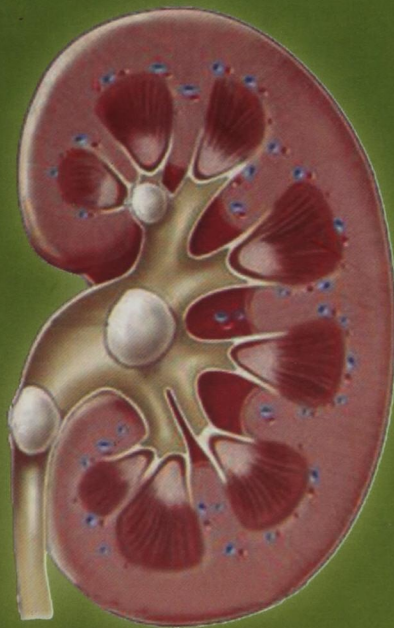


Chủ biên: PGS.TS. Trần Văn Hình

CÁC PHƯƠNG PHÁP CHẨN ĐOÁN VÀ ĐIỀU TRỊ
BỆNH SỎI TIẾT NIỆU



NHÀ XUẤT BẢN Y HỌC

CHỦ BIÊN: PGS.TS. TRẦN VĂN HÌNH

**CÁC PHƯƠNG PHÁP CHẨN ĐOÁN VÀ ĐIỀU TRỊ
BỆNH SỎI TIẾT NIỆU**

**NHÀ XUẤT BẢN Y HỌC
HÀ NỘI - 2013**

CHỦ BIÊN:

PGS.TS. Trần Văn Hình

Chủ nhiệm Bộ môn - Khoa Tiết niệu - Học viện Quân y

THAM GIA BIÊN SOẠN:

PGS.TS. Hoàng Mạnh An, Bệnh viện 103 - Học viện Quân y

PGS.TS. Trần Bình Giang, Bệnh viện Việt Đức

PGS.TS. Trần Văn Hình, Bệnh viện 103 - Học viện Quân y

PGS.TS. Vũ Lê Chuyên, Bệnh Bình Dân – TP. HCM

PGS.TS. Trần Lê Linh Phương, ĐHY dược TP. HCM

TS. Nguyễn Phú Việt, Bệnh viện 103 - Học viện Quân y

TS. Phạm Xuân Phong, Bệnh viện YHCT Quân đội

TS. Nguyễn Duy Bắc, Học viện Quân Y

TS. Nguyễn Quang, Bệnh viện Việt Đức

ThS. Nguyễn Hoàng Đức, Bệnh viện Đại học Y Dược TP. HCM

LỜI NÓI ĐẦU

Sỏi tiết niệu là bệnh lý hay gặp, tỷ lệ mắc bệnh chiếm 3-12% dân số. Bệnh sỏi tiết niệu nếu không được theo dõi và điều trị kịp thời có thể dẫn đến nhiều biến chứng nguy hiểm như nhiễm khuẩn niệu, suy thận,... thậm chí tử vong.

Điều trị sỏi tiết niệu có lịch sử từ thời Hyppocrates, phẫu thuật sỏi thận phát triển mạnh và thu được thành tựu to lớn vào những năm 1980, sau đó do sự phát triển của khoa học và kỹ thuật, phẫu thuật đã dần thu hẹp chỉ định và nhường chỗ cho các kỹ thuật hiện đại. Hiện nay các kỹ thuật hiện đại điều trị được 90-95% số các trường hợp sỏi tiết niệu cần can thiệp.

Việt Nam là một nước nằm trong vùng sỏi của thế giới có tỷ lệ mắc bệnh cao và có những đặc điểm bệnh sỏi riêng như người bệnh thường tới viện muộn khi sỏi đã to có nhiều biến chứng nặng nề như nhiễm khuẩn niệu, suy thận. Do đó, bên cạnh sự phát triển các kỹ thuật hiện đại để điều trị bệnh sỏi tiết niệu có lợi cho người bệnh trong thời gian gần đây thì phẫu thuật sỏi tiết niệu vẫn chiếm tỷ lệ không nhỏ (khoảng 30-50%) trong điều trị.

Cuốn sách: ***“Các phương pháp chẩn đoán và điều trị bệnh sỏi tiết niệu”*** cung cấp cho bạn đọc những kiến thức kinh điển và cập nhật kiến thức mới về bệnh sỏi tiết niệu từ những yếu tố nguy cơ, chẩn đoán, điều trị bằng y học hiện đại và y học cổ truyền cùng với những biện pháp điều trị hiện đại nhất hiện nay.

Tuy đã có nhiều cố gắng trong biên soạn nhưng quyển sách có thể còn có những thiếu sót, rất mong nhận được ý kiến đóng góp của bạn đọc và đồng nghiệp để được hoàn chỉnh hơn trong lần tái bản sau.

Chủ biên

PGS.TS. Trần Văn Hình

CHỮ VIẾT TẮT

Be	Bénique: Que nong niệu đạo.
BN	Bệnh nhân
BQ	Bàng quang
BSH	Bán san hô
BT	Bể thận
Ch	Charrière: Đơn vị đo ống thông và ống dẫn lưu
CTNS	Cắt thận nội soi
ĐM	Động mạch
ESWL	Tán sỏi ngoài cơ thể (Extracorporeal shock wave lithotripsy)
HSTT _{crs}	Hệ số thanh thải creatinin nội sinh (clearance)
NKN	Nhiễm khuẩn niệu
NQ	Niệu quản
PCNL	Tán sỏi thận qua da (Percutaneous nephrolithotomy)
SH	San hô
SSH	Sỏi san hô
STN	Sỏi tiết niệu
STNNK	Sỏi tiết niệu nhiễm khuẩn
TM	Tĩnh mạch
TSNCT	Tán sỏi ngoài cơ thể
TSQD	Tán sỏi qua da
UIV	Chụp niệu đồ tĩnh mạch (Urographie intraveineuse)
UPR	Chụp niệu quản bể thận ngược dòng (Uretero-Pyelography Retrograde)
WHO	Tổ chức Y tế Thế giới (World Health Organization)

MỤC LỤC

Lời nói đầu		3
Chương 1: Đại cương		9
Giải phẫu hệ tiết niệu	<i>Trần Văn Hình</i>	9
Dịch tể học sỏi tiết niệu	<i>Nguyễn Phú Việt</i>	25
	<i>Trần Văn Hình</i>	
Cơ chế hình thành sỏi tiết niệu	<i>Trần Văn Hình</i>	35
Sinh lý bệnh và tổn thương giải phẫu bệnh do sỏi gây ra	<i>Trần Văn Hình</i>	42
Chương 2: Một số yếu tố nguy cơ hình thành sỏi tiết niệu	<i>Nguyễn Duy Bắc</i>	49
Chương 3: Chẩn đoán sỏi tiết niệu		58
Triệu chứng lâm sàng sỏi hệ tiết niệu	<i>Trần Văn Hình</i>	58
Cận lâm sàng chẩn đoán sỏi tiết niệu	<i>Trần Văn Hình</i>	64
Chẩn đoán sỏi tiết niệu bằng dụng cụ	<i>Trần Văn Hình</i>	75
Chẩn đoán sỏi tiết niệu bằng nội soi	<i>Trần Lê Linh Phương</i>	78
Phân loại sỏi tiết niệu	<i>Trần Văn Hình</i>	85
Chương 4: Một số biến chứng và thể đặc biệt của sỏi tiết niệu		97
Sỏi tiết niệu nhiễm khuẩn	<i>Trần Văn Hình</i>	97
Suy thận do sỏi tiết niệu	<i>Vũ Lê Chuyên</i>	113
	<i>Trần Văn Hình</i>	
Tăng huyết áp do sỏi tiết niệu	<i>Vũ Lê Chuyên</i>	125
Một số thể đặc biệt của sỏi tiết niệu	<i>Trần Lê Linh Phương</i>	128
	<i>Trần Văn Hình</i>	

Chương 5: Chiến lược điều trị sỏi tiết niệu và điều trị sỏi tiết niệu bằng nội khoa		140
Chiến lược điều trị sỏi tiết niệu	Trần Văn Hình	140
Lịch sử điều trị nội khoa sỏi tiết niệu	Trần Văn Hình	149
Điều trị sỏi tiết niệu bằng nội khoa	Trần Văn Hình	152
Chương 6: Chẩn đoán và điều trị sỏi tiết niệu theo quan điểm y học cổ truyền		162
Chẩn đoán chứng thạch lâm	Phạm Xuân Phong	162
Điều trị chứng thạch lâm	Phạm Xuân Phong	169
Chương 7: Điều trị sỏi tiết niệu bằng phẫu thuật mở		179
Lịch sử phát triển phẫu thuật mở điều trị sỏi tiết niệu	Trần Văn Hình	179
Phẫu thuật mở điều trị sỏi thận hiện nay	Trần Văn Hình	184
Lựa chọn các đường mổ trên thận lấy sỏi	Trần Văn Hình	190
Tỷ lệ sót sỏi trong phẫu thuật sỏi thận và các kỹ thuật hỗ trợ để hạn chế sót sỏi	Hoàng Mạnh An	202
Cắt thận bán phần	Trần Văn Hình	215
Phẫu thuật cắt thận do sỏi	Trần Văn Hình	221
Tai biến, biến chứng của phẫu thuật sỏi thận	Trần Văn Hình Hoàng Mạnh An	231
Chương 8: Nội soi trong điều trị sỏi tiết niệu		238
Dụng cụ phẫu thuật nội soi ổ bụng	Trần Bình Giang	238
Các kỹ thuật đặt trocar	Trần Bình Giang	250
Ống thông niệu quản	Trần Văn Hình	257
Một số dụng cụ tiêu hao dùng cho tán sỏi nội soi	Nguyễn Hoàng Đức	271

Chương 9. Điều trị sỏi thận bằng phương pháp tán sỏi ngoài cơ thể	<i>Trần Văn Hình</i>	278
Chương 10. Điều trị sỏi thận bằng phương pháp tán sỏi qua da	<i>Vũ Lê Chuyên</i> <i>Trần Lê Linh Phương</i>	310
Chương 11. Điều trị sỏi niệu quản bằng phương pháp tán sỏi nội soi ngược dòng	<i>Trần Văn Hình</i> <i>Nguyễn Hoàng Đức</i>	327
Chương 12. Điều trị sỏi niệu quản, bể thận bằng phẫu thuật nội soi sau phúc mạc	<i>Nguyễn Quang</i>	346
Chương 13. Cắt thận mất chức năng hay xơ teo do sỏi bằng phẫu thuật nội soi	<i>Nguyễn Phú Việt</i>	363
Chương 14. Điều trị sỏi bằng quang bằng phương pháp nội soi	<i>Trần Văn Hình</i>	386
<i>Tài liệu tham khảo</i>		397

Chương 1

ĐẠI CƯƠNG

GIẢI PHẪU HỆ TIẾT NIỆU

Hệ tiết niệu bao gồm hai thận, hai niệu quản, bàng quang, niệu đạo, tuyến tiền liệt. Các tạng này liên quan mật thiết với nhau cả về giải phẫu và hoạt động chức năng.

Sỏi tiết niệu có thể nằm bất cứ vị trí nào trên đường tiết niệu từ hệ thống ống góp, đài bể thận đến niệu đạo.

1. THẬN

1.1. Hình thể và liên quan

Mỗi người có hai thận nằm phía sau phúc mạc, ở hai bên cột sống. Thận bên phải thấp hơn thận bên trái. Cực trên thận ngang mức đốt sống D_{11} (bên trái ngang bờ trên D_{11} , bên phải ngang bờ dưới D_{11}). Cực dưới thận ngang mức mỏm ngang cột sống L_3 (bên trái ngang bờ trên mỏm ngang L_3 , bên phải ngang bờ dưới mỏm ngang L_3). Mỗi thận có trọng lượng trung bình 130 - 135 gam, kích thước trung bình 12 x 6 x 3cm.

Thận nằm trong một ổ, được giới hạn bởi 2 lá: lá trước và lá sau, trong đó lá trước được tăng cường bởi mạc Told, lá sau dính vào cột sống. Trong ổ thận có lớp mỡ quanh thận.

Thận liên quan phía trước với phúc mạc và các tạng trong ổ bụng như đại tràng lên, đoạn 2 tá tràng, gan (với thận phải); đại tràng xuống, đuôi tụy, lách (với thận trái).

P phía sau xương sườn 12 bắt chéo ngang qua thận, chia thận làm 2 phần: tầng ngực liên quan với phổi và khoang màng phổi; tầng bụng liên quan với thành lưng. Do thận nằm một nửa tầng bụng, một nửa tầng ngực nên bình thường khi khám thận chỉ sờ thấy cực dưới thận. Khi thận to vượt ra khỏi vòm hoành thì khám phát hiện thận dễ dàng hơn.

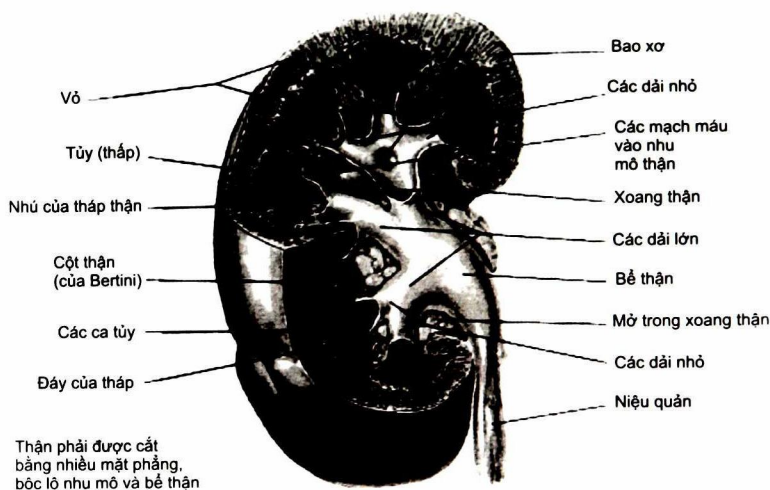
1.2. Cấu tạo của thận

Thận là một tạng đặc, có nhu mô dày 1.5 - 1.8cm, bao phủ ngoài nhu mô thận là vỏ thận dai và chắc.

Nhu mô thận được chia 2 vùng:

- Vùng tủy chứa các tháp Malpighi, mỗi tháp Malpighi tương ứng một đài nhỏ, có đỉnh hướng về đài nhỏ. Trong đó chứa hệ thống ống góp trước khi đổ vào đài thận. Giữa các tháp Malpighi là tổ chức khe thận bao gồm mạch máu, thần kinh và bạch huyết.

- Vùng vỏ thận là nơi chứa các đơn vị chức năng thận (nephron). Mỗi thận chứa 1 - 1,5 triệu nephron. ải) tới rốn thận, cuống thận dài từ 2 - 9cm. Nằm trong cuống thận bao gồm: động mạch thận, tĩnh mạch thận, thần kinh và bạch huyết. Trong đó tĩnh mạch nằm trước dưới động mạch.



Hình 1.1: Cấu tạo của thận

Bình thường thận di động theo nhịp thở lên trên và xuống dưới, thận di động 1/2 thân đốt sống. Khi cuống thận dài thì phẫu thuật thận dễ hơn, tuy nhiên nếu cuống thận dài quá mà các dây chằng giữ thận không tốt sẽ gây bệnh thận sa.

1.3. Phân chia động mạch thận

- Thông thường (98%), động mạch thận được bắt nguồn từ sườn bên động mạch chủ bụng ngang sụn liên đốt sống $L_1 - L_2$. Thường (67 - 78%) mỗi thận có một động mạch tới cấp máu.

- Từ nguyên uỷ, động mạch thận dài khoảng 3 cm đi trong cuống thận, sau đó ĐM thận chính sau khi vào rốn thận, chia thành 2 ngành trước và sau bể; ĐM thận phụ là những ĐM đi vào rốn thận chỉ cấp máu cho một vùng thận, ĐM không đi vào rốn thận cấp máu cho một vùng thận là ĐM xiên hay ĐM cực.

Tỷ lệ thận có ĐM cực dao động từ 14,2 - 31,7%, trong đó ĐM cực trên nhiều hơn ĐM cực dưới. Về nguyên uỷ của ĐM cực: trong 31,7% trường hợp có động mạch cực thì: 23,5% có nguyên uỷ từ ĐM thận, ĐM trước bể hoặc ĐM sau bể; 8,2% có các nguồn gốc khác.

70 - 80% các trường hợp, ĐM thận chia thành 2 ngành: ĐM trước và ĐM sau bể khi còn cách rốn thận 1 - 3 cm, số còn lại chia thành chùm: 3 - 5 ngành tận, trong xoang hay sát rốn thận. ĐM thận chia ngoài xoang chiếm tỷ lệ 68 - 80%; chia trong xoang: 18%; chia tại rốn thận: 14%.

Do vậy, tại rốn thận có thể tìm thấy một ĐM: 53,3%, hai ĐM: 7,9%, ba ĐM 1,9%. Tỷ lệ thấy một ĐM sau khi đã tách ra ĐM cực trên là 14,3%. Nhánh ĐM đầu tiên tách từ ĐM thận theo tỷ lệ: ĐM cho phân thủy sau - 50%, ĐM cực trên-33%, ĐM phân thủy trước trên - 8,7%.

1.3.1. Phân chia động mạch ngoài rốn thận

ĐM trước bể chạy chéo xuống dưới, sau đó chia thành 3 - 5 nhánh thường ở ngoài xoang, 64,6% các trường hợp các nhánh này tỏa ra che phủ kín mặt trước bể thận, sau đó mới đi vào rốn thận. *ĐM sau bể* có hai đoạn: đoạn thứ nhất chạy ngang đi theo bờ trên bể thận, sau đó ĐM này đổi hướng trở thành đoạn thứ hai chạy thẳng xuống dưới và bắt chéo mép sau rốn thận hình chữ X để vào trong xoang, khi vào trong xoang ĐM sau bể mới chia thành 3 - 5 nhánh chi phối phân thủy sau.

Nghiên cứu của Trần Văn Hình (2001) trên 69 thận tử thi của người Việt Nam trưởng thành và 16 trường hợp chụp ĐM thận toàn thể thấy 32,67% thận có ĐM cực, trong đó tỷ lệ ĐM cực trên nhiều hơn ĐM cực dưới. ĐM cực trên có nguồn gốc chính từ ĐM thận (75%), trong khi đó ĐM cực dưới có nguồn gốc chính từ ĐM chủ bụng (77,78%).

Bảng 1.1: Nguyên uỷ động mạch cực.

Nhóm	Nguyên uỷ ĐM cực					Tổng số (%)
	ĐM chủ bụng	ĐM thận chính	ĐM thận phụ	ĐM trước bể	ĐM sau bể	
ĐM cực trên	2	18	1	3	0	24 (72,73)
ĐM cực dưới	7	1	0	0	1	9 (27,27)
Tổng số	9 (27,27)	19 (57,58)	1 (3,03)	3 (9,09)	1 (3,03)	33 (100)

Trong phẫu thuật trên lâm sàng nếu không phẫu tích toàn bộ cuống thận và rốn thận, có thể không phát hiện được ĐM cực trên có nguồn gốc từ ĐM thận. *Chính điều này đã giải thích được một mâu thuẫn thực tế:* các phẫu thuật thận thông thường như phẫu thuật sỏi thận hay gặp ĐM dưới hơn ĐM cực trên, trong khi đó các nghiên cứu giải phẫu gặp ĐM cực trên nhiều hơn ĐM cực dưới. ĐM cực dưới nhiều khi là nguyên nhân gây ứ niệu do bắt chéo bể thận, niệu quản hoặc có khi gây khó khăn cho các phẫu thuật thận mở nhu mô cực dưới như kỹ thuật Turner - Warwick (1969).

Cũng nghiên cứu này trên 39 tiêu bản nghiên cứu cả động và tĩnh mạch, tác giả ghi nhận ở mép rốn thận they:

- *Mặt trước thận*, 38/39 trường hợp (97,44%) mạch máu (ĐM hoặc TM) trước khi đi vào trong thận, liên quan toàn bộ mép trước rốn thận. Nhánh tĩnh mạch chính trước bể phía dưới nhiều khi liên quan tới góc trước dưới rốn thận, thậm chí sát bờ dưới rốn thận, làm cho khi mở nhu mô dọc bờ trong cực dưới theo Turner - Warwick (1969) có khi gặp khó khăn, nên phần mở nhu mô nhiều khi phải lấn sang mặt sau.

- **Mặt sau thận:** 28/39 trường hợp (71,79%), mạch máu không liên quan 2/3 dưới mép sau rốn thận, những trường hợp này mở bề thận kéo dài vào nhu mô mặt sau tương đối thuận lợi, ít gặp khó khăn. Phân bố mạch máu trong nhu mô thường là ranh giới phạm vi cấp máu hình nan hoa (loại 1), nhưng cũng có thể là ranh giới phạm vi cấp máu nằm song song bờ trong cực dưới dịch về mặt sau 1 - 1,5cm (loại 2), điều đó phụ thuộc hướng đi phần cuối đoạn 2 của ĐM sau bề nằm ngang nhiều hay ít.

+ 37/39 trường hợp (94,87%) mạch máu không liên quan 1/3 dưới mép sau rốn thận, những trường hợp này mở bề thận kéo dài vào nhu mô mặt sau được nhưng đôi khi cũng gặp khó khăn. Vùng 2/3 dưới mép sau rốn thận và 1/3 dưới mép sau rốn thận, đặc biệt là vùng góc sau dưới rốn thận không liên quan với mạch máu thận, chính là nơi có thể kéo dài đường mở bề thận vào nhu mô.

+ Chỉ có 2 trường hợp (5,13%), ĐM sau bề xuống cấp máu cho cực dưới, liên quan toàn bộ mép sau rốn thận là không thể mở bề thận kéo dài vào nhu mô mặt sau được.

1.3.2. Phân chia động mạch trong thận

Trong thận, mỗi ĐM thủy đảm nhiệm một thủy (tháp Malpighi) và vùng vô tương ứng. Trước khi đi vào nhu mô, mỗi ĐM thủy chia thành vài ĐM liên (gian) thủy, các ĐM này chạy quanh tháp và đi về phía đáy tháp, sau đó tách ra ĐM cung nằm giữa vùng vô và vùng tủy. ĐM cung có kích thước và nhánh bên lớn nhất ở hai mặt thận, rồi tới bờ lồi thận và bé nhất ở vùng sát mép rốn thận. ĐM cung tách nhánh thẳng đi vào trong tháp Malpighi để nối với TM thẳng và ĐM liên tiểu thủy đi giữa các tháp Ferrein, từ đó cho các nhánh ĐM tới đi vào cuộn mạch của tiểu cầu thận.

- Ngành động mạch trước bề thận chia 3 - 4 ngành bên và một ngành cùng thường ở ngoài rốn thận, các ngành này che phủ kín mặt trước bề thận. Ngành động mạch sau bề cũng tách ra 3 - 4 nhánh nhưng ở sâu trong xoang thận và chỉ che phủ một phần sau của bề thận, do đó phẫu thuật vào mặt sau bề thận ít nguy hiểm hơn mặt trước bề thận. Các nhánh của động mạch sau bề và trước bề là các động mạch phân thủy thận (segment), mỗi động mạch phân thủy tách cho 6 - 10 động mạch thủy (lobe). Mỗi động mạch thủy đảm nhiệm một thủy (hay một tháp Malpighi) và vùng vô tương ứng.

- Phần ranh giới phạm vi cấp máu giữa động mạch trước và sau bề thường nằm ở góc sau dưới rốn thận và chạy dọc bờ ngoài thận dịch về sau khoảng 1cm. Đó là vùng nhu mô có ít mạch máu, thường được sử dụng trong phẫu thuật có mở nhu mô thận.

Động mạch thận không có sự nối thông (động mạch tân), do đó khi tổn thương một nhánh động mạch dẫn thiếu máu hoại tử cả một vùng nhu mô cấp máu. Nếu thiếu máu cấp tính cả động mạch thận hay nhánh ĐM lớn cơn đau quặn thận.

Nghiên cứu của Trần Văn Hình (2001) trên 69 thận tử thi của người Việt Nam trưởng thành và 16 trường hợp chụp ĐM thận toàn thể thấy trong xoang, ĐM phân thủy nằm trong tổ chức mỡ nằm giữa đài bề thận và nhu mô. Ở mặt trước, các

ĐM phân thùy che phủ kín bề thận, đặc biệt ĐM cho phân thùy cực dưới thường bất chéo mặt trước bề thận sau đó đi qua góc trước dưới rốn thận (62,2 - 80%) và chi phối cực dưới thận. Do đó phẫu thuật vào mặt trước thận rất nguy hiểm.

Ở mặt sau thận, sau khi vào trong xoang, đoạn thứ hai của ĐM sau bể có phần đi hơn ngang hơn, do đó ĐM phân thùy sau và các nhánh của nó thường chỉ che phủ phần sau trên bề thận và liên quan phần trên mép sau rốn thận, 57,3% các ĐM này liên quan chỗ tiếp giáp bề thận và dài trên; 42,7% còn lại ĐM sau bể và các nhánh của nó liên quan 1/3 giữa bề thận. Các nhánh của ĐM phân thùy sau thường tận hết trước khi đi tới góc sau dưới rốn thận. Do đó phẫu thuật vào mặt sau thận đặc biệt là góc sau dưới rốn thận là phù hợp với giải phẫu của thận. Trong thực tế ĐM sau bể vẫn có các nhánh xuống chi phối cho cực dưới với tỷ lệ khoảng 30% tùy theo thống kê khi đó phẫu thuật vào vùng góc sau dưới rốn thận nhiều khi cũng gặp khó khăn.

Ranh giới phạm vi cấp máu của ĐM sau bể ở nửa dưới mặt sau thận hay còn gọi là ranh giới phạm vi cấp máu phần dưới của ĐM sau bể luôn ổn định, sự thay đổi này có thể chia thành 3 loại:

Bảng 1.2: Phân bố các loại vùng ranh giới phạm vi cấp máu.

Nhóm nghiên cứu	Vùng ranh giới phạm vi cấp máu			Tổng số
	Loại 1	Loại 2	Loại 3	
Tiêu bản phẫu tích	35	8	1	44
Tiêu bản ăn mòn	16	8	1	25
Phim chụp ĐM	26	6	0	32
Tổng số (%)	77 (76,24)	22 (21,78)	2 (1,98)	101

Loại 1: ranh giới phạm vi cấp máu hình nan hoa nằm hẳn ở mặt sau thận theo hình nan hoa tồn tại 77/101 trường hợp (76,24%). Ranh giới phạm vi cấp máu hình nan hoa chính là mặt phẳng vô mạch nằm giữa phân thùy sau và cực dưới, theo quan điểm của Boyce.W.H (1969), Resnick.M.I (1981). ở loại này khi mở bề thận - nhu mô mặt sau tương đối thuận lợi, nhưng mặt phẳng vô mạch này cũng chỉ là tương đối vì nhiều khi có một nhánh ĐM nhỏ hay nhánh TM của nhánh tĩnh mạch chính trước bề hay sau bề chạy qua.

Vùng ranh giới phạm vi cấp máu hình nan hoa ở mặt sau thận có sự thay đổi giữa các cá thể, nhưng bao giờ cũng nằm dưới mặt phẳng ngang của thận đi qua bờ dưới rốn thận, đi hơi chếch xuống dưới, dao động xung quanh hướng xiên dài dưới và tạo với mặt phẳng đứng dọc giữa trước - sau (Median A-P) đi qua mép rốn thận một góc nhọn α . Trong 101 lần đo: tiêu bản phẫu tích (44), tiêu bản ăn mòn (25) và trên phim chụp ĐM thận (32 thận), góc này có trị số $\bar{X} = 46,47 \pm 6,67^\circ$, góc thường dao động từ 40° đến 52° với độ tin cậy 95%.

Trong phẫu thuật nếu không dùng hoặc không thể dùng các phương pháp nhận biết mặt phẳng vô mạch thì trong phẫu thuật có thể dựa vào phẫu tích vào trong xoang vùng góc sau dưới rốn thận: nếu không có cuống mạch (ĐM) đi qua vùng này có thể sơ bộ nhận biết 77/101 (chiếm 76.24%) có tồn tại của mặt phẳng vô mạch nằm giữa phân thùy sau và cực dưới.



Hình 1.2: Ranh giới phạm vi cấp máu trùng với hướng xiên của trục dài dưới.

Loại 2: ranh giới phạm vi cấp máu nằm song song bờ trong cực dưới, dịch về mặt sau khoảng 1-1,5 cm gần tương ứng với lý luận phân chia vùng cấp máu của Hyrtl và Brodel, với tỷ lệ 21,78%. Trường hợp này mở bề thận - nhu mô mặt sau có khó khăn do có một nhánh ĐM bé (thường là nhánh tận của ĐM sau bể, đường kính khoảng 2 mm) chạy ngay sát mép rốn thận có thể đi trong xoang hay ngoài xoang xuống chi phối cho một phần nhỏ mặt sau cực dưới. Nếu mở bề thận - nhu mô mặt sau phải cắt qua nhánh ĐM này. Trong phẫu thuật có thể nhận biết nhánh ĐM này khi phẫu tích vào vùng góc sau dưới rốn thận.

Loại 3: ranh giới phạm vi cấp máu nằm dọc bờ trong cực dưới gặp 1,98%. Loại này, không thể mở bề thận - nhu mô mặt sau do có một nhánh ĐM lớn (nhánh tận của ĐM sau bể, đường kính khoảng 4 mm) đi ngoài xoang xuống chi phối cả nửa sau cực dưới, khi phẫu thuật dễ dàng nhận biết nhánh ĐM này vì: nhánh ĐM này lớn, đi ngoài xoang bắt chéo toàn bộ mặt sau bề thận.

Đối với loại 2 và loại 3 (24/101 trường hợp chiếm tỷ lệ 23,76%), là những trường hợp có nhánh ĐM tách từ ĐM sau bể xuống chi phối cho cực dưới. Nếu trước phẫu thuật không chụp ĐM sẽ không nhận biết được nhánh ĐM xuống chi phối cho cực dưới, trong phẫu thuật có thể nhận biết được nhánh ĐM này bằng cách: khi phẫu tích vào vùng góc sau dưới rốn thận, có thể phải vào trong xoang mới có thể nhìn thấy nhánh ĐM này đi qua vùng góc sau dưới rốn thận xuống chi phối cho cực dưới. Việc làm này không khó khăn nếu không có viêm dính nhiều quanh rốn thận. Ngược lại khi có viêm dính, không phẫu tích được vùng góc sau dưới rốn thận, vẫn

có thể phần nào nhận biết nhánh ĐM này bằng cách tìm cảm giác mạch đập ở vùng góc sau dưới rốn thận. Tuy nhiên để nhận biết nhánh ĐM tách từ ĐM sau bể xoong chi phổi cho cực dưới đối với loại 3 dễ hơn loại 2 vì ĐM lớn hơn và đi ngoài xoang.



Hình 1.3: Ranh giới phạm vi cấp máu song song bờ trong cực dưới (bên trái) và dịch ổ sau 1cm (bên phải).

1.3.3. Phân chia tĩnh mạch thận

Máu từ mỗi tháp Malpighi và vùng vỏ tương ứng đổ về tĩnh mạch thùy ở đỉnh tháp, các tĩnh mạch này nối thông với nhau tạo thành một hệ thống mao mạch quanh các cổ đài, sau đó chúng tập trung lại thành các tĩnh mạch phân thùy đi vào trong xoang thận.

Tĩnh mạch phân thùy là các nhánh tĩnh mạch chính có thể tìm thấy xung quanh rốn thận, thường có 2 - 3 nhánh tĩnh mạch chính để chập lại thành tĩnh mạch thận xung quanh rốn thận. Thường mỗi thận chỉ có 1 tĩnh mạch thận đổ vào tĩnh mạch chủ bụng.

Nghiên cứu của Trần Văn Hình (2001) trên 39 tiêu bản thấy có 1 tĩnh mạch thận chiếm tỷ lệ 97,44%, có 33,33% có nhánh tĩnh mạch sau bể, số lượng nhánh tĩnh mạch chính trước khi chập lại tại rốn thận 1 nhánh (2,56%) 2 nhánh (53,85%), 3 nhánh (41,03%), 4 nhánh (2,56%).

1.4. Phân chia hệ thống đài - bể thận

- Bể thận hình phễu có dung tích khoảng 3 - 5ml, nếu tăng áp lực đột ngột trong bể thận hay đài thận gây cơn đau quặn thận. Bể thận chia 2 phần đó là: bể thận trong xoang và bể thận ngoài xoang, ngăn cách giữa 2 phần đó chính là rốn thận.

Bể thận ngoài xoang nối với niệu quản ngang mức mỏm ngang L₂ đến mỏm ngang L₃, gọi là khúc nối bể thận - niệu quản. Khúc nối bể thận - niệu quản, hay bị hẹp làm cản trở lưu thông nước tiểu gây thận ứ niệu (thường do dị tật bẩm sinh).

Tất cả sự nối thông từ đài thận đến bàng quang đều có cơ chế chống trào ngược, không cho nước trào ngược từ dưới lên trên, do đó hạn chế tình trạng nhiễm khuẩn ngược dòng.

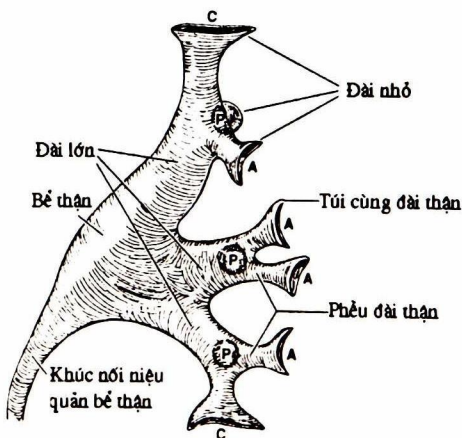
Phẫu thuật phần bể thận ngoài xoang thường thuận lợi, trái lại phần bể thận trong xoang bị nhu mô và động mạch và tĩnh mạch phân thùy che phủ kín nên phẫu thuật bể thận trong xoang rất khó khăn.

Để thuận lợi cho phẫu thuật, Nguyễn Thế Trường (1984) dựa trên tiêu bản, đo kích thước ngang của bể thận trong xoang và bể thận ngoài xoang ngang mức 1/3 dưới rốn thận chia 5 loại:

- Các đài lớn được nối vào bể thận, thường có 3 nhóm đài lớn đó là đài (lớn) trên, giữa và đài dưới. Các đài lớn thường trải dài từ trên xuống dưới trên mặt phẳng chính diện. Trong đó đài trên ổn định hợp với mặt phẳng ngang góc 45° thường có 1 đài nhỏ. Đài dưới tương đối thay đổi và thường có nhiều đài nhỏ.

Kích thước và chiều hướng của các đài rất có ý nghĩa trong sử dụng các kỹ thuật ít sang chấn trong điều trị như tán sỏi ngoài cơ thể (TSNCT) hay các phẫu thuật nội thận khác.

- Đài nhỏ dài 1cm, thường mỗi đài nhỏ nhận nhiều ống góp của một tháp Malpighi tại nhú thận. Các đài nhỏ tập trung đổ vào đài lớn, thường đài lớn trên có ít đài nhỏ nhất (thường là 1 đài nhỏ), đài giữa và dưới có nhiều đài nhỏ. Các đài nhỏ hợp với mặt phẳng chính diện những góc khác nhau tùy từng bên. Hướng của các đài rất có giá trị trong việc chọc vào đài thận để lấy sỏi thận qua da (PCNL).



Hình 1.4: Phân chia đài bể thận

Theo nghiên cứu của Trần Văn Hình (2001): trục đài dưới ngoài hướng chạy chéo ra sau so với mặt phẳng chính diện (Frontal), còn chạy chéo xuống dưới, dựa vào hướng trục của đài dưới chạy chéo xuống dưới để chia làm hai loại:

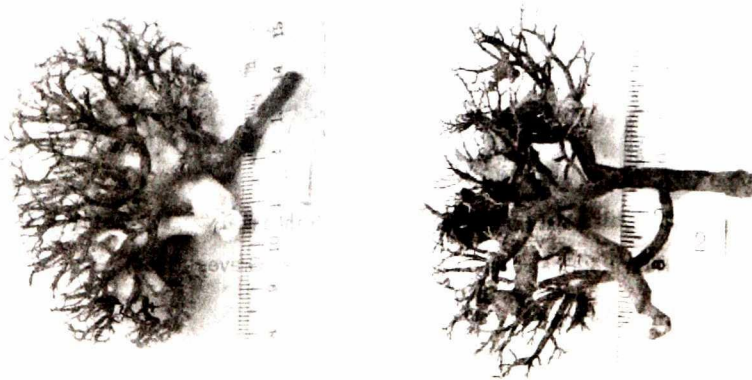
Bảng 1.3: Phân bố các loại hướng trục dài dưới

Nhóm nghiên cứu	Hướng trục dài dưới		Tổng số
	Hướng xiên dài dưới (loại 1)	Hướng cực dưới (loại 2)	
Tiêu bản phẫu tích	35	9	44
Tiêu bản ăn mòn	21	4	25
Phim chụp UIV	21	3	24
Tổng (%)	77 (82,79)	16 (17,21)	93

- Loại 1: hướng trục dài dưới chạy xiên (chéch) tạo với mặt phẳng đứng dọc giữa trước - sau (Median A-P) đi qua mép rốn thận một góc nhọn $\alpha \geq 30^\circ$ (HXDD). Loại này hay gặp hơn và chiếm 82,79%. Khi đó góc α có trị số trung bình $\bar{X} = 45,82 \pm 3,91^\circ$. Góc này thường dao động từ 42° đến 48° . Hướng trục dài dưới có thể biết trước mổ dựa trên phim chụp UIV.

- Loại 2: trục dài dưới chạy thẳng hoặc gần như thẳng xuống cực dưới (góc $\alpha < 30^\circ$) gọi chung là hướng cực dưới (HCD) ít gặp hơn chiếm tỷ lệ 17,21%.

Dựa vào kết quả hướng trục dài dưới, có thể phân nào định hướng cho kỹ thuật chọc thận vào nhóm dài dưới để dẫn lưu thận hay các kỹ thuật điều trị nội soi khác, hay tiên lượng kết quả điều trị sỏi thận bằng TSNCT.



Hình 1.5: Hướng xiên dài dưới (trái), dài dưới chạy cực dưới (phải)

1.5. Phân chia hệ thống phân thùy thận

Nhiều tác giả cho rằng có thể chia thận thành các phân thùy do: bề mặt thận có biểu hiện mờ nhạt của sự phân chia phân thùy và phân bố mạch máu thận, mà tiêu biểu là ranh giới hai cực và đường Brodel, các khe rốn thận là dấu tích ranh giới phân chia phân thùy thận ở bào thai và trẻ sơ sinh.

Ngoài cách chia thận thành các *phân thùy tĩnh mạch* theo Di - Dio (1961), Stolic (1968); *phân thùy đài bể thận* theo Mikhailov.S.S (1976), Trịnh Văn Minh (1999). Đa số tác giả khác như Graves (1954), Boyce.W.H (1969)... chia thận thành

các phân thùy dựa theo phân bố ĐM gọi là phân thùy (ĐM) (hay còn có tên là vùng cấp máu). Theo quan điểm phân thùy (ĐM) thì tên gọi, số lượng, hình chiếu của các phân thùy này khác nhau giữa các tác giả:

- Hyrtl (1882) và Brodel (1901) chia thận thành 2 vùng cấp máu: phân thùy trước và phân thùy sau.

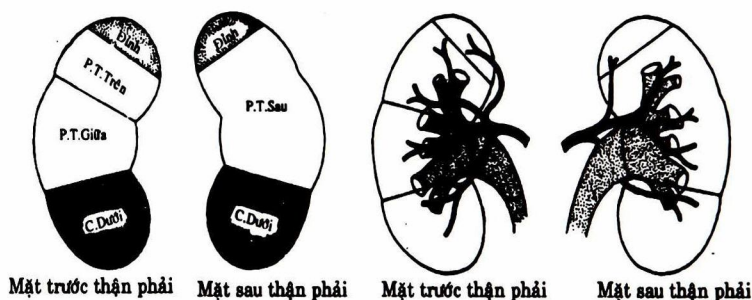
- Ternon (1959), Sohler (1955), Cordier.G và Nguyễn Hữu (1964) chia thận thành 3 phân thùy: phân thùy trước, phân thùy sau và cực dưới.

- Boyce.W.H (1969) chia thận thành 4 phân thùy: phân thùy trước, phân thùy sau, cực trên, cực dưới. Quan điểm này hay được ứng dụng trong lâm sàng.

- Graves (1954), Blandy chia thận thành 5 phân thùy: phân thùy trên (trước trên), phân thùy giữa (trước dưới), phân thùy sau, phân thùy đỉnh (cực trên) và cực dưới. Quan điểm này được quốc tế công nhận.

- Sohler (1965); Faller.A.Unguary (1962), Trịnh Xuân Đàn và Trịnh Văn Minh (1999) chia thận thành 6 phân thùy.

- Lê Quang Cát (1965) chia thận thành 8 phân thùy, trong đó có 4 phân thùy trước và 4 phân thùy sau.



Hình 1.6: Phân chia 5 phân thùy thận (theo Graves - 1954)

1.6. Vùng nhu mô có ít mạch máu lớn

Vùng nhu mô thận nằm giữa hai phân thùy ĐM (vùng cấp máu) có ít mạch máu lớn còn gọi là vùng (mặt phẳng) vô mạch. Đó là các mặt phẳng:

- Mặt phẳng nằm giữa phân thùy trước và phân thùy sau được coi là lớn nhất, chạy dọc bờ ngoài thận, hơi dịch về phía sau khoảng 1 cm, không vượt quá 2/3 chiều dài thận không luôn tồn tại. Zybrirova.A.B (1958), Faure.G (1982) không công nhận mặt phẳng này. Barge (1964) chia mặt phẳng này thành 9 loại khác nhau.

- Mặt phẳng nằm giữa cực trên và phân thùy sau chỉ tồn tại khi cực trên được cấp máu từ ĐM trước bể, mặt phẳng này thường bị một nhánh của ĐM sau bể bất chéo.

- Mặt phẳng nằm giữa cực dưới và phân thùy trước ít được đề cập.
- Mặt phẳng nằm giữa cực dưới và phân thùy sau được nhiều tác giả đề cập và áp dụng trong mổ sỏi thận có mổ nhu mô.

Nghiên cứu của Trần Văn Hình (2001) dựa trên tiêu bản 69 thận tử thi và 16 phim chụp động mạch, cho thấy 77/101 trường hợp (76,24%), vùng ranh giới phạm vi cấp máu phần dưới của động mạch sau bể nằm mặt sau thận theo hình nan hoa, giữa phân thùy sau và cực dưới thận, tạo với mặt phẳng đứng dọc giữa trước-sau đi qua mép rốn thận một góc $40^{\circ} - 52^{\circ}$ (độ tin cậy 95%). Đây chính là mặt phẳng vô mạch nằm giữa phân thùy sau và cực dưới. Mặt phẳng này chỉ tồn tại khi không có cuống mạch do qua góc sau dưới rốn thận cấp máu cho cực dưới. 82,79% trường hợp, trục hướng xiên của đài dưới thận tạo với mặt phẳng đứng dọc giữa trước-sau đi qua mép rốn thận một góc $42^{\circ} - 48^{\circ}$ (độ tin cậy 95%). Vùng ranh giới phạm vi cấp máu hình nan hoa thường nằm theo hướng xiên của trục đài dưới, là vùng nhu mô thận có ít mạch máu lớn có thể áp dụng mổ bể thận kéo dài vào nhu mô mặt sau.

2. NIỆU QUẢN

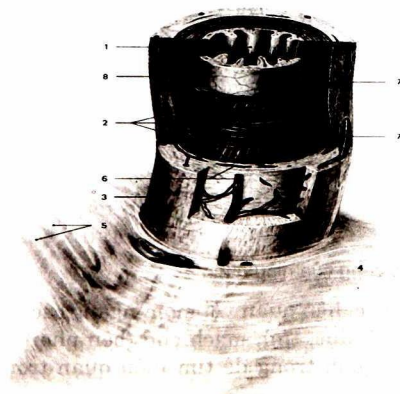
Niệu quản là ống dẫn nước tiểu từ bể thận xuống bàng quang, dài 25 - 30 cm, Niệu quản tiếp nối với bể thận ngang mức móm ngang cột sống $L_2 - L_3$.

Trước khi niệu quản đổ vào bàng quang, có một đoạn niệu quản đi trong thành bàng quang và kết thúc bằng 2 lỗ niệu quản.

2.1. Cấu trúc niệu quản

Niệu quản có đường kính ngoài 4 - 5mm, đường kính trong 2 - 3mm, đường kính trong có thể căng rộng 7mm, do đó những sỏi có đường kính ≤ 7 mm có thể điều trị nội khoa tổng sỏi.

Niệu quản có cấu tạo từ ngoài vào trong gồm: lớp thanh mạc, lớp cơ, lớp niêm mạc.



1. Lớp niêm mạc
2. Lớp cơ niệu quản
3. Lớp cơ ngoài niệu quản
4. Lớp cân bao quanh niệu quản
5. Mạch máu nuôi niệu quản
6. Đám rối mạch máu dưới lớp vỏ ngoài
7. Động mạch xuyên
8. Đám rối mạch máu niêm mạc

Hình 1.7: Cấu tạo niệu quản

Lớp thanh mạc có đám rối mạch máu nuôi niệu quản.

Cơ của niệu quản gồm 2 lớp: lớp cơ ngoài và lớp cơ trong, cơ niệu quản khá dày và bền nên khó đứt và tạo nhu động tốt để tống nước tiểu xuống bàng quang.

Niêm mạc niệu quản là loại tế bào biểu mô lát.

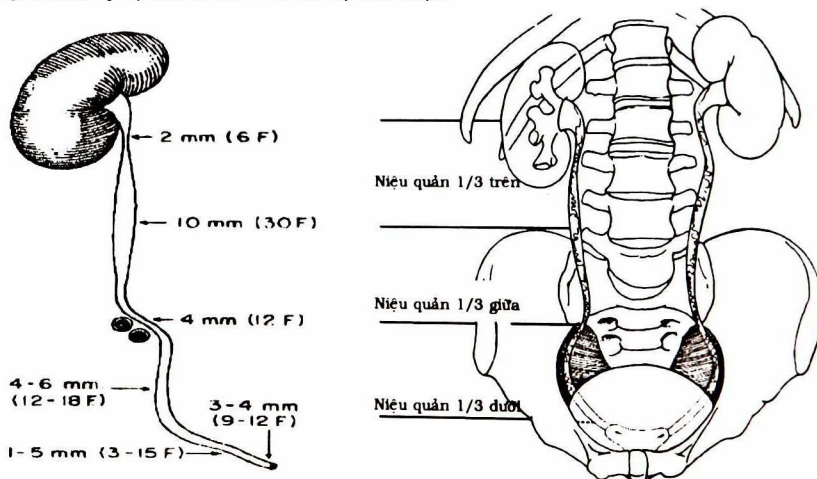
2.2. Nguồn mạch

- Niệu quản 1/3 trên nhận máu từ các nhánh bên của động mạch thận.
- Niệu quản 1/3 giữa nhận máu từ các nhánh động mạch thắt lưng, đoạn này nuôi dưỡng kém nhất.
- Niệu quản 1/3 dưới được nuôi từ các nhánh động mạch bàng quang và động mạch trực tràng giữa.

2.3. Phân chia các đoạn niệu quản

Niệu quản đoạn bụng (đoạn lưng): đoạn niệu quản 1/3 trên

Dài 9 - 11cm, bắt đầu từ ngang móm ngang cột sống L_2 - L_3 tới chỗ niệu quản bắt qua cánh chậu. Tại chỗ tiếp giáp với bể thận, do cơ niệu quản tiếp giáp với bể thận nên thành niệu quản dày lên làm đường kính trong của niệu quản hẹp lại, đây là chỗ hẹp sinh lý đầu tiên của niệu quản hay điểm niệu quản trên và sỏi dừng ở vị trí này chiếm tỷ lệ cao nhất trên cả hệ tiết niệu.



Hình 1.8: Các đoạn hẹp và độ cong của niệu quản

Đoạn niệu quản 1/3 trên nằm sau phúc mạc, liên quan với móm ngang các đốt sống, đặc biệt với động mạch và tĩnh mạch sinh dục, tĩnh mạch chủ (bên phải) và động mạch chủ (bên trái). Đây là những mốc quan trọng để tìm niệu quản trong phẫu thuật nội soi cũng như phẫu thuật mở.

Niệu quản đoạn chậu (niệu quản hông): đoạn niệu quản 1/3 giữa:

Niệu quản đoạn này từ chỗ bắt chéo cánh xương chậu tới eo trên, dài 3 - 4cm. Tại vị trí niệu quản bắt chéo xương cánh chậu, niệu quản nằm trên xương cứng nên có thể áp dụng trong nén khi chụp thận thuộc tĩnh mạch.

Niệu quản bắt chéo động mạch chậu gốc (bên trái) và động mạch chậu ngoài (bên phải) đều cách chỗ phân chia động mạch 1,5cm, cách đường giữa 4,5cm. Khi phẫu thuật, mốc tìm niệu quản đoạn chính là động mạch chậu. Khi soi niệu quản vượt qua chỗ bắt chéo động mạch cũng khó khăn và có thể nhìn thấy động mạch đập qua thành niệu quản. Đây là chỗ hẹp thứ 2 của niệu quản mà sỏi hay dừng lại, và chính là điểm niệu quản giữa.

Niệu quản đoạn chậu hông và đoạn thành bàng quang đoạn: niệu quản 1/3 dưới

Niệu quản có 2 chiều cong: lõm ra trước và lõm vào trong, nên khi đưa máy soi niệu quản cứng qua cần sử dụng guide (dây dẫn đường) dẫn đường và thao tác cần thận trọng tránh làm thủng niệu quản.

Niệu quản đoạn thành bàng quang dài chỉ 1cm, nhưng đây là đoạn hẹp, vị trí hẹp thứ 3 của niệu quản, tương ứng điểm niệu quản dưới và chỉ khám thấy qua thăm âm đạo hay trực tràng. Cơ niệu quản đoạn này chỉ gồm các thớ cơ dọc nên niệu quản dễ dàng xẹp khi bàng quang căng, không cho nước trào từ bàng quang lên niệu quản trong cơ chế chống trào ngược.

Niệu quản thành bàng quang: có 2 đoạn: đoạn trong bàng quang và đoạn dưới niêm mạc.

Niệu quản đoạn trong thành bàng quang

Niệu quản đoạn trong thành bàng quang (trong cơ bàng quang), dài khoảng 9mm, được bao quanh bởi cơ vòng bàng quang gọi là “khe niệu quản”, hay một số tác giả còn gọi là khe bàng quang, đây là đường hầm tại thành cơ bàng quang mà niệu quản chui qua vào trong lớp hạ niêm mạc của bàng quang. Niệu quản nằm trong khe niệu quản, không gắn chặt vào thành bàng quang, nhưng liên kết với thành bàng quang nhờ bao Waldayer.

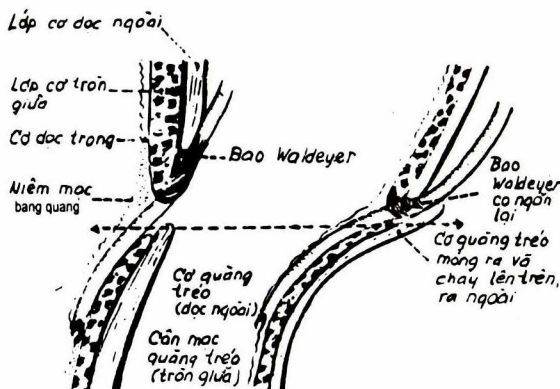
Bao Waldayer là các thớ cơ xuất phát từ cơ tròn của thành bàng quang để chạy theo ôm lấy niệu quản trong thành bàng quang. Như vậy bao Waldayer một mặt dính vào thành bàng quang (tại khe niệu quản), một phần dính vào niệu quản trong thành bàng quang làm cho niệu quản liên kết với thành bàng quang, niệu quản chỉ di chuyển giới hạn 1 - 2cm so với thành bàng quang.

Niệu quản đoạn này chỉ gồm các sợi cơ dọc mỏng nên có thể xẹp xuống dễ dàng khi thực hiện cơ chế chống trào ngược.

Niệu quản đoạn dưới niêm mạc bàng quang

– Đoạn NQ chạy dưới niêm mạc bàng quang dài khoảng 7 mm, nằm lớp hạ niêm mạc, bên trong các lớp cơ của bàng quang, chỉ được che phủ bởi niêm mạc bàng quang.

Phần NQ này chỉ được cấu tạo bởi các lớp cơ dọc, các sợi cơ dọc này cho các sợi, cùng với một số sợi cơ của bao Waldeyer tới chạy sang lỗ NQ đối diện tạo gờ liên niệu quản (gờ mercier), và các thớ chạy xuống cổ bàng quang và ụ núi (gọi là cột Bell).



Hình 1.9: Niệu quản dưới niêm mạc và niệu quản trong thành bàng quang

Công dụng của khúc nối niệu quản - bàng quang

- Thúc đẩy dòng nước tiểu xuống bàng quang thành từng tia: do tính chất của đoạn niệu quản trong thành và đoạn niệu quản dưới niêm mạc có tính trương lực đàn hồi, co bóp nhu động.
- Cố định niệu quản vào thành bàng quang.
- Bảo đảm sự di động của niệu quản so với thành bàng quang.
- Chống trào ngược: đây là công dụng quan trọng nhất của khúc nối niệu quản bàng quang, cơ chế chống trào ngược gồm:

Khi áp lực trong bàng quang cao (80 - 90cm) kết hợp với khi bàng quang co bóp làm cho niệu quản dưới niêm mạc và đặc biệt niệu quản trong thành bàng quang xẹp lại không cho nước tiểu trào lên thận (gọi là hệ thống van giả). Khi bàng quang co bóp làm toàn bộ khối tam giác bàng quang và nhất là niệu quản trong thành bàng quang kéo thẳng lên trên, dài ra và xẹp lại.

Gần đây xuất phát từ phương pháp điều trị nội soi, các nhà nội soi chia niệu quản làm 2 đoạn gồm: đoạn niệu quản gần (proximal) từ chỗ nối bể thận - niệu quản đến chỗ bắt chéo bó mạch chậu và đoạn niệu quản xa (distal) từ chỗ bắt chéo bó mạch chậu tới bàng quang.

3. BÀNG QUANG

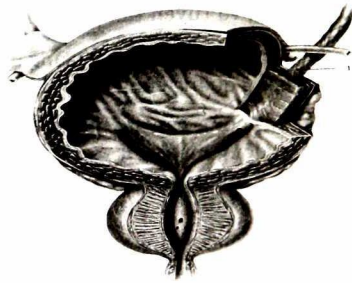
Bàng quang là một túi chứa nước tiểu nằm ngay sau khớp mu. Khi rỗng, bàng quang nấp toàn bộ sau khớp mu, nhưng khi đầy nước tiểu nó vượt lên trên khớp mu, có khi tới sát rốn.

Bàng quang được cấu tạo gồm 4 lớp, từ trong ra ngoài gồm: lớp niêm mạc, lớp hạ niêm mạc, lớp cơ, lớp thanh mạc. Trong đó lớp hạ niêm mạc rất lỏng lẻo làm cho lớp cơ và lớp hạ niêm có thể trượt lên nhau.

Cơ bàng quang gồm 3 lớp: lớp cơ vòng ở trong, lớp cơ chéo ở giữa và lớp cơ dọc ở ngoài.

Bình thường, dung tích bàng quang khoảng 300 - 500ml. Trong một số trường hợp bệnh lý, dung tích bàng quang có thể tăng tới hàng lít lúc đó khám lâm sàng thấy cầu bàng quang, hay dung tích bàng quang giảm chỉ còn vài chục mililit (bàng quang bé).

Lòng bàng quang được che phủ bởi một lớp niêm mạc. Bàng quang được nối thông với bể thận bởi 2 niệu quản. Hai lỗ niệu quản tạo với cổ bàng quang một tam giác, gọi là tam giác bàng quang (trigone). Đường gờ cao nối 2 lỗ niệu quản là gờ liên niệu quản, một mốc giải phẫu quan trọng khi tìm lỗ niệu quản. Ở phía dưới, bàng quang được mở thẳng ra ngoài bàng niệu đạo. Ở nam giới, niêm mạc niệu đạo tuyến tiền liệt và niêm mạc bàng quang cùng bản chất.



Hình 1.10: Hình thể trong và cấu tạo bàng quang

3.1. Liên quan của bàng quang

Với phúc mạc

Mặt trên và phần đỉnh bàng quang được phúc mạc che phủ. Phúc mạc sau khi phủ bàng quang sẽ phủ lên tử cung (ở nữ) hoặc túi tinh (ở nam) tạo nên túi cùng bàng quang - sinh dục.

Với các tạng lân cận

Mặt trên bàng quang liên quan với ruột non và đại tràng sigma, ở nữ bàng quang còn liên quan với thân tử cung khi bàng quang ở trạng thái rỗng. Trong khi cắt u bàng quang nội soi, thủng bàng quang tại vị trí này sẽ thủng vào trong ổ bụng và có thể gây tổn thương ruột.

Mặt sau bàng quang liên quan với túi tinh, ống dẫn tinh và trực tràng (nam giới), với thành trước âm đạo, cổ tử cung (nữ giới). Phúc mạc lách giữa bàng quang và các tạng sinh dục tạo thành cân niệu - sinh dục ngăn cách giữa bàng quang và các tạng sinh dục. Khi phẫu thuật tổn thương thủng bàng quang tại vị trí này có thể gây tổn thương trực tràng, âm đạo gây rò bàng quang - trực tràng, rò bàng quang âm đạo.

Mặt trước bàng quang liên quan với xương mu, khớp mu và đám rối tĩnh mạch Santorini trong khoang Retzius.

Ở 2 bên, bàng quang liên quan tới 2 hố bịt và dây thần kinh bịt. Khi cắt u bàng quang nội soi ở vị trí mặt bên hay kích dây thần kinh này và gây ra hiện tượng giật chân trong mổ nhất là khi bàng quang căng, dễ gây thủng bàng quang.

3.2. Động mạch nuôi bàng quang

Bàng quang được cấp máu bởi các mạch máu xuất phát từ động mạch chậu trong (động mạch hạ vị).

- Động mạch bàng quang trên cấp máu cho mặt trên và một phần mặt dưới - bên bàng quang.

- Động mạch bàng quang dưới cung cấp máu cho phần sau mặt dưới - bên của bàng quang và tuyến tiền liệt.

- Nhánh động mạch trực tràng giữa cung cấp máu cho phần đáy bàng quang. Ở nữ giới, dây bàng quang cũng được cấp máu bởi nhánh của động mạch âm đạo.

Ngoài ra, cung cấp máu cho bàng quang cũng có các nhánh của động mạch thẹn trong và động mạch bịt.

3.3. Tĩnh mạch bàng quang

Các tĩnh mạch bàng quang tập trung tạo thành:

- Hai tĩnh mạch trước bàng quang chạy song song đổ về đám rối Santorini.
- Hai tĩnh mạch bên đổ vào đám rối bàng quang tuyến tiền liệt.
- Một tĩnh mạch sau đổ vào đám rối túi tinh rồi đám rối bàng quang tuyến tiền liệt.

Các đám rối này đổ vào tĩnh mạch chậu trong.

4. NIỆU ĐẠO

Niệu đạo là một ống dẫn nước tiểu từ bàng quang ra miệng sáo, niệu đạo nam giới đồng thời là đường đi chung của hệ tiết niệu và hệ sinh dục (khi xuất tinh).

Ở người trưởng thành, niệu đạo nam giới dài từ 14 - 16cm, được chia ra làm hai phần:

- Niệu đạo sau: dài 4 cm, gồm niệu đạo tuyến tiền liệt (dài 3cm) và niệu đạo màng (1 - 1,5cm) xuyên qua cân đáy chậu giữa. Khi chấn thương vỡ xương chậu, niệu đạo màng dễ bị tổn thương. Niệu đạo tuyến tiền liệt thường chỉ bị tổn thương trong các thủ thuật nội soi tiết niệu.

- Niệu đạo trước: dài từ 10 - 12cm, gồm niệu đạo dương vật (di động), niệu đạo bìu, niệu đạo tầng sinh môn. Niệu đạo trước có vật xốp bao quanh, khi chấn thương vật xốp dễ bị tổn thương gây chảy máu nhiều, hay để lại di chứng hẹp niệu đạo hơn niệu đạo sau.

Niệu đạo nữ cổ định dài 3cm, tương ứng như niệu đạo sau ở nam giới. liên quan chặt chẽ với thành trước âm đạo.

5. TUYẾN TIỀN LIỆT

Tuyến tiền liệt là một tuyến hình tháp đảo ngược, nằm ngay dưới bàng quang, bao quanh niệu đạo tuyến tiền liệt. Ở nam giới trưởng thành, tuyến tiền liệt có trọng lượng khoảng 20 - 25 gam, có vỏ xơ bọc quanh tuyến.

Tuyến tiền liệt gồm nhiều tuyến nhỏ dạng nang, các tuyến nằm lớp hạ niêm mạc của niệu đạo sát cổ bàng quang. Các tuyến này đổ vào các ống chính, thường có khoảng 25 ống tuyến đổ vào niệu đạo quanh u nướ.

DỊCH TẾ HỌC SỎI TIẾT NIỆU

Sỏi tiết niệu được biết đến từ rất sớm cùng với lịch sử phát triển của loài người. Phản ánh các điều kiện sức khỏe, thói quen ăn uống và mức sống, sự hiểu biết về sỏi tiết niệu đã không ngừng phát triển cả về đặc điểm dịch tế, cũng như yếu tố bệnh nguyên của nó. Thực tế so sánh các dữ liệu sẵn có ở các quốc gia đã khẳng định dịch tế học sỏi tiết niệu thay đổi theo sự phát triển của xã hội. Những thay đổi rõ ràng nhất của bệnh sỏi tiết niệu tập trung vào ba điểm:

- Thứ nhất, đó là tuổi của các đối tượng bị sỏi: trong quần thể có mức độ kinh tế xã hội thấp, bệnh sỏi hình thành chủ yếu ở trẻ em, với một tỷ lệ chênh lệch bé trai/bé gái rất cao, thường vượt quá 10 và thậm chí có thể vượt quá 20 trong một số trường hợp. Ngược lại, ở các nước công nghiệp hóa, bệnh sỏi niệu ảnh hưởng đến chủ yếu là người lớn, tỷ lệ nam/nữ vào khoảng giữa 1,5 và 2,5; thậm chí dưới 1,5 (tại Hoa Kỳ).

- Thứ hai là vị trí ban đầu của sỏi: thường là sỏi bàng quang trong quần thể các mức độ kinh tế xã hội thấp và là sỏi thận trong quần thể có đời sống kinh tế xã hội trung bình và cao.

- Cuối cùng là bản chất của sỏi. Sỏi phosphat hoặc uric (và urate) gặp chủ yếu trong nhóm dân thu nhập thấp, ngược lại sỏi oxalat calci chiếm ưu thế tại các nước công nghiệp và các quần thể có mức sống cao.

Trong vòng 25 năm qua, những thay đổi quan trọng đã được nhận thấy ở các nước đang phát triển. Hiện nay, sỏi tiết niệu chủ yếu là sỏi thận và calci oxalat đã trở thành thành phần chính của sỏi ở hầu hết các quốc gia.

Trong thực tế, có rất ít quốc gia thực hiện được các nghiên cứu trên quần thể đủ lớn để đánh giá chính xác tần suất của bệnh sỏi tiết niệu. Các nghiên cứu dịch tế học lớn, chủ yếu là từ Hoa Kỳ, một số nước châu Âu và Nhật Bản. Ở những nước này, các nghiên cứu cắt ngang được thực hiện tại các khoảng thời gian đủ dài để đánh giá sự tiến triển của tần suất mắc sỏi tiết niệu. Các số liệu thu được dựa trên các cuộc điều tra dân số lớn và câu hỏi về sức khỏe.

1. TỶ LỆ MẮC BỆNH

1.1. Trên thế giới

Trên thế giới, tỷ lệ mắc bệnh sỏi nói chung thường dao động 2-12% dân số, cá biệt có tài liệu cao hơn như trong nghiên cứu của Albriquerque (Brasil), tỷ lệ sỏi tiết niệu tới 14%. Trên thế giới, có những vùng có tỷ lệ mắc bệnh sỏi tiết niệu cao gọi là vành đai sỏi trong bản đồ của Humberger và Higgins. Tỷ lệ sỏi tiết niệu thấp gặp ở người dân da đen châu Mỹ, nhưng lại cao ở các nước châu Á điển hình là Thái Lan, Ấn Độ.

Cho đến thập kỷ 80, sỏi tiết niệu vẫn là một trong những bệnh gây ảnh hưởng chính đến sức khỏe cộng đồng, với tỷ lệ đáng kể những bệnh nhân cần phải phẫu thuật, nhiều bệnh nhân bị mất chức năng thận. Nghiên cứu của Menon và Koul (1992) đã cho thấy chức năng thận của khoảng 20% bệnh nhân sỏi tái phát sau phẫu thuật vẫn tiếp tục giảm.

Sự ra đời của những kỹ thuật điều trị sỏi tiên tiến, đặc biệt là nội soi can thiệp, đã làm giảm đáng kể tỷ lệ tử vong liên quan tới phẫu thuật sỏi tiết niệu. Do vậy, bệnh sỏi tiết niệu đã được chuyển sang một vị trí khác trong mối quan tâm của cộng đồng, đó là “mối lo ngại chủ yếu” thay vì “vấn đề sức khỏe chủ yếu”. Bên cạnh đó, những kết quả trong nỗ lực kiểm soát và ngăn ngừa bệnh vẫn ở mức hạn chế. Phẫu thuật là phương pháp điều trị, không phải là phương pháp phòng bệnh.

1.2. Tại Việt Nam

Đối với Việt Nam, là một nước nằm trong khu vực vành đai sỏi của thế giới nên tỷ lệ sỏi tiết niệu cao, mặc dù chưa có nghiên cứu nào cụ thể về tính phổ biến của sỏi tiết niệu các thống kê trong khoa tiết niệu tại các bệnh viện lớn như BV Việt Đức, BV 103, BV Bình dân,... cho thấy bệnh nhân điều trị sỏi tiết niệu chiếm khoảng 40-60% số bệnh nhân điều trị trong khoa tiết niệu, sỏi tiết niệu là bệnh lý hay gặp nhất trong chuyên khoa tiết niệu. Tỷ lệ mắc bệnh ở Nam và nữ tương đương nhau, có thể đây là một đặc điểm riêng về dịch tễ sỏi của Việt Nam vì tỷ lệ phụ nữ có nhiễm khuẩn niệu cao, dẫn đến tỷ lệ sỏi sỏi nhiễm khuẩn ở phụ nữ Việt Nam cao.

Trong sỏi tiết niệu, Theo Ngô Gia Hy (1980) phân bố tại các vị trí như sau:

Sỏi thận: chiếm 40%.

Sỏi niệu quản: chiếm 28%.

Sỏi bàng quang: 26%.

Sỏi niệu đạo: 4%.

Triệu chứng của bệnh sỏi tiết niệu tại Việt Nam thường nghèo nàn và có những đặc điểm riêng như: người bệnh thường tới viện muộn khi sỏi đã lớn có nhiều biến chứng nặng nề như giãn đài bể thận, thận to ứ niệu, nhiễm khuẩn niệu, suy thận.

2. VỊ TRÍ VÀ KHẢ NĂNG ĐÀO THẢI SỎI

• 2.1. Vị trí và khả năng đào thải sỏi

Đa số sỏi được hình thành trong thận (với tỷ lệ trên 80%) và một phần trong số đó có thể đi xuống niệu quản và tự đào thải ra ngoài theo đường tự nhiên. Trong thực tế, các kỹ thuật tiết niệu hiện đại đã làm thay đổi các đặc điểm hình thái học (kích thước, vị trí của sỏi) và phương pháp bài xuất của sỏi. Phẫu thuật truyền thống hầu như chỉ được sử dụng cho một số loại sỏi đặc biệt, phức tạp. Hiện nay phần lớn các cuộc mổ lấy sỏi được thay thế bằng các phương pháp ít hoặc không sang chấn (tán sỏi ngoài cơ thể, lấy sỏi qua nội soi niệu quản, lấy sỏi qua da).

Trong những năm gần đây, nội soi niệu quản đã phát triển đáng kể bởi vì đây là một kỹ thuật xâm hại tối thiểu không làm tổn thương nhu mô thận, đặc biệt với ống soi mềm, người ta có thể tiếp cận linh hoạt lên tận đài bể thận và tán hay gấp sỏi tại chỗ. Tất cả các kỹ thuật này dẫn đến việc xử lý sỏi nhanh hơn, trước khi sỏi trở nên phức tạp và có nhiều biến chứng đòi hỏi phải phẫu thuật.

Mặt khác, sỏi tiết niệu có kích thước dưới 5mm có khả năng tự trục xuất là rất cao. Nghiên cứu của Suvimax xác nhận 78,5% tổng số sỏi đã bị trục xuất tự phát và chỉ có 21,5% cần sử dụng một can thiệp tiết niệu. Sự tổng sỏi tự phát có thể phải mất vài ngày đến vài tuần. Tuy nhiên, hiện nay những tiến bộ vượt bậc của các can thiệp ít sang chấn đã làm biến đổi hẳn tỷ lệ sỏi đào thải tự phát, người ta không chờ đợi lâu nữa mà can thiệp sớm, tạo điều kiện cho sỏi đào thải nhanh, giúp người bệnh nhanh chóng trở lại với công việc xã hội. Khi xem xét kết quả điều trị của 20.000 viên sỏi tại Bệnh viện Necker trong 6 năm cho thấy, chỉ khoảng một nửa đã bị trục xuất tự phát, trong khi một nửa còn lại được điều trị bằng một trong các can thiệp tiết niệu, thường là tán sỏi ngoài cơ thể hay nội soi.

2.2. Yếu tố ảnh hưởng đến khả năng đào thải sỏi

Bất chấp thực tế các can thiệp niệu khoa đã ảnh hưởng mạnh đến cách đào thải của sỏi, khả năng sỏi được tống ra ngoài một cách tự phát còn phụ thuộc vào bản chất của sỏi. Donsimoni (1997), đã chỉ ra rằng các viên sỏi ở nam giới được tống xuất dễ dàng hơn so với phụ nữ (mặc dù niệu đạo của nam giới dài hơn nữ giới). Tỷ lệ sỏi tự đào thải thay đổi từ 15% với sỏi struvite tới gần 90% với các viên sỏi dihydrate của acid uric. Sỏi cystine và brushite là loại khó bị tống xuất tự phát nhất, luôn cần sự can thiệp của các kỹ thuật niệu khoa, chỉ khoảng 16% sỏi cystine và 21% sỏi brushite của thận là bị trục xuất tự phát.

Ngược lại, các sỏi acid uric ở dạng khan, và nhiều hơn nữa ở dạng dihydrate, dễ dàng bị trục xuất. Điều này được giải thích bởi acid uric dễ bị hoà tan hơn bởi các dung môi, vì vậy kích thước sỏi bị nhỏ đi khi điều trị nội khoa và dễ chạy ra ngoài hơn. Ngoài ra, sỏi acid uric thường là sỏi nhiều viên, nhưng nhỏ hơn so với các loại sỏi khác nên dễ bị tống xuất, thậm chí không cần điều trị. Như chúng ta đã biết, sỏi nhiễm khuẩn, chủ yếu gồm sỏi struvite hay, đôi khi carbatite hay có kích thước lớn hơn, có tỷ lệ tổng sỏi tự phát thấp, chỉ khoảng 25% loại sỏi này tự đào thải ở người phụ nữ và tỷ lệ này là hơn 35% ở nam giới. Cuối cùng, trong số các loại sỏi oxalat calci, loại sỏi weddellite tự đào thải kém hơn so với sỏi whewellite.

Có sự khác biệt đáng kể trong việc phân bố sỏi của đường niệu cao tùy theo bản chất của sỏi. Khi kiểm tra sự phân bố sỏi giữa thận và niệu quản dựa trên thành phần tinh thể, người ta thấy rằng tỷ lệ sỏi weddellite nằm trong niệu quản giống với sỏi whewellite, trong khi các loại sỏi khác như struvite, cystine, brushiten, uric acid khan lại chủ yếu nằm ở thận. Không giống như sỏi acid uric khan, sỏi dihydrate acid uric lại rất dễ dàng chạy xuống niệu quản, giống như sỏi calci oxalat. Một khi đã xuống niệu quản, khoảng hai phần ba những viên sỏi này sẽ có xu hướng dịch chuyển xuống niệu quản thấp. Tại đây, một số loại sỏi dễ bị chặn lại, như trường hợp của sỏi weddellite.

3. BÊN BỊ BỆNH

Bề ngoài, không có sự ưu tiên về tỷ lệ bị sỏi giữa bên phải hay bên trái, trừ khi có những dị dạng một bên của cơ quan tiết niệu. Trong thực tế, tất cả các nghiên cứu trên một số lượng lớn bệnh nhân, luôn có sự khác biệt nhỏ về tỷ lệ bị sỏi giữa bên phải và bên trái. Ví dụ, Economou nghiên cứu trên 2.745 trường hợp đau quặn thận thấy tỷ lệ sỏi nằm ở bên trái là cao hơn (56,8%) bên phải. Trên 1060 viên sỏi của đường tiết niệu trên, Takasaki thấy 52,6% sỏi cũng ở bên trái. Gần đây, nghiên cứu trên 1354 bệnh nhân sỏi tại Algérie, Djelloul xác nhận tỷ lệ sỏi nằm bên trái (56,4%), cao hơn bên phải là 42,5% ($p < 0,001$) và 1,1% là sỏi 2 bên. Tuy nhiên, nghiên cứu của Hessen và cộng sự, thực hiện tại Đức trên 10.000 viên sỏi thấy rằng không có sự khác biệt đáng kể về bên bị sỏi. Khi phân tích chi tiết hơn các số liệu cho thấy một tỷ lệ sỏi cao hơn ở bên trái (51,6%) ở nam giới và ngược lại ở phụ nữ tỷ lệ sỏi nằm bên phải lại cao hơn (52,7%). Trong một nghiên cứu rất lớn trên 100.000 viên sỏi tại Đức, phía bên trái chiếm 50,4% trường hợp với một sự khác biệt đáng kể giữa nam giới và phụ nữ.

Gần đây, Shekarriz và cộng sự đã tìm hiểu mối liên kết giữa bên bị sỏi và thói quen của giấc ngủ. Trong số 110 bệnh nhân được nghiên cứu (68 nam và 42 nữ), 93 đã có thói quen ngủ ưu tiên nằm nghiêng một bên và tỷ lệ sỏi tìm thấy ở cùng một bên đó trong 76% trường hợp. Một khía cạnh thú vị của nghiên cứu này là tư thế của họ vào ban đêm: 52,7% số bệnh nhân ngủ ở một bên ưu tiên nghiêng về bên trái.

Tại Pháp, trong số 4.860 bệnh nhân sỏi niệu (3.210 nam giới và 1.650 phụ nữ), đã ghi nhận sự khác biệt đáng kể bên bị sỏi theo giới tính: sỏi nằm ở bên trái trong 54,9% trường hợp trong nhóm nam giới và nằm ở bên phải trong 50,7% trường hợp trong nhóm phụ nữ. Khi xem xét tới thành phần cấu tạo sỏi cho thấy, không có sự phân biệt bên bị sỏi đối với sỏi whewellite, Carpatite hoặc struvite, nhưng có một chút ưu tiên về bên trái với các sỏi weddellite và cystine và đặc biệt sỏi acid uric có vẻ ưu tiên hơn hẳn cho bên trái. Điều này cũng đã được tìm thấy trong các nghiên cứu của Djelloul tại Algérie, nơi mà 68,9% sỏi niệu đến từ thận trái.

4. THÀNH PHẦN HOÁ HỌC

Tất cả các nghiên cứu về thành phần của sỏi đều kết luận rằng oxalat calci là thành phần chính của hầu hết các loại sỏi, trong đó whewellite là một loại tinh thể phụ thuộc oxalate, trong khi weddellite là tinh thể phụ thuộc calci. Việc nghiên cứu

sự phân bố của hai loại tinh thể này giúp định hướng tới các nguyên nhân hoặc yếu tố nguy cơ sinh sỏi khác nhau.

4.1. Thành phần hóa học của sỏi

4.1.1. Trên thế giới

Trong một nghiên cứu hợp tác tại Pháp liên quan đến 51.747 viên sỏi, giữa tháng 1 năm 2001 và tháng 12 năm 2004 bởi nhiều phòng thí nghiệm cho thấy: calci oxalat là thành phần phổ biến nhất, chiếm 71,8% số sỏi. Trong số các thành phần chính khác, phosphat calci đại diện cho 13,6% số trường hợp, carbapatite chiếm 11,4%. Acid uric là thành phần lớn thứ ba với 10,8% tổng số sỏi.

Bảng 1.4: Tần suất (%) thành phần chính trong sỏi tiết niệu ở Pháp

Loại sỏi	Tần xuất %
Calci oxalat	71,8
Whewellite	50,1
Weddellite	21,7
Calci phosphat	13,6
Carbapatite	11,4
Brushite	1,5
Calci phosphat khác	0,7
Ammoniacomagnésien phosphat (struvite)	1,3
Sự hiện diện của struvite	4,5
Uric acid	10,8
Sự hiện diện của acid uric	12,8
Khác (bao gồm cystine, purine)	2,6

Struvite chỉ đại diện trong 1,3% các loại sỏi. Điều này chứng tỏ tỷ lệ sỏi sinh ra do nhiễm khuẩn sinh ure đã giảm một cách đáng kể so với những thập niên trước đây. Do tính chất đặc biệt về bệnh sinh của sỏi struvite, nên sự có mặt của thành phần này là biểu hiện cho một nhiễm khuẩn đường tiết niệu mạn tính do vi trùng sinh urease. Bảng 1.5 cho thấy sự hiện diện của struvite trong sỏi chiếm tỷ lệ cao gấp 3 lần tần suất sỏi mà trong đó struvite chiếm thành phần chính, nghĩa là khoảng 5% tổng số sỏi có liên quan đến lây nhiễm với vi khuẩn urease. Tỷ lệ này tương đối thấp của sỏi struvite dường như phản ánh một bước tiến đáng kể trong việc phát hiện và điều trị các bệnh nhiễm khuẩn đường tiết niệu ở phụ nữ trẻ so với những năm 1980, thời điểm mà sỏi struvite đã có mặt tại 25 - 30 % tổng số sỏi.

Cuối cùng, còn 2,6% sỏi có một thành phần cấu tạo đặc biệt. Những thành phần quan trọng nhất trong nhóm này bao gồm cystine (khoảng 0,9% trường hợp), thuốc (khoảng 0,5%), các protein mềm (khoảng 0,5%) và các purine hiếm như dihydroxy-2 .8-adenine hoặc xanthine, cũng như các urate (urate amoni, urate natrie và kali).

4.1.2. Tại Việt Nam

Ở Việt Nam, tất cả các mẫu sỏi được phân tích đều có từ 2 thành phần trở lên, trong đó thành phần hay gặp nhất là oxalat calci (tỷ lệ gặp 90,7%). Sau đó mới đến phosphat calci, struvite, amoni urat hay uric, cystin. Phân tích 91 mẫu sỏi lấy từ một số bệnh viện phía Bắc Việt Nam, bằng phương pháp quang phổ hồng ngoại, Nguyễn Tiến Khanh và CS (1993) cho kết quả về thành phần hoá học của sỏi trong bảng 1.5.

Bảng 1.5: Thành phần sỏi thận

TT	Thành phần	Tỷ lệ %	TT	Thành phần	Tỷ lệ %
1	CaOx + APA + AmU	58,95	7	CaOx + MAP + APA + AmU	3,16
2	CaOx + APA	10,53	8	CaOx + MAP + APA	2,11
3	CaOx + AmU	9,47	9	CaOx + UA	1,05
4	CaOx + APA + UA	5,26	10	CaOx + MAP	1,05
5	CaOx + APA + AmU + UA	4,21	11	CaOx + MAP + AmU	1,05
6	CaOx + AmU + UA	3,16			

CaOx: Oxalate calci;

APA: apatit;

AmU: Amoniaco-urat;

UA: acid uric;

MAP: Magnesi-amoni-phosphat;

Qua bảng 1.5 ta dễ dàng nhận thấy oxalate calci có mặt trong hầu hết các mẫu sỏi và đây cũng là thành phần chính trong 96,84% các mẫu sỏi được nghiên cứu. Thành phần hoá học khác nhau giữa các lớp trong một viên sỏi, giữa các viên sỏi trong cùng một cơ thể và sỏi của các cá thể càng khác nhau. Vì vậy, gọi tên một cách chính xác cho thành phần hoá học của sỏi tiết niệu trên một bệnh nhân là một điều rất khó. Thông thường người ta gọi tên sỏi theo từng yêu cầu quan tâm cụ thể. Ví dụ: nếu chỉ quan tâm đến các gốc anion, người ta gọi là sỏi oxalat, urat hay phosphat; khi quan tâm tới gốc cation người ta gọi là sỏi calci, sỏi amoni hay sỏi phosphat.

Người ta cũng gọi tên sỏi theo thành phần chính của sỏi (thành phần có tỷ lệ cao hơn hẳn các thành phần khác). Thành phần hoá học của sỏi tiết niệu cũng thay đổi theo từng vùng lãnh thổ, theo tập quán ăn uống của các cộng đồng khác nhau. Ví dụ: sỏi hữu cơ (sỏi urat, cystin, xantin) ở Việt Nam có tỷ lệ từ 1 - 4%, trong khi ở Đức là 13%, ở Mỹ là 7%; còn sỏi struvite (PAM) ở Việt Nam có tỷ lệ là 3%, ở Đức là 17%, còn ở Mỹ là 50%.

4.2. Các yếu tố ảnh hưởng

4.2.1. Giới tính

Việc phân bố thành phần sỏi rất khác nhau tùy thuộc vào giới tính của bệnh nhân. Calci oxalat là thành phần chính của sỏi niệu trong cả hai giới, nhưng nó phổ biến ở nam giới hơn so với phụ nữ và sự phân chia giữa weddellite và whewellite

cũng rất khác nhau. Tương tự, tỷ lệ sỏi phosphat calci là cao hơn nhiều ở phụ nữ so với nam giới, tỷ lệ sỏi có chứa struvite ở nam giới là 1/8, tức là cao hơn gấp 4 lần so với nữ giới. Sỏi acid uric cũng xuất hiện chủ yếu ở nam giới, sự khác biệt còn rõ nét hơn khi chỉ xem xét tới sỏi có sự hiện diện của acid uric. Trong số các thành phần hiếm hơn, cystine xuất hiện thường xuyên hơn ở phụ nữ hơn ở nam giới, trong khi không có sự khác biệt giới tính đối với sỏi urate amoni.

Bảng 1.6: Thành phần chính của sỏi theo giới tính.

Thành phần sỏi	Nam	Nữ	p
Calci oxalat	75,6	57,7	< 0,00001
Whewellite (C1)	51,3	43,9	< 0,00001
Weddellite (C2)	24,3	13,8	< 0,00001
Calci phosphat	9,5	27,0	< 0,00001
Carbapatite (CA)	7,0	23,8	< 0,00001
Brushite (Br)	2,2	1,9	NS
Calci phosphat khác	0,3	1,3	< 0,00001
Struvite (MAP)	1,1	2,3	< 0,00001
Sự hiện diện struvite	3,5	12,4	< 0,00001
Uric acid (UA)	11,0	7,3	< 0,00001
Sự hiện diện aciduric	14,2	9,5	< 0,00001
Amoni urate	0,1	0,2	NS
Cystine (Cys)	1,0	1,8	< 0,001
Thuốc	0,2	0,4	< 0,05
Protein	1,1	2,0	< 0,0001
Khác	0,5	1,3	< 0,001

4.2.2. Tuổi

Nghiên cứu của Robertson thấy rằng sự xuất hiện của mỗi loại sỏi là khác nhau ở các nhóm tuổi. Điều này phản ánh sự biến đổi của các yếu tố nguy cơ sinh sỏi trong suốt quá trình sống, bao gồm thói quen dinh dưỡng, khả năng mắc các bệnh nhiễm khuẩn và chức năng thận. Những thay đổi thành phần cấu tạo sỏi theo tuổi không có sự khác biệt giữa hai giới. Ngay cả ở trẻ em, người ta cũng quan sát thấy sự thay đổi thành phần hoá học sỏi theo tuổi. Những viên sỏi đầu tiên được hình thành sớm nhất trong cuộc sống là sỏi phosphat, chủ yếu có nguồn gốc nhiễm khuẩn và các viên sỏi cuối cùng trong cuộc đời là sỏi uric, được sinh ra do sự rối loạn chuyển hoá của chất kháng insulin. Giữa hai giai đoạn này, sỏi được sinh ra chủ yếu là sỏi oxalat calci, nguyên nhân là sự mất cân bằng dinh dưỡng.

Điểm đáng chú ý đầu tiên là sự phân bố sỏi theo độ tuổi ở trẻ em. Ở tuổi sơ sinh, các bé trai có nguy cơ bị sỏi nhiều hơn so với các bé gái. Sau đó, nguy cơ này giảm đi rồi tăng trở lại khi trẻ trên mười tuổi. Với các bé gái, nguy cơ bị sỏi trong độ tuổi đầu tiên là thấp và sau đó dần dần tăng lên. Tỷ lệ bị sỏi ở bé trai/bé gái thể hiện rõ sự biến đổi này, từ 5,6 ở trẻ < 2 tuổi tới 2,7 ở trẻ giữa 2 đến 5 tuổi và 1,4 giữa 5 và 15 tuổi.

Ở các bé trai < 2 tuổi, sỏi oxalat calci là rất hiếm mà chủ yếu là sỏi carapatite, chủ yếu có nguồn gốc nhiễm khuẩn. Tỷ lệ sỏi có sự hiện diện của struvite ở lứa tuổi này là 37,8%. Từ 2 tuổi, oxalat bắt đầu xuất hiện và có mặt trong 20% sỏi niệu, không có sự khác biệt giữa whewellite và weddellite. Cũng trong thời kỳ này, người ta nhận thấy sự giảm đáng kể của sỏi calci phosphate, mặc dù vẫn còn chiếm 50% số sỏi của trẻ giữa 2 và 5 tuổi. Tỷ lệ sỏi struvite tăng dần và đạt gần 9%. Giữa 5 và 15 tuổi, tỷ lệ sỏi oxalate tăng nhanh và chiếm 44% tổng số sỏi, với sự vượt trội của sỏi weddellite. Sỏi carapatite chỉ chiếm một phần tư trong khi sỏi struvite đạt tỷ lệ cao nhất của nó (13,4%). Giữa 10 và 15 tuổi, calci oxalat là thành phần phổ biến nhất của sỏi với sự vượt trội rõ ràng của sỏi whewellite. Sỏi carapatite vẫn đại diện cho gần một phần tư tổng số sỏi, nhưng sỏi struvite bị giảm một nửa. Cần lưu ý rằng tỷ lệ sỏi aciduric không bao giờ vượt quá 3,5%. Cuối cùng, khoảng 10% sỏi được cấu tạo bởi các chất khác hiếm gặp (protein, thuốc men, purin hiếm, vv.).

Ở các bé gái, người ta quan sát thấy hiện tượng tương tự, nhưng có một số khác biệt quan trọng. Ví dụ, ở trẻ sơ sinh, tỷ lệ sỏi calci phosphate thấp hơn so với nam giới (64,2%) và thành phần oxalat calci đã hiện diện cho 7,6% số trường hợp, còn cystine, uric acid và amoni urate chiếm gần 4% cho mỗi loại. Trong nhóm tuổi 2-5, calci phosphate chỉ chiếm 34,1% tổng số sỏi so với 53,2% ở các bé trai cùng lứa tuổi. Calci oxalat là thành phần chủ yếu trong hơn 25% số sỏi, trong khi thành phần sỏi cystine chiếm 10%. Có thể lưu ý rằng ở nhóm tuổi từ 10 và 15, tỷ lệ sỏi calci phosphate là thấp nhất (15,4%).

Ở người lớn, calci oxalat là thành phần chiếm ưu thế trong tất cả các nhóm tuổi từ 15 đến 80 năm. Sau 80 tuổi, các loại sỏi khác như aciduric và phosphate calci hoặc magiê chiếm hơn một nửa số sỏi.

Nhóm tuổi 15-20 chiếm một vị trí đặc biệt, trước tiên bởi vì đây là lớp tuổi duy nhất có tỷ lệ sỏi nam/nữ là 0,83, ít hơn 1. Chứng tỏ thực tế là người phụ nữ là ở giai đoạn này của cuộc đời có nguy cơ bị sỏi cao hơn nam giới. Đây cũng là lớp có tỷ lệ sỏi cystine đạt đỉnh ở nam giới (7%), và vẫn chiếm tỷ lệ cao ở phụ nữ (6%). Nếu bắt một thực tế rằng nhiều sỏi cystine, dù có nguồn gốc gen, vẫn xuất hiện khá muộn. Cuối cùng, đó là nhóm tuổi mà tỷ lệ weddellite chiếm ưu thế, đại diện cho một phần ba số sỏi.

Khi kiểm tra các thành phần chính cấu tạo sỏi ở nam giới, người ta thấy rằng weddellite chiếm ưu thế (40,6%) ở tuổi 20 đến 30 và giảm dần sau đó để đại diện cho không quá 4,9% sỏi sau tuổi 80. Song song với nó, cũng thấy sự tăng dần của các whewellite lên đến 55 - 56% sỏi ở tuổi giữa 40 và 60. Whewellite là thành phần quan trọng của sỏi trong tất cả các nhóm tuổi tác, thậm chí sau 80 tuổi nó vẫn còn đại diện cho gần 40% số sỏi. Một chú ý khác là sự tăng tỷ lệ sỏi acid uric theo sự

tăng dần của tuổi, từ khoảng 1% trước tuổi 30 đến 13% ở tuổi 50 đến 60 và > 37 % sau 80 tuổi. Cuối cùng, là sự giảm tỷ lệ sỏi calci phosphat từ khi còn nhỏ cho đến khoảng 50 tuổi. Sau đó, tỷ lệ này tăng lên một chút và duy trì khoảng 10%.

4.2.3. Chỉ số khối cơ thể (BMI)

Một số nghiên cứu dịch tễ tiến hành trong mười năm qua đã cho thấy một mối tương quan giữa BMI và nguy cơ bị sỏi niệu. Powell và cộng sự cho thấy sự bài tiết của các yếu tố nguy cơ sinh sỏi như calci, acid uric, phosphat hay oxalat đã tăng đáng kể trong nhóm bệnh nhân béo phì.

Mặt khác, tỷ lệ sỏi niệu tái phát chịu ảnh hưởng của BMI, tỷ lệ tái phát bệnh sỏi gia tăng đáng kể khi BMI dưới 20 hoặc trên 26, tỷ lệ tái phát là tối đa ở những bệnh nhân béo phì. Chỉ số BMI cũng ảnh hưởng mạnh đến thành phần của sỏi. So sánh tần suất tương đối của các thành phần chính của sỏi khi BMI thấp, trung bình hoặc cao thấy rằng phốt phát calci gặp nhiều hơn ở những bệnh nhân với BMI thấp và tỷ lệ này giảm nhiều khi chỉ số BMI là bình thường hoặc cao. Ngược lại, tỷ lệ sỏi acid uric gần như cao gấp bốn lần trong nhóm bệnh nhân béo phì so với các nhóm bệnh nhân bị sỏi khác. Các khác biệt này được giải thích là do thay đổi pH nước tiểu theo trọng lượng cơ thể. Tỷ lệ cao của sỏi uric acid ở những bệnh nhân sỏi bị bệnh béo phì rất có thể liên quan đến sự tăng acid của nước tiểu gây ra bởi chất kháng insulin, vì theo báo cáo của Pak và cộng sự, các bệnh nhân này thường có acid uric niệu bình thường.

Các nghiên cứu dịch tễ học gần đây đã cho thấy tần suất sỏi niệu tăng lên trong bệnh tiểu đường, độc lập với các yếu tố nguy cơ khác. Một khía cạnh rất quan trọng là thành phần hoá học của sỏi ở bệnh nhân tiểu đường. Thứ nhất là sự giảm đáng kể tỷ lệ sỏi weddellite ở cả hai giới, thứ hai là sự gia tăng đáng kể của sỏi uric ở nam giới và thậm chí ở phụ nữ tỷ lệ sỏi acid uric được nhân lên 5,5 lần so với nhóm bệnh nhân không bị bệnh tiểu đường. Tỷ lệ sỏi aciduric tăng trong bệnh tiểu đường, bất kể BMI hay tuổi tác của bệnh nhân, tuy nhiên, hai yếu tố sau có thể làm tăng nguy cơ bị sỏi acid uric lên cao hơn.

Xét nghiệm các yếu tố nguy cơ sỏi niệu ở bệnh nhân tiểu đường nêu bật sự hiện diện của hai yếu tố ở bệnh nhân sỏi acid uric: đầu tiên là acid của nước tiểu, thứ hai là tăng phân đoạn bài tiết acid uric. Khi một bệnh nhân tiểu đường có sỏi calci, độ pH của nước tiểu ít acid và phân đoạn bài tiết acid uric thấp hơn. Những dữ liệu này là phù hợp với những báo cáo bởi Pak và cộng sự.

4.2.4. Các khu vực

Một khía cạnh ít được nghiên cứu là những thay đổi trong thành phần sỏi theo khu vực địa lý trong phạm vi một quốc gia. Tại Mỹ, sỏi whewellite thường gặp ở miền bắc và đông nam Hoa Kỳ, sỏi weddellite lại phổ biến hơn ở Arkansas, Kentucky và Virginia và không thường xuyên ở các tiểu bang phía đông bắc. Sỏi acid Uric gặp ở Maine, Wisconsin và Indiana hơn trong tất cả các tiểu bang khác.

Những giải thích cho các biến thể địa lý dựa vào nhiều yếu tố: mật độ dân số và lối sống, thói quen dinh dưỡng và khí hậu địa hình, khu vực tập trung công nghiệp, nông thôn..., có thể ảnh hưởng đến thói quen dinh dưỡng, tính chất và số lượng đồ uống.

4.2.5. Sỏi nhiễm khuẩn

Sỏi nhiễm khuẩn trở nên hiếm gặp ở các nước công nghiệp phát triển. Giảm tỷ lệ sỏi nhiễm khuẩn phản ánh sự tiến bộ về y tế hoá dân chúng và trình độ kinh tế xã hội cao. Sỏi có nguyên nhân nhiễm khuẩn là sỏi có sự hiện diện của thành phần struvite, với bất kỳ tỷ lệ nào. Tỷ lệ sỏi nhiễm khuẩn tại Pháp là 1,3%. Tuy nhiên, một nghiên cứu gần đây của Đức, Bichler ước tính tỷ lệ sỏi nhiễm khuẩn lên đến 15% tổng số sỏi của đường tiết niệu.

Để đánh giá vai trò của nhiễm khuẩn đường tiết niệu trong sự hình thành sỏi, phải xem xét tất cả sỏi struvite. Ở các bé trai, sỏi có struvite là thành phần chính chỉ chiếm 3% sỏi của trẻ từ 0 đến 24 tháng, nhưng struvite đã được phát hiện ở 37,8% trường hợp. Tỷ lệ này vẫn ở mức cao trong nhóm tuổi từ 2 - 5, sau đó giảm dần cho đến nhóm tuổi 40 - 50 năm, nơi nó là tối thiểu (2 1%). Tỷ lệ này sau đó tăng nhẹ để đạt mức 10,2% ở những người đàn ông trên 80 tuổi. Trong số các đối tượng nữ, tỷ lệ sỏi có chứa struvite thấp hơn (28,1%) so với các bé trai ở nhóm tuổi sơ sinh, và giảm dần khi tuổi từ 2 - 5, để ổn định vào khoảng 11% giữa 15 và 60 tuổi. Tỷ lệ sỏi nhiễm khuẩn ở phụ nữ trên 80 tuổi là 24,6% số trường hợp bị sỏi ở cùng lứa tuổi.

Một tiêu chuẩn khác cho phép chẩn đoán nguyên nhân nhiễm khuẩn niệu của sỏi là phân tích thành phần sỏi bằng tia hồng ngoại. Trong thực tế, sỏi chứa thành phần cacbonat của các phosphat chiếm tỷ lệ trên 15% được coi như là có nhiễm khuẩn niệu. Dựa trên các tiêu chuẩn này, 17,6% sỏi của các bé trai sơ sinh có liên quan đến lây nhiễm với vi khuẩn urease. Tỷ lệ sỏi nhiễm khuẩn lên tới ít nhất là 55,6% ở lứa tuổi lớn hơn, tỷ lệ sỏi nhiễm khuẩn của các bé trai từ 2 - 5 tuổi là 46,4%, từ 5 - 10 tuổi là 28, 9% và giữa 10 đến 15 tuổi là 14,7%. Đối với các bé gái, tỷ lệ này lần lượt là 35,1% trong hai năm đầu đời, sau đó là 29,5%, 19,4% và 12,6% ở các nhóm tuổi tương ứng.

Tại Việt Nam, tỷ lệ sỏi tiết niệu nhiễm khuẩn chiếm tỷ lệ khá cao: theo Ngô Gia Hy (1980), tỷ lệ NKN trong bệnh lý STN là 70%. Theo Nguyễn Kỳ, Nguyễn Phương Hồng (1993), tỷ lệ NKN là 61,37%. Tại Quảng Ninh, theo Đỗ Phú Đông (1993), tỷ lệ NKN trong STN là 63,38%.

CƠ CHẾ HÌNH THÀNH SỎI TIẾT NIỆU

Hiện nay người ta đã biết sỏi tiết niệu là bệnh lý hay gặp và hay tái phát, tỷ lệ sỏi tiết niệu chiếm tỷ lệ khoảng 4 - 12% trong cộng đồng dân cư. Trên thế giới có những vùng có tỷ lệ sỏi tiết niệu cao gọi là vành đai sỏi. Việt Nam nằm trong vùng vành đai sỏi của thế giới.

Sỏi tiết niệu tuyệt đại đa số hình thành tại thận, sau đó sỏi theo dòng nước tiểu xuống khu trú ở bất kỳ vị trí nào trên đường tiết niệu. Trong nhóm bệnh sỏi hệ tiết niệu, sỏi thận chiếm tỷ lệ cao nhất khoảng 40%, sỏi niệu quản chiếm tỷ lệ 28%, sỏi bàng quang 26%, còn lại là sỏi niệu đạo chiếm khoảng 5%.

Mặc dù có nhiều nghiên cứu phục vụ cho công tác phòng bệnh và điều trị sỏi tiết niệu, nhưng tới nay nguyên nhân cơ chế bệnh sinh của sỏi tiết niệu còn chưa sáng tỏ, có nhiều giả thuyết giải thích về cơ chế hình thành sỏi tiết niệu, mỗi giả thuyết giải thích theo một khía cạnh khác nhau. Tuy nhiên có một số nguyên nhân giả thuyết chung như sau.

1. CÁC THUYẾT GIẢI THÍCH CƠ CHẾ HÌNH THÀNH SỎI

Cơ chế hình thành sỏi tiết niệu còn là vấn đề phức tạp, chưa được xác định rõ ràng. Tuy vậy, nhiều tác giả đã xây dựng một số thuyết để mô tả cơ chế hình thành sỏi tiết niệu như sau (Coe - 1980; Elliot - 1973; Finlayson - 1974).

1.1. Thuyết keo-tinh thể (thuyết keo che chở của Butt)

Theo giả thuyết này, tất cả các loại dịch trong cơ thể như dịch mật, dịch tụy, nước bọt và nước tiểu đều bao gồm 2 thành phần chính đó là: các tinh thể và chất keo (hay còn gọi là chất keo che chở).

Các *tinh thể* bao gồm acid uric, acid oxalic, calci, cystin, xanthin,.... các tinh thể này luôn có xu hướng lắng đọng và kết tụ với nhau tạo sỏi. Bình thường các tinh thể này không lắng đọng tạo sỏi được do lưu tốc dòng nước tiểu, các chất keo che chở luôn chuyển động và chạm và làm cho các tinh thể cũng chuyển động theo.

Các *chất keo* che chở do niêm mạc đường niệu tiết ra, bản chất là các chất cao phân tử như mucin, muprotein, acid hyaluronic, acid nucleic,.... Các chất keo che chở này luôn có xu hướng chuyển động theo nguyên lý Braun, va chạm lẫn nhau và va chạm vào các tinh thể, không cho các tinh thể lắng đọng tích tụ và liên kết tạo sỏi.

Nếu vì một lý do gì đó, các chất keo che chở giảm về số lượng hay chất lượng (trọng lượng phân tử giảm đi, chuyển động giảm), thì các tinh thể không bị va chạm có điều kiện lắng đọng tạo sỏi.

Số lượng chất keo che chở giảm về số lượng khi:

- Tình trạng nhiễm khuẩn niệu.
- Cơ thể có rối loạn toàn thân như: hội chứng Cushing, cơ thể trong trạng thái stress dẫn đến nồng độ adrenalin tăng cao.

Chất lượng chất keo che chở giảm khi:

- Có dị vật trong đường tiểu, các dị vật này là nhân thu hút các tinh thể để kết tụ thành sỏi.
- Niêm mạc đường niệu bị viêm nhiễm.
- Nước tiểu kiềm hóa.
- Có hiện tượng ứ đọng nước tiểu như khi có dị tật bẩm sinh đường niệu, u phì đại lành tính tuyến tiền liệt.

1.2. Thuyết hạt nhân

Mỗi viên sỏi tiết niệu đều được hình thành từ một “hạt nhân” ban đầu. Đó là các dị vật xuất hiện trong hệ tiết niệu (những đoạn chỉ không tiêu, những mảnh cao su, mảnh ống dẫn lưu, mảnh kim khí...). Đôi khi người ta còn xác định được hạt nhân của sỏi còn là những tế bào thoái hoá, tế bào mỡ, xác vi khuẩn, tổ chức hoại tử, khối máu hoá giáng,.... Những hạt nhân này là những “cốt” để các muối calci, phospho, magnesi bám vào, bồi đắp dần để tạo thành những viên sỏi.

Những tổn thương vi thể tại thận cũng được phát hiện và tìm thấy có mối liên quan tới sự hình thành sỏi. Klintrarev (1966) cho rằng bệnh ống tiểu quản thận là nguyên nhân tạo sỏi. Một số tác giả còn cho rằng sự sung huyết quá mức lớp biểu mô vùng nú thận là nguyên nhân tạo sỏi. Epstein (1967) nêu lý thuyết về sự rối loạn tuần hoàn thận dẫn đến những tổn thương tế bào nội mạc ống sinh niệu, gây giảm các chất keo tạo ra nhiều “hạt nhân” để tích tụ các tinh thể hình thành sỏi.

Giả thuyết của Randall: Randall (1973) đã đưa ra lý thuyết về những mảng vôi ở biểu mô xoang thận (mảng Tubulin), là sự lắng đọng muối vôi vào những vết chọt loét ở lớp biểu mô đó. Theo Randall, nếu tháp thận bình thường nhẵn nhụi thì sỏi khó kết hợp, ngược lại nếu các tháp thận thay đổi, các đài thận bị lở loét mất tính trơn nhẵn thì các tinh thể bám dính tại sỏi. Cụ thể là sỏi đầu tiên được phát sinh tại vùng đáy các đài thận, trên mảng Randall (plaque de Randall) ở các gai thận (nú thận) cuối ống góp khi nơi này có thương tổn. Tại các gai này, khi nước tiểu chứa nhiều oxalate calci (bão hòa) lọc qua đây, có thể ứ đọng calci dần dần tạo thành một tinh thể calci ngay tại đầu nón của các gai thận. Từ các tinh thể calci đầu tiên, sỏi âm thầm phát triển lớn dần trong một thời gian dài, không có biểu hiện triệu chứng lâm sàng và chỉ có thể phát hiện được tình cờ qua chụp X quang hoặc siêu âm khi đi khám sức khỏe hoặc khám một bệnh khác. Theo B. Doré (1999), thời gian không có triệu chứng kéo dài hàng năm. Sau 2 năm, chỉ có 29% sỏi rơi ra và di chuyển xuống đường tiết niệu dưới để ra ngoài. Tỷ lệ sỏi rơi xuống dưới sau 3 năm là 13% và nếu sau 5 năm thì sỏi rất khó tự rơi và thoát xuống dưới ra ngoài.

Khi sỏi bong ra khỏi gai thận, nhờ những tác động của nhu động dây nước tiểu từ thận xuống bàng quang, đẩy sỏi di chuyển xuống niệu quản. Trên đường di chuyển, sỏi dễ bị mắc kẹt lại tại những chỗ hẹp của niệu quản như đoạn nối bể thận

- niệu quản, đoạn bất chéo động mạch chậu và đoạn đổ vào bàng quang, hoặc trên đoạn niệu quản có chỗ bị hẹp do thương tổn viêm nhiễm phù nề, hoặc bị chèn ép do xơ dính, do mạch chèn ngang niệu quản.

Sỏi bị kẹt tại chỗ, tích tụ thêm calci phát triển to dần lên, chít hẹp dần lòng niệu quản, gây nên những cơn đau quặn thận, dần dần ứ tắc nước tiểu làm bệnh ngày càng trầm trọng thêm.

1.3. Thuyết tác dụng của mucoprotein hay thuyết khuôn đúc

Theo Boyce, Baker, Simon thì sỏi tiết niệu loại calci, uric đều có một nhân khởi điểm hữu cơ mà cấu trúc của nhân này là mucoprotien hay còn gọi là muco polysaccharid. mucoprotein là loại protein đặc hiệu rất giàu glucid, ở người bình thường nồng độ mucoprotein 90 - 120mg/24 giờ, ở bệnh nhân sỏi tiết niệu, nồng độ này lên tới 500 - 1000mg/24 giờ. Mucoprotein acid rất dễ kết hợp với calci để tạo một phức không tan, khởi điểm cho sỏi tiết niệu. Như vậy ngoài chất mucoprotein là chất keo che chở không cho các tinh thể lắng đọng tạo sỏi còn có mucoprotein toàn tính làm nhân tạo sỏi. Bình thường muco porotein là một chất có nhiều ở màng đáy ống thận, bằng thực nghiệm các tác giả thấy ở động vật thí nghiệm có sỏi tiết niệu, các ống thận tiết nhiều mucoporotein hơn những động vật không có sỏi tiết niệu.

1.4. Thuyết bão hòa quá mức

Theo Coe (1980), Elliot (1973), Finlayson (1974): có sự cân bằng giữa tốc độ hòa tan và tăng trưởng của các tinh thể trong dung môi. Ở giai đoạn này chưa có sự kết tinh của tinh thể.

Nếu nồng độ các ion tăng đến mức bão hòa, đạt đến điểm gọi là "sản phẩm hòa tan" (solubility product), thì sẽ hình thành giai đoạn chưa ổn định (Metastable) và sỏi có thể kết tinh trên một nhân dị chất. Nếu nồng độ các ion tiếp tục tăng lên mức quá bão hòa, đạt đến điểm gọi là "sản phẩm tạo thành" (formation product), sỏi sẽ kết tinh một cách tự nhiên trên một nhân đồng chất ở giai đoạn không ổn định (unstable). Nhiệt độ và pH của môi trường tác động lên các giai đoạn trên đây.

Các nhân sỏi được hình thành sẽ trôi theo dòng nước tiểu ra ngoài cơ thể hoặc kết tụ lại với nhau, đặc biệt trong môi trường quá bão hòa. Trong các nhân dị chất, phải kể đến hiện tượng "chồng xếp" (epitaxy) giữa 2 cấu trúc tinh thể gần giống nhau, ví dụ tinh thể oxalat calci thường chồng lên tinh thể acid uric. Khi phân tích thành phần sỏi, có thể phát hiện một số thành phần hữu cơ thường có trong nước tiểu bình thường hay bị nhiễm khuẩn, một số tác giả gọi đó là khuôn đúc (matrix).

Như vậy có thể nói mỗi thuyết chỉ giải thích được một khía cạnh, một giai đoạn của quá trình rất phức tạp, tinh vi của cơ chế hình thành sỏi tiết niệu. Vấn đề này sẽ còn được nghiên cứu, khám phá bổ sung sau này.

1.5. Thuyết nhiễm khuẩn

Người ta đã xác định tương quan nhân quả giữa nhiễm khuẩn niệu và sỏi tiết niệu. Nhiễm khuẩn niệu tạo ra nhiều tiểu thể dễ trở thành hạt nhân hình thành sỏi đó là xác vi khuẩn, xác bạch cầu, mảng hoại tử,....

Mặt khác, một số chủng loại vi khuẩn khi gây nhiễm khuẩn niệu mà điển hình là chủng *Proteus* là căn nguyên gây nhiễm khuẩn tiết niệu đứng hàng thứ hai sau *E.coli* (tỷ lệ 17- 20%). *Proteus* là vi khuẩn có khả năng sinh urease mạnh nhất trong các giống vi khuẩn gây nhiễm khuẩn niệu. Vi khuẩn này có men phân hủy ure (urease) gây kiềm hóa nước tiểu, tạo ra các gốc amoni, magnesi... dẫn đến tăng khả năng lắng đọng amoniposphat và tạo nên sỏi hình thành sỏi mà chủ yếu là sỏi struvite (P.A.M). Bằng chứng cho cơ chế này là vi khuẩn *Proteus* chiếm một tỷ lệ 72% trong các trường hợp sỏi san hô.

Có trên 45 chủng vi khuẩn khác nhau sản xuất ra urease và protease, trong đó *Proteus* gặp trong 75% các trường hợp sỏi nhiễm khuẩn, ngoài ra còn có *Klebsiella*, *Pseudomonas*, *Providencia*, *Staphylococcus*, *Ureaplasma urealyticum* cũng sản xuất ra urease trong khi *E.coli* rất ít khi sản xuất ra urease. Khi các chủng vi khuẩn có các men này xâm nhập vào thận, chúng tiết ra hai loại men.

Urease: men này thủy phân urease thành ammoniac và carbone dioxide làm kiềm hóa mạnh nước tiểu (pH >7,2). Sự kiềm hóa gây ra sự siêu bão hòa, gốc amoni là nguồn gốc của sỏi struvite, còn carbonate apatite sinh từ CO₂ được phóng thích vào nước tiểu cũng do tác động của urease. Yếu tố độc hại của proteus dường như do urease.

Protease: protease tấn công vào đường bài xuất (đài, bể thận) gây nên sự thoái hóa của mô và bong tróc ra khiến các protein đổ tràn vào trong lòng đường xuất tiết. Vai trò của các protein này trong sinh sỏi vẫn còn mơ hồ, chúng có thể đóng vai trò như chất nền cho sự kết dính của các tinh thể.

2. NGUYÊN NHÂN SINH BỆNH

Đa số các tác giả công nhận tăng nồng độ của một hay nhiều chất có khả năng kết tinh trong nước tiểu và các thói quen về ăn uống cũng được coi là những lý do chủ yếu đối với sỏi thận. Tuy nhiên, nguyên nhân của sỏi thận có thể rất khác nhau. Ngoài các yếu tố do ăn uống, sỏi thận có thể xuất hiện do những rối loạn chuyển hoá, các bệnh tiết niệu, bệnh đường ruột, rối loạn chức năng tiểu cầu thận, bệnh thận dị dạng và các cơ chế thần kinh hoặc do điều trị.

2.1. Tăng cô đặc nước tiểu do giảm bài niệu

Sự giảm bài niệu có thể do thói quen uống ít nước, mất nước do làm việc trong môi trường nóng hay do tiêu chảy kéo dài.

2.2. Tăng calci niệu (hypercalciuria)

Tăng calci niệu là khi lượng calci trong nước tiểu > 300mg/24 giờ ở nam và 250mg/ 24 giờ ở nữ. Có khoảng 30%-60% bệnh nhân có sỏi calci oxalate ở thận có tăng calci niệu mà không tăng calci máu. Một số nguyên nhân gây tăng calci niệu có thể là:

- Tăng calci niệu do hấp thụ: sự tăng hấp thụ calci tại ruột nguyên phát hoặc thứ phát do tăng 1,25 dihydroxy vitamin D₃ hoặc do giảm nhẹ phospho máu. Kết quả của sự tăng hấp thụ này chỉ làm tăng calci niệu mà không làm tăng calci máu.

- Tăng calci niệu do thận: đó là bệnh lý thứ phát sau khi ăn nhiều natri. Một số tác giả đưa ra giả thuyết rằng các prostaglandin có thể làm tăng mức lọc cầu thận và tăng bài tiết calci ở ống thận, gây nên tình trạng tăng calci niệu. Ở những bệnh nhân có sỏi calci thứ phát, Butt và cộng sự (1956) nhận thấy nồng độ prostaglandins E2 tăng.

- Tăng calci niệu do tiêu hủy: do sự tăng phân hủy xương và tăng hấp thu calci tại ruột. Hội chứng này giống bệnh lý cường chức năng cận giáp.

- Tăng calci niệu tự phát: Coepl và Bushinsk (1974) nhận thấy có 5%-10% người bình thường và 50% số bệnh nhân bị sỏi thận có hiện tượng tăng calci niệu tự phát. Bệnh có tính gia đình và hay gặp ở các bệnh nhân mắc các bệnh ác tính như u hạch lympho. Các khối u này kích thích tiết ra prostaglandin E2, là yếu tố tăng calci niệu.

- Ngoài ra, các bệnh như cường chức năng tuyến giáp, bệnh u hạt (bệnh sarcoid), pheochromocytoma và giảm glucocorticoid cũng có thể là nguyên nhân gây tăng calci niệu.

Các yếu tố ảnh hưởng tới nồng độ calci niệu

Chế độ ăn uống

Chế độ ăn uống có nhiều calci làm tăng calci niệu, có 4 yếu tố quan trọng được kể tới khi đánh giá ảnh hưởng của chế độ ăn có calci lên calci niệu là liều lượng, sinh khả dụng (bioavailability), chức năng và khả năng hấp thu của ruột non.

Các thực phẩm khác nhau có sinh khả dụng đối với calci khác nhau, ví dụ rau Bina chứa nhiều calci hơn rau cải nhưng vì khả năng cho hấp thu kém hơn nên khả năng cung cấp calci của bina kém hơn rau cải.

Sự hấp thu calci của ruột non giảm đi theo sự tăng lên của liều lượng calci đưa vào do sự bão hòa của quá trình hấp thu, nó dao động ở khoảng 500 mg calci. Vì thế sự hấp thu calci sẽ tốt hơn nếu đưa vào nhiều liều nhỏ thay bằng đưa vào một liều lớn. Khi đưa liều cao calci vào cơ thể trong một thời gian dài sẽ xuất hiện tính thích nghi trong sự hấp thu của ruột non: với liều cao ruột sẽ giảm hấp thu và với liều thấp ruột sẽ tăng hấp thu. Tuy nhiên sự hấp thu calci của từng cá thể còn phụ thuộc tình trạng lâm sàng như sự thiếu hụt vitamin D, tình trạng tiêu chảy, sự tăng tái hấp thu calci niệu, do đó khó dựa vào lượng calci niệu để xác định lượng calci đưa vào. Nhưng nói chung cứ mỗi 100 mg calci thức ăn đưa vào sẽ làm tăng 8 mg/ngày lượng calci niệu ở người bình thường và làm tăng 20 mg/ngày lượng calci niệu ở người có tăng calci niệu.

Nhiều loại thức ăn làm tăng calci niệu ở người tăng calci niệu: muối Ca, Na, Mg, Al, carbohydrat, đạm động vật (chế độ ăn nhiều protein động vật làm toan hoá nước tiểu, điều này dẫn tới sự tăng nồng độ calci trong nước tiểu).

Thức ăn xơ có tác dụng giữ calci trong ruột nên làm giảm calci niệu:

- *Uống ít nước:* uống đủ lượng nước cần thiết có thể ngăn chặn được sự tái phát của sỏi trong 5 năm. Cách kiểm tra đơn giản nhất xem cơ thể có được cung cấp đủ nước hay không là quan sát màu của nước tiểu, nước tiểu không màu là cơ thể đã được cung cấp đủ nước, khi nước tiểu có màu vàng hoặc nâu là quá cô đặc.

– **Ăn ít protein:** một chế độ ăn ít protein động vật ngăn chặn được tình trạng acid hoá nước tiểu do sự phá vỡ cấu nối sulfur trong các acid amin và làm cải thiện nồng độ calci trong thể dịch.

– **Ăn nhiều oxalate:** nồng độ oxalate niệu chủ yếu do chế độ ăn calci quyết định, nhưng việc cân nhắc liều lượng oxalate trong thức ăn cũng cần được quan tâm mặc dù điều này chỉ tạo ra sự biến đổi nhỏ vì chỉ 10 - 15% tổng lượng oxalate niệu được chuyển hoá từ chế độ ăn. Vì vậy việc hạn chế khắt khe lượng oxalate đưa vào chỉ nên áp dụng khi có một chế độ ăn quá dư thừa chất dinh dưỡng giàu oxalate. Người ta thấy rằng việc dùng sữa cùng với trà làm giảm sinh khả dụng của oxalate.

– **Ăn nhiều natri:** khi lượng natri đưa vào quá nhiều (ăn mặn) sẽ gây tăng gánh natri ở ống thận và điều này sẽ làm giảm sự tái hấp thu calci tại đó. Cứ tăng 100 mmol natri trong chế độ ăn sẽ làm tăng bài tiết khoảng 25 mg calci trong nước tiểu. Bởi vậy một chế độ ăn ít natri (khoảng 2-3 g/ngày hoặc 90 - 130 mmol/ngày) có thể được khuyến cáo với các đối tượng có tăng calci niệu.

– **Ăn không đủ kali:** theo điều tra dịch tễ có sự tương quan giữa lượng kali đưa vào thấp (< 74 mmol/ngày) với nguy cơ hình thành sỏi, điều này gây tăng Calci niệu và giảm tiết Citrate niệu. Nghiên cứu cũng chỉ ra mối liên quan giữa lượng Kali đưa vào thấp và lượng cao NaCl đưa vào qua đường ăn uống trong việc hình thành sỏi tiết niệu.

– **Dùng nhiều vitamin C:** ảnh hưởng của vitamin C liều cao trong việc tăng tiết oxalate niệu đang còn được tranh luận, có những thí nghiệm cho thấy sự chuyển hoá vitamin C thành oxalate nên tạo ra ấn tượng sai lầm rằng vitamin C liều cao làm tăng nguy cơ sỏi tiết niệu.

– **Ăn nhiều acid béo cần thiết:** các acid béo không no n-3 và n-6 ảnh hưởng tới hoạt động của protein vận chuyển màng tế bào. Tuy nhiên, nhiều chế phẩm dầu cá có nồng độ calci và vitamin D liều cao, điều này có thể có tác động có hại đối với sự hình thành sỏi tiết niệu.

– **Tăng hoạt động tuyến cận giáp:** cường tuyến cận giáp có thể là tiên phát hoặc thứ phát, tình trạng này làm tăng tái hấp thu calci từ xương và tăng hấp thu calci từ ruột dẫn tới tăng calci niệu.

– **Các bệnh đường ruột:** người bệnh có tình trạng tiêu chảy mạn tính như viêm đại tràng, bệnh Crohn có thể dẫn tới tình trạng tăng oxalate niệu có nguyên nhân từ ruột, điều này làm tăng nguy cơ xuất hiện sỏi tiết niệu.

– **Các ung thư di căn xương, nằm bất động lâu ngày:** làm tăng calci huyết do hiện tượng tiêu xương từ đó làm tăng calci niệu.

2.3. Tăng oxalate niệu

Sự hình thành sỏi calci oxalate liên quan tới việc tăng oxalate trong nước tiểu. Bệnh lý xảy ra có thể do rối loạn về gen làm tăng quá trình tổng hợp oxalate tại gan và hội chứng ruột ngắn kém hấp thụ. Trong một số trường hợp sỏi calci oxalate tái phát, người ta thấy có sự tăng oxalate niệu hoặc tăng vận chuyển oxalate ở hồng cầu.

Các thức ăn như chè, cafe, socola,... có nhiều hàm lượng oxalate. Khi dùng vitamin C kéo dài, nhiễm độc barbituric, nhiễm độc methoxy flurane hay do thiếu hụt vitamin B6 và pyridoxine cũng có thể dẫn đến sự rối loạn chuyển hóa acidoxalate làm tăng oxalate trong nước tiểu.

2.4. Tăng acid uric niệu

Acid uric là sản phẩm thoái hóa cuối cùng của các purin ở người và được bài tiết qua nước tiểu. Tăng acid uric niệu là khi nồng độ acid uric trong nước tiểu trên 600mg/ lít. Nguyên nhân của hiện tượng này là do tăng purin (có nhiều trong thịt), gặp trong bệnh gout và u tủy.

Trong bệnh gout mức độ acid uric trong máu và trong nước tiểu tăng do các bất thường chuyển hóa của purin, dẫn đến sản xuất quá nhiều acid uric. Sự tăng rất cao của acid uric trong máu (hyperuricemia) có thể dẫn đến sự lắng đọng các tinh thể natri urate. Khi aciduric tăng làm toan niệu tạo điều kiện hình thành sỏi urat.

2.5. Tăng cystine niệu

Bệnh có tính di truyền theo phương thức thể bệnh, tăng cystine niệu là khi nồng độ cystine niệu trên 200mg và nó cũng làm môi trường nước tiểu toan hóa tạo điều kiện hình thành sỏi cystine.

2.6. Tăng xanthine niệu

Enzym xanthine oxydase tham gia chuyển hóa purin: chuyển hypoxanthine thành xanthine, rồi thành acid uric. Sự thiếu enzym này làm cho hypoxanthine tăng cao trong nước tiểu và tạo điều kiện hình thành sỏi.

2.7. Một số nguyên nhân khác

- Toan hoá ống thận có liên quan đến hình thành sỏi calci phosphate ở thận.
- Giảm citrat niệu gây ra sỏi calci oxalate.
- Khi dùng nhiều các hormon sinh dục.

SINH LÝ BỆNH VÀ TỔN THƯƠNG GIẢI PHẪU BỆNH DO SỎI GÂY RA

1. SINH LÝ BỆNH CỦA SỰ BÍT TẮC NIỆU QUẢN VÀ SAU GIẢI PHÓNG TẮC NIỆU QUẢN

Quá trình phát sinh và phát triển sỏi tiết niệu (STN), từ những viên sỏi nhỏ hình thành từ thận, sau đó sỏi rơi xuống, mắc kẹt, rồi phát triển, gây biến chứng cho thận. Một số ít sỏi không hình thành tại thận, hình thành tại niệu quản, bàng quang và niệu đạo thường do có các di dạng như túi thừa, tắc nghẽn hay các dị tật khác.

1.1. Các giai đoạn phát sinh sỏi

Có thể chia thành 3 giai đoạn

1.1.1. *Giai đoạn sớm:* sỏi phát sinh, di chuyển và chưa gây ứ tắc đường niệu

Khi sỏi mới hình thành, sỏi chưa gây triệu chứng và các biến chứng, giai đoạn này thường kéo dài khoảng 2 năm. Giai đoạn này chưa có các triệu chứng hay triệu chứng rất mờ nhạt, người bệnh thường không để ý. Nếu phát hiện và điều trị nội khoa có hiệu quả đến 80%.

Khi bế tắc cấp tính niệu quản một bên, sự thay đổi của lưu lượng máu đến thận và áp lực bên trong niệu quản diễn tiến qua 3 giai đoạn (Moody, 1975):

- Giai đoạn đầu, áp lực bên trong niệu quản và lưu lượng máu đến thận đều tăng. tiểu động mạch đến giãn ra. lưu lượng máu đến thận vẫn còn duy trì khoảng 80% so với mức bình thường, giai đoạn này kéo dài từ 1 đến 1,5 giờ.
- Giai đoạn hai, lưu lượng máu đến thận giảm nhưng áp lực trong niệu quản tiếp tục tăng, tiểu động mạch đi co lại. giai đoạn này kéo dài đến giờ thứ 5 sau tắc nghẽn.
- Giai đoạn ba, lưu lượng máu đến thận tiếp tục giảm và áp lực trong niệu quản bắt đầu giảm theo. Cả tiểu động mạch đến và tiểu động mạch đi đều co lại. lúc này áp lực lọc của cầu thận cũng giảm, chỉ bằng 20% đến 30% giá trị bình thường.

Tuy nhiên, sau một thời gian bế tắc kéo dài, áp lực bên trong hệ thống đài bể thận lại giảm xuống là do: cơ trơn của bể thận - niệu quản mất trương lực giãn ra; áp lực lọc của cầu thận và lưu lượng tưới máu đến thận đều giảm đi; có sự tái hấp thu nước tiểu của ống thận, của hệ thống bạch mạch (pyelolymphatic reflux) và tĩnh mạch thận (pyelovenous reflux).

1.1.2. *Giai đoạn cần can thiệp*

Khi sỏi đã tắc nghẽn không di chuyển, đã có triệu chứng, có một số biến chứng như giãn đài bể thận, chưa gây biến chứng nặng (có thể hồi phục chức năng thận sau lấy sỏi).

Các triệu chứng rõ ràng như đau và đái máu do sỏi có tắc nghẽn gây ứ niệu, các biến chứng rất nhẹ, nếu phát hiện ta áp dụng các phương pháp ít sang chấn can thiệp rất có hiệu quả có lợi cho người bệnh.

1.1.3. Giai đoạn muộn

Sỏi đã gây biến chứng nặng (nhiễm khuẩn, ứ niệu, ứ mủ thận, mất chức năng thận, viêm thận bể thận xơ teo).

Mỗi giai đoạn đều có những đặc thù riêng, cần có những thái độ xử trí thích ứng, kịp thời mới mang lại kết quả điều trị tốt nhất với 2 mục đích: loại trừ sỏi ra khỏi đường tiết niệu và các biến chứng của nó; tái lập sự thông thoáng của đường tiết niệu và ngăn ngừa sỏi tái phát.

1.2. Biến đổi của thận khi có bít tắc

Khi áp lực trong đài bể thận tăng lên do tắc nghẽn hoặc trào ngược, đài bể thận sẽ giãn nở. Mức độ ứ niệu của thận tùy thuộc: thời gian bế tắc, mức độ và vị trí bế tắc. Nếu bế tắc càng cao thì càng ảnh hưởng nhiều đến thận. Trong trường hợp bể thận nội xoang: áp lực sẽ tác động chủ yếu lên nhu mô thận gây giãn nở chủ yếu là các đài thận. Nếu bể thận ngoại xoang thì bể thận sẽ bị giãn nở nhiều hơn các đài thận. Khi mức độ và thời gian bế tắc ngang nhau, thì thận có bể thận nội xoang sẽ bị ứ niệu ít hơn nhưng mức độ tổn thương nhu mô thận có thể nặng nề hơn thận có bể thận ngoại xoang.

Hiện tượng ứ niệu xảy ra đầu tiên ở các đài thận, nhu mô giữa các đài thận sẽ teo đi (atrophy) do:

- Các đài thận ứ niệu chèn ép (nhất là khi bể thận nội xoang).
- Tình trạng thiếu máu hậu quả của những rối loạn huyết động khi hệ thống động mạch cung bị chèn ép giữa vỏ bao thận và đài bể thận.

Thận ứ niệu kéo dài sẽ đưa đến hiện tượng thận teo nhỏ: nhu mô bị phá hủy hoàn toàn, thận chỉ còn là một túi chứa dịch trong (nước và chất điện giải) hoặc mủ.

Khi áp lực trong đài bể thận tăng gần đến mức áp lực lọc của cầu thận (6 - 12mm Hg) thì khả năng bài tiết nước tiểu của thận sẽ rất thấp. Áp lực lọc cầu thận và lưu lượng máu đến thận sẽ giảm đi. Tuy nhiên thận có cơ chế bù trừ như sau: các ống góp của thận sẽ vỡ ra ở những điểm yếu nhất (tại fornix) gây thoát nước tiểu từ bể thận vào mô kẽ thận. Lượng nước tiểu này sẽ được hấp thu qua hệ thống bạch mạch của thận, nhờ vậy áp lực trong đài bể thận sẽ được giảm xuống.

Niệu quản bị tắc nghẽn hoàn toàn sẽ gây nên giãn bể thận. Trong những tuần đầu, trọng lượng của thận tăng lên do phù nề tổ chức quanh thận và niệu quản. Sau 4 đến 8 tuần, trọng lượng nhu mô thận giảm vì sự xơ của mô thận nhiều hơn là phù nề trong thận. Thận bị tắc nghẽn bắt đầu xuất hiện màu xanh đen có những vùng thiếu máu, xung huyết, hoại tử, và nhồi máu.

Khi niệu quản có sỏi bị tắc nghẽn không hoàn toàn sau 3 ngày đến 10 ngày, lớp đệm bị phá hủy, lớp cơ phì đại. Nếu tắc nghẽn kéo dài, lớp cơ dày lên, dần ra rồi cuối cùng teo và xơ hóa. Nơi sỏi nằm, thành niệu quản dày lên tạo thành "buồng

sỏi". Niệu quản phía dưới dày, lòng chít hẹp, nhu động niệu quản giảm, phía trên giãn và cong queo, áp xuất niệu quản giảm, thuận lợi cho nhiễm khuẩn tiết niệu xảy ra. Tại thận, số nephron lúc đầu bị giảm, sau đó bị phá hủy nhanh chóng, nếu có nhiễm khuẩn sự phá hủy này càng nhanh chóng. Cầu thận có hiện tượng viêm kẽ và xơ hóa từ từ đến vô thận. Nếu kéo dài, ống thận xẹp lại và được thay thế bằng tổ chức xơ, cầu thận biến đi và xơ hóa, thận teo.

Thận bị tắc nghẽn rất dễ bị nhiễm khuẩn kèm theo, và được chia làm 4 giai đoạn (Camay, 1968):

- Giai đoạn 1: chủ yếu phù nề và viêm nhẹ ở vùng khe (viêm nóng).
- Giai đoạn 2: viêm nhiễm ở vùng khe tăng lên, các ống thận có thể bị tổn thương, lòng chứa đầy trụ niệu và bạch cầu, mô xơ và những ổ áp xe rất nhỏ quanh ống thận.
- Giai đoạn 3: những ổ áp xe rõ.
- Giai đoạn 4: thận ứ mủ và bị phá hủy hoàn toàn.

Từ giai đoạn 2 trở đi đều để lại di chứng như viêm thận mãn, xơ teo thận, đẩy nhu mô ra phía vỏ, nhu mô dẹt, mỏng dần, tháp thận bị tổn thương, có nhiều mô xơ xen lẫn mô lành. Cuối cùng thận bị giảm và mất chức năng.

1.4. Biến đổi sinh lý đường tiết niệu trên do sỏi niệu quản

Sự biến đổi của niệu quản khi có bế tắc chia 2 giai đoạn:

- Giai đoạn còn bù: thành niệu quản dày lên, niệu quản tăng nhu động để cố gắng tống thoát nước tiểu vượt qua chỗ bế tắc. Nếu tắc nghẽn lâu dài, niệu quản sẽ dài ra thêm, bị xoắn vặn và các dải mô xơ sẽ phát triển trong thành niệu quản. Chính các dải xơ này sẽ gây ra tình trạng tắc nghẽn thứ phát ở niệu quản. Ở thời điểm này nếu có giải toả được bế tắc thì thận cũng sẽ không hết ứ niệu được.

- Giai đoạn mất bù: niệu quản giãn thật to và hoàn toàn không còn khả năng co bóp tạo nhu động nữa.

Áp lực trong bể thận bình thường là 6 - 12mm Hg (Underwood, 1937). Năm 1954, Risholm đã làm tắc niệu quản thực nghiệm trên người bằng một catheter có bơm bóng, đồng thời đo áp lực niệu quản trên chỗ tắc, kết quả cho thấy: trong vòng 10 phút đầu, áp lực niệu quản tăng từ 15 đến 49mm Hg. Sau 20- 60 phút, áp lực tăng cao từ 31 đến 77mm Hg. Trong cơn đau quặn thận do sỏi niệu quản, áp lực bể thận lên đến 50 - 70mm Hg.

Ảnh hưởng của tắc niệu quản đến chức năng thận tùy thuộc vào tắc bán phần hay hoàn toàn, tắc niệu quản một bên hay 2 bên và có kèm theo nhiễm khuẩn hay không. Tắc nghẽn của sỏi niệu quản gây tổn thương đường tiết niệu qua 3 giai đoạn:

- Giai đoạn niệu quản tăng co bóp: niệu quản kích thích tăng nhu động.
- Giai đoạn giãn nở: niệu quản giãn to, giảm chức năng thận.
- Giai đoạn xơ hoá: niệu quản bị phù nề và xơ hoá.

Tắc niệu quản cấp tính

Sau khi tắc niệu quản hoàn toàn 1,5 giờ, dòng máu tới thận tăng lên vì có giãn động mạch trước cầu thận. Sau từ 1,5 đến 5 giờ dòng máu tới thận giảm xuống do động mạch tiểu cầu thận co lại, nhưng áp lực niệu quản vẫn tiếp tục tăng. Sau khi tắc niệu quản 5 giờ, động mạch trước cầu thận co lại nhiều gây nên đồng thời vừa giảm dòng máu tới thận và giảm áp lực niệu quản, chức năng lọc cầu thận giảm. Trong tắc niệu quản bán phần, vài giờ đầu sau tắc, vận chuyển trong ống thận giảm, kéo theo tăng tái hấp thu nước dẫn đến giảm lượng nước tiểu, tăng độ thấm thấu, và nồng độ natri trong nước tiểu thấp.

Tắc niệu quản hoàn toàn mạn tính

Dòng máu tới thận giảm xuống khi tắc niệu quản: sau 24 giờ giảm còn 70%, sau 72 giờ là 50%, sau 6 ngày còn 30%, sau 2 tuần giảm còn 20%, sau 4 - 6 tuần giảm còn 18%, sau 8 tuần còn 12% (Moody, 1975). Dòng máu tới thận giảm do hai hệ thống hormon tham gia vào co mạch là rennin - angiotension và prostaglandin - thromboxan đã tăng cường hoạt động.

Tốc độ lọc cầu thận giảm, một tuần sau khi tắc niệu quản hoàn toàn, tốc độ lọc cầu thận là 1,74ml/phút, sau 5 tuần là 0,4ml/phút (Naber và Madsen, 1974).

Sự phục hồi của thận sau khi giải phóng tắc niệu quản hoàn toàn

Kerr WS. (1956) nghiên cứu trên chó thực nghiệm về sự hồi phục của mức lọc cầu thận (gfr) sau khi giải toả bế tắc hoàn toàn ở một niệu quản, thấy rằng: nếu thời gian bế tắc là 7 ngày thì sau khi giải phóng bế tắc lượng máu tới thận còn khoảng 2/3 so với trước bế tắc. Nếu thời gian bế tắc kéo dài 28 ngày, sau khi hết bế tắc mức lọc cầu thận chỉ còn khoảng 1/5 so với trước bế tắc.

Thời gian tắc niệu quản ảnh hưởng đến sự phục hồi của chức năng thận: trên thực nghiệm, ngay sau khi giải phóng niệu quản trên bệnh nhân tắc niệu quản hoàn toàn 1 tuần, tốc độ lọc cầu thận còn từ 16 - 25% (Kerr, 1954). Với niệu quản bị tắc 2 tuần, ngay sau khi giải phóng niệu quản khó đánh giá được tốc độ lọc cầu thận, nhưng sau đó 1 tuần thì tốc độ lọc cầu thận đo được là còn 15% (Vaughan, 1973) và sự phục hồi tối đa là 46%. Với niệu quản tắc hoàn toàn 3 tuần, sau khi giải phóng tắc tốc độ lọc cầu thận đo được còn là 6%, phục hồi sau 6 tuần là 15%. Giải phóng niệu quản sau 4 tuần tắc nghẽn, tốc độ lọc cầu thận còn 3%, sau 5 tháng lên 35% (Vaughan, 1971). Khi niệu quản tắc hoàn toàn trong 6 tuần thì chức năng thận không hồi phục sau khi giải phóng.

Thận đối bên có vai trò quan trọng trong việc phục hồi thận sau khi giải phóng tắc niệu quản. Thời gian để cho thận phục hồi chức năng sau khi giải phóng tắc niệu quản tối đa là 4 tháng (Kerr, 1954, 1956; Vaughan, 1973).

Sau khi niệu quản được giải phóng có sự khác biệt giữa tắc niệu quản một bên và 2 bên. Đào thải nước tiểu và natri trong nước tiểu tăng mạnh đối với sỏi niệu quản 2 bên, còn sỏi niệu quản một bên thì tăng từ từ và từng phần. Bởi vì trong khi tắc niệu quản 2 bên có sự tích tụ yếu tố tăng bài natri niệu (Gulmi, 1989).

Tắc niệu quản 2 bên ít giảm chức năng của từng thận hơn là tắc niệu quản 1 bên. Vì trên thực nghiệm đối với tắc niệu quản 2 bên, thấy xuất hiện nhiều yếu tố tăng bài natri niệu (ANF) và chất PGF 1 α , những yếu tố này có thể là những chất trung gian bảo vệ thận (Himmelstein, 1990).

2. SỎI TÁC ĐỘNG TỚI HỆ TIẾT NIỆU

Sỏi tác động tới hệ tiết niệu theo 3 cơ chế chính:

2.1. Đè ép và tắc nghẽn đường dẫn niệu

Sỏi thận hay sỏi NQ là nguyên nhân chính gây tắc nghẽn đường dẫn niệu, đây là phương thức tác động phổ biến nhất, nguy hiểm nhất tới hình thể và chức năng của thận. Đè ép tắc nghẽn từ đó đưa tới 4 hiện tượng:

- Ứ đọng nước tiểu trên chỗ tắc tạo điều kiện thuận lợi cho NKN.
- Tăng áp lực trong đường tiểu dẫn tới giảm áp lực lọc hữu hiệu. Nếu tắc đột ngột hoàn toàn, áp lực xoang thận tăng cao, làm tăng áp lực thủy tĩnh ở bao Bowmann, do đó làm triệt tiêu áp lực lọc và thận sẽ ngừng bài tiết.
- Trào ngược nước tiểu vào hệ bạch huyết và tĩnh mạch ở tổ chức khe thận, dẫn tới viêm thận kẽ.
- Giãn đài bể thận, đè ép vào nhu mô, phá huỷ nhu mô thận (biến chứng giãn đài bể thận).

Khi sỏi ở những vị trí dễ gây ứ tắc (tế thận, niệu quản), tùy theo kích thước và hình thể sỏi có thể gây nên ứ tắc hoàn toàn hay không hoàn toàn, cấp tính hay mạn tính và gây tăng áp lực phía trên sỏi. Nếu hiện tượng tắc nghẽn xảy ra ở hai bên hệ tiết niệu, bệnh nhân sẽ rơi vào tình trạng vô niệu do sỏi.

Nếu tắc nghẽn xảy ra không hoàn toàn và mạn tính, áp lực xoang thận tăng lên từ từ làm dần dần xoang thận, nhu mô thận mỏng dần, dung tích đài bể thận tăng lên đến hàng trăm thậm chí hàng ngàn mililit. Lúc này nhu mô thận bị teo dẹt, xơ hoá và chức năng thận sẽ bị mất. Niệu quản trên sỏi cũng bị dần to, có khi đường kính lên đến 20- 30mm, gây mất nhu động và xơ hoá niệu quản. Nếu sỏi ở đài thận, gây nghẽn cục bộ tại thận, sẽ dẫn đến ứ niệu, dần từng nhóm đài gây mất chức năng từng phần của thận.

Khi STN bị tắc nghẽn tại một vị trí nào đó gây biến chứng và phá huỷ thận nhanh chóng nặng nề, nếu không được xử trí kịp thời và hiệu quả. Nếu sỏi niệu quản gây tắc hoàn toàn niệu quản được điều trị trong vòng 2 tuần, thì chức năng thận ít bị ảnh hưởng. Nhưng nếu để lâu hơn trong 4 tuần, chức năng thận bị ảnh hưởng nhiều, khó hồi phục (Holen - Nielsen, 1981) và tới 6 tuần chức năng thận sẽ hoàn toàn bị phá huỷ (Vaughan - Gillenwater, 1971).

Khi lòng niệu quản bị tắc nghẽn, niệu quản giải phóng chất prostaglandin làm tăng sự co bóp nhu động niệu quản góp phần đẩy sỏi xuống dưới (Selmy. 1994) gây nên những cơn đau quặn thận. Không những thế, chất này còn tác động tới cả cơ quan tiêu hoá gây ỉa chảy hoặc nôn (Campbell, 1996).

Ngay sau khi tắc nghẽn, nước tiểu ứ đọng làm tăng áp lực niệu quản, bể thận và ống thận, gây giãn bể thận và ống thận, gai thận bị dẹt xuống, hoại tử, có hiện tượng viêm nhiễm và xơ hoá từ từ đến vô thận, lâu dài cầu thận bị xơ hoá.

Có nhiều xét nghiệm đánh giá mức độ giãn đài bể thận như siêu âm, chụp UIV, đồng vị phóng xạ. Trong lâm sàng để đánh giá giãn đài bể thận thường dùng siêu âm.

2.2. Kích thích cọ xát

Sỏi cọ xát vào niêm mạc đài bể thận cũng như niêm mạc đường tiết niệu nói chung, từ đó gây rách xước niêm mạc đài bể thận, chảy máu, đau, co thắt đường niệu. Quá trình này mạnh và kéo dài kết hợp với nhiễm khuẩn dẫn tới viêm xơ, loét, hoại tử niêm mạc niệu quản, đài bể thận và nhu mô thận.

Sỏi tiết niệu, nhất là sỏi cứng, gai góc (sỏi oxalat, sỏi urat) có thể cọ xát, cứa rạch vào tổ chức thận niệu quản gây chảy máu kéo dài trong hệ tiết niệu. Thương tổn tổ chức một mặt tạo điều kiện cho nhiễm khuẩn niệu phát triển, mặt khác sẽ khởi động cho quá trình phát triển xơ hoá ở nhu mô thận và ở thành ống dẫn niệu. Kết quả là sẽ ảnh hưởng trực tiếp tới chức năng thận cũng như làm hẹp dẫn đường dẫn niệu, càng làm nặng thêm tình trạng bế tắc.

2.3. Nhiễm khuẩn

Nhiễm khuẩn rất hay xảy ra trong các trường hợp bị ứ tắc đường niệu. Nhiễm khuẩn làm viêm nhiễm. Phù nề đường tiết niệu nhất là những chỗ bị rách xước do dỏi cọ sát, do đó làm trầm trọng bệnh cảnh ứ tắc đường niệu do sỏi, và ngược lại, sự ứ tắc đường niệu lại tạo cho nhiễm khuẩn phát triển, gây ứ niệu thận nhiễm khuẩn, viêm thận bể thận, ứ mủ thận, phá hủy thận.

Thực tế lâm sàng khó phân biệt giữa nhiễm khuẩn tiết niệu dẫn tới sỏi hay sỏi tiết niệu gây biến chứng NKN, nhưng đó là hai quá trình cùng tác động qua lại để phát triển và thường gọi chung là nhiễm khuẩn niệu trên bệnh nhân sỏi tiết niệu.

Các tác động trên hợp đồng với nhau, tạo thành một vòng xoắn bệnh lý phức tạp. Nếu không giải quyết nguyên nhân, lấy sỏi sớm thì không thể giải quyết được những mất xích của vòng xoắn và thận ngày càng bị tổn thương dẫn đến mất chức năng hoàn toàn, ảnh hưởng của sỏi tới tổ chức và sinh lý thận (vòng xoắn bệnh lý).

Do các tác động đó, sỏi có thể gây các biến chứng sau:

Tác nghẽn đường niệu nói chung, sỏi thận và niệu quản gây giãn đài bể thận và thận ứ niệu.

Sỏi gây cản trở lưu thông của đường bài xuất nước tiểu gây ứ trệ đường niệu phía trên dẫn đến giãn phía trên đường niệu.

– Nếu sỏi nằm niệu đạo và cổ bàng quang lâu ngày, khi có cản trở lưu thông, bàng quang cố gắng tăng co bóp để tống nước tiểu do đó cơ bàng quang tăng sinh, thành bàng quang dày, bàng quang tăng cường co bóp. Bàng quang tiếp tục tăng co bóp nên cơ có chỗ dày lên thành cột, có chỗ cơ bàng quang yếu giãn thành túi thừa giả, xuất hiện lượng nước tiểu tồn dư trong bàng quang trên 100ml. Sự cố gắng của bàng quang tới một mức nhất định sẽ chuyển sang giai đoạn mất bù: tận cùng thần kinh ở cơ giảm, các sợi cơ bàng quang biến đổi thành các sợi tạo keo, thành bàng quang giãn mỏng mất trương lực, nước tiểu trào ngược lên niệu quản và thận gây giãn niệu quản và thận, suy thận (trào ngược thứ phát).

– Sỏi niệu quản và thận, trực tiếp gây ứ niệu trên thận và niệu quản, sau đó ứ niệu tăng dần nên làm căng giãn và chèn ép nhu mô thận dẫn đến tình trạng suy

giảm dần chức năng thận, dần mất hoàn toàn chức năng thận nếu không được xử trí kịp thời.

Sỏi gây nhiễm khuẩn niệu: như viêm bể thận thận, viêm khe thận. Tình trạng nhiễm khuẩn kết hợp với ứ niệu gây thận ứ mủ, hoặc hư mủ thận. Nặng hơn có thể gây ra nhiễm khuẩn huyết.

Sỏi gây tình trạng viêm khe thận mạn tính kéo dài dẫn đến tình trạng xơ teo thận, huyết áp cao.

Sỏi gây suy thận: thường gặp trong trường hợp sỏi cả hai bên hệ tiết niệu hoặc sỏi trên thận đơn độc, đây là biến chứng nặng nề. Có thể gặp suy thận cấp hoặc suy thận mãn và các mức độ suy thận nặng nhẹ khác nhau tùy thuộc vào đặc điểm của sỏi.

Sỏi gây ra viêm loét và xơ hoá tại vị trí sỏi là nguyên nhân gây chít hẹp đường niệu sau khi đã phẫu thuật lấy sỏi.

3. BIẾN ĐỔI GIẢI PHẪU BỆNH

3.1. Biến đổi tại thận

3.1.1. Đại thể

Khi có sỏi làm tắc đường dẫn niệu, đài bể thận bị giãn dần, thận ứ niệu toàn bộ, nhu mô thận mỏng dần làm cho thận giảm chức năng, hoặc không còn chức năng.

Do ứ niệu, tăng quá trình viêm nhiễm dẫn tới ứ mủ trong đài bể thận.

Quá trình viêm cấp tính trong thận dẫn tới áp xe thận.

Quá trình viêm mạn tính trong thận dẫn tới: thận xơ hoá teo nhỏ, thận viêm dính với tổ chức xung quanh, thận hoá mủ.

3.1.2. Vi thể

Cầu thận: cuộn mạch xẹp dúm dó, cầu thận xơ hoá, thành nang Bowman phù nề, nang Bowman xẹp.

Ống thận: lòng ống thận có nhiều trụ niệu, biểu mô ống thận bị dẹt và xâm nhiễm nhiều tế bào viêm.

Tổ chức mô kẽ: thành mạch máu xơ hoá, lòng mạch bị thu hẹp, tăng sinh tổ chức xơ sợi và các tế bào viêm.

3.2. Biến đổi tại các vị trí khác của đường niệu

3.2.1. Đại thể

Sỏi gây tắc nghẽn đường dẫn niệu, trên chỗ tắc đường dẫn niệu giãn to, thành dày viêm xơ.

Trong lòng đường dẫn niệu chứa nước tiểu đục.

3.2.2. Vi thể

Thành đường niệu xâm nhiễm nhiều tế bào viêm, các sợi cơ trơn giai đoạn đầu tăng sinh, giai đoạn sau teo dẹt biến thành các sợi tạo keo, mất khả năng co bóp.

Chương 2

MỘT SỐ YẾU TỐ NGUY CƠ HÌNH THÀNH SỎI TIẾT NIỆU

Quan điểm cổ điển, có 3 nhóm nguyên nhân hình thành bệnh sỏi tiết niệu: nguyên nhân tại hệ tiết niệu như nhiễm khuẩn niệu, các dị dạng đường tiết niệu...; nguyên nhân toàn thân ngoài hệ tiết niệu như bệnh cường tuyến giáp trạng, bệnh gout...; nguyên nhân do môi trường. Tuy nhiên, có người có nguyên nhân nhưng không có sỏi tiết niệu. Do đó các nghiên cứu gần đây đã tìm ra các yếu tố nguy cơ hình thành sỏi tiết niệu. Các yếu tố nguy cơ bao gồm yếu tố nội sinh (bên trong cơ thể) và yếu tố ngoại sinh (bên ngoài môi trường), sự kết hợp các yếu tố đó góp phần làm tăng nguy cơ tạo sỏi.

1. CÁC YẾU TỐ NGUY CƠ NỘI SINH

1.1. Tuổi và giới

Sỏi tiết niệu thường gặp trong khoảng từ 20 - 40 tuổi (Fetter & Zimskind, 1961; Blacklock, 1969; Pak, 1987), tuy nhiên ở hầu hết các bệnh nhân đều cho thấy có những bằng chứng khởi phát từ tuổi thanh thiếu niên (13 -19 tuổi).

Tỷ lệ nam/nữ là 3/1, tuy nhiên, trong những trường hợp sỏi tiết niệu xuất hiện trên nền của viêm đường tiết niệu mạn tính thì tỷ lệ bệnh ở nữ giới lại cao hơn nam giới (Baker, 1993). Nhiều tác giả cho rằng xu hướng mắc bệnh sỏi tiết niệu từ khi còn nhỏ (<13 tuổi) ở cả nam và nữ là cân bằng nhau (Prince & Scardino, 1960; Malek & Kelalis, 1975). Giả thuyết này cùng với những báo cáo về tình trạng tăng oxalate nội sinh (do gan sản xuất) khi nồng độ testosterone trong huyết thanh tăng (Liao & Richardson, 1972), Finlayson (1974) đã hướng tới kết luận là nồng độ testosterone trong huyết thanh thấp góp phần ngăn ngừa sỏi oxalate hình thành ở trẻ em và phụ nữ. Nghiên cứu của Fan (1999) cho thấy androgen có tác dụng làm tăng bài tiết oxalate niệu, nồng độ oxalate huyết thanh, sự tích tụ tinh thể calci oxalate ở thận, trong khi đó estrogen có tác dụng ngược lại. Van Aswegen và CS (1989) thấy rằng nồng độ testosterone nước tiểu của bệnh nhân sỏi tiết niệu giảm đi khi được điều trị. Welshman và McGeown (1975) đã chứng minh được nồng độ citrate nước tiểu của nữ giới cao hơn nam giới và họ cho rằng đó là nguyên nhân sỏi tiết niệu ít gặp ở nữ giới hơn ở nam giới. Yagisawa và CS (1998) quan sát thấy ở những bệnh nhân nữ bị sỏi tái phát có nồng độ citrate nước tiểu thấp hơn ở những bệnh nhân nữ mới bị mắc bệnh lần đầu.

1.2. Chứng tộc

Có rất nhiều tài liệu cho thấy rằng bệnh sỏi tiết niệu tương đối ít gặp ở những người thổ dân châu Mỹ, người da đen (châu Phi, Mỹ), người Israel bản xứ. Ngược lại, tỷ lệ mới mắc cao nhất thống kê được ở những vùng có nhiệt độ thấp hơn như người châu Á và người da trắng.

Tỷ lệ mới mắc của sỏi bàng quang có liên quan đến chế độ ăn uống thiếu dinh dưỡng ở những nước kém phát triển và ở những bộ lạc nguyên thủy. Khi chế độ ăn uống được cải thiện qua nhiều năm, vị trí xuất hiện của sỏi thường gặp hơn ở thận thay vì ở bàng quang (Sutor, 1972).

1.3. Di truyền

Hàng loạt các rối loạn mang tính di truyền là nguyên nhân gây bệnh sỏi tiết niệu. Nghiên cứu của Sowers và CS (1998) trên 1309 bệnh nhân sỏi thận nữ giới dựa theo điều tra dân số cho thấy sự hình thành sỏi thận không có sự liên quan đến cộng đồng nơi cư trú, chế độ ăn nhiều oxalate, calci và giàu năng lượng. Trong nghiên cứu của Gram (1932) và Goldstein (1951) cho rằng sự hình thành sỏi tiết niệu trên bệnh nhân có những thay đổi về vị trí giải phẫu có tính di truyền. Những nghiên cứu về gen được Resnick (1968) và McGeown (1960) cũng kết luận bệnh sỏi tiết niệu liên quan đến việc thiếu hụt một số gen.

Khoảng 25% bệnh nhân sỏi thận có tiền sử gia đình, Curhan -1997, Resnick -1968. Tuy nhiên, White (1969) cho rằng không nên dễ dàng chấp nhận thuyết hình thành sỏi mang yếu tố gia đình. Ông chỉ ra rằng trong số những người đã lập gia đình thì nồng độ calci niệu của nhóm đã hình thành sỏi tiết niệu cao hơn rõ rệt nhóm không có sỏi. White cho rằng chế độ ăn và những thói quen sinh hoạt trong gia đình cần được xem như một yếu tố trong thuyết hình thành sỏi tiết niệu. Curhan và CS (1997) thấy rằng ở nam giới, sỏi thận ở nhóm có tiền sử gia đình gặp nhiều hơn ở nhóm không có tiền sử gia đình. Một nghiên cứu tiến cứu trên 37.999 nhân viên y tế nam cho thấy tỷ lệ này là 3/1. Nguy cơ này vẫn còn cao ngay cả khi đã điều chỉnh một loạt các yếu tố nguy cơ khác như lượng calci đưa vào cơ thể cũng như sự bài tiết các chất trong nước tiểu.

Bệnh nhiễm acid ống thận (Renal tubular acidosis, RTA) là một bệnh di truyền, mà bệnh này có tỷ lệ mắc sỏi thận và vôi hoá thận khoảng 73% (Dretler và cộng sự, 1969; Marquardt, 1973; Giugliani và cộng sự, 1985). Bệnh nhiễm acid ống thận (làm tăng nguy cơ tạo sỏi calci phosphate) có liên quan đến 70% bệnh nhân sỏi thận.

Bệnh sỏi cystine có tính di truyền, xuất hiện trên bệnh nhân có kiểu gen lặn đồng hợp tử (Crawhall và Watts, 1968). Bệnh gây nên bài tiết ra nước tiểu quá mức các acid amin: cystine, ornithine, lysine và arginine, nhưng chỉ có cystine là không hoà tan trong nước tiểu tạo sỏi. Sỏi calci trong bệnh cường calci niệu là bệnh có tính chất di truyền trong gia đình theo thể nhiễm sắc thể thường (autosomal).

Nghiên cứu của Sowers (1998) trên 1309 bệnh nhân sỏi thận ở nữ giới dựa theo điều tra dân số cho thấy sự hình thành sỏi thận không có sự liên quan đến cộng đồng nơi cư trú, chế độ ăn nhiều oxalate, calci và giàu năng lượng.

1.4. Các yếu tố nguy cơ nội sinh khác

Béo phì.
Tăng huyết áp.
Bệnh cường tuyến cận giáp.
Bệnh viêm đại - trực tràng.
Bệnh viêm khớp mạn tính.
Đã phẫu thuật cắt một phần dạ dày.
Các dị tật bẩm sinh đường tiết niệu.
Các bệnh lý gây tắc nghẽn đường tiết niệu.
Tỷ trọng nước tiểu cao.
Nồng độ phosphat máu và nước tiểu thấp.
Thể tích nước tiểu ít,....

2. CÁC YẾU TỐ NGUY CƠ NGOẠI SINH (MÔI TRƯỜNG)

2.1. Địa dư

Trong khi sỏi thận phổ biến ở những vùng có khí hậu nóng, thì một số nhóm cư dân bản địa ở những vùng đó lại có tỷ lệ mắc thấp (người da đen châu Phi, thổ dân), cũng như dân cư ở nhiều vùng khí hậu ôn đới lại có tỷ lệ mắc cao (Bắc Âu và vùng Scandinavi). Điều đó có thể giải thích do liên quan tới chế độ ăn quá dư thừa mà không cân đối của người phương tây, uống ít nước, ít vận động,.... kết hợp với yếu tố di truyền dẫn đến sự hình thành sỏi.

Theo Schneider, tần số mắc bệnh từ 1-14%, tùy theo từng vị trí địa dư. Dân cư sống ở vùng núi cao, sa mạc hay vùng nhiệt đới có tỷ lệ mắc bệnh sỏi tiết niệu cao hơn những vùng khác. Finlayson (1970) qua nghiên cứu hàng loạt các khảo sát địa lý trên toàn thế giới và đã kết luận người dân Mỹ có tỷ lệ mắc bệnh sỏi tiết niệu khá cao. Những vùng khác cũng có tỷ lệ mắc bệnh cao là Anh, Ai Len, Scotland, các nước ở bán đảo Scandinavi, các nước vùng Địa Trung Hải, phía Bắc Ấn Độ và Pakistan, phía Bắc Australia, các nước vùng Trung Âu, một số đảo thuộc Malaysia và Trung Quốc. Những vùng có tỷ lệ mắc bệnh sỏi tiết niệu thấp bao gồm Trung Mỹ, Nam Mỹ, Châu Phi và một số vùng thuộc Australia mà người thổ dân sinh sống.

Các tác giả Lonsdale (1968), Sutor và Wooley (1970, 1971, 1974), Sutor và CS (1974) chỉ ra rằng sỏi tiết niệu ở Anh, Scotland và Sudan có thành phần chủ yếu là hỗn hợp calci oxalate và calci phosphate. Trong khi đó sỏi acid uric đường tiết niệu trên khá phổ biến ở Israel (Herbstein - 1974).

Boyce (1956) và Sierakowski (1978) đã tiến hành một nghiên cứu lớn về tỷ lệ mới mắc bệnh sỏi tiết niệu ở Mỹ. Mandel (1989) thống kê tình hình viện phí của những bệnh nhân sỏi tiết niệu từ năm 1983 đến 1986 ở Mỹ. Số liệu cho thấy có sự tăng lên của viện phí ở các bệnh viện miền nam nước Mỹ, chủ yếu ở bệnh nhân sỏi calci oxalate; vùng bờ biển phía Đông có tỷ lệ mới mắc sỏi acid uric cao (1989). Mandel (1989) cũng đưa ra kết luận là viện phí chi trả cho bệnh sỏi tiết niệu không có sự thay đổi đáng kể qua 3 thập kỷ mặc dù có nhiều tiến bộ trong chẩn đoán và điều trị.

2.2. Khí hậu và mùa

Nguy cơ mắc bệnh sỏi tiết niệu có thể không đến trực tiếp từ yếu tố địa dư, mà thông qua nhiệt độ môi trường (quy định bởi vị trí địa lý). Nhiều nghiên cứu đã cho thấy có sự liên quan giữa tỷ lệ mới mắc bệnh sỏi tiết niệu theo yếu tố nhiệt độ môi trường và yếu tố mùa. Prince và CS (1956) nhận thấy tỷ lệ mới mắc bệnh sỏi tiết niệu tăng lên trong những tháng mùa hè. Prince và Scardino (1960) tiếp tục tiếp hành những phân tích tiến cứu của báo cáo trên đối với 922 bệnh nhân sỏi niệu quản. Và một lần nữa, các số liệu cho thấy tỷ lệ mới mắc cao ở tháng 7, tháng 8 và tháng 9; trong đó tỷ lệ mới mắc cao nhất gặp trong vòng 1 đến 2 tháng sau khi nhiệt độ đạt tới đỉnh cao nhất trong năm ở vùng tiến hành nghiên cứu.

Bateson (1973) trong báo cáo về tỷ lệ mới mắc bệnh sỏi đường tiết niệu trên ở vùng Perth thuộc phía tây Australia, cho thấy tỷ lệ mới mắc tăng lên trong khoảng từ tháng 12 đến tháng 3. Đó cũng là những tháng có nhiệt độ cao nhất ở vùng này. Baker và cộng sự (1993) điều tra khả năng mắc bệnh sỏi thận ở dân miền Nam Australia trong thời gian từ năm 1977 đến năm 1991. Số liệu cho thấy sự biến động theo mùa của tỷ lệ mới mắc sỏi calci oxalate cũng như sỏi calci phosphate là không rõ rệt. Đối với sỏi acid uric, tỷ lệ mới mắc tăng lên rõ rệt vào mùa hè và mùa thu; còn tỷ lệ mới mắc của sỏi nhiễm khuẩn thì giảm đáng kể vào mùa xuân và mùa hè. Sỏi đường tiết niệu thường gặp trong mùa hè, tỷ lệ mới mắc cao nhất thống kê được trong tháng hoặc sau thời gian nóng nhất của mùa hè, mà có thể suy đoán được là do:

- Nhiệt độ môi trường tăng cao làm tăng bài tiết mồ hôi, nước tiểu vì vậy sẽ được cô đặc lại, làm tăng nguy cơ hình thành các tinh thể. Hallson và Rose (1977) quan sát thấy tinh thể niệu ở những bệnh nhân sỏi tiết niệu trở nên to hơn vào mùa hè. Sự cô đặc nước tiểu tăng lên khi trời nóng bức (tăng quá trình tinh thể hóa). Nước tiểu cô đặc có pH thấp, tăng nguy cơ tạo sỏi cystin và sỏi urat. Những bệnh nhân có xu hướng mắc sỏi uric acid hoặc sỏi cystin có thêm một nguy cơ. Đó là nước tiểu cô đặc mang tính acid, khả năng giữ được acid uric cũng như cystin hoà tan là thấp, do vậy tăng nguy cơ hình thành những tinh thể này.

- Parry và Lister (1975) đưa ra một quan điểm khác, họ cho rằng việc để da hở tiếp xúc nhiều với ánh nắng mặt trời làm tăng tổng hợp vitamin D3 nội sinh và do đó làm tăng bài calci niệu. Hiện tượng đó có thể là nguyên nhân làm tăng tỷ lệ mới mắc bệnh sỏi tiết niệu trong những tháng mùa hè.

2.3. Uống ít nước

Uống ít nước (< 1200ml/ ngày) làm tăng nguy cơ hình thành sỏi. Một trong những thuyết được nhiều tác giả chấp nhận trong những tài liệu về sỏi tiết niệu từ trước tới nay là việc uống nước nhiều, làm tăng bài niệu và do đó làm giảm khả

nặng mắc bệnh sỏi tiết niệu. Trong sự liên quan giữa uống nước và sỏi tiết niệu, có 2 yếu tố (1) là thể tích nước uống vào cũng như sự mất nước qua mồ hôi và hô hấp, (2) là hàm lượng khoáng chất có trong nước uống.

Trong một cuộc khảo sát về bệnh sỏi đường tiết niệu ở Mỹ, Burkland và Rosenberg (1955) đã lấy ý kiến của các nhà niệu khoa về phương pháp ngăn ngừa sỏi tái phát. “Bắt buộc uống nhiều nước” chiếm tỷ lệ cao nhất, cùng với các phương pháp khác như chống nhiễm khuẩn và chống ứ trệ bài niệu. Quan điểm này một lần nữa được Finlayson (1974) và Thomas (1975) ủng hộ. Mặc dù nước tiểu được pha loãng do uống nhiều nước có thể làm tăng hệ số hoạt động của các ion (làm tăng quá trình tinh thể hoá), nhưng việc đi tiểu nhiều làm thời gian tồn tại trong đường tiết niệu của các phần tử tinh thể ngắn lại cũng như nồng độ các chất tham gia vào tinh thể hoá được pha loãng. Finlayson (1974) kết luận hiệu quả của việc pha loãng nước tiểu bằng uống nhiều nước chiếm ưu thế hơn so với tác dụng làm tăng hệ số hoạt động của các ion, do vậy có tác dụng ngăn ngừa được quá trình tạo sỏi.

Frank và De Vries điều tra các khía cạnh dịch tễ học của bệnh sỏi tiết niệu trong cộng đồng người Do Thái (Drach, 1992). Các tác giả đã chỉ ra nơi có tỷ lệ mới mắc sỏi cao nhất là ở những vùng nóng (hoang mạc, sa mạc), trong khi đó những vùng khí hậu ôn hoà hơn (vùng núi) có tỷ lệ thấp. Trong những vùng nóng, tỷ lệ mới mắc sỏi tiết niệu cao nhất ở nhóm người nhập cư từ châu Âu, tỷ lệ thấp hơn ở nhóm người nhập cư gốc Bắc Phi và Đông Phi, và tỷ lệ thấp nhất ở người Israel bản xứ.

Các khoáng chất có trong nước cũng góp phần tăng nguy cơ tạo sỏi. Một số tác giả cho rằng nước quá cứng (ví dụ có chứa natri carbonate) làm tăng tỷ lệ mới mắc sỏi (Sierakowski và CS, 1978). Uống nhiều “nước cứng” (hàm lượng calci cao) ít có nguy cơ tạo sỏi do tác dụng làm giảm oxalate nước tiểu. Tuy nhiên, số liệu trong nghiên cứu của Sierakowski còn nhiều mâu thuẫn (Churchill và CS, 1980; Shuster và CS, 1982). Caudrella và CS (1998) đã đưa ra giải thích cho những mâu thuẫn đó. Ông đánh giá ảnh hưởng của 3 loại nước khoáng khác nhau trên phân tích nước tiểu ở 22 bệnh nhân sỏi calci oxalate nguyên phát. Uống nước cứng gây nên một biến đổi thuận nghịch: giảm bài tiết oxalate đi đôi với tăng bài tiết citrate. Do đó, việc tăng cường uống nước, thậm chí với hàm lượng calci cao, đã ức chế sự bài tiết các loại muối có khả năng tạo sỏi, làm giảm quá trình tinh thể hoá calci oxalate. Tuy nhiên, một số tác giả khác lại không đưa ra được kết quả tương tự như Caudrella (Bellizzi và CS, 1999). Họ không thấy hiện tượng giảm bài tiết oxalate hay tăng bài tiết citrate niệu khi uống nhiều nước cứng.

Các yếu tố vi lượng trong nước cũng có liên quan đến sự hình thành sỏi tiết niệu. Theo Elliot & Eusebio (1967), kẽm ức chế quá trình tinh thể hoá calci. Hàm lượng kẽm trong nước uống thấp có thể làm tăng nguy cơ tạo sỏi. Tuy nhiên, Yendt và Cohanin (1973) có báo cáo kết luận rằng điều trị bằng thiazide làm giảm tỷ lệ sỏi tái phát ở những bệnh nhân trong nhóm nghiên cứu, với nồng độ kẽm trong nước tiểu rất thấp.

2.4. Yếu tố nghề nghiệp

Lonsdale (1968) cho rằng những người mà có công việc tĩnh tại, ít vận động có nhiều khả năng mắc bệnh sỏi tiết niệu hơn những người khác. Blacklock (1969) thấy tỷ lệ mới mắc sỏi tiết niệu ở những nhân viên hành chính hoặc bàn giấy của

lực lượng Hải Quân Hoàng Gia cao hơn ở những người công nhân lao động chân tay. Trong số đó, những nhân viên nấu ăn và phục vụ phòng có tỷ lệ mới mắc bệnh sỏi cao nhất.

Sutor and Wooley (1974) đánh giá mối tương quan giữa nghề nghiệp và tỷ lệ mới mắc trên 856 bệnh nhân. Nhóm trí thức và quản lý có tỷ lệ mới mắc cao hơn dự kiến. Trong khi đó nhóm công nhân lao động chân tay có tỷ lệ mới mắc thấp hơn so với dự kiến. Whitson và CS (1993) thăm khám những nhà du hành vũ trụ sau thời gian làm việc ngoài không gian trong điều kiện không trọng lượng. Các số liệu cho thấy, nguy cơ mắc bệnh sỏi calci oxalate và acid uric tăng lên sau chuyến bay do những nguyên nhân như tăng calci niệu, giảm bài tiết citrate niệu, độ pH cũng như thể tích nước tiểu giảm.

Robertson và CS (1980) tiến hành một nghiên cứu lớn về mối liên quan giữa nghề nghiệp, tầng lớp xã hội và nguy cơ hình thành sỏi tiết niệu. Họ thấy rằng nguy cơ hình thành sỏi calcareous tăng chủ yếu ở những quốc gia, vùng miền, tầng lớp xã hội hay cá nhân giàu có. Nguyên nhân là do ăn nhiều protein động vật, dẫn đến hiện tượng tăng nồng độ calci, oxalate và uric acide trong nước tiểu. Trên thực tế, các tác giả đã khuyến cáo những bệnh nhân sỏi calci oxalate tái phát nên chuyển sang chế độ ăn chay (Robertson et al, 1979). Rất khó để chúng ta có thể xác định liệu nghề nghiệp có phải là yếu tố chủ đạo trong các yếu tố nguy cơ hình thành sỏi tiết niệu, hay những viên sỏi chỉ đơn thuần được hình thành qua các tác động của môi trường, như chế độ ăn, ánh nắng mặt trời và chế độ uống nước. Sự biến đổi của những yếu tố trên có thể được cho là nguyên nhân của bệnh sỏi tiết niệu trong thời điểm hiện nay.

2.5. Stress và bệnh sỏi thận

Một điều rất rõ ràng là khi mắc bệnh sỏi thận, bệnh nhân thường bị stress. Tuy nhiên, một cuộc sống luôn luôn căng thẳng có thể liên quan đến nguy cơ mắc bệnh sỏi thận thì chưa có nhiều người nghĩ và đề cập tới. Najem (1997) tiến hành nghiên cứu trên 200 trường hợp sỏi thận có triệu chứng và nhóm chứng gồm 200 người để kiểm chứng giả thuyết trên. Kết quả cho thấy có sự liên quan rõ rệt giữa bệnh sỏi thận với thu nhập thấp, cảm cố thể chấp tài sản và cuộc sống có nhiều xáo trộn về tâm lý, tình cảm.

2.6. Chế độ ăn uống

Chế độ ăn nhiều đạm động vật làm tăng khả năng mắc bệnh sỏi tiết niệu (nồng độ oxalate trong nước tiểu cao, độ pH thấp, nồng độ citrate thấp). Ăn mặn cũng làm tăng nguy cơ tăng calci niệu. Trái ngược với quan điểm trước đây, chế độ ăn ít calci tăng nguy cơ tạo sỏi và ngược lại, chế độ ăn nhiều calci làm giảm nguy cơ này.

Ăn một số thức ăn mà nước tiểu bài tiết ra nhiều các chất tạo sỏi như: purine (acid uric), oxalate, hoặc calci, phosphate.

2.7. Một số yếu tố nguy cơ khác

- Thường xuyên lao động trong điều kiện nóng.
- Thức ăn nhiều đạm và mỡ động vật.

- Thức ăn ít chất xơ.
- Thường xuyên dùng một số loại thuốc như thazid, vitamin C, vitamin D.

3. YẾU TỐ NGUY CƠ QUA NGHIÊN CỨU BỆNH CHỨNG TẠI VIỆT NAM

Để nghiên cứu các yếu tố nguy cơ bệnh sỏi tiết niệu ở Việt Nam, Trần Văn Hình, Nguyễn Duy Bắc và cộng sự tiến hành nghiên cứu bệnh chứng xác định yếu tố nguy cơ của bệnh sỏi đường tiết niệu tại Việt Nam trong 2 năm (từ tháng 6/2008 đến tháng 6/2010). Địa bàn nghiên cứu gồm Bệnh viện 103, Bệnh viện Y Dược thành phố Hồ Chí Minh và Bệnh viện Việt Đức. Đối tượng nghiên cứu được chia thành 2 nhóm: nhóm bệnh bao gồm 200 bệnh nhân từ 18 tuổi trở lên được chẩn đoán xác định là sỏi tiết niệu; nhóm chứng gồm 200 bệnh nhân từ 18 tuổi trở lên, không bị bệnh sỏi đường tiết niệu. Các bệnh nhân của nhóm chứng được chọn sao cho tỷ lệ về giới, nhóm tuổi (chênh lệch không quá 2 tuổi) tương đồng nhau.

3.1. Mối liên quan giữa chế độ ăn và bệnh sỏi hệ tiết niệu

Nghiên cứu chỉ ra được mối liên quan giữa chế độ ăn và bệnh sỏi tiết niệu.

- Ăn nhiều đạm động vật: khi thức ăn có hàm lượng đạm động vật cao, gây toan hóa nước tiểu, tạo điều kiện cho các tinh thể như acid uric kết tinh tạo sỏi.
- Ăn nhiều thức ăn có hàm lượng calci cao.
- Ăn nhiều thức ăn có hàm lượng purin cao: trong nhóm bệnh nhân bị bệnh sỏi tiết niệu, số người ăn thức ăn chứa nhiều purin cao hơn bệnh nhân không ăn thức ăn chứa nhiều purin. Tỷ lệ bệnh nhân ăn thức ăn nhiều purin cao hơn hẳn so với nhóm chứng một cách có ý nghĩa thống kê.
- Ăn nhiều thức ăn có hàm lượng oxalat cao: số người ăn thức ăn nhiều oxalate cao hơn số người ăn thức ăn này ở nhóm chứng, sự khác biệt này có ý nghĩa thống kê ($p < 0,001$).

3.2. Các yếu tố nguy cơ là do lối sống

- Thói quen chỉ uống nước khi khát: theo lý thuyết về sinh lý điều hòa nước điện giải, khi cơ thể ở trạng thái khát là lúc đó cơ thể đã thiếu nước hay lượng nước uống vào không đủ so với nhu cầu. Hiện tượng này có thể do hai nguyên nhân, hoặc do cơ thể uống lượng nước nhỏ hơn nhu cầu thông thường của cơ thể (nhỏ hơn 2 lít) hoặc do cường độ lao động hoặc điều kiện vi khí hậu của môi trường làm cho cơ thể phải tiết lượng mồ hôi lớn gây mất nước. Cả hai nguyên nhân này đều làm cho thể tích nước tiểu giảm và tăng nồng độ các chất tạo sỏi trong nước tiểu tạo điều kiện thuận cho sỏi hình thành.
- Uống trà lạnh sau ăn cơm: trong trà có chứa nhiều calci và oxalat, vì vậy khi có thói quen uống trà thường xuyên làm tăng nồng độ các chất hình thành sỏi trong nước tiểu. Điều này có thể cho thấy tại sao uống trà lạnh làm tăng nguy cơ của bệnh sỏi tiết niệu.
- Làm việc trong môi trường nóng

- Vận động thể lực và nguy cơ hình thành sỏi những người hoạt động thể lực nhiều, lưu lượng tuần hoàn cao hơn và lượng nước tiểu bài tiết ra nhiều hơn. bên cạnh đó họ còn uống nhiều nước hơn. Ngoài ra, ở những người vận động nhiều còn làm cho các sản phẩm tạo thành không có điều kiện lắng đọng để tạo sỏi. Ngược lại, ở những người vận động ít, lưu lượng tuần hoàn thấp hơn, lượng nước uống ít hơn và thời gian đứng yên hoặc ngồi nhiều hơn làm cho các cặn sỏi dễ tạo thành và lắng tạo sỏi hơn.

- Tư thế ngủ và bệnh sỏi tiết niệu: những người ngủ ở một tư thế có nguy cơ mắc bệnh sỏi tiết niệu cao hơn 1,9 lần so với nhóm người thay đổi tư thế khi ngủ. Đây là điều khá thú vị mà trước đây không được đề cập trong y văn.

- Về yếu tố nhịn tiểu: số người nhịn tiểu ở nhóm bệnh là 70/200 bệnh nhân, cao hơn so với nhóm chứng là 38/200 người phỏng vấn, sự khác biệt có ý nghĩa thống kê.

3.3. Các yếu tố liên quan tới bệnh tật

- Tiền sử gia đình có bệnh sỏi tiết niệu
- Tiền sử phẫu thuật đường tiết niệu có nguy cơ cao hơn mắc sỏi tiết niệu.
- Những người đã từng đặt thông vào đường tiết niệu có nguy cơ mắc sỏi tiết niệu cao hơn so với những người chưa từng bị đặt thông vào đường niệu.
- Những người có bệnh xương khớp mạn tính sẽ có nguy cơ bị mắc bệnh sỏi tiết niệu cao hơn những người không có bệnh xương khớp mạn tính.
- Những người bị bệnh hô hấp mạn tính có thể do khả năng thông khí kém. Điều này gây nhiễm toan hô hấp, đồng nghĩa với việc toan hóa nước tiểu. Theo lý thuyết về sự hình thành sỏi, toan hóa nước tiểu tạo điều kiện thuận lợi cho sự hình thành sỏi tiết niệu.
- Nhiễm khuẩn đường tiết niệu làm tăng nguy cơ bị bệnh sỏi tiết niệu so với nhóm không bị nhiễm khuẩn đường niệu.

4. CÁC BIỆN PHÁP DỰ PHÒNG SỎI TIẾT NIỆU Ở VIỆT NAM

4.1. Một số biện pháp về yếu tố ngoại sinh dự phòng bệnh sỏi hệ tiết niệu

- Tăng cường lượng rau xanh và chất xơ trong khẩu phần ăn.
- Ăn giảm đạm động vật.
- Chế độ ăn hạn chế calci.
- Thức ăn có ít purin.
- Thức ăn ít oxalate.
- Không nên lạm dụng thuốc corticoid, đối với những bệnh nhân sử dụng nhiều Corticoid cần có những phác đồ hoặc thuốc thay thế.
- Giảm nhiệt độ môi trường làm việc, bằng cách tăng thông gió, làm mát môi trường làm việc hoặc giúp công nhân tránh tiếp xúc với môi trường bằng công nghệ

tự động hóa. Khi làm việc trong môi trường nóng sẽ tăng nguy cơ sỏi tiết niệu.. Nguyên nhân do những công nhân tiếp xúc với môi trường nóng, lượng mồ hôi bài tiết nhiều, điều này làm có thể làm cho thể tích nước tiểu giảm xuống, nồng độ các chất hòa tan trong nước tiểu tăng, điều này cũng có nghĩa rằng những thành phần tạo sỏi trong nước tiểu cũng tăng lên và điều kiện hình thành sỏi thuận lợi hơn so với những người có thể tích nước tiểu lớn hơn.

- Tăng cường vận động, nhất là những nghề ít vận động. Điều này có thể do, đối với những người hoạt động thể lực nhiều, lưu lượng tuần hoàn cao hơn và lượng nước tiểu bài tiết ra nhiều hơn, bên cạnh đó họ còn uống nhiều nước hơn. Ngoài ra ở những người vận động nhiều còn làm cho các sản phẩm tạo thành không có điều kiện lắng đọng để tạo sỏi. Ngược lại, ở những người vận động ít, lưu lượng tuần hoàn thấp hơn, lượng nước uống ít hơn và thời gian đứng yên hoặc ngồi nhiều hơn làm cho các cặn sỏi dễ tạo thành và lắng tạo sỏi hơn. Tăng cường vận động tập thể dục đối với tất cả mọi người, đặc biệt những người có công việc ít vận động.

- Không nên nhịn tiểu.

4.2. Một số biện pháp về yếu tố nội sinh dự phòng bệnh sỏi hệ tiết niệu

- Hạn chế can thiệp xâm hại vào đường tiểu.
- Khi không cần thiết, hạn chế các xét nghiệm can thiệp vào đường tiểu. Lý giải cho vấn đề này vẫn là do khi đặt thông vào đường tiết niệu gây tổn thương đường niệu và điều này cũng là điều kiện thuận lợi phát sinh sỏi tiết niệu.
- Điều trị sớm và triệt để bệnh xương khớp mạn tính.
- Điều trị sớm và triệt để nhiễm khuẩn niệu.

CHẨN ĐOÁN SỎI TIẾT NIỆU

TRIỆU CHỨNG LÂM SÀNG

1. TRIỆU CHỨNG CƠ NĂNG

1.1. Triệu chứng đau

Triệu chứng đầu tiên và hay gặp nhất mà người bệnh cảm nhận được khi có sỏi tiết niệu là triệu chứng đau, đây cũng là lý do chính mà người bệnh phải đi khám bệnh. Tùy theo vị trí và tính chất sỏi mà tính chất đau khác nhau.

Đau vùng thắt lưng

Sỏi thận hay niệu quản biểu hiện đau vùng thắt lưng, đây là vùng nằm giữa xương sườn 12 và cột sống. Đau thường với tính chất âm ỉ mạn tính hay cơn đau quặn thận.

Đau mạn tính vùng thận với biểu hiện: đau âm ỉ, căng tức vùng hố thận hay vùng mạng sườn thắt lưng (vùng này nằm phía sau, giữa xương sườn 12 và cột sống). Đau âm ỉ có xu hướng tăng lên sau đợt vận động gắng sức. Nguyên nhân đau âm ỉ: thường có cản trở lưu thông nước tiểu của thận, niệu quản mạn tính như sỏi, có thể do viêm không đặc hiệu (NKN).

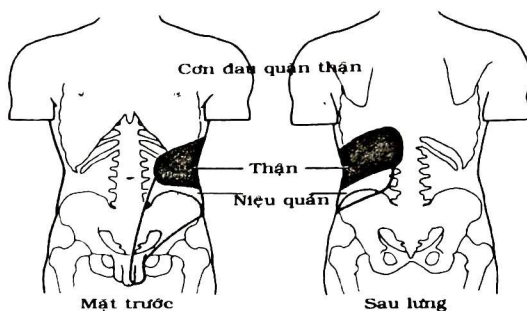
Các nghiên cứu tại Bệnh viện 103, Bệnh viện Việt Đức đều khẳng định trên 80% sỏi thận và niệu quản có đau âm ỉ vùng thắt lưng.

Cơn đau quặn thận: là một cơn đau xuất hiện đột ngột, một cách tự nhiên hoặc sau một đợt vận động gắng sức. Bắt đầu đau ở vùng mạn sườn thắt lưng. Đau với tính chất lẫn lộn, dữ dội, không có tư thế giảm đau, đau có xu hướng lan ra trước và xuống dưới vùng bẹn và cơ quan sinh dục cùng bên. Cơn đau thường kéo dài vài phút hay hơn sau đó đỡ dần hoặc đỡ nhanh hơn nếu được dùng thuốc giảm đau, giãn cơ và nghỉ ngơi.

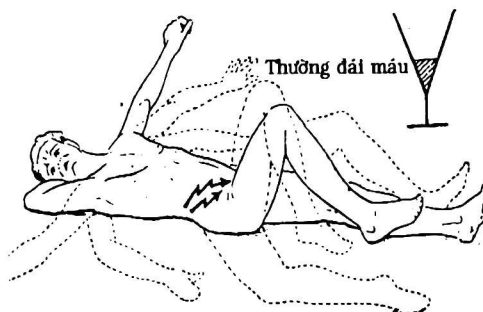
- Điểm khởi phát của cơn đau ở vùng mạn sườn thắt lưng, đó là vùng nằm giữa xương sườn 12 và cột sống. Cơn đau do bệnh tại thận có vị trí đau cao cơn đau do bệnh niệu quản.

- Hướng lan xuyên lan ra trước và xuống dưới. Cơn đau do sỏi niệu quản lan xuống dưới nhiều hơn cơn đau quặn thận.

- Khởi phát cơn đau thường tự nhiên đột ngột. Nhưng trong một số trường hợp lại xuất hiện sau một vận động hay gắng sức, trường hợp này rất có ý nghĩa để chẩn đoán nguyên nhân do sỏi đường tiết niệu.



Hình 3.1: Vị trí, hướng lan xuyên của cơ đau quận thận



Hình 3.2: Tính chất của cơ đau quận thận

+ 75% số các trường hợp cơn đau quận thận hay đi kèm với các rối loạn hệ tiết niệu như sỏi niệu quản, sỏi thận hoặc sỏi bàng quang, sỏi niệu đạo. Sau cơn đau mà bệnh nhân tiểu máu hồng hay tiểu ra cục máu rất có giá trị để chẩn đoán nguyên nhân do sỏi.

+ 68% số các trường hợp cơn đau quận thận hay đi kèm với các rối loạn tiêu hóa như buồn nôn và nôn, trướng bụng, nguyên nhân là do kích thích hệ thần kinh thực vật, cụ thể là dây phế thận và 1/3 trên niệu quản và các cơ quan tiêu hóa như dạ dày, đại tràng, tiểu tràng, gan, tụy, lách cùng hệ giao cảm ngực (D5 - D12) chỉ huy. Các triệu chứng rối loạn tiêu hóa này đôi khi sẽ làm lạc hướng chẩn đoán.

- Cơ chế cơn đau quận thận: đau do tăng áp lực đột ngột trong hệ thống đài bể thận, nhu mô thận bị ép đột ngột, bao thận căng đột ngột, từ đó kích thích cấp tính thần kinh giao cảm có rất nhiều vùng vỏ thận gây cơn đau.

Đau vùng hạ vị (bàng quang, nguyên nhân sỏi trong bàng quang)

- Đau cấp tính: thường ít gặp, nếu gặp chủ yếu là trong trường hợp bí đái cấp, cầu bàng quang căng to do sỏi niệu đạo hay sỏi nhỏ cổ bàng quang.

- Đau mạn tính: đau mạn tính vùng bàng quang thường gặp hơn đau cấp tính. Biểu hiện: đau âm ỉ vùng hạ vị, đau thường liên quan tới rối loạn tiểu tiện như tiểu rắt, tiểu buốt.

Đau dọc niệu đạo: gặp trong sỏi niệu đạo, ở trẻ em sau đi tiểu, đứa trẻ phải mẫn chột dương vật do đau.

1.2. Triệu chứng rối loạn tiểu tiện

Đái buốt (đái đau)

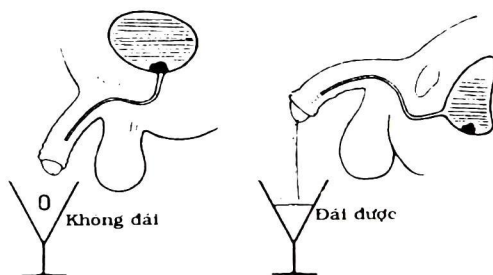
– Đái buốt cuối bãi: đái gần xong thấy đau buốt ngược từ niệu đạo trở lên bàng quang. Nguyên nhân khi gần hết nước tiểu bàng quang co bóp mạnh, sỏi cọ sát các tận cùng thần kinh niêm mạc bàng quang.

– Đái buốt toàn bãi (đái đau trong toàn bộ bãi đái): trong toàn bộ bãi đái bệnh nhân có cảm giác đau tại niệu đạo do sỏi nằm tại niệu đạo.

Đái buốt thường gặp trong trường hợp sỏi bàng quang, sỏi niệu quản hay khi có biến chứng nhiễm khuẩn niệu.

Đái ngắt ngừng

Đái ngắt ngừng là hiện tượng khi đang đái tự nhiên dòng nước tiểu dừng lại, sau đó thay đổi tư thế lại đái được. Đây là triệu chứng điển hình khi bị sỏi nhỏ trong bàng quang.



Hình 3.3: Cơ chế của đái ngắt ngừng

Đái khó

– Đái khó là hiện tượng khó tháo nước tiểu trong bàng quang ra ngoài. Do đó khi tiểu tiện bệnh nhân phải rặn, huy động thêm các cơ thành bụng làm tăng áp lực ổ bụng hỗ trợ cho sức co bóp của bàng quang.

– Ngoài ra, đái khó còn biểu hiện:

+ Tia tiểu yếu, nhỏ, nhiều khi không thành tia mà nước tiểu thành từng giọt nhỏ ngay dưới mũi chân.

+ Bệnh nhân có cảm giác muốn đi tiểu nhưng không đi tiểu ngay được, phải đợi, thời gian đái kéo dài, đái không hết bãi (sót nước tiểu).

+ Đái khó có nguyên nhân là sỏi nằm niệu đạo làm cản trở sự lưu thông nước tiểu từ cổ bàng quang tới miệng sáo.

Bí đái

Bí đái là tình trạng bệnh nhân có bàng quang căng đầy nước tiểu (có cầu bàng quang), người bệnh một đi tiểu dữ dội liên tục ngày một tăng, nhưng không thể đái được dù trong điều kiện xung quanh bình thường.

Nguyên nhân bí đái do nguyên nhân sỏi cản trở cơ học từ cổ bàng quang ra tới miệng sáo như: sỏi niệu đạo, sỏi cổ bàng quang.

1.3. Thay đổi thành phần nước tiểu

Đái máu

Đặc điểm đái máu trong bệnh sỏi tiết niệu: bình thường đái máu vi thể (mắt thường không thấy màu đỏ) nhưng sau vận động xuất hiện đái máu đại thể, màu nước tiểu hồng nhạt như nước rửa thịt.

Cơ chế đái máu trong bệnh sỏi tiết niệu: sỏi di chuyển cọ sát làm rách xước niêm mạc biểu mô đường tiết niệu gây chảy máu, hay do nhiễm khuẩn tiết niệu.

Đái mù

Khi số lượng bạch cầu niệu tăng > 5 hạt/vi trường nhất là khi thấy nhiều bạch cầu hoá giáng: đái ra mù. Để nước tiểu lắng cạn ta thấy nước tiểu thành 3 lớp: lớp đáy đục rõ là xác bạch cầu, lớp giữa lơ lửng, lớp trên trong là nước tiểu.

- Để nước tiểu lắng cạn thì thấy nước tiểu phân chia thành 3 lớp: lớp đáy đục rõ là xác bạch cầu, lớp giữa lơ lửng, lớp trên trong là nước tiểu.

- Đái mù có thể đi kèm với các triệu chứng tiết niệu khác nhưng cũng có khi không có.

Sau khi xác định có đái ra mù thì cần phải xác định vị trí tổn thương gây đái ra mù. Trong lâm sàng, khi khó xác định vị trí đái mù, người ta có thể vận dụng nghiệm pháp 3 cốc để xác định vị trí tổn thương gây đái mù (tương tự như đái máu).

Có nhiều nguyên nhân gây đái mù: viêm bể thận - thận, thận mù.

2. TRIỆU CHỨNG THỰC THỂ

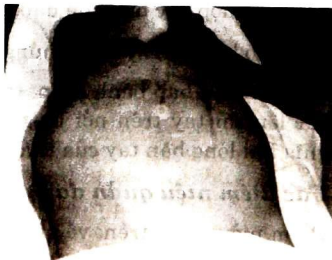
- Căng gồ vùng thận gặp trong thận to: như thận to ứ niệu do sỏi thận hay sỏi niệu quản.

- Da vùng hố thận căng nề, đỏ nếu áp xe thận do sỏi phá tới thành lưng

- Khối căng gồ, vồng trên xương mu khi có cầu bàng quang do sỏi kẹt cổ bàng quang.

- Khi đang đái tia tiểu dừng lại, bệnh nhân phải thay đổi tư thế mới đái tiếp được trong trường hợp đái ngắt ngừng do sỏi bàng quang.

- Nước tiểu đục hay đỏ.



Hình 3.4: Quan sát căng gồ do thận to

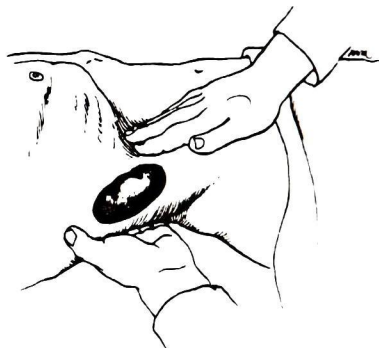
Thận to, dấu hiệu chạm thận dương tính

Phương pháp Guyon: tay trên của thầy thuốc ấn xuống, tay dưới giữ nguyên. Nếu thận to thì thận chạm lòng bàn tay dưới. Đây là phương pháp hay dùng vì áp dụng được cho mọi đối tượng: trẻ em và người lớn, người béo hay gầy. Người bình thường, do thận nằm áp dưới vòm hoành nên chỉ chạm vào cực dưới sau đó thận chạy lên cao núp sâu dưới vòm hoành.

Cách khám:

- Bệnh nhân nằm ngửa, cẳng chân gấp vào đùi, đùi tạo với mặt giường một góc 45°, hai tay duỗi theo thân người, thở đều bằng bụng. Bộc lộ quần áo từ mũi ức đến gai chậu trước trên hai bên.

- Thầy thuốc ngồi bên thận định khám, khám thận bằng hai tay. Tay của thầy thuốc cùng bên với thận định khám đặt lên vùng mạng sườn (dưới bờ sườn) ở bên ngoài khối cơ thẳng to, áp cả lòng bàn tay xuống thành bụng của bệnh nhân. Tay kia của thầy thuốc đặt vùng hố thận sao cho ngón trỏ dọc theo xương sườn 12, cổ găng áp lòng bàn tay vào vùng hố thận.



Hình 3.5: Cách sờ thận theo phương pháp khám Guyon

- Sau đó tìm 2 dấu hiệu chạm thận và bập bênh thận:

Trong trường hợp còn phân vân không biết chính xác đó là thận hay một khối khác ngoài thận ở sau phúc mạc chạm vào lòng bàn tay dưới gọi rộng hơn là dấu hiệu chạm thất lưng dương tính (dấu hiệu Lumbar +). Tức là dấu hiệu chạm thận là một trường hợp đặc biệt của dấu hiệu chạm thất lưng.

Thận to khi sỏi gây biến chứng ứ niệu hay ứ mủ

- Dấu hiệu bập bênh thận: tay dưới của thầy thuốc hất lên từng đợt, khi tay dưới hất lên thì tay trên nổi lõng và ngược lại, nếu thận còn di động thì thận di động giữa hai lòng bàn tay của thầy thuốc (dấu hiệu bập bênh thận dương tính).

Các điểm niệu quản đau

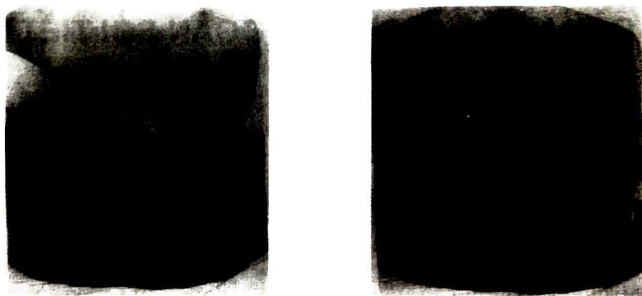
Điểm niệu quản trên: về giải phẫu là chỗ tiếp nối bể thận với niệu quản. Đây là chỗ hẹp thứ nhất của niệu quản. Đối chiếu lên thành bụng là giao điểm của đường ngang qua rốn cắt đường dọc là bờ ngoài cơ thẳng to. Điểm này đau khi sỏi bể thận hay sỏi NQ trên, viêm bể thận.

Điểm niệu quản giữa: về giải phẫu là chỗ niệu quản treo qua động mạch chậu, đây là chỗ hẹp thứ hai của niệu quản. Đối chiếu lên thành bụng là giao điểm đường ngang nối hai gai chậu trước trên chia 3, giao điểm 1/3 ngoài và 2/3 trong là điểm niệu quản giữa. Ấn điểm này đau khi sỏi niệu quản 1/3 giữa.

Điểm niệu quản dưới: về giải phẫu là vị trí niệu quản đi vào thành bàng quang, đây là chỗ hẹp thứ ba của niệu quản, không có điểm đối chiếu lên thành bụng. Có thể sờ thấy khi thăm trực tràng và âm đạo. Khám đau khi có sỏi niệu quản dưới.

Dấu hiệu rung thận (dấu hiệu dấm lưng - Paternasky)

Bệnh nhân nằm nghiêng hoặc ngồi, tay trái của thầy thuốc đặt vùng hố thận, cố áp cả lòng bàn tay vào hố thận, tay phải của thầy thuốc dấm nhẹ lên mu bàn tay phải.



Hình 3.6: Dấu hiệu rung thận

Khi dấm lưng làm: cường độ dấm từ nhẹ đến mạnh. Bên nào đau hơn là dương tính. Dấu hiệu rung thận dương tính gặp trong sỏi tiết niệu, viêm thận, thận ứ mủ,....

Gõ phát hiện cầu bàng quang bằng một diện đục hình cầu, trong đó phía dưới liên tục với bờ trên khớp mu.

3. CÁC TRIỆU CHỨNG DO BIẾN CHỨNG

3.1. Suy thận (xem phần biến chứng suy thận)

Tùy theo thể suy thận cấp hay suy thận mạn tính, mức độ suy thận mà biểu hiện lâm sàng khác nhau về:

- Số lượng nước tiểu.
- Phù.
- Thần kinh, tâm thần.

3.2. Nhiễm khuẩn niệu (xem thêm bài biến chứng NKN)

Ở Việt Nam tỷ lệ nhiễm khuẩn niệu dao động từ 48 - 70%.

Tiêu chuẩn đánh giá nhiễm khuẩn niệu gồm:

- Có mặt bạch cầu thoái hoá trong nước tiểu.
- Số lượng vi khuẩn $> 10^5$ /ml nước tiểu.
- Tùy từng thể bệnh có thể có các triệu chứng lâm sàng hay cận lâm sàng khác như:

- + Toàn thân: có hội chứng nhiễm khuẩn (sốt cao, bạch cầu cao, công thức bạch cầu chuyển trái), hội chứng nhiễm độc (mệt mỏi, ý thức u ám).
- + Các triệu chứng rối loạn tiểu tiện như đái rắt, đái buốt,...
- + Các triệu chứng thay đổi thành phần nước tiểu như đái máu, đái mủ....
- + Đau vùng thận hay vùng bàng quang.

CẬN LÂM SÀNG CHẨN ĐOÁN SỎI TIẾT NIỆU

1. CHỤP X QUANG

1.1. Chụp X quang thận thường (chụp hệ tiết niệu không chuẩn bị)

1.1.1. Mục đích

Phát hiện các hình cản quang nằm trên đường tiết niệu. Ngoài ra còn đánh giá tính chất cản quang của sỏi, thông qua đó tiên lượng sỏi dễ vỡ khi tán sỏi hay cứng, khó vỡ khi tán sỏi: sỏi mật độ cản quang cao rắn, khó vỡ khi tán sỏi.

Hiện nay chụp hệ tiết niệu không chuẩn bị vẫn là phương pháp chính để phát hiện và theo dõi sự di chuyển của sỏi, tuy nhiên độ nhạy phát hiện của nó chỉ khoảng 45-58%.

Các nguyên nhân mà không phát hiện sỏi do: sỏi không cản quang, sỏi kém cản quang, hơi hoặc phân trong đại tràng....

1.1.2. Hình ảnh tổn thương

Khoảng 90% sỏi cản quang trên phim, vì sỏi có chứa calci mật độ cản quang nhiều, chỉ với kích thước 1-2 mm trên phim cũng có thể nhìn thấy, trong khi đó 90% sỏi là chứa calci. Sỏi calci phosphate (apatite) cản quang nhất và có mật độ tia như mức độ cản quang tương tự xương (Lalli, 1974; Roth và Finlayson, 1973). Sỏi calci oxalate cũng cản quang mạnh. Sỏi magnesi ammoni phosphate (struvite) ít cản quang hơn và có từng lớp lốm chốm không đồng đều. Sỏi cystine mật độ cản quang ít vì có chứa sulfur, độ dày khoảng 3 - 4 mm thì mới nhìn thấy được trên phim. Sỏi không cản quang, sỏi acid uric chiếm khoảng 10%.

Sỏi thận là những hình cản quang nằm vùng hố thận, hai bên cột sống tương đương thân đốt sống L₁-L₃. Hình sỏi thận điển hình là hình mỏ chim, mỏ vẹt hay hình san hô.

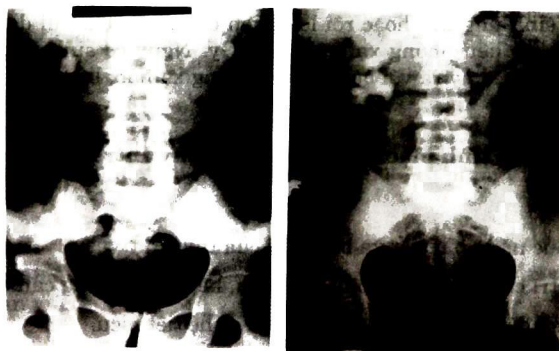
1.1.3. Phân loại sỏi thận trên phim chụp hệ tiết niệu

- Sỏi dài thận: sỏi có hình tròn hay hình đa diện, nếu nhiều viên hay tụ thành đám, chỉ nằm trong đài thận.

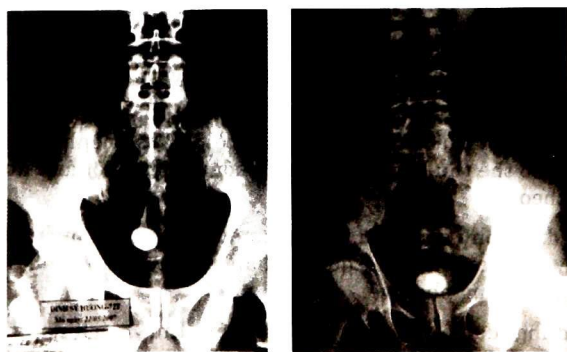
- Sỏi bể thận: sỏi hình tam giác hay hình mỏ chim, mỏ vẹt (nếu bể thận ngoài xoang). Sỏi chỉ nằm trong bể thận, trong đó có sỏi bể thận trong xoang, sỏi bể thận ngoài xoang.

- Sỏi đài-bể thận: sỏi san hô (coralliforme): là dạng sỏi được đúc khuôn theo tất cả các nhóm đài và bể thận thành một khối.

- Sỏi bán san hô (pseudo-coralliforme): là sỏi thận có dạng san hô nhưng chưa đúc khuôn theo tất cả các nhóm đài (bể thận và 2 nhóm đài), hoặc không thành một khối mà giữa các phần có các khớp.



Hình 3.7: Phim chụp X quang thận thường (sỏi bể thận bên trái, sỏi san hô bên phải)



Hình 3.8: Sỏi bàng quang

- Sỏi đài bể thận nhiều viên: có rất nhiều viên nhỏ nằm trong bể thận và đài thận, thường là sỏi thứ phát.

- Sỏi bể thận có nhánh vào đài thận (sỏi bể thận có nhánh vào một đài thận).

- Sỏi niệu quản là những hình cản quang hình thuôn, nằm dọc theo đường đi của niệu quản hai bên cột sống.

- Sỏi bàng quang điển hình là hình tròn đồng tâm nằm trong vùng tiểu khung.

1.1.4. Một số lưu ý khi đọc phim X quang thận thường

Một số đảo xương ngấm với vùng xương chậu, xương cùng cắt hai bên khớp cùng chậu hay nhầm với sỏi niệu quản.

Một số hạch với hóa hay các nốt với hóa trong ổ bụng hay vùng chậu hông khi chụp X quang có hình mờ thôn hay nhầm sỏi niệu quản.

Hình cản quang trong ống tiêu hóa như sỏi phân hay thuốc uống, trên phim chụp là hình mờ, có thể nhầm sỏi thận, niệu quản, bàng quang.

Không nên chụp phát hiện sỏi ở phụ nữ có thai vì tia xạ có thể gây dị dạng, chậm phát triển, sinh ung thư hoặc rối loạn gen của thai. Thai dị dạng hoặc chậm phát triển xảy ra khi liều phóng xạ trên 50 mGy. Nguy cơ sinh ung thư hoặc rối loạn gen của thai có thể xảy ra với bất kỳ liều phóng xạ nào; liều càng cao khả năng bị rối loạn càng nhiều.

1.2. Chụp thận thuốc tĩnh mạch (UIV - Urography Intra Venous)

1.2.1. Mục đích

Đánh giá chức năng bài tiết và bài xuất của thận.

Xác định vị trí của sỏi trên đường tiết niệu, kể cả sỏi không cản quang.

Đánh giá hình dáng của đài bể thận và của cả hệ tiết niệu.

Đánh giá sự lưu thông của thận - niệu quản và cả hệ tiết niệu.

1.2.2. Chuẩn bị

Thụt tháo 2 lần trước khi chụp.

Xét nghiệm chức năng thận, bệnh nhân có suy thận chụp theo phương pháp nhỏ giọt tĩnh mạch liều cao.

Thử phản ứng với thuốc cản quang, chỉ có 8,5% số bệnh nhân có dị ứng với thuốc cản quang. Có thể thử bằng cách tiêm dưới da, nhỏ một giọt dưới lưỡi hay vào kết mạc mắt và theo dõi.

Một số tác dụng phụ sau tiêm thuốc cản quang: nôn và buồn nôn, sốt lạnh ru, hắt hơi, nổi mề đay, co thắt phế quản, phản xạ dây thần kinh 10, độc thận do thuốc cản quang, phản ứng phản vệ.

Thuốc sử dụng: đa số thuốc cản quang tiêm tĩnh mạch đang dùng hiện nay đều có chứa iod (trọng lượng phân tử 127), ưa nước, ít tan trong mỡ và ít gắn kết với protein, trọng lượng phân tử dưới 2000. Các tính chất này giúp thuốc cản quang ít khuếch tán vào khoang ngoài tế bào, khoang ngoài mạch máu đồng thời đào thải rất nhanh. Khoảng 99% thuốc cản quang được đào thải qua thận với thời gian bán hủy 2 giờ. Thuốc cản quang tập trung trong thận với nồng độ cao gấp 50 đến 100 lần so với nồng độ trong mô các tế bào khác. Thuốc cản quang hiện nay phần lớn thuộc loại đẳng trương và ít độc thận hơn thuốc cản quang tan trong nước. Hiện nay thuốc đang được sử dụng là Telebrix, Visotrat.

Sinh lý tiết thuốc: sau tiêm thuốc 5 phút, thuốc bắt đầu thải qua thận, nên phim chụp phút thứ 5 (sau tiêm thuốc) là thì nhu mô, tương tự sau 10 - 15 phút thuốc tiết ra đài bể thận (thì đài bể thận). Thuốc cản quang 78% thải qua thận, 20% thuốc ở tổ chức gian bào, 2% thải qua gan và ruột.

Liều thuốc: loại Visotrat 290, Telebrix 300, Telebrix 350 (đây là số mg iod/ml thuốc), nếu chụp thường dùng là 20ml thuốc, chụp nhỏ giọt tĩnh mạch liều cao dùng 40ml thuốc.

1.2.3. Phương pháp

Chụp thận thuốc thường (có nén)

Mục đích của nén: giữ thuốc trên hệ thống đài bể thận không cho tụt xuống bàng quang để thấy rõ thận ngấm thuốc nhằm đánh giá chức năng thận và hình ảnh đài bể thận chính xác hơn.

Trước khi nén chụp phim ở phút thứ 0, nếu đã có phim thận thường thì không cần phim này.

Tiêm 20 ml thuốc tĩnh mạch và dùng 2 quả nén hơi ép trên thành bụng nhằm nén ép niệu quản đoạn niệu quản bắt chéo qua cánh chậu (vị trí nén: ngay sát trên điểm niệu quản giữa).

Sau 15 phút chụp phim có nén đánh giá sự ngấm thuốc và hình dáng đài bể thận, nếu chức năng thận kém thì phim này chụp chậm lại ở phút thứ 20 hoặc 30 hay 45 - 60 phút.

Chụp phim cuối cùng thả nén đánh giá lưu thông của niệu quản.

1.2.4. Chụp thận thuốc nhỏ giọt tĩnh mạch liều cao

Mục đích: đưa một lượng thuốc gấp đôi bình thường kèm với dịch truyền với tốc độ nhanh để tăng khả năng bài tiết của thận.

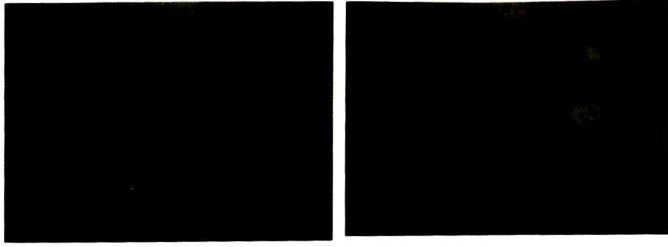
- Chỉ định:

- + Bệnh nhân suy thận.
- + Bệnh nhân chấn thương, vết thương thận hay mới mổ không cho phép nén.
- + Bệnh nhân kiểm tra sau ghép thận.
- + Có thận dị cư nằm hố chậu.

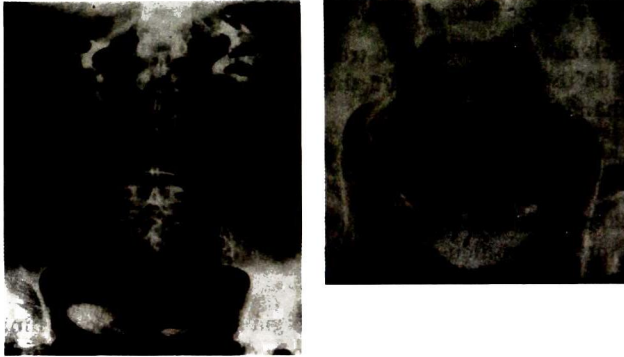
- Cách làm: chụp phim phút thứ 0, sau đó lấy 40ml thuốc pha vào 200ml dung dịch glucose 10% truyền với tốc độ nhanh. Chụp phim phút thứ 15 và 30.

- Hình ảnh bình thường:

- + Thì nhu mô: phút thứ 5
- + Thì đài bể thận: phút thứ 10 - 15



Hình 3.9: Thì nhu mô và thì đài bể thận trên phim chụp UIV



Hình 3.10: Phim thận thuốc thả nén bình thường

- Tổn thương
 - + Dựa vào mức độ ngấm thuốc đánh giá chức năng thận, hình dạng đài bể thận.
 - + Xác định vị trí sỏi cần đối chiếu giữa phim X quang thận thường với phim chụp UIV. Sỏi không cản quang là hình khuyết thuốc.

1.3. Chụp bể thận - niệu quản ngược dòng (UPR - Uretero Pyelo Retrograde)

1.3.1. Mục đích

Đánh giá sự lưu thông và hình dạng của niệu quản, đài bể thận.

1.3.2. Chỉ định

- Trên phim chụp UIV không đánh giá tổn thương: Đây là xét nghiệm bổ sung cho chụp thận thuốc tĩnh mạch, ví dụ trên phim UIV thấy thận giãn hay kém chức năng mà chưa thấy sỏi lúc đó ta có chỉ định chụp UPR.

- Các trường hợp dị dạng niệu quản và bể thận.

1.3.3. Chống chỉ định

- Hẹp niệu đạo và miệng sáo.
- Đang có viêm niệu đạo hay bàng quang cấp tính.

1.3.4. Chuẩn bị

- Bệnh nhân được thực thao và vệ sinh bộ phận sinh dục.
- Máy soi bàng quang, catheter niệu quản, thuốc cản quang vô trùng.

1.3.5. Cách làm

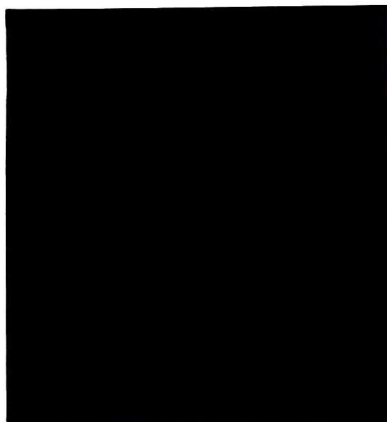
Sau khi đặt máy vào bàng quang, quan sát bàng quang tìm lỗ niệu quản theo gờ Merci.

Nghiêng thân máy một góc khoảng 20-30° về bên cần đặt, đặt catheter vào lỗ niệu quản lên thận, theo dõi đầu catheter và thuốc chụp dưới màn huỳnh quang.

Nếu không theo dõi được dưới màn huỳnh quang:

- Để khẳng định catheter trong bể thận có thể dùng: chụp X quang trong thủ thuật hoặc bơm 5 - 10ml NaCl 0,9% vào catheter và hút ra ngay đúng bằng lượng bơm vào.

- Cố định catheter bằng cách buộc catheter vào ống thông Foley đặt và cố định ở niệu đạo rồi đưa bệnh nhân vào buồng chụp.



Hình 3.11: Chụp UPR đánh giá sỏi không cản quang

1.3.6. Tồn thương

Cột thuốc dừng lại, thuốc không lên bể thận nếu có sỏi.

1.4. Chụp cắt lớp vi tính (CLVT; CT- Computeried Tomographie)

Năm 1971 Hounsfield và Ambrose đã phát minh ra máy chụp cắt lớp vi tính, chụp cắt lớp vi tính (CLVT) cho kết quả như chụp X quang thường và UIV (nếu có tiêm thuốc), ngoài ra còn cho biết được:

- Tình trạng nhu mô thận.
- Hình dạng ngoài của thận.
- Một số dị dạng và bệnh lý kết hợp.

Từ giữa thập niên 90 với sự ra đời của thế hệ máy CT xoắn ốc, công tác chẩn đoán sỏi đường tiết niệu đã chính xác và dễ dàng hơn rất nhiều, đặc biệt là khả năng phát hiện những viên sỏi nhỏ ở niệu quản. Ưu điểm của CT xoắn ốc khi chẩn đoán sỏi tiết niệu là không cần tiêm cản quang, có thể phát hiện được những viên sỏi không cản quang trên hình chụp thận thường, chất lượng hình ảnh không bị ảnh hưởng bởi hơi trong đại tràng nên có thể phát hiện được sỏi ngay cả trong cơn

đau quận thận và thời gian chụp rất nhanh. Ngoài ra với các thế hệ máy CT đa lớp cắt hiện nay, phần mềm của máy có thể dựng được hình ảnh không gian 3 chiều của hệ tiết niệu, giúp phẫu thuật viên có thể hình dung được cấu trúc giải phẫu của toàn bộ đường tiết niệu, một điều rất cần thiết nhất là trong các trường hợp lấy sỏi qua da điều trị sỏi thận dạng san hô. Chụp cắt lớp vi tính xoắn ốc, có thể dựng được ảnh không gian ba chiều, ngoài ra qua xử lý có thể cho hình ảnh như nội soi gọi là hình ảnh nội soi ảo.



Hình 3.12: Hình thận ứ niệu trên phim chụp CLVT (trái), sỏi niệu quản trên phim chụp 64 lớp cắt (trái)

1.5. X quang với cánh tay C-arm

Đây là hệ thống X quang giúp phẫu thuật viên có được những hình ảnh điện quang thời gian thực, không gian 3 chiều trong quá trình phẫu thuật, lấy sỏi qua da hoặc tán sỏi nội soi niệu quản. Khi xoay “cánh tay” của hệ thống chụp, phẫu thuật viên đánh giá được mối liên quan giữa các vị trí của đài thận trong không gian ba chiều, rất hữu ích khi cần thiết lập đường hầm vào thận để lấy sỏi hoặc mổ thông thận.

Khi thao tác với C-arm, để đảm bảo có được hình ảnh rõ nhất trên màn hình theo dõi, nên pha loãng thuốc cản quang với nồng độ 1:1 hoặc 1:2. Ở những bệnh nhân béo mập, có thể dùng thuốc cản quang đậm đặc không pha.

Khi tiêm thuốc cản quang phải lưu ý: tiêm nhẹ và chậm để thuốc không thoát ra ngoài; đuổi hết khí trong ống tiêm trước khi tiêm vì bong bóng khí có thể tạo hình ảnh giả sỏi.

Trần Văn Hình và Nguyễn Đức Hải (2009), khi dùng C-arm kiểm tra để hạn chế sót sỏi trong phẫu thuật sỏi san hô và nhiều viên đã giảm tỷ lệ sót sỏi từ 15/35 BN chiếm tỷ lệ 42,85% (ở nhóm không dùng C-arm) xuống 5/33 chiếm tỷ lệ 15,16% (ở nhóm dùng C-arm). Những viên sỏi sót mà C-arm không phát hiện trong mổ thường là những viên sỏi nhỏ có đường kính < 2mm, sỏi xốp, mật độ cản quang kém.

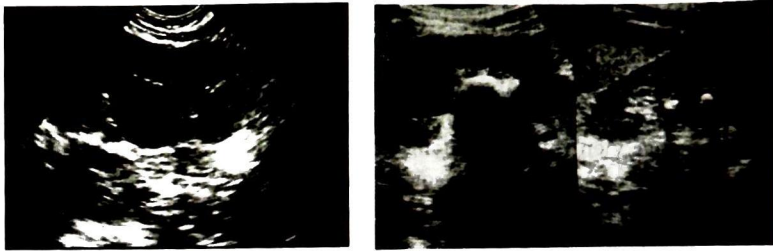
2. SIÊU ÂM HỆ TIẾT NIỆU

Siêu âm là một biện pháp hữu hiệu và an toàn nhất trong chẩn đoán hình ảnh tiết niệu. Siêu âm chẩn đoán các bệnh tiết niệu rất có giá trị sau chụp X quang. Siêu âm không chỉ đánh giá được tình trạng ứ nước của thận mà còn có thể phát hiện được tất cả các viên sỏi trong đường tiết niệu trên với điều kiện kích thước sỏi lớn hơn 5mm, bất kể thành phần của sỏi. Độ nhạy phát hiện sỏi của siêu âm từ 37% đến 64% tùy thuộc vị trí sỏi. Sỏi niệu quản khó phát hiện trên siêu âm so với sỏi đài bể thận. Những viên sỏi kích thước nhỏ không tạo được bóng cản âm nên khó “nhìn thấy” qua cửa sổ siêu âm. Ngoài ra vì siêu âm là xét nghiệm hình ảnh “thời gian thực” nên có thể dùng để hướng dẫn chọc dò đài thận, chọc hút nang hoặc hướng dẫn kim sinh thiết. Khuyết điểm duy nhất của siêu âm là tính trung thực của kết quả phụ thuộc hoàn toàn vào tay nghề và tính chủ quan của người làm siêu âm.

2.1. Siêu âm thận

Siêu âm thận trong bệnh sỏi đánh giá.

- Vị trí, kích thước, số lượng sỏi (phía sau sỏi là bóng cản âm).
- Kích thước thận, độ dày nhu mô thận.
- Có thể thấy tính chất dịch trong bể thận: máu cục, máu tụ quanh thận, vùng nhu mô tổn thương tụ máu.
- Gián tiếp đánh giá chức năng thận khi siêu âm Doppler đánh giá dòng nước tiểu phun từ lỗ NQ vào bàng quang, siêu âm Doppler màu đánh giá dòng máu tưới máu nhu mô thận.
- Mức độ giãn đài bể thận: chia mức độ giãn thận làm 3 hay 4 độ tùy quan điểm. Thường lâm sàng chia 3 mức độ theo Bùi Văn Lệnh, Trần Công Hoan chia như sau:
 - + Thận giãn độ 1: cổ đài thận có ổ dịch rộng âm, đỉnh các tháp thận và một phần xoang thận có vẻ hội tụ vào vùng trung tâm xoang thận. Bể thận có đường kính trước sau > 3cm, độ dày nhu mô thận ít đổi.
 - + Thận giãn độ 2: đường kính trước sau bể thận vượt quá đường kính trước sau của thận, độ dày nhu mô thận giảm.
 - + Thận giãn độ 3: xuất hiện hình ảnh nhiều ổ dịch chiếm một phần hay toàn bộ hố thất lưng thận, không thấy rõ cấu trúc thận bình thường nữa. Nhu mô chỉ còn là một lớp mỏng.
- Mức độ giãn rộng của niệu quản.



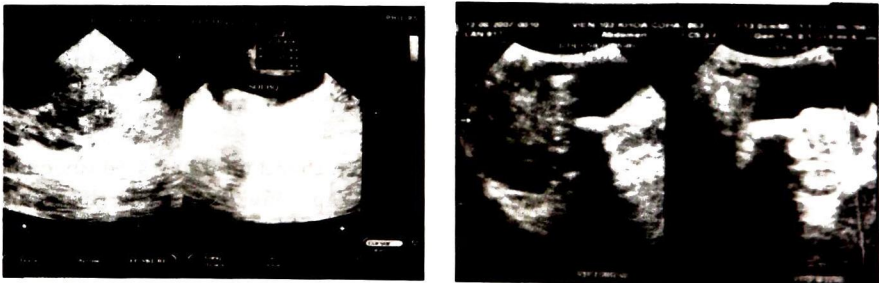
Hình 3.13: Hình ảnh siêu âm sỏi thận

2.2. Siêu âm bàng quang

Để siêu âm bàng quang chính xác, trước khi siêu âm cần cho bệnh nhân nhịn tiểu để bàng quang căng đầy nước tiểu.

Siêu âm bàng quang cho biết:

- Kích thước, số lượng sỏi trong bàng quang.
- Hình dạng bàng quang và một số bệnh lý khác như túi thừa, u bàng quang, u tuyến tiền liệt.



Hình 3.14: Hình ảnh siêu âm sỏi bàng quang

Bảng 3.1: So sánh độ chính xác trong chẩn đoán sỏi tiết niệu

Phương pháp chẩn đoán	Độ chính xác
Chụp hệ tiết niệu (KUB)	45 – 75%
Chụp thận thuốc tĩnh mạch (UIV)	85%
Siêu âm	25 – 30%
Chụp cắt lớp vi tính (CT xoắn ốc)	99%

3. CẬN LÂM SÀNG ĐÁNH GIÁ BIẾN CHỨNG

3.1. Xét nghiệm đánh giá nhiễm khuẩn niệu

Tiêu chuẩn đánh giá nhiễm khuẩn niệu gồm:

- Có mặt bạch cầu thoái hoá trong nước tiểu.
- Số lượng vi khuẩn $> 10^5$ /ml nước tiểu.

3.2. Xét nghiệm đánh giá suy thận

Để đánh giá chức năng thận chia 2 loại nhóm xét nghiệm

3.2.1. Xét nghiệm đánh giá chức năng của cả hai thận

- Ure và creatinin huyết thanh (máu).
- Hệ số thanh thải creatinin nội sinh gián tiếp đánh giá mức lọc cầu thận.
- Hồng cầu và huyết sắc tố.
- Điện giải đồ.
- Dự trữ kiềm.
- Ure và creatinin nước tiểu.
- Tỷ trọng nước tiểu,...

3.2.2. Xét nghiệm đánh giá chức năng của từng thận

- Phim chụp thận thuốc tĩnh mạch (UITV).
- Xét nghiệm đồng vị phóng xạ với 2 phương pháp: xạ hình và xạ ký thận.
- Soi bàng quang thuốc màu.
- Siêu âm Doppler đánh giá dòng nước tiểu phun từ lỗ niệu quản xuống bàng quang hoặc đánh giá dòng máu tưới máu cho thận.
- Sinh thiết thận.

3.2.3. Trong lâm sàng hay sử dụng phương pháp đánh giá mức lọc cầu thận

Phương pháp tính hệ số thanh thải creatinin nội sinh hay độ thải sạch creatinin theo cổ điển

- Phải lấy nước tiểu trong 24 giờ chính xác:
 - + Vào một giờ nhất định, sau khi ngủ dậy đái bỏ nước tiểu đi, ghi giờ, cân, đo chiều cao, ăn sáng rồi uống 300ml nước, nếu BN phù có thể uống giảm đi.
 - + Từ giờ đó đái vào xô đã rửa sạch, trong xô cho thuốc bảo quản như 1 viên foomon hay 5ml toluen, trong ngày uống đủ nước, nước tiểu gom đủ 24 giờ, khi đi đại tiện cũng phải hứng vào xô thu gom nước tiểu.

- + Cũng giờ đó vào sáng hôm sau, đái lần cuối cùng vào bô, ghi số lượng.
- + Lấy 20ml nước tiểu cho vào ống nghiệm sạch gửi định lượng creatinin.
- + Lấy 3ml máu không chống đông gửi định lượng creatinin máu.
- + Tính hệ số thanh thải creatinin nội sinh (độ thải sạch creatinin) theo công thức:

$$\text{HSTTCrs (ml/ph)} = \frac{\text{Ucr} \times \text{V} \times 1,73}{\text{Pcr} \times \text{S}}$$

Trong đó:

S: Diện tích cơ thể (m^2), tính theo bảng Du Bois, dựa vào chiều cao và cân nặng trong ngày xét nghiệm creatinin huyết thanh.

V: Thể tích nước tiểu (ml).

Ucr: Nồng độ creatinin nước tiểu ($\mu\text{mol/l}$).

Pcr: Nồng độ creatinin huyết thanh ($\mu\text{mol/l}$).

Phương pháp tính hệ số thanh thải creatinin nội sinh theo các công thức không cần thu gom nước tiểu

– Tính hệ số thanh thải creatinin nội sinh (HSTTCrs - clearance) thông qua creatinin huyết thanh, theo công thức của Crockcroft và Gault (1976) cho BN không có suy thận hoặc suy thận độ 1.

$$\text{Đối với nam, HSTTCrs (ml/ph)} = x \frac{(140-T) \times P}{Cr \times 0,8} \times \frac{1,73}{S}$$

$$\text{Đối với nữ, HSTTCrs (ml/ph)} = x \frac{(140-T) \times P}{Cr \times 0,8} \times \frac{1,73}{S}$$

$$\frac{(140-T) \times P \times 0,85}{Cr \times 0,8} \times \frac{1,73}{S} \quad \text{Trong đó: T: Tuổi BN (năm).} \quad \frac{(140-T) \times P \times 0,85}{Cr \times 0,8} \times \frac{1,73}{S}$$

P: Trọng lượng cơ thể (kg).

Cr: Nồng độ creatinin huyết thanh ($\mu\text{mol/l}$).

S: Diện tích cơ thể (m^2), tính theo bảng Du Bois, dựa vào chiều cao và cân nặng trong ngày xét nghiệm creatinin huyết thanh.

– Kết quả:

+ Bình thường: $60\text{ml/ph} \leq \text{HSTTCrs} \leq 120\text{ml/phút}$.

+ Suy thận độ 1: $41\text{ml/ph} < \text{HSTTCrs} < 60\text{ml/phút}$.

+ Ở những BN suy thận có $\text{HSTTCrs} \leq 41$, nên xác định suy thận độ 2, độ 3 hay độ 4 dựa vào phương pháp tính hệ số thanh thải creatinin nội sinh theo các công thức cổ điển, xét nghiệm xạ ký, hay nồng độ creatinin huyết thanh theo tiêu chuẩn của Nguyễn Văn Xang vì công thức của Crockcroft và Gault (1976) ít chính xác khi BN có suy thận từ độ 2 trở lên.

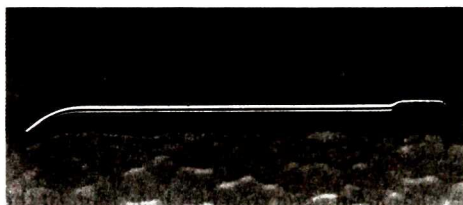
CHẨN ĐOÁN SỎI TIẾT NIỆU BẰNG DỤNG CỤ

Thăm khám sỏi tiết niệu bằng dụng cụ cũng hay dùng. Thường chỉ dùng dụng cụ thăm dò chẩn đoán sỏi niệu đạo và bàng quang

Dụng cụ dùng để thăm khám sỏi là: que nong và ống thông

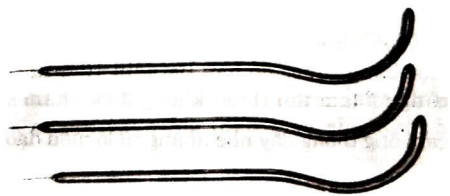
1. CÁC LOẠI QUE NONG THĂM DÒ SỎI

- Que nong thẳng để nong kiểm tra lỗ tiểu, niệu đạo trước.



Hình 3.15: Que nong thẳng.

- Que nong cong (Bénique) làm bằng kim loại dùng để nong niệu đạo sau, kiểm tra niệu đạo sau và bàng quang.



Hình 3.16: Que nong Bénique.

2. NGUYÊN TẮC THĂM KHÁM BẰNG DỤNG CỤ

- Bệnh nhân phải được chuẩn bị: giải thích, rửa cơ quan sinh dục hay vùng thủ thuật bằng xà phòng.
- Gây tê niêm mạc bằng lidocain hay dùng thuốc an thần với những bệnh nhân có sức chịu đau kém.
- Dụng cụ vô trùng tuyệt đối, có sử dụng dầu bôi trơn dụng cụ.
- Thao tác nhẹ nhàng, đúng kỹ thuật.
- Dùng dụng cụ theo thứ tự từ nhỏ đến lớn.

3. THĂM KHÁM NIỆU ĐẠO VÀ BÀNG QUANG

3.1. Kiểm tra niệu đạo sau và bàng quang

3.1.1. Chỉ định và chống chỉ định

Chỉ định

- Phát hiện hẹp niệu đạo, hẹp cổ bàng quang.
- Tìm cảm giác chạm sỏi niệu đạo và bàng quang.

Chống chỉ định:

- Viêm niệu đạo cấp tính.
- Chấn thương đứt niệu đạo.

3.1.2. Kỹ thuật và đánh giá kết quả

- Chuẩn bị: trước khi làm thủ thuật yêu cầu bệnh nhân rửa cơ quan sinh dục bằng xà phòng.
- Tư thế bệnh nhân nằm ngửa trên bàn hoặc nằm tư thế sản khoa.
- Kỹ thuật tiến hành thông tiểu:

Đối với nữ:

- + Tay trái của thầy thuốc dùng 4 ngón, trong đó từng đôi một vén môi lớn và môi bé sang bên để bộc lộ lỗ niệu đạo ngoài.
- + Lau lại cơ quan sinh dục bằng khăn khô vô trùng từ trước ra sau, sát trùng cơ quan sinh dục bằng thuốc đỏ hay Betadin 10% từ trước ra sau. Tay bộc lộ lỗ niệu đạo ngoài của người làm thủ thuật không được chạm vào vùng đã sát trùng.
- + Tay phải cầm ống thông đẩy nhẹ nhàng từ lỗ niệu đạo ngoài vào bàng quang.

Đối với nam:

- + Nguyên tắc: biến hai đường cong của niệu đạo thành một đường cong duy nhất bằng cách vắt ngược dương vật lên phía bụng bệnh nhân.
- + Tay trái của thầy thuốc giữ dương vật bằng cách dùng ngón cái và ngón trỏ kẹp lấy rãnh quy đầu, hai bên thân dương vật (không đè vào niệu đạo, tức là không ảnh hưởng tới ống thông tiểu).
- + Lau lại cơ quan sinh dục bằng khăn khô vô trùng, sát trùng vùng quy đầu bằng thuốc đỏ hoặc Betadin.

Cách dùng que nong Benique kiểm tra sỏi niệu đạo sao hay sỏi bàng quang: thủ thuật gồm 4 thì:

- Thì 1: tay trái của thầy thuốc cầm và đưa dương vật về vị trí 10 giờ hoặc 2 giờ, tay phải cầm ống thông, chiều lõm quay xuống dưới cho vào miệng sáo (song song nếp bẹn), đẩy ống thông dần vào niệu đạo.

- **Thì 2:** thầy thuốc phối hợp cả 2 tay, đưa ống thông và dương vật về vị trí 12 giờ (song song đường giữa bụng), đẩy ống thông vào tới niệu đạo tầng sinh môn.

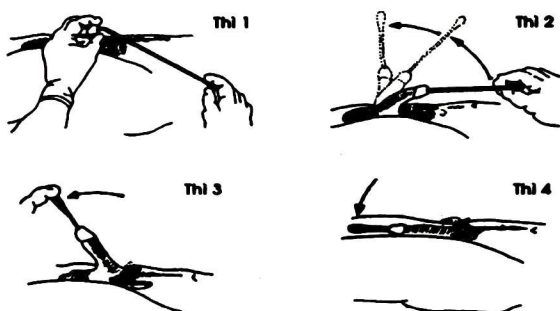
- **Thì 3:** phối hợp 2 tay, giữ và chuyển dương vật cùng ống thông về vị trí 6 giờ, để ống thông tự chui vào niệu đạo.

- **Thì 4:** đưa dương vật và ống thông xuống vị trí song song với đùi, ống thông vượt qua niệu đạo sau vào bàng quang (niệu đạo tự nuốt ống thông).

Khi rút ống thông ra, làm theo thứ tự ngược lại.

Chú ý:

- Khi nong kiểm tra nên sử dụng loại 16 - 18 Ch, nếu sử dụng ống nhỏ quá có nguy cơ gây lạc đường tổn thương niệu đạo. Nếu dùng loại to quá gây tổn thương niệu đạo.



Hình 3.17: Các thì khi thông tiểu bằng thông cứng.

- Nếu tìm sỏi trong niệu đạo, que thăm chạm vào sỏi, tay cầm que thăm có cảm giác que thăm chạm vào vật cứng (dấu hiệu chạm sỏi hay dấu hiệu gõ sỏi dương tính).

- Nếu tìm sỏi trong bàng quang, dùng que thăm cong dài giống que nong Bénique, đưa que thăm vào sâu, phối hợp với tay trên thành bụng ấn vùng hạ vị, cảm giác chạm sỏi giống sỏi niệu đạo.

3.2. Kiểm tra niệu đạo trước

Kỹ thuật đơn giản hơn niệu đạo sau.

4. THĂM KHÁM NIỆU QUẢN VÀ THẬN

Kiểm tra sự lưu thông niệu quản:

- Đặt máy soi bàng quang, luồn catheter qua lỗ niệu quản lên niệu quản và thận đánh giá sự lưu thông.

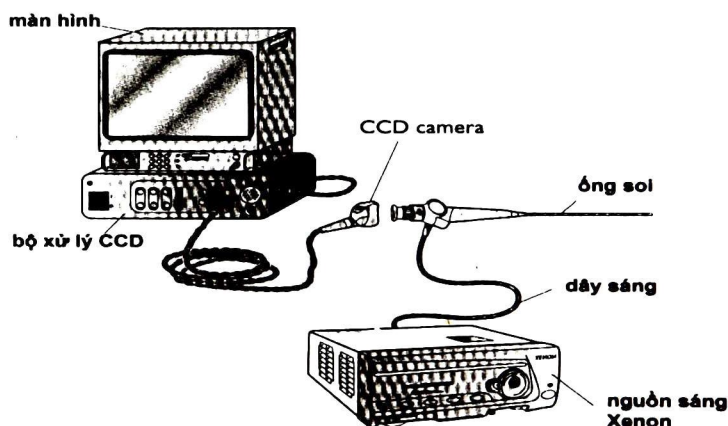
- Có thể bơm thuốc cản quang hay bơm hơi chụp đánh giá sự lưu thông từ thận tới niệu quản (cách làm như chụp UPR).

CHẨN ĐOÁN SỎI TIẾT NIỆU BẰNG NỘI SOI

Qua nội soi thấy thuốc tặn mắt nhìn thấy sỏi, tìm được một số nguyên nhân khác như túi thừa và chức năng trong hệ tiết niệu. Ngoài ra qua nội soi còn thực hiện được các thủ thuật như tán sỏi, sinh thiết.

Ngày nay, nhờ sự ra đời của các thế hệ máy nội soi ống mềm, ánh sáng lạnh nên người ta không chỉ dừng lại soi ở niệu đạo, bàng quang mà đã vươn lên tới các bể thận, thậm chí vào từng đài thận.

Nội soi chẩn đoán dùng dàn máy gồm những bộ phận tối thiểu theo hình sau như: ống soi, camera, màn hình (hình 3.18).



Hình 3.18: Dàn máy trong nội soi chẩn đoán

1. CHỈ ĐỊNH VÀ CHỐNG CHỈ ĐỊNH

1.1. Chỉ định

- Nghi ngờ sỏi niệu đạo, bàng quang, niệu quản.
- Sỏi sỏi niệu đạo, bàng quang, niệu quản không cản quang.
- Làm thủ thuật tán sỏi.

1.2. Chống chỉ định

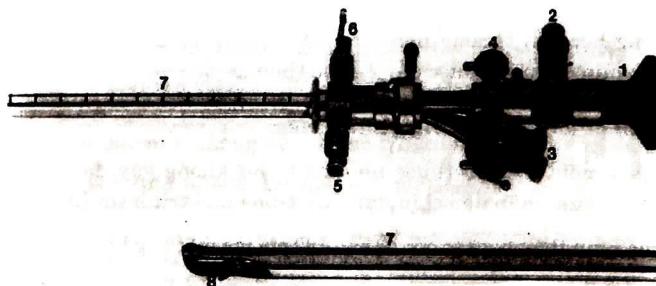
- Hẹp niệu đạo (ảnh hưởng tới đặt máy).
- Chấn thương niệu đạo.

- Viêm niệu đạo hay tuyến tiền liệt cấp.
- Nội soi niệu quản và thận mà bệnh nhân có u tuyến tiền liệt lớn.

2. SOI BÀNG QUANG

2.1. Dụng cụ soi bàng quang

- Nguồn sáng: hiện tại người ta hay sử dụng ánh sáng lạnh halogel hay xenon với công suất khoảng 1500 - 3000W.
- Dây cáp quang dẫn ánh sáng từ nguồn tới máy soi.
- Ống kính (Optique) có góc nhìn từ 30 - 70°.
- Có thể dùng máy nội soi cứng hay máy nội soi mềm.
- Ống soi BQ cứng bao gồm những phần cơ bản như sau:
 - + Vỏ ống soi BQ
 - + Ống kính, gồm thấu kính và hệ thống dẫn truyền nguồn sáng.
 - + Ống dẫn dung dịch tưới rửa đi vào và đi ra khỏi BQ nối với vỏ ống soi BQ.
 - + Dây dẫn ánh sáng.
 - + Nguồn phát sáng.



Hình 3.19: Các bộ phận chính của ống soi BQ cứng

1. Ống kính; 2. Bộ phận gắn nguồn sáng lạnh; 3. Kênh thao tác để thực hiện thủ thuật có bộ phận tương ứng; 4. Cần di chuyển Albarran (sử dụng khí đặt thông niệu quản); 5. Đường dẫn dung dịch tưới rửa đi vào BQ; 6. Đường dẫn dung dịch tưới rửa đi ra khỏi BQ; 7. Vỏ ống soi; 8. Albarran.

2.1.1. Ưu điểm của ống soi bàng quang cứng

- Các đường dẫn dung dịch đi vào và đi ra khỏi BQ kích thước lớn, dung dịch ra vào dễ dàng, giúp có quang trường rõ ràng, nhất là trong trường hợp nước tiểu đục, nước tiểu có máu.
- Các kênh thao tác có những dụng cụ trợ giúp phù hợp, giúp thao tác dễ dàng, thuận lợi.

2.1.2. Nhược điểm của ống soi bàng quang cứng

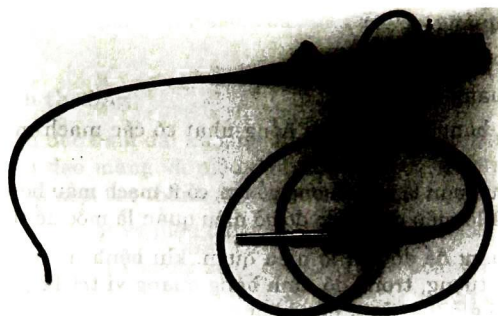
- Giới hạn tầm nhìn tùy theo góc độ của ống kính nên cần trang bị nhiều loại ống kính mới đủ để sử dụng trong tất cả các trường hợp.
- Đường kính của vỏ ống soi BQ cứng thay đổi từ 6 - 24Fr, các loại vỏ ống soi nhỏ thường dùng trong nội soi ở trẻ em. Ở người lớn thường sử dụng vỏ ống soi đường kính 17-21Fr.
- Ống kính của ống soi sử dụng nguồn ánh sáng lạnh đưa từ ngoài vào, luôn luôn có đường kính 4mm, nhưng có 4 góc độ nhìn khác nhau là 0° - 12° (dùng để nhìn thẳng), 30° (thị trường chéo), 70° (thị trường ở bên), 120° (thị trường nhìn ngược).
- Thiết bị điều chỉnh Albarran có thể di chuyển góc từ 0° - 30° dùng để đặt thông vào lỗ niệu quản (NQ).
- Ống kính 0° có góc nhìn thẳng, dùng để soi ND, nhưng không thể dùng để soi BQ ở nam giới vì sẽ bỏ sót góc nhìn ở mặt trên và hai thành bên BQ.
- ND nữ ngắn và di động dễ dàng, nên ống kính 30° thường được sử dụng và đủ để quan sát thấy hết toàn bộ BQ.
- Ngược lại, ND nam dài hơn và tương đối ít di động ở đoạn ND tiền liệt tuyến, nên dùng ống kính 70° sẽ dễ dàng hơn dùng ống kính 30° , tuy nhiên, ống kính 70° dùng soi BQ ở nam có nhược điểm là khó quan sát mặt trước của BQ.
- Trường hợp tổn thương nghi ngờ nằm ở mặt trước BQ của nam giới, ống kính 120° mới giúp quan sát được đầy đủ các thương tổn.

2.1.3. Ưu điểm của ống soi bàng quang mềm

- Ống soi mềm có kích thước nhỏ, hầu như không gây đau cho bệnh nhân nên hầu hết các bệnh nhân đều chịu đựng tốt trong quá trình soi BQ.
- Có thể nhìn thấy hết các góc độ của BQ chỉ với một ống kính trong một lần soi.
- Đặc biệt được sử dụng trong các trường hợp soi BQ ở các BQ tân tạo bằng ruột, hoặc BQ chuyển lưu nước tiểu.
- Có thể sử dụng soi BQ kể cả trong các trường hợp bệnh nhân không thể nằm tư thế sản phụ khoa thường dùng để soi BQ khi bệnh nhân bị cứng khớp háng.

2.1.4. Nhược điểm của ống soi bàng quang mềm

- Ống soi có đường kính nhỏ nên đường kính của các kênh thao tác, các đường dẫn dung dịch tưới rửa, ra vào BQ đều nhỏ nên khó khăn trong quá trình thao tác.
- Ống đắt tiền và dễ hỏng hóc.



Hình 3.20: Ống soi bàng quang mềm

2.2. Kỹ thuật soi bàng quang

– Nên khuyên bệnh nhân đi tiểu trước khi soi BQ. Điều này giúp cơ vòng ND không quá co thắt, đưa ống soi vào sẽ dễ dàng hơn, đồng thời có thể đánh giá được lượng nước tiểu tồn lưu.

– Bệnh nhân nằm ngửa tư thế sản khoa.

– Vô cảm: tiến mê, hoặc tê niêm mạc niệu đạo bằng xịt lidocain kết hợp dùng giảm đau và giãn cơ: visceralgin 5ml x 1 ống tiêm tĩnh mạch.

– Sau khi sát trùng cẩn thận và trải khăn mổ vô trùng, tiến hành gây tê tại chỗ. Đối với bệnh nhân nam, bơm trực tiếp vào ND 8 - 10ml dung dịch bôi trơn có thuốc tê tại chỗ (xylocain gel), kẹp đầu dương vật để dung dịch gây tê không chảy ra ngoài, chờ vài phút.

– Nong niệu đạo nhẹ nhàng đến số cao hơn cỡ máy soi 1 - 2 Ch.

– Đặt máy soi: nhẹ nhàng đặt ống soi qua ND vào đến BQ. Thông thường, vỏ ống soi có thông nòng tương ứng được đặt vào BQ trước, sau đó mới lắp ống kính và quan sát BQ. Cũng có thể lắp ống kính với toàn bộ dây dẫn sáng, hệ thống nước rửa trước, vừa đưa vào BQ vừa quan sát toàn bộ ND trong quá trình di chuyển ống soi.

Niệu đạo nữ ngắn, thẳng có thể đưa ống soi vào dễ dàng, trừ trường hợp hẹp lỗ niệu đạo hoặc hẹp niệu đạo. Trường hợp hẹp lỗ niệu đạo, chỉ cần nong bằng Kelly hoặc bằng ống nong. Nếu hẹp niệu đạo, ống soi cần di theo dây dẫn (guide wire) để không bị lạc đường. Niệu đạo nam có 2 chỗ cong tự nhiên cần chú ý lúc đặt ống soi vào BQ để tránh không gây ra thương tổn ở ND. Khi ống soi qua niệu đạo màng bảo bệnh nhân thở đều để máy vào niệu đạo tuyến tiền liệt

2.3. Tiến hành soi bàng quang

Sau khi máy vào bàng quang, cho nước NaCl 0,9% vào bàng quang và quan sát theo thứ tự từng vùng:

– Đỉnh bàng quang.

- Đáy bàng quang.
- Tam giác bàng quang.
- Cổ bàng quang.
- Niêm mạc bàng quang màu hồng nhạt có các mạch máu chạy ngay dưới niêm mạc.
- Gờ liên niệu quản là một đường gồ lên, có ít mạch máu hơn nơi khác, tận cùng của xà niệu quản là lỗ niệu quản, do đó gờ niệu quản là mốc để tìm lỗ niệu quản.
- Lỗ niệu quản: để dễ tìm lỗ niệu quản, khi bệnh nhân nằm ngửa, quy ước mặt đồng hồ tưởng tượng, trong đó đỉnh bàng quang vị trí 12 giờ, 2 lỗ niệu quản ở vào vị trí 7 giờ và 5 giờ (ba vị trí này không nằm trong cùng một vi trường). Miệng lỗ niệu quản chỉ mở từng đợt để tổng nước tiểu xuống bàng quang, khi miệng lỗ niệu quản đóng rất khó phát hiện.

2.4. Các tổn thương

- Sỏi trong bàng quang: thường di động, trừ khi sỏi dính dị vật như chỉ khâu của lần mổ trước.
- Các dị vật khác trong bàng quang như: chỉ khâu, gạc sót,...



Hình 3.21: Sỏi bàng quang



Hình 3.22: Hình ảnh sỏi lỗ niệu quản

2.5. Tai biến và biến chứng

- Tổn thương từ niệu đạo, tuyến tiền liệt, cổ bàng quang, tới bàng quang do thao tác thủ thuật thô bạo.
- Nhiễm khuẩn niệu sau thủ thuật.
- Một số trường hợp khác có thể gặp sau soi bàng quang:
 - + Tiểu đau buốt, tiểu nhiều lần sau soi BQ.
 - + Bí tiểu (rất hiếm gặp).
 - + Nhiễm khuẩn đường tiểu dưới.
 - + Tiểu máu.

3. SOI NIỆU ĐẠO

3.1. Kỹ thuật và dụng cụ

- Giống soi bàng quang nhưng ở đây dùng ống kính có góc nhìn từ 0 - 12°.

- Sau khi đưa máy qua miệng sáo, vừa đưa máy vào vừa bơm nước để niệu đạo căng để quan sát.

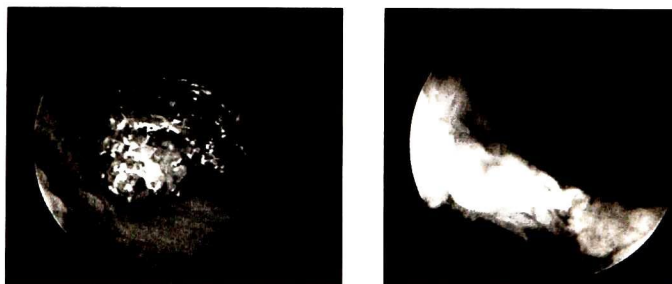
3.2. Hình ảnh bình thường

Niêm mạc niệu đạo nam dài khoảng 20cm, gồm 4 phần là niệu đạo dương vật, niệu đạo hành, niệu đạo màng và niệu đạo tiền liệt tuyến có màu hồng, khi niệu đạo không có nước thì xẹp, các thành áp vào nhau, các phần như sau:

- Niệu đạo dương vật và niệu đạo hành dài khoảng 16cm.
- Niệu đạo màng dài khoảng 2cm, đi ngang qua hoành niệu - sinh dục, có cơ thắt ngoài bao quanh. Ống soi đi ngang đoạn niệu đạo màng có thể gặp khó khăn do cơ thắt ngoài co thắt, niêm mạc có các nếp gấp nhỏ.
- Niệu đạo tiền liệt tuyến bình thường dài khoảng 3 - 4cm, tiếp theo niệu đạo màng đi đến cổ bàng quang. Niêm mạc niệu đạo trơn láng, màu hồng nhạt, đoạn niệu đạo màng và niệu đạo tiền liệt tuyến có các nếp gấp nhỏ.
- U nứi nằm điểm 6 giờ nằm giữa niệu đạo màng và cổ bàng quang, cách cổ bàng quang khoảng 1,2cm, u nứi nổi lên hình hạt lạc, hai bên u nứi có lỗ của ống phóng tinh rất khó nhìn trừ khi có mủ chảy vào niệu đạo.
- Lỗ ống của tuyến tiền liệt gồm nhiều lỗ nằm 2 bên niệu đạo từ u nứi tới cổ bàng quang, các lỗ này cũng rất khó quan sát.

3.3. Tổn thương

Sỏi nằm trong niệu đạo.



Hình 3.23: Hình ảnh sỏi niệu đạo

4. SOI NIỆU QUẢN

Soi niệu quản có thể bằng ống soi cứng hay ống soi mềm, với opticque 5 - 7⁰. Nếu soi bằng ống soi mềm có thể soi tới đài bể thận.



Hình 3.24: Máy soi niệu quản ống cứng.

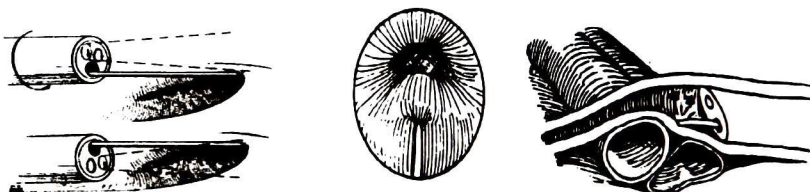


Hình 3.25: Máy soi niệu quản ống mềm.

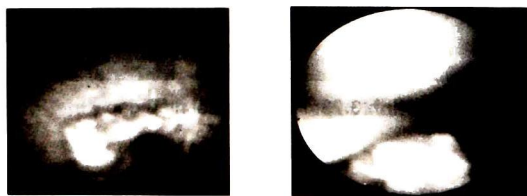
Một trong những kỹ thuật khó khăn nhất khi soi bằng ống soi cứng là thao tác khi đặt máy vào lỗ niệu quản và đưa máy lên niệu quản, nhất là khi máy vượt qua động mạch chậu. Muốn đặt máy vào lỗ niệu quản thuận lợi cần chú ý:

- Nong lỗ niệu quản trước khi đặt máy: có thể nong lỗ niệu quản bằng que nong, bộ nong đồng trục, bằng bóng; trong đó dùng áp lực dòng nước nong lỗ niệu quản trong khoảng 1 phút.

- Xoay thân máy khi đặt máy soi vào lỗ niệu quản và sử dụng dây dẫn đường (Guide): muốn đưa máy lên niệu quản dễ dàng nhất là khi vượt qua động mạch chậu, cần sử dụng sử dụng Guide dẫn đường.



Hình 3.26: Sử dụng Guide dẫn đường để đưa máy cứng vào lỗ niệu quản và lên soi niệu quản.



Hình 3.27: Hình ảnh soi thấy sỏi niệu quản

- Theo Trần Văn Hình và Đỗ Ngọc Thế (2010), trong 118 bệnh nhân sỏi NQ được tán sỏi NQ nội soi ngược dòng tại Bệnh viện 103 có 05/118 bệnh nhân (4,24%) sỏi không cản quang.

PHÂN LOẠI SỎI TIẾT NIỆU

Có nhiều cách phân loại sỏi tiết niệu như: nguyên nhân hình thành sỏi, đặc điểm sỏi, thành phần hóa học sỏi. Mỗi cách phân loại chỉ đi về một khía cạnh, có ưu và nhược điểm riêng của nó.

Cách phân chia theo đặc điểm sỏi hay được áp dụng trong lâm sàng vì dựa vào đó có các chỉ định điều trị.

1. PHÂN LOẠI THEO NGUYÊN NHÂN HÌNH THÀNH SỎI

Theo nguyên nhân hình thành sỏi, một số tác giả như Guyon, Hamburger, Couvelaire chia sỏi tiết niệu làm hai loại:

1.1. Sỏi cơ quan (thứ phát)

Sỏi hình thành do các bệnh lý bẩm sinh hay mắc phải của hệ tiết niệu. Các bệnh của hệ tiết niệu gây ứ đọng nước tiểu từ đó gây nhiễm khuẩn, gây STN, hay nói cách khác STN là thứ phát do các bệnh của hệ tiết niệu. Các bệnh đó thường là:

- Hẹp khúc nối bể thận - niệu quản.
- Bệnh thận móng ngựa.
- Hẹp khúc nối niệu quản - bàng quang.
- Bệnh phình to niệu quản.
- Các túi thừa trên đường niệu,....

1.2. Sỏi cơ thể (nguyên phát)

Hình thành do rối loạn chuyển hoá hoặc do điều kiện ăn ở hay khí hậu gây ra, trong đó tăng calci niệu hay gặp nhất là kết quả của tăng calci máu. Các bệnh đó thường là:

- Bệnh gout, rối loạn chuyển hoá acid uric gây tăng nồng độ acid uric trong máu và nước tiểu.
- Tăng calci niệu.

Một số tác giả khác như Blandy không tán thành cách chia này, bởi vì theo Ông các dị tật đường niệu hay rối loạn chuyển hoá chỉ là những điều kiện thuận lợi để hình thành sỏi, do vậy sỏi cơ quan và sỏi cơ thể chỉ là một.

2. PHÂN LOẠI THEO THÀNH PHẦN HÓA HỌC CỦA SỎI

Người ta đã xác định được hơn 35 dạng tinh thể khác nhau của sỏi tiết niệu nhưng phần lớn trong số chúng là những tinh thể ít gặp. Chỉ khoảng 10 - 12 loại tinh thể là hay gặp trong cấu trúc của sỏi.

Bảng 3.2: Thành phần các tinh thể có trong sỏi tiết niệu

Tên hoá học	Tên chất khoáng	Viết tắt
Calci oxalate monohydrate Calci oxalate dihydrate Calci oxalate trihydrate Basic calci phosphate (two varieties)	Whewellite Wheddellite Apatite (Hydroxyl apatite) (Carbonate apatite, Dahllite)	Wh Wd Ap
Calci hydrogen phosphate dihydrate - Tricalci phosphate Anhydrous calci hydrogen phosphate Calci dihydrogen phosphate dihydrate Octacalci phosphate Magnesium ammonium phosphate hexahydrate Magnesium hydrogen phosphate trihydrate Trimagnesium ortophosphnate Magnesium phosphate octahydrate Diammonium calci phosphate Calci magnesium hydroxyl phosphate Magnesium ammonium phosphate monohydrate Magnesium ammonium hydrogen phosphate octanhydrate	Bushite Whitlockite Monetie Struvite Newberyite Bobierrite Hannayite Vaterite Aragonite Calcite	Br Whit St
Uric acid (two anhydrous forms) Uric acid dihydrate Ammonium acid urate Sodium hydrogen urate monohydrate Magnesium calci urate Dicalci urate Calci sodium urate Calci acid urate Xathine		Ua Ua Ut
2-8-dihydroxyadenine Cystine Silica Calci sulphate dihydrate Magnesium sulphate hexahydrate Indigo Cholesterol Homogentisic acid Zinc phosphate	Gypsum	Cys

Do vậy, sự xuất hiện của các tinh thể hiếm gặp trong sỏi thường bị sót trong quá trình phân tích hoá học nhưng sẽ được phát hiện bằng phương pháp tinh thể học hoặc hoá vật lý. Dưới đây là các dạng tinh thể của sỏi tiết niệu.

2.1. Calci oxalate

Là thành phần phổ biến của sỏi tiết niệu. Dạng monohydrate (whewellite) thường là phổ biến hơn dạng dihydrate (wheddellite), mặc dù cả hai dạng này hay phối hợp với nhau trong một viên sỏi. Dạng monohydrate thường xuyên xuất hiện đơn lẻ trong thành phần sỏi còn dạng dihydrate rất hiếm khi xuất hiện đơn lẻ. Tuy nhiên, trong hai dạng tinh thể nói trên thì sỏi wheddellite đơn thuần lại chiếm tỉ lệ cao hơn (Rokkones và Skandsen, 1970; Koide & cộng sự, 1982). Dạng sỏi calci oxalate trihydrate thì rất hiếm theo nghiên cứu của Prien (1963) chỉ có 1/25000 sỏi.

Sỏi whewellite thường là nhỏ, cứng có màu sắc nâu đến đen. Sỏi nhẵn đôi khi được bao bọc bởi các màng mỏng. Màu sắc của sỏi có được là do các hợp chất hữu cơ có trong sỏi. Loại sỏi này có hai dạng: dạng có khía sọc xuyên tâm và dát mỏng đồng tâm trên mặt cắt; một dạng khác thường sần sùi hay có hình khối biểu hiện một sự kết tụ của các tinh thể trong một thành phần rối loạn thường nhỏ và gắn kết với nhau rất kém.

Sỏi wheddellite là dạng sỏi dễ nhận biết ra các thành phần, thường là các tinh thể hình chóp bốn cạnh riêng biệt, có màu trắng đến vàng. Sỏi wheddellite đơn thuần hiếm gặp trong các nghiên cứu. Thường quan sát thấy wheddellite trên bề mặt những viên sỏi có nhân là whewellite.

Sỏi được cấu tạo từ cả hai tinh thể oxalate này là phổ biến, chiếm khoảng 18,8% các loại sỏi. Trong đó, dạng wheddellite chiếm khoảng 62% số này. Điều này được hầu hết các nghiên cứu chấp nhận.

Những yếu tố lâm sàng có vai trò quan trọng trong việc hình thành hai tinh thể oxalate này. Sỏi whewellite phát triển chậm hơn và thường được đào thải qua đường tự nhiên trong khi đó sỏi wheddellite lại thường xuyên phối hợp với tăng calci máu (Berenyi, Frang & Legrady, 1972). Sỏi wheddellite hay tái phát hơn sỏi whewellite. Trong nghiên cứu về sỏi bàng quang ở người Ấn Độ và Indonesia, người ta thấy whewellite xuất hiện với tỉ lệ khoảng 45 - 46% của tất cả các nhân sỏi và các vùng, hầu như không thấy wheddellite. Ngược lại, trong nghiên cứu trên người Tây Âu và Bắc Mỹ thì sỏi wheddellite xuất hiện thường xuyên hơn (Rokkones & Andersen 1968). Điều này cho thấy những yếu tố ổn định nước tiểu trong các quần thể dân số khác nhau thì khác nhau. Tính tan của oxalate phụ thuộc nhiều vào pH.

2.2. Calci phosphate

Dạng calci phosphate trong sỏi phổ biến nhất là dạng apatite. Nó được tồn dưới hai dạng khác nhau là apatite hydroxyl và carbonate (Fronzel & Prien 1942). Để phát hiện ra carbonate apatite, người ta cho acid vào mẫu sỏi sẽ thấy có sự giải phóng ra carbone dioxide. Tuy nhiên, phương pháp này không thể loại trừ được sự có mặt của hydroxyl apatite. Sutor và cộng sự (1974) thấy rằng hydroxyl aptite luôn luôn kết tinh cùng oxalate, còn carbonate apatite thì lại hay kết tinh cùng struvite.

Tinh thể apatite rất nhỏ, vì vậy rất khó phát hiện được bằng phương pháp nhiễu xạ tia X (XRD) do đường nhiễu xạ của các thành phần tinh thể nhỏ bị khuếch tán nên rất yếu (Sutor - 1982).

Apatite thường hay phối hợp với các thành phần tinh thể khác, phổ biến nhất là với các thành phần oxalate hydrate (một hoặc cả hai dạng).

Sỏi apatite đơn thuần thường có hình tròn hoặc hình dạng bất thường, có màu trắng đến nâu với bề mặt bên trong thay đổi từ biểu hiện có phấn (chalky) đồng nhất đến dạng cán mỏng.

“Sữa calci” là một biểu hiện hiếm thấy của quá trình lắng đọng apatite ở những dạng sỏi nhỏ và đôi khi có oxalate ở trung tâm. Về mặt lâm sàng, dạng sỏi này biểu hiện là một mức dịch cản quang nằm ngang trong các nang của đài thận hay trong một thận ứ niệu trên phim X quang. Thực tế, đó là một dạng hỗn dịch của rất nhiều thể kết tinh nhỏ, có những hạt có đường kính 1mm.

Tính tan của apatite phụ thuộc vào pH. Khi pH tăng thì tính tan giảm đi.

Những dạng calci phosphate khác được Jensen và Thygesen (1938) phân biệt lần đầu tiên trong các sỏi tiết niệu là:

- Dạng phổ biến là calci hydrogen, phosphate dihydrate, brushite. Mặc dù có tỉ lệ phần trăm rất nhỏ nhưng dạng này là nguồn gốc tạo nên nhân trên tất cả các loại sỏi phosphate.
- Một dạng hiếm gặp khác của calci phosphate là whitelockite. Dạng này nói chung là giống apatite mặc dù chúng là beta tricalci phosphate, magnesi (Lagezgen, 1956).
- Dạng thứ ba của calci phosphate là calci dihydrogen phosphate dehydrate, octacalci phosphate,...

2.3. Magnesi và ammoni phosphate

Magnesi và ammoni phosphate hexahydrat hoặc struvite chỉ có thể được hình thành trong môi trường nước tiểu bị kiềm hoá với sự có mặt của một số lượng lớn các ion ammoni kết hợp với vi khuẩn sinh urease...v.v. Tuy nhiên, đôi khi các bằng chứng về nhiễm khuẩn không được tìm thấy (Osborne & Lees, 1978).

Sỏi struvite hiếm khi được phát hiện đơn lẻ. Trong sỏi hỗn hợp, nó thường phối hợp với apatite và các thành phần tinh thể khác.

Bởi vì, sỏi loại này có chứa 3 ion điện tích dương (cation) là calci, magnesi và ammoni, nên chúng thường được gọi là sỏi 3 phosphate (triple phosphate). Các thành phần ion này thường phát hiện thấy ở trung tâm của những viên sỏi triple phosphate. Người ta giải thích hiện tượng này là do nhiễm khuẩn xảy ra một cách tình cờ trên những viên sỏi vốn dĩ ban đầu là vô khuẩn.

Loại sỏi khác là manganesi hydrogen phosphate trihydrate có tỉ lệ 1/1000 sỏi (Parsons, 1956; Herring, 1962). Đó là dạng chuyển dạng trên struvite (Lonsdale & cộng sự, 1968). Trimagnesi orthophosphate cũng là dạng chuyển dạng của struvite, nó có tỷ lệ 14/3500 sỏi (C-armona, Bellnato & Cifuentes Dalate, 1980).

2.4. Calci carbonate

Calci carbonate là một trong các thành phần tham gia tạo sỏi tiết niệu nhưng theo một số tác giả thì thành phần này rất hiếm. Beck và Bendez (1969) chỉ quan sát thấy thành phần này với tần suất 7/ 3000 lần phân tích XRD và cũng chỉ thấy một bệnh nhân bị sỏi calci carbonate tái phát được thông báo trong y văn.

2.5. Acid uric, urat và các dẫn xuất của purine

Sỏi acid uric

Acid uric thường xuất hiện dưới dạng muối khan thứ nhất là dihydrate (Parsons, 1964). Dạng muối khan thứ hai là acid uric dihydrate (Sutor và cộng sự, 1968).

Acid uric có thể xuất hiện một mình trong viên sỏi đơn thuần hoặc phối hợp với tinh thể whewellite. Sỏi acid uric thường rất tròn, bề mặt thô ráp, màu sắc chuyển từ vàng sang cam hoặc đôi khi màu nâu đen. Một trong những dấu hiệu đặc trưng của sỏi được gọi là uricine.

Sỏi urate

Một trong những dạng urate được phát hiện nhiều nhất trong sỏi là acid amoni urat. Những ammoni này rất cần thiết để hình thành nên sỏi. Chúng là sản phẩm của một quá trình tăng bài tiết acid urine trong nước tiểu (Sutor & cộng sự, 1974). Natri hydrogen urate mononatri thường được gọi là monosodium urate (Cifuentes, Delatte, Bellanato, 1973). Ngoài ra, các thành phần như sodium acid urate, magnesi calci urate, dicalci urate, natri ammoni hydrogen urate và calci acid urate cũng đã được thông báo.

Acid uric không hoà tan một cách tương đối và dễ dàng kết tủa trong môi trường acid nước tiểu và khi kiềm hoá nước tiểu thì khả năng tan của acid uric tăng.

Sỏi xanthine

Về mặt hình thức, sỏi xanthine cũng giống sỏi acid uric. Sỏi tương đối hiếm gặp, Hering (1962) thấy tỉ lệ 4/1000 sỏi mà ông nghiên cứu là sỏi xanthine, còn Sutoz và cộng sự (1968) thấy tỉ lệ 2/ 2217 sỏi. Nguyên nhân sinh của sỏi có thể là do bệnh xanthine niệu di truyền hoặc do các thuốc có chứa allopurinol. Loại thuốc này ngăn cản sự chuyển dạng của xanthine thành acid uric (Drach, 1978).

2.6. Sỏi dạng 2-8 hydroxyl adenine

2-8 hydroxyl adenine có thể hình thành sỏi ở những bệnh nhân mắc bệnh thiếu men di truyền (Simmonds & Ackez, 1976).

Nó dễ nhầm với sỏi xanthine khi phân tích bằng phương pháp hoá học nhưng dùng phương pháp khác có thể phân biệt được.

2.7. Sỏi cystine

Sỏi cystine là biểu hiện của bệnh cystine niệu di truyền, chiếm khoảng 0,5 + 1,5%. Hình thức bên ngoài của sỏi hơi óng ánh, màu vàng có thể tròn hoặc dạng san hô. Cystine không tan trong acid nhưng lại có thể hoà tan khi pH nước tiểu trên 7,5.

Thành phần hoá học của sỏi tiết niệu cũng thay đổi theo từng vùng lãnh thổ, theo tập quán ăn uống của các cộng đồng khác nhau. Ví dụ sỏi hữu cơ (sỏi urat, cystin, xanthin) ở Việt Nam có tỷ lệ từ 1- 4%, trong khi ở Đức là 13%, ở Mỹ là 7%; còn sỏi struvite (PAM) ở Việt Nam có tỷ lệ là 3%, ở Đức là 17%, còn ở Mỹ là 50%.

Gần đây, thành phần hoá học của sỏi được chú ý hơn để phát triển các phương pháp điều trị ít sang chấn. Một số loại sỏi mềm, khi tán sỏi dễ vỡ ví dụ như loại struvite: dễ vỡ nhưng hay gây nhiễm khuẩn niệu sau tán.

3. PHÂN LOẠI THEO ĐẶC ĐIỂM SỎI

Phân loại theo vị trí, kích thước và số lượng sỏi là cách phân loại hay được các nhà lâm sàng thường áp dụng, vì dựa vào vị trí, kích thước và số lượng sỏi mới có chỉ định điều trị.

Có thể gặp sỏi thận, sỏi niệu quản, sỏi bàng quang, sỏi niệu đạo, với tỷ lệ:

- Sỏi thận chiếm 40%.
- Sỏi niệu quản chiếm 28%.
- Sỏi bàng quang 26%.
- Sỏi niệu đạo 4%.

3.1. Sỏi thận

Số lượng: không hạn định có thể từ một viên đến hàng trăm viên. Ở khoa Tiết niệu Viện 103, bệnh nhân nhiều sỏi nhất được ghi nhận là: 1988 viên sỏi.

Kích thước và trọng lượng sỏi: độ lớn sỏi rất thay đổi: từ những viên nhỏ như hạt cát đến những viên to hình san hô đúc khuôn toàn bộ đài và bể thận. Tùy theo vị trí trong thận, trọng lượng sỏi từ vài gam đến vài trăm gam.

Hình dạng sỏi: sỏi có hình dạng rất đa dạng, sỏi ở bể thận thường có hình bầu dục, hình tam giác hoặc hình tam giác kết hợp với hình mỏ chim trên phim X quang. Tỷ lệ sỏi phức tạp thận (sỏi san hô, sỏi bán san hô, sỏi thận nhiều viên) chiếm tỷ lệ khá cao, khoảng 40%.

Vị trí của sỏi: có thể gặp sỏi trước đài, sỏi đài thận, bể thận hay ở cả bể thận và đài thận.

- Sỏi trước đài thận (Cachi Ricci): sỏi nằm trong hệ thống ống thận, cá biệt có thể nằm trong nang Bowman, thường do rối loạn chuyển hoá calci.

- Sỏi đài thận: ít gặp, thường khu trú ở đài dưới, sỏi chỉ gây biến đổi nhu mô và đài thận nơi sỏi khu trú. Sỏi ít khi gây các biến chứng cho thận và cả hệ tiết niệu.

- Sỏi bể thận: là loại hay gặp nhất, nguy hiểm cho thận vì luôn có nguy cơ gây tắc nghẽn hoàn toàn đường niệu. Từ đó gây tăng áp lực đài bể thận, giãn thận, phá huỷ nhu mô thận. Sỏi bể thận chia 2 loại: sỏi bể thận trong xoang và sỏi bể thận ngoài xoang.

- Sỏi dài bể thận nhiều viên: trong hệ thống đài bể thận có nhiều viên sỏi to nhỏ khác nhau. Có thể đi kèm với các dị dạng thận như hẹp khúc nối bể thận - niệu quản, thận đa nang,...

- Sỏi san hô: ít gây tắc cấp tính đường dẫn niệu, hay gặp loại sỏi san hô có thất hình chùy theo đài thận, kèm nhiều viên nhỏ. Sỏi san hô gồm 2 loại: sỏi san hô (thực thụ) là loại đúc khuôn toàn bộ theo hệ thống đài bể thận và sỏi bán san hô là loại chỉ đúc khuôn một phần theo hệ thống đài bể thận hoặc giữa chúng có khớp.



TRÌNH THỊ VÂN - 471

Hình 3.28: Sỏi san hô và san hô kết hợp nhiều viên

Để giúp cho chỉ định phẫu thuật, nhiều tác giả như Cukie (1973), Moorres.W.H và Boyle.P.J (1976), Faure.G và CS (1982), Nguyễn Bửu Triều (1984), Rocco.F (1998),... phân chia sỏi thận theo:

Các loại sỏi (Calcul) và ký hiệu **C**.

Các loại bể thận (Bassinet), ký hiệu **B**.

Các loại nhu mô thận (Rein parenchyme), ký hiệu **R**.

Các loại **C**, **B**, **R** cần kết hợp với nhau trong lựa chọn phương pháp điều trị phẫu thuật sỏi thận.

- Hình dáng sỏi: **C**



C1

C2

Hình 3.29: Phân loại sỏi theo hình dạng loại sỏi

C1: Sỏi san hô không hoàn toàn, không có các nhánh trong đài thận.

C2: Sỏi san hô hoàn toàn, có các nhánh hoặc có nhiều sỏi nhỏ nằm trong các đài thận.

- Tình trạng nhu mô thận: R



R1



R2

Hình 3.30: Phân loại sỏi theo loại sỏi

R1: Nhu mô thận mỏng.

R2: Nhu mô thận dày, bình thường.

- Tình trạng bể thận: B



B1



B2



B3

Hình 3.31: Phân loại sỏi theo hình dạng bể thận

B1: Bể thận lớn, ngoại xoang.

B2: Bể thận nhỏ, nội xoang.

B3: Bể thận có sẹo xơ, đã mổ nhiều lần.

Để đưa ra chỉ định phẫu thuật lấy sỏi theo đường mổ bể thận-nhu mô mặt sau, Trần Văn Hình 2001 đã chia các loại sỏi từ S1 đến S6.



1



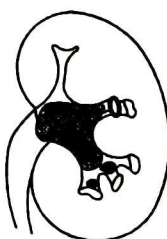
2



3



1



2

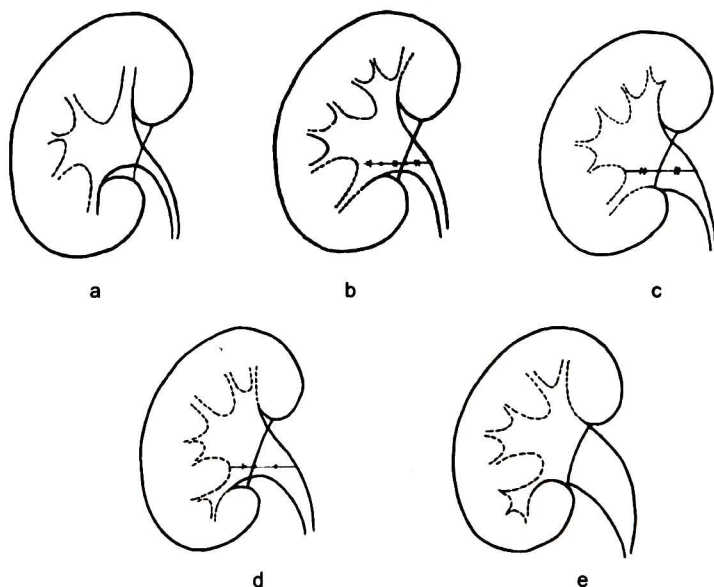


3

Hình 3.32: Chia các loại sỏi từ S1 đến S6 (Trần Văn Hình, 2001)

Để thuận lợi cho phẫu thuật, Trần Văn Hinh (2001), Trần Văn Hinh và Nguyễn Đức Hải (2009), Hoàng Mạnh An và Trần Văn Hinh (2011) đo kích thước ngang của bể thận trong xoang và bể thận ngoài xoang ngang mức 1/3 dưới rốn thận trên phim chụp UIV, một số trường hợp phim UIV không đánh giá được, tác giả đo trong mổ, tính tỷ lệ, chia bể thận làm 5 loại (ký hiệu là B) (cách chia tương tự như Nguyễn Thế Trường (1984) phân chia trên tiêu bản):

- Loại bể thận B1: bể thận nằm trong xoang (khúc nối bể thận - niệu quản nằm trong hoặc ngay tại rốn thận).
- Loại bể thận B2: bể thận phần lớn trong xoang (khi đường kính ngang của bể thận phần trong xoang $\geq 2/3$ đường kính ngang của toàn bộ bể thận).
- Loại bể thận B3: bể thận trung gian (khi đường kính ngang của bể thận có một nửa nằm trong rốn thận, một nửa nằm ngoài rốn thận).
- Loại bể thận B4: bể thận phần lớn ngoài xoang (khi đường kính ngang của bể thận phần ngoài xoang $\geq 2/3$ đường kính ngang của toàn bộ bể thận).
- Loại bể thận B5: bể thận ngoài xoang.



Hình 3.33: Phân chia các loại bể thận

a- Bể thận B1; b-Bể thận B2; c-Bể thận B3; d-Bể thận B4; e-Bể thận B5

Một số đặc điểm khác

Sỏi thận thường có một bên của hệ tiết niệu, nhưng có khi có cả hai bên. Tỷ lệ sỏi thận hai bên theo các tác giả như sau: 32/100 (Fey), 100/900 (Olsson).

Sỏi có thể một viên nhưng cũng có thể nhiều viên (tỷ lệ 3/1).

Mức độ cản quang của các viên sỏi khác nhau, do thành phần hoá học và khối lượng của các viên sỏi khác nhau. Người ta ước tính khoảng 90% sỏi thận có thể phát hiện được bằng X quang, còn khoảng 5% - 10% không cản quang (sỏi uric).

Đậm độ cản quang thường là thuận nhất. Cũng có thể có nhiều hình ảnh khác nhau như: sỏi có nhiều tầng, phần giữa lòng sỏi cản quang rõ nhưng xung quanh lại không cản quang, sỏi có cấu trúc hình nhảu với tâm sáng (loại sỏi do hoại tử nhú thận).

Tiến triển

Sỏi thận diễn biến rất phức tạp, phụ thuộc vào nguyên nhân và cả tổn thương trên đường niệu (ảnh hưởng của nhiễm khuẩn).

Đôi khi các hòn sỏi gần như không thay đổi cả về kích thước cũng như độ cản quang nhưng có một số thì to lên nhanh chóng: một số trường hợp độ cản quang có thể giảm bớt sau những đợt điều trị chống nhiễm khuẩn. Một số khác lại có thể vỡ ra thành nhiều mảnh và đặc biệt là di chuyển tới một đoạn khác của đường bài xuất (ví dụ như xuống niệu quản), vì vậy chụp kiểm tra trước khi phẫu thuật là vô cùng cần thiết để xác định vị trí của sỏi và để phòng sỏi di chuyển.

Sự tái phát của sỏi sau mổ còn khá nhiều: 10% - 25% (có tài liệu còn nêu tới 45% sỏi tiết niệu tái phát sau 3 năm), có một số sỏi đáp ứng mạnh với điều trị bằng thuốc (ví dụ như sỏi urat), sau một đợt dùng thuốc, kiểm tra lại bằng X quang (UITV) thì sỏi đã biến mất. Sỏi cystin có thể chữa khỏi bằng điều trị nội khoa kết hợp mổ.

3.2. Sỏi niệu quản

Số lượng: không hạn định có thể từ một viên đến vài ba viên, nếu sỏi NQ sau tán sỏi ngoài cơ thể rơi xuống có thể vài chục viên.

Kích thước và trọng lượng sỏi: độ lớn sỏi ít thay đổi hơn so với sỏi thận, thường nhỏ hơn sỏi thận.

Hình dạng sỏi: thường là những hình thuôn nằm dọc theo đường đi của NQ.

Vị trí của sỏi: có thể gặp sỏi nằm dọc theo NQ, nhưng thường tập trung tại 3 - 4 vị trí:

- Tại khúc nối bể thận.
- Chỗ NQ bắt qua cánh chậu, hay bắt chéo qua động mạch chậu.
- Chỗ NQ đổ vào thành bàng quang.

Dựa trên phim chụp UITV, chia sỏi niệu quản làm 3 đoạn:

- Sỏi NQ 1/3 trên: nằm trên mào chậu: điều trị chủ yếu bằng tán sỏi ngoài cơ thể hay nội soi ổ bụng.
- Sỏi NQ 1/3 giữa: tính từ mào chậu đến đầu dưới khớp cùng chậu.
- Sỏi NQ 1/3 dưới: nằm dưới khớp cùng chậu: điều trị chủ yếu bằng tán sỏi nội soi ngược dòng.

Một số đặc điểm khác

Sỏi niệu quản là bệnh rất hay gặp, là nguyên nhân chính gây ra các cơn đau quặn thận. Hầu hết sỏi niệu quản là do sỏi rơi từ trên thận xuống, sỏi hình thành tại chỗ thường chỉ trong một số điều kiện đặc biệt như hẹp, u, túi thừa niệu quản.

Việc chẩn đoán chủ yếu dựa vào X quang nhưng cũng có nhiều khó khăn vì thường là sỏi nhỏ, cản quang kém, dễ bị che khuất bởi các xương trên đường đi của niệu quản. Mặt khác ở vùng chậu còn rất nhiều loại hình cản quang không phải sỏi.

3.3. Sỏi bàng quang

Sỏi bàng quang ở trẻ em thường do rối loạn chuyển hóa như trong bệnh còi xương hay suy dinh dưỡng, ở tuổi trung niên thường từ thận và niệu quản rơi xuống. Sỏi bàng quang ở nam giới cao tuổi thường là thứ phát, sau các bệnh tắc nghẽn đường tiểu dưới như u tuyến tiền liệt.

Số lượng: không hạn định có thể từ một viên đến vài ba viên. Nếu sỏi thứ phát do bất tắc đường tiết niệu dưới như u tuyến tiền liệt hay hẹp niệu đạo có thể vài chục viên.

Kích thước và trọng lượng sỏi: độ lớn sỏi thường to vì những sỏi nhỏ được đào thải ngay ra ngoài, có viên sỏi to hơn quả cam.

Hình dạng sỏi: thường là những hình tròn nằm trong vùng tiểu khung, nếu sỏi nằm lâu trong bàng quang có nhiều hình đồng tâm.

Vị trí của sỏi: nằm trong bàng quang, có thể nằm trong túi thừa bàng quang.

Một số đặc điểm khác: nếu sỏi nhỏ hay gây bí đái.

3.4. Sỏi niệu đạo

Số lượng: không hạn định có thể từ một viên đến vài ba viên.

Kích thước và trọng lượng sỏi: độ lớn sỏi thường nhỏ, nếu sỏi nằm trong túi thừa thì có thể to hơn.

Hình dạng sỏi: thường là những hình tròn (nếu sỏi nằm trong túi thừa có thể hình tròn).

Vị trí của sỏi: nằm trong niệu đạo, có thể nằm trong túi thừa niệu đạo.

Một số đặc điểm khác: nếu sỏi to hay gây bí đái.

3.5. Sỏi tiết niệu hai bên

Sỏi tiết niệu hai bên là những trường hợp trong cùng một thời điểm có sỏi ở cả hai bên đường tiết niệu, gồm các trường hợp sau: sỏi thận hai bên, sỏi niệu quản hai bên, sỏi thận trái và sỏi niệu quản phải, sỏi thận phải và NQ trái. Tỷ lệ sỏi bệnh nhân sỏi tiết niệu hai bên chiếm khoảng 10 - 20% tùy thống kê.

Khi có sỏi tiết niệu hai bên, bệnh nhân có nhiều nguy cơ suy thận vì cả hai bên thận đều có tổn thương ở các mức độ khác nhau.

3.6. Sỏi trên thận đơn độc

Khi bệnh nhân có một thận mà có sỏi trên đường tiết niệu còn lại người ta gọi có sỏi trên thận đơn độc. Sỏi trên thận đơn độc bao gồm:

- Phân loại theo sỏi: sỏi thận trên thận đơn độc, sỏi NQ trên thận đơn độc.
- Phân loại theo thận đơn độc, gồm các thể:
 - + Đơn độc chức năng: thận bên kia còn nhưng mất chức năng.
 - + Đơn độc mắc phải: đã cắt một thận.
 - + Đơn độc bẩm sinh: bẩm sinh chỉ có một thận.

Tương tự như sỏi tiết niệu hai bên, sỏi trên thận đơn độc có nguy cơ suy thận cao.

MỘT SỐ BIẾN CHỨNG VÀ THỂ ĐẶC BIỆT CỦA SỎI TIẾT NIỆU

SỎI TIẾT NIỆU NHIỄM KHUẨN

Thực tế lâm sàng khó phân biệt giữa nhiễm khuẩn tiết niệu dẫn tới sỏi tiết niệu hay sỏi tiết niệu gây biến chứng nhiễm khuẩn niệu, nhưng thực tế đó là hai quá trình cùng tác động qua lại để phát triển và thường gọi chung là nhiễm khuẩn niệu trên bệnh nhân sỏi tiết niệu hay sỏi tiết niệu nhiễm khuẩn (STNNK).

1. TỶ LỆ

Nhiễm khuẩn niệu (NKN) trong bệnh sỏi tiết niệu rất hay gặp. NKN trong STN cần giải quyết sỏi và khắc phục các dị tật tiết niệu mới là phương pháp điều trị tận gốc của NKN.

Tỷ lệ STNNK tăng lên khi tuổi bệnh nhân càng cao, thời gian mắc bệnh kéo dài, có dị tật bẩm sinh đường tiết niệu. Tỷ lệ STNNK rất khác nhau giữa các khu vực, cộng đồng người nhưng nhìn chung khoảng 40 - 60%, có tác giả công bố 75-80%. Ở người già, nếu STN trên một bệnh nhân có thêm dị tật đường niệu, đặc biệt trong STNNK không triệu chứng, *E.coli* chiếm tới 90%.

Tại Việt Nam, STNNK chiếm tỷ lệ cao tới 40 - 70% số các bệnh nhân sỏi tiết niệu, theo Ngô Gia Hy (1980) tỷ lệ STNNK chiếm tới 70% các bệnh nhân STN. Tại Bệnh viện Việt Đức, theo Nguyễn Kỳ tỷ lệ STNNK là 48,03%. Theo Nguyễn Bích Thuận (1998), tỷ lệ *P.aeruginosa* phân lập được ở nước tiểu bệnh nhân sau mổ STN có đặt dẫn lưu là 12,7%, tại vết mổ là 9%. Nếu sau đặt dẫn lưu 96 giờ, tỷ lệ phân lập *P.aeruginosa* trong dịch ống dẫn lưu tăng lên đến 60%.

Trên bệnh nhân có sỏi tiết niệu nhưng có thêm các bệnh khác đi kèm như dị tật đường tiết niệu, có thai, bệnh lý trào ngược bàng quang - niệu quản, bể thận thì tỷ lệ NKN chiếm tới 60%. Việc điều trị NKN ở các bệnh nhiễm khuẩn có thể ở các thể lâm sàng khác nhau như viêm bàng quang, bể thận cấp tính hoặc NKN không triệu chứng hoặc chỉ đơn thuần có vi khuẩn niệu. Cơ cấu căn nguyên có sự khác biệt giữa các thể bệnh về tỷ lệ các loài vi khuẩn.

2. CƠ CHẾ BỆNH SINH

2.1. Nhiễm khuẩn tiết niệu dẫn đến sỏi nhiễm khuẩn

Người ta đã xác định tương quan nhân quả giữa nhiễm khuẩn niệu và sỏi tiết niệu. Nhiễm khuẩn niệu tạo ra nhiều tiểu thể để trở thành hạt nhân hình thành sỏi đó là xác vi khuẩn, xác bạch cầu, mảng hoại tử,.... Mặt khác, một số chủng loại vi khuẩn khi gây nhiễm khuẩn niệu mà điển hình là chủng *Proteus* là căn nguyên gây nhiễm khuẩn tiết niệu đứng hàng thứ hai sau *E.coli* (tỷ lệ 17 - 20%). *Proteus* là vi khuẩn có khả năng sinh urease mạnh nhất trong các giống vi khuẩn gây nhiễm

khuẩn niệu. Vi khuẩn này có men phân huỷ ure (urease) làm kiềm hoá nước tiểu, tạo ra các gốc amoni, magnesi,... dẫn đến tăng khả năng lắng đọng amonipphosphat và tạo nên sỏi hình thành sỏi mà chủ yếu là sỏi struvite (P.A.M). Bằng chứng cho cơ chế này là vi khuẩn *Proteus* chiếm một tỷ lệ 72% trong các trường hợp sỏi san hô.

Có trên 45 chủng vi khuẩn khác nhau sản xuất ra urease và protease, trong đó *Proteus* gặp trong 75% các trường hợp sỏi nhiễm khuẩn, ngoài ra còn có *Klebsiella*, *Pseudomonas*, *Providencia*, *Staphylococcus*, *Ureaplasma urealyticum* cũng sản xuất ra urease trong khi *E.coli* rất ít khi sản xuất ra urease.

Sỏi do nhiễm khuẩn gây ra có thành phần chủ yếu là sỏi struvite. Nghiên cứu của Shoji Hirano (Nhật Bản) trên 158 bệnh nhân cho thấy, trong bệnh lý NKN dẫn đến sỏi, tỷ lệ NKN rất cao nhưng chủ yếu ở dạng không triệu chứng (vi khuẩn $\geq 10^5$ /ml). Tác giả kết luận vi khuẩn sinh urease liên quan chặt chẽ với quá trình hình thành sỏi nhiễm khuẩn (RR=0,8). Theo Holmgren (1989) ở 535 bệnh nhân có STN được phân tích thành phần hóa học của sỏi cho thấy, tỷ lệ NKN là 34%, vi khuẩn quan trọng nhất là *E.coli* (35%), *Proteus* (28%).

Thành phần sỏi struvite cũng cao nhất ở bệnh nhân nhiễm *Proteus* so với bệnh nhân không nhiễm *Proteus*. Bệnh nhân nhiễm khuẩn *E.coli* chủ yếu gặp ở sỏi phosphat. Tỷ lệ NKN thấp nhất ở nhóm bệnh nhân có sỏi CaOx và sỏi hỗn hợp CaOx và CaP.

2.2. Yếu tố thuận lợi

2.2.1. Nước tiểu là môi trường thuận lợi cho vi khuẩn phát triển

- PH nước tiểu phù hợp cho vi khuẩn phát triển. Bình thường pH nước tiểu được điều hòa bởi thận, nước tiểu có pH ở mức 5,5 - 6,0.
- Nồng độ các ion như Na, K, Ca,... và các thành phần khác thuận lợi cho vi khuẩn phát triển.
- Có ure trong nước tiểu. Nhiều chủng vi khuẩn có men phân huỷ Ure nên thích hợp phát triển trong môi trường nước tiểu như *Proteus* gây kiềm hoá nước tiểu.
- Glucose có trong nước tiểu ở các mức khác nhau:
 - + Sinh lý: người bình thường cũng có thể có glucose trong nước tiểu sau bữa ăn, sau uống quá nhiều đường.
 - + Bệnh lý: nồng độ đường trong nước tiểu cao khi mắc bệnh đái tháo đường

2.2.2. Khả năng chống nhiễm khuẩn của nước tiểu ít

Khả năng chống nhiễm khuẩn của nước tiểu ít hơn các dịch khác vì ít kháng thể IgA tiết, lysozyme.

2.2.3. Ứ đọng nước tiểu

Khi trên đường tiết niệu có cản trở (dị tật tiết niệu, sỏi tiết niệu...) có thể làm cho nước tiểu bị nghẽn tắc, ứ đọng hoặc trào ngược nước tiểu. Lúc này vi khuẩn ở phía dưới có điều kiện thuận lợi để xâm nhập lên phía trên, tình trạng ứ đọng nước tiểu làm vi khuẩn gây nhiễm khuẩn tại chỗ và gây nhiễm khuẩn ngược dòng tiếp lên thận.

Tình trạng ứ đọng nước tiểu làm cản trở dòng chảy nước tiểu do nhiều nguyên nhân khác nhau:

- Các bệnh lý bẩm sinh: các bệnh gây (hội chứng) hẹp khúc nối bể thận - niệu quản, niệu quản quặt sau tĩnh mạch chủ.
- Các bệnh mắc phải như sỏi tiết niệu, u phì đại lành tính tuyến tiền liệt.

2.2.4. Nước tiểu trào ngược từ dưới lên trên

Hoạt động bình thường của hệ tiết niệu là nước tiểu sau khi được tạo ra ở các nephron được đẩy xuống đài thận, bể thận, niệu quản, bàng quang và được thải ra ngoài theo một trật tự nghiêm ngặt. Không có sự trào ngược nước tiểu lại đoạn mà nước tiểu đó đã đi qua (qui tắc một chiều).

Nếu có bệnh lý bẩm sinh hay mắc phải gây trào ngược nước tiểu tạo điều kiện cho vi khuẩn phát triển ngược dòng, ngoài ra trào ngược còn gây ứ đọng nước tiểu cũng tạo điều kiện NKN.

2.2.5. Dị vật trong đường tiết niệu

Dị vật trong đường tiểu như sỏi là chỗ ẩn nấp của vi khuẩn dễ thường xuyên tung vào nước tiểu. Sỏi tiết niệu ngoài khả năng gây nghẽn tắc còn gây viêm loét tại chỗ, gây tổn thương cơ học do hoạt động co bóp của các cơ của hệ tiết niệu dẫn đến nhiễm khuẩn. Trong các sỏi niệu quản, khả năng gây tắc nghẽn của sỏi rất cao và tạo điều kiện thuận lợi cho nhiễm khuẩn. Sỏi tiết niệu có thể gây ra các bệnh lý nhiễm khuẩn như viêm thận ngược dòng, viêm mủ quanh thận, viêm bàng quang, niệu quản và vi khuẩn niệu không triệu chứng.

Khi bệnh nhân có sỏi tiết niệu là một điều kiện thuận lợi cho sự xâm nhập và phát triển của vi khuẩn gây NKN. Nhiễm khuẩn là một biến chứng phổ biến và hay gặp nhất trong bệnh lý sỏi tiết niệu. Sỏi tiết niệu dẫn đến nhiễm khuẩn và NKN gây tăng quá trình tạo sỏi đã được khẳng định. Khi có sỏi tiết niệu, sỏi có thể gây cọ sát làm tổn thương niêm mạc đường tiết niệu, sỏi gây nghẽn tắc đường niệu và đặc biệt gây hiện tượng trào ngược nước tiểu bàng quang - niệu quản và niệu quản - bể thận thì tỷ lệ nhiễm khuẩn rất cao.

3. CHẨN ĐOÁN

Kass (1956) đề nghị để chẩn đoán NKN cần có tiêu chuẩn số lượng vi khuẩn $\geq 10^5/\text{ml}$ nước tiểu. Phương pháp nuôi cấy định lượng bằng kỹ thuật pha loãng của Kass đã đem lại một quan niệm mới về NKN. Đề nghị này đã được Hội đồng Y học của Anh chấp nhận và WHO công nhận tiêu chuẩn này.

Quan điểm của Kass được Hoeprich, Leigh, Williams đồng tình, và đưa ra phương pháp cấy đếm vi khuẩn để chẩn đoán NKN. Năm 1985, Tổ chức Y tế Thế giới (WHO) chính thức công nhận tiêu chuẩn và kỹ thuật này được đưa vào thường quy trong nuôi cấy nước tiểu để chẩn đoán NKN, tiêu chuẩn này lại được khẳng định một lần nữa trong khuyến cáo của Tổ chức này vào năm 1991.

Thomas T. chia bệnh nhân NKN thành 2 nhóm: nhóm thứ nhất có số lượng vi khuẩn $\geq 10^5/\text{ml}$, kết luận chắc chắn có NKN. Nhóm thứ hai nếu số lượng vi khuẩn

dưới 10^5 /ml và vi khuẩn là các vi khuẩn như *S.epidermidis* hoặc *Corynebacterium* sp... thì coi đây là các vi khuẩn bình thường. Nếu là các vi khuẩn khác và các thấy thuốc có thể chấp nhận sai sót 2 - 4% thì có thể coi với số lượng này là các vi khuẩn nhiễm bẩn ở đường tiết niệu.

Cho đến nay, tiêu chuẩn $\geq 10^5$ VK/ml nước tiểu là tiêu chuẩn xác định để chẩn đoán NKN, bất kể bệnh nhân có triệu chứng NKN hoặc bạch cầu niệu hay không. Khi xét nghiệm có số lượng vi khuẩn ở mức này phải xác định loài và kháng sinh đồ để báo cho thầy thuốc lâm sàng kết quả xét nghiệm.

Do đó, theo Tổ chức Y tế Thế giới (1991), đánh giá tình trạng NKN cần phải có sự xem xét cả ở mức độ số lượng vi khuẩn dưới 10^5 VK /ml.

- Nếu số lượng vi khuẩn $\geq 10^5$ /ml kết luận là nhiễm khuẩn tiết niệu.
- Nếu số lượng vi khuẩn 10^4 - 10^5 /ml nghi ngờ nhiễm khuẩn tiết niệu, cần kết hợp với lâm sàng, xét nghiệm trực tiếp xem số lượng bạch cầu niệu. Nếu có trên 1 bạch cầu trên vi trường cần xác định vi khuẩn, thử kháng sinh đồ và trả lời cho lâm sàng.
- Nếu số lượng vi khuẩn $<10^4$ /ml kết luận có thể là không có nhiễm khuẩn tiết niệu.
- Nếu có trên hai loài vi khuẩn có thể là do nhiễm bẩn trong quá trình lấy mẫu, bệnh phẩm cần được lấy lại, xét nghiệm lần hai.

Ngoài ra, tùy từng thể bệnh có thể có các triệu chứng lâm sàng hay cận lâm sàng khác như:

- Toàn thân có: hội chứng nhiễm khuẩn (sốt cao, bạch cầu tăng, công thức bạch cầu chuyển trái), hội chứng nhiễm độc (người mệt mỏi, ý thức thờ ơ u ám).
- Các triệu chứng rối loạn tiểu tiện như đái rắt, đái buốt,...
- Các triệu chứng thay đổi thành phần nước tiểu như đái máu, đái mủ,....
- Đau vùng thận hay vùng bàng quang.

Các triệu chứng về này chỉ có giá trị định hướng cho chẩn đoán và tiên lượng bệnh.

Hiện nay một số tác giả đang đề nghị thay đổi chỉ số 10^5 VK/ml nước tiểu để đánh giá NKN bằng 10^3 VK nhưng đang còn nhiều ý kiến bàn cãi, chưa được đa số tác giả, nhất là Tổ chức Y tế Thế giới đồng ý.

4. NGUYÊN NHÂN

Các khuẩn (hay còn gọi là căn nguyên) gây bệnh trong STNNK được phân lập chủ yếu bao gồm: nhóm vi khuẩn đường ruột (Enterobacteriaceae) như *E.coli*, *Proteus*..., nhóm cầu khuẩn Gram dương như *S.aureus*, *S.epidermidis*, *S.saprophyticus*, *E.faecalis*... Các trực khuẩn (Pseudomonas) trong đó quan trọng nhất là *P.aeruginosa* là căn nguyên hàng đầu gây NKN bệnh viện. Các vi khuẩn khác như *Haemophilus*, *Alkaligenes*, *Acinetobacter*,...

4.1. Các loại vi khuẩn

Căn nguyên gây NKN chủ yếu của vi khuẩn đường ruột, các vi khuẩn này chiếm tỷ lệ 60 - 70%, chúng thường xuyên có mặt ở đường ruột và rất dễ xâm nhập vào cơ quan tiết niệu. Ở bệnh nhân STN, do có sự tổn thương niêm mạc đường tiết

niệu, tình trạng ứ đọng, nghẽn tắc nước tiểu và đặc biệt là tình trạng trào ngược nước tiểu làm cho vi khuẩn xâm nhập vào đường tiết niệu dễ dàng. Hơn nữa các vi khuẩn đường ruột có yếu tố bám (flagella) giúp cho chúng bám được vào niêm mạc đường tiết niệu khá chắc chắn và gây NKN ngược dòng.

Đứng thứ hai về căn nguyên gây NKN là các cầu khuẩn Gram dương, đặc biệt là các Staphylococcus như *S.aureus* và *S.saprophyticus* chiếm 15 - 25% căn nguyên. Các vi khuẩn này chủ yếu gặp ở các bệnh nhân trẻ tuổi. Schmid đã chứng minh được vai trò gây bệnh của chúng trong thực nghiệm và có sự liên quan giữa vi khuẩn ở sinh dục và vi khuẩn ở đường tiết niệu trên bệnh nhân có STNNK.

Đứng thứ ba sau căn nguyên gây NKN là các trực khuẩn (*Pseudomonas*), nhất là vai trò của *P.aeruginosa* trong NKN bệnh viện. Tỷ lệ NKN của nhóm bệnh nhân do *P.aeruginosa* chiếm tỷ lệ 10 - 15%.

Các vi khuẩn chủ yếu gây NKN bao gồm:

- Họ vi khuẩn đường ruột (*Enterobacteriaceae*)
- + *Escherichia coli* (*E.coli*)
- + Proteus (gồm *P.mirabilis*, *P.vulgaris*...)
- + Enterobacter (gồm: *E.cloacea*, *E.agglomerans*...)
- + Klebsiella (gồm: *K.oxytoca*, *K.pneumoniae*).
- + Citrobacter
- + Providencia...
- Các trực khuẩn (*Pseudomonas*)
- + *P.aeruginosa*
- + *P.maltophilia*
- + *Pseudomonas spp.*
- Cầu khuẩn Gram dương
- + *Staphylococcus aureus*
- + *Staphylococcus epidermidis*
- + *Staphylococcus saprophyticus*
- Căn nguyên khác:
- + Chlamydia (*Ch.trachomatis*)
- + Nấm (*Candida sp*)
- + Mycoplasma (*M.urealyticum*...)
- Vi khuẩn kỵ khí
- + *Bacteroides fragilis*
- + *Peptostreptococcus sp*

4.1.1. Tỷ lệ các loài vi khuẩn gây nhiễm khuẩn tiết niệu

E.coli là vi khuẩn đường ruột, là căn nguyên phổ biến nhất, chiếm từ 50- 80% trong tổng số căn nguyên gây NKN. Trong đó *E.coli* chiếm ưu thế ở bệnh nhân nữ. Ở bệnh nhân nam, các Staphylococcus trong đó loài *S.saprophyticus* có vai trò rất quan trọng (chiếm tỷ lệ 15- 20% trong tổng số căn nguyên).

Bảng 4.1: Tỷ lệ các vi khuẩn gây nhiễm khuẩn tiết niệu

Loài vi khuẩn	Farooqui. BJ Pakistan -1989	Barnet. L J Mỹ - 1997	Đoàn Mai Phương, Việt Nam, 1994
<i>Escherichia coli</i>	40,0	44,0	39,5
<i>Proteus</i>	13,0	24,0	2,5
<i>Enterobacter</i>	5,0		12,8
<i>Klebsiella</i>	11,0	16,0	3,1
<i>Citrobacter</i>	3,0		3,9
Các vi khuẩn đường ruột khác			5,8
<i>Pseudomonas sp</i>			6,6
<i>P.aeruginosa</i>	16,0	12,0	4,5
<i>S.aureus</i>	5,0	4,0	1,0
<i>S.epidermidis</i>	3,0		1,0
<i>S.saprophyticus</i>			4,0
<i>E.faecalis</i>	3,0		15,3

4.1.2. Các vi khuẩn chủ yếu gây nhiễm khuẩn tiết niệu

4.1.2.1. Nhiễm khuẩn tiết niệu do *Escherichia coli*

- Tỷ lệ *E.coli* gây NKN

Người bình thường *E.coli* sống cộng sinh ở đại tràng cùng với một số vi khuẩn có lợi khác tạo nên một cân bằng vi khuẩn có lợi cho tiêu hoá hấp thu các sản phẩm còn lại ở đại tràng. Vi khuẩn này chỉ gây bệnh khi có điều kiện thuận lợi nên được gọi là vi khuẩn gây bệnh cơ hội.

E.coli đứng hàng đầu trong các căn nguyên NKN ở người lớn và trẻ em trên 5 tuổi. Cụ thể *E.coli* chiếm tỷ lệ từ 35 - 60% trong NKN nói chung, chiếm tới 56% các trường hợp NKN không triệu chứng.

E.coli là một trong những loài vi khuẩn có khả năng gây tái phát mạnh và gây ra nhiều biến chứng như nhiễm khuẩn huyết, suy thận.

- Các yếu tố độc lực của *E.coli* trong NKN

Các yếu tố độc lực quan trọng của *E.coli* bao gồm: khả năng bám dính vào tế bào niêm mạc đường tiết niệu, khả năng xâm nhập biểu mô, gây độc tế bào và yếu tố tan máu (hemolysin). Ở nhóm NKN có triệu chứng các yếu tố độc lực xuất hiện phổ biến hơn nhóm không triệu chứng. Các yếu tố độc lực xuất hiện ở 63 - 73% số chủng ở thể cấp so với các chủng gây NKN không triệu chứng và mạn tính là 23% và 30%.

Trong số các yếu tố độc lực của *E.coli*, yếu tố quyết định khả năng gây bệnh là khả năng bám dính vào bề mặt tế bào niệu quản. Vi khuẩn có bám được vào niêm mạc niệu quản thì mới có khả năng xâm nhập và phát triển dần từ niệu đạo - bàng quang - niệu quản và thận. Bám dính là bước khởi đầu quan trọng của bệnh sinh NKN. Quá trình này được thực hiện nhờ pili của vi khuẩn. Các yếu tố độc lực giúp cho vi khuẩn vượt qua được hàng rào bảo vệ của vật chủ và xâm nhập được vào cơ quan tiết niệu.

4.1.2.2. Nhiễm khuẩn tiết niệu do *Proteus*

Proteus là căn nguyên gây NKN đứng hàng thứ hai sau *E.coli*. Bình thường vi khuẩn sống trong các hốc tự nhiên của cơ thể và chỉ gây bệnh khi có điều kiện thuận lợi. Tỷ lệ nhiễm *Proteus* chiếm tỷ lệ cao từ 17- 20% các trường hợp NKN.

Proteus gây bệnh bằng cách sản xuất các yếu tố gây độc tế bào (proticin) và xâm nhập bề mặt. Đặc biệt, *Proteus* chiếm một tỷ lệ cao trong sỏi san hô, có khi tới 72%.

4.1.2.3. Nhiễm khuẩn tiết niệu do trực khuẩn mủ xanh

Trực khuẩn mủ xanh (*P.aeruginosa*) là căn nguyên chủ yếu gây nhiễm khuẩn bệnh viện, các thủ thuật trong thăm khám và điều trị làm tăng nguy cơ nhiễm khuẩn do *P.aeruginosa*. Trực khuẩn mủ xanh có cấu trúc kháng nguyên khá phức tạp nhưng quan trọng nhất là kháng nguyên O.

Nhiều yếu tố độc lực của *P.aeruginosa* đã được nghiên cứu nhưng yếu tố quan trọng là khả năng xâm nhập niêm mạc và độc tố.

- Nội độc tố là thành phần vách tế bào vi khuẩn có bản chất là LPS. LPS có vai trò rất quan trọng trong nhiễm khuẩn đặc biệt là nhiễm khuẩn huyết và sốc nhiễm khuẩn do *P.aeruginosa*.

- Ngoại độc tố của *P.aeruginosa* gây tổn thương gan, thận.

- Các enzym ngoại tiết của *P.aeruginosa* có vai trò quan trọng trong cơ chế xâm nhập và nhân lên của vi khuẩn trong đường tiết niệu. Protease gây tổn thương tại chỗ như xuất huyết, hoại tử niêm mạc đường tiết niệu, tan rã kháng thể bảo vệ, suy giảm miễn dịch, tiêu huỷ fibrinectin, phá huỷ tổ chức liên kết giúp vi khuẩn xâm nhập và lan tỏa.

- Yếu tố flagella: các flagella giúp vi khuẩn bám chắc được vào niêm mạc của đường tiết niệu, hô hấp,... để vi khuẩn xâm nhập và nhân lên.

Tại Việt Nam, theo Đoàn Mai Phương, tỷ lệ NKN do *P.aeruginosa* là 4,5%. Trong STNNK, tỷ lệ *P.aeruginosa* là 11,4%. Tỷ lệ NKN do *P.aeruginosa* tăng lên đáng kể ở các bệnh nhân điều trị tại bệnh viện.

4.1.2.4. Nhiễm khuẩn tiết niệu do cầu khuẩn Gram dương (*Staphylococcus*)

Các *Staphylococcus* là căn nguyên quan trọng gây NKN nói chung, nhất là ở lứa tuổi trẻ. Tỷ lệ *S.aureus* được các tác giả công bố dao động từ 20 - 25%.

Có 3 loài *Staphylococcus* chủ yếu gây NKN: *S.aureus*, *S.epidermidis*, *S.saprophyticus*.

- Nhiễm khuẩn tiết niệu do *S.aureus*

S.aureus chiếm tỷ lệ nhỏ trong các căn nguyên NKN nói chung (5 - 7%) nhưng rất quan trọng do độc lực và những biến chứng như áp xe thận, nhiễm khuẩn huyết mà chúng gây ra. NKN do *S.aureus* chủ yếu theo đường máu hoặc đường bạch huyết. Nhiều yếu tố độc lực của *S.aureus* đã được xác định.

- + Yếu tố tan máu α (α -haemolysin) có thể làm huỷ hoại nhiều loại tế bào như hồng cầu, bạch cầu, gây nhiễm độc bạch cầu đơn nhân, lympho, đại thực bào, phá huỷ tổ chức, niêm mạc biểu mô niệu quản giúp vi khuẩn xâm nhập và gây bệnh.

+ Yếu tố diệt bạch cầu (leucocidin): làm cho bạch cầu đa nhân, đại thực bào mất khả năng di động và bị phá hủy.

+ Yếu tố đông huyết tương (coagulase): các *S.aureus* tiết ra enzym này làm đông huyết tương để tạo thành các "áo máu" bảo vệ chúng. Chỉ có *S.aureus* có khả năng này nên đây là một tiêu chuẩn quan trọng để chẩn đoán.

Do *S.aureus* có yếu tố độc lực mạnh, khả năng kháng kháng sinh cao nên NKN do *S.aureus* thường có diễn biến nặng và dễ nhiễm khuẩn huyết.

- Nhiễm khuẩn tiết niệu do *S.epidermidis* và *S.saprophyticus*.

S.epidermidis và *S.saprophyticus* là hai loài vi khuẩn chiếm tỷ lệ 10 - 15% căn nguyên, chủ yếu ở các bệnh nhân trẻ tuổi với thể lâm sàng là NKN không triệu chứng. *S.epidermidis* và *S.saprophyticus* đều có đặc điểm sinh học khá giống nhau nên chẩn đoán dễ có sự nhầm lẫn. Ở Việt Nam, Đinh Hữu Dung, Đoàn Mai Phương công bố tỷ lệ nhiễm *S.saprophyticus* trong NKN nói chung chiếm 3 - 4%.

5. DIỄN BIẾN

Diễn biến STNNK tùy thuộc vào: độc lực của vi khuẩn, số lượng vi khuẩn, đáp ứng của cơ thể, cách điều trị và chăm sóc, có thể diễn biến theo 3 hướng sau.

5.1. Bệnh phát triển nặng lên

Nếu không được điều trị kịp thời, vi khuẩn trong hệ tiết niệu phát triển trong hệ tiết niệu theo cấp số nhân gây các triệu chứng rầm rộ cấp tính như:

- Các triệu chứng toàn thân: sốt cao 39 – 40°C, rét run, mạch nhanh.
- Các triệu chứng của hệ tiết niệu như đái buốt, đái rắt, đái máu.

Tiếp tục, vi khuẩn có thể từ hệ tiết niệu vào máu gây nhiễm khuẩn huyết, lúc đó bệnh cảnh nặng thêm: huyết áp thấp, vật vã, khó thở, thậm chí có biểu hiện viêm ở các cơ quan khác như màng trong tim, các ổ áp xe thứ phát ở các cơ quan khác.

5.2. Bệnh lui dần khi được phát hiện sớm và điều trị kịp thời

Bệnh được phát hiện và điều trị kịp thời theo kháng sinh đồ, các triệu chứng lâm sàng giảm dần rồi mất hẳn. Tuy nhiên khi các triệu chứng lâm sàng hết thì tình trạng vi khuẩn trong nước tiểu chưa sạch hẳn, nên cần theo dõi và cấy khuẩn nước tiểu vài tuần sau hết triệu chứng lâm sàng.

5.3. Bệnh không được phát hiện kịp thời, không điều trị đúng

Bệnh không được phát hiện và điều trị kịp thời theo kháng sinh đồ, chưa phát hiện được nguyên nhân gây bệnh như sỏi tiết niệu. Bệnh chuyển sang giai đoạn mạn tính, phát triển âm thầm gây nhiều biến chứng như xơ teo thận, tăng huyết áp,....

6. VẤN ĐỀ KHÁNG THUỐC KHÁNG SINH TRONG NHIỄM KHUẨN TIẾT NIỆU

6.1. Vấn đề vi khuẩn kháng thuốc kháng sinh

Do sự phát triển của khoa học công nghệ, mặc dù hàng năm, các hãng bào chế đưa ra các thuốc kháng sinh mới nhưng không theo kịp tình trạng kháng thuốc kháng sinh của vi khuẩn, các vi khuẩn kháng thuốc kháng sinh là vấn đề đáng lo ngại. Vi khuẩn gây nhiễm khuẩn tiết niệu cũng nằm trong bối cảnh đó. Tính kháng kháng sinh của vi khuẩn rất đa dạng và phức tạp, đặc biệt là tình trạng đa kháng thuốc của các *Pseudomonas*, *E.coli*, *S.aureus*... gây khó khăn trong điều trị NKN vì đây là các căn nguyên chủ yếu.

Các kháng sinh thông thường đã bị các vi khuẩn này kháng ở mức cao: ampicillin (70 - 90%); bactrim (67 - 80%); cephalothin (70 - 80%); augmentin (40%). Trái lại tỷ lệ nhạy cảm với các kháng sinh mới đưa vào sử dụng như netromycin, ceftriaxon, amikacin còn tương đối tốt, điều này đã được nhiều tác giả khẳng định như Bhalla (1989), Nguyễn Bích Thuận (1998). Tỷ lệ vi khuẩn kháng kháng sinh cao là nguyên nhân gây khó khăn cho việc điều trị NKN. Cần có một thái độ đúng trong việc lựa chọn kháng sinh điều trị, nên làm kháng sinh đồ trong điều kiện có thể.

Kal Gupta (1999) cho thấy tỷ lệ *E.coli* và các vi khuẩn phối hợp kháng với ampicillin, cephalotin, sulfamethoxazol là 20%. Tần suất kháng kháng sinh của *E.coli* với trimethoprim hoặc phối hợp với sulfamethoxazol tăng từ 9% (1992) lên tới 18% (1996). Theo tác giả, tỷ lệ kháng thuốc của vi khuẩn gây NKN tăng dần.

6.2. Tính kháng thuốc của một số chủng vi khuẩn

6.2.1. Kháng thuốc kháng sinh của *E.coli*

E.coli là vi khuẩn đứng đầu trong số căn nguyên gây NKN và cũng là vi khuẩn đa đề kháng với kháng sinh. Nghiên cứu của Vigg.A (Ấn Độ) cho thấy, vi khuẩn đã đề kháng với các kháng sinh như cefalexin, nitrofurantoin, tetracyclin, cefaloridin với tỷ lệ 70 - 100% nhưng nhạy cảm với nalidixic acid. Nghiên cứu của Bhalla. P trên 163 chủng *E.coli* phân lập từ bệnh nhân STNNK cho thấy, vi khuẩn đã kháng lại ampicillin 75%, tetracyclin 90,2%, bactrim 80,2%, nhạy cảm với nalidixic acid 94,57%, gentamicin 85,2%. Có 51,2% số chủng đề kháng với cả 3 loại kháng sinh là ampicillin, tetracyclin và bactrim. Tính đa đề kháng kháng sinh của *E.coli* phân lập ở bệnh viện cao hơn vi khuẩn ở cộng đồng.

Hiện nay, nhiều loại kháng sinh thế hệ mới được đưa vào sử dụng như nhóm quinolon, cephalosporin thế hệ 3, 4... mang lại hiệu quả tốt trong điều trị NKN. Tuy nhiên, đã xuất hiện một tỷ lệ nhỏ *E.coli* kháng lại các kháng sinh này như cefaclor 1,5%, amikacin 4,3%.

Ở Việt Nam, theo Hoàng Minh Hùng tính đề kháng kháng sinh của *E.coli* trong STNNK với ampicillin, gentamicin, bactrim, chloramphenicol ở mức 55 - 70%. Vì vậy cần phải có kháng sinh đồ trong điều trị NKN do *E.coli* để hạn chế các biến chứng do chúng gây ra.

6.2.2. Kháng kháng sinh của *Pseudomonas aeruginosa*

P.aeruginosa là căn nguyên chủ yếu nhất của NKN bệnh viện và có tỷ lệ kháng kháng sinh rất cao. Nghiên cứu của Derevianko. I cho thấy *P.aeruginosa* gia tăng tính đề kháng với gentamicin từ 45% năm 1987 lên 87% (1997). Với ofloxacin, tỷ lệ nhạy cảm giảm từ 89% (1988) xuống còn 44% (1995).

Tại Việt Nam, Đoàn Mai Phương nghiên cứu tính kháng kháng sinh của *P.aeruginosa* cho thấy tỷ lệ kháng các kháng sinh thông thường như gentamicin, bactrim, lincomycin rất cao từ 80-95%. Theo Nguyễn Bích Thuần (1998), *P.aeruginosa* phân lập ở nước tiểu và ống dẫn lưu trên bệnh nhân STNNK có tỷ lệ đề kháng 100% với cephalothin, cotrimoxazol, ampicillin. Các kháng sinh có mức độ kháng tương đối cao như amikacin (57%), gentamycin (80%), netromycin (70%), peflacin (80%),.... Tỷ lệ đa kháng kháng sinh của *P.aeruginosa* chủ yếu ở các chủng phân lập trong bệnh viện. Vì vậy, các thầy thuốc cần phải có thái độ cân nhắc kỹ trong việc lựa chọn kháng sinh, nên thử nghiệm kháng sinh đồ trong điều trị.

6.2.3. Kháng thuốc của *Staphylococcus*

Các loài *Staphylococcus* cũng kháng lại kháng sinh với tỷ lệ cao, chủ yếu là nhóm β -lactam do chúng sản xuất β -lactamase. Các nghiên cứu của các tác giả trong và ngoài nước cho thấy tỷ lệ đề kháng với các kháng sinh như cephalothin, bactrim, nitrofurantoin,... từ 70 - 90%.

Vi khuẩn xâm nhập vào thận thường theo đường máu gây viêm mủ thận, bể thận, áp xe thận, nhiễm khuẩn huyết và tử vong, nhất là chủng *S.aureus* kháng methicillin (MRSA).

7. ĐIỀU TRỊ

Ngày nay với sự trợ giúp của X quang và xét nghiệm vi sinh nước tiểu, việc chẩn đoán STN và STNNK không mấy khó khăn nhưng vấn đề điều trị STNNK lại rất nan giải. Khó khăn của vấn đề này là do căn nguyên vi khuẩn rất phức tạp, tính đa kháng kháng sinh, tỷ lệ tái phát, biến chứng cao đòi hỏi trong điều trị phải có sự kết hợp chặt chẽ giữa điều trị STN và điều trị NKN.

Tuy việc điều trị căn nguyên của STN là phải giải quyết được tình trạng nhiễm khuẩn. Khi còn nhiễm khuẩn thì còn nguy cơ tạo sỏi trên bệnh nhân. Nghiên cứu của Lancina cho thấy, NKN do *Proteus* ở bệnh nhân sau ghép thận, sau một năm đã xuất hiện sỏi san hô với thành phần MAP. Vì vậy sử dụng kháng sinh trong điều trị STNNK là một biện pháp bắt buộc và chưa có biện pháp nào có thể thay thế được.

Sử dụng kháng sinh trong điều trị kết hợp với các phương pháp điều trị sỏi là nguyên tắc bắt buộc. Kháng sinh có thể được sử dụng trước, trong và sau điều trị. Thời gian dùng kháng sinh cũng có nhiều ý kiến khác nhau, có tác giả khuyên nên dùng một liều duy nhất peflacin, enoxacin và bactrim. Tuy nhiên, liều kháng sinh dùng một lần chỉ nên áp dụng cho NKN không triệu chứng hoặc NKN cộng đồng. Các NKN có biến chứng hoặc NKN bệnh viện đòi hỏi thời gian dùng kháng sinh từ 7 - 10 ngày.

Các phương pháp điều trị STN hiện nay bao gồm: điều trị nội khoa, phẫu thuật, tán sỏi ngoài cơ thể, lấy sỏi qua da, qua niệu quản... Mỗi phương pháp có giá trị khác nhau và tùy từng bệnh nhân cụ thể sẽ cho kết quả khác nhau.

Muốn điều trị nhiễm khuẩn tiết niệu có hiệu quả cần tùy theo từng trường hợp cụ thể để lựa chọn phương pháp cho phù hợp.

7.1. Điều trị nguyên nhân

7.1.1. Chọn kháng sinh

Để lựa chọn kháng sinh cần căn cứ vào

- Loại vi khuẩn gây bệnh và kháng sinh đồ

Xác định chủng loại vi khuẩn rất quan trọng trong việc dùng kháng sinh, khi chưa có kháng sinh đồ, dựa vào kinh nghiệm người thầy thuốc hay dựa vào soi có thể dự đoán là chủng vi khuẩn này còn tác dụng tốt với loại kháng sinh nào để điều trị trong khi chờ đợi kháng sinh đồ hay khi thể làm được kháng sinh đồ.

Cách xác định loại vi khuẩn có thể dựa vào soi tươi hay nhuộm soi dưới kính hiển vi, nhưng để chắc chắn nên nuôi cấy vi khuẩn.

Bước cuối cùng quan trọng là dựa vào kháng sinh đồ xem loại vi khuẩn này nhạy cảm với loại nào để dùng kháng sinh cho thích hợp.

- Cơ quan bị bệnh

- + Đối với nhiễm khuẩn đường tiết niệu dưới, ngoài dùng kháng sinh chú ý cho thêm các thuốc sát khuẩn đường tiết niệu, trong đó hay dùng Mictasol-Blue vì ngoài tác dụng sát khuẩn của xanh methylen còn có campho có tác dụng se lại niêm mạc biểu mô đường tiết niệu dưới.

- + Đối với nhiễm khuẩn trên thận nên dùng kháng sinh ít độc cho thận, không nên dùng kháng sinh gây độc cho thận (nhóm aminoglycosid như gentamicin), cụ thể dựa vào mức lọc cầu thận để tính liều cho hợp lý.

- + Đối với cơ quan là tạng đặc như thận, tuyến tiền liệt, tinh hoàn cần cho kháng sinh có khả năng ngấm vào nhu mô tốt như nhóm quinolon ví dụ ciprofloxacin.

- + Với các cơ quan đường ống, có hoạt động co bóp nên cho thêm thuốc giảm co bóp cơ trơn như NOSPA hay Papaverin.

- Tình trạng bệnh

Nếu trường hợp nhiễm khuẩn tiết niệu mạn tính, không nên điều trị ngay, nên tìm nguyên nhân, cấy khuẩn niệu phân lập vi khuẩn và làm kháng sinh đồ sau đó điều trị theo kháng sinh đồ.

Những trường hợp cấp tính, tùy theo mức độ nặng hay nhẹ mà phán đoán chủng vi khuẩn và lựa chọn kháng sinh cho phù hợp.

- Cơ địa người bệnh
 - + Trẻ em tránh dùng loại thuốc: ảnh hưởng phát triển của sụn như nhóm quinolon, ảnh hưởng men răng (nhóm tetracyclin).
 - + Phụ nữ mang thai và cho con bú tránh thuốc nên sử dụng nhóm ít độc như nhóm betalactam.
- Các tác dụng phụ của thuốc
 - + Bệnh nhân suy thận hay viêm không nên dùng các nhóm độc cho thận như nhóm aminoglycosid.
 - + Viêm ở các cơ quan đường ống như niệu quản, bàng quang cần cho thêm thuốc giãn cơ trơn để giảm co thắt, tạo điều kiện liên sọ chỗ tổn thương.

7.1.2. Chọn đường đưa kháng sinh vào cơ thể

Tùy theo tình trạng bệnh mạn hay cấp và mức độ nặng nhẹ và tùy thuộc vào từng loại thuốc.

- Với các trường hợp viêm thận bể thận mạn nặng cần đưa thuốc nhanh nhất vào cơ thể thì tiêm truyền tĩnh mạch.
- Với trường hợp không cấp bách có thể dùng kháng sinh tiêm bắp thịt, tiêm dưới da hoặc uống.

7.1.3. Theo dõi việc sử dụng kháng sinh

Khi đã có quyết định điều trị bằng một loại kháng sinh thì việc theo dõi là cần thiết: Xem người bệnh có chịu được kháng sinh không? Có xuất hiện tác dụng phụ không? Tác dụng trên lâm sàng như thế nào? Phải theo dõi mạch, nhiệt độ, xét nghiệm máu, nước tiểu. Sau khi điều trị một đợt 14 ngày vi khuẩn lại có thể xuất hiện trở lại sau 1, 4, 8 tuần nên có thể điều trị thêm 7 - 10 ngày để phòng bệnh trở thành mạn tính.

Nếu điều trị đúng qui cách bệnh không giảm cần phải xem lại chẩn đoán, xem bệnh có biến chứng gì mới xuất hiện, xem lại chất lượng thuốc, hạn dùng, cách bảo quản, thực hiện y mệnh lệnh. Sau khi loại trừ các nguyên nhân, các trường hợp này phải điều chỉnh liều hoặc phối hợp với kháng sinh khác là cần thiết.

Bảng 4.2: Một số thuốc kháng sinh sử dụng trong nhiễm khuẩn niệu

Tên thuốc	Cách dùng	Liều trẻ em	Liều người lớn	Thời gian tối thiểu (ngày)
1. Nhóm Beta lactamin				
1.1. Phân nhóm penicillin				
Penicillin G	TM	20- 500.000UI/kg/ngày	Nhiều triệu đơn vị	7 - 14 ngày
	BT	20- 500.000UI/kg/ngày	2 - 5 triệu UI/ngày	7 - 14 ngày
Amoxicilin	Uống	100-400.000 IU x 5 lần	0,75 - 1g/ngày	7 - 14 ngày
Ampicillin	BT, TM	20 - 40mg/kg/ngày	2 - 6g/ngày	7 - 14 ngày
Carbenicilin	BT, TM	50 - 150mg/kg/ngày	250- 500mg/kg/ngày	7 - 14 ngày
Unasyn	BT, TM	500 - 600mg/kg/ngày		7 - 14 ngày
Methicilin	BT, TM	500 -1000mg/kg/ngày	8 -10g/ngày	7 -14 ngày
Cloxacillin	Uống	40 - 80 mg/kg/ng y	1 - 3g/ngày	7 - 14 ngày
1.2. Phân nhóm cephalosporin				
Cephaloridin (Loridin)	BT, TM	50 - 100mg/kg/ngày	4g/ngày	7 - 10 ngày
Cephalothin (Keflin)	TM	30 - 50mg/kg/ngày	8 -16g/ngày	7-10 ngày
Cephapirin (Cefadyl)	BT	60 -150mg/kg/ngày	2 - 6g/ngày	7-10 ngày
	TM			
Cephadolin (Ancef Kefsol)	BT	40 - 80mg/kg/ngày	0,75 -1,5g/ngày	7-10 ngày
	TM			
Cephalexin(Kefte)	Uống	20 - 50mg/kg/ngày	2g/ngày	7-14 ngày
Claforan	BT	50 - 100mg/kg/ngày	3 - 12 g/ngày	
	TM	50 - 200 mg/kg/ngày		
2. Nhóm aminoglycosid (aminosid)				
Streptomycin	BT	20 - 40mg/kg/ngày	1 - 2g/ngày	10-14 ngày
Kanamycin	BT	15mg/kg/ngày	1 - 2g/ngày	
	TM	15 - 20mg/kg/ngày	1 - 2g/ngày	7 - 10 ngày
Tobramycin	BT, TM	3 - 5mg/kg/ngày	3 - 5mg/kg/ngày	
Amikacin	BT	15mg/kg/ngày	15mg/kg/ngày	7 - 10 ngày
Gentamicin	BT	5 - 7mg/kg/ngày	1 - 3mg/kg/ngày	7 - 10 ngày

3.Nhóm phenicol Chloramphenicol	Uống TM	30 - 50mg/kg/ngày 50 -100mg/kg/ngày	1 - 4g/ngày 1 - 4g/ngày	10-14 ngày
4. Nhóm lincosamid				
Lincomycin (Lincosin)	Uống	30 - 60mg/kg/ngày	1,5 - 2g/ngày	7 - 10 ngày
	BT-TM	10 - 20mg/kg/ngày	600mg 800mg/ngày	
5. Nhóm tetracyclin				
Tetracyclin	Uống	20 - 40mg/kg.ngày	1 - 4g/ngày	10 -14 ngày
Aureomycin	TM	12mg/kg/ngày	0,5 - 2g/ngày	10 -14 ngày
6. Nhóm macrolid	Ít sử dụng trong tiết niệu			
7. Các nhóm khác				
Quinolon				
Acid nalidixique	Uống	50mg/kg/ngày	4g/ngày	7 -14 ngày
Norfloxacin (Ofloxacin)				
Ciprobay (Ciprofloxacin)	Uống	Không dùng	400 - 800mg/ngày	5 - 7 ngày
Dẫn xuất sulfamid				
Sulfonamid	Uống	120 -150mg/kg/ngày	1g/ngày	10-14 ngày
Sulfamethoxazol (Bactrim)	Uống	50mg/kg/ngày	150mg/ngày	7 - 14 ngày
Nitrofurantoin (Faradantin)	Uống	5mg/kg/ngày	180 - 360mg/ngày	7 - 14 ngày

7.2. Điều trị yếu tố nguy cơ và dự phòng

Điều trị kịp thời các yếu tố tạo điều kiện thuận lợi cho nhiễm khuẩn tiết niệu

- Phải bảo đảm lưu thông nước tiểu, loại bỏ các nguyên nhân gây tắc nghẽn đường dẫn niệu như: sỏi tiết niệu, các khối u trong ổ bụng chèn ép đường dẫn niệu; có dị dạng đường tiết niệu phải tạo hình đường dẫn niệu. Với nam giới có phì đại tiền liệt tuyến phải cắt bỏ.

- Người có cơ địa rối loạn chuyển hoá calci cũng là nguyên nhân tạo sỏi, một trong những nguy cơ đó là tuyến cận giáp nên thấy u tuyến cận giáp cần cắt bỏ.

- Phụ nữ có thai, mới lập gia đình phải chú ý giữ gìn vệ sinh để tránh viêm nhiễm tiết niệu ngược dòng.

- Uống nhiều nước: 2000 - 2500ml/ngày.

7.3. Điều trị triệu chứng

- Đau vùng lưng đặc biệt là cơn đau quặn thận phải cho thuốc giảm đau, giãn cơ trơn: papaverin 0,04 × 4viên/ngày; Nospa 0,04 × 4 viên/ngày; atropin 1/4mg × 1 - 4 ống uống hoặc tiêm dưới da.

- Cơ đau không giảm có thể cho thêm voltaren 75mg × 1 ống tiêm bắp.
- Nếu sốt cao 39°C-40°C ngoài kháng sinh phải cho thuốc giảm sốt: paracetamol 0,5g × 4 viên/ngày.
- Sốt + tình trạng nhiễm khuẩn nặng của viêm thận - bể thận mạn ảnh hưởng đến tuần hoàn và hô hấp: coramin 0,25 × 1 ống tiêm bắp.
- Nâng cao thể trạng bằng các loại vitamin, nhất là vitamin C là cần thiết.
- Ngoài các thuốc trên có thể uống các loại nước mát: rau má, râu ngô, bông mã đề, cỏ tranh để lợi niệu.
- Bù dịch và lợi tiểu:
 - + Nếu bệnh nhân không uống được, hay uống ít thì nên bù dịch tùy theo tình trạng mất nước.
 - + Sau khi bù đủ dịch mà số lượng nước tiểu vẫn ít có thể cho lợi tiểu nhẹ.
- Điều trị ngoại khoa.

7.4. Điều trị ngoại khoa

7.4.1. Mục đích

- Giải quyết các dị tật đường tiết niệu.
- Lấy các dị vật trong đường tiết niệu.
- Phẫu thuật chống trào ngược.

7.4.2. Chuẩn bị bệnh nhân phẫu thuật và làm thủ thuật

- Dụng cụ khi phẫu thuật hay thủ thuật cần vô trùng tuyệt đối bằng hấp hoặc ngâm trong dung dịch Cidex.
- Vùng phẫu thuật hay thủ thuật cần chuẩn bị.
 - + Hướng dẫn bệnh nhân tự vệ sinh rửa bằng xà phòng.
 - + Trước khi làm thủ thuật hay phẫu thuật, nhân viên y tế cần vệ sinh lại sau đó mới sát trùng bằng các dung dịch sát trùng: với vùng niêm mạc dùng thuốc đỏ hoặc betadin, với vùng da dùng cồn iod hoặc betadin.

7.4.3. Chăm sóc các dẫn lưu sau phẫu thuật và làm thủ thuật

- Các dẫn lưu nối ra ngoài tuân theo nguyên tắc kín, một chiều và liên tục: trong đó phải hướng dẫn bệnh nhân một số điều mà họ hay mắc như:
 - + Túi nước tiểu bao giờ cũng phải để thấp hơn cơ thể nơi đặt dẫn lưu ra như thận, bàng quang để nước tiểu bắn từ túi không trào ngược vào thận hay bàng quang.
 - + Không tự ý tháo túi nước tiểu ra khỏi ống dẫn lưu.
 - + Không tự ý cắt ngắn túi dẫn lưu hay túi nước tiểu.
- Chân dẫn lưu ra ngoài liên tục phải quấn gạc tẩm Betadin.

– Nếu dẫn lưu dài ngày, thường xuyên thay ống dẫn lưu hay túi nước tiểu, khi thay cần vô trùng.

7.4.5. Kháng sinh dự phòng trong phẫu thuật

– Với các thủ thuật, bệnh nhân chưa nhiễm khuẩn, có thể dùng kháng sinh dự phòng một liều duy nhất.

– Với các phẫu thuật có nguy cơ nhiễm khuẩn, ngay trước khi can thiệp hay trong phẫu thuật cho dùng kháng sinh dự phòng. Sau mổ dùng tiếp loại này.

8. DỰ PHÒNG

Để phòng tình trạng sỏi tiết niệu nhiễm khuẩn chia 2 nhóm

– Nếu chưa bị sỏi tiết niệu, dự phòng sỏi tiết niệu và dự phòng nhiễm khuẩn niệu nói chung.

– Nếu đã bị sỏi tiết niệu, điều trị sớm sỏi tiết niệu, phòng biến chứng nhiễm khuẩn niệu.

Cả 2 trường hợp này gồm các bước như sau

8.1. Uống nhiều nước

Nếu người bệnh không có các bệnh lý cần hạn chế lượng nước vào như suy tim, các bệnh thận nội khoa có suy thận thì cần uống nhiều nước. Số lượng nước uống trung bình 2 - 2,5 lít/ 24 giờ, số lượng này tăng lên khi: thời tiết nóng, người lao động trong điều kiện nóng.

Mục đích uống nhiều nước để tăng lưu tốc dòng nước tiểu, hạn chế sự phát triển của vi khuẩn trong đường tiết niệu, hạn chế sự phát triển ngược dòng của vi khuẩn.

Cách uống nước: uống nước nguội, uống nhiều lần, trong đó có lần buổi sáng.

8.2. Điều trị các bệnh là điều kiện thuận lợi gây NKN

- Điều trị triệt để các bệnh của hệ tiết niệu
- + Các trường hợp có tắc nghẽn đường tiết niệu: sỏi, u, hội chứng khúc nối bể thận - niệu quản.
- + Các dị dạng bẩm sinh như bệnh thận niệu quản đôi, niệu quản đổ lạc chỗ vào âm đạo,....
- + Các lỗ rò hệ tiết niệu sang các cơ quan khác.
- + Các trường hợp trào ngược nước tiểu.
- + Các dị vật trong hệ tiết niệu như sỏi, catheter trong hệ tiết niệu.
- Điều trị các bệnh của cơ quan sinh dục như nhiễm khuẩn, u, rò,...
- Điều trị các bệnh nhiễm khuẩn trên cơ thể, nhất là nhiễm khuẩn của cơ quan cạnh cơ quan tiết niệu như viêm phần phụ, viêm đại tràng.

8.3. Các biện pháp vệ sinh khác

- Đi đại tiện đều đặn mỗi ngày một lần, sử dụng chế độ ăn uống hạn chế táo bón hay đi lỏng.
- Nếu táo bón hay đi tiêu chảy đều có nguy cơ nhiễm khuẩn tiết niệu vì vi khuẩn ứ đọng ở ruột có nguy cơ theo đường bạch huyết sang hệ tiết niệu.
- Điều trị các bệnh về đại tràng triệt để.
- Đi tiểu đều đặn trung bình 4 - 5 lần mỗi ngày, không nhịn tiểu để không có nước tiểu tồn dư nhiều trong bàng quang.
- Vệ sinh khi sinh hoạt tình dục: cả nam và nữ nên tắm và rửa cơ quan sinh dục trước khi quan hệ tình dục, nên đi tiểu trước và ngay sau quan hệ tình dục.
- Vệ sinh kinh nguyệt: đối với phụ nữ, đặc biệt chú ý trong những ngày hành kinh (vệ sinh kinh nguyệt).
- Vệ sinh cơ thể:
 - + Không mặc quần lót quá chật ảnh hưởng tới thoát dịch của cơ quan sinh dục.
 - + Đối với nữ giới cần giữ vệ sinh cơ quan sinh dục thường xuyên, đối với nam cũng thường xuyên lộn bao quy đầu để rửa hàng ngày mỗi khi tắm.

SUY THẬN DO SỎI TIẾT NIỆU

Thận có nhiều chức năng, trong đó chức năng lọc cầu thận và chức năng tái hấp thu của ống thận là quan trọng nhất. Trong lâm sàng nói suy thận được hiểu là trạng thái bệnh lý trong đó suy giảm chức năng lọc của cầu thận, chức năng bài tiết và tái hấp thu ở ống thận làm cho thận giảm hay mất khả năng đào thải các chất độc và điều chỉnh cân bằng nội môi cho cơ thể.

Suy thận là diễn biến cuối cùng của nhiều bệnh ở hệ tiết niệu hay toàn thân, làm giảm hoặc mất chức năng lao động của bệnh nhân (BN). Khi mức lọc cầu thận giảm, ứ đọng các sản phẩm chuyển hoá trong cơ thể gây độc các cơ quan khác. Đây là một nguyên nhân gây tử vong nếu không lọc máu chu kỳ hay ghép thận.

Trong suy thận do sỏi cũng như các nguyên nhân khác, tùy theo tổn thương mà chia 2 thể đó là suy thận cấp và suy thận mạn tính. Riêng trong bệnh sỏi tiết niệu thì suy thận mạn tính hay gặp hơn.

I. SUY THẬN MẠN TÍNH

Suy thận mạn tính là một biến chứng của sỏi tiết niệu, mà nguyên nhân gây giảm sút từ từ số lượng nephron, làm giảm dần mức lọc cầu thận, thận có bù trừ nhưng không hồi phục được. Khi mức lọc cầu thận giảm 50% ($< 60\text{ml/phút}$) so với bình thường (120ml/phút) thì gọi là suy thận mạn tính.

Khi suy thận mạn tính, thận không còn khả năng duy trì tốt sự cân bằng của nội môi và sẽ dẫn đến hàng loạt các rối loạn về sinh hoá và lâm sàng của cả cơ thể.

1. CƠ CHẾ BỆNH SINH

Theo thuyết nephron nguyên vẹn (intact nephron theory) do Bricker đề xuất và chứng minh (1960) thì suy thận mạn tính xảy ra là do tổ chức khe thận, cụ thể do quá trình viêm mạn tính, tăng sinh tổ chức xơ ở tổ chức khe thận, chèn ép các mạch máu và các ống thận, các nephron bị tổn thương sẽ nặng dần và mất dần vai trò sinh lý của chúng, chức năng thận chỉ được đảm nhiệm bởi các nephron còn nguyên vẹn còn lại. Các nephron của thận bị tổn thương và bị loại khỏi vòng chức năng không có khả năng hồi phục. Chức năng còn lại của thận, được đóng góp bởi các nephron còn nguyên vẹn hoặc gần nguyên vẹn. Các nephron được gọi là nguyên vẹn hoặc gần nguyên vẹn khi chúng còn duy trì được chức năng của cả cầu thận và ống thận. Khi số lượng nephron còn chức năng giảm đến một mức nào đó thì chúng không còn đủ khả năng để đảm bảo chức năng bình thường của thận, khi đó sẽ làm xuất hiện các triệu chứng của suy thận mạn. Số lượng nephron còn chức năng tiếp tục bị giảm dần do tiến triển của bệnh, làm mức lọc cầu thận giảm tương ứng cho tới suy thận giai đoạn cuối.

Khi số lượng nephron chức năng của cả hai thận giảm 75%, thì mức lọc cầu thận giảm 50% so với mức bình thường, lúc này xuất hiện các triệu chứng của suy thận mạn. Quá trình tiến triển của bệnh từ khi có bệnh thận, đến khi suy thận giai đoạn cuối trung bình 10 năm, cũng có thể ít hơn hay dài hơn tùy thuộc loại sỏi và quá trình điều trị.

Các yếu tố làm suy thận mạn tính tiến triển và gây đợt bột phát suy sụp chức năng thận

- Các nguyên nhân khác kết hợp như u tiền liệt tuyến, nhiễm khuẩn bể thận - thận mạn tính, đái tháo đường,....
- Giảm thể tích máu hiệu dụng:
 - + Giảm thể tích do bị mất nước (nôn, tiêu chảy, dùng thuốc lợi tiểu).
 - + Suy tim ứ huyết gây giảm cung lượng tim,
- Thay đổi huyết áp: tăng huyết áp, tụt huyết áp.
- Nhiễm khuẩn: bất kỳ nhiễm khuẩn ở cơ quan nào đặc biệt là nhiễm khuẩn niệu
- Tắc nghẽn đường dẫn nước tiểu: sỏi từ đài bể thận lọt xuống niệu quản,
- Thuốc và các tác nhân khác gây độc cho thận:
 - + Tác động độc trực tiếp cho thận như các thuốc kháng sinh nhóm aminoglycosid, thuốc cản quang đường tĩnh mạch chụp UIV.
 - + Tác động gián tiếp làm giảm tưới máu thận như thuốc giảm đau chống viêm nhóm non - steroid.
- Nghẽn tắc mạch máu thận như các mảng vữa xơ hay thiếu máu thận.

2. TRIỆU CHỨNG VÀ PHÂN GIAI ĐOẠN

2.1. Triệu chứng lâm sàng

– Trong giai đoạn đầu, triệu chứng lâm sàng thoáng qua, người bệnh gần như bình thường, nếu có chỉ là triệu chứng của bệnh sỏi tiết niệu.

– Khi suy thận nặng hơn (từ giai đoạn 2 trở đi) có thể có các hội chứng:

Hội chứng tăng natri và các sản phẩm chuyển hoá của đạm trong máu:

– Rối loạn tiêu hoá: ăn không ngon, đầy hơi, trướng bụng, sợ ăn thịt, buồn nôn, nặng hơn có thể nôn, xuất huyết tiêu hoá.

– Rối loạn thần kinh: mệt mỏi, u ám, hôn mê.

– Ngứa ngoài da.

Hội chứng rối loạn nước và điện giải:

– Phù.

– Mạch nhanh.

Hội chứng thiếu máu:

+ Da xanh, niêm mạc nhợt.

+ Huyết áp cao.

2.2. Phân giai đoạn

Suy thận mạn tính là suy giảm chức năng thận không có khả năng hồi phục và sẽ tiến triển nặng dần đến suy thận giai đoạn cuối sau nhiều tháng hoặc nhiều năm. Để thuận tiện cho việc theo dõi và điều trị, người ta chia suy thận mạn tính ra nhiều giai đoạn dựa vào mức lọc cầu thận (đo bằng hệ số thanh thải creatinin nội sinh).

Bảng 4.3: Phân loại các giai đoạn suy thận mạn tính

Giai đoạn suy thận	Mức lọc cầu thận (ml/ph)	Creatinin máu ($\mu\text{mol/l}$)	Lâm sàng	Cách điều trị
Bình thường	61 - 120	70 - 106	Bình thường	Không
I	41 - 60	< 130	Gần bình thường	Điều trị nguyên nhân gây suy thận
II	21 - 40	130 - 299	Thiếu máu nhẹ	Như điều trị suy thận giai đoạn I và thêm: thuốc, chế độ ăn
III	a	11 - 20	Chán ăn, thiếu máu vừa	Như điều trị suy thận giai đoạn II
	b	5 - 10	Chán ăn, thiếu máu nặng	Như điều trị suy thận giai đoạn II và thêm: lọc máu
IV	< 5	> 900	Thêm hội chứng ure máu cao	Như điều trị suy thận giai đoạn II và thêm: lọc máu và ghép thận

3. CHẨN ĐOÁN

3.1. Chẩn đoán xác định

- Có bệnh STN.
- Chẩn đoán có suy thận: ure, creatinin máu tăng, mức lọc cầu thận giảm dưới 60 ml/phút.
- Tính chất mạn tính của suy thận: các triệu chứng của suy thận phải tồn tại trên 3 tháng.

3.2. Chẩn đoán giai đoạn: có 4 giai đoạn lâm sàng

3.3. Chẩn đoán phân biệt: suy thận cấp.

4. ĐIỀU TRỊ

Mục tiêu của điều trị là loại bỏ nguyên nhân là sỏi, đồng thời dự phòng và điều trị các đợt bột phát suy sụp chức năng thận, làm chậm tiến triển và kéo dài thời gian ổn định của suy thận, điều chỉnh các rối loạn nội môi. Khi suy thận sang giai đoạn cuối. Do đó, ngoài can thiệp loại bỏ sỏi ra khỏi cơ thể và khôi phục lại lưu thông đường tiểu, có những phương pháp sau.

4.1. Điều trị bảo tồn

4.1.1. Điều trị bệnh nguyên

- Loại bỏ cản trở đường tiết niệu: nếu sức khoẻ bệnh nhân cho phép thì mổ lấy sỏi hoặc tán sỏi ngoài cơ thể, đôi khi phải tiến hành lọc máu để phẫu thuật. Nếu sức khoẻ bệnh nhân không cho phép phẫu thuật thì dẫn lưu bể thận tạm thời qua da.
- Chống nhiễm khuẩn đường tiết niệu trong viêm thận - bể thận mạn: sử dụng kháng sinh theo kháng sinh đồ.

4.1.2. Dự phòng và loại trừ các yếu tố làm suy thận mạn tiến triển hoặc gây đợt bột phát suy sụp chức năng thận

- Điều trị nhiễm khuẩn.
- Kiểm soát huyết áp.
- Tránh dùng các thuốc hoặc các chất độc cho thận.

4.1.3. Chế độ ăn

- Mục đích: làm giảm quá trình dị hoá và tăng quá trình đồng hoá protein để hạn chế tăng ure máu.
- Nguyên tắc: hạn chế protein nhưng đủ acid amin thiết yếu, đủ năng lượng (35 - 50 Kcal/kg/ngày), đủ vitamin, hạn chế kali và phosphat, bổ sung calci.

- Protein: phải hạn chế ăn, số lượng được ăn phải tùy theo mức độ suy thận.
Chủ yếu dùng các thực phẩm giàu acid amin thiết yếu.

+ Protein được cung cấp cần đảm bảo đủ 8 acid amin thiết yếu.

+ Sử dụng chế độ ăn giảm đạm tối đa kết hợp với bổ sung viên keto acid: các keto acid có trong viên ketosterin, khi hấp thu vào cơ thể được men chuyển amin chuyển thành acid amin tương ứng do nhận thêm nhóm NH_2 . Cấu trúc của phân tử keto acid không có nhóm amin (NH_2), vì vậy NH_2 sẽ được men chuyển amin lấy từ ure hoặc từ acid amin khác để gắn vào keto acid.

+ Sử dụng dung dịch đạm truyền cho người suy thận kết hợp với chế độ ăn giảm đạm: dung dịch đạm Amiyu đóng túi 200 ml có chứa 8 acid amin thiết yếu và 2 acid amin bán thiết yếu.

- Cung cấp đủ năng lượng: cần cung cấp đủ 35 - 50 Kcal/kg/ngày.

- Cung cấp đủ vitamin và các yếu tố vi lượng, nhất là vitamin nhóm B. Sử dụng các thực phẩm tươi, rau xanh, hoa quả tươi.

- Đảm bảo cân bằng nước muối, ít toan, đủ calci, ít phosphat: nếu có phù nhiều, có tăng huyết áp, có suy tim cần ăn nhạt, lượng muối chỉ 2 - 3g/ngày. Khi bệnh nhân ở trạng thái cân bằng về muối và nước.

4.1.4. Các thuốc tác động lên chuyển hoá

- Thuốc làm tăng đồng hoá đạm: nerobol, durabolin, decadurabolin, testosteron.

- Thuốc chống gốc oxy tự do: rối loạn chuyển hoá trong suy thận mạn tạo ra nhiều gốc oxy tự do (free radical).

- Làm giảm tổng hợp NH_3 ở ống thận: bằng cho uống natri bicarbonat 1g/ngày.

4.1.5. Điều trị triệu chứng

Điều trị phù: nếu bệnh nhân có phù phải hạn chế nước và muối trong chế độ ăn hàng ngày. Có thể dùng thuốc lợi tiểu nhóm tác dụng lên quai Henle: furosemid

Điều trị thiếu máu:

- Sử dụng erythropoietin người tái tổ hợp, các biệt dược thuộc nhóm epoetin alpha: Eprex, Epogen, Epokin. Liều thấp nhất còn gây được đáp ứng là 15 đv/kg/lần $\times$ 3 lần/tuần. Liều gây đáp ứng tối đa là 500 đv/kg/lần $\times$ 3 lần/tuần. Liều trung bình là 40 - 50 đv/kg/lần $\times$ 3 lần/tuần.

- Truyền máu: phương pháp này chỉ được sử dụng khi bệnh nhân có chảy máu nặng hoặc những bệnh nhân không có đủ điều kiện kinh tế để sử dụng Epokin.

Điều chỉnh cân bằng nước và điện giải:

- Nếu có tình trạng quá tải dịch, biểu hiện phù, tăng cân nhanh, tăng huyết áp, cần giảm lượng muối và nước đưa vào cơ thể, sử dụng thuốc lợi tiểu. Nếu đe dọa phù phổi cấp hoặc không điều chỉnh được bằng chế độ ăn và thuốc, phải chỉ định lọc máu.

– Nếu có nguy cơ hoặc xảy ra tình trạng giảm thể tích như nôn nhiều, tiêu chảy, chảy máu tiêu hoá, dùng thuốc lợi tiểu quá mức, cần điều chỉnh ngay bằng dịch truyền để tránh gây suy sụp chức năng thận.

– Kali máu cần được theo dõi cẩn thận khi bệnh nhân có thiếu niệu hoặc vô niệu. Biểu hiện sớm nhất của tăng kali máu là biến đổi điện tim:

+ Nếu nồng độ kali máu < 6 mmol/l: điều chỉnh bằng chế độ ăn.

+ Nếu nồng độ kali máu từ 6 - 6,5 mmol/l, sử dụng các biện pháp: pha insulin nhanh với dung dịch glucose 30%, truyền tĩnh mạch; bicarbonat 8,4%, tiêm tĩnh mạch mỗi lần 50 ml; gluconat calci hoặc calci clorua ống 0,5g, tiêm tĩnh mạch chậm 1 ống. Có thể tiêm nhắc lại sau 5 phút dưới sự giám sát điện tim trên monitor.

+ Nếu nồng độ kali máu > 6,5 mmol/l, phải chỉ định lọc máu ngoài cơ thể hoặc lọc màng bụng cấp cứu.

– Calci và phospho máu: dùng các chất kiềm để điều trị toan máu cần tính đến lượng natri đưa thêm vào cơ thể có trong dung dịch kiềm. Có thể ước tính lượng kiềm thiếu ở bệnh nhân cần bổ sung.

4.2. Điều trị thay thế thận

4.2.1. Lọc màng bụng (peritoneal dialysis)

Lọc màng bụng là phương pháp sử dụng màng phúc mạc làm màng lọc, khoang phúc mạc là khoang dịch lọc, máu trong mạch máu của lá phúc mạc là khoang máu. Có 2 phương pháp lọc màng bụng cấp và mạn tính

Chỉ định lọc màng bụng

– Lọc màng bụng cấp:

+ Suy thận cấp khi: kali máu > 6,5 mmol/l, ure máu > 30 mmol/l, pH máu ≤ 7,2, quá tải thể tích đe dọa phù phổi cấp.

+ Đợt bột phát suy sụp chức năng thận của suy thận mạn có chỉ định giống suy thận cấp.

– Lọc màng bụng mạn:

Chỉ định cho những bệnh nhân suy thận mạn giai đoạn IIIa, IIIb và IV, nhưng có những lý do không cho phép lọc máu ngoài cơ thể như:

+ Có bệnh lý tim mạch nặng.

+ Rối loạn đông chảy máu không cho phép dùng heparin.

+ Không tạo được đường vào mạch máu cho lọc máu ngoài cơ thể.

+ Bệnh nhân ở xa các trung tâm lọc máu, không có điều kiện lọc máu

Chống chỉ định của lọc màng bụng:

– Khoang màng bụng bị nhiễm khuẩn.

– Màng bụng bị dính nhiều do các phẫu thuật hoặc vết thương trước đây.

– Có thoát vị cơ hoành, thoát vị bẹn.

4.2.2. Lọc máu ngoài cơ thể (hemodialysis)

Lọc máu ngoài cơ thể là quá trình lọc máu diễn ra ở ngoài cơ thể để lấy ra khỏi máu các sản phẩm cặn bã và nước dư thừa, dựa trên hai cơ chế cơ bản là khuếch tán và siêu lọc.

Chỉ định lọc máu ngoài cơ thể

- Suy thận cấp: kali máu > 6,5 mmol/l, ure máu > 30 mmol/l, pH máu ≤ 7,2, quá tải thể tích đe dọa phù phổi cấp.
- Suy thận mạn giai đoạn IIIb và giai đoạn IV (mức lọc cầu thận < 10 ml/phút, khi mức lọc cầu thận < 5 ml/phút thì có chỉ định lọc máu bắt buộc).
- Trong đợt bột phát suy sụp chức năng thận ở bệnh nhân suy thận mạn thì chỉ định giống như suy thận cấp.
- Nhiễm độc một số chất độc: barbiturat, kim loại nặng.

Chống chỉ định lọc máu ngoài cơ thể

Chống chỉ định tương đối gồm:

- Bệnh tim mạch nặng như: truy tim mạch, nhồi máu cơ tim, rối loạn nhịp tim nặng, suy tim nặng.
- Đang trong tình trạng sốc.
- Rối loạn đông máu - chảy máu.
- Tình trạng toàn thân nặng như: ung thư giai đoạn cuối, đang sốt cao.

4.2.3. Ghép thận

Ghép thận là phương pháp điều trị thay thế thận hoàn hảo nhất. Thận ghép có thể thay thế cả chức năng điều hoà nội môi và chức năng nội tiết của thận suy.

II. SUY THẬN CẤP

Suy thận cấp là hội chứng xuất hiện cấp tính làm suy giảm hoặc mất chức năng tạm thời của cả hai thận, mức lọc của cầu thận có thể bị giảm sút hay mất hoàn toàn làm ngừng hoặc suy giảm nhanh chóng mức lọc cầu thận dẫn đến thiếu niệu hoặc vô niệu, nơtrơ phi protein máu tăng, rối loạn nước - điện giải, rối loạn cân bằng kiềm toan, tỷ lệ tử vong cao. Nếu được điều trị kịp thời thì chức năng thận hồi phục hoàn toàn hay gần hoàn toàn, bệnh nhân trở về cuộc sống bình thường.

1. CƠ CHẾ BỆNH SINH

Giảm dòng máu hiệu dụng đến thận làm giảm áp lực lọc của cầu thận trong các nguyên nhân trước thận.

Tăng áp lực khoang niệu, làm áp lực khoang niệu cân bằng với áp lực lọc của cầu thận, gặp trong các nguyên nhân sau thận và tắc nghẽn ống thận do xác tế bào sắc tố, trụ protein, tăng áp lực mô kẽ thận do phù nề.

Khuếch tán trở lại không chọn lọc của dịch lọc cầu thận qua vùng ống thận bị tổn thương.

Thay đổi tính thấm của màng nền cầu thận do bệnh lý.

Khi tắc cấp tính cả 2 bể thận, 2 niệu quản hay niệu quản - bể thận trên thận độc nhất gây vô niệu suy thận cấp. Theo Moody (1975), khi bế tắc cấp tính niệu quản tắc nghẽn 2 niệu quản hoặc tắc nghẽn 1 niệu quản ở thận đơn độc.

Giai đoạn đầu tiểu động mạch đến giãn ra, nhưng ở giai đoạn sau tiểu động mạch đến co lại và tiếp tục duy trì trạng thái này. Do đó, diễn tiến của lưu lượng máu đến thận và áp lực trong niệu quản không giống như trường hợp tắc một niệu quản.

Trong 90 phút đầu tiên sau bế tắc, lưu lượng máu tới thận tăng tương tự như trong tắc một niệu quản. Nhưng từ phút thứ 90 đến giờ thứ 7 sau khi bế tắc, lưu lượng máu đến thận giảm đi nhiều hơn và kháng lực của mạch máu thận cũng tăng lên cao hơn so với trường hợp tắc một niệu quản. Ở thời điểm 24 giờ sau bế tắc, lưu lượng máu tới thận giảm thấp và kháng lực mạch máu thận tăng cao hơn so với trường hợp tắc một niệu quản.

Trong 4,5 giờ đầu sau bế tắc, áp lực trong niệu quản tăng dần tương tự như trong tắc một niệu quản. Nhưng trong trường hợp thận đơn độc, áp lực trong niệu quản tiếp tục tăng cho đến giờ thứ 24 thậm chí đến giờ thứ 48 sau bế tắc.

2. TRIỆU CHỨNG VÀ DIỄN BIẾN

Suy thận cấp trải qua 4 giai đoạn, trong mỗi giai đoạn có các triệu chứng khác nhau.

2.1. Giai đoạn khởi đầu

Tính từ khi nguyên nhân gây bệnh tác động đến khi thiếu niệu hoặc vô niệu. Triệu chứng giai đoạn này là triệu chứng của bệnh nguyên nhân.

2.2. Giai đoạn thiếu niệu hay vô niệu (giai đoạn toàn phát)

Bắt đầu từ khi thiếu niệu hoặc vô niệu đến khi đái trở lại.

- Thiếu niệu hoặc vô niệu.
- Có thể thấy thận to và đau, đôi khi đau dữ dội (cơn đau quặn thận).
- Phù: mức độ phù tùy thuộc lượng nước đưa vào cơ thể, có thể gây phù phổi cấp, phù não.
- Tiêu hóa: nôn, buồn nôn, có thể tiêu chảy do ure máu cao.
- Tim mạch:
 - + Nếu vô niệu kéo dài huyết áp sẽ tăng, mức độ tăng huyết áp phụ thuộc vào lượng nước đưa vào cơ thể.
 - + Nếu có kali máu tăng sẽ gây rối loạn nhịp tim, có thể gây ngừng tim và tử vong.
- Thần kinh: chuột rút, co giật, hôn mê do rối loạn điện giải và ure máu tăng.

- Cận lâm sàng.
 - + Nitơ phi protein máu tăng dần, tốc độ tăng càng nhanh tiên lượng càng nặng.
 - + Rối loạn điện giải: nồng độ clo, natri và calci máu thường giảm do bị hòa loãng, sulfat và phosphat tăng. Tăng kali máu là nguyên nhân quan trọng gây tử vong ở bệnh nhân suy thận cấp.
 - + Rối loạn cân bằng kiềm - toan: bicarbonat máu giảm, pH máu giảm, các acid hữu cơ trong máu tăng.
 - + Protein máu thường giảm.
 - + Xét nghiệm nước tiểu: protein niệu luôn luôn dương tính, có thể thấy trụ hạt màu nâu bẩn, có thể có hồng cầu, bạch cầu, tế bào biểu mô, vi khuẩn trong nước tiểu.

2.3. Giai đoạn đái trở lại

Giai đoạn này được tính từ khi đái trở lại đến khi ure, creatinin máu bắt đầu giảm

- Lượng nước tiểu tăng dần đạt tới trên 2 lít/ngày hoặc hơn (đa niệu).
- Triệu chứng lâm sàng giảm dần về bình thường: huyết áp dần trở lại bình thường, phù giảm.
- Vẫn còn nguy cơ ure, creatinin máu tăng trong giai đoạn đầu đái trở lại.

2.4. Giai đoạn hồi phục

- Đa niệu kéo dài khoảng một tuần.
- Triệu chứng lâm sàng trở về bình thường.
- Ure, creatinin máu trở về bình thường.
- Nguy cơ mất nước, rối loạn điện giải cao trong thời gian đa niệu.
- Mức lọc cầu thận trở về bình thường trung bình 1 tháng.

3. CHẨN ĐOÁN

3.1. Chẩn đoán xác định

- Có nguyên nhân có thể gây suy thận cấp.
- Thiếu niệu, vô niệu xảy ra cấp tính.
- Ure, creatinin máu tăng sau vô niệu, kali máu tăng, nhiễm toan.
- Diễn biến lâm sàng qua 4 giai đoạn.

3.2. Chẩn đoán nguyên nhân

Các xét nghiệm chẩn đoán nguyên nhân và vị trí bế tắc gây suy thận

Tiền căn có sỏi thận, sỏi niệu quản đã được điều trị hoặc chưa được điều trị. Bệnh nhân có thể có sỏi đá ra sỏi, có nhiều lần đau quặn thận, sỏi ra máu, sỏi đục. Nếu có kèm theo nhiễm khuẩn gây ra thận ứ niệu nhiễm khuẩn, thận ứ mủ, bệnh nhân có triệu chứng sốt cao, rét run, đau vùng thắt lưng, biểu hiện của viêm thận-bể thận. Có những trường hợp bệnh nhân nhập viện trong bệnh cảnh sốc nhiễm khuẩn: mạch nhanh, huyết áp hạ, sốt cao kèm lạnh run, bạch cầu máu tăng, khám vùng thắt lưng phát hiện một thận to, căng và đau tức, sờ sờ thấy dấu hiệu chậm thận, bập bênh thận.

Siêu âm phát hiện thận ứ niệu với độ nhạy 90%. Siêu âm có thể đánh giá độ dày của nhu mô thận nhưng ít cho thông tin về nguyên nhân và vị trí bế tắc. Có thể âm tính giả khi bế tắc vừa mới xảy ra, bể thận nội xoang, bệnh nhân mất nước. Dương tính giả khi bế tắc lớn nằm ngoài xoang, có nang cạnh bể thận, trào ngược bàng quang - niệu quản.

Chụp thận thường: bóng thận to, sỏi đường tiết niệu.

Chụp UIV: đánh giá mức độ ứ niệu của thận - niệu quản, vị trí bế tắc và tình trạng của nhu mô thận. Nếu creatinin huyết thanh $> 5\text{mg/dl}$ thì khó có thể thấy rõ được hình ảnh của đường tiết niệu, vì thế trong các trường hợp creatinin huyết thanh tăng $> 5\text{mg/dl}$, không nên chỉ định chụp UIV. Các dấu hiệu của bế tắc cấp tính: thời gian còn tồn tại hình nephrogram kéo dài; thuốc cản quang chậm xuống niệu quản; đài bể thận - niệu quản giãn.

CT: có thể thấy sỏi không cản quang (không nhìn thấy trên hình ảnh kub).

Chụp niệu quản ngược dòng: xác định được nguyên nhân và vị trí bế tắc, đây là một biện pháp xâm lấn nên chỉ làm khi thận không phân tiết hoặc không xác định được nguyên nhân và vị trí gây bế tắc qua CT.

Xạ hình thận có tiêm thuốc lợi tiểu (diuretic renography): phát hiện tình trạng bế tắc (độ nhạy 90%) và đánh giá chức năng thận. Thuốc lợi tiểu sẽ được tiêm cho bệnh nhân 20 phút sau khi tiêm đồng vị phóng xạ. Nếu độ thanh thải chất đồng vị phóng xạ trên 20 phút là chắc chắn có bế tắc; dưới 15 phút là bình thường, xét nghiệm này không giúp chẩn đoán được vị trí bế tắc.

3.3. Chẩn đoán giai đoạn

- Giai đoạn khởi đầu.
- Giai đoạn thiếu niệu, vô niệu.
- Giai đoạn sỏi trở lại.
- Giai đoạn hồi phục.

3.4. Chẩn đoán phân biệt

Cần phân biệt với đợt tiến triển nặng của suy thận mạn. Nếu suy thận mạn thì:

- Tiền sử có bệnh thận - tiết niệu hoặc có protein niệu.
- Ure, creatinin máu tăng từ trước khi có thiếu niệu hoặc vô niệu.
- Thiếu máu tương ứng với mức độ nặng của suy thận.

- Tăng huyết áp có từ trước khi thiếu niệu, vô niệu và huyết áp tăng đã gây biến chứng dày thất trái, tổn thương đáy mắt.
- Siêu âm thấy kích thước 2 thận nhỏ, nhu mô thận tăng âm, ranh giới giữa nhu mô và đài - bể thận không rõ.
- Trụ nước tiểu to (2/3 số lượng trụ có đường kính > 2 lần đường kính của bạch cầu đa nhân).
- Sinh thiết thận cho chẩn đoán xác định.

4. TIỀN LƯỢNG

Bệnh nếu không điều trị tốt có thể tử vong do:

- Tăng kali máu gây rung thất, ngừng tim.
- Phù phổi cấp: do quá tải dịch và tăng huyết áp.
- Do bệnh nguyên nhân quá nặng.
- Hội chứng ure máu cao (hiện nay ít gặp vì có chạy thận nhân tạo).

5. ĐIỀU TRỊ

5.1. Mục tiêu

Cứu sống bệnh nhân và làm phục hồi chức năng thận.

5.2. Nguyên tắc chung

- Nhanh chóng loại bỏ sỏi là nhân gây suy thận cấp, phục hồi lại lưu thông dòng nước tiểu.
- Điều chỉnh các rối loạn nội môi do suy thận cấp gây ra.
- Chỉ định lọc máu ngoài thận khi cần thiết.
- Dự phòng và điều trị các biến chứng.
- Chú ý chế độ dinh dưỡng, điều chỉnh nước và các chất điện giải phù hợp với từng giai đoạn bệnh.

5.3. Điều trị cụ thể

5.3.1. Giai đoạn khởi đầu

- Nhanh chóng loại bỏ nguyên nhân gây suy thận bằng can thiệp STN.
- Bù máu, dịch, nâng huyết áp: dựa vào áp lực tĩnh mạch trung tâm (CVP), nếu có giảm thể tích thì áp lực tĩnh mạch trung tâm giảm.
- Chống nhiễm khuẩn.

5.3.2. Giai đoạn thiếu niệu, vô niệu

- Dùng lợi tiểu khi không còn dấu hiệu mất nước, huyết áp tâm thu > 90mmHg.

- Điều chỉnh cân bằng nội môi:
 - + Cân bằng nước nên giữ ở mức âm tính nhẹ để tránh tăng huyết áp, phù phổi cấp.
 - + Hạn chế lượng natri đưa vào cơ thể.
 - + Dự phòng và điều trị tăng kali máu:
 - Nếu kali máu < 6mmol/l thì chỉ cần điều chỉnh bằng chế độ ăn.
 - Nếu kali máu từ 6 đến 6,5mmol/l, dùng thuốc để làm giảm nồng độ kali máu.
- Điều chỉnh huyết áp
- Hạn chế ure máu tăng
- Chống nhiễm khuẩn, chống loét.

Chú ý: không dùng kháng sinh độc cho thận: nhóm aminoglycosid: streptomycin, kanamycin, gentamicin rất độc với thận.

- Điều trị nhiễm toan chuyển hoá: khi nồng độ bicarbonat trong máu >16mmol/l thì chưa cần điều trị, khi bicarbonat < 16 mmol/l hoặc pH máu ≤ 7,2 là biểu hiện có nhiễm toan nặng cần phải điều trị.

- Chỉ định lọc máu khi bệnh nhân có từ một trong các triệu chứng sau trở lên:
 - + Kali máu > 6,5 mmol/l.
 - + Ure máu > 30 mmol/l.
 - + pH máu < 7,2.
 - + Quá tải thể tích gây đe dọa phù phổi cấp biểu hiện: huyết áp tăng cao, phù, khó thở, phổi có nhiều ran ẩm, X quang phổi có phù mô kẽ, áp lực tĩnh mạch trung tâm > 12 cmH₂O, áp lực phổi hít > 20 mmHg, đặc biệt chú ý những bệnh nhân đã có tổn thương phổi.

Các chỉ số trên tăng càng nhanh thì càng cần chỉ định lọc máu sớm.

5.3.3. Giai đoạn đái trở lại và hồi phục

- Giai đoạn này chủ yếu là bù nước - điện giải bằng truyền tĩnh mạch các dung dịch đẳng trương: glucose 5%, natri clorua 0,9%, ringer lactat.
- Vẫn phải dự phòng khi kali máu và ure máu tăng ở giai đoạn đái trở lại bằng chế độ ăn và thuốc.
- Khi nồng độ ure máu về bình thường thì phải cho ăn đủ đạm và vitamin.
- Tiếp tục điều trị bệnh sỏi tiết niệu và các biến chứng khác.
- Thăm dò mức lọc cầu thận và chức năng ống thận để đánh giá mức độ hồi phục chức năng thận sau một vài tháng.

TĂNG HUYẾT ÁP DO SỎI TIẾT NIỆU

1. CƠ CHẾ TĂNG HUYẾT ÁP DO SỎI TIẾT NIỆU

Mối liên quan giữa thận và tăng huyết áp được khẳng định khi Goldblatt (1934) tiến hành làm thực nghiệm kẹp động mạch thận chó thấy tăng huyết áp. Nói chung cơ chế thận gây tăng huyết áp nhờ hoạt hóa hệ renin - angiotensin - aldosteron gây co mạch, giữ muối, giữ nước gây tăng huyết áp. Cụ thể có các cơ chế như sau.

1.1. Cơ chế điều hòa thần kinh

Đi vào thận có thần kinh giao cảm, tại mỗi đơn vị thận (nephron), thần kinh giao cảm này phân bố nhiều nhất ở ống lượn gần, tiếp sau là quai Henle, ống lượn xa, rồi đến các ống góp.

Khi kích thích thần kinh giao cảm của thận sẽ giữ natri từ đó gây tăng huyết áp.

1.2. Cơ chế renin và cơ chế aldosterol

- Khi kích thích thần kinh giao cảm, cụ thể là thụ thể beta giao cảm hay áp lực dòng máu tới thận giảm do tổ chức khe thận bị xâm nhiễm nhiều tế bào viêm xơ dẫn đến tăng tiết renin ở tổ chức cạnh tiểu cầu thận.

- Renin tác động angiotensinogen thành angiotensin 1 và angiotensin 2

+ Angiotensin 1 gây co mạch gây tăng huyết áp.

+ Angiotensin 2: tác động lên vỏ thượng thận tăng tiết aldosteron có tác dụng giữ natri và nước; tác động lên ống thận, tăng tái hấp thu Na, kali và nước.

1.3. Cơ chế ADH (Antidiure hormon hay Vasopressin)

Angiotensin 2 tác động lên hệ thống dưới đồi tuyến yên tăng tiết ADH dẫn đến tăng hấp thu nước ở hệ thống ống lượn.

2. LÂM SÀNG VÀ CẬN LÂM SÀNG

Triệu chứng chung

- Hồi hộp đánh trống ngực.
- Nhức đầu vùng thái dương.
- Choáng váng, chóng mặt.

Các triệu chứng cụ thể ở từng cơ quan như:

Tim

Tăng huyết áp gây biến chứng sớm ở hệ tim mạch:

- Phì đại thất trái: dây động tâm thất trái hoặc lệch tâm thất trái, gây tăng khối lượng cơ thất trái và chỉ số khối lượng cơ thất trái.
- Suy chức năng tâm trương thất trái: giảm khả năng đổ đầy máu về buồng thất trái. Sau đó là suy chức năng tâm thu thất trái.

- Rối loạn nhịp tim: ngoại tâm thu thất, nhanh thất, rung thất, đột tử.
- Đau ngực, nhồi máu cơ tim.
- Phình giãn, hẹp động mạch chủ, động mạch thận, động mạch chậu, động mạch chi dưới.

Não

Đau đầu, hoa mắt, chóng mặt, rối loạn giấc ngủ, rối loạn trí nhớ do giảm lượng máu cung cấp cho não (thiếu năng tuần hoàn não).

- Cơ thiếu máu não cục bộ thoáng qua.
- Đột quỵ não: đột quỵ xuất huyết và đột quỵ thiếu máu não (tổn thương thần kinh khu trú, rối loạn cơ vòng, rối loạn ngôn ngữ, liệt dây thần kinh sọ não, mù...).
- Rối loạn tâm thần, sa sút trí tuệ, động kinh,...

Mắt

Thường có hoa mắt, giảm thị lực, dấu hiệu ruồi bay trước mắt, có giảm thị lực đột ngột thoáng qua... soi đáy mắt giúp xác định tổn thương mạch máu ở bệnh nhân tăng huyết áp.

3. ĐIỀU TRỊ

3.1. Nguyên tắc

- Nguyên nhân của tăng huyết áp là sỏi tiết niệu, do đó phải loại bỏ sỏi ra khỏi hệ tiết niệu và điều trị nhiễm khuẩn niệu.
- Điều trị hệ thống suốt đời đối với bệnh tăng huyết áp nếu sau lấy sỏi huyết áp không hạ.
- Loại trừ các yếu tố nguy cơ gây tăng huyết áp ngoài sỏi như rối loạn chuyển hoá mỡ máu.
- Duy trì huyết áp về mức bình thường cao hoặc tối ưu: 120/80 - 135/85 mmHg.
- Kết hợp điều trị biến chứng nếu có.
- Định kỳ kiểm tra, quản lý sức khỏe cho bệnh nhân tăng huyết áp.

3.2. Chế độ điều trị không dùng thuốc

- Giảm cân, duy trì BMI < 23
- Hạn chế muối < 6 g/ngày.
- Hạn chế uống rượu mạnh, bỏ thuốc lá.
- Chế độ ăn phù hợp, giảm cholesterol.
- Tập luyện đều đặn phù hợp 30 phút/ngày.

3.3 Các nhóm thuốc điều trị tăng huyết áp

3.3.1. Nhóm thuốc lợi tiểu

- Lợi tiểu thải muối nhóm thiazid: hypothiazid: 25 - 50 mg/ngày.
- Lợi tiểu quai: furosemid (Lasix) 40 mg × 1 - 2 viên/ngày.

– Lợi tiểu không gây mất K^+ : spironolacton (Aldacton), triamteren,... lợi tiểu nhẹ và kéo dài, không giảm K^+ máu.

3.3.2. Nhóm thuốc tác động trên hệ giao cảm trung ương

– Kích thích giao cảm α_2 trung ương, giảm trương lực giao cảm ngoại vi, giảm huyết áp: α methyl dopa (aldomet, dopegyl) 250 mg $\times$ 2 - 3 lần/ngày.

– Thuốc tác động lên dự trữ catecholamin hậu hạch ngăn chặn sự giải phóng norepinephrin ở tận cùng thần kinh giao cảm: reserpin 1/4 mg $\times$ 1 - 2 viên/ngày.

– Thuốc liệt hạch giao cảm: thuốc có thể dùng khi cần thiết để hạ HA điều khiển trong phẫu thuật.

3.3.3. Nhóm thuốc tác động lên thụ thể β giao cảm và α_1 giao cảm

Thuốc chẹn β giao cảm

Thuốc tác dụng do chẹn thụ thể giao cảm với tác dụng của catecholamin làm giảm nhịp tim, giảm cung lượng tim, làm giảm nhẹ nồng độ renin máu, tăng giải phóng prostaglandin.

– Propranolol 40 mg $\times$ 1 - 2 viên/ngày.

Thuốc chẹn α giao cảm

Thuốc ức chế α_1 giao cảm: giảm nhận thụ cảm thể catecholamin ở hậu hạch làm giãn mạch. Thuốc có tác dụng hạ HA.

– Hytrin 1 - 2 mg $\times$ 2 - 4 viên/ngày.

Nhóm thuốc phối hợp vừa chẹn α_1 và β

– Carvedilol (Dilatrend) 6,25 - 12,5 mg/ngày.

– Labetalol 100 mg $\times$ 1 - 2 viên/ngày.

Theo dõi các tác dụng phụ như với nhóm ức chế thụ thể β và α_1

3.3.4. Nhóm thuốc chẹn dòng calci

Thuốc ngăn chặn dòng calci vào tế bào cơ trơn vì vậy có tác dụng giãn mạch hạ huyết áp.

Nifedipin SR (Adalat LA) 30mg/ngày.

3.3.5. Nhóm thuốc ức chế men chuyển

Ức chế men chuyển từ angiotensin I sang angiotensin II:

Perindopril (Covesy 1 mg) $\times$ 4 mg/ngày, captopril 25 mg $\times$ 1 - 2 viên/ngày.

3.3.6. Nhóm thuốc đối kháng thụ thể AT_1 của angiotensin II

– Telmisartan (Micardis) 20 - 40 mg/ngày.

– Losartan 25 - 50 mg/ngày.

3.3.7. Thuốc giãn mạch trực tiếp

– Hydralazin (Apresolin) 25 - 50 mg/ngày.

MỘT SỐ THỂ ĐẶC BIỆT CỦA SỎI TIẾT NIỆU

1. SỎI TIẾT NIỆU Ở PHỤ NỮ CÓ THAI

Tỷ lệ phụ nữ có thai kèm sỏi chiếm khoảng 1/200 đến 1/2000 thai phụ, bệnh sỏi tiết niệu hay gặp ở phụ nữ mang thai con đẻ hơn so với mang con so với tỷ lệ 3/1 (Horovitz - Schmidt, 1985), STN xảy ra với tần suất từ 0,026% đến 0,531% và gây biến chứng ở 1:2000 trường hợp có thai.

Giữa phụ nữ có thai và không có thai, tần suất bị sỏi niệu như nhau. 80% sỏi xuất hiện thời kỳ thai tháng thứ 2 và tháng thứ 3. Sỏi ở phụ nữ có thai không khác nhau giữa bên phải và trái; sỏi niệu quản nhiều gấp hai lần sỏi thận.

Trong thời gian mang thai: tất cả các cơ quan tăng cường chức năng nhằm đáp ứng nuôi thai nhi, trong bối cảnh đó thận cũng tăng mức lọc cầu thận, dẫn đến tăng nồng độ calci, natri và acid uric trong nước tiểu, dẫn đến lắng đọng các chất như calci và các chất tinh thể khác tạo sỏi.

Khi người phụ nữ có thai có sỏi tiết niệu, không những chỉ nguy hiểm riêng đối với mẹ mà còn ảnh hưởng tới thai nhi bởi vì những triệu chứng như cơn đau quặn thận, các biến chứng như nhiễm khuẩn và ứ tắc đường niệu. Các triệu chứng và biến chứng này có thể phối hợp gây đẻ non.

1.1. Triệu chứng lâm sàng

Triệu chứng chính của sỏi trên phụ nữ có thai là đau vùng thắt lưng, đau bụng và buồn nôn, còn triệu chứng đái máu thì ít xuất hiện. Các triệu chứng này thường xảy ra ở tuần thứ 23 của thai kỳ.

Ngoài các triệu chứng chung của bệnh sỏi đường tiết niệu, triệu chứng sỏi tiết niệu trên phụ nữ có thai còn có các triệu chứng của:

- Viêm đường tiết niệu như đái rắt, đái buốt, đái máu,...
- Viêm phần phụ như đau bụng vùng hạ vị, ra khí hư nhiều.

Các triệu chứng trên thường gặp nhưng hay bị lu mờ đi do phụ nữ có thai và dễ chẩn đoán nhầm với viêm ruột thừa, rau bong non với tỷ lệ khoảng 28%.

1.2. Chẩn đoán

Thông thường ở người phụ nữ có thai hay có hiện tượng ứ niệu thận, khó chịu vùng thắt lưng và có cơn đau quặn thận nhẹ. 90% phụ nữ có thai có thể thấy giãn đường tiết niệu trên vào 3 tháng cuối và có thể kéo dài tới 12 tuần sau đẻ (Boridy - 1996). Bên phải thường bị giãn nhiều hơn bên trái. Sỏi dĩ có hiện tượng giãn đường tiết niệu ở thai phụ do thai chèn ép vào niệu quản, ngoài ra còn do progesteron tăng làm giãn lớp cơ trơn của niệu quản, nhu động niệu quản giảm làm ứ niệu tiểu (Rasmussen - Nelson, 1988). Bệnh sỏi niệu quản ở người phụ nữ có thai thường có đái máu hoặc đại thể (37%), hoặc vi thể (79%) và có nhiễm khuẩn niệu 31% (Lee, 1992).

Thông thường, để chẩn đoán sỏi, người ta thường dùng phương pháp chụp X quang, nhưng ở phụ nữ có thai, nên tránh chụp X quang nhất là trong giai đoạn 3 tháng đầu vì ảnh hưởng tới thai nhi. Chẩn đoán qua siêu âm là phương pháp lựa chọn cho phụ nữ có thai khi có sỏi. Tiến hành siêu âm qua thành bụng hoặc siêu âm qua âm đạo chẩn đoán sỏi vùng niệu quản - bàng quang. Nếu còn nghi ngờ, có thể chụp thận thuốc tĩnh mạch ở phim 15 phút hoặc từ 30 - 60 phút.

1.3. Biến đổi sinh lý của thai thúc đẩy tạo sỏi niệu

- Thận ứ niệu trong thai kỳ: 90% phụ nữ có thai bị ứ niệu thận, xảy ra từ tuần thứ 6 đến 10 của thai và tự hết sau sinh 4 đến 6 tuần. Nguyên nhân có thể do chèn ép cơ học khi có thai hoặc do progesteron ức chế nhu động của niệu quản. Niệu quản bên phải thường bị ứ niệu hơn bên trái.

- Lưu lượng máu qua thận nhiều, độ lọc cầu thận tăng thêm 30% - 50% làm tăng độ thanh thải của calci, acid uric và muối.

- Tăng calci niệu do tăng hấp thu, hậu quả của 1,25 - dihydroxycholecalciferol (sản xuất từ nhau thai) và sự ức chế hoạt động của hormon cận giáp.

- Tuy nhiên, trong thai kỳ, các chất ức chế tạo sỏi trong nước tiểu (citrate, magnesi, glycosaminoglycan) cũng tăng nên tần suất bị sỏi niệu trong thai kỳ không cao hơn so với ngoài thai kỳ.

1.4. Điều trị

Điều trị bảo tồn nội khoa, theo dõi sỏi tự thoát ra có kết quả 50 - 80% sỏi ở phụ nữ có thai. Chỉ định phẫu thuật cần thận trọng và chỉ phẫu thuật khi cơn đau không kiểm soát nổi hoặc có ứ tắc nhiễm khuẩn nặng; tắc nghẽn niệu quản trên thận duy nhất và suy thận cấp dưới thận.

Kỹ thuật đặt thông Double J cũng được đặt ra ở phụ nữ có thai nhưng bất lợi là ống thông không thể để lâu, phải thay luôn (6 - 8 tuần/lần) nên không thuận tiện cho cả thời kỳ thai sản. Denstedt và Razvi (1992) khuyên nên làm dẫn lưu thận tối thiểu qua da tạm thời, sau đó sẽ điều trị sỏi ở thời kỳ sau đẻ.

Đa số tác giả khuyên nên tiến hành nội soi niệu quản lấy sỏi cho phụ nữ có thai (Shokeir, Scarpa Gorton, 1996 - 1998) và nên dùng máy soi có đầu tán bằng hơi hay bằng laser, không nên dùng máy tán siêu âm để tránh tiếng đập ảnh hưởng tới thai nhi gây diếc. Một chống chỉ định tuyệt đối đối với phụ nữ có thai là không sử dụng tán sỏi ngoài cơ thể (Streem, 1997).

1.4.1. Điều trị nội khoa

Sẩy thai do cơn đau quặn thận là biến chứng rất nặng trong trường hợp đau quặn thận nặng, có thể giảm đau bằng tê ngoài màng cứng từ D11 đến D12 kết hợp với thuốc kích thích thụ thể (terbutaline sulphate) để chống co thắt tử cung.

1.4.2. Dẫn lưu thận tạm thời

Meares (1978) đề nghị nên dẫn lưu nước tiểu tạm thời bằng mở thông thận qua da hoặc đặt thông niệu quản lưu.

Mở thông thận qua da chỉ nên làm với những trường hợp thận giãn to. Ưu điểm của mở thông thận qua da: Có thể tiến hành với tê tại chỗ, dưới hướng dẫn của siêu âm, ngay cả khi bệnh nhân đang trong tình trạng rất nặng. Lấy được nước tiểu trực tiếp từ thận để cấy tìm vi khuẩn. Kích thước ống dẫn lưu thận lớn hơn so với thông Double J niệu quản nên niệu quản chuyển lưu nước tiểu cao hơn. Sau khi sinh, qua đường hầm mở thông thận, có thể lấy sỏi qua da dễ dàng tránh thao tác trên niệu quản, hạn chế được tai biến thủng niệu quản khi đặt thông Double J. Tỷ lệ thành công trên 90%.

Nhược điểm của mở thông thận qua da: tạo sỏi quanh ống thông gây tắc; nhiễm khuẩn; chảy máu nhu mô thận; khó chịu trong sinh hoạt; tụt ống thông.

Theo Denstedt, chỉ nên chuyển lưu nước tiểu bằng thông Double J niệu quản trong trường hợp sỏi niệu ở thai kỳ trên 22 tuần.

1.4.3. Tán sỏi niệu quản

Nội soi niệu quản tán sỏi luôn có nguy cơ thủng niệu quản, nhiễm khuẩn niệu,...là những tai biến nặng nề cho thai. Nhiều tác giả cho rằng tử cung to khi có thai ít ảnh hưởng đến kết quả thành công của nội soi niệu quản tán sỏi.

Một số chống chỉ định nội soi niệu quản tán sỏi trong thai kỳ: phẫu thuật viên ít kinh nghiệm và trang bị nội soi niệu quản chưa đầy đủ; sỏi lớn trên 1cm; có nhiều sỏi; sỏi trên thận ghép, thận độc nhất; nhiễm khuẩn niệu.

1.4.4. Các biện pháp điều trị khác

Lấy sỏi qua da không nên thực hiện trong khi có thai vì trong phẫu thuật phải sử dụng thuốc mê và màn tăng sáng kéo dài.

Mở lấy sỏi, chỉ định khi nhiễm khuẩn nặng và thất bại với tán sỏi nội soi. Tỷ lệ đẻ non sau mở lấy sỏi ở ba tháng thứ nhất, thứ hai, thứ ba lần lượt là 6,5%, 8,6% và 11,9%.

2. SỎI TIẾT NIỆU Ở TRẺ EM

Bệnh sỏi tiết niệu ở trẻ em nói chung là ít gặp. Đặc điểm dịch tễ và cách điều trị sỏi tiết niệu ở trẻ em cũng khác người lớn.

2.1. Dịch tễ học sỏi tiết niệu ở trẻ em

Bệnh hay xuất hiện ở trẻ em ở những nước đang phát triển và kém phát triển. Bệnh liên quan đến bệnh rối loạn chuyển hoá do các bệnh còi xương - suy dinh dưỡng. Sỏi ở bàng quang gặp nhiều hơn sỏi các vị trí khác. Một số trường hợp sỏi liên quan tới dị dạng đường tiết niệu.

Dịch tễ học sỏi tiết niệu ở trẻ em ít được nghiên cứu, chia sỏi tiết niệu ở trẻ em làm 3 vùng:

- Vùng thứ 1 ở Thái Lan và Ấn Độ có tỷ lệ sỏi cao hơn một cách đặc biệt. Trong sỏi tiết niệu thì sỏi bàng quang là loại hay gặp nhất ở các trẻ em trai, đây là sự kết hợp giữa sỏi oxalat và sỏi urat.

- Châu Âu, tỷ lệ mắc bệnh gặp ít hơn ở Thái Lan và Ấn Độ, nhưng cũng nhiều hơn so với Mỹ. Trong 85% các trường hợp sỏi đường tiết niệu cao, nhiễm khuẩn niệu chiếm 2/3, trong đó vi khuẩn *Proteus* chiếm tỷ lệ 75%, thành phần sỏi hay gặp là phosphat ammonia magnesi. Đa phần gặp trẻ nam dưới 5 tuổi.

- Châu Mỹ, tỷ lệ này ít gặp hơn, nếu gặp chủ yếu là rối loạn chuyển hóa, đặc biệt là rối loạn chuyển hóa calci gây bệnh sỏi oxalat calci. Tỷ lệ trẻ em mắc sỏi tiết niệu ở Mỹ thấp, ước tính 1/50 so với người lớn (khoảng 1 đến 10/1000 dân).

2.2. Nguyên nhân sinh bệnh

Có thể chia sỏi ở trẻ em làm 2 loại

Nhóm sỏi liên quan đến các dị dạng đường tiết niệu không được chẩn đoán và điều trị sớm. Các dị dạng đường tiết niệu được coi là các yếu tố liên quan hay yếu tố nguy cơ tạo sỏi.

Nhóm này chiếm khoảng 20 - 40% số các trường hợp, có 2 dị dạng hay gặp gây sỏi đó là bệnh phình to niệu quản chiếm 25% số trường hợp và các bệnh về dị dạng khúc nối bể thận-niệu quản chiếm 35% các trường hợp. Cả 2 bệnh lý trên đều liên quan tới tình trạng nhiễm khuẩn niệu, và nó cũng là một trong 2 yếu tố nguy cơ chính tạo sỏi tiết niệu, điều đó giải thích tại sao thành phần hoá học của sỏi là sỏi amoni phosphat magnesi.

Các loại sỏi không liên quan đến dị dạng đường tiết niệu: chiếm tỷ lệ cao khoảng 45 - 62% các trường hợp sỏi tiết niệu trẻ em. Trong đó nhóm do rối loạn chuyển hoá chiếm khoảng 10% các trường hợp, thường gặp ở Mỹ, trong đó thành phần chủ yếu là oxalat calci. Cường oxalat niệu và cường calci niệu là 2 nguyên nhân hay gặp trong bệnh sỏi, trong đó cường calci niệu chiếm tỷ lệ 20 - 60%.

Các điều kiện thuận lợi phát sinh sỏi ở trẻ em: là nhiễm khuẩn niệu và dị dạng đường tiết niệu.

- Nhiễm khuẩn niệu phát sinh sỏi, gặp ở 55% số các trường hợp, sỏi tiết niệu nhiễm khuẩn chiếm 70% số các trường hợp sỏi ở trẻ em. Sỏi tiết niệu 2 bên chiếm 15% số các trường hợp.

- Mầm bệnh gây nhiễm khuẩn niệu thường là *Proteus* (chiếm 65 - 70% các trường hợp).

2.3. Chẩn đoán

- Nếu có sỏi bàng quang, bệnh nhân sau mỗi lần đi tiểu buốt nên thường nắm lấy dương vật, nên tay bệnh nhân lúc nào cũng dấy nước tiểu và có mùi khai đặc biệt gọi là dấu hiệu bàn tay khai.

- Riêng ở nữ nhi biểu hiện bằng nước tiểu có mùi như chất nôn, kết tủa nhiều hay đậm màu thậm chí tiểu ra máu; ở trẻ em, cơn đau bụng thường ít liên quan với đường niệu, kiểm tra thường phát hiện tiểu mù, tiểu máu hay tiểu đục.

- Trong các xét nghiệm thì chụp hệ tiết niệu có độ nhạy 90% cho chẩn đoán, siêu âm có giá trị 85 - 90%, ngoài ra cũng chụp UIV, UPR,....

2.4. Điều trị

- Cũng có thể áp dụng được tất cả các phương pháp trong điều trị, riêng đối với các phương pháp nội soi phải có loại máy của trẻ em nhỏ hơn người lớn, còn tán sỏi ngoài cơ thể không áp dụng cho các cháu quá nhỏ.

- Trong điều trị chú ý điều trị cả nguyên nhân gây sỏi đó là các dị dạng đường tiết niệu và rối loạn chuyển hoá nếu có.

3. SỎI TIẾT NIỆU HAI BÊN

Sỏi tiết niệu 2 bên là trong cùng một thời điểm có sỏi ở cả 2 bên đường tiết niệu như: sỏi thận 2 bên, sỏi niệu quản 2 bên, sỏi thận và NQ bên đối diện.

Tỷ lệ sỏi tiết niệu 2 bên chiếm từ 5% (theo Gimpelson E.L - 1956) đến 20% (Lapatkin N.A-1982). Các tác giả Việt Nam cũng thống kê tỷ lệ sỏi tiết niệu 2 bên gồm sỏi thận 2 bên, sỏi niệu quản 2 bên với các tỷ lệ khoảng 15 - 20% (Vũ Đình Cầu, Vũ Quỳnh Giao).

3.1. Sinh lý bệnh và biến chứng của sỏi tiết niệu hai bên

Sinh lý bệnh của sỏi tiết niệu 2 bên khác với sỏi một bên và tương đối nguy hiểm. Theo Moody (1975), khi bế tắc cấp tính cả hai niệu quản cùng lúc thì: giai đoạn đầu tiểu động mạch đến giãn ra, nhưng ở giai đoạn sau tiểu động mạch đến co lại và tiếp tục duy trì trạng thái này. Do đó, diễn tiến của lưu lượng máu đến thận và áp lực trong niệu quản không giống như trường hợp tắc một niệu quản.

Trong 90 phút đầu tiên sau bế tắc, lưu lượng máu tới thận tăng, nhưng từ phút thứ 90 đến giờ thứ 7 sau khi bế tắc, lưu lượng máu tới thận giảm đi nhiều hơn và kháng lực của mạch máu thận cũng tăng lên cao hơn so với trường hợp tắc một niệu quản. Ở thời điểm 24 giờ sau bế tắc, lưu lượng máu tới thận giảm thấp và kháng lực mạch máu thận tăng cao hơn so với trường hợp tắc một niệu quản.

Trong 4,5 giờ đầu sau bế tắc, áp lực trong niệu quản tăng dần tương tự như trong tắc nghẽn một niệu quản, áp lực trong niệu quản tiếp tục tăng cho đến giờ thứ 24 thậm chí đến giờ thứ 48 sau bế tắc.

Các biến chứng của sỏi tiết niệu 2 bên cũng cơ bản giống các biến chứng của sỏi tiết niệu, trong đó biến chứng nổi bật là tỷ lệ suy thận cấp và suy thận mạn tính cao.

3.2. Điều trị

Điều trị sỏi tiết niệu 2 bên là vấn đề tương đối khó phải có chiến thuật tốt, nhất là với những trường hợp có biến chứng suy thận. Với những trường hợp có suy thận nặng nên tiến hành điều trị suy thận kết hợp lọc máu trước khi can thiệp sỏi. Những trường hợp suy thận mức độ nhẹ hay không suy thận nên chọn chiến thuật can thiệp 2 bên một thì hay can thiệp 2 lần, chọn bên nào can thiệp trước là vấn đề cần tính trên từng bệnh nhân cụ thể.

3.2.1. Chọn bên phẫu thuật trước

Tùy thuộc vào đánh giá tình trạng chức năng thận của từng bên. Can thiệp vào bên chức năng thận còn tốt hơn trước để đảm bảo chức năng chung của thận phục hồi, sau đó sẽ can thiệp vào bên còn lại.

Đánh giá chức năng thận chính xác nhất dựa vào kết quả xạ hình thận vì xạ hình thận cho thấy rõ phần trăm của chức năng thận từng bên. Nếu không thể làm xạ hình thận, có thể dự đoán thận có chức năng còn tốt là thận còn bắt thuốc cản quang trên phim chụp niệu đồ tĩnh mạch hoặc là bên thận có độ ứ niệu trên siêu âm ít hơn bên còn lại. Quan điểm cho rằng bên đau là bên chức năng thận còn tốt cần phải được cân nhắc kỹ vì thận bị ứ niệu nhiễm khuẩn cũng có biểu hiện lâm sàng là đau.

Thời điểm can thiệp vào bên còn lại tùy thuộc vào mức độ phục hồi của chức năng thận. Nếu chức năng thận không phục hồi hoặc phục hồi chậm, trong vòng 2 - 3 ngày sau mổ lần thứ nhất cần sự hỗ trợ của thận nhân tạo và nhanh chóng can thiệp bên còn lại.

3.2.2. Phẫu thuật một bên hoặc hai bên cùng lúc

Nếu bệnh nhân được điều chỉnh các rối loạn nước và điện giải tương đối tốt, phẫu thuật thực hiện đơn giản có thể thực hiện lấy sỏi hai bên trong cùng một thi phẫu thuật

Một số trường hợp cụ thể:

- Sỏi niệu quản chậu hai bên, bệnh nhân không có nhiễm khuẩn niệu đi kèm: có thể nội soi niệu quản tán sỏi hai bên cùng lúc. Trường hợp này, sau khi tán sỏi qua nội soi niệu quản, để tránh bế tắc niệu quản do phù nề niêm mạc, bao giờ cũng nên đặt thông Double J niệu quản hai bên.

- Sỏi niệu quản chậu hai bên có kèm nhiễm khuẩn niệu hoặc sỏi quá to không thể tán sỏi qua nội soi ngược dòng thì mổ mở lấy sỏi. Có thể mổ đường giữa dưới rốn ngoài phúc mạc để lấy sỏi hai bên trong cùng một lần mổ.

- Sỏi niệu quản chậu một bên, sỏi niệu quản lưng hoặc sỏi thận bên còn lại: nếu không có nhiễm khuẩn sẽ nội soi ngược dòng tán sỏi niệu quản chậu, sau đó lấy sỏi niệu quản lưng hoặc lấy sỏi thận qua da hoặc qua nội soi sau phúc mạc. Nếu có nhiễm khuẩn niệu: lấy sỏi niệu quản đoạn lưng hoặc sỏi thận qua nội soi sau phúc mạc, điều trị nhiễm khuẩn và nội soi ngược dòng tán sỏi niệu quản chậu.

- Sỏi niệu quản lưng hai bên hoặc sỏi niệu quản lưng một bên, sỏi bể thận một bên: nội soi sau phúc mạc lấy sỏi bên nào chức năng thận còn tốt trước, sau đó lấy sỏi bên còn lại. Nếu có kèm theo nhiễm khuẩn, cần can thiệp vào bên nhiễm khuẩn trước, sau đó sẽ can thiệp vào bên còn lại. Có thể sử dụng tư thế bệnh nhân nằm sấp, đường mổ hông lưng sau (đường Simon) để lấy sỏi hai bên trong cùng một lần mổ.

- Sỏi niệu quản lưng hoặc sỏi bể thận một bên, sỏi san hô thận bên còn lại: can thiệp vào bên dễ trước. Lấy sỏi niệu quản hoặc sỏi bể thận qua nội soi sau phúc mạc hoặc mổ mở, sau đó sẽ mổ bên sỏi san hô. Trường hợp sỏi san hô hai thận: mổ

bên sỏi đơn giản hơn trước, bên khó sẽ mổ sau, không nên mổ hai bên cùng lúc vì sẽ làm thời gian phẫu thuật kéo dài.

Trường hợp bệnh nhân suy thận, nhiễm khuẩn nặng không thể phẫu thuật triệt để giải quyết nguyên nhân, cần chuyển lưu nước tiểu ra da (mổ thận ra da) để tình trạng suy thận ổn định, sau đó sẽ giải quyết nguyên nhân.

4. SỎI THẬN ĐƠN ĐỘC

Sỏi trên thận đơn độc là trường hợp sỏi thận hay sỏi niệu quản mà thận bên kia không có (đơn độc mắc phải hay bẩm sinh) hay không có chức năng (đơn độc chức năng). Đây là một thể đặc biệt của sỏi tiết niệu, chiếm tỷ lệ 3 - 5% tổng số bệnh nhân sỏi tiết niệu.

4.1. Các biến đổi ở người có thận đơn độc

- Các thể của thận đơn độc là: thận đối diện không có chức năng, hay chức năng rất kém.

- + Đơn độc chức năng
- + Đơn độc mắc phải: thận đối diện bị cắt bỏ do bất kể nguyên nhân gì.
- + Đơn độc bẩm sinh: thận đối diện không có, được giải thích do mầm niệu quản không hình thành, hậu thận không hình thành.

- Ở người còn một thận, có một số hiện tượng:

+ Thận còn lại to ra gọi là phì đại bù trừ, tuổi càng trẻ, mức độ phì đại bù trừ càng lớn. Nguyên nhân của hiện tượng phì đại bù trừ là do các đơn vị thận (nephron) tăng cường hoạt động, các tế bào trong ống thận phì đại tăng sinh. Ngoài ra, Hartman M.E (1959) và Marshal.S (1963) còn giải thích hiện tượng phì đại bù trừ còn do các đơn vị thận, đặc biệt là các tiểu cầu từ chưa trưởng thành nay trưởng thành, từ đang không hoạt động nay hoạt động.

- + Lưu lượng máu đến thận nhiều.
- + Tăng mức lọc cầu thận.

4.2. Sinh lý bệnh khi có sỏi trên thận đơn độc

Moody (1975), khi bế tắc cấp tính niệu quản một bên, sự thay đổi của lưu lượng máu đến thận và áp lực bên trong niệu quản diễn tiến qua 3 giai đoạn, còn tắc nghẽn niệu quản ở thận độc nhất hoặc tắc nghẽn 2 niệu quản: khi bế tắc niệu quản của thận duy nhất, giai đoạn đầu tiểu động mạch đến giãn ra, nhưng ở giai đoạn sau tiểu động mạch đến co lại và tiếp tục duy trì trạng thái này. Do đó, diễn tiến của lưu lượng máu đến thận và áp lực trong niệu quản không giống như trường hợp tắc nghẽn 1 niệu quản.

Trong 90 phút đầu tiên sau bế tắc, lưu lượng máu tới thận tăng tương tự như trong trường hợp tắc một niệu quản. Nhưng từ phút thứ 90 đến giờ thứ 7 sau khi bế tắc, lưu lượng máu tới thận giảm đi nhiều hơn và kháng lực của mạch máu thận cũng tăng lên cao hơn so với trường hợp uuo. Ở thời điểm 24 giờ sau bế tắc,

lưu lượng máu đến thận giảm thấp và kháng lực mạch máu thận tăng cao hơn so với trường hợp tắc một niệu quản.

Trong 4,5 giờ đầu sau bế tắc, áp lực trong niệu quản tăng dần tương tự như trong tắc một niệu quản. Nhưng trong trường hợp thận đơn độc, áp lực trong niệu quản tiếp tục tăng cho đến giờ thứ 24 thậm chí đến giờ thứ 48 sau bế tắc.

Khi có sỏi trên thận đơn độc, có nhiều biến chứng có thể xảy ra, trong đó 2 biến chứng hay gặp nhất đó là suy thận (cấp) hay mạn tính và nhiễm khuẩn niệu.

5. SỎI TIẾT NIỆU TRÊN BỆNH NHÂN CÓ BỆNH TẮC NGHÈN ĐƯỜNG DẪN NIỆU

Tắc nghẽn đường tiết niệu do nhiều nguyên nhân làm cản trở lưu thông nước tiểu mạn tính, gây ứ đọng nước tiểu trên chỗ tắc nghẽn dẫn đến giãn đường tiết niệu, nhiễm khuẩn tiết niệu, sỏi đường tiết niệu,....

5.1. Tắc nghẽn đường tiết niệu dưới (thấp)

Tắc nghẽn đường tiết niệu dưới chỉ những cản trở lưu thông từ cổ bàng quang ra tới miệng sáo.

5.1.1. Nguyên nhân

- Van niệu đạo sau (do dải niêm mạc còn lại trong quá trình phát triển bào thai).
- Các bệnh lý của tuyến tiền liệt: u phì đại lành tính tuyến tiền liệt, ung thư tuyến tiền liệt, viêm mạn tính tuyến tiền liệt.
- Bệnh của niệu đạo: hẹp niệu đạo.
- Bệnh của miệng sáo và bao quy đầu: hẹp bao quy đầu, hẹp miệng sáo.
- Bệnh của cổ bàng quang: xơ cứng cổ bàng quang, thường gặp sau nhiễm khuẩn.
- Các khối u khác: u vùng cổ bàng quang, u dương vật, u nhú niệu đạo.

Trong nghiên cứu của Trần Văn Hình và Nguyễn Văn Khoa (2009) trên 73 bệnh nhân có u tuyến tiền liệt kết hợp sỏi bàng quang, tuổi trung bình của bệnh nhân là 69 tuổi, 23/73 BN chiếm 31% có các bệnh kết hợp. Sỏi một viên có 47/73 BN chiếm 64,38% và sỏi nhiều viên có 26/73 BN chiếm 35,62%.

5.1.2. Cơ chế tổn thương và các biến chứng

Khi có cản trở lưu thông, bàng quang cố gắng tăng co bóp để tống nước tiểu do đó cơ bàng quang tăng sinh, thành bàng quang dày. Sự cố gắng của bàng quang tới một mức nhất định sẽ chuyển sang giai đoạn mất bù: tận cùng thần kinh ở cơ giảm, các sợi cơ bàng quang biến đổi thành các sợi tạo keo, thành bàng quang giãn mỏng mất trương lực, nước tiểu trào ngược lên niệu quản và thận gây giãn niệu quản và thận, suy thận (trào ngược thứ phát).

Các biến chứng: nhiễm khuẩn niệu, sỏi hệ tiết niệu, trào ngược nước tiểu gây giãn niệu quản và thận, suy thận,....

5.2. Tác nghẽn đường tiết niệu cao (trên)

Tác nghẽn đường tiết niệu cao dùng để chỉ các bệnh làm cản trở lưu thông nước tiểu từ thận xuống tới bàng quang, từ đó gây ứ niệu giãn niệu quản và đài bể thận, nhiễm khuẩn.

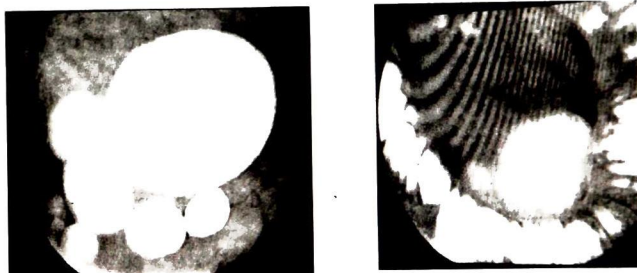
Các nguyên nhân gồm:

- Hội chứng khúc nối bể thận - niệu quản. Thường xảy ra ở người trẻ tuổi. Nguyên nhân có thể do hẹp đoạn nối bể thận - niệu quản hoặc do động mạch cực dưới của thận, do van niệu quản (giáp bể thận).

- Hội chứng khúc nối niệu quản - bàng quang: có thể do sa niêm mạc niệu quản vào bàng quang, Bệnh phình to niệu quản, van niệu quản.

5.3. Đặc điểm sỏi và điều trị

Sỏi ở đây là do ứ đọng nước tiểu và nhiều khuẩn niệu, do đó đặc điểm sỏi là nhiều viên ở bàng quang, thành phần chính của sỏi là amoni phosphat magnesi.



Hình 4.1: Sỏi nhiều viên trong bàng quang do tắc nghẽn đường tiểu thấp

5.4. Phương hướng điều trị

- Trước mắt phải điều trị nhiễm khuẩn niệu theo kháng sinh đồ.
- Can thiệp sỏi bằng phẫu thuật hay các phương pháp ít xâm lấn.
- Giải quyết nguyên nhân gây tắc nghẽn đường niệu và lấy sỏi.

6. SỎI TIẾT NIỆU TRÊN BỆNH NHÂN BÀNG QUANG THẦN KINH VÀ CHẤN THƯƠNG VÙNG CỘT SỐNG

Một số bệnh lý bẩm sinh hay mắc phải của hệ thần kinh từ tuỷ sống trở lên gây những rối loạn chức năng của bàng quang và cơ thắt cổ bàng quang gọi là bệnh lý bàng quang thần kinh. Tỷ lệ bệnh này cũng khá cao, tại Anh có khoảng 700 - 800 trường hợp mắc mới mỗi năm, tại Mỹ khoảng 10.000 trường hợp mắc mới mỗi năm, trong đó độ tuổi tập trung 20 - 40 tuổi, 58% có liệt tứ chi, 85% xảy ra ở nam giới.

Sỏi tiết niệu là một biến chứng hay gặp nhất, ngang với nhiễm khuẩn niệu trên bệnh nhân bàng quang thần kinh với tỷ lệ khoảng 90% - 100%.

6.1. Rối loạn gây sỏi trên bệnh nhân bàng quang thần kinh

- Do rối loạn cơ thắt cổ bàng quang, nên luôn có quá trình ứ đọng nước tiểu trong bàng quang, nước tiểu từ bàng quang căng trào ngược lên niệu quản và thận. Cuối cùng giãn từ bàng quang lên niệu quản và thận.

- Nhiễm khuẩn niệu gặp ở 90% - 100% số các trường hợp do 2 nguyên nhân:

+ Ứ đọng nước tiểu lâu ngày

+ Thông tiểu nhiều lần, dẫn tới nhiễm khuẩn lây lan trong bệnh viện và cộng đồng, mà chủng vi khuẩn hay gặp là trực khuẩn mủ xanh có độc lực cao, kháng lại nhiều kháng sinh.

- Có giãn và tắc nghẽn đường tiết niệu thấp, sau đó trào ngược và giãn thận niệu quản.

- pH nước tiểu kiềm từng đợt hoặc suốt ngày.

- Ít vận động làm cho nước tiểu dễ ứ đọng lại trong đường tiểu. Đối với những người bị thương tích hay bị gãy xương sống, thì tủy xương sống có thể bị thương tích hay đứt một phần và thần kinh bàng quang bị rối loạn rồi sinh ra bí đái, nên sỏi lại càng mau kết tụ.

- Calci nước tiểu lên cao: do xương bị mất calci, hỗn loạn biến dưỡng calci.

- Táo bón.

6.2. Đặc điểm sỏi và sinh bệnh học của sỏi trên bệnh nhân bàng quang thần kinh

Tỷ lệ mắc bệnh sỏi tiết niệu trên tổn thương tủy sống là 8/1000 người sau năm thứ nhất, sau đó tăng lên đến 31/1000 người. Tỷ lệ này cũng khác nhau theo tuổi, dân tộc như tỷ lệ dịch tể của sỏi tiết niệu.

Đặc điểm sỏi thường là nhiều viên, thành phần sỏi là amoni phosphat magnesi liên quan đến nhiễm khuẩn niệu

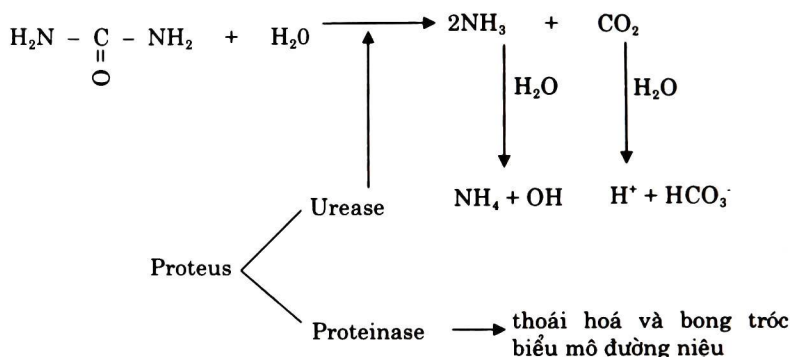
Bệnh lý nhiễm khuẩn hệ niệu gây nên bởi các chủng có chứa men urease đều có thể là nguồn gốc của sỏi nhiễm khuẩn. Sỏi nhiễm khuẩn luôn luôn có thành phần hóa học khá đặc trưng, thuộc loại struvite ($Mg-NH_4-PO_4-6H_2O$) và carbonate apatite [$Ca_{10}(PO_4)_6CO_3$] có thể có kèm theo một số chất phụ khác như ammoni urate, calci oxalate, calci phosphate, protein.

Có trên 45 chủng vi khuẩn khác nhau sản xuất ra urease và protease, trong đó *Proteus* gặp trong 75% các trường hợp sỏi nhiễm khuẩn, ngoài ra còn có *Klebsiella*, *Pseudomonas*, *Providencia*, *Staphylococcus*, *Ureaplasma urealyticum* cũng sản xuất ra urease trong khi *E.coli* rất ít khi sản xuất ra urease.

6.2.1. Cơ chế hoạt động của urease và proteinase

Khi các chủng vi khuẩn có các men này xâm nhập vào thận, chúng tiết ra hai loại men.

Urease: men này thủy phân ure thành ammoniac và carbon dioxyde làm kiềm hóa mạnh nước tiểu (pH >7,2). Sự kiềm hóa gây ra sự siêu bão hòa, gốc ammoni là nguồn gốc của sỏi struvite, còn carbonate apatite sinh từ CO₂ được phóng thích vào nước tiểu cũng do tác động của urease. Yếu tố độc hại của proteus dường như do urease.



Hình 4.2: cơ chế tác dụng của urease và proteinase

Protease: protease tấn công vào đường bài xuất (đài, bể thận) gây nên sự thoái hóa của mô và bong tróc ra khiến các proteine đổ tràn vào trong lòng đường xuất tiết. Vai trò của các protein này trong sinh sỏi vẫn còn mơ hồ, chúng có thể đóng vai trò như chất nền cho sự kết dính của các tinh thể. Tác động của các men này có thể tóm tắt như trong sơ đồ.

6.2.2. Sự thành lập sỏi nhiễm khuẩn

Sự tăng nồng độ ammoniac do tác động thủy phân urease nhờ tác động của urease ngoài việc làm kiềm hóa nước tiểu còn làm tổn thương lớp glycosamin của niệu mạc giúp vi khuẩn dễ bám dính và xâm nhập vào mô hơn nữa. Vi khuẩn tiết ra chất glyocalix vừa tạo khả năng bám dính vừa bảo vệ vi khuẩn lại vừa kết hợp các tinh thể struvite và apatite được hình thành do kết quả của sự gia tăng pH nước tiểu. Các phức hợp hữu cơ được gia tăng thêm do viêm nhiễm tổ chức dưới tác động của các proteinase. Từ đó, các chất dạm trong hệ tiết niệu sẽ bị thâm nhập và lắng đọng các tinh thể khi vi khuẩn tiếp tục tăng bội và sỏi dạng xu xoa (gelatin) dần dần được hình thành. Với thời gian, chất hỗn hợp non trẻ và tỷ trọng thấp này sẽ được khoáng hóa thông qua quá trình thủy phân urea của vi khuẩn trong chất nền. Struvite và carbonate apatite sau đó sẽ thay thế chất nền và chuyển dần thành sỏi đặc cản quang.

Thời gian thành lập sỏi rất thay đổi từ nhiều tháng tới nhiều năm, tùy theo cường độ của tiến trình tạo sỏi. Nếu sỏi là một khối toàn vẹn thành hình từ các hốc đài thận có thể không có bề tấy; ngược lại nếu sự phát triển sỏi đầu tiên ở bề thận, đẩy các nhánh phát triển về phía các cuống đài thận một cách ly tâm, nó sẽ gây dẫn nổ nhanh chóng các đài thận và sớm phá hủy thận.

Sự lắng đọng các chất khoáng lên bề mặt sỏi tùy thuộc vào dòng nước tiểu giữa lớp niệu mạc và sỏi, vận tốc lắng đọng sẽ giảm đi theo sự suy giảm chức năng thận do giảm khả năng cô đặc nước tiểu.

6.4. Phương hướng điều trị

Trước mắt phải điều trị nhiễm khuẩn niệu theo kháng sinh đồ, không cho bùng phát đợt cấp tính. Sau đó mới can thiệp lấy sỏi, cân nhắc chỉ định dẫn lưu bàng quang trên xương mu.

Chăm sóc và hạn chế sỏi tái phát bằng:

- Uống nhiều nước cho lợi tiểu.
- Tránh táo bón.
- Không nên cho nhiều calci, hay vitamin D.
- Tránh nhiễm khuẩn.
- Cho vận động chân tay sớm.
- Thay đổi tư thế nằm.
- Cho thuốc giảm pH nước tiểu.

CHIẾN LƯỢC ĐIỀU TRỊ SỎI TIẾT NIỆU VÀ ĐIỀU TRỊ SỎI TIẾT NIỆU BẰNG NỘI KHOA

CHIẾN LƯỢC ĐIỀU TRỊ SỎI TIẾT NIỆU

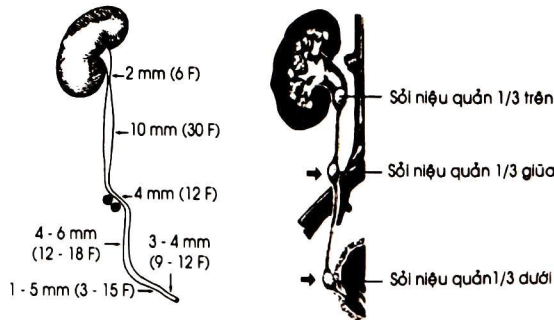
Hiện nay bên cạnh việc điều trị nội khoa, người ta chủ động can thiệp vào thận và thu được những thành tựu to lớn. Nhưng điều trị nội khoa vẫn được áp dụng nhiều vào điều trị những trường hợp sỏi nhỏ, mới mắc, điều trị để chuẩn bị cho can thiệp. Ngoài ra điều trị nội khoa sau các phương pháp điều trị can thiệp và để phòng tái phát sau điều trị.

1. YẾU TỐ LIÊN QUAN ĐẾN LỰA CHỌN CÁC PHƯƠNG PHÁP ĐIỀU TRỊ SỎI TIẾT NIỆU

1.1. Các yếu tố liên quan tới sỏi

Kích thước của sỏi: kích thước của sỏi là yếu tố quan trọng nhất tới sự di chuyển của sỏi, ảnh hưởng tới thái độ điều trị bảo tồn, theo dõi, hay điều trị can thiệp. Tỷ lệ đào thải sỏi ra ngoài thấy: 80% sỏi có kích thước dưới 4 mm có thể tự thoát ra ngoài, sỏi kích thước 4 - 6 mm có 59% có thể tự thoát ra ngoài được và sỏi lớn hơn 6 mm, tỷ lệ tự thoát ra ngoài chỉ còn 21% (Ueno và CS-1977). Sỏi lớn hơn khó tự thoát ra ngoài và phải can thiệp.

Vị trí sỏi: giải phẫu niệu quản có 3 chỗ hẹp sinh lý mà sỏi hay dừng lại. Sự thoát ra ngoài của sỏi phụ thuộc rất nhiều vào vị trí của sỏi: sỏi niệu quản gần (1/3 trên) tỷ lệ sỏi tự thoát ra ngoài (với kích thước nhỏ hơn 5 mm) là 22%, còn khi sỏi ở 1/3 giữa tỷ lệ sỏi thoát ra là 46 %. Đoạn 1/3 dưới, 71% sỏi có thể thoát ra ngoài trên niệu quản bình thường (Resnick và Morse -1991).



Hình 5.1: Các đoạn niệu quản, vị trí hẹp và dừng lại của sỏi

Thời gian sỏi tự thoát: Miller và Kane (1999) theo dõi 75 trường hợp sỏi thoát tự nhiên ra ngoài nhận thấy: thời gian để viên sỏi có thể thoát ra ngoài được phụ thuộc vào vị trí và kích thước của sỏi. Đối với sỏi nhỏ 2 mm, sỏi thoát ra ngoài sau 31 ngày và đối với sỏi lớn hơn (2 - 6mm), phải 40 ngày mới thoát ra được.

Thành phần hoá học của sỏi: thành phần hoá học của sỏi liên quan đến độ rắn của sỏi, ảnh hưởng tới kết quả điều trị tán sỏi trong các phương pháp điều trị ít sang chấn.

Thời gian có sỏi và mức độ ứ tắc niệu quản do sỏi: Vanghan và Gillenwater (1971) nhận thấy: sỏi niệu quản gây ứ tắc hoàn toàn niệu quản trước 2 tuần, chức năng thận chưa mất hết; nhưng nếu để sau 6 tuần, chức năng thận mất hết không hồi phục được. Chức năng thận có thể hồi phục sau 3 tháng nếu giải quyết được ứ tắc do sỏi.

Irwin (2000) nhận định: sỏi niệu quản dù nhỏ cũng có thể gây suy thận như sỏi lớn và những bệnh nhân nào được can thiệp sớm (trước 7 ngày) sẽ ít ảnh hưởng tới chức năng thận hơn những bệnh nhân được can thiệp muộn.

Một số yếu tố khác liên quan tới sỏi như: hình dạng sỏi; bề mặt sỏi.

1.2. Các biến chứng

Nhiễm khuẩn niệu.

Mức độ giãn thận.

Chức năng thận.

1.3. Tình trạng hệ tiết niệu

Lưu thông đường tiết niệu dưới sỏi.

Sỏi trên bệnh nhân có dị dạng đường tiết niệu.

Nếu lưu thông đường tiết niệu dưới sỏi kém hoặc có dị dạng đường tiết niệu thì xét điều trị phẫu thuật để giải quyết lưu thông dị dạng.

1.4. Yếu tố liên quan lâm sàng và toàn thân

Bệnh cảnh lâm sàng: nếu bệnh nhân mới đau trong vòng 24 giờ và cơn đau giãn cách, có thể điều trị nội khoa và theo dõi sự di chuyển đào thải của sỏi. Nếu bệnh nhân đau trên 1 tuần, không thuyên giảm, cần cân nhắc can thiệp. Nếu bệnh nhân đau nhiều, liên tục kèm theo nôn, nấc, nên can thiệp.

Sỏi trên thận độc nhất: phải theo dõi sát, đánh giá thận trọng. Nếu sỏi niệu quản không có khả năng tự thoát ra ngoài, đe dọa tới chức năng thận, cần phải tích cực điều trị can thiệp bằng cách đặt ống thông Double J hoặc tán sỏi ngoài cơ thể hoặc qua nội soi niệu quản lấy sỏi.

Sỏi ở phụ nữ có thai: tỷ lệ phụ nữ có thai kèm sỏi chiếm khoảng 1/200 đến 1/2000 thai phụ và hay gặp ở mang thai cơn dạ hơn cơn so với tỷ lệ 3/1 (Horovitz -

Schmidt, 1985). Đa số tác giả khuyên nên tiến hành nội soi niệu quản lấy sỏi cho phụ nữ có thai (Shokeir, Scarpa Gorton, 1996 - 1998,...) và nên dùng máy soi có đầu tán bằng hơi hay bằng Laser.

1.5. Yếu tố nguy cơ hình thành sỏi

Yếu tố ngoại sinh: môi trường bên ngoài.

Yếu tố nội sinh: bên trong cơ thể.

1.6. Yếu tố liên quan về kỹ thuật

1.6.1. Phương pháp ít xâm lấn

1.6.1.1. Phương pháp tán sỏi ngoài cơ thể

Tán sỏi ngoài cơ thể ưu tiên áp dụng cho sỏi thận < 2cm, sỏi niệu quản 1/3 trên, sau đó đến sỏi niệu quản 1/3 dưới. Kết quả tán sỏi trung bình là 81% (50 - 99%).

Tuy nhiên, tán sỏi ngoài cơ thể cũng có những nhược điểm nhất định như: không hiệu quả tán sỏi đối với sỏi rắn (sỏi oxalate calci 1 phần tử nước), sỏi cystin. Đối với sỏi lớn hơn 2 cm, hiệu quả kém, nhiều trường hợp phải tán lại 2 - 3 lần. Tỷ lệ tán sỏi lại khoảng 27% (7,1% - 50%). Khi phải tán lại 2 hoặc nhiều lần là một bất tiện cho bệnh nhân về kinh phí, thời gian và sức khỏe. Mảnh sỏi không đi hết, còn tồn lại tích tụ calci làm sỏi tái phát to lên và khó di chuyển.

1.6.1.2. Tán sỏi qua nội soi niệu quản (ureteroscopy)

Tán sỏi qua nội soi niệu quản ưu tiên áp dụng cho sỏi niệu quản 1/3 dưới, nếu có ống soi mềm và năng lượng Laser có thể áp dụng với sỏi thận nhưng kết quả hạn chế hơn sỏi niệu quản. Tuy nhiên phương pháp này gặp khó khăn hay thất bại nếu chỉ định với bệnh nhân nam giới lớn tuổi khi có u tuyến tiền liệt, niệu quản dưới sỏi hẹp hay gặp khúc, kỹ thuật tán không tốt có thể làm sỏi chạy ngược lên thận,...

1.6.1.3. Nội soi lấy sỏi (laparoscopy)

Đây là phương pháp dùng nội soi qua phúc mạc hay sau phúc mạc lấy sỏi niệu quản hay thận. Khi mới triển khai, các phẫu thuật viên ưu tiên đi trong phúc mạc, nhưng gần đây chuyển dần sang đường sau phúc mạc vì nó thuận tiện cho các tạng sau phúc mạc hơn.

1.6.1.4. Lấy sỏi qua da

Phương pháp này thường được áp dụng cho các trường hợp sỏi bể và dài thận, ít khi áp dụng sỏi ở niệu quản gần sát với bể thận. Phương pháp này ưu tiên cho trường hợp sỏi phức tạp, có kết hợp với dị dạng đường niệu như hẹp cổ đài hay hẹp khúc nối bể thận niệu quản. Lấy sỏi qua da có nguy cơ chảy máu, nhiễm khuẩn niệu.

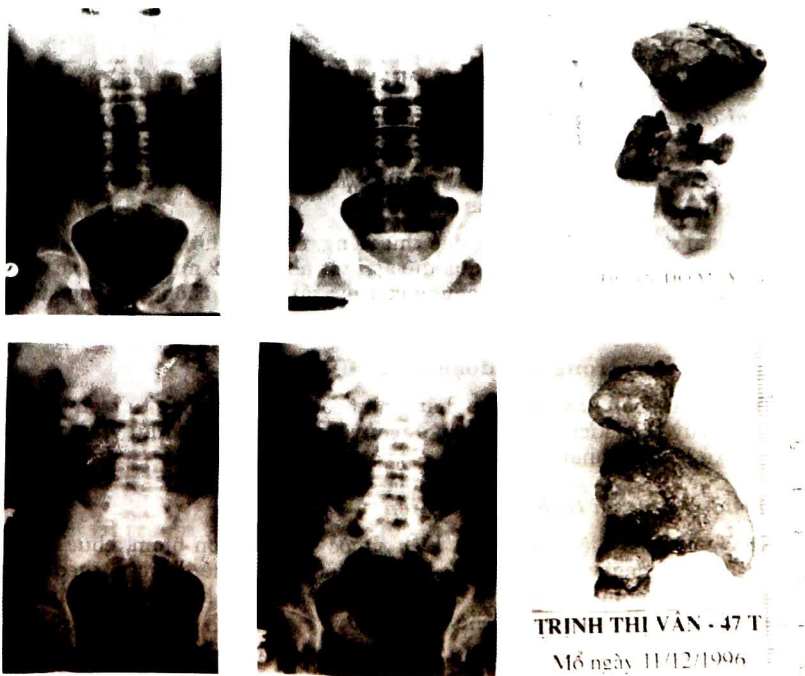
1.6.1.5. Các phương tiện cho thực hiện kỹ thuật ít xâm lấn

Bảng 5.1: Hiệu quả và biến chứng của các phương tiện tán sỏi nội soi

Loại dụng cụ	Tỷ lệ tán vỡ sỏi (%)	Tỷ lệ sạch sỏi (%)	Tỷ lệ biến chứng (%)
Siêu âm	97	94	Rất thấp
Điện thủy lực	84 - 90	70 - 90	10 - 15
Cơ học	84 - 97	70 - 95	Rất thấp
Ho:YAG Laser	100	85 -100	4

2.6.2. Phẫu thuật lấy sỏi

Nhờ phát triển của khoa học và kỹ thuật, đã phát triển và hoàn thiện kỹ thuật phẫu thuật sỏi tiết niệu và thu được những đỉnh cao vào những năm 1980 của thế kỷ 20, đặc biệt là các kỹ thuật đối với các trường hợp mổ sỏi san hô khó, sỏi san hô trên thận đơn độc. Các kỹ thuật như hạ nhiệt tại thận, lấy sỏi san hô có mỡ nhu mô thận không quá 2/3 chiều dài thận có hạ nhiệt (Anatrophic nephrolithotomy), đưa thận ra ngoài cơ thể, phẫu thuật rồi ghép thận lại tự thân, hoặc làm các phẫu thuật nội thận như kẹp riêng các nhánh động mạch phân thủy thận hay mỡ nhu mô vùng có ít mạch máu,... đã đem lại nhiều thành công trong điều trị sỏi thận.



Hình 5.2: Sỏi san hô sử dụng phẫu thuật mổ mở

Từ năm 1980, phẫu thuật sỏi tiết niệu bị thu hẹp chỉ định một cách đáng kể, hiện nay tại các nước phát triển, phẫu thuật chỉ còn áp dụng cho khoảng 5% số các trường hợp sỏi tiết niệu, đó là trường hợp không có chỉ định cho các phương pháp ít sang chấn như: sỏi quá to, sỏi quá rắn, hay những trường hợp thất bại sau khi sử dụng các phương pháp ít sang chấn. Trái lại ở Việt Nam, phẫu thuật điều trị sỏi tiết niệu vẫn còn phổ biến mà nguyên nhân chính là người bệnh đến viện muộn với nhiều biến chứng nặng nề.

1.6.3. Điều trị nội khoa

Điều trị nội khoa tổng sỏi: điều trị sỏi tiết niệu bằng nội khoa tổng sỏi được áp dụng cho những trường hợp: sỏi nhỏ có đường kính dưới 7mm, sỏi có hình trơn, nhẵn; sỏi chưa gây chướng giãn bể thận; sỏi còn có nhiều khả năng di chuyển và tống ra ngoài theo đường tự nhiên; đường tiết niệu dưới sỏi đủ rộng.

Điều trị các triệu chứng hay các biến chứng: phương pháp này áp dụng cho những bệnh nhân: không có chỉ định điều trị nội khoa tổng sỏi; không có chỉ định hay không có điều kiện phẫu thuật, sử dụng các phương pháp ít sang chấn như: (sỏi trong đài thận, sỏi thận mà BN có chống chỉ định phẫu thuật hay làm các phương pháp ít sang chấn); chuẩn bị bệnh nhân trước khi can thiệp bằng phẫu thuật hay các phương pháp ít sang chấn.

2. THÁI ĐỘ LỰA CHỌN PHƯƠNG PHÁP ĐIỀU TRỊ SỎI TIẾT NIỆU

Để có thái độ đúng khi lựa chọn phương pháp điều trị, có thể chia sỏi tiết niệu làm 3 giai đoạn.

Giai đoạn sớm: sỏi mới phát sinh, di chuyển và chưa gây ứ tắc đường niệu.

Giai đoạn cần can thiệp: khi sỏi đã tắc nghẽn không di chuyển nhưng chưa gây biến chứng nặng (có thể hồi phục chức năng thận sau lấy sỏi).

Giai đoạn muộn: sỏi đã gây biến chứng (nhiễm khuẩn, ứ nước ứ mủ thận, mất chức năng thận, viêm thận bể thận xơ teo,...).

Mỗi giai đoạn đều có những đặc thù riêng, cần có những thái độ xử trí thích ứng và kịp thời mới mang lại kết quả điều trị tốt nhất với 2 mục đích: loại trừ sỏi ra khỏi đường tiết niệu và các biến chứng của nó; tái lập sự thông thoáng của đường tiết niệu và ngăn ngừa sỏi tái phát.

2.1. Thái độ xử trí trong giai đoạn sớm

Trong giai đoạn này, sỏi mới phát sinh hoặc mới rơi xuống từ trên thận xuống niệu quản. Tùy theo kích thước và sự di chuyển của sỏi, cũng như vị trí của sỏi mà có thái độ xử lý khác nhau.

2.1.1. Trường hợp sỏi tình cờ phát hiện

Không có biểu hiện lâm sàng, kích thước sỏi nhỏ hơn 5mm, chức năng thận không bị ảnh hưởng và đường niệu thông suốt, ta có thể chỉ cần theo dõi sự di chuyển của sỏi là chủ yếu, hoặc có thể kết hợp điều trị nội khoa hỗ trợ tạo điều kiện cho sỏi di chuyển thoát ra ngoài thuận lợi như:

Uống nhiều nước (khoảng 3 lít / 24giờ, tối thiểu 2 lít / 24 giờ).

Vận động nhiều.

Dùng các loại thuốc như:

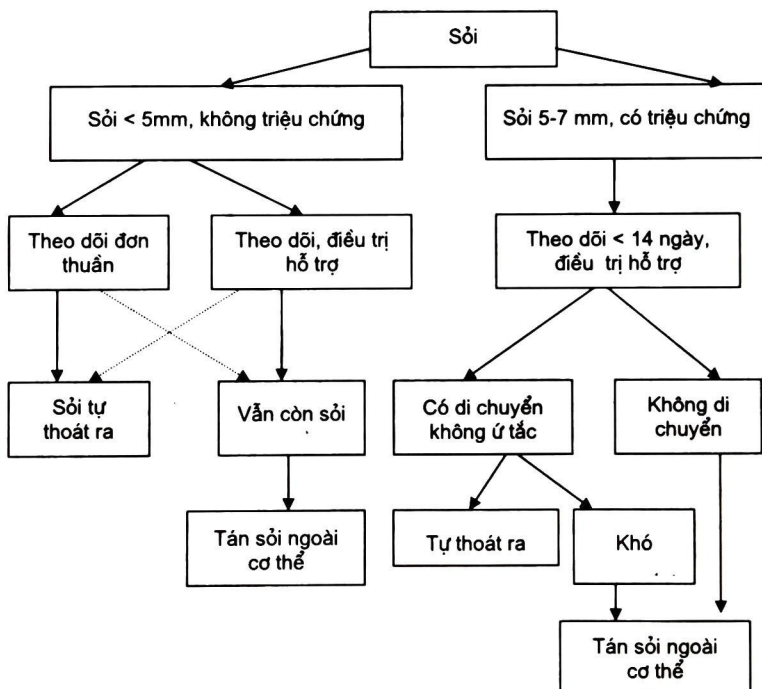
Chống phù nề: α -chymotrypsine, Extranase,...

Chống co thắt và giãn niệu quản: Papaverin, Spasmaverin,...

Lợi tiểu nhẹ như lợi tiểu Đông y.

2.1.2. Trường hợp bệnh nhân bắt đầu có triệu chứng lâm sàng

Kích thước sỏi lớn hơn (5 - 7 mm), sỏi đã gây cản trở đường niệu làm giãn nhẹ đường dẫn niệu trên sỏi, nhưng không có biểu hiện nhiễm khuẩn, theo dõi tiếp trong thời gian không quá 2 tuần (14 ngày) và điều trị hỗ trợ bằng kháng sinh để phòng nhiễm khuẩn niệu và tăng cường chống viêm, giảm phù nề. Có thể dùng Felden vừa giảm đau, vừa chống phù nề. Sau 10 - 14 ngày theo dõi và điều trị không thấy sỏi di chuyển thì phải chuyển phương pháp điều trị tán sỏi ngoài cơ thể.

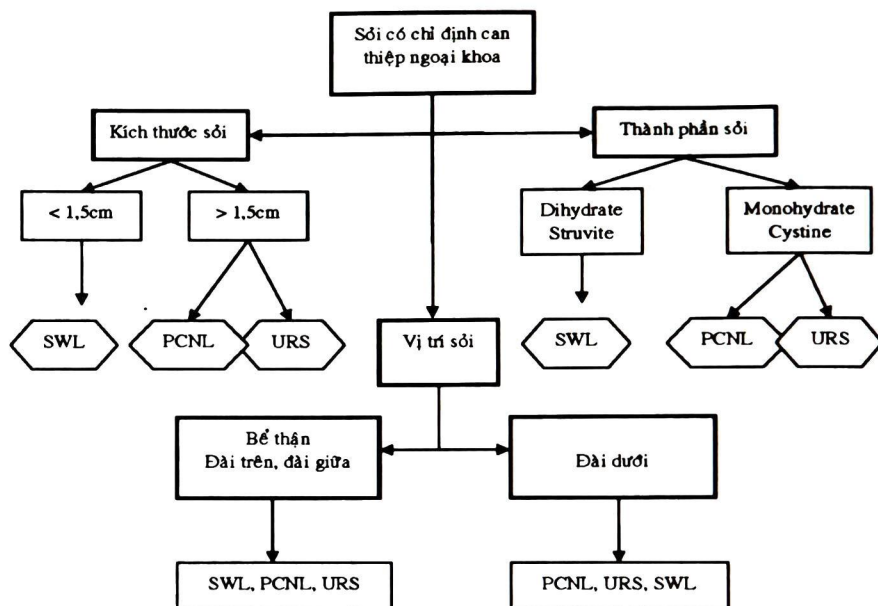


Hình 5.3: Xử trí sỏi tiết niệu giai đoạn sớm

2.2. Thái độ xử trí sỏi trong giai đoạn cần can thiệp

2.2.1. Điều trị sỏi thận

Đối với sỏi thận kích thước nhỏ hơn 2cm, tán sỏi ngoài cơ thể là phương tiện điều trị được ưu tiên lựa chọn hàng đầu với tỷ lệ sạch sỏi 56% - 91% tùy thuộc loại máy, vị trí sỏi. Khi TSNCT thất bại có chỉ định lấy sỏi qua da với tỷ lệ sạch sỏi 90% - 95%.



Hình 5.4: can thiệp sỏi tiết niệu dựa theo thành phần hoá học và kích thước sỏi

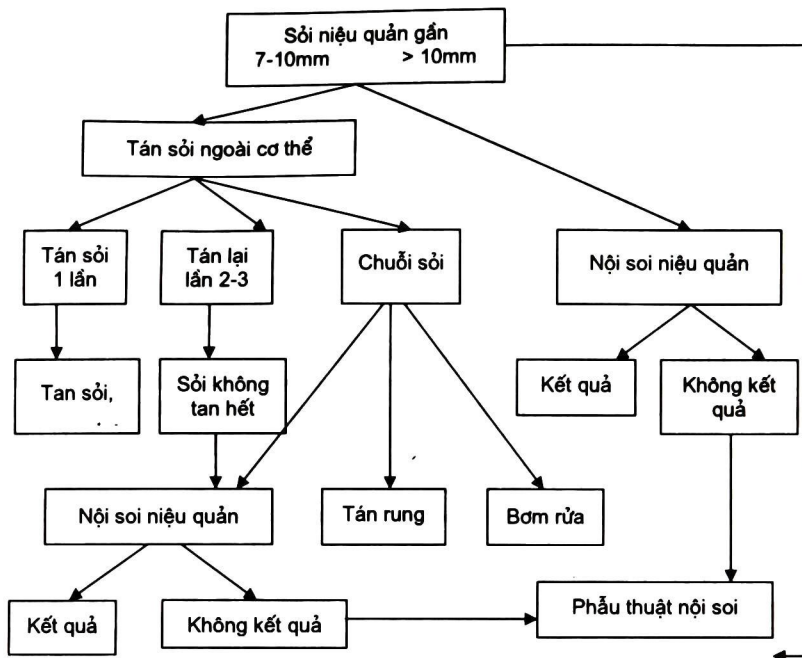
Với sỏi lớn như sỏi san hô nhất là với sỏi rắn, khả năng điều trị của TSNCT rất thấp nên PCNL là phương tiện điều trị tối ưu, tỷ lệ sạch sỏi khoảng 85% - 95%. Tùy thuộc vào vị trí và kích thước và thành phần hoá học của sỏi, khả năng sót sỏi phải nội soi gấp sỏi lần hai hoặc phải tán sỏi ngoài cơ thể hỗ trợ khoảng 3% - 35%. Phương tiện điều trị thứ hai là nội soi thận ngược dòng bằng ống soi mềm với Laser nhưng kết quả cũng vừa phải, tỷ lệ sạch sỏi ở lần tán sỏi đầu tiên là 76%.

Vai trò của mổ mở chỉ còn giới hạn trong những trường hợp sau: sỏi san hô toàn bộ kích thước lớn; đã điều trị bằng các biện pháp ít sang chấn nhưng thất bại; sỏi đi kèm các bất thường giải phẫu của hệ tiết niệu; khi thận mất chức năng hoàn toàn.

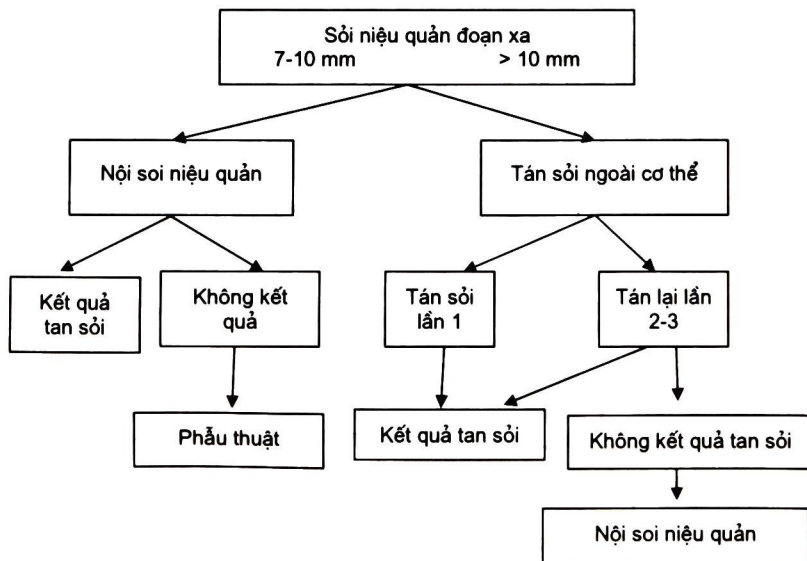
2.2.2. Điều trị sỏi niệu quản

Kích thước sỏi: nhìn chung các phương pháp điều trị ít sang chấn phần lớn chỉ có tác dụng tối sỏi có kích thước nhỏ hơn 2 cm. Sỏi càng lớn thì tán sỏi ngoài cơ thể càng ít tác dụng, phải tán lại nhiều lần.

Vị trí sỏi: qua nhiều tổng kết trong và ngoài nước đều có nhận định: sỏi niệu quản ở đoạn gần, tán sỏi ngoài cơ thể tốt hơn; sỏi ở đoạn niệu quản xa thì tán sỏi qua nội soi niệu quản tốt hơn; sỏi ở đoạn giữa, vướng xương không có kết quả với tán sỏi ngoài cơ thể.



Hình 3.4: xử trí sỏi niệu quản đoạn gần



Hình 5.5: xử trí sỏi niệu quản đoạn xa

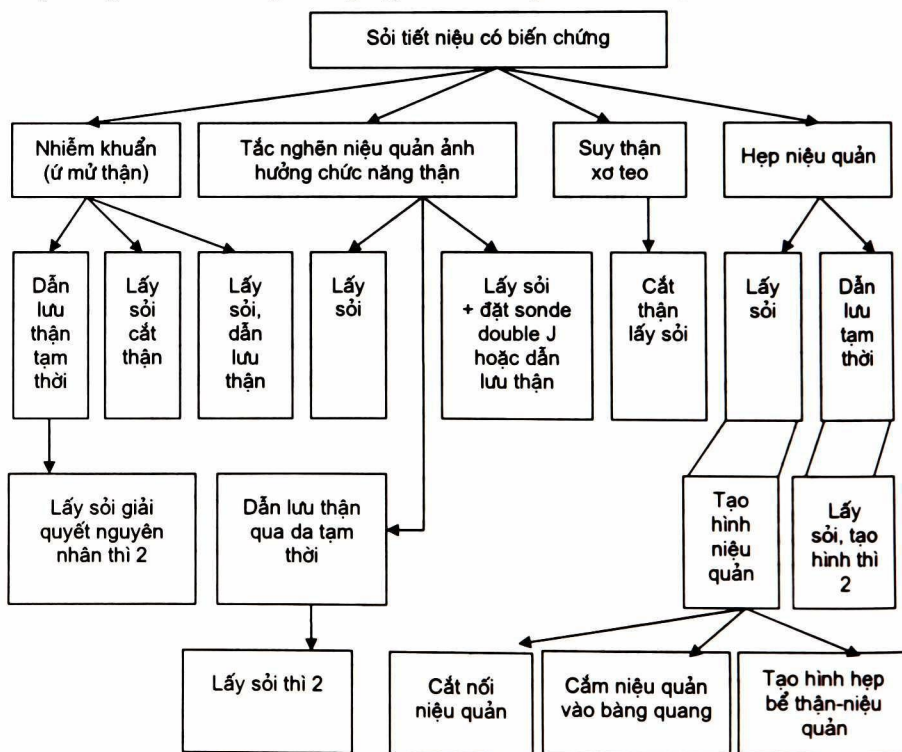
Thành phần sỏi: sỏi quá rắn như sỏi cystin, phosphat calci 1 phân tử nước (whewellite), sỏi acid uric không có kết quả với tán sỏi ngoài cơ thể, nên dùng nội soi qua phúc mạc hay sau phúc mạc lấy sỏi.

Sỏi niệu quản đoạn xa, ưu tiên nội soi ngược dòng lấy sỏi. Sỏi NQ đoạn gần chỉ tán sỏi ngược dòng khi có năng lượng laser.

2.3. Thái độ xử trí sỏi khi có biến chứng

Sỏi tiết niệu lâu ngày không được xử trí gây biến chứng phá huỷ thận (hiện tại vẫn thường gặp ở bệnh nhân đến muộn). Biến chứng thường gặp nguy hiểm bao gồm: thận ứ niệu nặng (độ 3, độ 4), thận ứ mủ, viêm thận bể thận, xơ teo, niệu quản bị chít hẹp,...

Đối với những trường hợp này, trước khi xử lý phải thận trọng đánh giá chức năng thận đối diện, đánh giá tình trạng suy thận (chức năng thận bên có sỏi), thận đơn độc, khả năng hồi phục của thận có sỏi (dựa trên xét nghiệm, siêu âm tình trạng giãn niệu quản - bể thận, nhu mô thận, hình bóng thận,...) để có thái độ xử trí phù hợp nhất là những trường hợp đòi hỏi cần phải cắt bỏ thận.



Hình 5.6: xử trí sỏi tiết niệu khi có biến chứng

LỊCH SỬ ĐIỀU TRỊ NỘI KHOA SỎI TIẾT NIỆU

1. LỊCH SỬ ĐIỀU TRỊ NỘI KHOA QUA CÁC THỜI KỲ

1.1. Thời tiền sử

Những pho sách viết trên giấy papyrus, chủ yếu là tin tức liên quan đến y học Ai Cập. Trong Edwin Smith papyrus (1600 trước công nguyên), đã mô tả bệnh A và cách điều trị nó như một hình tượng khó đọc trong chữ Ai Cập cổ. Đây là một bằng chứng được báo cáo sớm nhất và việc điều trị nội khoa của một yếu tố bệnh nguyên sỏi tiết niệu.

Tại vùng cận Tây

Cơn đau quặn thận, niệu quản đã được điều trị theo kinh nghiệm của dân vùng Trung Đông bằng thuốc sắc từ đậu Amini visaga (Khella) mà ngày nay, chất khellin với hoạt tính chính của nó được sử dụng như một chất giãn mạch vành. Và gần đây, một dẫn xuất mới được tổng hợp cho thấy có tác dụng làm liệt hạch tự động. Trong những sách ghi lại ở Talmud, ở vùng cận Tây có viết: không có cách nào để điều chỉnh nước tiểu của bệnh nhân bị sỏi.

Charaken (thế kỷ 2 sau công nguyên) cho rằng sỏi niệu đạo trước tiên nên điều trị bằng thuốc uống, nhưng nếu việc điều trị bảo tồn không kết quả, thì nên bơm thuốc qua niệu đạo và dùng một dụng cụ hình móc câu để lấy sỏi ra. Trong bản dịch của Susruta (thế kỷ 5 sau công nguyên) ta đã tìm thấy cuộc tranh luận về điều trị sỏi bàng quang trong đó trước hết là điều trị nội khoa, nếu thất bại thì phương thuốc tốt nhất là lấy bỏ viên sỏi đi bằng phẫu thuật bởi những phẫu thuật viên có kinh nghiệm.

Hippocrates (460 - 370 trước công nguyên) dùng thuốc lợi tiểu và cho uống nhiều nước để rửa sạch sỏi. Trong lời thề Hippocrates nổi tiếng đã ghi nhận "Tôi sẽ không bao giờ cắt bỏ chúng lúc chúng có sỏi nhưng sẽ để lại phẫu thuật này cho những người quen thực hiện nó".

Ở vùng Viễn Đông

Thế kỷ thứ 3 trước công nguyên (330 - 221), các nhà y học Trung Quốc cho rằng châm cứu được thực hiện nhằm mục đích giảm đau.

Sự mô tả của Galen về triệu chứng của sỏi thận và bàng quang là chính xác và ông đề nghị phương pháp điều trị bằng tư thế để giảm đau cả hai trường hợp. Mặc dù Galen cũng theo những kỹ thuật của Calsur để lấy sỏi, nhưng ông dường như ưa thích các "dung môi tan sỏi" (Stone solvents lithohiptics) trong điều trị các bệnh sỏi.

Acgina (624 - 690) người Byzantium là một thầy thuốc của tầng lớp quý tộc đã đưa ra một vài dữ liệu về phẫu thuật và khuyên bệnh nhân nên vận động hoặc nhảy từ một độ cao xuống để dễ dàng thúc đẩy sỏi vào cổ bàng quang.

Người A Rập, Albucas (1030 - 1106), một nhà phẫu thuật lớn cho rằng nước tiểu là nước kết hợp với những mảnh sỏi nhỏ và ông đã bênh vực phương pháp uống nhiều nước để dễ phòng tạo sỏi tiết niệu.

Avicenna cho rằng sự bôi trơn đường tiết niệu trên sẽ cho phép sỏi đi qua từ thận ra ngoài. Ông ta cho rằng sự di chuyển của sỏi từ thận xuống bàng quang sẽ được kèm theo cơn đau dữ dội và gây nên tình trạng giãn niệu quản. Avicenna viết rất nhiều và được dịch rộng rãi trong thời kỳ Trung Cổ. Tuy nhiên, điều này đã đẩy lùi sự phát triển của ngành phẫu thuật vì sự ăn sâu vào trong đầu óc của các thầy thuốc rằng phẫu thuật mổ sẽ chỉ là một cách đơn giản trong ngành y.

1.2. Thời kỳ trung cổ ở châu Âu

Trotula (thế kỷ 12) có nhiều đóng góp, trong số đó bà đã mô tả lâm sàng rõ nét sỏi bàng quang ở nam giới, do đó bà được xem như là nhà viết sách y học phụ nữ đầu tiên và là nhà niệu học đầu tiên.

Thời kỳ phục hưng

Guydechanliac (1300 - 1700), được mệnh danh như là “cha đẻ của ngành phẫu thuật” vì Chacliac đã nhận “4 điều kiện cần thiết cho phẫu thuật viên cần có là: thứ nhất phải sạch sẽ, thứ hai phải từng trải, thứ ba phải khéo léo và thứ tư phải có khả năng tự thích ứng”. DeChaliac cho rằng sỏi được tạo thành ở thận từ những hạt cát thận và vì vậy ông đã dùng một số thuốc để hòa tan sỏi. Như là một nhà phẫu thuật, ông đã duy trì việc nghiên cứu giải phẫu cơ thể người và là một trong những người đầu tiên giành lại những phẫu thuật thoát vị và đục thủy tinh thể từ tay của các tay lang băm. Ông cho rằng “một người bị sỏi thận không thể sống mà không có nguy cơ, vì nó làm ứ trệ và ngăn cản đường thải và dẫn đến ứ niệu rồi chết, không nên cắt trên thận, trên bàng quang, đường rạch sẽ nguy hiểm vì co giật, mất máu và rò.

Mundinus (1936) ở Bologna viết tác phẩm Anthomia đã mô tả việc điều trị triệt căn thoát vị và lấy sỏi, đồng thời đưa ra những chẩn đoán phân biệt đầu tiên giữa cơn đau quận thận do hệ tiết niệu và quận do ruột non. Trong thời gian này John ở Ardena (1306 - 90), phẫu thuật viên người Anh đầu tiên đã dùng nhỏ giọt (irrigation) trong cơn đau quận thận, nhưng không mô tả thực hiện điều này như thế nào. Ông đã dùng aconite giảm đau và chất lợi tiểu trên bệnh nhân có sỏi và khuyến khích nhiều dịch để làm dễ dàng cho thoát sỏi. Cantharide uống được nhiều nhằm kích thích bàng quang và giúp tổng viên sỏi đang di chuyển. Nếu sỏi bị kẹt ở niệu đạo, ông cho rằng nên ngâm dương vật trong dầu nóng chứa những con rệp bị đim chết hoặc cho con rệp sống vào trong niệu đạo để gây nên phản ứng viêm, giúp tăng lực đẩy của nước tiểu.

Trong lúc kiến thức và bệnh sỏi đang được nổi lên ở thời kỳ phục hưng, thì những phẫu thuật lấy sỏi cũng được ghi nhận đáng kể bởi người Ai Cập. Những tiến bộ đó bao gồm một số phương pháp lấy sỏi. Một trong số đó là lấy sỏi bàng quang nhỏ, các thầy thuốc dùng những canun bằng gỗ cho vào trong niệu đạo. Một người phụ ép ngược trở lại niệu đạo bằng cách ép vào hậu môn. Người phụ lừa viên sỏi vào cổ bàng quang và niệu đạo, rồi phẫu thuật viên bắt ngờ kéo lòng thông ra và hậu quả là viên sỏi theo sau. Một thủ thuật khác là nong niệu đạo bằng cách thổi vào cho đến lúc có thể đưa vào được một ống thông lớn, rồi sỏi được găm vào và được lấy ra.

Pictor (1557) đã nhận thấy sự khác nhau giữa sỏi thận và sỏi bàng quang, ông khuyên rằng trước khi điều trị sỏi phải biết sỏi ở bàng quang hay thận. Để có điều trị thích hợp cho từng trường hợp, ông chú ý rằng một viên sỏi ở thận có thể rơi xuống bàng quang, trước hết gây ra cơn đau quận thận và niệu quản và sau đó đau do sự xâm phạm đường thoát của sỏi qua cổ bàng quang và ngoài

niệu đạo. Ông còn ghi nhận rằng nước tiểu màu trắng liên quan với cơn đau quặn thận do hệ tiết niệu. Protein cũng giúp phân biệt chính xác giữa đau quặn thận và cơn đau quặn gan.

2. CÁC CHẤT LÀM TAN SỎI

Người Hindu đã dùng nhiều những phương thuốc để làm tan sỏi. Tuy nhiên Hippocrates không tin điều đó, ông khuyên bệnh nhân nên uống lợi tiểu để loại bỏ sỏi khỏi hệ tiết niệu. Những thầy thuốc Ai Cập cũng phát triển rất mạnh được lý "tán sỏi"...

Avicenna dùng vỏ trứng gà, đậu melon, dâu hoặc sừng bọ cạp để làm tan sỏi. Qua lịch sử điều trị sỏi, thật kỳ lạ là vỏ trứng và những chất liệu khác, có nồng độ calci lại được xem là một chất làm tan sỏi.

Von Heyde (1684) đã làm một tóm tắt đầu tiên về sự phức tạp trong cấu trúc của sỏi thận. Ông cho rằng việc lấy bỏ một vài chất nào đó có thể được tiến hành mà không cần phải phá bỏ toàn bộ cấu trúc của sỏi, và ông xác định chất giữ lại "chất sườn" của sỏi tiết niệu.

Wilram Butter đã viết một cuốn sách nhỏ, trong đó ông ta bàn luận những phương pháp tiêm và các chất dùng để bơm vào bàng quang, để acid hóa và kiềm hóa.

Kỷ nguyên hiện đại trong lịch sử điều trị bắt đầu với sự khám phá hóa sinh học thực sự đầu tiên của sỏi năm 1776. Trong năm đó Schelle đã tách biệt từ sỏi thận một chất, sau đó chất này được tìm thấy trong những căn lẳng ở các khớp của bệnh gout. Sau đó Scheele cũng bàn luận đến vai trò của acid saccharic (oxalic), amoni magnesi và phospho trong sự hình thành sỏi.

Đầu thế kỷ 19, Vauqueline đã xác định sự có mặt của amoni urát trong nước tiểu và ông đã mô tả một viên sỏi có chất này. Năm 1819 Marcet phát hiện ra xanthin trong một viên sỏi. Wollaston lần đầu tiên đã mô tả và đặt tên "sỏi trái dâu" (mulberry stone) (calcium oxalat) và năm 1810 ông đã mô tả cystrioxid (cystnic). Những khám phá này đã thúc đẩy những cố gắng đi tìm cách làm tan sỏi bằng cách tiêm vào bàng quang, vào khoảng 10 năm đầu của thế kỷ XX. Những phương pháp điều trị nội khoa sỏi được đặt trên một cơ sở khá chắc chắn. Tuy nhiên không bao lâu sau người ta nhận thấy rằng nhiều chất đủ để làm tan sỏi thì cũng gây thương tổn lớn tới biểu mô bàng quang, và thấy thuốc phải có kiến thức chính xác về thành phần của sỏi mới có thể dùng tốt chất hòa tan được.

Tuy nhiên, về phương diện khác, những cố gắng phá vỡ những mảnh nhỏ của sỏi bằng phân tích hóa học đã thành công hơn và đưa đến sự phát triển của phương pháp tán sỏi (lithotripsy).

Sau đó các nhà khoa học không cố gắng tìm thuốc tan sỏi vì ít hiệu quả, mà tập trung nghiên cứu giúp tổng sỏi ra ngoài. Cụ thể một số tác giả của Hoa Kỳ đã sử dụng thêm một số nhóm thuốc mới trong điều trị nội khoa tổng sỏi, nhưng còn đang trong giai đoạn nghiên cứu như: Thuốc chẹn alpha-1, chẹn beta, thuốc chẹn calci, corticosteroid. Corticosteroid đã chứng minh được hiệu quả chống phù nề khi dùng kết hợp với nifedipin hoặc tamsulosin.

ĐIỀU TRỊ SỎI TIẾT NIỆU BẰNG NỘI KHOA

Điều trị sỏi tiết niệu bằng nội khoa là phương pháp được biết đến sớm nhất và cũng đơn giản nhất trong lịch sử điều trị sỏi tiết niệu. Khi mới hình thành trong 2 năm đầu tiên, sỏi hầu như không có triệu chứng, sau đó bắt đầu có các triệu chứng và biến chứng.

Khi mắc sỏi tiết niệu, 80% sỏi có thể đào thải theo đường tự nhiên trong 2 năm đầu tiên, những loại sỏi có nhiều cơ hội đào thải theo đường tự nhiên là sỏi nhỏ < 5mm. Quá trình đào thải này nhanh và sớm hơn có thể nhờ điều trị nội khoa dùng thuốc, tán sỏi ngoài cơ thể. Những năm sau, tỷ lệ sỏi tự đào thải ra ngoài ít hơn (C.J.Kane (2007)).

Sau điều trị, tỷ lệ sỏi tái phát tương đối lớn, theo Sandy Craig (2005), tỷ lệ tái phát sỏi sau 1 năm - 14%, 5 năm - 35%, 10 năm - 52%. Ngoài ra tình trạng tái phát còn phụ thuộc chế độ điều trị, Albert M và Thomas W.J (2007) cho thấy tỷ lệ tái phát là 0,09/bệnh nhân/năm nếu được điều trị, là 0,67/bệnh nhân/năm nếu không được điều trị.

Chính vì vậy công tác điều trị sỏi tiết niệu bao gồm:

- Điều trị tan sỏi.
- Điều trị tổng sỏi.
- Điều trị các triệu chứng và biến chứng.
- Phòng chống tái phát sau điều trị

1. ĐIỀU TRỊ NỘI KHOA TAN SỎI

1.1. Sỏi phosphat

Sỏi phosphat thường sinh ra ở những người dễ bị xúc động, lo sợ, hay uống nhiều thuốc chữa bệnh loét dạ dày. Cách điều trị tan sỏi như sau:

a. pH nước tiểu của họ thường cao trên 6,5 - 6,8. Để sỏi phosphat có thể tan hoặc không kết tụ lại, có thể sử dụng những loại thuốc làm hạ pH nước tiểu xuống khoảng 5,5-6:

Chlorua amoni 3 - 6mg/ngày, trong một tuần.

- Mande'lat amoni 9 - 12mg/ngày, trong 15 ngày.

- Vitamin C.

- Methionine 10 - 12mg/ngày.

b. Chế độ ăn, nên khuyên bệnh nhân ăn thịt, ăn ít rau và hoa quả.

c. Ngoài ra vì chất phospho trong người thoát ra ngoài bằng hai đường; đường thận (30%) và đường ruột theo phân (70%), nên có tác giả (Barrett và Siforr) cho uống gel d' Alumine để kết hợp với phospho thành chất phosphat alumin không hấp thụ được.

d. Thuốc để làm tan sỏi tại chỗ, có thể kể tới dung dịch G và dung dịch M.

Dung dịch G:

- Acid citric monohydrat: 32,25g
- Oxyd Mg anhydrat : 3,34g
- Carbonat Na : 4,37g
- Nước lọc cho đủ : 1000ml

Dung dịch M:

- Acid citric monohydrat: 32,35g
- Oxyd Mg anhydrat : 3,34g
- Nước lọc cho đủ : 1000ml

Những dung dịch này sẽ thẩm thấu vào sỏi và có thể làm sỏi tan nếu dùng kỹ thuật “tưới liên tục”.

Một số tác giả (Dretler) mổ thông thận ra ngoài da, và cho chuyển thuốc renacidin qua đường này để làm tan sỏi san hô thận, sỏi bể thận, sỏi niệu quản loại Ca-Mg amoni phosphat.

1.2. Sỏi urat

Nguyên tắc trị: làm giảm thiểu tiết thực có nhiều purin và tăng cường pH nước tiểu. Sỏi urat thường sinh ra ở những người ăn nhiều, to béo, hay có bệnh gout.

a. Chế độ ăn: kiêng cử thức ăn có nhiều purin.

b. Thuốc uống

- Thuốc nâng cao pH nước tiểu như citrat Na, bicarbonat Na (bicarbitol),
- Thuốc tan acid uric như piperazin, carbonatlithin. Piperazin còn có tác dụng làm tăng pH nước tiểu (Thomas).

- Dung dịch EISENBERG:

- + Acid citric: 40g
- + Citrat Na : 60g
- + Citrat K : 60g
- + Tinh chế cam: 60g
- + Nước cho đủ: 1000ml

- Thuốc có tính citrat Na + citrat K như citrosodin, fonceitril.
- Thuốc T.H.A.M (Trihydroxy-methyl- aminome'than).

- Thuốc thẩm thấu tại chỗ: bằng phương pháp tưới rửa liên tục có một số tác giả dùng dung dịch Piperazin 5% + Glycocol 0,3% làm tan sỏi thận. Phương pháp này có thể gây nhiều biến chứng như nhiễm khuẩn ngược chiều, kiểm hóa nước tiểu.

1.3. Sỏi oxalat

Sỏi oxalat thường đi đôi với sự chuyển hóa hydrat carbon không toàn vẹn, hoặc với bệnh lý, bệnh giun sán.

a. Chế độ ăn: Ăn ít chất Hydrat carbon, hoặc chất béo, nếu là sỏi oxalate Ca, thì ăn ít thịt, uống ít sữa.

b. Dùng thuốc:

Dùng citrat Mg (0,50 - 1g mỗi ngày); hoặc oxid Mg (Prien) làm oxalate dễ tan.

- Có thể cho những thuốc giúp sự biến dưỡng hydrat carbon như vitamin B1, B2 (30mg/ mỗi ngày), có tác giả dùng cả insulin.

- Điều trị bệnh táo bón, bệnh giun sán.

- Dùng thuốc lợi mật, lợi gan.

1.4. Sỏi cystin

a. Chế độ ăn:

Dùng thức ăn tăng pH nước tiểu như rau và hoa quả

Chế độ ăn ít thịt.

b. Dùng thuốc

Các thuốc Alcalin để nâng pH lên, như:

- Citrat K dùng 1- 2g x 4 lần/ ngày.

- Bicarbonat Na.

Hiện nay điều trị tan sỏi bằng hoá chất ít được sử dụng bởi vì trước khi sử dụng một hoá chất phải biết thành phần hoá học của sỏi, mặt khác đặc điểm của sỏi tiết niệu rất phức tạp, có nhiều thành phần khác nhau trong một viên sỏi.

2. ĐIỀU TRỊ NỘI KHOA TỔNG SỎI

2.1. Chỉ định

- Sỏi nhỏ có đường kính dưới 7mm, sỏi có hình tròn, nhẵn, nằm ở những vị trí có thể tống ra ngoài theo đường tự nhiên. Hiện nay các tài liệu mới khuyến lấy mức $\leq 5\text{mm}$ thay cho quan điểm 7mm bởi vì Hubner (1993) nghiên cứu 100 bệnh nhân sỏi NQ kích thước 6mm, không có sỏi tự thoát ra ngoài, và có nhiều biến chứng xảy ra.

- Sỏi chưa gây chưa gây các biến chứng như: giãn đài bể thận, nhiễm khuẩn niệu, chức năng thận còn tốt.
- Sỏi còn có nhiều khả năng di chuyển và tống ra ngoài theo đường tự nhiên.
- Đường tiết niệu dưới sỏi đủ rộng.
- Thể trạng của bệnh nhân tốt

2.2. Biện pháp

- Nâng cao thể trạng của bệnh nhân bằng chế độ ăn uống, vận động luyện tập cơ thể điều độ. Không nên ngồi lâu một tư thế.
- Sử dụng kháng sinh chống nhiễm khuẩn niệu. Nếu có kháng sinh đồ, dùng kháng sinh theo kháng sinh đồ, nếu ở những cơ sở không có kháng sinh đồ nên dùng kháng sinh phổ rộng, thiên về kháng sinh tác dụng với vi khuẩn Gram âm.
- Sử dụng thuốc giãn cơ trơn hoặc thuốc kháng cholinergic chống ứ niệu. Với mục đích làm giảm co thắt, giãn đường tiết niệu, tạo điều kiện cho nước tiểu lưu thông và sỏi di chuyển xuống dưới.

Với mục đích làm giảm co thắt, giãn đường tiết niệu, hay dùng 2 nhóm thuốc:

- + Thuốc giãn cơ trơn như Nospa, Papaverin. Cơ chế tác dụng của thuốc này là ức chế bơm calci qua màng tế bào cơ trơn. Chống chỉ định khi bệnh nhân có bệnh glôcôm và u phì đại lành tính tuyến tiền liệt.
- + Thuốc huỷ thụ cảm M.colin như atropin
- Sử dụng thuốc chống viêm giảm phù nề, do tại vị trí sỏi có viêm nề.
- Dùng lợi tiểu nhẹ.
- Vận động.

Trong quá trình điều trị nội khoa cần theo dõi chặt chẽ 1- 2 tháng một lần, nếu xuất hiện các biến chứng như giãn đài bể thận hay NKN cần dừng điều trị nội khoa và chuyển can thiệp bằng các phương pháp ít sang chấn hay phẫu thuật.

Gần đây một số tác giả của Hoa Kỳ đã sử dụng thêm một số nhóm thuốc mới trong điều trị nội khoa tống sỏi, nhưng còn đang trong giai đoạn nghiên cứu như:

- Thuốc chẹn thụ cảm thể alpha-1, chẹn beta: trong niệu quản có sự hiện diện các thụ thể alpha và beta adrenergic đặc biệt là đoạn cuối niệu quản có rất nhiều thụ thể alpha-1d. Dựa trên phát hiện này, thuốc chẹn alpha-1 đã được dùng để tống xuất sỏi.
- Thuốc chẹn calci: để làm giảm co bóp của cơ trơn niệu quản. Thuốc chẹn kênh calci, cụ thể là nifedipin, đã chứng minh được khả năng ức chế sự co thắt niệu quản trên động vật và người.

Thường dùng nifedipin: 30mg (loại phóng thích chậm)/ngày, trong 20 - 30 ngày.

- Phù nề thành niệu quản tại vị trí sỏi là một yếu tố cản trở sự di chuyển của sỏi trong quá trình tự thoát ra ngoài.

Bảng 5.1: Một số nghiên cứu về sử dụng thuốc giúp tổng sỏi trên niệu quản

TT	Nhóm nghiên cứu	Kích thước sỏi	Vị trí sỏi	Sỏi tự thoát (%)
1	Nhóm điều trị: nifedipin + deflazacort Nhóm chứng: theo dõi không thuốc	5,8 mm 5,5 mm	Đoạn xa	79% 35%
2	Nhóm điều trị: tamsulosin Nhóm chứng: theo dõi không thuốc	< 10 mm	Đoạn xa	80% 63%
3	Nhóm 1: tamsulosin + deflazacort Nhóm 2: nifedipin + deflazacort Nhóm chứng: theo dõi không thuốc	Nhóm 1: 4,7 mm Nhóm 2: 5,4 mm Nhóm 3: 5,4 mm	Đoạn xa	85% 80% 43%
4	Nhóm 1: tamsulosin + deflazacort Nhóm 2: nifedipin + deflazacort Nhóm chứng: theo dõi không thuốc	Nhóm 1: 7,2 mm Nhóm 2: 6,2 mm Nhóm 3: 6,2 mm	Đoạn xa	97% 77% 64%
5	Nhóm điều trị: nifedipin + prednisolon Nhóm chứng: prednisolon	12 mm 12,8mm	Mọi vị trí	81% 68%
6	Nhóm điều trị: diclofenac natri Nhóm chứng: giả dược	Không ghi nhận	Mọi vị trí	68% 74%

Corticosteroid đã chứng minh được hiệu quả chống phù nề khi dùng kết hợp với nifedipin hoặc tamsulosin.

Methylprednisolon 25 mg/ngày hoặc deflazacor 30mg/ngày + trong 10 ngày.

Các tác giả đều thống nhất sử dụng công thức kết hợp nifedipin với steroid (để chống phù nề): hiệu quả tổng xuất sỏi của nifedipin hoặc tamsulosin (kết hợp với prednison) đều như nhau. Tuy nhiên tamsulosin (0,4 mg/ngày trong 4 tuần) có thời gian tổng sỏi nhanh hơn.

Hiện nay có nhiều loại thuốc giúp tổng xuất sỏi sớm.

2.3. Kết quả

Sỏi có thể tự thoát ra ngoài liên quan mật thiết tới kích thước và vị trí của sỏi: sỏi lớn hơn 6 mm chỉ có 8% tự thoát ra ngoài được, tỷ lệ sỏi nhỏ hơn 5 mm ở đoạn niệu quản gần có thể thoát ra ngoài tự nhiên là 71% và ở đoạn niệu quản xa là 98%. Đối với sỏi lớn hơn 5 mm, tỷ lệ là 10% với sỏi niệu quản gần và 53% với sỏi niệu quản xa, đối với sỏi nhỏ hơn 5mm, điều trị nội khoa bảo tồn được đặt ra, ít cần can thiệp ngoại khoa (Hubuer, 1993).

Thời gian để viên sỏi có thể thoát ra ngoài được phụ thuộc vào vị trí và kích thước của sỏi. Miller và Kane (1999) theo dõi 75 trường hợp sỏi thoát tự nhiên ra ngoài nhận thấy: đối với sỏi nhỏ 2 mm, sỏi thoát ra ngoài sau 31 ngày và đối với sỏi lớn hơn (2 - 6mm), phải 40 ngày mới thoát ra được. Sỏi ở đoạn niệu quản xa và ở bên phải dễ thoát nhanh hơn sỏi bên trái và đoạn gần.

Sỏi nhỏ dưới 5 mm có 98% khả năng tự thoát ra khỏi niệu quản nhưng thời gian để sỏi tự trôi ra ngoài có thể lên đến 40 ngày.

3. ĐIỀU TRỊ BIẾN CHỨNG

3.1. Chỉ định

- Chưa có chỉ định can thiệp
- Chuẩn bị cho can thiệp
- Không có chỉ định điều trị nội khoa tổng sỏi
- Không có chỉ định hay không có điều kiện phẫu thuật, sử dụng các phương pháp ít sang chấn như: sỏi trong đài thận, sỏi thận mà BN có chống chỉ định phẫu thuật hay làm các phương pháp ít sang chấn.

Các biện pháp điều trị gồm:

- Sử dụng kháng sinh chống nhiễm khuẩn.
- Thuốc giãn cơ trơn hoặc thuốc kháng cholinergic chống ứ niệu.
- Thuốc lợi tiểu nhẹ
- Nếu bệnh nhân có cơn đau quặn thận dùng thêm:
 - + Thuốc giãn cơ trơn như Papaverin dạng tiêm.
 - + Thuốc giảm đau không gây nghiện không có nhân steroid như diclophenac, profenid, hoặc thuốc giảm đau gây nghiện như promedol.

Trên thị trường có loại thuốc đã phối hợp giãn cơ trơn và giảm đau không nghiện không có nhân steroid đó là Visceralgine, ống 2 - 5 ml, tiêm tĩnh mạch 1- 2 ống nếu đau nhiều.

3.2. Điều trị cơn đau quặn thận

Cơn đau quặn thận gặp ở 2 - 5% dân số, triệu chứng điển hình gồm đau thắt lưng với tính chất lặn lộn dữ dội, không có tư thế giảm đau, có thể lan xuống vùng bụng dưới cùng bên, kèm theo buồn nôn và nôn do kích thích phúc mạc, đái ra máu. Nếu cơn đau quặn thận sau đợt gắng sức, khi cơn đau đỡ xuất hiện đái máu toàn bãi thì các triệu chứng này rất có giá trị để chẩn đoán nguyên nhân do sỏi thận hay niệu quản.

Khi sỏi nằm ở đoạn niệu quản gần sát bàng quang như sỏi rất, sỏi buốt, bệnh nhân còn có triệu chứng kích thích đường tiểu dưới. Đau quặn thận xảy ra khi sỏi di chuyển dọc theo niệu quản làm co thắt cơ niệu quản gây tắc (hoàn toàn hoặc không hoàn toàn) dòng nước tiểu đồng thời làm căng trương niệu quản. Áp lực tăng cao trong hệ thống đài - bể thận kích hoạt sự sản xuất và phóng thích prostaglandin, một chất gây giãn mạch mạnh. Prostaglandin đưa đến hai hậu quả: lợi niệu, càng làm tăng áp lực bên trong hệ thống đài - bể thận và co cứng cơ trơn thành niệu quản.

Điều trị cơn đau quận thận gồm 2 bước:

- Bước 1: điều trị cho đỡ hay hết cơn đau (giảm đau), đây là bước điều trị triệu chứng.
- Bước 2: khám và làm các xét nghiệm tìm nguyên nhân, và điều trị nguyên nhân gây ra cơn đau.

3.2.1. Điều trị triệu chứng

Để giảm đau trong cơn đau quận thận, tại tuyến cơ sở có thể chườm ấm, phong bế quanh thận bằng lidocain, hoặc dùng các nhóm thuốc theo thứ tự:

Nhóm giảm đau không gây nghiện:

Đây là nhóm thuốc đầu tay trong xử lý cơn đau quận thận, nhưng nếu dùng nhiều có tác dụng phụ gây viêm dạ dày.

- Profenid 1g, lọ, tiêm bắp.
- Diclophenac 75mg, ống tiêm bắp.

Nhóm giãn cơ trơn:

Đây là nhóm thuốc hay dùng thứ hai. Cơ chế do tác dụng ngăn cản sự vận chuyển ion calci qua màng tế bào cơ trơn nên giãn cơ này. Khi cơ niệu quản giãn làm cho nước tiểu lưu thông xuống dưới, hạn chế ứ niệu nên đỡ đau hơn.

- Papaverin 0,04 tiêm bắp hoặc tiêm tĩnh mạch chậm.
- Nospa 0,04 tiêm bắp hoặc tiêm tĩnh mạch chậm.
- Thuốc kết hợp cả 2 nhóm trên: Visceralgin 5ml, tiêm tĩnh mạch chậm.
- Thuốc giảm đau gây nghiện:
 - + Promedol 1mg, tiêm bắp thật.
 - + Dolargan 1mg, tiêm bắp thật.

3.2.2. Điều trị nguyên nhân

- Khi bệnh nhân đỡ đau: hỏi bệnh, khám và làm các xét nghiệm để tìm nguyên nhân gây cơn đau quận thận như:

- + Chụp hệ tiết niệu.
- + Chụp thận thuốc tĩnh mạch.
- + Siêu âm 2 thận.
- Sau khi rõ nguyên nhân, tùy từng trường hợp xử lý theo nguyên nhân cụ thể.

Xử trí ban đầu trong cơn đau quận thận là thuốc giảm đau. Hai nhóm thuốc chủ lực điều trị đau trong cơn đau quận thận là kháng viêm không steroid và thuốc gốc gây nghiện. So sánh với kháng viêm không steroid, nhóm thuốc gây nghiện có

hiệu quả giảm đau mạnh hơn ở thời điểm 10 phút sau khi dùng. Tuy nhiên, sau 20 đến 30 phút sử dụng, hiệu quả giảm cơn đau quận thận của hai nhóm thuốc là như nhau. Một số tác giả cho rằng trong cơn đau quận thận, kháng viêm không steroid có hiệu quả giảm đau cao hơn nhóm á phiện, nhất là khi sử dụng đường tĩnh mạch.

Tomiaik đã chứng minh chất đồng vận muscarinic không gây ra cơ chế trơn niệu quản. Do đó trong cơn đau quận thận, sử dụng thuốc kháng muscarinic với mục tiêu làm giảm co thắt niệu quản là không có cơ sở. Gần đây, một nghiên cứu ngẫu nhiên cho thấy khi điều trị cơn đau quận thận, không có ích lợi gì khi kết hợp thêm buscopan (hyoscin butylbromid) với thuốc kháng viêm không steroid hoặc với thuốc á phiện.

Một số nghiên cứu cho rằng thuốc chẹn kênh calci (đặc biệt là nifedipin) và thuốc chẹn thụ thể alpha-1 có tác dụng giãn cơ trơn niệu quản giúp giảm cơn đau quận thận đồng thời tạo thuận lợi cho sỏi tự di chuyển ra ngoài.

Bảng 5.2: Các loại thuốc điều trị cơn đau quận thận

Thuốc	Cơ chế tác dụng	Tác dụng phụ	Khuyến cáo
Kháng viêm không steroid (diclofenac, ketorolac)	Tác động trực tiếp lên cơ chế gây đau của cơn đau quận thận bằng cách ức chế tổng hợp prostaglandin	Xuất huyết tiêu hóa Suy thận	Thuốc giảm đau lựa chọn hàng đầu
Thuốc gốc thuốc phiện (meperidin, tramadol)	Giảm đau trung ương	Nôn, buồn nôn, táo bón, bí tiểu, suy hô hấp, hạ huyết áp	Thuốc giảm đau hàng thứ hai
Thuốc đối kháng muscarinic (hyoscin butylbromid)	Làm giãn cơ trơn niệu quản ? (đang bàn cãi)	Táo bón, bí tiểu	Vai trò của thuốc trong cơn đau quận thận còn đang bàn cãi
Uống nhiều nước và/hoặc dùng lợi tiểu	Giả thuyết kích thích sỏi tự thoát ra ngoài	Có thể gây vỡ niệu quản, suy thận	Không khuyến cáo sử dụng
Thuốc chẹn kênh calci và/hoặc thuốc chẹn alpha-1	Làm giãn cơ trơn niệu quản	Tụt huyết áp, đau đầu	Thuốc có thể sử dụng với nhiều kết quả khả quan

3.3. Điều trị đái máu

Đái máu là tình trạng đái ra nước tiểu có số lượng hồng cầu nhiều hơn bình thường. Sutton J.M (1990) định nghĩa đái máu khi số lượng hồng cầu > 2 trong một vi trường khi soi dưới kính hiển vi ở vật kính 40 X.

Đặc điểm đái máu trong bệnh sỏi tiết niệu là đái máu vi thể, trong một số trường hợp khi sỏi di chuyển làm rách xước niêm mạc đường niệu hay có nhiễm khuẩn niệu có đái máu đại thể. Cá biệt một số trường hợp có đái máu nhiều, có máu cục, cần điều trị, để điều trị các trường hợp này.

Nguyên tắc xử trí trường hợp đái máu (gồm 2 bước):

Bước 1: điều trị triệu chứng đái máu bằng:

- Kháng sinh.
- Giảm cơ trơn.
- Lợi tiểu nhẹ.
- Cho thuốc cầm máu.

Transamin 0,25 x 4 ống/ ngày

Transamin 0,5 x 4 viên uống/ngày

- Với thể nặng (nhiều máu cục trong bàng quang, toàn thân có hội chứng thiếu máu mức độ nặng) cần thêm:

- + Bơm rửa lấy máu cục trong bàng quang.
- + Hồi sức, bù khối lượng máu lưu hành.

Bước 2: tìm nguyên nhân và điều trị theo nguyên nhân.

3.4. Điều trị bí đái

Bí đái là một tình trạng cấp cứu, người bệnh rất khó chịu, đau tức vùng bàng quang dữ dội, vã mồ hôi, lượng nước tiểu tồn đọng trong bàng quang nếu không giải thoát tốt có thể dẫn tới các biến chứng:

- Võ bàng quang, nhất là khi có một lực tác động rất nhỏ vào vùng hạ vị như ngồi hệt, đi va vào bàn.
- Trào ngược nước tiểu lên niệu quản và thận gây giãn niệu quản, giãn thận và dẫn đến suy thận.
- Thành bàng quang giãn quá mức, khi thông tiểu giảm áp lực đột ngột dẫn tới xuất huyết.
- Thành bàng quang giãn lâu dẫn tới thay đổi các tế bào cơ biến thành các sợi tạo keo, bàng quang mất khả năng co bóp tống nước tiểu.
- + Nhiễm khuẩn niệu.

Cách xử trí: khi gặp trường hợp bí đái (có 2 bước cần xử trí):

- Bước thứ 1: cần giải thoát ngay lượng nước tiểu đang tồn đọng trong bàng quang.
- Bước thứ 2: tìm nguyên nhân sỏi gây bí đái để giải quyết nguyên nhân.

Giải thoát nước tiểu đang tồn đọng trong bàng quang. Các phương pháp đó từ đơn giản tới phức tạp gồm:

- + Thông tiểu (mô tả trong bài các thủ thuật tiết niệu).
- + Chọc hút trên xương mu (mô tả trong bài các thủ thuật tiết niệu).
- + Chọc dẫn lưu bàng quang trên xương mu (mô tả trong bài các thủ thuật tiết niệu).
- + Mổ dẫn lưu bàng quang trên xương mu (mô tả trong phần điều trị).

3.5. Điều trị nhiễm khuẩn niệu (xem bài chẩn đoán và điều trị sỏi tiết niệu nhiễm khuẩn).

3.6. Điều trị suy thận (xem bài chẩn đoán và điều trị suy thận do sỏi).

3.7. Điều trị tăng huyết áp (xem bài chẩn đoán và điều trị tăng huyết áp).

4. PHÒNG SỎI TÁI PHÁT

Sỏi tiết niệu là bệnh mang tính chất cơ địa, di truyền, do đó nếu chưa mắc sỏi chúng ta cần có biện pháp phòng sỏi tiết niệu. Nếu đã điều trị rồi cũng cần có chế độ điều trị phòng chống sỏi tái phát. Ngoài loại bỏ các yếu tố nguy cơ của sỏi, còn có các biện pháp đó có thể xếp nhóm như:

4.1. Chế độ ăn uống

Uống đủ nước khoảng 2 - 3 lít nước mỗi ngày, tùy theo mùa, về mùa hè uống nhiều hơn mùa đông. Cách uống nước làm nhiều lần, nếu trời nóng nên uống vào buổi sáng.

Hạn chế ăn, uống các chất góp phần tạo sỏi:

- Bệnh nhân có sỏi oxalat nên ăn ít các thức ăn, đồ uống có nhiều acid oxalic, chè, cà phê, các loại rau có màu xanh đậm.

- Người có sỏi uric, hạn chế ăn đạm động vật, nhất là các loại có nhiều purin như cật lợn, gan, não.

- BN có sỏi calci, hạn chế sử dụng thức ăn có nhiều calci như pho mát, sữa đậu nành, nho. Không dùng nhiều thức ăn đồ uống có nhiều calci như sữa bổ sung calci cho người già, các loại cao xương.

4.2. Chế độ lao động và luyện tập

Hạn chế ngồi lâu một tư thế, nên vận động nhiều.

Hạn chế làm việc nhiều giờ trong điều kiện nhiều ánh nắng mặt trời, nóng bức như công nhân lò hơi.

4.3. Chế độ dùng thuốc và điều trị

Điều trị triệt để các bệnh gây sỏi, hoặc tạo điều kiện gây sỏi như: phẫu thuật tạo hình các dị dạng đường tiết niệu, để hạn chế ứ đọng nước tiểu. Điều trị các bệnh rối loạn chuyển hoá gây sỏi như bệnh gout, bệnh cường tuyến giáp trạng.

Sử dụng kháng sinh theo kháng sinh đồ điều trị nhiễm khuẩn niệu triệt để.

Điều trị các bệnh nhiễm ký sinh trùng đường ruột.

Dùng thuốc lợi tiểu nhẹ nhóm thiazid, để tăng tái hấp thu calci tại ống thận.

Dùng vitamin nhóm B để hạn chế bong tróc biểu mô đường tiết niệu.

Tùy theo thành phần hoá học của sỏi để sử dụng chế độ ăn uống hay dùng thuốc kiềm hoá hay acid hoá nước tiểu như trong phần điều trị tan sỏi.

Sử dụng y học cổ truyền giống phần điều trị bằng y học cổ truyền.

CHẨN ĐOÁN VÀ ĐIỀU TRỊ SỎI TIẾT NIỆU THEO QUAN ĐIỂM Y HỌC CỔ TRUYỀN

CHẨN ĐOÁN (CHỨNG THẠCH LÂM)

1. ĐẠI CƯƠNG

1.1. Thận theo quan điểm của y học cổ truyền

1.1.1. Vị trí và hình thái

Sách “Tổ vấn - Mạch yếu tinh vi luận” viết: “Yêu giả, thận chi phủ”. Sách “Y quý - Nội kinh thập nhị quan - Hình cảnh đồ thuyết” viết: “Thận hữu nhị, sinh vi tích lữ thập tứ chùy hạ lưỡng bàng cách nhất thốn ngũ phân”. Điều đó chỉ ra vị trí của thận ở vùng thắt lưng, khá tương ứng với vị trí giải phẫu của y học hiện đại. Về hình thái, sách này còn viết: “Hình như hồng đậu tương tịnh như khúc, phụ vu tích, ngoại hữu hoàng chi bao quả, lý bạch ngoại hắc...” chỉ ra hình thái của hai thận cũng như mô tả của y học hiện nay về hình thể giải phẫu của thận.

1.1.2. Các chức năng cơ bản của thận

1.1.2.1. Thận vi tiên thiên chi bản

(1) Thận tàng tinh, chủ tinh tiên thiên

Sách “Tổ vấn Lục tiết tạng tượng luận” viết “Thận giả chủ triết, phong tàng chi bản, tinh chi sở giả” như vậy tàng tinh là chức năng chính của thận. Tinh của thận bao gồm tinh tiên thiên và tinh hậu thiên. Tinh tiên thiên được bẩm thụ từ cha mẹ, là cơ sở vật chất đầu tiên của bào thai. Tinh hậu thiên là tinh khí của thủy cốc do tỳ vị hấp thu, tiêu hóa đồ ăn thức uống mà thành, cộng với tinh khí còn lại của các tạng phủ sau khi chuyển hóa trong quá trình hoạt động cũng được tàng trữ tại thận. Tinh tiên thiên và tinh hậu thiên tuy nguồn gốc khác nhau nhưng đều tàng trữ ở thận. Tinh tiên thiên phải luôn được tinh hậu thiên xung dương và bồi đắp mới có thể phát huy được công năng sinh lý. Ngược lại sự hóa sinh của tinh hậu thiên cũng phải dựa vào sự thúc đẩy của tinh tiên thiên. Tinh tiên thiên và tinh hậu thiên có quan hệ tương hỗ với nhau, phải kết hợp rất mật thiết mới có thể tạo thành tinh khí để được tàng trữ ở thận.

Nếu công năng tàng tinh của thận suy giảm không chỉ gây ra hiện tượng di tinh, tảo tiết do “tinh quan bất cố” mà còn ảnh hưởng đến khả năng sinh trưởng, phát dục, sinh sản của cơ thể do “tinh khí bất túc”.

(2) Thận vi thiên quý chi nguyên, chủ sinh trưởng, phát dục và sinh sản

Công năng sinh lý chủ yếu của tinh khí của thận là thúc đẩy chức năng sinh trưởng, phát dục và từng bước hoàn thiện năng lực sinh sản. Quy luật số 7 với nữ và số 8 với nam nói lên: Sự sinh, trưởng, tráng, lão của cơ thể con người có quan hệ mật thiết với thịnh suy của thận tinh khí. Khi “Thiên quý” đến, ở nam giới thì bắt đầu có tinh trùng và có thể phóng tinh, còn nữ giới xuất hiện chu kỳ kinh nguyệt chuẩn bị cho khả năng sinh sản. Sau đó cùng với thận tinh khí được bồi đắp ngày một ít đi thì “Thiên quý” cũng suy giảm và mất đi.

Do đó nếu thận tinh thận khí không đầy đủ ở trẻ nhỏ sẽ xuất hiện hiện tượng kém phát triển, trường hợp nặng có thể thấy chứng “ngũ tri” (lập tri: đứng muộn; hành tri: đi muộn; xỉ tri: mọc răng muộn; phát tri: mọc tóc muộn; ngũ tri: nói muộn), hoặc ngũ nhuyển (Thóp mềm, miệng mềm, tay mềm, chân mềm, cơ nhục mềm). Nếu thận tinh, thận khí không đầy đủ ở thời kỳ thanh niên và tráng niên sẽ xuất hiện hiện tượng giảm khả năng tình dục, sớm lão hóa. Do thận tàng tinh tiên thiên lại chủ sinh dục nên thận được gọi là “Tiên thiên chi bản”.

(3) Thận vi nguyên khí chi căn. Chủ cường nhược thọ yếu

Thận tinh, thận khí tức là tinh khí mà thận bế tàng, nó cấu thành vật chất cơ bản của thận và cũng là cơ sở để duy trì các công năng sinh lý của thận. Tinh khí của thận là nguồn gốc chủ yếu của nguyên khí. Do vậy thận âm còn được gọi là nguyên âm, chân âm; Thận dương còn được gọi là nguyên dương, chân dương.

Do thận âm, thận dương đều ảnh hưởng lẫn nhau nên nếu thận âm hư đến một mức độ nào đó sẽ gây ra ảnh hưởng đến thận dương và làm cho thận dương suy theo, gây ra âm dương lưỡng hư, đây được gọi là “Âm tổn cập dương”. Ngược lại nếu thận dương hư đến một mức độ nào đó cũng gây ảnh hưởng đến thận âm và gây thận âm hư dẫn đến âm dương lưỡng hư, đây được gọi là “Dương tổn cập âm”.

1.1.2.2. Thận chủ thủy dịch

(1) Thận chủ thủy dịch

Thận chủ thủy dịch là chỉ tác dụng khí hóa, chưng đốt của thận tinh khí. Đây là tác dụng cực kỳ quan trọng đối với sự bài tiết, duy trì thăng bằng chuyển hóa tân dịch trong cơ thể. Do vậy sách “Tổ vấn - Nghịch điều luận” viết “thận giả thủy tàng, chủ tân dịch”.

Sự phân bố tân dịch trong cơ thể là do sự vận hóa của tỳ, sự tuyên phát tác giáng của phế, sự chưng đốt khí hóa của thận thông qua tam tiêu để phân bố điều đạt toàn thân. Tân dịch sau khi chuyển hóa trong cơ thể hóa thành nước tiểu, mồ hôi và khí bài xuất ra ngoài. Tinh khí của thận chưng đốt, khí hóa chủ quản toàn bộ quá trình chuyển hóa tân dịch trong cơ thể, cho nên nếu như thận chưng đốt, khí hóa kém sẽ dẫn đến chướng ngại chuyển hóa thủy dịch gây ra thiếu niệu, thủy thũng.

(2) Thận tư bàng quang khai hợp

Bàng quang có chức năng chứa và bài tiết nước tiểu. Sách “Tổ vấn - Linh lan mật điển luận” viết “Bàng quang giả, châu đô chi quan, tân dịch tàng yên, khí hóa tác năng xuất hĩ”. Nước tiểu là do tân dịch sau chuyển hóa mà thành nên gọi là

“Tân dịch tạng yên” thông qua quá trình chuyển hóa trong cơ thể, một bộ phận tân dịch được chuyển thành nước tiểu tích lại ở bàng quang. Nước tiểu được tích lại ở bàng quang đến một lượng nhất định nào đó thông qua tác dụng khí hóa của bàng quang được tống ra ngoài. Công năng tích lũy nước tiểu rồi bài tiết ra ngoài của bàng quang hoàn toàn dựa vào công năng khí hóa của thận.

1.1.2.3. Thận chủ nạp khí

Nạp là cố nhiếp, thu nạp. Thận chủ nạp khí là chỉ tác dụng nhiếp nạp thanh khí được phế hít vào và làm cho thanh khí được vào cơ thể sâu hơn. Chức năng hô hấp của cơ thể tuy do phế làm chủ song tất yếu phải dựa vào tác dụng nạp khí của thận mới có thể làm cho hô hấp được duy trì ở một độ sâu nhất định. Từ đó thanh khí được phế hít vào mới có thể hạ đạt đến thận, bảo đảm quá trình trao đổi khí trong và ngoài cơ thể. Như sách “Loại chứng trị tài - Suyển chứng” viết “Phế vi khí chi chủ, thận vi khí chi căn, phế chủ xuất khí, thận chủ nạp khí, âm dương tương giao, hô hấp nãi hòa”. Công năng nạp khí của thận, thực tế chính là sự thể hiện cụ thể của tác dụng phong tàng của thận đối với quá trình hô hấp. Chức năng nạp khí của thận diễn ra bình thường thì hô hấp điều hòa. Nếu như công năng nạp khí của thận bị suy giảm, hô hấp sẽ bị cản trở, xuất hiện khí suyễn hô đa, hấp thiếu.

1.2. Thạch lâm

Sỏi tiết niệu trong đông y gọi là “Thạch lâm”, “Sa lâm”, tuy nhiên một số trường hợp đái máu do sỏi tiết niệu gây ra gọi là “Xích lâm”.

Các y gia cổ đại cho rằng, chứng thạch lâm thường do nhiệt gây nên. Sách “Thái bình hội dân hòa tể cục phương” viết: “Thận khí bất túc, bàng quang hữu nhiệt, thủy đạo bất thông, lâm lịch bất nghi, xuất thiếu giả số, tể phúc cấp thống, xúc tác hữu thời, lao quỵên cấp phát, niệu như đậu chấp, tiện xuất sa thạch”, có nghĩa là: thận khí kém kết hợp với bàng quang uất nhiệt, lưu thông nước tiểu kém, gây tình trạng giảm bài tiết nước tiểu, đi tiểu nhiều lần, đau vùng hạ vị, lúc phát lúc khỏi, khi người mệt mỏi các triệu chứng sẽ bùng phát, nước tiểu đục như nước vo gạo, đi tiểu ra nhiều sạn.

2. NGUYÊN NHÂN VÀ CƠ CHẾ BỆNH SINH

Nguyên nhân và cơ chế bệnh sinh của sỏi thận trong Đông y được gọi là bệnh nguyên và bệnh cơ chứng “Thạch lâm”.

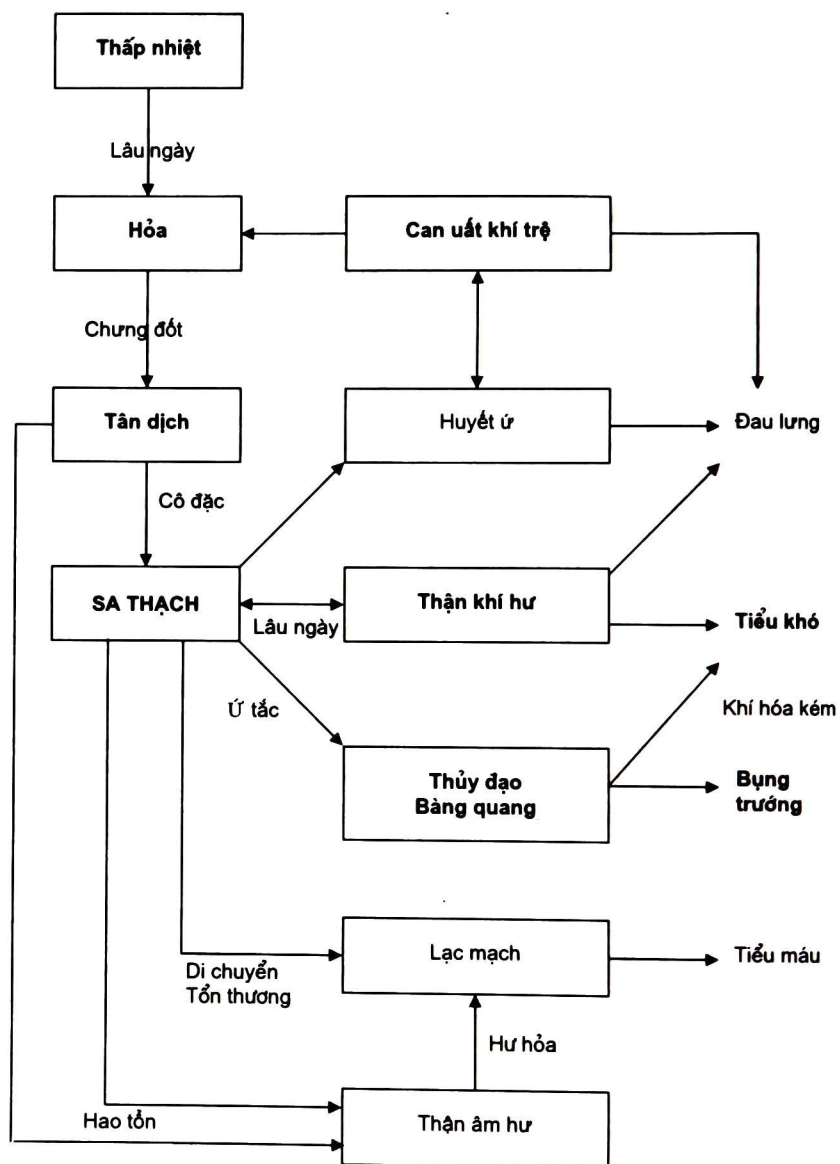
Y học cổ truyền cho rằng sỏi thận đa phần do thận khí hư nhược, thận dương hư tổn, thấp nhiệt chung đốt hạ tiêu, khí trệ, huyết ứ mà kết tinh thành sỏi. Trong đó thận hư, thấp nhiệt, khí trệ, ứ trở là trọng tâm. Thấp nhiệt uất kết chung đốt tân dịch, kết hợp với sự kết tụ của các vật trầm tích trong nước tiểu mà tạo ra sa thạch. Sa thạch trở lạc, khí cơ bất sướng hoặc ứ huyết mà kết tụ. Khí là động lực của vận hành thủy dịch trong cơ thể, khí có trở trệ làm cho thủy dịch kết tụ lại mà tạo thành thấp, thành trọc. Thấp trọc uất lâu ngày hóa nhiệt, nhiệt chung đốt thủy dịch mà gây ra triệu chứng của sỏi thận. Thấp là âm tà, tính nặng nề niêm trệ, rất dễ làm trở ngại khí cơ. Thấp nhiệt và sa thạch hồ kết gây trở ngại thủy đạo, thông

giáng bất lợi uất kết không tán làm khí cơ trở trệ, khó lưu thông càng kết càng nặng, bất thông tắc thống gây ra cơn đau quận thận. Khí hóa hạ tiêu bất lợi làm tiểu khó, khí trệ làm huyết hành không thuận lợi, huyết bất tuần kinh hoặc nhiệt thịnh thương lạc, huyết tràn ra khỏi mạch gây niệu huyết. Sa thạch là thành phần hữu hình, sau khi hình thành gây ứ kết bên trong, làm ảnh hưởng đến thông giáng khí cơ, thủy đạo mất sự sơ thông, làm tích nước ở thận gây giãn thận. Tóm lại, thấp nhiệt uất kết, khí trệ huyết ứ là bệnh cơ chủ yếu của tạo sỏi hệ tiết niệu. Giáo sư Thời Chấn Thanh cho rằng cơ chế bệnh sinh chủ yếu của sỏi tiết niệu do thấp nhiệt hạ chú, chưng đốt dịch nước tiểu kết thành sỏi, sỏi cản trở lưu thông nước tiểu gây ra các triệu chứng đau hông - thắt lưng, tiểu ra máu, bí đái, đái buốt, đái rắt.

Dựa trên cơ sở nắm chắc yếu tố thấp nhiệt xuyên suốt quá trình bệnh chúng ta càng cần chú ý đến khí huyết trở trệ và việc tống sỏi ra ngoài phải dựa trên sự tác động của khí huyết. Vì vậy việc điều lý khí huyết cũng là gốc rễ trong điều trị bệnh này.

Trên lâm sàng dựa trên biện chứng luận trị phân thể bệnh để đối pháp lập phương chúng ta cần gia thêm các vị thuốc lý khí hoạt huyết luôn luôn đạt được hiệu quả cao. Ví dụ gia thêm Tam lăng, Nga truật, Xuyên luyện tử, Kê nội kim, phá tích trệ nhuyễn kiên, hành khí. Xích thực, Đan bì, Đan sâm, Đào nhân, Hồng hoa - hoạt huyết hóa ứ tiêu thông chỉ thống, khí huyết sơ thông, thấp nhiệt khó mà trở trệ lại được từ đó sỏi bị tống ra ngoài.

Thực tế trên lâm sàng hiếm có bệnh nhân nào đơn thuần là thực chứng hoặc hư chứng mà thông thường là hư thực thác tạp, vì vậy trong điều trị cũng cần phải kết hợp công bổ kiêm thi. Thận chủ thủy, chủ nhị tiện cùng với phế tỳ điều tiết thủy dịch toàn thân mà thận là nòng cốt. Thận dương vượng thì việc chưng hóa thủy dịch có trật tự, phần thanh được thăng lên phế, phân bổ toàn thân phần trọc giáng xuống bàng quang bài tiết ra ngoài, thấp nhiệt không ứ kết lại được bên trong cơ thể, sỏi thận sẽ không được tạo ra. Nếu thận dương hư nhược, thận mất khả năng khí hóa, khai hợp, chức năng phân thanh giáng trọc bị ảnh hưởng nước tiểu khó hạ giáng xuống bàng quang và trầm tích lại thành sỏi thận. Vì vậy điều trị không nên đơn thuần dùng thuốc thanh nhiệt thông lâm mà cần bổ sung thêm các thuốc ôn dương bổ thận, lấy bổ làm thông làm cho âm dương bình hòa, bàng quang khí hóa mà sỏi niệu được bài xuất ra ngoài. Ngoài ra ôn thận trợ dương còn làm thịnh vượng thêm mệnh môn hỏa khí hóa thủy dịch được tăng cường, chuyển hóa được phục hồi làm tăng tốc độ tán sỏi và tống sỏi ra ngoài. Ngoài ra, vị trí của sỏi cũng rất quan trọng. Ví dụ: sỏi thận thì phải lấy việc bổ thận làm chính, sỏi niệu quản thì phải hạ giáng kết hợp phân thành giáng trọc làm trọng.



Sơ đồ 6.1. Cơ chế bệnh sinh chứng Thạch lâm (Sỏi tiết niệu)

3. TRIỆU CHỨNG

- Trong nước tiểu có nhiều cặn (sa thạch).
- Tiểu tiện khó, đau hoặc tiểu ngắt ngừng.
- Đau dữ dội vùng thắt lưng lan xuống bụng dưới và bộ phận sinh dục.
- Đi tiểu ra máu.

Chứng cấp

Triệu chứng: đau lưng kịch liệt lan xuống bụng dưới hoặc đau chói tại vùng thắt lưng, trướng tức bụng dưới, tiểu tiện ngắt quãng, tiểu đỏ thậm chí có máu cục, đại tiện bí kết. Lưỡi tím, rêu vàng, mạch hoạt sắc hoặc huyền sáp.

Chứng mạn

Triệu chứng: đau mỗi thắt lưng, tái đi tái lại, da mặt kém nhuận, người mệt mỏi, thích xoa bóp vùng thắt lưng, chướng tức bụng dưới, ăn uống kém, tiểu tiện khó đi, nước tiểu nhiều cặn, cảm giác nóng, nước tiểu vàng có thể màu đỏ, đại tiện lỏng, lưỡi nhợt rêu mỏng, mạch tế nhược.

Trên đây là các triệu chứng lâm sàng theo y học cổ truyền của bệnh “Thạch lâm”, “Xích lâm”, tuy nhiên hiện nay cùng với sự ra đời của các phương tiện thăm dò niệu học hiện đại, các bác sỹ đông y sử dụng biện pháp kết hợp giữa siêu âm và X-quang hệ tiết niệu để xác chẩn sỏi hệ tiết niệu, kích thước, vị trí và tính chất của sỏi, sau đó thăm khám bằng vọng văn vấn thiết của y học cổ truyền để xác định thể bệnh bao gồm bản chứng và tiêu chứng từ đó mới có thể ra được bài thuốc điều trị sỏi và tổng sỏi một cách hiệu quả

4. CHẨN ĐOÁN

4.1. Chẩn đoán bệnh

- Lâm sàng:
 - + Đau dữ dội vùng thắt lưng lan xuống bụng dưới và bộ phận sinh dục.
 - + Đi tiểu ra máu
 - + Tiểu nhiều cặn (sa thạch)
- Cận lâm sàng:
 - + Siêu âm: phát hiện sỏi bể thận và một số sỏi niệu quản.
 - + X quang: xác định sỏi cản quang (chụp hệ tiết niệu không chuẩn bị) và sỏi không cản quang (chụp UIV). Trong trường hợp cần thiết chụp UPR hoặc chụp bể thận niệu quản qua da.

4.2. Chẩn đoán thể

4.2.1. Thể thấp nhiệt hạ tiêu

- *Triệu chứng*: đau mỗi thắt lưng, tiểu tiện khó, có cặn, cảm giác nóng, nước tiểu vàng có thể màu đỏ, đại tiện bí kết, lưỡi rêu vàng, mạch hoạt sắc.

– *Phân tích:* thấp nhiệt hạ chú, hỏa hỏa chưng đốt tân dịch, nước tiểu bị cô đặc kết thành sa thạch, sa thạch làm ứ tắc thủy đạo gây nên chứng thạch lâm. Sa thạch bị trệ ứ trong cơ thể làm chướng ngại đến thận khí gây lưng đau mỏi, bàng quang khí hóa kém uất kết không hạ tiết được làm cho tiểu tiện bất thông sướng, sa thạch di chuyển làm tổn thương lạc mạch gây đi tiểu ra máu. Thấp nhiệt uẩn kết chưng đốt tân dịch gây miệng khô đắng, nước tiểu đỏ, nhiệt cập đại tràng gây đại tiện táo kết, mạch hoạt sắc và một loạt các triệu chứng do thấp nhiệt gây ra.

4.2.2. Thể can kinh khí trệ

– *Triệu chứng:* lưng đau sườn mỏi, tiểu tiện khó, đau lưng kịch liệt lan xuống bụng dưới, tiểu tiện ngắt quãng, trướng tức bụng dưới, lưỡi vàng mỏng, mạch huyền sắc.

– *Phân tích:* can chủ sơ tiết kinh mạch tuần hoàn vùng bụng dưới nối với cơ quan sinh dục. Can uất khí trệ, lâu ngày hỏa hỏa, hỏa uất hạ tiêu, làm cho bàng quang khí hóa bất lợi, dẫn đến tiểu tiện khó. Khí trệ thấp nhiệt uẩn kết khó giải gây ra đau lưng, hạ sườn, bụng dưới thậm chí lan đến cơ quan sinh dục. Sa thạch trở trệ thủy đạo tất dẫn đến ngăn trở lưu thông nước tiểu, muốn đi tiểu mà không đi được hoặc nước tiểu nhỏ giọt. Bàng quang khí hóa bất lợi, khó đi tiểu, bụng dưới chướng, căng tức, khó chịu. Lưỡi rêu vàng mỏng, mạch huyền sắc, đó chính là các triệu chứng do can uất hỏa hỏa gây ra.

4.2.3. Thể ứ huyết nội trở

– *Triệu chứng:* đau lưng cố định tại một điểm, đái máu đại thể, tái đi tái lại, thậm chí có máu cục, bụng dưới chướng tức, lưỡi tím, mạch sấp.

– *Phân tích:* thấp nhiệt nội uẩn, sa thạch trệ lưu trong cơ thể, khí cơ bất sướng, huyết ứ lưu trú bên trong, thủy đạo bất thông gây đau lưng đau bụng, cố định không di chuyển, thậm chí nổi lên thành cục nhỏ, ấn đau. Sa thạch hoặc thấp nhiệt hun đốt lạc mạch bức huyết ra ngoài mạch, tràn xuống bàng quang, làm tiểu tiện ra máu, nhiều khi kết thành những cục nhỏ gây ứ tắc niệu đạo gây đau dữ dội vùng bụng dưới, tiểu đau. Mạch huyền sấp, lưỡi đỏ có ban ứ huyết là các chứng hậu của thể ứ huyết nội trở gây ra.

4.2.4. Thể tỳ thận khuy hư

– *Triệu chứng:* đau lưng người mệt mỏi, thích xoa bấm vùng thắt lưng, tiểu tiện khó đi, nước tiểu nhiều cặn, chướng tức bụng dưới, da mặt kém nhuận, ăn uống kém, đại tiện lỏng, lưỡi nhợt rêu mỏng, mạch tế nhược.

– *Phân tích:* sỏi thận lâu ngày hoặc sỏi đã được điều trị bằng tổng sỏi nhưng không hết. “Cửu bệnh cập thận” - bệnh lâu ngày sẽ ảnh hưởng đến thận, hao tổn chính khí, “Thạch lâm”, “Lao lâm” vì thế mà tái phát. Thận khí bất túc, khí hóa bất lợi gây ra đau lưng người mệt mỏi thích xoa nắn. Tỳ hư khí hãm, khí huyết khuy hư làm cho bụng dưới chướng đau, tia nước tiểu yếu, sắc mặt vàng tối, đại tiện phân nát. Chất lưỡi nhợt, rêu lưỡi mỏng, mạch tế vô lực là các chứng hậu của tỳ thận khuy hư gây ra.

4.2.5. Thể khí âm bất túc

– **Triệu chứng:** sỏi thận lâu ngày, hoa mắt chóng mặt mệt mỏi, tiểu tiện khó, đi không hết nước tiểu, miệng họng khô, mất ngủ, rêu trắng, mạch huyền tế đới sắc.

– **Phân tích:** sỏi niệu lâu ngày không khỏi, thấp nhiệt lưu luyến hoặc dùng quá nhiều thuốc khổ hàn thanh lợi làm tổn thương chính khí. Thận khí bất túc dẫn đến chóng mặt ù tai, đau mỏi thắt lưng. Thận hư ảnh hưởng đến chức năng tư bàng quang khai hợp, làm cho tiểu tiện khó, tiểu không hết. Thận âm bất túc làm cho hư hỏa nội sinh, hun đốt lạc mạch, huyết tràn ra ngoài mạch gây ra tiểu máu. Khác với thể ứ huyết nội trở tiểu ra máu là các cục máu thì ở thể khí âm bất túc là các sợi máu, tia máu. Miệng, họng khô, tâm phiền thất miên, ngũ tâm phiền nhiệt là các triệu chứng của hư hỏa gây ra.

Điều trị theo YHCT thông thường là phải kết hợp giữa điều trị “Bản chứng” và “Tiêu chứng” nên việc chẩn đoán xác định thể bệnh có ý nghĩa rất quan trọng. Thạch lâm (sỏi tiết niệu) theo đông y có năm thể bệnh hay gặp. Có những thể thiên về chứng cấp như thể Thấp nhiệt nội uẩn, thể Can khí uất trệ và thể Huyết ứ nội trở. Việc điều trị phải lấy tả làm chính trên cơ sở chiếu cố thận âm, thận khí. Những thể thiên về chứng mạn như thể Tỳ thận khuy hư, thể Khí âm lưỡng hư thì pháp điều trị phải lấy bổ làm trọng. Đồng thời thanh trừ thấp nhiệt, hoạt huyết hóa ứ và hành khí khai uất, vì đó là các yếu tố xuyên suốt quá trình bệnh. Chỉ có nắm chắc được chẩn đoán và chẩn đoán phân thể bệnh mới có thể kê được một đơn thuốc hoàn chỉnh, vừa loại trừ được sỏi lại bảo hộ được thận khí và tránh tái phát.

ĐIỀU TRỊ CHỨNG THẠCH LÂM

1. ĐẠI CƯƠNG VÀ SƠ LƯỢC LỊCH SỬ

Từ thời Tam quốc, Hoa Đà đã sử dụng Kim tiền thảo và Hoạt thạch để điều trị chứng thạch lâm... Thế kỷ thứ XV Tuệ Tĩnh đã sử dụng Bạch mao căn, Hoạt thạch để điều trị Lâm chứng. Với YHCT đương đại, giáo sư Chu Trọng Anh (Trung Quốc) chủ trương dùng phép công bổ kiêm thi để điều trị bệnh này. Ông cho rằng cơ chế bệnh sinh chủ yếu là do thấp nhiệt hạ chú gây ra. Thấp nhiệt lâu ngày hóa hỏa thiêu đốt phần âm, cô đặc nước tiểu kết thành sa thạch, ứ tích thủy đạo. Điều trị cần thanh nhiệt giải độc, bài thạch thông lâm. Do thấp nhiệt uất kết hạ tiêu, ảnh hưởng công năng khí hóa dẫn tới khí trệ huyết ứ, thủy đình, do vậy cùng với thanh nhiệt lợi thấp, cần phải hóa khí hành thủy, hoạt huyết thông mạch. Tiêu trừ trạng thái khí cơ uất trệ giao kết ở hạ tiêu. Sỏi thận lâu ngày sẽ ảnh hưởng đến chức năng thận, nên điều trị cần phải bổ thận, tiêu bản kiêm thi. Trị tiêu, lấy thanh lợi thấp nhiệt làm chủ; có thể dùng bài Bát chính tán, Thạch vĩ tán.

Hiện nay cùng với sự phát triển mạnh mẽ của khoa học kỹ thuật, các phương pháp thăm dò hệ tiết niệu, các kỹ thuật can thiệp hệ tiết niệu đã đạt đến trình độ rất cao, tuy nhiên việc sử dụng thuốc đông y để điều trị sỏi tiết niệu vẫn còn được sử dụng rất rộng rãi tại Trung Quốc, Việt Nam, Nhật Bản... Việc điều trị sỏi tiết niệu hiện nay theo YHCT cũng được sử dụng phổ biến ở các bệnh viện YHCT và trong nhân dân. Đó là kết hợp giữa chẩn đoán xác định của tây y về vị trí và kích thước sỏi với chẩn đoán của YHCT về thể bệnh từ đó quyết định việc có sử dụng thuốc YHCT hay không và sử dụng ở mức độ nào. Dựa vào đặc điểm lâm sàng của từng bệnh nhân, trên cơ sở biện chứng luận trị kết hợp với biện bệnh để lựa chọn bài thuốc phù hợp nhất nhằm phát huy tối đa tác dụng của thuốc đồng thời cũng tránh được những tai biến, biến chứng có thể xảy ra.

Tại Việt Nam, vào thế kỷ thứ XIV, Tuệ Tĩnh trong tác phẩm “Nam dược thần hiệu” đã đề cập lâm chứng và cũng nghiên cứu nhiều vị thuốc nam để điều trị bệnh này. Hiện nay một số thuốc do ông phát hiện ra vẫn được sử dụng để điều trị bệnh sỏi tiết niệu trên lâm sàng như: Rễ cỏ tranh (Bạch mao căn), Hoạt thạch, Kim tiền thảo,.... Vào thế kỷ thứ XVII, Hải Thượng Lãn Ông trong “Hải thượng y tông tâm lĩnh” cũng đề cập đến bệnh nguyên, bệnh cơ của lâm chứng là do “thấp nhiệt lưu trú hạ tiêu” gây ra. Đây là cơ sở quan trọng để nghiên cứu các bài thuốc có hiệu quả trên lâm sàng.

Năm 1978, Dương Như Cẩm, Hồ Thị Thái đã nghiên cứu tác dụng của nước sắc Kim tiền thảo để điều trị sỏi tiết niệu; Năm 1997, Lê Thế Chính, Chu Hoàng Vân đã nghiên cứu nước sắc thân cây lá Giang thấy thuốc có tác dụng lợi tiểu, chống viêm, bào mòn sỏi. Tỷ lệ bệnh nhân đái ra sỏi là 54%. Năm 2001, Dương Minh Sơn đã nghiên cứu bài thuốc “Thạch kim thang” điều trị sỏi niệu quản, cho kết quả bài sỏi 70,59%. Theo Vương Lệ Văn, thuốc Kim tiền thảo có tác dụng tăng áp lực và tăng nhu động đoạn trên của niệu quản, tăng số lượng nước tiểu thông qua quá trình tăng bài tiết natri trên thực nghiệm. Nghiên cứu của Trương Thạch Sinh và cộng sự cho thấy, dịch chiết của Bàng đại hải có tác dụng giảm quá trình kết tinh của acid uric, chỉ số kết tinh giảm từ 48,2% xuống 25,8%. Khang Lực Thăng nghiên cứu bài thuốc “Thạch Khang” thành phần có Kim tiền thảo, Phục linh, Trư linh, Đào nhân... có tác dụng giảm nồng độ acid oxalic trong nước tiểu 42,5%, giảm hàm lượng calci trong nước tiểu 40,32%.

Theo Từ Bảo Khoan biện chứng luận trị phân 3 thể. Bao gồm thể Thấp nhiệt uẩn kết, dùng pháp thanh nhiệt lợi thấp, bài thạch thông lâm, phương thuốc dùng: Kim tiền thảo, Hải kim sa, Xa tiên tử, Lục nhất tán, Hoàng bá, Sơn chi, Biển súc, Chỉ xác...; Thể Khí trệ huyết ú dùng phép hành khí hóa ú, thông lâm bài thạch, phương thuốc dùng Kim tiền thảo, Hải kim sa, Thạch vĩ, Vương bất lưu hành, Tam lăng, Nga truật, Xuyên sơn giáp; Thể hư thực thác tạp dùng Kim tiền thảo, Hải kim sa, Thạch vĩ, Vương bất lưu hành, Thục địa, Sơn thù, Hoài sơn, Bạch linh, Trạch tả, Đan bì... gia Tri mẫu, Hoàng bá (nếu âm hư), gia Phá cố chỉ (nếu dương hư). Nghiên cứu này điều trị cho 63 ca sỏi tiết niệu trong 3 tháng, kết quả cho thấy: 45 ca (chiếm 71,43%) khỏi hoàn toàn, có chuyển biến 6 ca (9,53%), không chuyển biến 12 ca (chiếm 19,04%).

Theo Châu Vành, ứng dụng bài Tứ nghịch tán gia giảm bao gồm: Sài hồ, Bạch thược, Chỉ thực, Thanh bì, Cát cánh, Ngưu tất, Bồ hoàng, Cốt khí củ điều trị cho

135 ca (gồm 89 nam, 46 nữ, tuổi từ 23 đến 61 tuổi) bị sỏi thận và niệu quản. Kết quả khối 81ca (60%), có hiệu quả 40 ca (29,63%), không hiệu quả 14 ca (10,37%).

Theo Trương Văn Vinh, sử dụng châm cứu điều trị cho 126 trường hợp, lựa chọn các huyệt: Thận du, Tam tiêu du, Khí hải, Thượng liêu. Châm mỗi lần 30 phút, ngày châm một lần trong vòng 7 ngày. Kết quả cho thấy khối hoàn toàn 114 ca chiếm 90,47%, có hiệu quả 11 ca chiếm 8,74%, không hiệu quả 01 ca (0,97%).

Vương Cương, Tăng An Bình, Phạm Xuân Phong điều trị cho 74 ca sỏi tiết niệu kích thước dưới 1cm, vị trí từ đài bể thận trở xuống, dùng bài “Ích thận bài thạch thang” bao gồm: Thái tử sâm, Kỷ tử, Thanh bì, Tào giác thích, Sinh ý dĩ, Đông quỳ tử, Xa tiền thảo, Hải kim sa, Thạch vĩ, Hổ trưong, Hoạt thạch,... sắc uống 3 - 4 lần/ngày liên tục trong 30 ngày, kết quả đạt 92%. Đối với trường hợp sỏi thận tái phát, cần tìm nguyên nhân, phân tích thành phần của sỏi kết hợp với y học hiện đại để điều trị, nếu có suy chức năng thận cần dùng thêm các vị thuốc bảo vệ chức năng thận, nếu có hẹp niệu quản sau phẫu thuật lấy sỏi, cần kết hợp thuốc Đông y ích thận hòa lạc thông lạc để điều trị.

2. ĐIỀU TRỊ

2.1. Biện chứng luận trị

Sỏi tiết niệu đa phần do thận khí hư nhược, thận dương hư tổn, hạ tiêu thấp nhiệt uất kết, khí trệ huyết ứ gây ra. Trong đó thận hư, thấp nhiệt, khí trệ, huyết ứ là trọng tâm. Trong điều trị bằng thuốc đông y bệnh sỏi tiết niệu, cần phải phân biệt rõ: Thấp nhiệt, khí hư, ứ trệ, can uất hay tỳ thận bất túc, bởi biết rõ nguyên nhân thì điều trị mới đạt được kết quả cao. Trên lâm sàng, nguyên nhân và triệu chứng của sỏi thận thường đan xen và có mối quan hệ nhân quả với nhau, đồng thời tồn tại và chuyển hóa cho nhau. Sỏi thận thường do thấp nhiệt gây ra. Vị trí bệnh là thận và bàng quang, khởi bệnh thường là thực chứng, bệnh lâu ngày thường hư - thực thác tạp do đó cần phải chú ý tiêu - bản đồng trị, kết hợp biện chứng và biện bệnh. Đối với thực chứng dùng pháp thanh nhiệt lợi thấp, lý khí hoạt huyết, thông lâm hóa thạch. Đối với hư chứng sử dụng ôn dương bổ thận, kiện tỳ, ích khí. Cho dù sỏi cản trở niệu quản gây tiểu khó hoặc ứ niệu, nhiễm khuẩn đường niệu, hay sỏi thận ở người già, điều trị lâu khỏi đều có thể ứng dụng biện chứng luận trị tìm nguyên nhân để điều trị hiệu quả.

Biện chứng luận trị phân thể điều trị sỏi thận hiện nay thường chia thành 5 thể sau:

2.1.1. Thể thấp nhiệt hạ tiêu

- Triệu chứng: đau mỗi thắt lưng, tiểu tiện khó, có cặn, cảm giác nóng, nước tiểu vàng có thể màu đỏ, đại tiện bí kết, lưỡi rêu vàng, mạch hoạt sắc.
- Pháp điều trị: thanh nhiệt lợi thấp, thông lâm bài thạch.
- Phương dược: thạch vĩ tán gia giảm (Thạch vĩ, Cù mạch, Xa tiền tử, Hoạt thạch, Cam thảo, Kim tiền thảo, Kê nội kim, Hải kim sa).

2.1.2. Thể can kinh khí trệ

– Triệu chứng: lưng đau sườn mỗi, tiểu tiện khó, đau lưng kịch liệt lan xuống bụng dưới, tiểu tiện ngắt quãng, chướng tức bụng dưới, lưỡi vàng mỏng, mạch huyền sác.

– Pháp điều trị: sơ can lý khí, thông lâm bài thạch.

– Phương dược: trầm hương tán gia giảm (Thạch vĩ, Hoạt thạch, Cam thảo, Trầm hương, Trần bì, Vương bất lưu hành, Đương qui, Bạch thược, Sài hồ).

2.1.3. Thể ứ huyết nội trở

– Triệu chứng: đau lưng cố định tại một điểm, đại máu đại thể, tái đi tái lại, thậm chí có máu cục, bụng dưới trướng tức, lưỡi tím, mạch sấp.

– Pháp điều trị: hoạt huyết hóa ứ, đạo thạch lâm.

– Phương dược: vương bất lưu hành tán gia giảm (Vương bất lưu hành, Bồ hoàng, Xích thược, Đương qui, Xuyên khung, Ngũ linh chi, Diên hồ sách, Đại kế, Tiểu kế, Bạch mao căn...)

2.1.4. Thể tỳ thận khuy hư

– Triệu chứng: đau lưng người mệt mỏi, thích xoa bấm vùng thắt lưng, tiểu tiện khó đi, nước tiểu nhiều cạn, chướng tức bụng dưới, da mặt kém nhuận, ăn uống kém, đại tiện lỏng, lưỡi nhợt rêu mỏng, mạch tế nhược.

– Pháp điều trị: kiện tỳ ích thận, bổ hư bài thạch.

– Phương dược: đại bổ nguyên tiền gia giảm (Thục địa, Sơn thù, Hoài sơn, Nhân sâm, Đỗ trọng, Kỷ tử, Đương qui, Kim tiền thảo, Hải kim sa, Kê nội kim, Xa tiền tử, Nữ trinh tử...).

2.1.5. Thể khí âm bất túc

– Triệu chứng: sỏi thận lâu ngày, hoa mắt chóng mặt mệt mỏi, tiểu tiện khó, đi không hết nước tiểu, miệng họng khô, mất ngủ, rêu trắng, mạch huyền tế đới sác.

– Pháp điều trị: ích khí dưỡng âm, thông lâm tiêu thạch.

– Phương dược: Sinh mạch tán gia giảm (Đảng sâm, Mạch môn, Ngũ bội tử, Thục địa, Sơn thù, Hoài sơn, Đan bì, Trạch tả, Bạch linh, Tri mẫu, Hoàng bá, Hải kim sa, Kim tiền thảo, Thông thảo, Kê nội kim, Hạng liên thảo, Bạch mao căn).

2.2. Điều trị bằng châm cứu

Biện chứng luận trị ra phương huyết điều trị sỏi tiết niệu cũng dựa trên cơ sở bản chứng là “Thận hư”, tiêu chứng là: “Thấp nhiệt”, “ứ huyết”, “khí trệ”. Châm cứu có nhiều phương pháp như hào châm, điện châm, thủy châm hiệu quả tương đối tốt, tác dụng phụ ít, không tốn kém.

Đối với sỏi tiết niệu biểu hiện cấp tính (cơn đau quặn thận), châm cứu cũng có thể giảm đau nhanh chóng, kết hợp với dùng thuốc, uống nhiều nước sẽ tăng cường khả năng bài thạch của cơ thể. Tuy nhiên nếu có nhiễm khuẩn tiết niệu nghiêm trọng, sỏi thận kích thước lớn cần phải tìm biện pháp khác và kết hợp đông tây y để điều trị. Dưới đây là một số phương pháp điều trị sỏi tiết niệu trong châm cứu:

2.2.1. Hòa giải thiếu dương, thanh nhiệt lợi thấp

- Chủ huyệt: Bàng quang du, Trung cực, Tam âm giao, Ngoại quan, Âm lăng tuyền.
- Phối hợp huyệt: đau lưng nhiều: Ủ trung; đau bụng dưới nhiều: Túc tam lý, Thủy đạo.
- Thao tác: châm kim về kim đắc khí, lưu kim 20 - 30 phút.
- Phân tích: Bàng quang du, Trung cực là 2 huyệt Du- Mộ phối hợp sơ thông hạ tiêu, lợi thấp nhiệt. Âm lăng tuyền thuộc thủy, Tam âm giao (giao huyết của 3 kinh âm) có tác dụng thanh lợi thấp nhiệt, lợi tiểu. Ngoại quan thuộc Thủ thiếu dương vừa có tác dụng thông với mạch Dương duy vừa có tác dụng hòa giải thiếu dương vừa có tác dụng thanh lợi tam tiêu thấp nhiệt, vì vậy châm các huyệt trên, nếu đắc khí càng nhanh, tác dụng giảm đau càng nhanh.

2.2.2. Thanh lợi thấp nhiệt, thông lâm hóa thạch

- Chủ huyệt: Thận du, Tam tiêu du, Trung cực, Dương lăng tuyền, Thái xung.
- Phối huyệt:
 - + Sỏi đài bể thận: Chương môn, Thiên khu, Ủ dương.
 - + Sỏi niệu quản: dựa vào phân đoạn trên, giữa, dưới, có thể kết hợp Khí hải, Đại trường du, Ngoại lăng, Đại chùy, Thủy đạo.
 - + Sỏi bàng quang - niệu đạo: Bàng quang du, Trung liêu, Khúc cốt, Khúc tuyền.
 - + Sỏi lâu ngày có kèm suy thận: Quan nguyên, Âm cốc, Thái Khê.
- Thao tác: dùng tả pháp về kim liên tục, có thể dùng điện châm kích thích liên tục làm cho sỏi di chuyển. Mỗi ngày châm 1 lần, mỗi lần 30 phút. Nếu kèm suy thận dùng phép bổ, đối với thận dương hư, ứ niệu đài bể thận châm bổ Thận du, Quan nguyên.

2.2.3. Khích - Nguyên phối hợp điều hòa tạng phủ

- Chủ huyệt: Kinh cốt, Kim môn, Thái Khê, Thủy tuyền là các huyệt Nguyên và huyệt Khích của 2 kinh Thái dương bàng quang và Thiếu âm thận.
- Thao tác: châm vào các huyệt trên, cách 5 phút về kim một lần, mỗi lần 30 phút.
- Phân tích: Khích - Nguyên là những huyệt đặc biệt của cơ thể. Những huyệt này là nơi hội tụ của khí huyết kinh lạc tạng phủ có tác dụng điều chỉnh lưu lượng của huyết dịch, giải kinh chỉ thống, hành khí giáng nghịch, sơ thông kinh mạch. Trên lâm sàng hay sử dụng để điều trị các chứng đau.

Huyệt Khích của Túc tam dương được châm để điều trị ngực sườn đầy tức. Huyệt Khích Túc tam âm được châm để thông lâm, lợi tiểu, giảm các chứng đau cấp. Nguyên huyệt có quan hệ mật thiết với Tam tiêu. Tam tiêu có quan hệ với công năng khí hóa toàn bộ cơ thể đặc biệt là hoạt động sinh lý của lục phủ ngũ tạng. Vì vậy huyệt Nguyên không chỉ có tác dụng điều chỉnh nguyên khí của kinh mạch mà còn có tác dụng ích khí ôn dương, thông lạc khu tà. Sự kết hợp giữa huyệt Khích và huyệt Nguyên chính là sự kết hợp giữa tác dụng giảm đau trấn kinh và tác dụng điều chỉnh công năng của tạng phủ tạo nên hiệu quả điều trị sỏi tiết niệu.

2.2.4. Điện châm Thiên khu trấn thống bài thạch

- Chủ huyệt: huyệt Thiên khu hai bên
- Thao tác: dùng kim 3 thốn châm huyệt Thiên khu sâu 1,5 thốn về kim 120 - 150 vòng/phút. Sau đó dùng máy điện châm KDW 808-II, bên có sỏi mắc cực âm, bên lành mắc cực dương dùng tần số 15 HZ theo dõi phản ứng của bệnh nhân, thời gian điều trị 30 phút.
- Phân tích: huyệt Thiên khu thuộc kinh Túc dương minh vị là huyệt mộ của Đại tràng. Có tác dụng giảm đau vùng bụng dưới. Sử dụng phương pháp điện châm, châm huyệt Thiên khu 2 bên đạt hiệu quả giảm đau, sau đó có thể sử dụng thêm vài lần sẽ có tác dụng bài thạch.

3. MỘT SỐ KINH NGHIỆM LÂM SÀNG

Ứng dụng YHCT điều trị sỏi thận cần chú ý: bất luận bệnh mới mắc hay bệnh lâu ngày, bất luận nguyên nhân nào gây ra thì thấp nhiệt là yếu tố quan trọng xuyên suốt quá trình bệnh, chẳng qua ở những giai đoạn khác nhau mà biểu hiện không giống nhau. Do đó điều trị dùng phép thanh nhiệt lợi thấp luôn luôn có tác dụng trong bệnh này.

Dựa trên cơ sở nắm chắc yếu tố thấp nhiệt xuyên suốt quá trình bệnh chúng ta càng cần chú ý đến khí huyết trở trệ, việc tống sỏi ra ngoài phải dựa trên sự tác động của khí huyết. Vì vậy việc điều lý khí huyết cũng là gốc rễ trong điều trị bệnh này. Trên lâm sàng dựa trên biện chứng luận trị phân thể bệnh để đổi pháp lập phương chúng ta cần gia thêm các vị thuốc lý khí hoạt huyết sẽ luôn đạt được hiệu quả cao. Ví dụ gia thêm Tam lăng, Nga truật, Xuyên luyện tử, Kê nội kim để phá tích trệ nhuận kiên hành khí. Xích thực, Đan bì, Đan sâm, Đào nhân, Hồng hoa - hoạt huyết hóa ứ chỉ thống, khí huyết sơ thông, thấp nhiệt khó mà trở trệ lại được từ đó sỏi bị tống ra ngoài.

Trên lâm sàng hiếm có bệnh nhân nào đơn thuần là thực chứng hoặc hư chứng mà thông thường là hư thực thác tạp, vì vậy trong điều trị cũng cần phải kết hợp công bổ kiêm thi. Thận chủ thủy, chủ nhị tiện cùng với phế tỷ điều tiết thủy dịch toàn thân mà thận là nòng cốt. Thận dương vượng thì việc chưng hóa thủy dịch có trật tự, phần thanh được thăng lên phế, phân bổ toàn thân phần trọc hạ giáng bàng quang bài tiết ra ngoài, thấp nhiệt không ứ kết lại được bên trong cơ thể, sỏi thận sẽ không được tạo ra. Nếu thận dương hư nhược, thận mất khả năng khí hóa, khai hợp, chức năng phân thanh giáng trọc bị ảnh hưởng nước tiểu khó hạ giáng xuống bàng quang và trầm tích lại thành sỏi thận. Vì vậy điều trị không nên

đơn thuần dùng thuốc thanh nhiệt thông lâm mà cần bổ sung thêm các thuốc ôn dương bổ thận, lấy bổ làm thông làm cho âm dương bình hòa bằng quang khí hóa mà sỏi niệu được bài xuất ra ngoài. Ngoài ra ôn thận trợ dương còn làm thịnh vượng thêm mệnh môn hỏa khí hóa thủy dịch được tăng cường, chuyển hóa được phục hồi, từ đó làm tăng tốc độ bào mòn sỏi và tống sỏi ra ngoài. Ngoài ra cũng cần chú ý vị trí của sỏi niệu. Ví dụ: sỏi thận thì phải lấy việc bổ thận làm chính, sỏi niệu quản thì phải hạ giáng kết hợp phân thanh giáng trọc làm trọng.

Một số tác giả cho rằng: điều trị sỏi thận quan trọng là bài thạch. Bởi vì cơ chế bệnh sinh của sỏi tiết niệu chủ yếu do thấp nhiệt hạ chú, chưng đốt nước tiểu kết thành sỏi, cản trở lưu thông nước tiểu gây ra. Nên điều trị dùng thanh nhiệt lợi thấp, bài thạch thông lâm, phương thuốc dùng “Nhị kim thạch vĩ thang” (Kim tiền thảo, Hải kim sa, Thạch vĩ, Nữ trinh tử, Cù mạch, Hoạt thạch, Xa tiền tử, Đông quỳ tử, Ngưu tất, Trạch lan, Vương bất lưu hành...). Trong đó Kim tiền thảo, Hải kim sa cần tăng liều lên 30-60g để tăng cường tác dụng tống sỏi. Đối với thấp nhiệt nặng gia Biển súc, Tỳ giải; đau lưng nhiều gia Tang ký sinh, Bạch thược, Cam thảo; tiểu máu gia Đan bì, Bạch mao căn, Ngẫu tiết, Hồ phách. Sỏi khó di chuyển gia Tạo giác thích, Ngưu tất, Vương bất lưu hành. Thể địa thiên về âm hư gia Sinh địa, Mạch môn; dương hư gia Ba kích, Thỏ ty tử, Cẩu tích; thiên về khí hư gia Đảng sâm, Sinh hoàng kỳ; nếu khí trệ, hóa khí nên chọn ô dược có tác dụng phá ứ tiết trọc chỉ thống, tiêu trường để hành kết khí ở hạ tiêu. Trâm hương tính ôn mà không táo, hành mà không tiết, phù trợ tỳ vận khí giúp thận dẫn hỏa quy nguyên. Trâm hương có tác dụng giáng khí mà không phá khí, như vậy ô dược kết hợp với Trâm hương có tác dụng trợ khí hóa, trừ thủy thấp, hành kết thạch. Bụng dưới trướng đau Xuyên luyện tử, Diên hồ sách. Hành thủy dùng Thạch vĩ, Hoạt thạch. Thần nông bản thảo viết: Thạch vĩ chủ “Ngũ long bế bất thông, lợi tiểu tiêu thủy đạo”, Hoạt thạch “liên ngũ lâm” hai vị thuốc này kết hợp tức bài “Thạch vĩ tán” có tác dụng công lợi thủy khí, thông thận khiếu. Hoạt huyết dùng Vương bất lưu hành, Xuyên sơn giáp. “Bản thảo cương mục” viết: Vương bất lưu hành “Lợi tiểu tiện, hành huyết thông kinh, thiện vu hạ tẩu” tức là có tác dụng lợi tiểu và hoạt huyết phân hạ tiêu, đi xuống dưới. Xuyên sơn giáp phá khí hành huyết, tán ứ chỉ thống, đối với các trường hợp khí trệ huyết ứ nặng cần dùng thêm Hồ phách, Trâm hương dạng bột 2g/lần x 2 lần/ngày, uống cùng với thuốc sắc, sẽ có tác dụng lý khí hành huyết thông lâm chỉ thống. Đối với sỏi thận lâu ngày thấp nhiệt uất kết, thương âm hao khí, khi điều trị cần công bổ kiêm thi. Pháp bổ lấy bổ thận làm gốc, bồi bản cố nguyên, cố vũ thận khí, tăng cường lợi thủy bài thạch. Âm hư cần gia thêm Miết giáp chế, dương âm nhuận kiên tán kết hóa thạch. Dương hư dùng Lộc nhung phiến, ôn thông trợ thận khí, làm sa thạch thoát ra ngoài. Khí hư dùng thêm Hồ đào nhục - ôn khí bổ thận.

Ngoài ra còn phải xác định vị trí của sỏi để dùng bài thuốc cho phù hợp. Đối với sỏi đài bể thận cần bổ thận là chính, đối với sỏi niệu quản cần bài thạch thông lâm là chính. Điều trị sỏi thận, ngoài việc nắm chắc hư thực, phân thể điều trị cần phải biết rõ quá trình bệnh, khởi phát thì thấp nhiệt trở trệ, khí hóa bất lợi, điều trị cần thanh nhiệt lợi thấp hóa ứ thông lâm. Bệnh lâu ngày thì phế thận lưỡng hư hoặc tỳ thận bất túc điều trị cần phải bổ ích; đối với bệnh nhân hư thực thác tạp, cần tiêu bản kiêm cố. Ngoài ra cần căn cứ vào bệnh tình cụ thể, để phối hợp thêm thuốc chỉ huyết hóa thạch, hoạt huyết chỉ thống để điều trị.

Căn cứ yếu tố có thể để biện chứng luận trị dùng thuốc các yếu tố khí hậu, hoàn cảnh, sự khác biệt về thể chất đều có ảnh hưởng nhất định đến quá trình phát sinh phát triển của bệnh. Vì vậy trong điều trị sỏi thận ngoài việc bảo hộ thận khí, cần phải chú ý tính cá thể và vận khí để điều trị. Ví dụ bệnh nhân sỏi thận đến khám và điều trị vào mùa hè thì ngoài dùng thuốc bài thạch thông lâm, cần phải chú ý đặc điểm “Thử tiết thương âm” để dùng thêm Sinh địa, Huyền sâm, Lô căn, Hà diệp, Thái tử sâm,... thanh thử ích khí, hộ âm. Lúc này cần phải thận trọng hoặc giảm liều các thuốc ôn nhiệt tránh hao tổn tân dịch, đối với bệnh nhân béo trẻ cần nắm chắc đặc điểm “Phi đa thấp” gia thêm Ý dĩ để vận tỳ hóa thấp. Điều trị sỏi thận không nên chỉ quan tâm đến sỏi mà không chú ý đến sức đề kháng của bệnh nhân, dùng thuốc công phạt quá nhiều sẽ dẫn đến tỳ thận âm dương lưỡng hư, gây phù mắt, tứ chi, thiếu máu ảnh hưởng nghiêm trọng đến sức khỏe bệnh nhân.

Xuất hiện cơn đau quặn thận cần phải lợi thấp đạo thạch làm chủ. Bệnh nhân sỏi thận đa phần đều có “tiêu, bản, hoãn, cấp” đối với tiêu thực, bệnh tình tương đối cấp tính, tiểu tiện đau, khó chịu không thông sướng, tiểu nhỏ giọt có khi tắc, nước tiểu đục, có lúc tiểu ra máu, lưng và bụng dưới đau dữ dội, lan xuống bộ phận sinh dục, trường hợp nặng thì toát mồ hôi lạnh, buồn nôn, nôn, rêu lưỡi vàng bẩn, mạch huyền sắc. Đối với bản hư, bệnh tình hòa hoãn hơn, tiểu tiện tuy sáp, đau nhưng không thành cơn, bệnh nhân có thể bỏ qua, hoạt động mạnh thì bệnh biểu hiện rõ, người mệt mỏi dần. Lưng mỏi, lưỡi nhợt, mạch tế. Bản hư - tiêu thực có điểm giống nhau là đều do chức năng thận và bàng quang khí hóa kém đi, điểm khác là tiêu thực thì yếu tố thấp nhiệt uẩn kết đột nhiên biểu hiện gây ra công năng khí hóa của bàng quang không được tuyên thông. Bản hư càng do thấp nhiệt uẩn kết quá lên làm thận hư, bàng quang suy giảm công năng khí hóa. Đương nhiên thận và bàng quang mất công năng khí hóa ngoài thấp nhiệt uẩn kết còn do khí cơ uất trệ làm trầm trọng thêm thấp nhiệt ứ trở. Thấp nhiệt uẩn kết, kết thạch ảnh hưởng đến vận hành huyết mạch, công năng khí hóa bàng quang và thận bị ảnh hưởng, muốn tống sỏi ra nhưng không được, khí cơ vì thế mà uất trệ, muốn thăng mà không thăng được, muốn giáng mà chẳng giáng được, lạc đạo bế tắc không thông nên phát sinh đau quặn thận. Sự phát sinh của cơn đau này chính là sự phản ánh một cách khách quan của cuộc đấu tranh giữa chính khí và tà khí, đúng là sự di chuyển của sỏi trong cơ thể. Vì vậy với bệnh cấp tính cần dùng thuốc thanh lợi đạo thạch, hành khí hoạt huyết, thông lâm hóa thạch, giải quyết cuộc đấu tranh giữa chính khí và tà khí, khôi phục công năng khí hóa bình thường của cơ thể, làm cho sỏi trong cơ thể từ tĩnh biến thành động, tăng cường khả năng bài thạch ra khỏi cơ thể.

Tuy nhiên có nhiều trường hợp sỏi quá to làm bế tắc đường dẫn niệu. Nếu tiếp tục dùng thuốc mà không chú ý đến phản ứng của cơ thể sẽ gây nên các biến chứng giãn thận, suy thận.

Tiết chế đồ ngọt, béo bổ, rượu là thanh trừ mát xích thấp nhiệt ứ trở. Điều trị bệnh không chỉ dựa vào thuốc mà còn phải chú ý dinh dưỡng, ẩm thực. Trên lâm sàng, bệnh nhân sỏi thận đa phần do ăn uống và thói quen sinh hoạt không đúng cách gây nên. Người thì thích ăn thịt, người thích ăn cay, người thích ăn đồ mặn chua, người thích uống rượu. Làm cho tỳ không vận hóa được tích lại thành thấp sinh nhiệt. Thấp nhiệt uẩn kết, tràn xuống thận và bàng quang ảnh hưởng đến

công năng phân thanh giáng trọc, công năng khí hóa suy giảm. Thấp nhiệt uẩn kết lâu ngày, nhiệt uất thương âm, thấp ứ tổn dương - Tỳ thận lương hư, bàng quang mất khí hóa cuối cùng thấp nhiệt uẩn kết chưng đốt niệu dịch biến thành sỏi. Vì vậy điều trị thạch lâm đồng thời cần dặn dò bệnh nhân về ăn uống, tiết chế đồ béo mới có thể đạt tới mục đích điều trị.

4. MỘT SỐ BÀI THUỐC ĐIỀU TRỊ SỎI THẬN CÓ HIỆU QUẢ

4.1. Lô căn bài thạch thang

- Thành phần: Lô căn, Thương truật, Thiên hoa phấn, Xa tiền tử, Chư linh, Chích thảo, Hậu phác.

- Tác dụng: bài thạch lợi niệu

- Phương pháp điều trị: cho bệnh nhân uống 1 thang/ngày. Điều trị 30 ngày/liệu trình x 2-3 liệu trình. Giữa các liệu trình nghỉ 10 ngày.

- Kết quả: điều trị cho 175 ca, khỏi 136 ca chiếm 75,6%, có tác dụng 34 ca, không có tác dụng 10 ca. Tổng hiệu quả điều trị là 94%.

4.2. Bổ thận bài thạch thang

- Thành phần: Kim tiền thảo, Thạch vỹ, Vương bất lưu hành, Kê nội kim, Mang tiêu, Hồ phách, Xuyên đoạn, Đỗ trọng, Hoạt thạch, Huyền hồ, Ngưu tất, Mộc hương.

- Tác dụng: hóa thạch lợi niệu, bổ thận hành khí hoạt huyết.

- Phương pháp điều trị: cho bệnh nhân uống 1 thang/ngày. Điều trị 20 ngày/liệu trình.

- Kết quả: điều trị cho 96 ca trong đó khỏi 42 ca, có hiệu quả 51 ca, không hiệu quả 3 ca. Tổng hiệu quả điều trị đạt 96,9%.

4.3. Niệu thạch hợp tể

- Thành phần: Xuyên sơn giáp, Qui bản, Nhũ hương, Một dược, Ngưu tất, Thanh bì, Ý dĩ nhân, Hậu phác, Chỉ xác, Tam lăng, Nga truật, Xa tiền tử, Xích thước, Kim tiền thảo.

- Tác dụng: hóa thạch tiêu thạch, chống ứ niệu thận.

- Phương pháp điều trị: cho bệnh nhân uống 1 thang/ngày. Điều trị 30 ngày/liệu trình x 2 - 3 liệu trình. Giữa các liệu trình nghỉ 10 ngày.

Sử dụng cho sỏi to, gây ứ niệu thận.

4.4. Thạch vỹ tán gia giảm

- Thành phần: Thạch vỹ, Hoạt thạch, Cù mạch, Xa tiền tử, Mộc thông, Đông quỳ tử, Xích linh, Tang bạch bì, Cam thảo.

- Tác dụng: lợi tiểu bài thạch thông lâm, thanh thấp nhiệt.

– Ứng dụng điều trị: Lê Minh Trường áp dụng bài Thạch võ tán gia Kim tiền thảo, Bạch mao căn, Ô dược, Đan sâm, Cối xay, giảm Mộc thông, Đông quỳ tử, Xích linh, Tang bạch bì, Cam thảo điều trị cho 32 bệnh nhân sỏi tiết niệu có kích thước từ 4 - 15 mm, kết quả cho thấy tỷ lệ bài sỏi niệu quản đạt tới 81,25%, sỏi thận là 27,78%.

5. MỘT SỐ NHÓM THUỐC SỬ DỤNG TRONG ĐIỀU TRỊ SỎI TIẾT NIỆU

1. Thẩm thấp lợi niệu: Trạch tả, Xích linh, Xa tiền tử, Trư linh, Kim tiền thảo, Thạch võ, Cù mạch, Biển súc, Hải kim sa.

2. Thông lâm hoạt khiếu: Đông quỳ tử, Hoạt thạch.

3. Giáng hạ bài thạch: Ngưu tất, Vương bất lưu hành, Sa nhân.

4. Bào mòn sỏi: Miết giáp, Ngưu giác, Kê nội kim, Hoạt thạch, Hải kim sa, Hồ đào nhân, Ô mai làm mòn, vỡ sỏi acid uric. Thanh bì có tác dụng làm kiềm hoá nước tiểu, Kim tiền thảo, đại mạch có tác dụng với sỏi calci.

5. Phòng sỏi thận tái phát: Ngọc mễ tu, Đại mạch, Kim tiền thảo.

6. Vỡ sỏi lớn: Vương bất lưu hành, Ngưu tất (Chú ý theo dõi chức năng thận).

7. Điều lý khí trệ: Thanh bì, Trần bì, Chỉ thực, Hậu phác, Hương phụ, Ô dược, Diên hồ sách, Uất kim, Hồ phách, Khương hoàng, Trâm hương, Giáng hương, Mộc hương.

8. Hoạt huyết hóa ứ: Quy vĩ, Xích thực, Xuyên khung, Đào nhân, Hồng hoa, Huyết kiệt, Tô mộc, Tam lăng, Nga truật, Xuyên sơn giáp, Ngũ linh chi, Bồ hoàng.

9. Trừ thấp tiết trọc: Bán hạ, Trần bì, Phục linh, Toàn phúc hoa, Bạch giới tử.

10. Tiêu thực trừ tích: Lai phục tử, Mạch nha, Thần khúc, Kê nội kim, Thảo quả, Sa nhân.

11. Lương huyết chỉ huyết: Sinh địa, Đan bì, Bạch cập, Hạng liên thảo, Tử thảo, Huyền sâm, Bạch mao căn, Đại kế, Tiểu kế, Trắc bá diệp, Ngẫu tiết.

12. Chống co thắt niệu quản: Địa Long, Ngô công, Bình lang.

13. Chống nhiễm khuẩn đường niệu: Tử hoa địa đing, Ngư tinh thảo, Liên kiều, Bồ công anh, Bại tương thảo, Khổ sâm, Hoàng cầm, Hoàng bá.

14. Một số vị thuốc Nam theo kinh nghiệm dân gian: Chuối hột, củ Dứa dại, Thông bong, râu Ngô, Nụ vối cũng được nhân dân tự sử dụng điều trị sỏi thận- tiết niệu, nhưng chưa có nghiên cứu đầy đủ.

Tuy sỏi tiết niệu là bệnh thuộc về chuyên khoa thận tiết niệu nhưng lại có rất nhiều thể khác nhau, hơn nữa trong mỗi một thể bệnh lại thác tạp rất nhiều chứng trạng, diễn biến bệnh sẽ có nhiều thay đổi biến hóa. Vì vậy, cần phải nắm chắc biện chứng luận trị, tùy thuộc thời tiết, khí hậu, địa lý, thể chất, tuổi, giới tính, thói quen ăn uống của bệnh nhân, kết hợp với nắm chắc bài thuốc, vị thuốc, phương pháp kết hợp với châm cứu để ra đơn thuốc phù hợp.

Chương 7

ĐIỀU TRỊ SỎI TIẾT NIỆU BẰNG PHẪU THUẬT MỞ

LỊCH SỬ PHÁT TRIỂN PHẪU THUẬT MỞ

ĐIỀU TRỊ SỎI TIẾT NIỆU

Không kể các thủ thuật và một số phương pháp lấy sỏi tiết niệu từ thời tiền sử như sử dụng mảnh đá sắc cắt bao quy đầu lấy sỏi, lịch sử phẫu thuật sỏi thận xuất hiện sớm hơn và nhiều nghiên cứu hơn phẫu thuật sỏi ở những vị trí khác. Điều được giải thích do phẫu thuật sỏi thận là phẫu thuật khó, có nhiều tai biến và biến chứng.

1. LỊCH SỬ PHẪU THUẬT MỞ SỎI THẬN

Thời tiền sử

Những dụng cụ phẫu thuật sớm nhất đó là những mảnh đá sắc cạnh, trong một cuốn sách của Exodus ghi rằng mẹ của Moses làm được phẫu thuật gì, “dùng một hòn đá sắc cạnh đã cắt bỏ da qui đầu của con mình”, cùng với cùng với lấy sỏi ở miệng sáo. Chính cát bụi sa mạc nắng động ở da bao quy đầu, gây nên tình trạng viêm nhiễm và những cát bụi đó phát triển thành những viên sỏi cần phải lấy bỏ đi.

Sang thời kỳ đồ sắt và đồ đồng, những dụng cụ được làm tinh tế hơn, phẫu thuật “mica” (mở niệu đạo bên ngoài) để lấy sỏi niệu đạo, cũng như các phẫu thuật mở lấy sỏi có thể được tiến hành.

Ayurveda (2700 trước công nguyên) đã ghi nhận việc lấy bỏ sỏi theo đường trên xương mu. Những nhà lấy sỏi (Lithotomists) Ấn Độ ghi nhận rằng, trong khi lấy sỏi, nếu viên sỏi bị vỡ hoặc bị nghiền nát thì những mảnh vỡ có thể tạo thành như những nốt cho viên sỏi khác phát triển. Họ nhận thấy rằng nếu một hạt nhỏ hoặc một mẩu sỏi còn lại trong bàng quang, nó sẽ bắt đầu phát triển trở lại, và vì lý do này những nhà phẫu thuật lấy bỏ sỏi bằng một vài loại Forceps. Những người Ấn Độ cổ đã dùng ống bằng vàng, sắt và gỗ để nong niệu đạo từ 1000 năm trước công nguyên. Tuy nhiên cũng thật kỳ lạ là những điều họ viết lại thì không nhắc đến catheter.

Trong số những người Hy Lạp, Ammonino, Meges và Sostranus được xem như là những nhà phẫu thuật sỏi và người ta đã mô tả đến những con dao thép, những forceps mà họ đã dùng. Ammonino (thế kỷ 5 trước công nguyên) lần đầu tiên đã thủ bóp vỡ một viên sỏi để dễ dàng lấy ra. Ông ta đã mở tầng sinh môn và tách cổ bàng quang. Nếu lấy sỏi bằng móc, ông cố gắng đè nén vỡ nó bằng một dụng cụ cùn, mỏng. Nếu viên sỏi mềm thì phương pháp này sẽ tốt hơn. Dường như catheter đã được người Hy Lạp Hippocrates sử dụng thành thạo.

Nửa tây bán cầu

Ở Bắc Mỹ, những lưỡi dao đá được tìm thấy đánh dấu từ thời kỳ băng giá (IceAge) cách đây 10.000, những người Indran đã cắt bỏ bao qui đầu bằng những con dao này. Trong lịch sử Mexico do Spanish biên soạn, nhắc đến phẫu thuật sỏi bàng quang được thực hiện bởi Aztecs (1100 sau công nguyên).

Tại Rome, Celsus (thế kỷ 1 sau công nguyên), trong tác phẩm *DereMedicina*, ông báo cáo đầu tiên về phẫu thuật lấy sỏi một bên. Ông khuyên rằng phẫu thuật là nghiêm trọng, không nên cố gắng tiến hành ở tất cả mọi mùa và chỉ nên vào mùa xuân, và chỉ ở trên con trai từ 9 - 14 tuổi, khi những trường hợp cấp cứu hoặc không thể chiến thắng được nhờ thầy thuốc mà cũng không thể trì hoãn được thì bệnh nhân sẽ chết nếu phẫu thuật kéo dài. Phẫu thuật lấy sỏi như Celsus mô tả, đã được áp dụng không có một thay đổi nào đáng kể trong suốt nhiều thế kỷ bởi nhiều dân tộc ở các thành phố ở vùng núi của India.

Trong thời kỳ phục hưng, những tiến bộ lớn đã xuất hiện ở kỹ thuật mổ lấy sỏi qua tầng sinh môn từ thời Calsus Mariano Santodi; Bardella (1490 - 1550), người Neopolitan, đã đưa ra bản gốc "phẫu thuật Marian" (Marian operation) hay là lấy sỏi qua đường giữa (Median lithotomy - 1535) mà ở đây đã đề cập đến những dụng cụ lớn tức là lấy sỏi nhờ một ống thông dẫn đường. Ông đã mô tả phẫu thuật này chi tiết và những dụng cụ cần thiết đã tiến hành nó. Mariano đã nhận thấy những khó khăn khi bộc lộ cổ bàng quang đặc biệt ở trẻ con, và đã cho một cái sonde qua niệu đạo để dẫn dắt đến sỏi.

Tiến bộ lớn tiếp theo trong phẫu thuật sỏi do Franco là một phẫu thuật viên thực thụ mặc dù hầu như ông ta tự học. Tiếng tăm của Franco về mổ sỏi nhờ ở 3 cái tiến. Thứ nhất là cắt cổ bàng quang thay vì kéo và xé ra, Denos quan niệm rằng điều này chỉ dùng đối với tiền liệt tuyến nhưng Franco đã sáng tạo ra một dụng cụ có 2 lưỡi dao chìm tựa như dao cắt sỏi của dupytten đưa ra 215 năm sau này. Chỉ sau khi lưỡi dao hoặc dụng cụ này đã nằm trong lòng bàng quang thì có thể được mổ nó và chắc chắn rằng có thì cắt vào lỗ trong của niệu đạo. Cải tiến thứ hai là tiến hành phẫu thuật 2 hoặc nhiều thì trong một số trường hợp sau khi cắt, ông đợi người bệnh trở về bình thường sau 4-5 ngày rồi mới kéo viên sỏi ra. Điều này được làm lúc sỏi quá lớn hoặc vì điều kiện của bệnh nhân. Cải tiến thứ ba quan trọng hơn cả, ông là người đầu tiên thực hiện lấy sỏi bàng quang bằng đường trên xương mu.

Một tác giả ở Châu Âu (1556), trong lúc lấy bỏ một viên sỏi kích thước bằng quả trứng gà ở bàng quang của một đứa trẻ 2 tuổi, đã thấy không thể kéo nó qua khung chậu nhỏ hẹp và đã đẩy trở lại vào bàng quang.

Franco không thấy được tầm quan trọng của các bước ông đã làm lúc mổ bàng quang ở đường bụng dưới, ông khuyên mọi người đừng làm theo ông vì phẫu thuật quá nguy hiểm.

Trong tác phẩm "Traite Nouveau de hepste romotu" của Rousset (1581), chính ông là người đầu tiên chủ trương mở thông bàng quang trên xương mu là tốt hơn đường qua tầng sinh môn.

Trong thế kỷ 10 có sự trở lại mạnh mẽ sự quan niệm về vấn đề sỏi. Pictor (1557) đã nhận thấy sự khác nhau giữa sỏi thận và sỏi bàng quang, ông khuyên

rằng trước khi điều trị sỏi phải biết sỏi ở bàng quang hay thận. Để có điều trị thích hợp cho từng trường hợp, ông lưu ý rằng một viên sỏi ở thận có thể rơi xuống bàng quang, trước hết gây ra cơn đau quặn thận và niệu quản và sau đó đau do sự xâm phạm đường thoát của sỏi qua cổ bàng quang và ngoài niệu đạo. Một người khác là Theodic (thế kỷ thứ 13) ông đã giới thiệu cách dùng cái gọi là Sponge gây ngủ. Tẩm bột biển này được tẩm trộn lẫn với Opium, hyoscyamus, mulberry. Bệnh nhân được ngủi càng dài càng tốt trước phẫu thuật để chất gây ngủ càng đạt được tác dụng mạnh nhất. Điều này sẽ làm giảm cơn đau của phẫu thuật lấy sỏi và những thủ thuật ngoại khoa khác.

Châu Âu thế kỷ thứ 17, những phẫu thuật viên được xếp cao nhất Paris như Franco và Bartisch là những phẫu thuật viên thực thụ. Paren đã bắt đầu bằng một phẫu thuật viên thợ cao và sau này trở thành một phẫu thuật viên người Pháp nổi tiếng nhất lúc bấy giờ. Ông ta đã mổ tạng sinh môn để lấy sỏi với một nồng dãn có rãnh và thành cong đây có lẽ Pare cũng là người đầu tiên đóng vết mổ của mình bằng chỉ silk tằm sáp ong và dùng catheter bạc để dẫn lưu.

Phẫu thuật sỏi thận

Khoảng vài trăm năm trước công nguyên, bắt đầu có sự ghi nhận về phẫu thuật thận của phẫu thuật viên tào bạo đó là Hippocrates. Hippocrates (460 - 370), là người đầu tiên mô tả bệnh lý sỏi thận, ông khuyên: nên điều trị sỏi thận bằng phương pháp nội khoa, chỉ rạch vào thận khi đã có sưng tấy vùng thắt lưng do bị áp xe hay thận ứ mủ. Guy de Chauliac (1300 - 1368) cho rằng sỏi tiết niệu được hình thành từ thận, sỏi thận có nguy cơ gây ứ niệu tiểu, bệnh nhân sẽ dẫn tới tử vong. Nhưng không nên rạch trên thận vì rất nguy hiểm: gây rò nước tiểu, chảy máu, co giật và tử vong.

Khoảng thời gian thiên chúa giáng sinh, Celsus đã làm sống lại lời dạy của Hippocrates mà gần như đã bị lãng quên. Celcius rạch vào thận khi đã sưng tấy vùng thắt lưng. Tuy nhiên ông đã cho rằng những vết thương thận luôn luôn chết và phẫu thuật thận có hậu quả tồi.

Vào khoảng thế kỷ 10, những thầy thuốc Ả-rập đã đề nghị sử dụng đường rạch vào thận để lấy sỏi. Avicenna thừa nhận: phẫu thuật vào thận rất nguy hiểm, có thể dẫn tới tử vong nhưng có thể hạn chế được điều đó. Cùng thời gian này, Serapion một phẫu thuật nổi tiếng của Damasus đề nghị lấy bỏ sỏi bằng đường rạch ở thắt lưng (Lumbar Incision).

Phẫu thuật đáng chú ý đầu tiên trên thận được thực hiện trên một xạ thủ bắn cung ở Meuton năm 1474. Theo Mezzray (1687), phẫu thuật viên này đã cầu xin vua Louis tha cho một tội phạm nếu hắn cho phép thực hiện phẫu thuật trên người hắn.

Báo cáo chính thức đầu tiên về việc giải quyết bằng ngoại khoa trên thận để lấy bỏ sỏi được thực hiện bởi Cardan ở Milan (1501), người đã tiến hành mổ một cách thận trọng lấy ra 18 viên sỏi ở thận ứ niệu. Rousset năm 1581 đã cố gắng áp dụng phẫu thuật mổ thận (nephrotomy). Ông đã báo cáo 2 ca đau vùng thắt lưng khi lấy sỏi bằng cách mổ một khối u ở vùng thận bằng một sợi thép bạc đốt nóng và kết luận rằng rạch qua phúc mạc (hausperitoneal route) có thể tốt hơn. Năm 1610,

Schenle, một phẫu thuật viên dũng cảm đã có một cuộc biện hộ cho thủ thuật mổ thận sau khi những ca phẫu thuật như vậy thành công được báo cáo.

Báo cáo chính thức đầu tiên về phẫu thuật lấy sỏi thận được thực hiện bởi Cardan vào năm 1501 ở Milan. Tác giả lấy được 18 viên sỏi lớn nhỏ ở một trường hợp áp xe thận do sỏi.

Riolan năm 1649 đã xuất bản công trình tuyệt diệu của mình về giải phẫu trong đó ông cho thấy rằng người ta đã có thể bộc lộ thận không gây tổn thương phúc mạc. Riolan (1649) mô tả hình ảnh giải phẫu thận, ông khuyên các nhà phẫu thuật nên đi vào thận bằng đường mổ phía sau. Ông ta đã bàn luận một cách chính xác sỏi, mô tả loại sỏi san hô, những vị trí khác nhau trong đài bể thận và niệu quản và nhấn mạnh những khả năng thường gặp ở bể thận. Ông khuyên phẫu thuật lấy chúng bằng đường mổ ở sau khi sự hình thành mũ đã chỉ rõ đường. Sự phát triển khoa học về phẫu thuật thận đã có điểm bắt đầu thực thụ của nó với những thực nghiệm sinh lý của thế kỷ 17.

Năm 1757, Heli đã làm một nghiên cứu về toàn diện về vấn đề của phẫu thuật thận, xem xét một cách cẩn thận tất cả những bằng chứng dựa trên kiến thức lúc bấy giờ và ông ta đã kết luận rằng phẫu thuật thận nên được dành để mổ một chỗ sưng tấy mũ ở vùng thận độc lập hoặc thứ phát đối với sỏi và để lấy bỏ sỏi từ những đường đó. Thế kỷ 19 những thực nghiệm lớn hơn được tiến hành bằng cách lấy tận gốc thận và buộc niệu quản lại được Comhaire và sau nữa là một số nhà sinh lý học khác thực hiện.

Năm 1841, Rayer, được xem như một cha đẻ của ngành bệnh học thận đã đưa ra một báo cáo chính xác về những bệnh lý của thận, trong đó có mô tả về sỏi và những ảnh hưởng bệnh học của nó. Spigebert (1867) là người đầu tiên *cắt thận bán phần* điều trị bệnh sỏi thận.

Năm 1869, Thomas Smith đã biện hộ cho phẫu thuật mổ thận xem như là một phương tiện điều trị sỏi thận, trong một bài viết được trình bày trước hội đồng nội, ngoại khoa ở London. Ông ta đề nghị mổ bể thận để lấy sỏi bể thận và mổ thận đối với những viên sỏi ở nhánh.

Annandale (1869), Gunn Durham (1870) đã thực hiện một đường rạch vào thận của bệnh nhân có triệu chứng của sỏi mà trong đó không có mũ. Thomas Smith (1869) biện hộ cho phẫu thuật lấy sỏi thận trước hội đồng ngoại khoa ở London.

Ingalls (1872) đã lấy viên sỏi lớn từ thận phải bằng phẫu thuật mổ đường lưng (lumbar operation) nhưng không may, ông không báo cáo phẫu thuật của mình mãi đến 1882 và vì sự chậm trễ này những người khác đã được công nhận trước ông ta về sự công bố mổ thận lấy sỏi (nephrolithotomy).

Ingalls.W (8/10/1872) là người đầu tiên rạch nhu mô thận lấy sỏi cho một phụ nữ 31 tuổi bị áp xe quanh thận qua đường thắt lưng ở thành phố Boston (Mỹ), bệnh nhân tử vong do nhiễm khuẩn huyết, và phẫu thuật này không được công bố. Herry Morris (12/2/1881) mới thực sự được coi là người đầu tiên mổ nhu mô thận lấy sỏi cho bệnh nhân nữ 19 tuổi, tác giả mổ lấy được viên sỏi nặng 31 gam ở thận chưa giãn qua đường chéo thắt lưng. Bryan (1881) là người đầu tiên đề nghị mổ vào thận lấy sỏi trước khi thận có ứ niệu, sau đó là báo cáo riêng lẻ ở Anh, Pháp. Nga

Lần đầu tiên vào năm 1775, Hevin đưa ra cụm từ "*Nephrolithotomy*" (mở nhu mô thận lấy sỏi), theo tác giả: sau khi lấy sỏi có thể hạn chế được nhiễm khuẩn.

Năm 1879, Guyon cắt thận điều trị sỏi thận một bên đã thành công. Heinecke (1879) khẳng định: mở nhu mô thận rất nguy hiểm vì bao giờ cũng có nguy cơ chảy máu trong và sau mổ, tác giả đề nghị nên mở bể thận để lấy sỏi. Czerny (1880) là người đầu tiên thực hiện kỹ thuật mổ bể thận lấy sỏi.

Mổ thận lấy sỏi (nephrolithotomy) tiếp theo được Bech thực hiện tháng 8 năm 1881 và lấy một viên sỏi thành phần là aciduric và phosphat nặng 28g qua một đường rạch vào nhu mô thận. Ledentu được cho là người thực hiện mổ thận lấy sỏi đầu tiên ở Pháp năm 1881, Monis (1898) đã ghi nhận ông phẫu thuật trên 34 trường hợp phẫu thuật mổ thận lấy sỏi mà chỉ có một ca tử vong.

2. LỊCH SỬ PHẪU THUẬT SỎI NIỆU QUẢN

Velpcau (1851) khi mổ tử thi đã phát hiện một ca sỏi gắn vào niệu quản khoảng 3 inch dưới thận, ông cho rằng nó có thể được lấy ra qua vùng hông. Gigon (1856) đề nghị một phẫu thuật gọi là "mổ niệu quản" (ureterolithotomy) để tạo một đường nhân tạo thoát nước tiểu trong trường hợp vô niệu do sỏi.

Thomas Emnet (1879) đã mô tả 3 ca sỏi gắn chặt vào bàng quang, ca thứ hai ông đã lấy sỏi bằng cách cắt nó thông qua thành âm đạo, đây chính là ca đầu tiên lấy sỏi niệu quản qua đường âm đạo. Bardenlieur (1882) đã mổ niệu quản để lấy 4 viên sỏi.

Ceci (1887) lấy sỏi đầu dưới của niệu quản qua một đường rạch thông qua trực tràng, sau đó bệnh nhân tử vong. Godlec (1887), Kirkham và Torrey (1889) mổ niệu quản bằng phẫu thuật sau phúc mạc trên vùng thắt lưng và bẹn. Morris (1899) đã ghi nhận không nhiều các thủ thuật loại này, mặc dù phần lớn lấy sỏi niệu quản ngoài phúc mạc, nhưng một vài trường hợp vẫn lấy bằng đường qua phúc mạc

Gibson (1910) đã mô tả phẫu thuật ngoài phúc mạc cổ điển của mình, trong đó ông bóc lộ niệu quản thấp đến tận đoạn thành bàng quang. Ông mô tả một đường rạch song song và ngay trên dây chằng Poupan toàn bộ ngoài phúc mạc qua đó niệu quản thấp ngay cả phần gắn vào bàng quang cũng có thể được bóc lộ.

3. SỰ PHÁT TRIỂN CỦA PHƯƠNG PHÁP LẤY SỎI BÀNG QUANG QUA ĐƯỜNG TRÊN XƯƠNG MÙ

Rousret (1590) đã thực hiện phẫu thuật lấy sỏi bàng quang trên một xác chết, ông mô tả: sau khi làm căng bàng quang, cắt giữa "những cơ ngăn" (cơ tháp) và mở bàng quang về phía cổ bàng quang. Ông chỉ ra rằng nếu lúc tiến hành, ruột bị lồi vào vết thương thì nên được đặt lại ngay lập tức. Morand (1729) tại Pháp, là người đầu tiên mô tả thực hiện phẫu thuật: Ông đã nghiêng đầu của bàn mổ để ruột dồn lên trên, những cải tiến quan trọng này lại bị lãng quên đi trong gần 1,5 thế kỷ, sau đó nó đã được sống lại nhờ phẫu thuật viên người Đức nổi tiếng là Trendelenburg.

Thevenin (1658) nêu cách làm cho bàng quang căng, đẩy ruột lên bàng cách bơm dịch vào bàng quang, buộc dương vật. Nếu nước tiểu trào ra, khắc phục bằng một ống dẫn được đặt vào bàng quang đặt bằng cách trượt theo một que nong.

Frere Come (1703-1781) là người phẫu thuật viên lấy sỏi nổi tiếng, đóng góp chính của ông trong phẫu thuật lấy sỏi là sáng chế ra một con dao cắt sỏi có một lưỡi dao dẹt kín bên trong, nó cho phép dễ dàng thực hiện những đường rạch ở sâu. Ông ta đã thành công ở 316 ca, cũng có những bệnh nhân rạch tầng sinh môn lấy sỏi.

Frerecome (1738) thực hiện phẫu thuật lấy sỏi bàng quang qua đường trên xương mu. Qua thực nghiệm, ông ta đã tạo nhiều dụng cụ mới cho phẫu thuật này, trong đó Ông sáng chế ra sonde để thực hiện mở thông bàng quang trên xương mu.

Mở đầu thế kỷ 19 được xem như là một thời kỳ mới trong lịch sử điều trị sỏi tiết niệu, phẫu thuật lấy sỏi có tiến bộ về mặt kỹ thuật, dụng cụ, các phương pháp giảm đau.

PHẪU THUẬT MỞ ĐIỀU TRỊ SỎI THẬN HIỆN NAY

1. VAI TRÒ CỦA PHẪU THUẬT MỞ

Điều trị sỏi thận bằng phẫu thuật (mở) được tiến hành từ thế kỷ thứ nhất sau công nguyên khi Celcius rạch vào thận khi đã sưng tấy vùng thắt lưng. Theo tác giả: phẫu thuật vào thận có hậu quả tồi, không nên cố gắng can thiệp phẫu thuật vào thận có sỏi ở tất cả các trường hợp. Sang thế kỷ thứ X, Avicenna thừa nhận: phẫu thuật vào thận rất nguy hiểm, có thể dẫn tới tử vong nhưng có thể hạn chế được điều đó.

Nhờ phát triển của gây mê hồi sức, các nghiên cứu giải phẫu trong thận, phẫu thuật lấy sỏi thận phát triển mạnh và thu được những thành tựu to lớn, nhất là trong những năm 1970 - 1980 đó là các phẫu thuật nội thận, các phẫu thuật tạo hình cổ dài, kỹ thuật hạ nhiệt tại chỗ tạo điều kiện cho kẹp cương thận kéo dài, các phẫu thuật mở nhu mô thận theo phân bố mạch máu.

Từ năm 1980 trở lại đây, phẫu thuật mở lấy sỏi thận có phần thu hẹp chỉ định do sự ra đời và phát triển các phương pháp điều trị *ít sang chấn* như TSNCT, PCNL..., và chỉ còn chiếm tỷ lệ nhỏ (5 - 12%) ở các nước phát triển, chủ yếu để điều trị những trường hợp sỏi lớn, sỏi có nhánh vào đài thận hay sỏi san hô đúc khuôn theo hệ thống đài bể thận. Theo Paik.M.L (1998), *phẫu thuật sỏi thận hiện nay vẫn còn có chỉ định đối với: sỏi san hô, sau thất bại của các phương pháp điều trị ít sang chấn, hệ tiết niệu có dị tật, BN béo phì, BN có các bệnh nội khoa khác kết hợp,.....*

Đi đôi với sự thu hẹp chỉ định phẫu thuật lấy sỏi thận, vấn đề tìm kiếm kỹ thuật mổ mới, phát triển và hoàn thiện các kỹ thuật mổ cổ điển là một yêu cầu thực tế đặt ra để lấy sỏi lớn, sỏi san hô đúc khuôn theo hệ thống đài bể thận. sỏi thận đã có biến chứng, ngoài ra phẫu thuật mở còn cần thiết để giải quyết những trường hợp thất bại, các tai biến và biến chứng của các phương pháp điều trị ít sang chấn

gây ra. Do đó ngày nay nhiều tác giả như Rocco.F (1998), Morey.A.F (1999), Shah.S.R (1999), Gough.D.C (2000) vẫn sử dụng và cải tiến các kỹ thuật trong phẫu thuật lấy sỏi thận.

Ở Việt Nam, sỏi tiết niệu có những đặc điểm riêng đó là người bệnh đến viện muộn khi sỏi khá to, có nhiều biến chứng nặng nề như nhiễm khuẩn niệu, suy thận. Rất nhiều trường hợp khi bệnh nhân đến viện không còn chỉ định điều trị bằng các phương pháp ít xâm lấn. *Do đó các nhà khoa học của Việt Nam tiếp tục phát triển các kỹ thuật lấy sỏi thận có chiều sâu:* nhờ những hiểu biết mới về giải phẫu thận: Lê Ngọc Từ, Nguyễn Bửu Triều và Vũ Sơn (1995) chủ trương cắt thận bán phần “*có qui cách*” trong điều trị sỏi thận. Do chủ động khống chế được nguồn máu nuôi vùng nhu mô thận cần cắt bỏ nên kỹ thuật cắt thận bán phần “*có qui cách*” tương đối an toàn, hạn chế chảy máu trong và sau mổ, tạo điều kiện cho kiểm soát sỏi và lấy hết sỏi.

Để phẫu thuật lấy sỏi thận lớn trong xoang mà bể thận hẹp, nhu mô một cực giãn mỏng, Lê Ngọc Từ và Vũ Văn Hà (2000) chủ trương sử dụng kỹ thuật cắt thận bán phần lấy sỏi. Mặc dù cắt thận bán phần có mất một phần nhu mô, song đây là một phương pháp có *ưu điểm nổi trội là tránh sỏi tái phát do ứ đọng và nhiễm khuẩn* (75% sỏi thận được hình thành do nguyên nhân này). Ngoài ra qua diện cắt có đường mở rộng rãi tạo điều kiện cho khâu cầm máu chủ động; thận lợi cho lấy sỏi, kiểm tra hệ thống đài bể thận. Tác giả còn phân tích *mẫu chốt trong động tác lấy sỏi* là qua diện cắt nhu mô, dùng pince kẹp sỏi đủ chặt trước khi nong cổ đài hay tách sỏi ra khỏi niêm mạc đài bể thận để lựa chiều thuận rút sỏi. Chính nhờ động tác này mà tác giả đã hạn chế được các trường hợp rách niêm mạc đài bể thận, đó là nguyên nhân gây chảy máu trong và sau mổ, gây hẹp bể thận sau mổ.

Trần Văn Hình (2000, 2001) nghiên cứu lấy sỏi lớn như sỏi san hô và bán san hô bằng kỹ thuật Turner-Warwick và kỹ thuật Resnick lấy sỏi. Theo tác giả, 2 kỹ thuật này là các đường mở từ bể thận kéo dài sang nhu mô, nên tận dụng phần mô bể thận, chỉ mở nhu mô cần thiết. Hai loại đường mở này thuận tiện lấy sỏi bể thận có nhánh kéo dài xuống cực dưới.

Vai trò phẫu thuật mở đối với sỏi san hô

Sỏi san hô có thể phá hủy chức năng thận theo thời gian và có nhiều nguy cơ gây tử vong cho BN vì suy thận hay nhiễm khuẩn nhiễm độc. Nhiều nghiên cứu đã chứng minh rằng sỏi san hô là vấn đề phức tạp và thử thách nhất trong bệnh lý sỏi niệu, điều trị nội khoa bảo tồn sỏi san hô thường dẫn đến các hậu quả không mong đợi, làm tăng nguy cơ các biến chứng: thận giãn mỏng mất chức năng, thận mù, nhiễm khuẩn và suy thận, thậm chí dẫn đến tử vong. Streem nghiên cứu hơn 25 năm so sánh có kiểm chứng giữa điều trị nội khoa bảo tồn với can thiệp ngoại khoa tích cực cho thấy rằng can thiệp ngoại khoa là có lợi rõ ràng. Tỷ lệ tử vong liên quan với suy thận hay nhiễm khuẩn ở những BN được điều trị nội khoa cao tới 30% so với 5% nếu được can thiệp phẫu thuật sớm. Hiện nay, trong thời đại của nhiều thể hệ kháng sinh mới và các phương tiện lọc máu hỗ trợ thì điều trị nội khoa bảo tồn đi đôi với tỷ lệ nhiễm khuẩn và suy thận cao, thậm chí tử vong có thể lên tới 67%. Can thiệp ngoại khoa tích cực để lấy sỏi được ưa thích, lựa chọn nhiều hơn là điều trị nội khoa bảo tồn cho hầu hết BN bị sỏi san hô. Blandy và Singh (1976), Rous và Turner (1977) đã báo cáo tỷ lệ tử vong cao (30%) ở những BN sỏi thận được điều trị bảo tồn.

Koga S nghiên cứu 167 BN sỏi san hô được điều trị: điều trị bảo tồn và theo dõi 61 BN từ 1- 18 năm thì có 22 BN bị suy thận mạn với 07 trường hợp tử vong vì suy thận. Các nguyên nhân gây suy thận mạn là sỏi san hô hai bên, sỏi san hô một bên kết hợp với sỏi bên đối diện và viêm thận - bể thận của thận đối diện. Tỷ lệ tai biến - biến chứng và tử vong trong điều trị bảo tồn cao hơn trong nhóm điều trị ngoại khoa. 47 trường hợp cắt bỏ thận do sỏi san hô bao gồm các tổn thương sau: thận ứ niệu nặng, áp xe thận và viêm thận - bể thận dạng u hạt vàng. Những kết quả này cho thấy sỏi san hô phá hủy chức năng thận trầm trọng, vì vậy nên can thiệp ngoại khoa lấy hết sỏi sớm trong các trường hợp sỏi san hô.

Sỏi san hô có đặc điểm là ít gây các triệu chứng lâm sàng, nhiễm khuẩn có thể là biểu hiện duy nhất của sỏi san hô và đôi khi sỏi chỉ được phát hiện một cách tình cờ, bệnh diễn tiến từ từ, âm ỉ, đây là nguyên nhân chủ yếu gây hoặc duy trì nhiễm khuẩn niệu không thể điều trị khỏi bằng kháng sinh nếu không loại bỏ được sỏi. Sự thâm nhập của kháng sinh vào trong viên sỏi là thường không đủ, vì vậy sự hiện diện của sỏi nhiễm khuẩn là nguồn gốc của nhiễm khuẩn niệu tồn tại và hay tái phát, chùng nào mà sỏi nhiễm khuẩn còn hiện diện trong hệ niệu thì hệ niệu rất khó điều trị hết nhiễm khuẩn. Viêm thận - bể thận mạn tính và hay tái phát sẽ phá hủy dần nhu mô thận, dẫn đến suy giảm rồi mất hết chức năng của thận bị sỏi. Nhìn chung các nghiên cứu cho thấy sỏi san hô không điều trị hay điều trị không triệt để cuối cùng sẽ dẫn đến nhiễm khuẩn và mất hết chức năng thận.

Vì vậy mọi trường hợp sỏi san hô cần phải được điều trị tích cực, lấy hết sỏi càng sớm càng tốt, cần can thiệp trước khi viêm thận - bể thận mạn quá nặng do nhiễm khuẩn, kháng sinh đơn thuần không thể điều trị hết nhiễm khuẩn tại thận. Mục đích của phẫu thuật là lấy hết sỏi và cần ưu tiên sử dụng các phương pháp phẫu thuật bảo tồn nhu mô thận.

Tóm lại phẫu thuật mở sỏi tiết niệu hiện nay còn chỉ định cho những trường hợp sau:

- Sỏi thận phức tạp: sỏi san hô, sỏi bán san hô kèm nhiều viên nhỏ.
- Sỏi có các biến chứng nặng như nhiễm khuẩn niệu, suy thận, thận ứ niệu.
- Sỏi tiết niệu có kèm với các dị dạng của hệ tiết niệu như hẹp khúc nối bể thận - niệu quản, túi thừa niệu quản hay túi thừa bàng quang.
- Sau các thất bại của các phương pháp hiện đại ít xâm lấn.
- Phẫu thuật để xử lý các tai biến hay biến chứng của các phương pháp hiện đại gây ra.

2. TỔN THƯƠNG TRONG PHẪU THUẬT SỎI THẬN

2.1. Tổn thương nhu mô, mạch máu và chức năng thận khi mở nhu mô thận

Muốn vào hệ thống đài bể thận lấy sỏi, có thể đi qua bể thận hay đi qua nhu mô thận. Thận là tạng đặc, nhu mô thận dày 1,5 - 1,8 cm, nói chung tất cả các nghiên cứu đều chỉ ra: mở bể thận ít nguy hiểm, ít tai biến và biến chứng trong và sau mổ, không gây teo thận, không ảnh hưởng tới chức năng thận. Nhưng đường mở bể thận có nhược điểm là chặt hẹp, không cho phép lấy sỏi lớn. Trái lại mở nhu mô thận, nhất là khi nhu mô thận dày rất nguy hiểm, có nhiều tai biến và biến chứng trong và sau mổ như chảy máu lớn trong và sau mổ, gây teo thận, ảnh hưởng tới chức năng thận. Các mức độ này phụ thuộc vào từng đường mở nhu mô.

Beurton.D (1981) sử dụng xạ hình thận và UIV đánh giá kết quả sau phẫu thuật từ 1-9 năm của các phương pháp phẫu thuật sỏi thận. Fitzpatrick.J.M (1980) phẫu thuật mở nhu mô và mổ bể thận thực nghiệm, tính HSTTers, cuối cùng dùng thận đã phẫu thuật làm tiêu bản ăn mòn theo kỹ thuật của Tompsett.D.H (1970). Hai tác giả này đi tới kết luận:

- Đường mổ bể thận trong xoang không mất nhu mô và chức năng thận.
- Đã mổ nhu mô là có tổn thương nhu mô, mạch máu và chức năng thận, mức độ tổn thương nhu mô, mạch máu và chức năng thận phụ thuộc vị trí và kích thước đường mổ nhu mô.

Khi nhu mô thận dày, đường mổ nhu mô dài 1cm làm mất 10% chức năng thận. Đường rạch nhu mô dài 2 - 3cm mất 22% chức năng thận.

Đường mổ nhu mô theo chiều dọc nhất là đường mổ nhu kiểu bỏ đôi thận từ cực trên xuống cực dưới (bival) gây biến đổi hình thái thận, teo thận, rò động- tĩnh mạch thận trong nhu mô.

2.2. Các xét nghiệm đánh giá tổn thương

Thận là cơ quan cặp đôi, khi chức năng hai thận bình thường, nếu cắt một thận hay can thiệp xấu vào một thận, mặc dù không có nguy cơ đe dọa tính mạng BN nhưng vẫn ảnh hưởng xấu tới toàn bộ các chức năng của thận. Điều này đã được Nguyễn Duy Thăng (1995) cũng như nhiều tác giả chứng minh: trên người khỏe mạnh cho thận, sau khi cắt một thận, nồng độ creatinin huyết thanh tăng có ý nghĩa nhất là trong giai đoạn 7 - 30 ngày sau mổ, hệ số thanh thải creatinin nội sinh giảm có ý nghĩa tới 2 tháng sau mổ. Xuất phát từ đặc điểm đó, để đánh giá kết quả phẫu thuật sỏi thận một bên, hay đánh giá tổn thương nhu mô và chức năng thận đa số các tác giả khác như Fitzpatrick.J.M (1980), Nguyễn Bửu Triều (1984), Rocco.R và CS (1998),... vẫn dùng các xét nghiệm chung như: nồng độ ure và creatinin huyết thanh, hệ số thanh thải creatinin nội sinh (HSTTers), enzym N-acetyl glycosaminidas (NAG) và enzym gama - glutamin transferase (GGT) của tế bào ống lượn gần có trong nước tiểu. Các xét nghiệm này được so sánh trước và sau phẫu thuật.

Để đánh giá sâu hơn, dùng các xét nghiệm chuyên biệt như chụp UIV, chụp xạ hình thận (scintigraphy) trước và sau phẫu thuật hoặc dùng thận đã phẫu thuật làm tiêu bản ăn mòn.

2.2.1. Ure huyết thanh

Xét nghiệm ure huyết thanh chỉ có giá trị định hướng, không đủ độ chính xác để đánh giá chức năng thận do sự thay đổi ure sau mổ phụ thuộc nhiều yếu tố khác nhau như: chức năng thận, chế độ ăn, tình trạng hoại tử tổ chức sau mổ, sốt nhiễm khuẩn sau mổ...

Mặc dù xét nghiệm ure huyết thanh không đủ độ chính xác để đánh giá chức năng thận, nhưng vẫn phải dựa vào xét nghiệm này để theo dõi, tiên lượng và đánh giá chức năng thận khi làm kèm với xét nghiệm creatinin huyết thanh và HSTTers.

Ballay.M.D và CS (1997) cho rằng xét nghiệm ure huyết thanh không có sự thay đổi giữa trước và sau mổ. Trần Văn Hình (2000, 2001) nghiên cứu thay đổi ure giữa, trước và sau phẫu thuật trên 12 bệnh nhân mổ bể thận - nhu mô lấy sỏi theo kỹ thuật Turner-Warwick, 33 bệnh nhân mổ bể thận - nhu mô theo kỹ thuật Resnick, thấy nồng độ ure thay đổi không có ý nghĩa thống kê.

2.2.2. Nồng độ creatinin huyết thanh

Xét nghiệm creatinin huyết thanh phản ánh khá chính xác tình trạng chức năng thận và có thể tin cậy được bởi vì creatinin huyết thanh thay đổi phản ánh tình trạng chức năng thận, ít chịu ảnh hưởng của các yếu tố khác như: chế độ ăn, hoại tử tổ chức,... Đã có nhiều tác giả không, hoặc không có điều kiện tính HSTTcrs, chỉ dựa vào xét nghiệm creatinin huyết thanh để đánh giá chức năng thận như: Proenaeman (1981), Vũ Đình Cầu (1992), Vũ Thắng (1995), Rocco.R và CS (1998).

Bảng 7.1: Thay đổi creatinin huyết thanh trung bình sau mổ

Nhóm (n)	Creatinin ($\bar{X} \pm SD$) $\mu\text{mol/l}$		p
	Trước mổ	Sau mổ	
Cả nhóm nghiên cứu (33)	105,21 $\pm$ 34,99	104,46 $\pm$ 43,81	> 0,05
Nhóm suy thận (12)	138,17 $\pm$ 36,15	128,92 $\pm$ 55,34	< 0,01
Nhóm không suy thận (21)	86,38 $\pm$ 24,71	90,48 $\pm$ 28,64	> 0,05
Nhóm sỏi thận hai bên (7)	121,87 $\pm$ 53,14	98,57 $\pm$ 34,54	> 0,05
Nhóm đã mổ sỏi bên đối diện (9)	112,2 $\pm$ 27,05	104,3 $\pm$ 44,76	> 0,05

Creatinin sau mổ của cả nhóm thay đổi không có ý nghĩa thống kê ($p > 0,05$). Nhóm suy thận có creatinin sau mổ giảm có ý nghĩa ($p < 0,01$), như vậy suy thận do sỏi (mức độ nhẹ) sau mổ chức năng thận được cải thiện. Các nhóm còn lại, sự thay đổi creatinin sau mổ không có ý nghĩa ($p > 0,05$).

2.2.3. Hệ số thanh thải creatinin nội sinh

Hệ số thanh thải creatinin nội sinh (HSTTcrs) là một phương pháp đánh giá khá chính xác chức năng của thận, bởi vì Creatinin huyết thanh hầu như không thay đổi theo chế độ ăn, tình trạng hoại tử tổ chức và nhiễm khuẩn, không tái hấp thu trở lại ống thận... Do lý luận đó, Fitzpatrick.J.M (1980), cùng lúc so sánh hệ số thanh thải tính theo ba cách (dựa trên 3 chất khác nhau: creatinin, Inulin, PAH) đều cho kết quả giống nhau.

Nguyễn Bửu Triều (1984), khi mổ sỏi san hô bằng kỹ thuật Gil - Vernet cải tiến, sau mổ chức năng thận có cải thiện (dựa trên HSTTcrs), kết quả của chúng tôi tương tự như nhận xét của tác giả bởi vì kỹ thuật Gil-Vernet cải tiến và kỹ thuật mổ bể thận- nhu mô mật sau theo Resnick.M.I chỉ khác nhau phần mổ bể thận còn phần mổ nhu mô đều đi vào vùng ít mạch máu lớn nằm giữa phần thùy sau và cực dưới.

Trần Văn Hình (2000, 2001) nghiên cứu thay đổi dựa trên HSTTcrs giữa trước và sau phẫu thuật trên 12 bệnh nhân mổ bể thận - nhu mô lấy sỏi theo kỹ thuật Turner-Warwick thấy dựa trên HSTTcrs thay đổi không có ý nghĩa thống kê. Tác giả so sánh HSTTcrs giữa trước và sau phẫu thuật cho 30 bệnh nhân mổ bể thận-nhu mô theo kỹ thuật Resnick (Bảng 7.2).

Bảng 7.2: Thay đổi HSTTcrs trung bình sau mổ

Nhóm (n)	HSTTcrs ($\bar{X} \pm SD$) ml/ph		p
	Trước mổ	Sau mổ	
Cả nhóm nghiên cứu (30)	66,32 $\pm$ 15,38	68,55 $\pm$ 19,15	< 0,05
Nhóm suy thận (9)	47,43 $\pm$ 4,76	56,90 $\pm$ 17,12	< 0,001
Nhóm không suy thận (21)	74,42 $\pm$ 10,22	73,55 $\pm$ 18,09	> 0,05
Nhóm sỏi thận hai bên (5)	59,28 $\pm$ 14,45	67,19 $\pm$ 24,04	< 0,05
Nhóm đã mổ sỏi bên đối diện (8)	58,33 $\pm$ 14,29	60,42 $\pm$ 23,23	< 0,05

Trong cả nhóm nghiên cứu, HSTTcrs sau mổ tăng có ý nghĩa ($p < 0,05$), trong đó nhóm suy thận có HSTTcrs tăng rõ hơn ($p < 0,001$), nhóm không suy thận có HSTTcrs tăng chưa có ý nghĩa ($p > 0,05$). Nhóm BN sỏi thận hai bên và nhóm BN đã mổ sỏi bên đối diện có HSTTcrs tăng có ý nghĩa ($p < 0,05$).

Qua so sánh các chỉ tiêu: nồng độ ure huyết thanh, nồng độ creatinin huyết thanh, HSTTcrs trước mổ và sau mổ thấy: mức độ chính xác của các chỉ tiêu đó phản ánh chức năng thận được tăng lên từ ure, creatinin tới HSTTcrs. Hệ số thanh thải creatinin nội sinh và nồng độ creatinin huyết thanh là phù hợp với nhau, liên quan chặt chẽ trong đánh giá chức năng thận, xét nghiệm ure huyết thanh chỉ để tham khảo vì nó thay đổi trong nhiều điều kiện khác nhau.

Khi xem xét cả ba tiêu chuẩn trên thấy:

- Trên BN không suy thận, có thể chức năng thận bên đối diện còn tốt, có khả năng bù trừ cho thận có sỏi cả trước trong và sau mổ, hoặc bên thận có sỏi không bít tắc hoàn toàn nên sau khi mổ giải thoát sự lưu thông, chức năng thận của cả cơ thể ít thay đổi.

- Ngược lại, trên BN suy thận: chức năng thận đối diện kém nên khả năng bù trừ cho thận có sỏi không đáng kể và thận có sỏi tắc nhiều nên sau khi lấy sỏi giải thoát sự bít tắc, chức năng thận cải thiện rõ hơn BN không suy thận. Tất nhiên điều này chỉ đúng cho những trường hợp suy thận còn khả năng hồi phục, và phẫu thuật không phá hủy nhiều mạch máu và nhu mô thận.

Rocco.F và CS (1998) mổ nhu mô thận lấy sỏi có nhánh vào đài thận, sau 12 năm kiểm tra chức năng thận thấy: 77% số BN có chức năng thận không giảm, 15% số BN có chức năng thận giảm, và 8% số BN thận mất chức năng. Trái ngược với các nghiên cứu trên, Ballay.D.M (1997) thấy: không có sự khác nhau giữa nhóm có rạch nhu mô và không rạch nhu mô, giữa các thận được rạch nhu mô ở các vùng nhu mô khác nhau. Kosar.A và CS (1999) nghiên cứu trên 443 BN thấy: phẫu thuật

mở và TSNCT có kết quả điều trị ngang nhau, tuy nhiên tỷ lệ sỏi sỏi sau điều trị bằng TSNCT cao hơn phẫu thuật mở ($p < 0,05$); tỷ lệ sỏi tái phát sau phẫu thuật mở cao hơn TSNCT ($p < 0,05$), điều này tác giả giải thích do phẫu thuật có sỏi phức tạp hơn.

2.2.4. Một số xét nghiệm khác

- Đồng vị phóng xạ.
- Chụp thận thuốc tĩnh mạch.
- Chụp cắt lớp vi tính.
- Chụp cộng hưởng từ.

LỰA CHỌN CÁC ĐƯỜNG MỞ TRÊN THẬN LẤY SỎI

Mặc dù phẫu thuật lấy sỏi thận đã có những bước tiến và thu được những thành tựu đáng kể nhất là trong những năm 1980, song phẫu thuật sỏi thận vẫn là một kỹ thuật khó khăn, phức tạp, có nhiều tai biến và biến chứng do: sỏi thận phức tạp và đa dạng, giải phẫu thận có nhiều bất thường,...

Đường mở bể thận tuy ít nguy hiểm nhưng ở một số trường hợp việc chỉ định còn hạn chế do đường mở thường không đủ rộng để lấy cả viên sỏi lớn, phức tạp và kiểm tra hệ thống đài bể thận. Các phẫu thuật có mở nhu mô thận bao giờ cũng có nguy cơ làm tổn thương mạch máu và nhu mô thận, dễ gây chảy máu lớn trong và sau mổ, hoại tử nhu mô do thiếu máu nuôi dưỡng, làm giảm chức năng thận, gây rò nước tiểu, có khi phải cắt thận kỳ hai.

Nhằm hạn chế những khó khăn và tổn thương trên, nhiều tác giả như Boyce.W.H (1968, 1969), Resnick.M.I (1981), Nguyễn Bửu Triều (1971, 1984), Trần Đức Hoè (1981, 1993, 1994), Trần Văn Sáng (1997), Shah.S.R (1999), Morey.A.F (1999)... đã nghiên cứu, sử dụng và cải tiến nhiều đường mở khác nhau trên thận nhằm mục đích lấy hết sỏi, hạn chế tổn thương nhu mô và mạch máu thận.

Các đường mở trên thận có thể là.

- Đường mở bể thận.
- Đường mở nhu mô.
- Đường mở bể thận kéo dài sang nhu mô.

1. NGUYÊN TẮC LỰA CHỌN ĐƯỜNG MỞ TRÊN THẬN

Có rất nhiều tác giả như Boyce, Jil - Vernet nêu các nguyên tắc lựa chọn đường mở trên thận lấy sỏi. Lựa chọn đường mở trên thận lấy sỏi cần dựa vào:

Giải phẫu thận:

- Bể thận trong xoang hay ngoài xoang.

- Rốn thận rộng hay hẹp.
- Phân bố mạch máu thận (ĐM, TM) và mối liên quan của ĐM, TM thận so với bể thận, rốn thận.

- Dị dạng về giải phẫu thận.

Đặc điểm về sỏi:

- Vị trí sỏi nằm bể thận, đài thận hay sỏi nhiều viên.
- Kích thước sỏi.
- Số lượng của sỏi.

Tổn thương giải phẫu bệnh do sỏi gây ra cho thận: nhu mô thận dày hay mỏng, quá trình viêm tại bể thận, nhu mô, cuống thận.

Chức năng thận phẫu thuật, cả 2 thận và tình trạng thận đối diện.

Một số yếu tố khác, bệnh kết hợp, tuổi, giới,...

2. CÁC ĐƯỜNG MỞ BỂ THẬN LẤY SỎI

Mở bể thận lấy sỏi là kỹ thuật hay được lựa chọn vì: kỹ thuật tương đối đơn giản, ít chảy máu, không gây tổn thương nhu mô, không ảnh hưởng đến chức năng và hình thái thận, ít tai biến và biến chứng. Mở bể thận lấy sỏi không khó khăn chiếm tỷ lệ 63% khi: bể thận và rốn thận rộng, không có viêm dính nhiều quanh thận và rốn thận, sỏi nằm bể thận ngoài xoang, không có dị dạng về giải phẫu thận, phẫu thuật lần đầu. Những trường hợp còn lại, mở bể thận lấy sỏi cũng gặp nhiều khó khăn.

Đường mở bể thận thường chỉ định lấy sỏi có đường kính dưới 2cm nằm đơn thuần trong bể thận mà không có viêm dính nhiều quanh bể thận. Trong thực tế đường mở bể thận cũng có thể lấy được một số sỏi lớn hơn, thậm chí cả một số sỏi san hô không phức tạp. Song không nên cố gắng lấy sỏi lớn nằm sâu trong xoang thận, sỏi đài thận, đặc biệt là những sỏi có nhánh thất hình chùy ở đài thận vì sẽ xảy ra nhiều tai biến, không nên kéo dài đường rạch bể thận vào nhu mô một cách tùy tiện vì có nguy cơ tổn thương cuống mạch lớn gần rốn thận.

2.1. Phương pháp, vị trí các đường mở bể thận

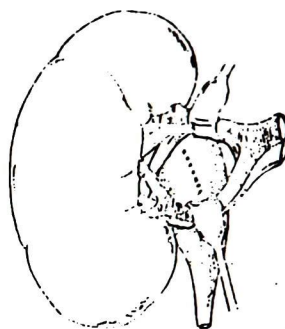
Thường mở bể thận mặt sau hoặc bờ dưới vì ít vướng mạch máu thận, còn mở bể thận mặt trước, bờ trên ít sử dụng hơn do có nhiều mạch máu che phủ. Nếu mở bể thận mặt trước có thể vén mạch máu và đường mở bể thận giữa các mạch máu

Mở bể thận tại chỗ “in situ” chỉ làm trong trường hợp sỏi bé nằm đơn thuần trong bể thận, cuống thận ngắn, những trường hợp còn lại nên tách bọc lộ thận để lấy sỏi.

Đường mở bể thận theo chiều ngang có ưu điểm: không làm tổn thương các lớp cơ bể thận, không sợ làm tổn thương tới khúc nối bể thận; nhưng chỉ rạch sau khi đã vén nhánh ĐM sau bể lên cao, gặp khó khăn khi mở lại hay có viêm dính quanh bể thận, bể thận hẹp, mạch máu sau bể che phủ nửa trên bể thận.

Đường mổ bể thận theo chiều dọc hay được áp dụng hơn vì có thể làm được ở hầu hết các trường hợp, nếu trường hợp cần thiết muốn mở rộng đường mổ có thể kéo dài vào nhu mô thận để lấy sỏi và kiểm tra hệ thống đài bể thận.

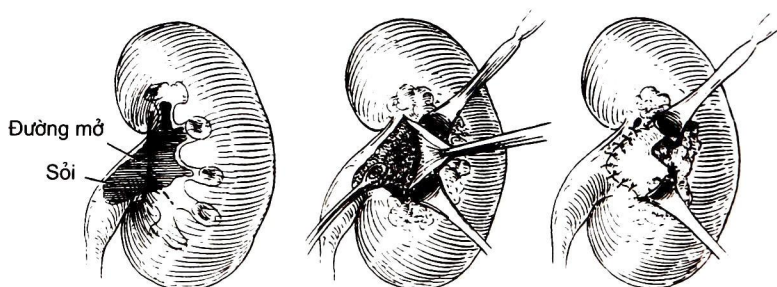
Để đường mổ bể thận đủ rộng cho lấy sỏi: Schmidt (1951) khuyên rạch bể thận hình chữ V hay chữ L; Maddern.J.P (1967) rạch bể thận hình chữ T. Trái lại một số tác giả khác như Boyce.W.H (1969), Smith.M.J.V (1984), Dekernion.J.B (1984) khuyên không nên rạch bể thận hình chữ thập hay hình chữ T, V vì khi khâu góc khó khăn, dễ hoại tử gây rò nước tiểu sau mổ



Hình 7.1: Đường mổ bể thận mặt trước đi giữa các mạch máu

Mở bể thận trong xoang có vén rốn thận được Gil - Vernet (1965) mô tả (hình 7-2): Sau khi bộc lộ bể thận, nhận biết khúc nối bể thận và mạch máu, dùng hai van mí lật vén toàn bộ mạch máu và bờ mép rốn thận để bộc lộ bể thận trong xoang và một phần ống dài lớn. Rạch bể thận mặt sau hình chữ V trong đó đỉnh chữ V cách xa khúc nối bể thận - niệu quản vài mm. Mỗi nhánh của chữ V hướng tới một đài trên và dưới, có thể một nhánh chữ V nằm mặt dưới bể thận.

Phương pháp này cũng có thể thực hiện ở mặt trước bể thận. Phương pháp mở bể thận trong xoang có vén rốn thận ra đời làm thay đổi đáng kể quan điểm phẫu thuật sỏi thận, nhờ nó mà khi mở bể thận lấy được một số sỏi san hô, giảm tỷ lệ tái biến và biến chứng của mổ bể thận, giảm các trường hợp phải rạch nhu mô. Shah.S.R (1999) cải tiến phương pháp này bằng cách dùng chỉ Vicryl 5/0 khâu chặn ngang cuối đường dự kiến mở bể thận (đỉnh chữ V), nhờ đó hạn chế những trường hợp rách bể thận.



(Mặt sau thận phải)

Hình 7.2: Mở bể thận trong xoang có vén rốn thận (theo Gil-Vernet-1965)

Phương pháp mổ bể thận theo Gil-Vernet chỉ thực hiện được những trường hợp: bể và rốn thận không quá hẹp, không có viêm dính quanh bể thận, mổ lần đầu, chỉ lấy được một số sỏi san hô ít phức tạp, không bao giờ vén rốn thận mà phẫu tích tới đáy của đài lớn để lấy sỏi nếu không rách thêm nhu mô.

2.2. Kết quả và biến chứng của mổ bể thận lấy sỏi

Mổ bể thận cho phép lấy được khoảng 28,31 - 70% các loại sỏi thận tùy từng thống kê. Tại bệnh viện Trung ương Quân đội 108 trong 592 lần mổ sỏi thận (1989 - 1996), mổ bể thận cho 292 trường hợp (49,3%). Tại bệnh viện Việt Đức, trong 1052 trường hợp mổ sỏi thận (1982-1991), mổ bể thận đơn thuần lấy sỏi cho 300 trường hợp (28,31%) (Nguyễn Kỳ và cs).

Riêng đối với sỏi san hô, mổ bể thận cho phép lấy được một số sỏi san hô ít phức tạp, tỷ lệ này thay đổi theo các tác giả: Brisset.J.M-10%; Kuss -13%; Langer - 22%; Bollack - 43%; Aboulker - 54%; Grasset.D - 53%; Trần Mạnh Chu (1978) - 33/187; Maddern.J.P (1963) - 113/146; Fridman (1970) - 50/123; Palivoda (1978) - 33/190, Nguyễn Thành Đức và Trần Đức Hoè (1996) - 40,5%

Khi mổ bể thận, tỷ lệ sót sỏi hoặc không lấy được sỏi là 20-50%, phải mổ lại lần hai là 19%, tai biến trong mổ 23% gồm: rách bể thận, tổn thương mạch máu, tổn thương tạng lân cận; biến chứng sau mổ 35% gồm: tắc hẹp bể thận, chảy máu sau mổ, rò nước tiểu.

3. CÁC ĐƯỜNG MỞ NHU MÔ THẬN LẤY SỎI

Boyce.W.H (1969) nêu nguyên tắc khi rạch nhu mô thận lấy sỏi: đường rạch không gây góc, đường rạch có thể nằm trong 1 phần thùy hay nằm giữa 2 phần thùy thận-nhưng các đường mổ nhu mô không được đi ngang qua đường ranh giới giữa hai phần thùy, đường rạch tránh các mạch máu lớn và vùng nhu mô dày, nếu phải mổ nhu mô trên 3 đường thì nên thay bằng 1 đường rạch nhu mô dọc theo bờ lồi thận.

Có 2 loại đường mổ nhu mô: mổ nhu mô theo chiều ngang và mổ nhu mô theo chiều dọc. Đa số tác giả thích rạch nhu mô thận theo chiều ngang hơn vì đường rạch đi giữa các mạch máu nên ít bị tổn thương, nếu tổn thương mạch máu lớn gần rốn thận thì dễ khâu cầm máu hơn. Trong khi đó đường rạch dọc phá hủy nhiều nhu mô và mạch máu thận, khi khâu lại nhu mô, phải khâu sâu gây tổn thương nhiều nhu mô và mạch máu.

3.1. Các đường mổ nhu mô theo chiều dọc

3.1.1. Mổ nhu mô thận kiểu vỏ đôi (bivalve)

Mới đầu là Tuffier (1882) mô tả kỹ thuật mổ nhu mô thận dọc theo bờ lồi của thận từ cực trên đến cực dưới hơi lệch về phía sau 1cm, sau đó thận được mở đôi làm hai nửa như 2 vỏ của con sò. Kỹ thuật này được gọi với tên "bivalve". Sau đó kỹ thuật này cũng được nhiều tác giả cải tiến nhằm mục đích hạn chế chảy máu và tổn thương nhu mô thận.

Phương pháp này có ưu điểm là đường mở rộng rãi đi vào tất cả các nhóm đài và lấy được tất cả các loại sỏi. Nhưng bị phê phán nhiều và ngày nay hầu như không được sử dụng nữa do: rạch vào cả hai cực thận làm tổn thương mạch máu nuôi cực, gây teo cả hai cực thận, khi đóng nhu mô nó phá hủy nhiều đơn vị thận, sau mổ làm mất 50% chức năng thận, gây biến đổi sâu sắc hình thái của thận.

3.1.2. Mở nhu mô theo chiều dọc không vượt quá 2/3 chiều dài thận

3.1.2.1. Mở nhu mô không quá 2/3 chiều dài thận không dùng hạ nhiệt (*Extended nephrolithotomy*)

Kỹ thuật này được Brisset.J.M và tác giả Pháp khuyên dùng, sau khi bộc lộ thận, kẹp động mạch thận tạm thời, rạch nhu mô thận theo chiều dọc. Đường rạch chạy dọc theo bờ lồi của thận dịch về phía sau khoảng 1cm, chiều dài không quá 2/3 thận, không vào hai cực. Cá biệt có khi chỉ cần mở riêng một cực để lấy sỏi.

Phương pháp này ngày nay vẫn dùng nhiều để lấy sỏi san hô lớn, sỏi bể thận lớn trong xoang, sỏi nhiễm khuẩn, mổ lại thì hai.... Ưu điểm là bộc lộ rộng rãi, kiểm tra toàn bộ các đài bể thận, không gây teo hai cực thận. Nhược điểm là vẫn cắt ngang qua nhiều nhu mô và mạch máu thận, gây biến đổi hình thái thận, khi đường rạch dài 3 cm làm mất 22% chức năng thận.

3.1.2.2. Mở nhu mô thận không quá 2/3 chiều dài thận có hạ nhiệt độ (*Anatrophic nephrolithotomy*)

Boyce.W.H (1968) mô tả: sau khi toàn bộ thận và cuống thận được bộc lộ tỉ mỉ, dùng dụng cụ kẹp riêng nhánh ĐM sau bể sau đó tiêm xanh methylen vào ĐM sau bể dưới chỗ kẹp, đánh dấu đường rạch. Hạ nhiệt độ thận, rạch nhu mô theo đường đã được đánh dấu (đường này nằm giữa phân thùy sau và phân thùy trước, có thể nằm giữa phân thùy sau và cực trên, hoặc nằm giữa phân thùy sau và cực dưới). Lấy sỏi, kiểm tra hệ thống đài bể thận, tạo hình đài thận, đóng nhu mô.

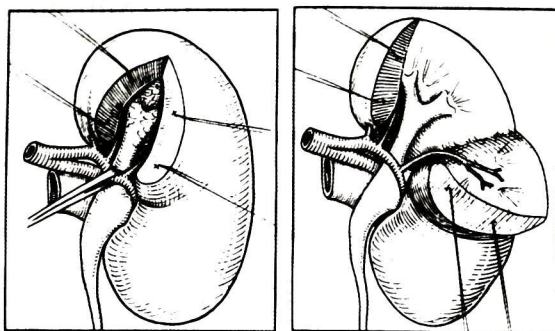
Sự ra đời của phương pháp này là bước nhảy vọt của ngành tiết niệu, mà đến nay vẫn còn nguyên giá trị. Nhờ hạ nhiệt độ, cho phép kéo dài thời gian kẹp cuống thận để phẫu thuật tỉ mỉ hơn, đường rạch đi đúng vào ranh giới phạm vi cấp máu giữa phân thùy trước và phân thùy sau, không gây teo thận, không biến đổi hình thái thận. Morey.A.F (1999) và Gough.D.C (2000) vẫn tiếp tục khẳng định tính an toàn và hiệu quả của phương pháp này trong phẫu thuật sỏi thận. Tuy nhiên, phương pháp này vẫn có biểu hiện mất nhu mô, sau mổ giảm 30% chức năng thận.

3.2. Các đường mở nhu mô theo chiều ngang

3.2.1. Mở nhu mô theo hình nan hoa

Sự phân chia ĐM trong thận đi dần ra phía ngoại vi như nan hoa của bánh xe mà trục là rốn thận, do đó các đường mở nhu mô theo hình nan hoa đi giữa các mạch máu lớn ít gây tổn thương các mạch máu lớn của thận.

- Đường Dufour.B (1970): đường mở đi giữa phân thùy sau và cực trên, đường này đi trực tiếp vào nhóm đài trên, đôi khi bị nhánh ĐM tách từ ĐM sau bể bất chéo, đường rạch bị chặn bởi thân ĐM sau bể nên không kéo dài được xuống bể thận.



Hình 7.3: Mổ nhu mô hình nan hoa vào đài trên (theo Dufour.B - 1970)

Trần Văn Sáng (1997), sử dụng mổ nhu mô theo Dufour.B, mổ bổ sung lấy sỏi khu trú trong đài trên khi tác giả phẫu thuật lấy sỏi san hô theo kỹ thuật Turner-Warwick.

- Đường Boyce.W.H (1969): đường rạch nhu mô đi giữa phân thùy sau và cực dưới, đa số các tác giả như Boyce.W.H, Resnick.M.I, Brisset.J.M cho rằng đây là đường rạch nhu mô duy nhất phù hợp với giải phẫu thận. Đường này dễ dàng kéo dài từ bể thận sang nhu mô để kiểm tra toàn bộ hệ thống đài bể thận thành đường mổ bể thận kéo dài vào nhu mô.

Đường mổ nhu mô hình nan hoa ở các vị trí khác thường ngắn nên xếp chúng vào loại mổ nhu mô tối thiểu.

3.1.3. Mổ nhu mô tối thiểu

Nếu nhu mô thận mỏng, dễ dàng kiểm tra, cố định sỏi, sau đó rạch vòm đài chỗ mỏng nhất trực tiếp vào lấy sỏi. Trường hợp này dễ, ít chảy máu, ít tổn thương nhu mô và chức năng thận.

Nếu nhu mô thận dày thì phức tạp hơn: trước mắt phải tìm và cố định sỏi bằng cách: sờ nắn, dùng dụng cụ gấp sỏi đẩy ra, kim chọc dò, X quang, siêu âm, nội soi trong mổ. Nếu sỏi trong nhóm đài trước, rạch nhu mô ngay trên sỏi; nếu sỏi trong nhóm đài sau nhất là ở 2/3 trên thận, đường rạch cố gắng bám sát bờ lồi thận để tránh tổn thương thân ĐM sau bể. Các đường mổ nhu mô tối thiểu thường dài 1 cm theo hình nan hoa.

Mổ nhu mô hình nan hoa và mổ nhu mô tối thiểu thường chỉ đi vào kiểm tra và lấy sỏi ở một đài thận hay một nhóm đài, không cho phép kiểm tra toàn bộ hệ thống đài bể thận nên thường chỉ dùng mổ bổ sung cho các đường mổ khác để lấy sỏi trong đài thận.

4. CÁC ĐƯỜNG MỞ TỪ BỂ THẬN KÉO DÀI VÀO NHU MÔ (MỞ BỂ THẬN - NHU MÔ) (PYELONEPHROLITHOTOMY)

4.1. Đường Turner-Warwick

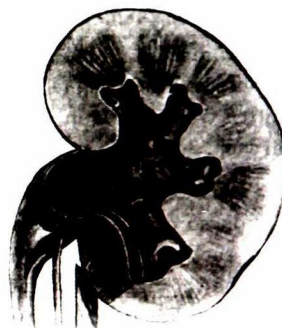
Mới đầu Zucker Kandl (1908) mô tả đường rạch từ bể thận kéo xuống nhu mô bờ trong cực dưới. Sau đó Papin (1928), Zodek (1925), Boeminghous đã độc lập nghiên cứu và mô tả đường mở này.

Tới năm 1969, Turner - Warwick mô tả kỹ thuật mở, đóng, chỉ định và các ưu điểm của đường mở từ bờ dưới bể thận xuống nhu mô bờ trong cực dưới. Từ đó đường mở từ bể thận kéo dài xuống nhu mô bờ trong cực dưới thận mang tên Turner - Warwick

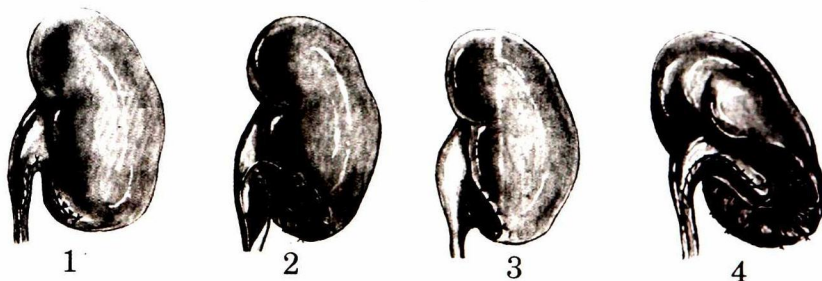
Cách mở: mở bể thận bờ dưới, sau đó luồn 1 ống thông cong bằng sắt từ vết rạch bể thận xuống cực dưới thận. Dùng dao rạch nhu mô bờ trong cực dưới trên ống thông này (hình 7.4).

Cách đóng: sau khi lấy hết sỏi, 3 cách đóng (hình 7.5):

- Khâu bể thận, cực dưới đơn thuần.
- Khâu bên - bên, niệu quản - đài thận để dẫn lưu đài dưới thận.
- Cắt thận bán phần cực dưới ngược chiều.



Hình 7.4: Cách mở theo Turner-Warwick (1969)



Hình 7.5: Cách đóng theo Turner - Warwick (1969)

- 1 - Khâu bể thận - cực dưới đơn thuần
- 2 3 - Khâu bên - bên, niệu quản - đài thận để dẫn lưu đài dưới thận
- 4 - Cắt thận bán phần ngược chiều

Để đóng đơn giản hơn, Michalowski mô tả kỹ thuật đóng khác: khâu bên - bên, niệu quản đài dưới, nhưng ở đây toàn bộ bể thận, nhu mô, đài dưới được khâu một lớp.

Đường mổ này rộng rãi cho phép lấy được hầu hết các loại sỏi, dễ cầm máu. Nếu chảy máu nhiều thì dễ dàng xử lý bằng cách thứ ba (cắt thận bán phần ngược chiều). Chỉ cần bộc lộ phần cực dưới, không cần kẹp cuống thận. Nhưng đường này gây chảy máu lớn, thiếu máu và hoại tử cực dưới, gây rò nước tiểu nên bị nhiều tác giả như Boyce.W.H (1969); Brisset.J.M (1978) phản đối. Chỉ nên sử dụng đường này cho 15% các loại sỏi, đó là những trường hợp sỏi san hô hay sỏi bể thận lớn trong xoang mà nhu mô nhóm đài dưới dần mỏng.

Trần Văn Sáng (1986, 1997) áp dụng kỹ thuật mổ bể thận bờ dưới kéo dài xuống nhu mô bờ trong cực dưới theo Turner - Warwick (1969) để lấy sỏi san hô với kết quả tốt 78%.

Trần văn Hình (2000) dùng kỹ thuật Turner - Warwick cho 31 bệnh nhân, chỉ có 1 bệnh nhân chảy máu lớn chuyển sang cắt thận bán phần. Cũng tại Bệnh viện 103 trong 53 bệnh nhân sỏi thận được điều trị bằng ứng dụng đường mổ Turner - Warwick lấy sỏi (từ 9/2006 đến 8/2007):

- Chỉ định: áp dụng cho các loại sỏi phức tạp (san hô, bán san hô), kiểu bể thận trong xoang hoặc trung gian, thận giãn nhẹ hoặc vừa (độ 1, 2). Với những hình thái sỏi phức tạp (sỏi bán san hô + nhiều viên (S 3), san hô + nhiều viên (S5) sử dụng thêm thủ thuật mổ nhu mô tối thiểu bổ sung để lấy hết sỏi: 26,4%.

- Các tai biến hay gặp trong mổ gồm: chảy máu trong mổ: 3,8%, rách phúc mạc 7,6%, sót sỏi 3,8%.

- Biến chứng sau mổ: chảy máu sau mổ 7,6%, rò nước tiểu 1,9%, suy thận sau mổ 1,9%, nhiễm khuẩn vết mổ 17%.

- Kết quả điều trị sớm

- + Tốt : 69,8%.
- + Trung bình : 24,5%.
- + Xấu : 5,7%.

- Kết quả điều trị xa: kiểm tra lại 20/53 BN thu được kết quả

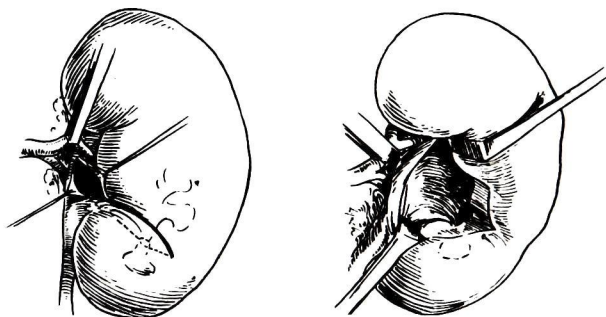
- + Tốt : 60%.
- + Trung bình : 35%.
- + Xấu : 5%.

4.2. Đường Marion

Marion (1922), Eisendrath (1923) độc lập mô tả đường rạch từ bể thận mặt sau kéo dài vào nhu mô phân thùy sau. Phẫu rạch bể thận bắt đầu từ sát khúc nối bể thận - niệu quản (cách vài mm) đi lên trên, hướng về chỗ tiếp giáp 1/3 dưới - 2/3 trên của mép sau rốn thận. Từ đó đi vào nhu mô chính giữa phân thùy sau, kéo dài đường rạch tới khi lấy được sỏi. Tác giả chủ trương thắt ĐM phân thùy sau trước khi rạch nhu mô. Đường này cho phép cầm máu dễ dàng vì đã thắt ĐM sau bể trước khi rạch nhu mô. Nhưng có nhược điểm là gây thiếu máu, hoại tử cả phân thùy sau, thường dùng để lấy sỏi bể thận trong xoang.

4.3. Đường Boyce.W.H

Boyce.W.H (1969) mô tả đường rạch bề thận theo chiều ngang, từ đó kéo dài vào nhu mô mặt sau. Phần rạch bề thận mặt sau theo chiều ngang được tiến hành sau khi đã vén động mạch sau bề lên trên. Phần rạch nhu mô đi giữa phân thùy sau và cực dưới, nó được nhận biết nhờ một trong các phương pháp tìm đường vô mạch, phần cuối của đường rạch nhu mô chỉ tới đáy đài lớn, không sang phân thùy trước, không vượt quá đường Brodel (hình 7.6).



Mặt sau thận phải

Hình 7.6: Đường mổ bề thận kéo dài vào nhu mô mặt sau (theo Boyce.W.H - 1969).

Đa số các tác giả nhận định đây là đường rạch phù hợp với giải phẫu của thận. Song thực tế, đầu đường rạch bề thận hay bị vướng ngành động mạch sau bề, bóc tách và vén động mạch này lên cao nhiều khi gặp khó khăn, không phải trường hợp nào cũng làm được.

Đường rạch được chỉ định để lấy sỏi bề thận lớn trong xoang, sỏi bề thận có nhánh xuống đài dưới.

4.4. Đường mở theo Resnick.M.I

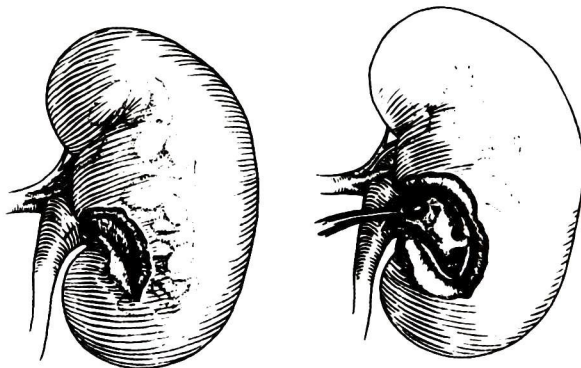
Để khắc phục nhược điểm đồng thời tận dụng ưu điểm của đường Boyce.W.H (1969) và đường Marion (1922), năm 1970 Kerr sử dụng phần rạch nhu mô theo Boyce.W.H kết hợp với phần rạch bề thận theo Marion để lấy sỏi. Lê Quang Cát và Nguyễn Bửu Triều (1971), qua nghiên cứu giải phẫu cũng đề nghị sử dụng đường này trong phẫu thuật lấy sỏi thận.

Tới năm 1981, Resnick.M.I mới mô tả cách mở và cách đóng của đường mổ dọc bề thận, từ đó kéo dài vào nhu mô mặt sau đi giữa phân thùy sau và cực dưới. Theo tác giả:

Phần rạch bề thận: mở bề thận theo chiều dọc bắt đầu từ sát khúc nối bề thận - niệu quản đi lên sau đó tiếp nối với phần rạch nhu mô đi giữa phân thùy sau và cực dưới.

Phần mở nhu mô đi giữa phân thùy sau và cực dưới: sau khi rạch vỏ thận, tách nhu mô để tìm thất và cắt các cuống mạch đi qua vùng nhu mô định mở, sau đó mở nhu mô phần phủ lên đài dưới, phần mở nhu mô không sang phân thùy trước.

Tác giả ít khi kẹp cuống thận, chỉ cần kẹp cuống thận và hạ nhiệt độ tại thận trong một số trường hợp khi sỏi khó khi phải kẹp cuống thận và thời gian kẹp cuống thận kéo dài. Resnick.M.I cho rằng không cần dùng các phương pháp xác định đường vô mạch (đường ranh giới giữa phân thùy sau và cực dưới).



Hình 7.7: Đường mở bể thận kéo dài vào nhu mô mặt sau (theo Resnick.M.I - 1981)

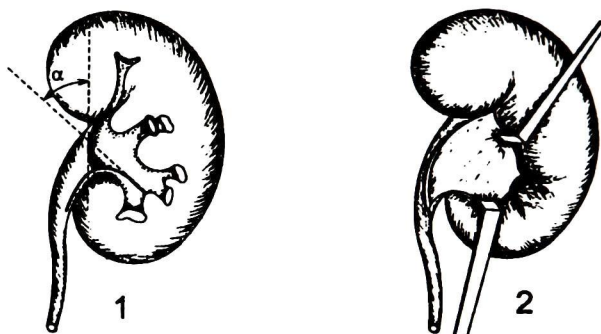
Chỉ định của kỹ thuật này để lấy sỏi bể thận có nhánh xuống đài dưới. Theo tác giả, đây là đường rạch duy nhất phù hợp với giải phẫu thận vì: không bị vướng ngành động mạch sau bể và cầm máu dễ dàng.

Trần Văn Hình (2001), qua nghiên cứu cơ bản từ phân bố giải phẫu thận trên người Việt Nam, áp dụng kỹ thuật cơ bản theo Resnick như sau:

- Dùng dụng cụ, phẫu tích vào trong xoang thận ở vùng góc sau dưới rốn thận, tìm cuống mạch đi qua vùng này. Khi không có cuống mạch tách từ động mạch sau bể chạy qua vùng góc sau dưới rốn thận xuống chỉ phối cực dưới, tiến hành các bước tiếp theo.

- Mở bể thận mặt sau: đường mở bể thận theo chiều dọc (sát bờ dưới), đầu dưới đường rạch cách khúc nối bể thận vài milimét (mm), đầu trên rẽ vào vùng góc sau dưới rốn thận.

- Mở nhu mô: đầu đường mở nhu mô tiếp nối với đường mở bể thận ở vùng góc sau dưới rốn thận, đường rạch nhu mô tạo với mặt phẳng đứng dọc giữa trước - sau đi qua mép rốn thận (Median A-P) một góc dao động trong khoảng 40° - 52° (với độ tin cậy 95%), đường rạch bám sát trục của ống đài dưới. Phần cuối của đường mở nhu mô tới đây đài lớn, trong một số trường hợp cụ thể có thể kéo qua cổ đài vào đài nhỏ nhóm sau để lấy sỏi.



Hình 7.8: Đường mổ bể thận-nhu mô mặt sau

1- Hướng đường mổ nhu mô thận

2- Toàn bộ đường mổ bể thận-nhu mô mặt sau

– Lấy sỏi và kiểm tra hệ thống đài bể thận. Nếu có viên sỏi lớn hoặc sỏi thất hình chùy nằm trong các đài khác (đài trên, đài giữa, nhóm trước của đài dưới), có thể rạch nhu mô bổ sung theo hình nan hoa ở vòm đài lấy sỏi. Sau đó đóng nhu mô bằng chỉ catgut hay chỉ tiêu chậm 2/0, 3/0.

Chỉ định mổ bể thận-nhu mô mặt sau theo kỹ thuật:

– Sỏi bể thận trong xoang loại bể thận trong then. Khi phẫu thuật lấy sỏi, mặc dù bể thận hẹp trong xoang nhưng không gặp khó khăn do mở thêm nhu mô làm cho đường mổ bể thận-nhu mô đủ rộng để lấy sỏi, sau mổ diễn biến thuận lợi.

– Sỏi bể thận kết hợp với các viên nhỏ trong các đài thận mà bể thận trong xoang, phần lớn trong xoang hay trung gian.

Những trường hợp có viên sỏi nhỏ trong đài dưới, sỏi được lấy qua đường mổ bể thận-nhu mô tương đối thuận lợi, trái lại khi viên sỏi trong đài trên và đài giữa việc lấy khó khăn hơn (đặc biệt khi sỏi lớn mà cổ đài hẹp) vì đường mổ bể thận-nhu mô không trực tiếp vào đài có sỏi được, phải nong rộng cổ đài, thậm chí có khi phải mở nhu mô bổ sung mới lấy được. Có thể gặp khó khăn nếu sỏi bể thận nằm sâu trong xoang kèm viên nhỏ trong đài trên và đài giữa, khi lấy viên sỏi trong đài trên và đài giữa khó khăn, máu chảy nhiều ở đường mổ nhu mô và niêm mạc đài bể thận, gây tai biến chảy máu lớn trong mổ, phải mở nhu mô bổ sung lấy sỏi đài trên (đây là trường hợp chỉ định chưa phù hợp).

– Sỏi có nhánh vào đài dưới, có thể kết hợp các viên nhỏ trong đài dưới mà bể thận trong xoang, phần lớn trong xoang hay trung gian

Phẫu thuật loại sỏi này tương đối thuận lợi do đường mổ bể thận-nhu mô mặt sau đi trực tiếp vào nơi sỏi khu trú. Có thể phẫu thuật gặp khó khăn do viêm dính không phẫu tích được vào trong xoang vùng góc sau dưới rốn thận, không phát hiện được nhánh ĐM cấp máu cho cực dưới, nên khi mở nhu mô đã cắt qua ĐM này gây

chảy máu lớn trong mổ, cuối cùng phải cắt bán phần cực dưới và khâu cầm máu (đây là trường hợp chỉ định chưa sát).

– Sỏi có nhánh vào 2 nhóm đài trong đó 1 nhánh vào đài dưới mà bề thận trong xoang, phần lớn trong xoang hay trung gian.

Phẫu thuật lấy sỏi loại này có khó hơn loại sỏi bề thận có nhánh xuống đài dưới vì đã có thêm nhánh vào đài trên hoặc đài giữa. Tuy nhiên nếu nhánh sỏi lên đài trên hay đài giữa không có dạng thắt hình chùy hoặc không kèm viên nhiều viên nhỏ trong đài trên hay đài giữa, việc lấy sỏi có thuận lợi hơn.

4.5. Đường Gil-Vernet cải tiến

Nguyễn Bửu Triều (1984) nghiên cứu áp dụng mở bể thận theo Gil -Vernet kết hợp với mở nhu mô theo đường Boyce.W.H mà tác giả gọi là đường Gil-Vernet cải tiến để lấy sỏi cho 10 bệnh nhân có sỏi san hô đơn giản. Theo các tác giả, một nhánh chữ V của đường Gil - Vernet được kéo dài vào nhu mô hình nan hoa theo đường Boyce.W.H đi giữa phân thùy sau và cực dưới. Đường này nhiều khi bị vướng bởi động mạch sau bể, không làm được khi bể thận và rốn thận hẹp, chỉ lấy được một số sỏi san hô đơn giản. Sau mổ chức năng thận hồi phục tốt.

Trần Văn Sáng (1986, 1997) áp dụng kỹ thuật mở bể thận bờ dưới kéo dài xuống nhu mô bờ trong cực dưới theo Turner-Warwick (1969) để lấy sỏi san hô với kết quả tốt 78%.

Trong những năm gần đây, đi cùng với sự thu hẹp về mặt số lượng các phẫu thuật sỏi thận, là sự phát triển về chiều sâu các kỹ thuật mổ cổ điển có một ý nghĩa lớn để điều trị những trường hợp sỏi lớn, sỏi san hô,... không có khả năng điều trị bằng các phương pháp điều trị ít sang chấn.

Khi phẫu thuật 103 trường hợp sỏi san hô và nhiều viên, Hoàng Mạnh An, Trần Văn Hình (2011) và cộng sự đã sử dụng các đường mở trên thận lấy khối sỏi (Bảng 7.3).

Bảng 7.3: Các đường mở trên thận (lấy khối sỏi lớn)

Đường mở thận lấy khối sỏi lớn	Số bệnh nhân	Tỷ lệ (%)
Mở bể thận-nhu mô theo Resnick	12	11,65
Mở bể thận-nhu mô theo Turner-Warwick	52	50,49
Mở bể thận	13	12,62
Mở nhu mô hình nan hoa	10	9,71
Mở nhu mô thận rộng rãi	16	15,53
Tổng	103	100

Ngoài đường mở lấy khối sỏi lớn, các tác giả vẫn phải dùng thêm đường mở nhu mô tối thiểu hình nan hoa lấy sỏi trong đài thận (bảng 7.3). Trong đó tỷ lệ mở bổ xung vào đài dưới nhiều hơn các đài khác do sỏi tập trung nhóm đài dưới.

Bảng 7.4: Đường mổ nhu mô bổ sung ở các đài thận

Mổ nhu mô bổ sung	Đài thận			Tổng số
	Trên	Giữa	Dưới	
Tổng số	8	10	25	43
Tổng số (%)	18,60	23,26	58,14	100

Trần Văn Hình và Trần Văn Hiến (2010) khi phân tích 353 bệnh nhân sỏi thận được mổ bao gồm: sỏi san hô và bán san hô: 138 bệnh nhân (39,1%); sỏi thận nhiều viên: 90 bệnh nhân (25,5%); sỏi bể thận: 109 bệnh nhân (30,0%); sỏi đài thận: 16 (4,5%) có sử dụng các kỹ thuật như sau

Bảng 7.5: Các thủ thuật lấy sỏi

Thủ thuật	Sỏi san hô và bán san hô (n=138)		Sỏi nhiều viên (n=90)		Sỏi bể thận (n=109)		Sỏi đài thận (n=16)		Cộng (353) (%)
	BN	%	BN	%	BN	%	BN	%	
Mổ bể thận	13	9,4	12	13,3	86	78,9	0		111(31,4)
Mổ nhu mô	7	5,1	13	16,7	3	2,8	14	87,5	39 (11,1)
Mổ bể thận - nhu mô	90	65,2	25	27,8	14	12,8	0		129(36,5)
Mổ bể thận + nhu mô	14	10,1	29	32,1	0	0,0	2	12,2	45 (12,8)
Cắt thận	14	10,1	8	8,9	6	5,5	0		28 (7,9)
Dẫn lưu thận	0	0,0	1	1,1	0	0,0	0		1 (0,3)

TỶ LỆ SÓT SỎI TRONG PHẪU THUẬT SỎI THẬN VÀ CÁC KỸ THUẬT BỔ TRỢ ĐỂ HẠN CHẾ SÓT SỎI

Một trong những lý do nên tận dụng đường mổ bể thận, hạn chế mổ nhu mô là mổ nhu mô rất nguy hiểm: khi rạch nhu mô đều có nguy cơ chảy máu lớn trong mổ, chảy máu ngay sau mổ và chảy máu thứ phát. Rạch nhu mô còn gây tổn thương mạch máu, cầu thận, hệ thống ống bài tiết và bài xuất, hoại tử và rò nước tiểu.

Đặc điểm sỏi thận ở Việt Nam là sỏi rất phức tạp (tỷ lệ sỏi san hô, bán san hô có kèm nhiều viên nhỏ) rất lớn, mà nguyên nhân của vấn đề này do người bệnh thường đến viện muộn, tỷ lệ nhiễm khuẩn niệu cao. Do đó khi phẫu thuật sỏi thận phải sử dụng nhiều đường mổ cả bể thận và nhu mô lấy sỏi nên tỷ lệ sỏi sót cao.

Để hạn chế các tổn thương nhu mô thận, hạn chế tai biến và biến chứng có thể dùng nhiều phương pháp.

1. TỶ LỆ SÓT SỎI TRONG PHẪU THUẬT

Phẫu thuật sỏi thận đặt biệt là sỏi san hô và nhiều viên là phẫu thuật khó khăn. Mối lo hàng đầu của các phẫu thuật viên là sỏi sỏi trong mổ, sau đó mới đến là chảy máu trong và sau phẫu thuật. Sỏi san hô thường đi kèm viên nhỏ trong các đài thận, các viên nhỏ này dễ bỏ sót trong phẫu thuật nhất là khi nhu mô thận dày, cổ đài hẹp, phẫu thuật có chảy máu nhiều. Khi sỏi sỏi gây rất nhiều tai biến và biến chứng tiếp theo như rò nước tiểu, nhiễm khuẩn niệu,...

Tỷ lệ sỏi sỏi sau mổ sỏi thận dao động từ 10 - 40%, thường các tác giả chỉ đề cập sỏi sỏi khi có các biến chứng, do vậy tỷ lệ thực tế sỏi sỏi (không gây biến chứng và cả loại gây biến chứng) có thể nhiều hơn con số thông báo này. Theo Nguyễn Hồng Trường (2007), khi phẫu thuật sỏi san hô tại bệnh viện Việt Đức cho thấy tỷ lệ sỏi sỏi trong mổ 34,6%. Do đó nếu phẫu thuật sỏi san hô và nhiều viên thì tỷ lệ này chắc chắn phải cao hơn.

Các tác giả người Nga như Dzeranov N.K. và CS (2003) nghiên cứu 416 bệnh nhân có sỏi san hô và nhiều viên được điều trị bằng mổ mở, tán sỏi ngoài cơ thể, lấy sỏi qua da kết quả cho thấy tỷ lệ sỏi sỏi 25%, tác giả kết luận các phương pháp này có tỷ lệ sỏi sỏi không khác nhau.

Nếu để sỏi sỏi nhỏ trong mổ sẽ gây nhiều biến chứng như nhiễm khuẩn niệu, rò nước tiểu, sỏi hình thành tái phát nhanh v.v. Để kiểm tra lấy sỏi nhỏ, nâng cao tỷ lệ sạch sỏi, giảm tỷ lệ sỏi sỏi có thể áp dụng.

Để đánh giá tỷ lệ sỏi sỏi trong phẫu thuật sỏi san hô và nhiều viên, Trần Văn Hinh và Nguyễn Đức Hải (2009) nghiên cứu trên 68 bệnh nhân, chia 2 nhóm ngẫu nhiên là nhóm không dùng C-arm và nhóm dùng C-arm kiểm tra sỏi sỏi. Sau mổ tất cả các BN chụp lại X quang kiểm tra thấy

- Nhóm dùng C-arm có tỷ lệ sỏi sỏi 5/33 chiếm tỷ lệ 15,16%, trong đó:
 - Những viên sỏi sỏi mà C-arm phát hiện trong mổ thường là những viên sỏi:
 - + Có đường kính < 2 mm.
 - + Mật độ cản quang kém.
 - Nhóm không dùng C-arm có tỷ lệ sỏi sỏi 15/35 BN chiếm tỷ lệ 42,85% trong đó bao gồm:
 - + 09 BN không có triệu chứng rò nước tiểu hay sỏi nhiễm khuẩn
 - + 02 BN phải can thiệp phẫu thuật
 - + 02 BN cần đặt Double J dẫn lưu bể thận
 - + 01 BN có nhiễm khuẩn sau mổ
- Tỷ lệ kiểm tra và lấy sạch sỏi của nhóm sử dụng C-arm là 28/33 BN (84,84%). Tỷ lệ sỏi sỏi của nhóm sử dụng C-arm là 5/33 BN (15,16%).
- Đối với nhóm không sử dụng C-arm kiểm tra sỏi sỏi trong phẫu thuật, tỷ lệ kiểm tra và lấy sạch sỏi là 20/35 BN (57,14%), tỷ lệ sỏi sỏi là 15/35BN (42,58%).

Trong đề tài cấp nhà nước, 103 BN sỏi thận được chẩn đoán xác định sỏi san hô và nhiều viên, điều trị phẫu thuật lấy sỏi thận, trong 2 năm 2008 và 2009, chăm sóc và theo dõi tại Khoa tiết niệu Bệnh viện 103-HVQY và Khoa ngoại chung Bệnh viện ĐHY được Thành phố Hồ Chí Minh.

Bảng 7.6: Tỷ lệ sạch sỏi và còn sỏi sau phẫu thuật

Kết quả X quang sau mổ	Nhóm 1 (n=36)	Nhóm 2 (n=33)	Nhóm 3 (n=19)	Nhóm 4 (n=15)	Tổng số n (%)
Sạch sỏi	19	28	11	8	66 (64,07)
Còn sỏi <3 mm	8	4	5	5	22 (21,36)
Còn sỏi >3mm	9	1	3	2	15 (14,56)
Tổng	36	33	19	15	103 (100)

- Nhóm 1 có tỷ lệ sót sỏi 17/36 BN chiếm tỷ lệ 47,22% trong đó:
 - + 12 BN không có triệu chứng rò nước tiểu hay sốt nhiễm khuẩn.
 - + 02 BN phải can thiệp phẫu thuật.
 - + 02 BN cần đặt ống thông double J dẫn lưu bể thận.
 - + 01 BN có nhiễm khuẩn sau mổ.
- Nhóm 2 dùng C-arm có tỷ lệ sót sỏi 5/33 chiếm tỷ lệ 15,16%, trong đó:
 - + 4 BN phát hiện được sỏi, trong phẫu thuật chỉ lấy được một phần, mỗi BN phải để lại một viên sỏi do sỏi nằm trong đài khó lấy, nhu mô dày, nếu cố gắng lấy sợ chảy máu lớn (trong đó 01 BN có sỏi trên thận đơn độc).
 - + 01 BN do C-arm trong mổ không phát hiện được do sỏi nhỏ 3 mm, mật độ cản quang thấp.
- Nhóm 3 dùng siêu âm có tỷ lệ sót sỏi 8/19 chiếm tỷ lệ 42,10%, gồm:
 - + 02 BN để sỏi lại, do tìm vị trí sỏi khó.
 - + 01 BN siêu âm không phát hiện sỏi > 3mm.
 - + 05 BN không phát hiện sỏi do sỏi < 3mm.
- Nhóm 4 dùng nội soi có tỷ lệ sót sỏi 7/15 chiếm tỷ lệ 46,66%, sỏi đều nằm trong đài thận, mà cổ đài quá bé nội soi không phát hiện cổ đài.

2. CÁC KỸ THUẬT BỔ TRỢ ĐỂ HẠN CHẾ SÓT SỎI

2.1. Mở nhu mô theo vùng có ít mạch máu lớn

Nếu mở nhu mô thận tại vùng có ít mạch máu, thì hạn chế được chảy máu, hạn chế hoại tử nhu mô sau phẫu thuật, tổn thương nhu mô và chức năng thận. Để thực hiện vấn đề này có thể dùng các phương pháp

- Kẹp riêng ĐM phân thùy sau để thấy cả một vùng tím thiếu máu hoặc kết hợp với tiêm xanh methylen (hoặc Indigo - Carmin) vào ĐM dưới chỗ kẹp. Lúc đó

phân thù sau tím thiếu máu có màu xanh, các phần khác của thận không đổi màu. Phương pháp này không phải trường hợp nào cũng làm được, chỉ làm khi ĐM thận chia ngoài rõ thận, cuống thận dài không viêm dính

- Chụp động mạch thận trước hay trong mổ
- K.Koci (1989) dùng siêu âm đầu dò Doppler trong mổ
- Đo nhiệt độ bề mặt thận bằng máy, nhiệt kế hay giấy màu: nơi nào ít mạch máu có nhiệt độ thấp, phương pháp đòi hỏi tỉ mỉ nhưng ít chính xác

Vì tính chất phức tạp của mỗi phương pháp và ngay trên bề mặt thận đã có biểu hiện mờ nhạt của sự phân chia mạch máu và phân thù thận, nên Spirnak.M.L và Resnick.M.I chủ trương không cần thiết sử dụng bước này trước khi rạch nhu mô mà khi mở nhu mô nên mở theo các nguyên tắc mở nhu mô thận.

2.2. Kẹp cuống thận tạm thời

Kẹp cuống thận tạm thời là biện pháp tạo điều kiện thuận lợi cho cầm máu chủ động, hạn chế tai biến - biến chứng trong và sau mổ. Mức độ nguy hiểm của việc ngừng tuần hoàn khi kẹp cuống thận phụ thuộc vào: cách kẹp cuống thận, nhiệt độ tại thận, và thời gian kẹp. Trong kẹp cuống thận, kẹp riêng ĐM thận có nhiều ưu điểm hơn kẹp cả cuống thận như: đỡ mất máu, nhu mô mềm dễ kiểm soát sỏi, ít tổn thương và rối loạn trong điều kiện tổ chức thiếu máu, đạt hiệu quả cao.... Khi kẹp cuống thận có thể dùng hạ nhiệt hoặc kẹp cuống thận ở điều kiện nhiệt độ bình thường.

2.2.1. Kẹp cuống thận ở điều kiện nhiệt độ bình thường

Khi kẹp cuống thận ở nhiệt độ bình thường có thể xảy ra một số tổn thương sau:

2.1.1.1. Cấu trúc thận

Finn.W.F (1990), Grundman (1988) phát hiện những tổn thương ở các mức độ khác nhau trong nhân tế bào, ty-lạp thể, hệ thống lưới nội bào và đặc biệt ở màng tế bào. Trong đó tổn thương màng tế bào và ty-lạp thể là những tổn thương không hồi phục.

Tổn thương đến sớm và trầm trọng nhất xảy ra ở các tế bào ống lượn gần: sau 30 phút thiếu máu, một số tế bào ở vài ống lượn gần bắt đầu biến đổi, sau 60 phút thiếu máu, tình trạng hoại tử tế bào xảy ra ở hầu hết các ống thận. Các tế bào ống thận thoái hoá hốc, thoái hoá hạt, tổn thương bờ bàn chải, tế bào vỡ và bong vào trong lòng ống thận. Sau 30 phút thiếu máu các tổn thương đó có thể hồi phục, sau 60 phút thiếu máu tổn thương đó không bao giờ hồi phục. Sau đó là tổn thương, hoại tử các vùng khác của thận.

Hiện tượng phù tế bào do bơm natri không có ddenosin triphosphat (ATP) để hoạt động, các ion ứ đọng trong nội bào, kéo nước vào nội bào. Ngoài ra còn thấy xung huyết tổ chức thận, xâm nhiễm nhiều tế bào lympho, tương bào quanh ống thận và tổ chức kẽ.

Zimmermann (1957) phân loại tổn thương thận do thiếu máu khi kẹp cuống thận trong điều kiện nhiệt độ bình thường làm 5 mức độ từ nhẹ tới nặng:

- Chỉ giảm khả năng tái hấp thu, cô đặc của các ống lượn gần.
- Bào tương của tế bào biểu mô ống lượn thoái hoá hốc, xốp và lỏng lẻo, trong khi đó nhân tế bào còn giữ nguyên. Teo dẹt các tế bào biểu mô ống thận dẫn tới lòng ống thận giãn rộng.
- Các ổ hoại tử riêng biệt của biểu mô ống lượn.
- Hoại tử một phần thận.
- Hoại tử toàn bộ thận.

Những tổn thương trên làm cho hệ thống enzym của nhân tế bào, ty thể thoát ra bào tương và tổ chức gian bào. Điều đó làm nặng thêm quá trình tổn thương tổ chức học và rối loạn chuyển hoá.

Khi kẹp cuống thận, thận ít nhiều bị tổn thương trong điều kiện thiếu máu, tổn thương đến sớm nhất là phá hủy tế bào biểu mô ống thận, từ đó giải phóng vào nước tiểu một số enzym như: gamma - glutamin transferase (GGT), N- acetyl glycosaminidase (NAG), với biểu hiện các enzym này tăng sau mổ. GGT có mặt trong bờ bàn chải của ống lượn gần và một số quai Henlé, khi GGT tăng cao trong nước tiểu có liên quan tới tổn thương tế bào ống thận. Trần Văn Hình (2001) so sánh nồng độ GGT nước tiểu từng cặp trước và sau mổ cho 18 BN có kẹp cuống thận ở điều kiện nhiệt độ bình thường, đi đến kết luận: nồng độ GGT sau mổ tăng nhưng chưa có ý nghĩa thống kê.

Cũng bằng cách định lượng enzym này trong nước tiểu, Ward J.P (1976), Tatarani.G (1992) thấy sau kẹp cuống thận 5 phút, nồng độ GGT trong nước tiểu sau mổ tăng đáng kể.

2.1.1.2. Rối loạn chuyển hoá

Quan trọng nhất là rối loạn chuyển hóa năng lượng của các tế bào thận bị thiếu máu. Xảy ra sớm nhất là làm chậm quá trình phosphoryl oxy hoá trong ty thể biến adenosin diphosphate (ADP) thành ATP, dẫn tới nồng độ ATP trong ty thể và bào tương giảm, ảnh hưởng các quá trình chuyển hoá khác. Sau 30 phút thiếu máu, ty thể vẫn có khả năng hồi phục quá trình phosphoryl oxy hóa một cách có hiệu quả nhưng không đạt được mức ATP bình thường.

Quá trình chuyển hoá yếm khí sinh ra các chất trung gian hóa học như lactat và ion hydro, gây nhiễm toan tổ chức và tăng rối loạn chuyển hoá

2.1.1.3. Hiện tượng cấp máu cho thận kém sau khi thả kẹp cuống thận

Hiện tượng cấp máu cho thận kém sau khi thả kẹp cuống thận hay còn gọi là hiện tượng “*không tưới máu trở lại*” được giải thích do một loạt lý do, mỗi lý do có một cách khắc phục tương ứng là:

- Thiếu máu dưới 10 phút thận chưa có tổn thương (Hofman - 1974, Sacks-1974). Thiếu máu 10 - 30 phút, các tổn thương thận được hồi phục hoàn toàn (Ovnatanhian K.T-1967). Nhưng sau kẹp cuống thận 30 phút, khi thả kẹp cuống

thận có hiện tượng thoát huyết tương gây phù gian bào, xẹp lòng mạch, độ nhót máu tăng dẫn tới tắc mạch. Do đó Gil - Vernet dùng mannitol hay hydrocortisol ngay sau khi thả kẹp cuống thận.

- Để chống co thắt mao mạch có thể dùng: nifedipin (Nichoson.M.L -1993), ketanxin là chất đối kháng serotonin (Vergulas.G - 1990).

- Ước chế ngưng kết tiểu cầu trong lòng mạch, người ta dùng dextran - 40 phối hợp với mannitol, prostacylin, PGE1, PGE2, PGI1.

- Dùng defibrotid chống sợi fibrin trong lòng mạch (Marni.A - 1990).

2.1.1.4. Giảm chức năng thận sau kẹp cuống thận

Giảm chức năng thận với biểu hiện thiếu niệu, vô niệu, tăng nồng độ ure và Creatinin huyết thanh. Các biểu hiện đó giống trường hợp suy thận.

Vì các tổn thương đó, chỉ nên kẹp cuống thận khi rạch vào nhu mô còn dày. Thời gian kẹp cuống thận trong điều kiện nhiệt độ bình thường, đa số các tác giả thống nhất: cho phép kéo dài tối đa **20 phút**. Brisset.J.M, Faure.G... cho rằng thời gian này có thể tới 25 phút. Đặc biệt, Ovnatanhian.K.T (1967), Grassset.D (1980) nhấn mạnh: những tổn thương do thiếu máu dưới 30 phút được hồi phục hoàn toàn, từ 30 - 60 phút tổn thương có thể hồi phục, trên 60 phút tổn thương đó không hồi phục. Do vậy thời gian kẹp cuống thận có thể cho phép tới 30 phút. Theo Faure.G: khi dùng Mannitol hoặc Inosine, thời gian này có thể kéo dài tới 60 phút.

Trong lâm sàng, thường kẹp cuống thận ở điều kiện nhiệt độ bình thường từ 20 phút trở xuống, nếu phải kẹp cuống thận ngắt quãng thì mỗi lần kẹp khoảng 10 phút. Errando.C (1995), trong 57 lần phẫu thuật lấy sỏi bể thận, có 9 lần sử dụng kẹp cuống thận, thời gian kẹp trung bình 19 phút. Rocco.F (1998) trong 47 lần phẫu thuật lấy sỏi bán san hô có nhánh vào đài, tác giả sử dụng 16 lần kẹp cuống thận, trong đó 6 thận được kẹp cuống thận ở nhiệt độ bình thường, thời gian kẹp trung bình 16 phút. Tại bệnh viện TWQĐ-108, trong 595 BN mổ sỏi thận (1989 - 1999) có 224 BN mổ sỏi san hô, kẹp ĐM thận ở điều kiện nhiệt độ bình thường 32 BN (13,1%); 147 BN mổ sỏi nhiều viên, kẹp ĐM thận 8 BN (5,4%).

Để đánh giá chức năng thận sau kẹp cuống thận, Trần Văn Hình (2001) dùng các chỉ tiêu sinh hoá như creatinin, hệ số thanh thải creatinin nội sinh nghiên cứu trên 33 BN (24 bệnh nhân kẹp cuống thận và 9 BN không kẹp cuống thận) thấy.

Bảng 7.7: Thay đổi creatinin huyết thanh sau mổ 7 ngày

Nhóm (n)	Creatinin ($\bar{X} \pm SD$) $\mu\text{mol/l}$		p
	Trước mổ	Sau mổ	
Kẹp cuống thận (24)	100,17 $\pm$ 30,04	108,08 $\pm$ 48,14	< 0,05
Không kẹp cuống thận (9)	118,67 $\pm$ 44,97	94,08 $\pm$ 29,47	< 0,001

Sự thay đổi creatinin sau mổ trong nhóm kẹp cuống thận tăng ($p < 0,05$) nhóm không kẹp cuống thận giảm ($p < 0,001$).

Sau mổ 7 ngày, nhóm kẹp cuống thận có creatinin huyết thanh tăng có ý nghĩa, sau 3 tháng kiểm tra lại thấy creatinin huyết thanh trở về giá trị bình thường.

Dựa vào HSTTcrs thấy: nhóm không sử dụng kẹp cuống thận, sau mổ có HSTTcrs tăng có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$); nhóm kẹp cuống thận có HSTTcrs sau mổ giảm không có ý nghĩa thống kê. Trong 4 BN trước mổ không suy thận, sau mổ xuất hiện suy thận độ 1, đều là những trường hợp kẹp cuống thận ngắt quãng nhiều lần (1 BN kẹp 2 lần và 3 BN kẹp 3 lần), trong đó 3 BN có mô nhu mô bổ sung lấy sỏi trong đài thận 30 trường hợp so sánh hệ số thanh thải Creatinin nội sinh gồm: 8 BN không kẹp cuống thận và 22 BN kẹp cuống thận.

Bảng 7.8: Thay đổi HSTTcrs sau mổ có kẹp cuống thận

Nhóm (n)	HSTTcrs ($\bar{X} \pm SD$) ml/phút		p
	Trước mổ	Sau mổ	
Không kẹp cuống thận (8)	64,88 $\pm$ 13,23	76,73 $\pm$ 17,30	< 0,05
Kẹp cuống thận (22)	66,85 $\pm$ 19,29	65,58 $\pm$ 19,29	> 0,05

Hệ số thanh thải creatinin sau mổ ở nhóm không kẹp cuống thận tăng có ý nghĩa, trái lại ở nhóm kẹp cuống thận giảm không có ý nghĩa.

Kết quả trong nghiên cứu này cho thấy hiện tượng giảm chức năng thận sau kẹp cuống thận ngắt quãng ở điều kiện nhiệt độ bình thường. Kết quả này phù hợp với nhận xét của đa số tác giả như Wickham.J.E.A (1968,1993), Aivazian.A.V (1978)...cho rằng đã kẹp cuống thận là có tổn thương chức năng thận, với biểu hiện như là một trường hợp suy thận. Tuy nhiên, sự thay đổi này ít, có thể chấp nhận được, chỉ là tạm thời vì khi kiểm tra lại sau 3 tháng, các chỉ tiêu trên về giá trị bình thường, điều đó có thể do thời gian kẹp ngắn chỉ mới giảm chức năng thận tạm thời, chưa gây tổn thương thực thể cho nhu mô thận, tương ứng tổn thương thận do thiếu máu ở mức độ 1 - 2 theo Zimmerman - 1957.

2.2.2. Kẹp cuống thận có hạ nhiệt độ

Hạ nhiệt độ thận khi phẫu thuật có thể toàn thân hay tại chỗ, trong đó hạ nhiệt thận tại chỗ có nhiều ưu điểm hơn (đơn giản, dễ làm, ít nguy hiểm cho bệnh nhân, đạt hiệu quả cao...). Khi kẹp cuống thận có hạ nhiệt tại chỗ là một phương pháp tốt khi mổ lấy sỏi san hô khó, nó cho phép kéo dài thời gian kẹp cuống thận để thao tác đỡ vội vàng. Bởi vì trong điều kiện hạ nhiệt, thận giảm quá trình chuyển hóa và tiêu thụ oxy, giảm kích thích hệ thần kinh chi phối tuần hoàn thận, tăng độ bền của các tế bào nhu mô thận khi bị chấn thương và thiếu máu.

Bằng thực nghiệm, Mitchen (1959), Kerr (1960), Graves (1963) chứng minh: có thể kẹp cuống thận trong 3 giờ 30 phút khi nhiệt độ thận ở điều kiện 20°C mà không gây giảm chức năng thận. Bởi vì: ở điều kiện 7°C mức tiêu thụ oxy của thận chỉ còn 3 - 6% so với bình thường, ở 6 - 10°C chuyển hóa cơ bản của thận giảm đi 90 - 95%. Tuy nhiên, bản thân lạnh cũng gây một số biến đổi ở mức độ nhẹ.

- Khi lạnh, màng tế bào và hệ thống men chuyển kém hoạt động, chậm quá trình phosphoryl oxy hóa, giảm ATP trong ty thể và bào tương, ảnh hưởng các quá trình khác.

- Hiện tượng phù tế bào còn do bơm natri kém hoạt động trong điều kiện lạnh. Khi lạnh, phân hủy glucid nhiều hơn acid béo dẫn tới ứ đọng nhiều lactat và ion hydro.

- Hồng cầu, tiểu cầu liên kết với tế bào nội mô mạch máu thành một phức hợp để bảo vệ mạch máu trong điều kiện lạnh, do vậy tăng hiện tượng “*không tưới máu trở lại*”.

Chính vì vậy chỉ cần hạ nhiệt độ thận xuống khoảng 20°C là vừa đủ để hạn chế rối loạn khi thận thiếu máu, đồng thời hạn chế rối loạn ở điều kiện nhiệt độ quá lạnh.

Do các tổn thương đó, tính phức tạp của hạ nhiệt độ thận mà Magnus Graber, Resnick.M.I, Brisset.J.M khuyến nên cân nhắc và chỉ làm trong những trường hợp cần thiết (làm đúng chỉ định).

Trong hạ nhiệt tại chỗ, ngoài phương pháp hạ nhiệt bằng cách bơm rửa dung dịch lạnh vào hệ thống đài bể thận hay mạch máu thận, phương pháp hạ nhiệt độ tại chỗ bề mặt bằng cách áp nước đá đang tan trên bề mặt thận được Newman (1963) mô tả, sau đó Ovnatanhian.K.T (1967) phát triển và ứng dụng bằng cách: dùng dung dịch huyết thanh mặn đẳng trương (0,9%) vô trùng dạng tuyết cho vào túi polyetylen áp trên bề mặt thận. Phương pháp này đơn giản, đạt hiệu quả cao, không thua kém phương pháp hạ nhiệt tại chỗ bằng cách bơm dung dịch lạnh vào trong đài bể thận hay trong mạch máu.

Phương pháp hạ nhiệt tại chỗ bề mặt của Ovnatanhian.K.T (1967) được Trần Đức Hòa (1981, 1993, 1996) áp dụng, theo tác giả, mấu chốt trong kỹ thuật mổ lấy sỏi san hô là dùng hạ nhiệt tại chỗ kết hợp với bể gây nhánh sỏi thất hình chùy vào đài thận. Nhờ kỹ thuật này, mà tác giả đã can thiệp mổ lấy sỏi san hô trên bệnh nhân có thận đơn độc cho kết quả tốt. Theo tác giả, thời gian kẹp cuống thận trung bình khi mổ sỏi san hô là 60 phút, sau phẫu thuật nồng độ ure và creatinin huyết thanh hầu như không tăng, sau 21 - 27 ngày chức năng thận hồi phục tốt. Cũng tại bệnh viện TWQĐ-108, trong 592 lần mổ sỏi thận (1989-1999), có 224 sỏi san hô, kẹp ĐM thận có hạ nhiệt 30 BN (12,3%), 147 BN sỏi nhiều viên, kẹp ĐM thận có hạ nhiệt tại chỗ 1 BN (0,7%). Rocco.R và CS (1998) trong mổ sỏi thận có 16 lần kẹp cuống thận, trong đó 9 thận kẹp cuống thận có hạ nhiệt, thời gian kẹp trung bình 65 phút.

Trong khi mổ sỏi thận dùng kẹp cuống thận có hạ nhiệt tại chỗ, Wihenes.E và Sigele.A (1978) thấy creatinin huyết thanh vẫn tăng, nhưng sau 2 tuần trở lại bình thường, còn Trần Đức Hòa thấy creatinin huyết thanh không tăng sau phẫu thuật kẹp cuống thận có hạ nhiệt tại chỗ.

2.3. Nội soi tìm sỏi và dùng máy tán sỏi “súng hơi” (Pneumatic lithotripsy) hay laser tán sỏi qua đường mổ bể thận

Tác giả Martha K.T trong mổ sỏi san hô đã áp dụng biện pháp dùng ống soi thận mềm, ống soi thận cứng hoặc thậm chí có thể dùng ống soi bằng quang để kiểm tra, định vị và lấy một số sỏi nhỏ trong các đài thận. Tuy nhiên theo tác giả

điều hạn chế của kỹ thuật này là khó giữ được nước trong các đài - bể thận và phẫu trường “bẩn”. Năm 1980, Zingg E.J và CS sử dụng ống soi cứng để nội soi trong mổ sỏi thận san hô và nhiều viên, kết quả quan sát phát hiện trên 60% các đài thận và sỏi nhỏ trong đó mà nhỡ ra sỏi nằm vị trí này sẽ sót lại trong thận. Traxel. O và CS (2005) dùng ống soi mềm và năng lượng laser để tìm và tán sỏi nhỏ trong đài thận.

Tác giả Onsal A sử dụng máy tán sỏi “xung hơi” đưa qua đường cắt mở bể thận để tán những nhánh sỏi và những viên sỏi nằm trong các đài sau khi đã lấy viên sỏi ở bể thận. Kết quả điều trị: 88% BN hết sỏi, thời gian phẫu thuật trung bình là 190 phút (135 - 285 phút), lượng máu mất trung bình là 226ml (140 - 425ml), không có BN nào cần truyền máu; thời gian nằm viện trung bình là 4,2 ngày (3 - 7 ngày). Kiểm tra chức năng thận 6 tháng sau phẫu thuật: chỉ số BUN và creatinin trung bình theo thứ tự giảm từ 31,2 xuống 28,2mg/dl ($p = 0,043$) và từ 1,3 xuống 1,1 mg/dl ($p = 0,043$); trên UIV các đài - bể thận bớt giãn nở và chức năng thận cải thiện hơn trước mổ; trên đồng vị phóng xạ thấy chức năng thận bên mổ tăng từ 39 lên 43% ($p = 0,043$), không có biến chứng nào đáng kể ngoài 01 BN bị sốt cao.

Trong 103 BN sỏi thận được chẩn đoán xác định sỏi san hô và nhiều viên, điều trị phẫu thuật lấy sỏi thận của đề tài cấp nhà nước. Dùng nội soi: ống soi bàng quang mềm kiểm tra nhằm hạn chế sót sỏi trong phẫu thuật (15 BN); sau khi lấy sỏi và kiểm tra bằng tay sờ nắn, dụng cụ, kim chọc rò, bơm rửa bể thận bằng dung dịch NaCl 0,9%, dùng nội soi ống mềm kiểm tra.

Mấu chốt của kỹ thuật này là vết mổ nhu mô và bể thận phải kín tương đối để giữ nước trong hệ thống đài bể thận, bể thận căng, cổ đài giãn mới quan sát được sỏi nằm trong đài thận. Đây là phẫu thuật phức tạp đòi hỏi sự kết hợp giữa phẫu thuật viên và kỹ thuật viên nhằm rút ngắn thời gian, hạn chế nhiễm khuẩn,....

Khi kiểm tra nội soi phát hiện sỏi ở 9/15 BN, lấy thêm 2 bệnh nhân sạch sỏi, còn lại 07 bệnh nhân còn sót sỏi, do cổ đài nhỏ không phát hiện trong phẫu thuật.

2.4. Chất đông sinh học

Chất đông sinh học được sử dụng khi có nhiều sỏi nhỏ nằm rải rác trong các đài thận, sỏi di chuyển trong các đài thận lớn, chất đông sinh học bao phủ các viên sỏi nhỏ và các mảnh vỡ và được lấy ra cùng với nó.

Kỹ thuật: kẹp bể thận - niệu quản bằng kẹp bulldog và bơm vào bể thận một hỗn hợp gồm: cryoprecipitat, 1ml xanh methylen, và 1ml dung dịch gồm thrombin và calci chlorid, (dung dịch thrombin và calci chlorid được pha với tỷ lệ: 5.000 đơn vị thrombin + 5ml nước muối sinh lý và thêm 10ml calci chlorid 10%), không được bơm quá căng bể thận. Một phương pháp khác là bơm vào bể thận một lượng vừa đủ (bằng với thể tích bể thận) một hỗn hợp gồm: cryoprecipitat và 1ml calci chlorid 10%.

Sau 5 - 7 phút chất đông sinh học được tạo thành và kết dính với các sỏi nhỏ trong các đài thận; mở bể thận và kéo chất đông sinh học ra, các sỏi nhỏ sẽ theo đó ra ngoài. Kỹ thuật làm đơn giản và hiệu quả, tuy nhiên một số biến chứng có thể xảy ra: viêm gan và thuyên tắc mạch phổi.

2.5. Siêu âm trong mổ

Schlegl J.U (1961), dụng siêu âm trong mổ để tìm lấy sỏi nhỏ trong các đài thận. Tương tự Sigel và CS (1982) sử dụng siêu âm trong mổ để tìm lấy sỏi nhỏ trong các đài thận và nhờ siêu âm mà các đường mổ nhu mô đi vào trực tiếp sỏi thận. Theo tác giả nhờ siêu âm mà lấy sạch sỏi cho 15/16 bệnh nhân.

Tương tự, Mari G và CS (2002) sử dụng siêu âm đầu dò 8.5 MHz để lấy sỏi nhỏ trong phẫu thuật sỏi san hô phức tạp, tác giả nhấn mạnh hiệu quả của siêu âm trong phát hiện sỏi nhỏ giá trị như X quang.

Alken P, Marino G, Thoroff J.W nghiên cứu vai trò của siêu âm như là phương tiện định vị sỏi trong phẫu thuật sỏi san hô nhiều viên và phức tạp. Các tác giả dùng máy siêu âm Doppler với đầu dò Sector 8,5 MHz để xác định vùng không có mạch máu, khoảng cách ngắn nhất giữa bề mặt thận và sỏi, vị trí các sỏi nhỏ trong các đài thận. Tác giả kết luận: tác dụng của siêu âm trong mổ là xác định các vị trí ĐM trong thận và vị trí sỏi nhanh chóng và chính xác, cho phép lấy sỏi hoàn toàn qua đường mổ nhu mô thận tối thiểu hình nan hoa mà không cần kẹp cắt ĐM thận hay hạ nhiệt độ thận và tránh được chụp X quang trong mổ.

Siêu âm là một biện pháp hữu hiệu và an toàn nhất trong chẩn đoán hình ảnh tiết niệu nói chung và sỏi thận nói riêng. Siêu âm không chỉ đánh giá được tình trạng ứ niệu của thận mà còn có thể phát hiện được tất cả các viên sỏi trong đường tiết niệu trên với điều kiện kích thước sỏi lớn hơn 5mm, bất kể thành phần của sỏi. Độ nhạy phát hiện sỏi của siêu âm từ 37% đến 64% tùy thuộc vị trí sỏi. Những viên sỏi kích thước nhỏ không tạo được bóng cản âm nên khó “nhìn thấy” qua cửa sổ siêu âm. Ngoài ra vì siêu âm là xét nghiệm hình ảnh “thời gian thực” nên có thể dùng để hướng dẫn chọc dò đài thận. Khuyết điểm duy nhất của siêu âm là tính trung thực của kết quả phụ thuộc hoàn toàn vào tay nghề và tính chủ quan của người làm siêu âm.

Bảng 7.9: Độ chính xác trong chẩn đoán sỏi đường Tiết Niệu

Kỹ thuật	Tỷ lệ (%)
Đối với hình X quang:	45 - 75%
Đối với siêu âm:	25 - 30%

Tương tự nghiên cứu này, Mari G và CS (2002) sử dụng siêu âm lấy sỏi nhỏ trong phẫu thuật sỏi san hô phức tạp, tác giả nhấn mạnh hiệu quả của siêu âm trong phát hiện sỏi nhỏ có giá trị như X quang.

Trong 103 BN sỏi thận được chẩn đoán xác định sỏi san hô và nhiều viên, điều trị phẫu thuật lấy sỏi thận dùng siêu âm kiểm tra nhằm hạn chế sỏi sót trong phẫu thuật (19 BN). Sau khi lấy sỏi và kiểm tra bằng tay sờ nắn, dụng cụ, kim chọc rò, bơm rửa bể thận bằng dung dịch NaCl 0,9%, dùng máy siêu âm kiểm tra.

Khi kiểm tra siêu âm phát hiện sỏi 10/19 BN, lấy thêm sỏi 10 BN trong đó 2 bệnh nhân sạch sỏi, 08 bệnh nhân còn sót sỏi, cụ thể:

- 02 bệnh nhân trên siêu âm phát hiện còn sỏi, nhưng vì sỏi rất khó lấy, nguy cơ chảy máu cao nên quyết định để lại.
- 05 bệnh nhân siêu âm không phát hiện nổi sỏi do sỏi nhỏ < 3mm
- 01 bệnh nhân sỏi to > 3mm nhưng cũng không phát hiện được.

2.6. X quang trong mổ

Sử dụng X quang chụp trong mổ để lấy những viên sỏi nhỏ mà bằng tay và dụng cụ không thể kiểm soát được đã được áp dụng từ những năm 1980 của thế kỷ trước. Hiện nay do sự phát triển của X quang với cánh tay C-arm cho phép sử dụng phương pháp này có hiệu quả hơn vì không những cho biết vị trí của sỏi nằm ở nhóm đài trên hay đài giữa mà khi xoay cánh tay có thể cho biết các đài mặt trước hay mặt sau của thận.

Khi dùng X quang kiểm tra sỏi, thấy sỏi có đường kính $< 2\text{mm}$ thường dễ sót, và sau 10 năm các viên sỏi này phát triển tới mức cần can thiệp lại (Singh M và cộng sự, 1975).

Nhóm tác giả Nhật Bản, Ono.Y(1985), nghiên cứu ở 100 bệnh nhân phẫu thuật sỏi thận san hô và nhiều viên, sử dụng X quang trong và sau mổ để kiểm tra và phát hiện sỏi sót, kết luận tỷ lệ sỏi sót là 19,4%. Qua nghiên cứu này các tác giả đề cập đến các yếu tố ảnh hưởng đến sỏi sót trong mổ như:

- Hình dạng của hệ thống đài bể thận như đài thận dài, cổ đài hẹp....
- Tính chất của sỏi: thường sót ở nhóm sỏi nhiều viên nhưng nằm rải rác cả 3 nhóm đài.
- Kỹ thuật mổ: những đường mổ trên thận không đủ rộng, không vào trực tiếp khu vực có sỏi.

X quang là phương tiện chẩn đoán hình ảnh kinh điển trong tiết niệu học để phát hiện sỏi cản quang hệ tiết niệu. Hiện nay X quang được dùng chủ yếu để phát hiện sỏi thận, theo dõi sự di chuyển của sỏi trong quá trình điều trị nội khoa sỏi niệu quản. So sánh với chụp bụng cắt lớp vi tính (CT), độ nhạy phát hiện sỏi tiết niệu của X quang thường khá thấp (45 - 58%).

Các nguyên nhân không thấy sỏi trên hình sỏi trên X quang thường là: sỏi kém hoặc không cản quang (sỏi acid uric, sỏi struvite), dị tật bất thường của cơ thể người bệnh, hơi hoặc phân trong đại tràng che khuất sỏi. Liều phóng xạ của một hình chụp X quang thường khoảng 1 mSv (nhiều gấp 50 lần so với một phim X quang ngực thẳng).

Để hạn chế tác dụng của tia X đối với bệnh nhân và nhân viên y tế chúng tôi tuân thủ 1 nguyên tắc (bảng 7.10).

Bảng 7.10: Một số nguyên tắc giảm liều lượng tia xạ khi sử dụng C-arm

Hạn chế lượng tia X tác động đến bệnh nhân

Để C-arm càng gần bệnh nhân càng tốt.

Điều chỉnh thu hẹp trường phát tia, chỉ cần tập trung vào vùng cần quan sát.

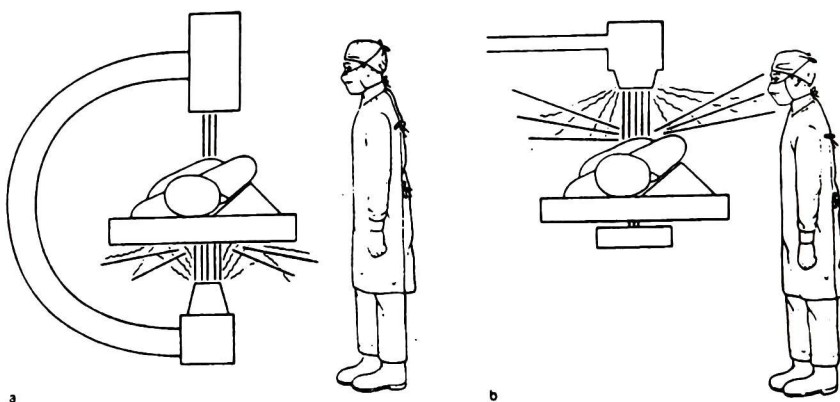
Hạn chế lượng tia X tác động đến phẫu thuật viên

Dùng áo giáp chì (tối thiểu chì phải dày 0,35mm), đai che cổ và kính bảo vệ chuyên biệt.

Hạn chế không để bàn tay trực tiếp trên đường đi của tia xạ.

Nên để đầu phát tia phía dưới bàn mổ.

Thường xuyên kiểm tra liều lượng tia hấp thu ở tất cả các đối tượng có tiếp xúc với tia.



Hình 7.9: Bóng X quang phía dưới bệnh nhân sẽ giảm tia X quang cho phẫu thuật viên

Để đánh giá tỷ lệ sót sỏi trong phẫu thuật sỏi san hô và niệu viên, Trần Văn Hinh và Vũ Đức Hải (2009) nghiên cứu trên 68 bệnh nhân, chia 2 nhóm ngẫu nhiên, là nhóm không dùng C-arm và nhóm dùng C-arm kiểm tra sót sỏi. Sau mổ tất cả các BN chụp lại X quang kiểm tra thấy.

- Nhóm dùng C-arm có tỷ lệ sót sỏi 5/33 chiếm tỷ lệ 15,16%, trong đó
 - + 4 BN phát hiện được sỏi, trong phẫu thuật chỉ lấy được một phần, mỗi BN phải để lại 1 viên sỏi do sỏi nằm trong đài khó lấy, nhu mô dày, nếu cố gắng lấy sợ chảy máu lớn (trong đó 01 BN có sỏi trên thận đơn độc).
 - + 01 BN do C-arm trong mổ không phát hiện được vì sỏi nhỏ 3 mm, mật độ cản quang thấp.
- Nhóm không dùng C-arm có tỷ lệ sót sỏi 15/35 BN chiếm tỷ lệ 42,85% trong đó bao gồm:
 - + 09 BN không có triệu chứng rò nước tiểu hay sót nhiễm khuẩn
 - + 02 BN phải can thiệp phẫu thuật.
 - + 02 BN cần đặt Double J dẫn lưu bể thận.
 - + 01 BN có nhiễm khuẩn sau mổ.
- Những viên sỏi sót mà C-arm phát hiện trong mổ thường là những viên sỏi:
 - + Có đường kính > 3 mm.
 - + Mật độ cản quang rõ.
- Trái lại C-arm không phát hiện được khi sỏi nhỏ có đường kính < 2mm, sỏi xốp, mật độ cản quang kém.

Trong phẫu thuật sỏi thận nói chung thì nổi bản khoán hàng đầu của các phẫu thuật viên là chảy máu lớn trong và sau mổ, nhưng khi phẫu thuật sỏi san hô thì họ lại băn khoăn về vấn đề sót sỏi sau mổ là chính bởi vì sót sỏi gây rất nhiều biến chứng như rò nước tiểu, nhiễm khuẩn niệu,...

Trong 103 BN sỏi thận được chẩn đoán xác định sỏi san hô và nhiều viên, khi phẫu thuật lấy sỏi san hô và nhiều viên chia 4 nhóm:

Nhóm 1: Sử dụng các biện pháp lấy sỏi và kiểm tra sỏi thông thường, không sử dụng các phương pháp kiểm tra nhằm hạn chế sót sỏi (36 BN).

Nhóm 2: Dùng X quang với cánh tay C-arm kiểm tra nhằm hạn chế sót sỏi trong phẫu thuật (33 BN).

Nhóm 3: Dùng siêu âm kiểm tra nhằm hạn chế sót sỏi sót trong phẫu thuật (19 BN).

Nhóm 4: Dùng nội soi: ống soi bàng quang mềm kiểm tra nhằm hạn chế sót sỏi trong phẫu thuật (15 BN).

Đối với nhóm 1

Sau khi lấy sỏi và kiểm tra bằng tay sờ nắn, dụng cụ, kim chọc rò, bơm rửa bể thận bằng dung dịch NaCl 0,9%. Hậu phẫu chụp lại phim X quang có tỷ lệ sót sỏi 17/36 BN chiếm tỷ lệ 47,22% trong đó bao gồm:

- 12 BN không có triệu chứng rò nước tiểu hay sót nhiễm khuẩn.
- 02 BN phải can thiệp phẫu thuật.
- 02 BN cần đặt sonde Double J dẫn lưu bể thận.
- 01 BN có nhiễm khuẩn sau mổ.

Mặc dù các đường mổ vào đài dưới là chủ yếu nhưng sót sỏi vẫn nằm chủ yếu đài dưới do các phương tiện không kiểm soát sỏi. Tỷ lệ sót sỏi của chúng tôi có phần cao hơn của một số tác giả trong và ngoài nước như Dzeranov (2003) - 25%, Nguyễn Hồng Trường (2007) - 34,6%. Nguyên nhân có sự khác nhau vì nhóm sỏi nghiên cứu này là nhóm sỏi phức tạp, chúng tôi chụp lại X quang sau mổ cho 100% số bệnh nhân, tính cả các trường hợp sót sỏi gây biến chứng và không gây biến chứng.

Đối với nhóm 2 sử dụng C-arm

Kiểm tra sót sỏi trong phẫu thuật cho 33 BN, sau khi lấy sỏi và kiểm tra bằng tay sờ nắn, dụng cụ, kim chọc rò, bơm rửa bể thận bằng dung dịch NaCl 0,9%, máy X quang phát hiện sỏi sót trong mổ 11/33 BN chiếm tỷ lệ 33,33%, không phát hiện sỏi 1/12 BN chiếm tỷ lệ 8,33%. Tỷ lệ sót sỏi có phần thấp hơn của một số tác giả trong và ngoài nước như Dzeranov (2003) - 25%, Nguyễn Hồng Trường (2007) - 34,6%.... Nguyên nhân có sự khác nhau vì ngoài các biện pháp kiểm tra thông thường, đã dùng thêm một số kỹ thuật khác kiểm tra trong mổ.

CẮT THẬN BÁN PHẦN

Cấu trúc giải phẫu của thận có nhiều phân thùy, nói chung mỗi vùng nhu mô tương ứng với một số đài thận tương ứng. Người ta áp dụng giải phẫu phân thùy này vào trong việc loại bỏ một phần nhu mô thận hỏng hay có bệnh lý và đài thận tương ứng gọi là cắt thận bán phần.

Với phương châm tiết kiệm từng đơn vị thận (nephron), nếu nhu mô thận chỉ tổn thương một phần, thường chỉ loại bỏ phần nhu mô thận tổn thương cùng với phần đài thận tương ứng nhằm giảm sự ứ đọng, ngăn chặn sỏi tái phát. Phương pháp đó gọi là cắt thận bán phần trong bệnh sỏi.

Như vậy cắt một phần thận điều trị sỏi thận là phương pháp phẫu thuật có nhiều ưu điểm, đặc biệt trong trường hợp sỏi thận tập trung ở một cực thận kết hợp với sự biến đổi hình thái của vùng đó.

1. LỊCH SỬ PHÁT TRIỂN

Bệnh nhân đầu tiên được cắt thận để điều trị bệnh sỏi nằm trong thận. Năm 1887, Czerny lần đầu tiên áp dụng để cắt bán phần điều trị u thận. Sau đó là một thời gian dài phẫu thuật này không được chấp nhận do có nhiều biến chứng và chỉ định chưa phù hợp.

Năm 1889 Kummell là người đầu tiên cắt thận bán phần điều trị sỏi thận. Sau đó kỹ thuật này bị lãng quên trong một thời gian dài do mức nguy hiểm của các tai biến và biến chứng trong và sau phẫu thuật như chảy máu, rò nước tiểu.

Đến năm 1949, Semb đã đánh giá lại giá trị của phương pháp này, cải tiến kỹ thuật, hạn chế được các tai biến, biến chứng. Trong thời kỳ này, các công trình nghiên cứu về giải phẫu thận của các tác giả như Renon, Ternon... nêu cấu trúc thận thành các thùy, các vùng, điều này đã góp phần quan trọng cho thành công của phương pháp này.

Năm 1965, Moulonguet cũng có nhận xét cho rằng phẫu thuật cắt thận bán phần điều trị sỏi thận không phải là phẫu thuật gây biến chứng nhiều hơn phương pháp mổ bể thận.

Myrvold và Fritjofsson (1970) thấy tỷ lệ sỏi tái phát sau cắt thận bán phần là 57%. Năm 1972, Dimopoulos và CS đã đưa ra kết luận dựa trên công trình nghiên cứu của mình là: kết quả lâu dài của phẫu thuật là khả quan, chức năng của phần thận còn lại phục hồi tốt, giảm tỉ lệ tái phát sỏi. Trái lại những nghiên cứu trên, theo Marshall (1975): tỷ lệ sỏi tái phát sau cắt thận bán phần không khác so với mổ bể thận hoặc mổ nhu mô lấy sỏi. Brisset J.M., Grillot G., Bertin P. cũng nhấn mạnh cần phải loại trừ đài lớn dưới tránh ứ đọng, tái phát sỏi.

2. CHỈ ĐỊNH

- Sỏi khu trú ở một cực - làm giãn tổ chức nhu mô thận thành túi thừa.

- Sỏi bể thận thận lớn trong thận, bể thận trong xoang hoặc phần lớn trong xoang.
- Sỏi san hô, sỏi bán san hô mà bể thận trong xoang hoặc phần lớn trong xoang.
- Chảy máu lớn trong mổ hay sau phẫu thuật, cắt thận bán phần nhu mô chảy máu dễ cầm máu.
- Ngoài ra, sỏi kèm với các bệnh khác không phải sỏi thận như:
 - + Lao thận - cắt bỏ hang lao.
 - + Kén - nang thận.
 - + Cắt cầu nối thận móng ngựa.
 - + Chấn thương, vết thương thận khu trú vùng thận.
 - + Ung thư cực thận trên thận đơn độc.

3. KỸ THUẬT VÀ MỘT SỐ THAY ĐỔI KỸ THUẬT

Cắt thận bán phần là cắt bỏ một phần nhu mô và một phần của đường bài xuất nước tiểu (đài thận) tương ứng với phần nhu mô bị cắt bỏ. Nếu phần đường bài xuất còn nhiều sẽ gây ứ đọng nước tiểu, nếu phần nhu mô thận còn nhiều sẽ gây hoại tử dẫn tới rò nước tiểu hay tăng huyết áp.

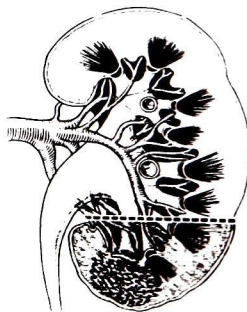
Để cắt thận bán phần cần cần:

- Hạ thận, bộc lộ thận toàn bộ.
- Kiểm soát chảy máu bằng cách kẹp cuống thận ngắt quãng (cả cuống thận hoặc riêng động mạch thận, hay nhánh động mạch chi phối cho vùng nhu mô cần cắt bỏ).

Sau khi mở thành bụng, vào bộc lộ hạ toàn bộ thận, cuống thận, khám xét, quyết định vùng định cắt.

Đặt khố chế cuống thận tạm thời, còn gọi là mổ thận trắng - mổ không chảy máu, thời gian khố chế cuống thận tối đa 30 phút. Cũng có thể kéo dài thời gian khố chế cuống thận bằng cách làm lạnh bề mặt thận, hoặc cô lập thận truyền rửa thận bằng dung dịch lạnh còn có thể kéo dài thời gian khố chế lâu hơn 30 phút.

Có ba phương pháp cắt thận bán phần: cắt hình chêm, cắt hình phẳng, và cắt thận có quy cách. Trong đó các tác giả ưa thích cắt theo hình phẳng hơn vì nhu mô thận đỡ co kéo, ít hoại tử. Cắt thận có quy cách không làm được khi động mạch phân chia trong rốn thận hay có viêm dính nhiều vùng cuống thận và rốn thận.



Hình 7.10: Đường cắt thận bán phần cực dưới theo Brisset

3.1. Cắt vét theo kiểu Cibert

Phần nhu mô bỏ đi cắt vét hình chữ V, trong đó đỉnh chữ V quay về phía rốn thận, tương ứng với phần đài thận cắt bỏ.

Sau khi cắt bỏ phần nhu mô, khâu cầm máu mặt cắt, kiểm tra hết chảy máu ở mặt cắt nhu mô thận.

Khâu niêm mạc bể thận với nhau bằng chỉ cátgút 3.0, 4.0, khâu hai mặt cắt nhu mô thận, ép chặt vào nhau bằng các mũi chữ U toàn thể, bằng chỉ cátgút 1.0, 2.0. Kéo vỏ xơ thận khâu lại với nhau bằng mũi rời.

3.2. Cắt ngang theo kiểu Potate - Murphy

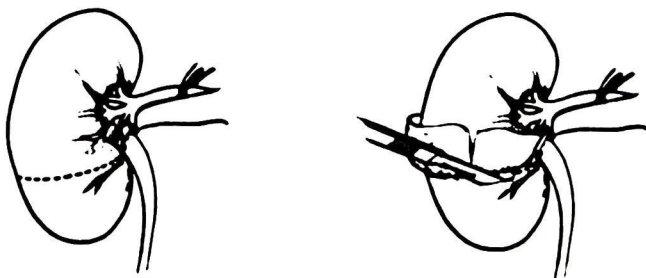
Sau khi lột vỏ xơ thận vùng nhu mô định cắt, cắt ngang nhu mô thận, khâu cầm máu mặt cắt nhu mô thận.

Khâu lại niêm mạc đài bể thận.

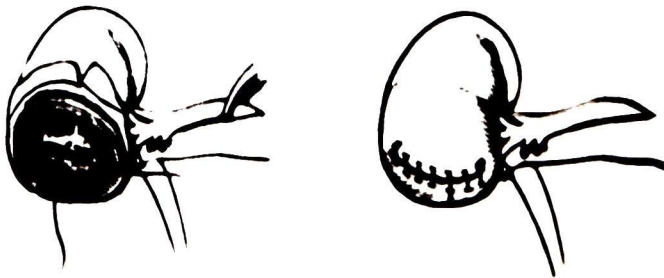
Khâu lại nhu mô thận, kiểm tra cầm máu.

Khâu ép tổ chức cực thận với nhau, khâu lại bao xơ thận.

Dẫn lưu bể thận trong những trường hợp có nghi ngờ cầm máu chưa kỹ, có nguy cơ chảy máu thứ phát sau mổ, cũng có thể không dẫn lưu, đây là vấn đề rất tế nhị cần đòi hỏi nhiều kinh nghiệm.



Hình 7.11: Ranh giới và đường cắt bán phần cực dưới



Hình 7.12: Khâu lại đài bể thận và nhu mô

3.3. Cắt thận bán phần có quy cách

Khi cắt thận theo hình phẳng, Lê Ngọc Từ, Nguyễn Bửu Triều và Vũ Sơn (1995) chủ trương cắt thận bán phần “*có quy cách*”, tức là cắt phần thận theo vùng tím thiếu máu sau khi đã kẹp nhánh động mạch chi phối cho vùng nhu mô định cắt. Mặc dù phương pháp này *có nhiều ưu điểm* như: an toàn, hạn chế chảy máu, lấy hết sỏi..., có thể thực hiện được. Nhưng có thể không thực hiện được trong 1/2 số trường hợp trường hợp do viêm dính quanh rốn thận và bể thận hay ĐM thận phân chia trong thận.

3.4. Cầm máu tạm thời khi cắt thận bán phần

Cầm máu tạm thời khi cắt thận bán phần là một vấn đề quan trọng, nhằm mục đích làm cho mất ít máu nhất, cắt được phần thận đúng mong muốn, lấy hết sỏi nhỏ và không ảnh hưởng nhiều đến chức năng thận.

– Khống chế động mạch cấp máu cho cực dưới trước khi cắt nhu mô (cắt thận bán phần có quy cách) đã có một số tác giả thực hiện, đều có nhận xét về phương diện cầm máu là tốt, nhưng phạm vi thiếu máu nhu mô sau khi kẹp cuống mạch này có phù hợp với diện cắt dự định để có thể lấy hết được đài lớn dưới hay không, Nguyễn Trinh Cơ và Nguyễn Mễ (1966) đã tìm và thắt động mạch này 11/84 bệnh nhân thấy vùng tím thiếu máu không trường hợp nào giống như trường hợp nào và không phù hợp với đường cắt nhu mô dự định.

Lê Ngọc Từ và Vũ Sơn (1990) thực hiện kẹp trước cuống mạch 7/8 bệnh nhân, kết luận cả 7 trường hợp phần tím nhu mô cực dưới đều lấy được hết đài lớn dưới.

– Khống chế cuống thận: khi cắt thận bán phần phải thường xuyên đề phòng chảy máu và phải biết được khả năng chịu đựng thiếu máu của thận trong điều kiện bình thường. Nhu mô thận có thể chịu đựng được tình trạng thiếu máu trong điều kiện nhiệt độ bình thường dưới 30 phút, nếu tình trạng thiếu máu kéo dài 30 - 60 phút sẽ bắt đầu xuất hiện tổn thương và nếu kéo dài trên 60 phút thì các tổn thương sẽ vĩnh viễn không hồi phục (Grasset D, 1980).

Grasset, Guiter (1980) đã tiến hành phẫu tích kẹp trước cuống mạch chi phối cực dưới trước khi cắt thận bán phần 49/106 trường hợp (trong đó có 43 trường hợp sỏi thận) nhưng không thấy nối tới ranh giới phần tím nhu mô có phù hợp với đường cắt để loại trừ đài lớn dưới hay không.

Một số tác giả đã dùng một dây cao su (ống thông Nelaton) quấn vòng quanh cuống thận hoặc dùng kẹp để kẹp nhẹ cuống thận tạm thời. Trần Mạnh Chu chèn cuống thận nhưng cứ 8 phút nối một lần để có thể chèn cuống thận được lâu hơn. Trần Đức Hoà sử dụng kẹp cả cuống thận với hạ nhiệt tại chỗ nhằm kéo dài thời gian phẫu thuật mà ít gây tổn thương cho nhu mô và mạch máu thận.

3.5. Diện cắt thận

Diện cắt bán phần có thể là diện phẳng hoặc hình nêm. Năm 1957, Murphy và CS đã thực nghiệm trên chó cho thấy cách cắt theo hình nêm hay dẫn đến hoại tử nhu mô thận, dễ dẫn đến chảy máu thứ phát và rò nước tiểu.

Các công trình nghiên cứu về giải phẫu cho thấy thận có những mạch máu tận phân chia theo hình nan hoa, giữa các mạch đó là đường vô mạch ngắn, cắt theo các đường này sẽ ít chảy máu và không gây hoại tử. Thực tế cắt theo diện phẳng thấy là đạt được kết quả tốt, ít có những biến chứng xấu như chảy máu và rò nước tiểu.

3.6. Kỹ thuật cắt thận, cầm máu diện cắt

Nguyễn Trinh Cơ, Nguyễn Mễ đều cho rằng nên cắt bỏ theo giải phẫu, nghĩa là cắt bỏ toàn bộ đài lớn có chứa sỏi, sát tới bể thận vì nếu còn để lại một phần của đài thận thì nước tiểu sẽ ứ đọng như một túi cùng và sẽ tái phát sỏi.

Theo Lê Ngọc Từ, Vũ Sơn nếu thắt được nguồn mạch chính vào cấp máu cho cực dưới thì đường cắt nhu mô cũng sẽ cắt qua phần trên của đài lớn dưới. Điều này, hoàn toàn đáp ứng được yêu cầu của cắt thận bán phần cực dưới để điều trị sỏi thận hơn là phải cắt bỏ toàn bộ đài lớn dưới.

Do đó, khi tiến hành cắt thận chúng tôi cố gắng lấy hết phần đài thận lớn dưới chứa sỏi, nhằm lấy hết sỏi và tránh điều kiện dẫn đến tái phát sỏi. Trong nghiên cứu này. Sau khi cắt thận lấy bỏ toàn bộ cực dưới bao giờ cũng lộ rõ một phần viên sỏi. Điều này giúp cho việc lấy hết sỏi được thuận lợi, cũng như bơm rửa sạch các đài bể thận.

3.7. Kỹ thuật lấy sỏi, dẫn lưu thận

Sau khi cầm máu xong, tiến hành lấy sỏi, kiểm tra sót sỏi và bơm rửa đài bể thận. Cố gắng lấy sỏi nguyên khối và nhiều sỏi nhỏ kết hợp.

Các trường hợp có nhiều sỏi nhỏ rải rác ở khắp các đài thận, gây khó khăn cho việc lấy hết sỏi. Và các trường hợp sót sỏi đều là ở nhóm này đã cắt.

Dẫn lưu thận là kỹ thuật nên lựa chọn đối với những trường hợp chảy máu nhiều có nguy cơ chảy máu sau mổ. Kỹ thuật kết hợp này nhằm giúp lưu thông dòng tiểu tốt hơn, tránh ứ đọng để gây nhiễm khuẩn và tránh rò nước tiểu.

Trong quá trình đóng đài thận, không được để sót một phần nhỏ nào của đài còn lại mà không được khâu kín để tránh rò nước tiểu. Một việc quan trọng nữa là kiểm tra lấy hết máu cực ở đài bể thận để tránh nhiễm khuẩn gây tái phát sỏi. Cuối cùng khâu ép diện cắt bằng các mũi chữ U, X cầm máu kỹ bằng chỉ vicryl chậm tiêu.

4. KẾT QUẢ

Mục đích của cắt thận bán phần trong điều trị sỏi nhằm loại bỏ phần nhu mô bị tổn thương và đường bài xuất tương ứng để lấy sỏi và ngăn chặn sỏi tái phát. Do đó kết quả của cắt thận bán phần phụ thuộc nhiều yếu tố như tỷ lệ lấy được sỏi, ít tai biến và biến chứng, loại bỏ phần như mô tổn thương và đường bài xuất tương ứng.

Từ năm 1959, Ngô Gia Hy và CS nghiên cứu thực nghiệm phẫu thuật “cắt thận bán phần có quy cách” trên 21 trường hợp và thấy rằng phẫu thuật thực hiện tương đối dễ dàng, không có chảy máu thứ phát và rò nước tiểu. Từ năm 1958 -

1966, Nguyễn Trinh Cơ và Nguyễn Mễ tiến hành cắt thận bán phần điều trị sỏi thận cho 84 trường hợp. Trong đó 70 lần cắt cực dưới (83,3%), tác giả cho rằng cắt thận bán phần có vai trò quan trọng trong điều trị sỏi thận ở nước ta.

Ngô Văn Tiệp, từ năm 1958 - 1976, thống kê được 237 trường hợp cắt thận bán phần điều trị sỏi thận ở bệnh viện Việt Đức thấy rằng có 186 trường hợp cắt cực dưới (78,5%). Trong đó có các tai biến là tử vong (0,4%), chảy máu (3,4%), rò nước tiểu (3,4%), sót sỏi (3%).

Năm 1987, Trần Mạnh Chu đã báo cáo kết quả về chỉ định và kỹ thuật mổ 187 trường hợp sỏi san hô, trong đó có 8 trường hợp cắt thận bán phần. Trong đó có các biến chứng sau mổ là chảy máu phải cắt thận 3 trường hợp, rò không liền 1 trường hợp (đều ở nhóm mổ rộng nhu mô).

Năm 1991, Nguyễn Mễ báo cáo kết quả cắt thận bán phần cho 200 trường hợp sỏi thận, trong đó có 150 lần cắt cực dưới. Tác giả cho rằng cắt thận bán phần sẽ hạn chế được sự tái phát sỏi nhiều hơn so với phương pháp mổ nhu mô thận lấy sỏi. Cắt thận bán phần là một biện pháp để phòng sỏi tái phát rất có giá trị trong khi chưa có phương pháp điều trị nguyên nhân sinh sỏi.

Năm 1995, Vũ Sơn đã áp dụng phẫu thuật cắt thận bán phần cực dưới để điều trị sỏi cực dưới, sỏi đài bể thận, bể thận trong xoang và thấy rằng đây là một phẫu thuật an toàn, lấy được hết sỏi, hạn chế được sự mất máu trong quá trình mổ.

Lê Ngọc Từ và Vũ Văn Hà (2000) nghiên cứu và phân tích chỉ định cắt thận bán phần lấy sỏi trong những trường hợp: sỏi thận gây biến đổi sâu sắc nhu mô một cực thận, hoặc sỏi thận phức tạp mà bể thận nhỏ nằm trong thận.

Năm 2003, Quách Thiên Tường nghiên cứu cắt thận bán phần cực dưới điều trị sỏi thận cho 65 trường hợp thấy sót sỏi 3,1%; chảy máu thứ phát 3,1%.

Trong 2 năm (2006-2007) nghiên cứu 97 bệnh nhân sỏi thận, điều trị phẫu thuật bằng phương pháp cắt thận bán phần tại Bệnh viện Việt Đức thấy chỉ định phẫu thuật cắt thận bán phần cực dưới điều trị sỏi thận được ứng dụng cho các trường hợp:

– Hình thái sỏi, bể thận:

Sỏi san hô và nhiều sỏi cực dưới (S3: 63,9%).

Sỏi bể thận đài thận cực dưới (S1: 21,7%).

Sỏi bể thận đài thận cực dưới và sỏi rải rác các đài khác (S2: 14,4%).

Bể thận trong xoang (B1: 88,7%).

Bể thận phần lớn trong xoang (B2: 11,3%).

– Tình trạng nhu mô thận, kích thước sỏi:

Nhu mô thận còn dày 64,9%.

Nhu mô thận giãn mỏng 35,1%.

Đa số các trường hợp sỏi có kích thước lớn: từ 31 - 67 mm (91,7%).

Cắt thận bán phần tạo thuận lợi cho việc lấy sỏi, tỉ lệ lấy hết sỏi cao (93,8%) chỉ có 6,2% sót sỏi.

Sau cắt thận bán phần, chức năng bài tiết của thận đã được cải thiện, số trường hợp bài tiết tốt đã tăng từ 40,7% lên 88,1%.

Biến chứng sau phẫu thuật thấp: chảy máu sau mổ 2,1%; can thiệp mổ lại 2,1%;

Hầu hết các trường hợp đạt kết quả tốt 67,1%

Như vậy, cắt thận bán phần là một phẫu thuật an toàn, có hiệu quả điều trị đối với sỏi thận lớn. Hầu hết các trường hợp đều lấy hết sỏi (93,8%), chỉ có 6,2% còn sót sỏi. Thời gian kẹp cuống thận trong giới hạn cho phép, đủ để tiến hành phẫu thuật thuận lợi. Kỹ thuật cắt bán thận bán phần không quá khó, có thể áp dụng tại nhiều tuyến. Nhất là trong điều kiện kinh tế, trang thiết bị hiện nay tại Việt Nam.

PHẪU THUẬT CẮT THẬN DO SỎI

Sỏi tiết niệu là bệnh lý nếu không được theo dõi và điều trị kịp thời sẽ dẫn tới nhiều biến chứng nguy hiểm cho thận dẫn tới phải cắt thận. Các công trình nghiên cứu bệnh lý về sỏi thận ở một số trung tâm phát triển cho thấy diễn biến của bệnh sỏi thận khá phức tạp, phụ thuộc vào hình thái sỏi và tổn thương trên thận, bệnh nhân thường tới bệnh viện muộn, sức khỏe đã giảm sút, do sỏi đã lớn, phức tạp và có nhiều biến chứng nặng nề: nhiễm khuẩn niệu, thận ứ niệu, thận ứ mủ, thận xơ teo mất chức năng, suy thận.

Đặc điểm của bệnh sỏi tiết niệu của Việt Nam là người bệnh đến viện muộn khi sỏi đã to có nhiều biến chứng nặng nề. Do đó phẫu thuật cắt thận trong điều trị sỏi thận, nhiều trường hợp vẫn đặt ra.

Lịch sử phát triển cắt thận cho đến nay, tồn tại 2 phương pháp cơ bản: cắt thận đơn thuần (simple nephrectomy); cắt thận triệt căn (radical nephrectomy); ngoài ra còn có cắt thận trên người sống cho thận trong ghép thận (live-donor nephrectomy) hay cắt thận trong ghép tự thân (autotransplantation).

Cắt thận đơn thuần thường được chỉ định cho các bệnh lý lành tính gây mất chức năng thận, cắt thận triệt căn chỉ định cho các bệnh lý ác tính tại thận. Các phương pháp cắt thận đều được thực hiện bằng mổ mở kinh điển cho đến đầu những năm 90 của thế kỷ XX. Từ năm 1991 đến nay, kỹ thuật cắt thận nội soi (CTNS) đã được ra đời và phát triển với những ưu điểm: tính thẩm mỹ cao; thời gian dùng thuốc giảm đau ít; thời gian nằm viện cũng như thời gian phục hồi của người bệnh nhanh hơn so với mổ mở.

Ngày nay, cắt thận đơn thuần (CTĐT) được định nghĩa như là kỹ thuật cắt thận trong cân Gerota và thường được thực hiện trong các bệnh lý thận như trong bệnh sỏi thận và niệu quản.

1. LỊCH SỬ PHÁT TRIỂN

Sau một loạt các nghiên cứu thực nghiệm khoảng những năm 1660 - 1670, trên động vật, Blankaont đề nghị cắt bỏ thận có sỏi ở người. Vanmbe cari (1670) đã cắt thận trên chó và cho thấy rằng con vật có thể vẫn sống với một thận. Zambecarnius (1670) và Romhsen (1672) cố gắng chứng minh bằng những thực nghiệm sinh lý rằng cuộc sống vẫn có thể đảm bảo sau khi cắt bỏ một thận. Năm 1690, Blankaont đã cắt thận thực nghiệm trên chó đã khẳng định chó sau cắt một thận vẫn sống khỏe mạnh.

Bác sỹ Charles.L. Staddand đã báo cáo trong tuyển tập các báo cáo điều trị và phẫu thuật năm 1861-1862 (Medical and Surgical Reporter) bài viết nói về lần đầu tiên về cắt bỏ bằng ngoại khoa một thận, từ một nam giới 58 tuổi do BS. E.B.Wolcott ở Milwaukee thực hiện. Năm 1879, Guyon đã thành công trong việc cắt thận điều trị sỏi thận một bên.

Gustan Simon (1824 -1876), Giáo sư ở Heidelberg là một phẫu thuật viên lớn và mặc dù nhiều nhà viết sử y học cho Simon là người cắt thận đầu tiên, nhưng cái của ông chỉ là cắt bỏ thận đáng chú ý đầu tiên. Trường hợp của Simon là một phụ nữ 46 tuổi: "tôi đã thực hiện tháng 8 năm 1869, cắt thận ngoài phúc mạc trước sự chứng kiến của một số lớn các bác sỹ và học trò. Bệnh nhân qua khỏi phẫu thuật không khó khăn, sau 6 tuần hồi phục và có thể đi lại, sau 6 tháng có thể gần như làm việc bình thường". Bệnh nhân cắt thận thứ hai của Simon tử vong sau phẫu thuật do nhiễm khuẩn máu vào ngày thứ 21. Theo ông, đây là biện pháp điều trị có hiệu quả, nên mở bể thận lấy sỏi bể thận, mở nhu mô thận lấy sỏi có nhánh vào đài thận.

2. TIÊU CHUẨN ĐÁNH GIÁ THẬN MẤT CHỨC NĂNG

2.1. Tiêu chuẩn đánh giá thận mất chức năng

Trước khi quyết định cắt thận, cần đánh giá tình trạng thận đối diện, chức năng của thận định cắt. Để đánh giá chức năng một thận, xem thận đó còn chức năng không, cần dựa vào các xét nghiệm cận lâm sàng bao gồm:

Để đánh giá chức năng của từng quả thận, có nhiều phương pháp, nhưng chủ yếu là dựa trên kết quả của các xét nghiệm hình ảnh học, đặc biệt là thận đồ đồng vị (renal scintigraphy).

Những trường hợp thận to ứ nước lớn làm biến dạng thành bụng người bệnh là những trường hợp duy nhất có thể dễ dàng chẩn đoán thận mất chức năng chỉ bằng lâm sàng. Với những trường hợp khác, chỉ có thể chẩn đoán dựa vào hình ảnh học: siêu âm, UITV, chụp cắt lớp vi tính và thận đồ đồng vị.

2.1.1. Siêu âm thận

Siêu âm do được kích thước thận, đánh giá mức độ giãn của thận và niệu quản, độ dày nhu mô thận. Thận mất chức năng biểu hiện trên siêu âm ở 2 dạng: thận ứ nước và thận teo.

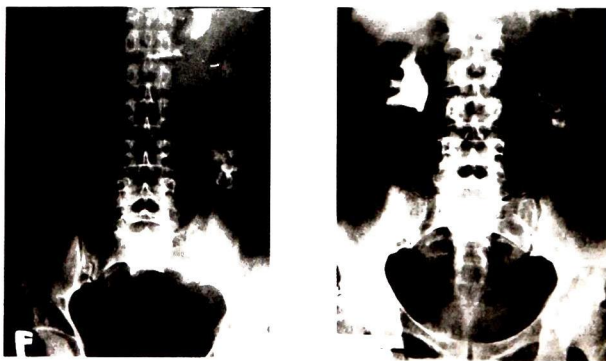
Thận ứ nước mất chức năng trên siêu âm thường là những trường hợp có mức độ ứ nước độ 3 hay độ 4. Thận giãn toàn bộ, nhu mô mỏng, thậm chí không đo được độ dày của nhu mô thận. Không còn phân biệt được đài bể thận. Siêu âm cũng chỉ giúp định hướng mất chức năng thận. Có những trường hợp thận giãn không đều, có những vùng giãn mỏng, nhưng lại có chỗ còn nhu mô. Không thể căn cứ vào siêu âm đơn thuần để chẩn đoán thận mất chức năng.

Thận teo trên siêu âm là những trường hợp có kích thước nhỏ hơn 2/3 kích thước bình thường của thận. Trong bệnh lý sỏi tiết niệu, thận xơ teo nhỏ là biến chứng ít gặp hơn. Một số bệnh nhân không có triệu chứng lâm sàng, một số đến vì triệu chứng tăng huyết áp động mạch. Trên siêu âm, ngoài kích thước teo nhỏ, còn có hình ảnh mất ranh giới tuỷ vỏ, nhu mô thận mỏng, tỷ lệ tuỷ vỏ lớn.

Siêu âm Doppler, thấy tưới máu thận giảm, thậm chí động mạch thận teo.

2.1.2. Chụp niệu đồ tĩnh mạch (UIV)

Phim chụp UIV cho phép đánh giá chức năng bài tiết thuốc cản quang của từng thận. Nghĩ tới thận mất chức năng là những trường hợp không bài tiết thuốc sau tiêm thuốc cản quang. Tuy nhiên một thận không bài tiết thuốc trên phim niệu đồ tĩnh mạch (thận câm) chưa hẳn đã là thận mất chức năng. Nhiều nguyên nhân gây ngừng tiết thận có thể gặp trên lâm sàng: thận ngừng tiết phản xạ (ví dụ trong cơn đau quặn thận), thận ngừng tiết do tắc đột ngột cấp tính ở niệu quản.



Hình 7.13: Thận có sỏi không ngấm trên phim chụp UIV

2.1.3. Chụp cắt lớp vi tính

Chụp cắt lớp vi tính (CLVT) cho phép chẩn đoán mức độ ứ nước thận, độ dày nhu mô thận, các bệnh lý kèm theo, đặc điểm sỏi và đồng thời đánh giá chức năng bài tiết thuốc của thận sau khi tiêm thuốc cản quang.

Thận mất chức năng là những trường hợp ứ nước lớn, nhu mô mỏng, không ngấm thuốc cản quang hoặc những thận xơ teo nhỏ, nhu mô mỏng không còn.



Hình 7.14: Thận phải ứ nước trên CLVT

Trên phim chụp 64 lớp, có thể dựng hình toàn bộ thận và cho chúng ta thấy rõ sự teo mỏng của nhu mô thận bị ứ nước hay toàn bộ thận teo nhỏ.

Một đặc điểm chung của các xét nghiệm trên là không đánh giá chính xác mức độ phân trăm chức năng của thận, mà chỉ có tính chất định tính.

2.1.4. Thận đồ đồng vị

Đồng vị phóng xạ thận (scintigraphy) là xét nghiệm duy nhất hiện nay cho phép đánh giá phần trăm chức năng của từng thận. Trên thận đồ đồng vị, dựa vào mức độ lọc cầu thận của từng bên (GFR), ta có thể tính được phần trăm lọc của từng thận. Ngoài ra, trên thận đồ đồng vị, còn đánh giá mức độ tưới máu từng thận, hình ảnh thận to ứ nước hay thận xơ teo không bắt thuốc phóng xạ (xạ hình thận).

Chúng tôi coi thận mất chức năng có chỉ định cắt thận là những trường hợp có phần trăm mức lọc cầu thận dưới 15%. Cách đánh giá thận mất chức năng dựa vào thận đồ đồng vị cũng còn chưa thống nhất. Theo Wagner, khi tỷ lệ phần trăm mức lọc cầu thận dưới 10% thì coi là mất chức năng, nhưng trong nghiên cứu của Khan thì thận có mức lọc cầu thận còn dưới 20% đã được coi là mất chức năng.

Ngoài ra còn có thể làm:

- Soi bàng quang thuốc màu.
- Lấy nước tiểu thận bên bệnh lý xét nghiệm: tỷ trọng, ure, creatinin. Tính hệ số thanh thải của chất đó với từng thận. Loại xét nghiệm này khó thực hiện trên thực tế lâm sàng.

Trong đó có 2 xét nghiệm chính, đánh giá chức năng thận còn hay mất là

1. Đồng vị phóng xạ: chức năng thận bệnh lý $\leq 10\%$ chức năng của cả 2 thận. theo một số tác giả khác:
2. Chụp cắt lớp vi tính thận giãn to, nhu mô mỏng không đo được

2.2. Tình phổ biến cắt thận do sỏi ở Việt Nam

Khả năng điều trị phẫu thuật lấy sỏi bảo tồn thận còn nhiều phức tạp khi sỏi đã gây biến chứng thận ứ niệu - ứ mủ lớn, hư thận mủ và xơ teo thận. Nền một số không ít bệnh nhân đã phải cắt bỏ thận. Trong bệnh sỏi đường tiết niệu, nguyên nhân gây cắt thận thường là các biến chứng của sỏi đường tiết niệu trên bao gồm sỏi thận và sỏi niệu quản.

Nguyễn Kỳ (1994) tổng kết 102 bệnh nhân sỏi thận nhiễm khuẩn có 48,03% thận dân ứ niệu, ứ mủ; 34,31% thận cầm không ngưng thuốc trên phim chụp UTV. Vũ Thắng (1995) trên 436 bệnh nhân sỏi thận có 30,27% thận ứ niệu, ứ mủ. Dương Đăng Hỷ (1985) thấy 15,3% các trường hợp có ứ niệu thận.

Theo Nguyễn Kỳ và cộng sự (1993) tổng kết điều trị sỏi tiết niệu tại Bệnh viện Việt Đức thấy tỷ lệ cắt thận do sỏi thận, chêm: 33,65% Theo Nguyễn Đức Tung và Trần Văn Hình (1994) trong điều trị sỏi thận thấy tỷ lệ cắt thận: 13,3%. Theo Nguyễn Thị Ánh Hường (1997) tỷ lệ cắt thận trong phẫu thuật sỏi thận: 14,74%.

Cắt thận trong phẫu thuật sỏi san hô: trong bệnh sỏi thận, tỷ lệ sỏi san hô phải cắt thận chiếm tỷ lệ cao, nguyên nhân do diễn biến bệnh lâu mà bệnh nhân không chú ý, sỏi phá huỷ thận nhiều.

- Trần Mạnh Chu (1997) nhận xét điều trị 187 trường hợp sỏi san hô tại Bệnh viện Quân y 108 tỷ lệ cắt thận: 19,47%.

- Nguyễn Bửu Triều (1984) trong 38 ca sỏi san hô phẫu thuật tại Bệnh viện Việt Đức từ năm (1981-1983) tỷ lệ cắt thận: 23,26%.

- Trần Đức Hòe (1996) trong 188 ca sỏi san hô tại Bệnh viện Quân y 108 từ năm (1984 - 19994), tỷ lệ cắt thận: 19%.

3. CHỈ ĐỊNH

Cắt thận trong bệnh sỏi tiết niệu có thể do các biến chứng của sỏi, có thể do các tai biến hay biến chứng trong quá trình điều trị gây ra.

3.1. Cắt thận do các biến chứng của sỏi

3.1.1. Cắt thận mất chức năng

- Do sỏi thận, sỏi niệu quản gây giãn thận ứ niệu.
- Do các bệnh lý bẩm sinh như: hẹp khúc nối bể thận niệu quản; thận niệu quản đôi; trào ngược bàng quang niệu quản; niệu quản sau tĩnh mạch chủ. kèm sỏi thận hay niệu quản.
- Do bệnh nang đơn thận kích thước lớn hay bệnh thận đa nang kèm sỏi thận hay niệu quản.
- Do xơ hóa sau phúc mạc dẫn đến hẹp chít niệu quản và giãn thận ứ niệu kèm sỏi thận hay niệu quản.

3.1.2. Cắt thận chưa mất hoàn toàn chức năng

- Thận teo nhỏ, gây tăng huyết áp.
- Sỏi quá lớn như trường hợp sỏi san hô và nhiều viên gây tổn thương nhu mô thận nặng nề (A.A.Kollwitz -1977).
- Thận bị sỏi tái phát nhiều lần sau điều trị can thiệp phẫu thuật (A.A.Kollwitz -1977).
- Một số bệnh nhiễm khuẩn dai dẳng, điều trị nội khoa không hiệu quả như: viêm bể thận-thận, viêm rò thận.



Hình 7.15: Biến chứng thận ứ niệu và xơ teo do sỏi

3.2. Cắt thận do tai biến và biến chứng của quá trình điều trị

Vấn đề cắt thận do tai biến trong mổ và biến chứng sau mổ là không thể tránh khỏi được. Phụ thuộc theo thời điểm, tùy theo điều kiện phương tiện phẫu thuật và trình độ của phẫu thuật viên ở các cơ sở điều trị khác nhau mà tỷ lệ cắt thận của những tác giả cũng khác nhau và được chỉ định trong các trường hợp:

- Cắt thận do tai biến chảy máu lớn trong mổ, nguyên nhân là thận viêm dính với tổ chức xung quanh, bộc lộ, bóc tách khó, làm rách thân tĩnh mạch thận, khâu cầm máu không được, do rách nhu mô thận lấy sỏi làm đứt rách động mạch cổ dai cầm máu không được dẫn đến phải cắt thận toàn bộ.
- Do chảy máu thứ phát sau mổ lấy sỏi. Nguyên nhân là phẫu thuật lấy sỏi san hô, thận dân ít, rách bể thận - nhu mô thận lấy sỏi, rách phạm vào các động vòng cung, rồi khâu các nhánh động mạch lại, làm nhồi máu một vùng thận, sau đó bị nhiễm khuẩn gây hoại tử tổ chức nhu mô thận chỗ khâu chảy máu. Trong khi có chảy máu lớn, điều trị nội khoa tích cực bằng các thuốc cầm máu, truyền dịch, truyền máu trên 500 ml không có kết quả mới mổ lại. Trong khi mổ vào thấy tổ chức thận viêm hoại tử, không khâu cầm máu được phải cắt thận toàn bộ.

- Rò nước tiểu và nhiễm khuẩn kéo dài. Nguyên nhân do sỏi tái phát, nhiều viên rải rác trong đài bể thận, đã mổ lấy sỏi 2 lần, mổ lần 2 trên thận hoá mủ, sỏi làm tắc chặt hẹp bể thận. Rò nước tiểu qua lỗ dẫn lưu trên 1 tháng, tình trạng nhiễm khuẩn, nhiễm độc nặng, đe dọa nhiễm khuẩn huyết phải cắt bỏ thận. Trần Đức Hòe (1994), phân tích nguyên nhân cắt thận trong những trường hợp cắt thận do sỏi thì chỉ định cắt thận do thận ứ niệu lớn, ứ mủ, thận teo nhỏ chiếm 74,19%. Cắt thận do tai biến và biến chứng sau mổ lấy sỏi chiếm 25,81%.

- Đỗ Phú Đông (1982) tổng kết 50 ca cắt thận, có 40 ca cắt do sỏi, cắt thận có chỉ định 56,10%; cắt thận do tai biến và biến chứng 43,90%.

- Nguyễn Đức Tung (1995), nhận xét về cắt thận điều trị sỏi thận tại bệnh viện 103 (1984 - 1994), cắt thận có chỉ định 84,81%; cắt thận do tai biến, biến chứng 15,19% (trong đó do tai biến chảy máu lớn trong mổ lấy sỏi chiếm 6,33%, chảy máu lớn do biến chứng sau mổ chiếm 5,06%; rò nước tiểu nhiễm khuẩn kéo dài chiếm 3,80%).

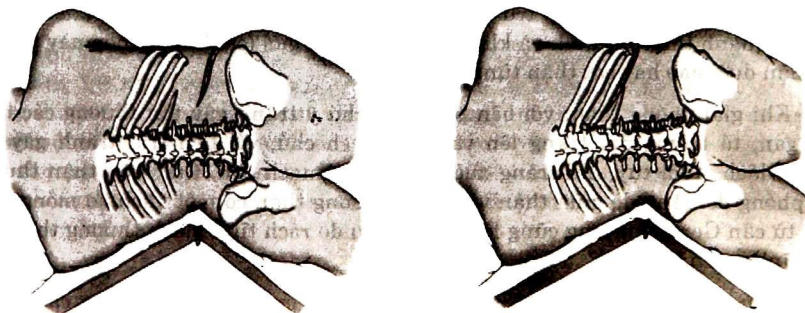
3. KỸ THUẬT

3.1. Đường rạch da

Có nhiều đường rạch da vào để thực hiện CTĐT. Đường vào lưng hông ngoài phúc mạc thường thích hợp cho các thận bị nhiễm khuẩn mạn tính, các bệnh nhân béo hay có tiền sử mổ bụng từ trước. Đường qua ổ bụng thì thích hợp cho những bệnh nhân không thể nằm nghiêng được, những bệnh nhân cắt thận 2 bên hay những trường hợp chấn thương thận phải tiếp cận cuống thận nhanh nhất.

Đường hông lưng (flank incision)

Bệnh nhân nằm nghiêng 90° bên đối diện, có độn gối vùng thắt lưng, vai và hông cố định.



Hình 7.16: Đường rạch hông lưng dưới xương sườn XI, XII.

Đường rạch da bắt đầu từ bờ ngoài khối cơ dựng sống ở mức dưới xương sườn XII hướng tới rốn và kết thúc ở bờ ngoài đường trắng bên, đường rạch cao hay thấp tùy thuộc vào thể hình người bệnh, kích thước và vị trí của thận, có thể rạch cao từ

bề mặt xương sườn XII hay XI. Trong các trường hợp cắt thận khó, xương sườn XII dài thì cắt đoạn xương sườn XII là cần thiết nhưng cần lưu ý tránh gây tổn thương màng phổi.

Dùng dao điện cắt qua các lớp cơ chéo, tách cân cơ ngang bụng để vào khoang sau phúc mạc, trong thì này dễ gây tổn thương dây thần kinh dưới sườn nằm trên bề mặt cân cơ ngang bụng.

Các đường dưới sườn, đường dọc bờ ngoài cơ thẳng bụng

Ưu điểm hơn các đường mổ hông lưng ở một số điểm: bệnh nhân không phải nằm nghiêng nên ít ảnh hưởng đến hô hấp; ít bị nguy cơ tổn thương màng phổi; dễ dàng kiểm tra hay phẫu thuật trên thận đối diện khi cần thiết. Tuy nhiên do vẫn tồn tại một số nhược điểm và do thói quen nên các phẫu thuật viên tiết niệu ít sử dụng đường này trong cắt thận đơn thuần.

3.2. Các phương pháp cắt thận

Mức độ dễ hay khó trong phẫu thuật cắt thận thường phụ thuộc nhiều yếu tố như: độ dài cuống thận, mức độ dính xung quanh thận và cuống thận, các mạch máu bất thường như động tĩnh mạch cục, độ lớn của thận, sỏi lớn hay nhỏ,... Do đó có nhiều kỹ thuật cắt thận khác nhau ứng với mức độ dễ và khó kỹ thuật.

3.2.1. Cắt thận điển hình

Đây là kỹ thuật kinh điển, áp dụng cho những trường hợp thận không viêm dính nhiều quanh thận. Kỹ thuật tương đối đơn giản, ít chảy máu. Chỉ định trong trường hợp (cắt thận mở rộng) thận ứ niệu - ứ mủ lớn mất chức năng do sỏi.

Sau khi qua các lớp cơ thành bụng, đẩy hết phúc mạc ra trước để tránh gây tổn thương, vào tiếp cận và mổ cân Gerota ở mặt bên. Giải phóng thận khỏi lớp mỡ quanh thận thường dễ dàng, trừ những trường hợp thận bị viêm dính lâu dẫn đến tổ chức quanh thận rất dính và khó nhận biết ranh giới (các trường hợp này thường cắt thận dưới bao hay cắt thận từng miếng).

Khi giải phóng thận, với bên phải cần chú ý tránh gây tổn thương các tạng như gan, tá tràng, đại tràng lên và tĩnh mạch chủ, với bên trái tránh gây tổn thương lách, đuôi tụy, đại tràng xuống và động mạch chủ. Cục trên thận thường giải phóng dễ dàng do giữa thận và tuyến thượng thận có một vách xơ mỏng xuất phát từ cân Gerota, nhưng cũng hay chảy máu do rách tĩnh mạch thượng thận hay rách tĩnh mạch thận.

Niệu quản dễ dàng nhận ra khi giải phóng cục dưới thận bằng cách nhìn thấy nhu động và các mạch nuôi chạy dọc theo niệu quản. Sờ thấy một dải chắc lẫn dưới tay.

Tiến hành kẹp cắt các mạch cuống thận (động mạch trước, tĩnh mạch sau hoặc kẹp cắt và khâu chung cả động và tĩnh mạch) có khâu buộc mạch bằng chỉ Silk 2-0 và Silk 0, kẹp cắt niệu quản bằng chỉ Chromic 2-0, lấy bệnh phẩm ra ngoài, đặt dẫn lưu khoang sau phúc mạc, đóng bụng 2 lớp (cân cơ PDS, da Dafilon).

3.2.2. Cắt thận dưới bao

Cắt thận dưới bao thường được chỉ định trong những trường hợp thận viêm dính nhiều hay không rõ ranh giới giải phẫu của thận với tổ chức xung quanh do đã có mổ can thiệp vào thận từ trước, do nhiễm khuẩn hay do bệnh sỏi kết hợp với viêm nhiễm mạn tính như trường hợp thận hư mủ, thận viêm dày, vỏ thận dính với nhau dày hàng cm và dính với tổ chức xung quanh.

Nếu cắt ngoài bao có nguy cơ tổn thương các tạng xung quanh khi bóc tách hay khi kẹp cắt tổ chức xơ hay kẹp cắt cuống thận như có nguy cơ tổn thương cơ hoành, đại tràng và tiểu tràng, tá tràng, động mạch và tĩnh mạch chủ.

Sau khi vào hố thận, mở bao thận, bóc tách theo lớp giữa bao (vỏ) thận và nhu mô thận tới cuống thận, kẹp cuống thận. Trường hợp này kẹp cắt và khâu chung cả động và tĩnh mạch, không thể nhìn rõ riêng động mạch và tĩnh mạch thận.

Tùy tình hình nếu bao thận dày có thể cắt bớt bao thận những chỗ không có nguy cơ tổn thương các tạng lân cận.

3.2.3. Cắt thận từng miếng

Cắt thận từng miếng áp dụng trong trường hợp sỏi thận tái phát nhiều lần, bao thận viêm dính vào tổ chức xung quanh, không thể bóc tách được, trong khi đó nhu mô dày do xơ hoá, hay sỏi lớn nhu mô thận xơ hoá.

Sau khi vào hố thận, bóc lộ thận dưới vỏ thường khó khăn do dính, tiến hành cắt thận từng miếng, vừa cắt vừa cầm máu (có thể bằng khâu hay kẹp). Cứ thế cắt từ vùng ngoại vi vào vùng sát cuống thận. Cuối cùng kẹp và khâu cuống thận. Trường hợp này kẹp cắt và khâu chung cả động và tĩnh mạch, không thể nhìn rõ riêng động mạch và tĩnh mạch thận.

4. KẾT QUẢ, TAI BIẾN VÀ BIẾN CHỨNG

Bình thường, mỗi thận có khoảng 2 triệu đơn vị thận (nephron), trong đó chỉ có khoảng 1/3 số đơn vị thận hoạt động. Khi cắt bỏ 1 thận, thận còn lại vẫn đảm nhiệm được chức năng của cơ thể, do đó không gây rối loạn ảnh hưởng gì tới cơ thể. Trong một số trường hợp như thận bên kia cũng có bệnh lý hay có diễn biến không bình thường thì sau phẫu thuật cắt 1 thận, cơ thể có rối loạn như suy thận. Do đó kết quả cắt thận do sỏi phụ thuộc vào nhiều yếu tố như chức năng của thận sau cắt, tai biến và biến chứng,...

Theo một số tác giả nước ngoài, tỷ lệ các tai biến-biến chứng xảy ra trong cắt thận thường < 1%, các tai biến-biến chứng thường gặp: chảy máu lớn trong mổ, sốc, tràn khí màng phổi, tổn thương các tạng, nhiễm khuẩn vết mổ, thoát vị vết mổ, phình lồi cơ thắt lưng bẹn, tắc ruột, rò phân hay suy thận.

Tuy nhiên, theo các tác giả trong nước, tỷ lệ tai biến và biến chứng của phẫu thuật này tương đối cao: Nguyễn Thị Ánh Hoàng (1997) nghiên cứu 135 trường hợp mổ mở cắt thận cho thấy tỷ lệ biến chứng là 17,78%, trong đó nhiễm khuẩn vết mổ

là hay gặp nhất 13,33%; Nguyễn Hoàng Đức (2004) nghiên cứu 197 trường hợp mổ mở cắt thận mất chức năng cho thấy tỷ lệ chảy máu trong mổ là 8,6% và nhiễm khuẩn vết mổ là 19,3%. Nguyên nhân do tỷ lệ tai biến, biến chứng của các tác giả trong nước cao là do người dân của chúng ta đến ta đến viện muộn với nhiều biến chứng như nhiễm khuẩn niệu, thận ứ mủ, hư thận mủ,.... Nên trong kỹ thuật cắt thận gặp nhiều khó khăn, thường phải cắt thận dưới bao, thậm chí phải cắt thận từng miếng.

- Rách phúc mạc là tai biến hay gặp nhất trong phẫu thuật lấy sỏi tiết niệu. Nguyên nhân của tai biến này do quá trình bóc lột rộng để đi vào rốn thận, cuống thận viêm dính nhiều xung quanh, thận giãn ứ mủ, ứ niệu.

Tai biến này nhiều hơn các phẫu thuật khác của thận do bệnh nhân đến muộn; ở những bệnh nhân này thường có sỏi phức tạp, sỏi gây nhiều biến chứng, tỷ lệ nhiễm khuẩn cao (Nguyễn Thành Đức-1995). Do phẫu thuật thứ kỳ lấy sỏi gây viêm dính với phúc mạc nên quá trình bóc tách dễ gây rách phúc mạc (Nguyễn Thành Đức -1999). Theo một số tác giả nêu tỷ lệ tai biến rách phúc mạc như sau: Nguyễn Thị Ánh Hoàng (1997) trong cắt thận do sỏi thận gặp 11,85%.

- Chảy máu nhiều trong mổ: đây là tai biến nặng khi mổ sỏi thận, có khi phải cắt thận cầm máu.

Nguyên nhân của tai biến này là do làm rách mạch máu cổ đài khi rách vào nhu mô thận, hoặc do quá trình kéo, gấp, rút sỏi qua đường bể thận nhưng bể thận nhỏ, chìm, nằm trong xoang hơn nữa sỏi lại lớn, nhiều gai ngạnh nên dẫn đến rách, xước mạch máu cổ đài. Chảy máu trong mổ có thể là do tụt mỗi buộc các mạch máu cuống thận, do các bất thường mạch máu (động mạch thận phụ, động mạch cực) hay có thể do viêm dính dẫn đến tổn thương động tĩnh mạch chủ, động tĩnh mạch thận trong quá trình phẫu tích.

Đã có nhiều tác giả đề cập đến vấn đề này như: Nguyễn Thị Ánh Hoàng (1997) trong phẫu thuật cắt thận do sỏi thận gặp 12/116 trường hợp chiếm 10,34%.

- Nhiễm khuẩn vết mổ thường xảy ra sau trong những trường hợp cắt thận viêm nhiễm lâu ngày hay thận ứ mủ.

TAI BIẾN, BIẾN CHỨNG CỦA PHẪU THUẬT SỎI THẬN

1. TAI BIẾN TRONG PHẪU THUẬT

1.1. Rách phúc mạc

Do lá thành phúc mạc nằm ngay dưới vết mổ thành bụng, phủ lên mặt trước thận, nên có thể rách phúc mạc khi mở thành bụng hoặc khi bóc tách thận, tai biến này gặp càng nhiều khi có quá trình viêm nhiễm lâu ngày làm cho lá thành phúc mạc dính chặt vào thành bụng và mặt trước của thận. Đây là tai biến hay gặp nhất và nhẹ nhất, khắc phục tốt không để lại hậu quả gì nếu được phát hiện và khâu kín.

Tỷ lệ rách phúc mạc theo các tác giả Trần Đức Hoè (1996) - 9,68%, Vũ Đình Cầu (1992) - 13,9%, Vũ Thắng (1995) - 5,5%, Nguyễn Thành Đức (1999) - 8,2%.

1.2. Chảy máu lớn trong mổ

Thận là một cơ quan giàu mạch máu, mỗi phút có 1200 ml máu qua hai thận, chiếm 1/4 cung lượng tim. Điều đáng sợ nhất khi rạch vào nhu mô thận còn dày là nguy cơ chảy máu trong và sau mổ. Nguyên nhân chảy máu lớn trong mổ là đứt rách các mạch máu phân thủy, ĐM hoặc TM liên thủy quanh cổ đài mà không khâu được gây chảy máu nhiều trong mổ. Trong đó chảy máu vùng vỏ không đáng sợ bằng chảy máu vùng tuỷ vì vùng tuỷ có nhiều mạch máu lớn, đường rạch càng sâu càng chảy máu nhiều và mạnh.

Trần Văn Hình (2001) gặp 4/74 trường hợp (5,47%) chảy máu lớn trong mổ phải truyền 500ml - 750ml máu. Do đường mổ nhu mô sát cổ đài dưới, mạch máu cổ đài đứt và tụt sâu, không khâu được kịp thời. Sau đó phải kẹp lại cuống thận lần hai mới khâu được 3 trường hợp, còn 1 BN máu chảy nhiều vùng cổ đài và có vùng tím thiếu máu, phải chuyển sang cắt thận bán phần cực dưới. Có 2 BN chảy máu lớn trong mổ, nhưng không có vùng tím thiếu máu có thể do phần mở nhu mô chỉ cắt qua nhánh ĐM nhỏ bắt chéo qua phần đáy đài lớn, hoặc cắt qua nhánh ĐM nhỏ chỉ phổi cực dưới.

1.3. Rách bể thận

Nguyên nhân rách bể thận thường do bể thận hẹp phần lớn trong xoang, đường mở bể thận hay đường mở bể thận - nhu mô chưa đủ rộng để lấy cả khối sỏi lớn, trong khi đó không dùng spatule hay pince tách niêm mạc bể thận dính vào sỏi mà vẫn cố gắng kéo rút sỏi. Hoặc do động tác thô bạo khi lấy sỏi, bóc tách, khi mở hay đóng bể thận. Ngoài ra có thể do bể thận viêm mủn.

Cách khắc phục: phải khâu lại bể thận trên nòng đặt xuống niệu quản, sau khi rút nòng niệu quản, sự lưu thông hồi phục tốt.

Tai biến rách bề thận được nhiều tác giả đề cập: Trần Đức Hoè (1981) trong 1268 lần mổ sỏi tiết niệu có 3 trường hợp đứt bề thận (0,24%), Nguyễn Thành Đức (1999) gặp 3 lần đứt hoàn toàn bề thận.

1.4. Rách tĩnh mạch thận

Ít gặp hơn 3 tai biến trên, nếu có thì gặp khi có phẫu tích riêng cuống thận chuẩn bị cho kẹp cuống thận, phẫu tích bề thận mặt trước.

Tai biến này đã được các tác giả đề cập: Trần Đức Hoè (1981) gặp 1 trường hợp rách tĩnh mạch chủ dưới, Nguyễn Thành Đức (1999) gặp 1 trường hợp rách tĩnh mạch thận.

Trong 73 lần phẫu thuật sỏi san hô, Trần Văn Hinh (2001) gặp 2 BN (2,74%) rách tĩnh mạch thận, phần rách ở mặt sau TM thận xảy ra trong quá trình bóc tách riêng DM thận, tỷ lệ này có phần cao hơn các tác giả khác. Điều này có thể do thận có nhu mô dày, tỷ lệ sử dụng kẹp cuống thận cao, chỉ định bóc tách kẹp riêng DM thận chưa sát: một số trường hợp cuống thận ngắn và viêm dính vẫn cố gắng bóc tách kẹp riêng động mạch thận, trong khi đó thao tác kỹ thuật và kinh nghiệm về vấn đề này chưa nhiều.

Do đó, để hạn chế tai biến rách tĩnh mạch thận, chỉ nên bóc tách kẹp riêng động mạch thận trong những trường hợp cuống thận đủ dài và không có viêm dính. Cả hai vấn đề này Aivazian.A.V (1978) cũng đã đề cập.

1.5. Tổn thương các tạng trong ổ bụng

- Tổn thương đại tràng.
- Tổn thương tá tràng khi phẫu thuật thận phải.
- Tổn thương gan, lách.

Trần Văn Hinh, Hoàng Mạnh An và CS (2010) phẫu thuật 103 bệnh nhân sỏi san hô nhiều viên gặp 13 trường hợp (12,62%) có tai biến trong mổ bao gồm: rách phúc mạc 5 trường hợp (4,85%), rách bề thận 1 trường hợp (0,97%), chảy máu lớn trong mổ 2 trường hợp (1,4%) và rách xước niêm mạc cổ đái 5 trường hợp (4,85%).

Bảng 7.11: Tai biến trong mổ

Loại tai biến trong phẫu thuật sỏi san hô nhiều viên (103 BN)	Số lượng BN	Tỷ lệ (%)
Rách phúc mạc	5	4,85
Rách bề thận	1	0,97
Chảy máu lớn	2	1,94
Rách xước niêm mạc cổ đái	5	4,85
Tổng số	13	12,62

2. BIẾN CHỨNG SAU PHẪU THUẬT

2.1. Chảy máu sau mổ

Chảy máu sau mổ hay gặp với những trường hợp mổ nhu mô thận lấy sỏi, đặc biệt là sỏi san hô mà nhu mô thận còn dày. Nguy cơ chảy máu sau mổ thường đi kèm với mổ nhu mô thận lấy sỏi san hô và bán san hô (Faure.G, Sarraon.J.P , 1982).

Chảy máu sau mổ chia làm 2 loại là chảy máu ngay sau mổ và chảy máu thứ phát. Mỗi loại có nguyên nhân và đặc điểm khác nhau.

2.1.1. Chảy máu ngay sau phẫu thuật

Chảy máu ngay sau mổ thường do trong mổ bỏ sót tổn thương, cầm máu không kỹ, sau mổ vận chuyển bệnh nhân về buồng hậu phẫu không nhẹ nhàng, bệnh nhân tăng huyết áp, giãy hay gồng vì đau nhiều sau mổ.

Triệu chứng là dẫn lưu thận ra máu đỏ tươi ngay sau mổ, thận mổ có thể căng tức và huyết động có thể thay đổi.

Những trường hợp nhẹ nên theo dõi và điều trị nội khoa: truyền dịch, kháng sinh, thuốc cầm máu, vitamin và nằm bất động tại giường, sau 03 ngày dẫn lưu thận ra nước tiểu trong, BN ổn định và xuất viện vào ngày thứ 12 sau mổ. Những trường hợp chảy máu nặng với biểu hiện dẫn lưu và nước tiểu chảy ra đông ngay có nhiều máu cục, huyết động không ổn định thì nên can thiệp lại sớm.

2.1.2. Chảy máu thứ phát

Chảy máu thứ phát là nỗi lo nhất của các phẫu thuật viên khi mổ nhu mô thận còn dày, thường xảy ra vào những ngày thứ 5 - 12 sau mổ, tỷ lệ chảy máu thứ phát của chúng tôi chiếm 4,14%. Chảy máu sau mổ được phòng ngừa bằng cách: bất động 7 - 12 ngày sau mổ, theo dõi biến chứng này qua màu sắc dịch dẫn lưu và nước tiểu để xử lý kịp thời.

Khác với chảy máu trong mổ và chảy máu ngay sau mổ, cơ chế chảy máu thứ phát khi rạch nhu mô thận rất phức tạp, được nhiều tác giả giải thích theo những cơ chế khác nhau như: Fedorov.C.P (1923), Kocarev.N.V (1925), Fronshtei.R.M (1923), Jondan và Tomaskey (1957).... *Có thể tóm tắt các cơ chế và giả thuyết đó như sau:* trong khi rạch nhu mô gây tổn thương các nhánh mạch máu mà phải khâu buộc cầm máu dẫn tới thiếu máu hoại tử một vùng nhu mô thận. Sau mổ có đột nhiễm khuẩn, tăng áp lực trong đài bể thận, các mối chỉ khâu bắt đầu lỏng và bung ra, các yếu tố trên hỗ trợ cho nhau và làm xé đường khâu nhu mô, bong cục máu đông đã bít đầu mạch máu gây chảy máu thứ phát. Cá biệt có tác giả cho rằng do tổ chức thận tiết ra một chất gọi là "*nephrolysin*" ngấm vào máu gây chảy máu thứ phát.

Faure.G, Sarraon.J.P (1982) cho thấy nguy cơ chảy máu sau mổ nói chung thường đi kèm với mổ nhu mô thận lấy sỏi san hô và bán san hô.

Một số yếu tố nguy cơ và nguyên nhân chảy máu sau mổ đã được các tác giả đề cập đến:

- Chảy máu sau mổ gặp nhiều trong kỹ thuật cắt mô nhu mô lấy sỏi và khi rạch nhu mô thận làm tổn thương ĐM vòng cung, ĐM cổ đài, ĐM phân thùy rồi khâu cầm máu làm thiếu máu một vùng thận, sau đó bị nhiễm khuẩn và hoại tử gây chảy máu sau mổ.

- Assimos D.G, Boyce W.H: biến chứng chảy máu sau mổ gặp nhiều ở những BN lớn tuổi; ở những BN có suy thận trước mổ (do BUN và creatinin máu tăng cao, thiếu máu, protein máu thấp, rối loạn cân bằng kiềm - toan làm ảnh hưởng đến các yếu tố đông máu và quá trình đông máu); thận ứ niệu lớn cũng là một trong những nguyên nhân có thể gây chảy máu sau mổ, vì khi lấy sỏi giải phóng sự bế tắc làm giảm áp lực đột ngột ở trong thận gây chảy máu.

- Ngoài ra chảy máu sau mổ có thể do động tác bóc tách và lấy sỏi làm tổn thương niêm mạc hoặc làm rách các mạch máu nhỏ trong thận và các mạch máu này tự cầm, sau đó nhân một yếu tố nguy cơ: nhiễm khuẩn, tăng huyết áp, BN vận động sớm gây chảy máu trở lại. Đây là một biến chứng hay gặp và có thể làm ảnh hưởng xấu đến kết quả phẫu thuật.

Do đó, để hạn chế biến chứng chảy máu sau mổ cần chú ý một số điểm sau:

- Nên tận dụng các đường mổ bề thận lấy sỏi, hạn chế rạch nhu mô thận lấy sỏi, bằng cách: cố gắng bóc tách, vén bề thận, rạch rộng bề thận trong rốn thận lấy sỏi. Khi phải rạch nhu mô thận dày: cố gắng rạch nhu mô thận hình nan hoa để tránh các mạch máu lớn. Trước khi rạch nên không chế cuống thận để hạn chế chảy máu, nhu mô thận mềm dễ kiểm tra lấy sỏi, khâu cầm máu chủ động và chắc chắn.

- Trong mổ sau khi lấy sỏi phải bơm rửa kỹ, những trường hợp sỏi thận phức tạp, ứ mủ nên dẫn lưu thận. Kiểm tra cầm máu kỹ trước khi kết thúc cuộc mổ.

- Một số tác giả khuyến cáo cần đánh giá kỹ tình trạng BN trước mổ về toàn thân (tuổi, các bệnh kèm theo, có suy thận hay không), cũng như tại chỗ đường tiết niệu để chọn cách điều trị và phương pháp phẫu thuật hợp lý. Nếu BN có suy thận nặng trước mổ, nên được điều trị nội khoa trước để cân bằng nước điện giải, cân bằng kiềm toan, hoặc có thể chạy thận nhân tạo trước mổ.

- Đường rạch mổ nhu mô thận lấy sỏi phải được cân nhắc và tính toán kỹ, nắm vững giải phẫu mạch máu thận để không gây tổn thương các ĐM: phân thùy, vòng cung, cổ đài. Sau khi lấy sỏi xong, việc khâu lại nhu mô phải đảm bảo cầm máu tốt, tiết kiệm nhu mô, kín và tạo lập sự lưu thông nước tiểu tốt.

- Cần đặt dẫn lưu thận cho những trường hợp thận giãn lớn, sỏi phức tạp, rạch nhu mô lớn nhiều nơi, thận ứ niệu nhiễm khuẩn nhằm vừa dẫn lưu nước tiểu, giảm bớt tình trạng nhiễm khuẩn, vừa theo dõi, phát hiện và đánh giá chảy máu sau mổ. Khi đặt dẫn lưu thận cần cắt mở nhu mô ở vị trí mỏng nhất, đường cắt mở theo hình nan hoa và lưu ý cách đặt ống dẫn lưu vào trong đài bể thận để tránh biến chứng chảy máu và dẫn lưu được hiệu quả.

- Tách niêm mạc đài bể thận dính vào sỏi, nong nhẹ nhàng cổ đài lấy sỏi, mở rộng cổ đài hay mở nhu mô bổ sung cần được cân nhắc và tính toán kỹ, không thể

áp dụng một phác đồ chung cho tất cả các trường hợp. Trong thực tế khi có mổ nhu mô hay cổ dài mà có kẹp cuống thận, sau khi khâu cầm máu phải bỏ (hoặc nối lỏng) cuống thận kiểm tra cầm máu trước khi đóng nhu mô.

– Sau mổ nên dùng kháng sinh đủ mạnh, bắt động 7-12 ngày sau mổ và theo dõi chặt chẽ qua dịch dẫn lưu và nước tiểu.

2.2. Rò nước tiểu

– Nguyên nhân: nguyên nhân rò nước tiểu sau mổ thường do sót sỏi hẹp bể thận hay hoại tử nhu mô thận. Biểu chứng này cũng được nhiều tác giả quan tâm, vì là yếu tố nguy cơ cao gây nhiễm khuẩn niệu và sỏi tái phát.

Tỷ lệ rò sau mổ của Boyce-Elkins: 2%; Brisset J.M: 3,87%; Trần Mạnh Chu: 0,5%; Nguyễn Bửu Triều: 2,6%; Nguyễn Thành Đức: 2,9%.

Dự phòng và hạn chế biến chứng rò nước tiểu sau mổ:

– Trước mổ: đánh giá tình trạng toàn thân BN và tại chỗ (tình trạng dinh dưỡng, suy thận trước mổ, sỏi thận tái phát) cũng như hình dạng đài bể thận qua UIV, độ dày nhu mô và hình dạng, kích thước, số lượng sỏi để chọn phương pháp mổ hợp lý với từng loại sỏi và tình trạng của BN.

– Trong mổ: đường rạch không làm tổn thương nhiều mạch máu cũng như nhu mô thận. Phát hiện những bất thường về giải phẫu (chít hẹp bể thận và cổ đài) và giải quyết các bất thường này để đảm bảo sự lưu thông nước tiểu sau mổ tốt; hạn chế chảy máu trong mổ để tìm hết các sỏi nhỏ và khâu cầm máu nhu mô thận tốt hơn. Khi mổ lấy sỏi ở những thận ứ niệu nhiều, rạch nhu mô lớn nhiều nơi, có chảy máu nhiều trong mổ, hoặc nghi ngờ còn sót sỏi nên dẫn lưu thận kèm theo. Khâu bể thận kín, nếu bể thận viêm nhiễm mạn tính trước đó hay niêm mạc bể thận viêm phù nề nhiều nên đặt thông Double J.

Thái độ điều trị

Khi phát hiện BN bị rò nước tiểu sau mổ với số lượng nhiều và không giảm sau 3 ngày nên cho chụp X quang kiểm tra xem có sót sỏi hay không, sau đó kiểm tra và đánh giá các vấn đề sau: thể trạng chung BN, các bệnh lý mạn tính (lao, đái tháo đường), mức độ và diễn tiến rò nước tiểu, có thể làm thêm một số thủ thuật khác (nội soi bàng quang, chụp bể thận - niệu quản ngược dòng) để có thái độ tiên lượng và điều trị đúng:

– Nếu số lượng nước tiểu ngày càng giảm dần trong thời gian hậu phẫu thì tiên lượng tốt, có thể do phù nề niêm mạc bể thận nơi sỏi bám lâu ngày hay do khâu không kín hoặc do cục máu đông làm bít tắc đường niệu. Những trường hợp này thường hết rò nước tiểu trước ngày hậu phẫu thứ 7 khi niêm mạc đài bể thận hết phù nề và đường niệu được thông trở lại.

– Nếu số lượng nước tiểu rò ngày càng nhiều và kéo dài trên 7 ngày thì có chỉ định đặt thông Double J qua nội soi bàng quang, áp dụng cho những trường hợp: sỏi sót rơi xuống niệu quản gây rò có thể đặt thông Double J niệu quản tạm thời,

khi thể trạng BN ổn định có thể xử trí tán sỏi qua nội soi niệu quản ngược dòng hay mổ mở lấy sỏi niệu quản; và các trường hợp nghi ngờ hẹp bể thận sớm sau mổ hay khâu bể thận không kín gây rò, thông Double J thường được rút sau 01 tháng.

2.3. Viêm thận - bể thận cấp sau mổ

Viêm thận - bể thận cấp là một biểu hiện của nhiễm khuẩn niệu chưa được điều trị hết sau phẫu thuật lấy sỏi. Theo Fowler: bất cứ chất nhầy và “mảnh” sỏi nào được lấy ra trong phẫu thuật nên được cấy tìm vi khuẩn và việc này đóng một vai trò quan trọng trong điều trị nhiễm khuẩn niệu do sỏi, dựa vào kết quả cấy khuẩn ta có thể chọn lựa được kháng sinh thích hợp.

Rassweiler có đến 35% sỏi bán san hô và 50% sỏi san hô hoàn toàn có nhiễm khuẩn niệu trước điều trị. Các vi khuẩn thường gặp nhất trong nghiên cứu của chúng tôi là nhóm cầu khuẩn gram dương và có đáp ứng với nhóm kháng sinh Cephalosporin thế hệ thứ III.

Biện pháp dự phòng

Trong khi mổ cần đánh giá màu sắc nước tiểu, nếu nước tiểu đục hoặc có nhiều cặn mù thì cần phải bơm rửa xoang thận thật sạch và phải đặt dẫn lưu thận trước khi khâu đóng nhu mô và bể thận. Đặc biệt là phải khai thông hết tất cả các đài thận với bể thận và tạo lập sự lưu thông nước tiểu từ thận xuống bàng quang tốt. Có thể đặt thông Double J hay dẫn lưu thận để giúp sự thoát lưu nước tiểu ở thận tốt hơn. Kháng sinh thích hợp sau mổ cũng đóng vai trò quan trọng làm giảm tỷ lệ tai biến này.

Trần Văn Hình và Trần Văn Hiến (2009), khi nghiên cứu 353 bệnh nhân mổ sỏi thận bao gồm: sỏi san hô và bán san hô: 138 bệnh nhân (39,1%); sỏi thận nhiều viên: 90 bệnh nhân (25,5%); sỏi bể thận: 109 bệnh nhân (30,0%); sỏi đài thận: 16 (4,5%). Các tác giả có 82/353 bệnh nhân (23,22%) có các biến chứng sớm sau mổ bao gồm: chảy máu ngay sau mổ: 11 bệnh nhân (3,1%), chảy máu thứ phát: 10 bệnh nhân (2,8%); rò nước tiểu sau mổ: 10 bệnh nhân (2,8%); thận mủ: 1 bệnh nhân (0,3%); suy thận: 2 bệnh nhân (0,6%); nhiễm khuẩn huyết: 1 bệnh nhân (0,3%); nhiễm khuẩn vết mổ và nhiễm khuẩn niệu: 47 bệnh nhân (13,3%).

Trong 103 lần phẫu thuật sỏi san hô và nhiều viên, Trần Văn Hình và Hoàng Mạnh An (2011) có 18 BN (17,47%) có biến chứng sau mổ.

Bảng 7.12: Biến chứng sau mổ sỏi san hô nhiều viên

Loại biến chứng (103 BN)	Số bệnh nhân	Tỷ lệ %
Nhiễm khuẩn vết mổ	5	4,85
Sốt nhiễm khuẩn	4	3,88
Rò nước tiểu	7	6,79
Chảy máu thứ phát	2	1,94
Tổng số	18	17,47

Chảy máu thứ phát: 2 trường hợp (1,94%) ở mức độ nhẹ, không cần truyền máu bù khối lượng tuần hoàn, chỉ cần điều trị nội khoa bằng truyền dịch, kháng sinh và Transamin đã có kết quả.

Rò nước tiểu kéo dài sau mổ: 7 trường hợp (6,79%), với biểu hiện nước tiểu chảy qua dẫn lưu hố thận kéo dài ≥ 7 ngày sau mổ, gồm:

- 1 BN sỏi S4B2 ở nhóm 2 dùng C-arm, chụp kiểm tra trong giai đoạn hậu phẫu sạch sỏi. Đặt sonde Double J dẫn lưu thận trong 2 tuần, sau khi rút dẫn lưu hết rò.

- 5 BN ở nhóm 1, không dùng C-arm gồm :

- 1 BN có rách bể thận, hẹp bể thận sau mổ, cuối cùng phải phẫu thuật lần 2 cắt thận do bể thận hẹp.

- 3 BN có sỏi sót, trong đó :

- + 1 BN sỏi nhỏ tụt niệu quản, phải can thiệp bằng tán sỏi ngược dòng.

- + 1 BN sót 3 viên sỏi to rấn, phẫu thuật lại lấy sỏi.

- + 1 BN khác sót sỏi nhỏ trong bể thận, đặt sonde Double J cũng hết rò.

- + 1 BN nhóm 4

- + 1 BN rò do sót sỏi, đặt sonde Double J sau đó hết rò

- Sốt nhiễm khuẩn sau mổ: 4 trường hợp (3,88%)

- Nhiễm khuẩn vết mổ: 5 trường hợp.

NỘI SOI TRONG ĐIỀU TRỊ SỎI TIẾT NIỆU

DỤNG CỤ PHẪU THUẬT NỘI SOI Ổ BỤNG

Dụng cụ nội soi khác với dụng cụ dùng trong mổ mở, đặc biệt là về chiều dài và có nhiều bộ phận cơ khí. Phẫu thuật viên cần hiểu để sử dụng tốt nhất những dụng cụ này và luyện tập thành thạo kỹ năng sử dụng trong phẫu thuật nội soi.

Trước khi xem xét những đặc điểm riêng của một số dụng cụ thông dụng nhất, cần phải tìm hiểu cơ chế tác dụng ngược về xúc giác hạn chế (limited tactile feedback) phối hợp với những dụng cụ này.

Cơ chế tác dụng ngược xúc giác hạn chế

Một hạn chế chính của dụng cụ phẫu thuật nội soi, đặc biệt là kéo và kim phẫu tích là mất cảm nhận xúc giác khi sử dụng nếu so sánh với dụng cụ dùng trong mổ mở. Sự giảm cảm nhận này một phần do chiều dài của dụng cụ nhưng cũng do có nhiều bộ phận cơ khí nằm trung gian giữa tay phẫu thuật viên và chỗ tạt mổ. Ngoài ra có sự mất thêm cảm giác xúc giác và lực phản ứng ngược do sự tiếp xúc của dụng cụ với ống trocar. Kết quả là phẫu thuật viên phẫu thuật nội soi ít có khả năng ước lượng lực sẽ tác động lên tổ chức mô. Vì vậy thường phẫu thuật viên thực hiện lực mạnh hơn ý muốn khi thao tác phẫu thuật. Vị trí nơi lực vượt quá này thường gây ra hồng hộc là chỗ gốc của hàm (phần gần nhất với thân dụng cụ) và cạnh bên của dụng cụ. Đó là hậu quả của việc dụng cụ hoạt động qua một điểm cố định trên thành bụng như một điểm tựa. Các nguy cơ này cần được tính đến khi sử dụng dụng cụ cũng như khi chọn dụng cụ để chọn dụng cụ nào thiết kế giảm thiểu các nguy cơ này tới mức thấp nhất.

1. THIẾT KẾ CHUNG CỦA DỤNG CỤ PHẪU THUẬT NỘI SOI

Dụng cụ dùng cho phẫu thuật nội soi có một số bộ phận chính yếu. Một dụng cụ tiêu chuẩn bao gồm bộ phận tay cầm có thể có cơ cấu khoá, cơ cấu xoay, thân dụng cụ và cuối cùng là hàm dụng cụ quyết định chức năng đặc trưng của dụng cụ đó.

1.1. Tay cầm

Tay cầm dạng kéo (tay cầm kéo Roman) có hay không có lẫy khoá hãm là dạng thông dụng nhất của tay cầm dụng cụ. Dạng này được thay đổi thiết kế ở một số dụng cụ (đặc biệt là kim kẹp kim) để người phẫu thuật viên có thể xoay tròn dụng cụ 360° trong lòng bàn tay và dễ dàng mở hay đóng lẫy khoá. Một ví dụ khác là tay cầm kẹp kim kiểu Castroviejo. Dạng tay cầm kiểu kéo Roman thường có một cơ cấu xoay (cho phép thân dụng cụ xoay quanh trục so với tay cầm) để xoay phần hàm dụng cụ 360°. Đây là cơ chế xoay cơ học từng nấc, nó không thay thế việc xoay

tay cầm của dụng cụ trong tay người phẫu thuật mà chỉ cho phép đặt lại vị trí của hàm dụng cụ so với tay cầm. Một số dụng cụ có tay cầm tháo rời được để cho phép đặt lại vị trí của tay cầm trong những tình huống khó khăn. Nhiều tay cầm dụng cụ có kèm theo một cơ cấu khoá để cho phép phẫu thuật viên cố định hàm ở tư thế đóng. Cơ cấu này đặc biệt có ích khi kẹp tổ chức, nó cho phép khi khoá lại để có thể kẹp chặt và kéo vào cơ quan khi thực hiện các thao tác phẫu thuật. Cuối cùng, tay cầm có thể có một đầu nối kim loại cho phép truyền dòng điện để đốt hay cắt điện.

1.2. Thân dụng cụ

Thân dụng cụ phải đủ dài (khoảng 30 cm) để tới được trường phẫu thuật trong khi cần có một nửa chiều dài dụng cụ nằm ngoài ổ bụng. Kiểu bố trí "nửa trong nửa ngoài này" để loại trừ cử động quá mức hay hạn chế cử động của đầu dụng cụ so với tay cầm xảy ra do tác dụng đòn bẩy khi đầu dụng cụ hoạt động qua một điểm cố định trên thành bụng. Đường kính của thân dụng cụ phải vừa với các ống trocar hay ống giảm (thường là 4,5; 5,5; 9,5 hay 11,5 mm) để ngăn cản thoát khí quanh thân dụng cụ. Mặt ngoài thân dụng cụ thường được bọc một áo cách điện để ngăn sự chạm mát của dòng điện khi dùng các thiết bị đốt điện đơn cực. Thân dụng cụ cũng không được sáng bóng vì sự phản sáng vào camera làm ảnh hưởng tới hình ảnh do hiện tượng loá. Một số thân dụng cụ có bộ phận cho phép gấp góc ở 1/3 phía đầu dụng cụ để tăng khả năng chuyển động của dụng cụ. Bộ phận này ở một dạng nào đó có thể so sánh với khớp cổ tay và có thể có tác dụng cho phép hàm dụng cụ tiếp cận vùng phẫu thuật từ một góc nghiêng nhiều hơn so với khả năng của một dụng cụ cứng thẳng.

1.3. Hàm dụng cụ

Hàm dụng cụ quyết định đặc điểm chức năng của dụng cụ. Một dụng cụ có thể có hàm tác dụng như kim phẫu tích, kẹp phẫu thuật hay kéo (hình 2-7C,E). Hầu như tất cả các dạng dụng cụ phẫu thuật mở thông dụng đều có dạng chế tạo để phẫu thuật nội soi.

Hàm cử động một bên hay cả hai bên

Nếu chỉ có một hàm của dụng cụ cử động trong khi hàm kia được cố định vào thân dụng cụ, nó được gọi là dụng cụ cử động một hàm. Dụng cụ cử động cả hai hàm là dụng cụ có cả hai hàm cùng cử động sang hai hướng đối ngược nhau. Dụng cụ một hàm có góc mở của hàm hẹp hơn, tuy nhiên do chỉ có một hàm cử động còn hàm kia cố định nên cấu tạo ít phức tạp hơn, vững chắc hơn và dễ cọ rửa làm vệ sinh và tiết trùng hơn. Dụng cụ hai hàm có ưu điểm cả hai hàm đều cử động nên góc mở rộng và linh hoạt hơn, nhưng lại có nhược điểm là cơ cấu truyền động phức tạp và mỏng mảnh hơn, lực hoạt động yếu hơn, dễ hư hỏng hơn và đòi hỏi bảo quản sử dụng cẩn thận hơn.

Các yếu tố quan trọng khác

Để giảm nguy cơ chấn thương do lực tác động ở góc hàm (phần gần nhất với thân dụng cụ), hàm của một số dụng cụ (ví dụ kẹp ruột) thường hơi tách ra khỏi chân của nó. Ở một số dụng cụ, khớp bản lề nhô lên từ thân dụng cụ khi hàm mở.

Những dụng cụ này không thích hợp để giữ chỉ hay dây treo vì các vật liệu mảnh nhỏ sẽ bị dất vào chỗ bản lề.

Khả năng xoay hàm dụng cụ là một yếu tố quan trọng, trừ khi chỉ làm những thao tác đơn giản nhất. Cũng rất có ích khi dụng cụ có một chỗ để nối vào dao điện. Một số phẫu thuật viên thường nối dụng cụ phẫu thuật nội soi vào dao điện để trợ giúp cho phẫu tích trong khi những người khác thích sử dụng dụng cụ đốt riêng biệt đặc biệt là khi nó được thiết kế cùng lúc có hệ thống hút và tưới rửa.

2. MỘT SỐ DỤNG CỤ TIÊU BIỂU HAY DÙNG TRONG PHẪU THUẬT

2.1. Kim phẫu tích (dissector) và kẹp phẫu thuật (grasper)

Như tên gọi xác định, kim phẫu tích và kẹp được dùng để phẫu tích và kẹp giữ tổ chức khi phẫu thuật. Cần chọn dụng cụ với tiêu chuẩn đảm bảo khả năng thực hiện các chức năng chuyên biệt của dụng cụ đó mà tránh tổn thương cho cơ quan được phẫu thuật hay cơ quan bên cạnh đó.

Các yếu tố thiết kế kim phẫu tích

Kim phẫu tích là dụng cụ có hàm mảnh, cong nhẹ, đầu hơi nhọn được thiết kế để phẫu tích tổ chức. Hình dạng này cho phép phẫu tích tinh tế cũng như khả năng nâng phần cạnh của một cơ quan hay giữ chỉ. Đầu nhọn của dụng cụ phẫu tích này cho phép tạo lực mạnh trên tổ chức mà nếu làm bằng kéo thì có thể có nguy cơ xé rách tổ chức hay nguy cơ thiếu máu hay hoại tử nếu dụng cụ được xiết chặt hay lâu quá. Không được dùng kim phẫu tích như kẹp thường trừ khi dùng thời gian rất ngắn và phải thực hiện dưới giám sát trực tiếp bằng mắt. Có dạng thiết kế đặc biệt hàm của kim phẫu tích như hàm gấp vuông góc (kim phẫu tích gấp góc hay kim phẫu tích Mixter).

Yếu tố thiết kế kẹp phẫu thuật

Kẹp phẫu thuật là dụng cụ có hàm rộng hơn và đầu tù. Một số kẹp trong phẫu thuật nội soi có tên riêng như kẹp Babcock, Alice hay kẹp Glassman do sự tương tự về hình dạng của hàm dụng cụ dùng trong phẫu thuật. Hàm của dụng cụ phẫu thuật nội soi thường được cải biên để giảm chấn thương tổ chức và cải thiện khả năng kẹp tổ chức.

Cỡ của hàm kẹp phẫu thuật

Cỡ của hàm là một yếu tố quan trọng quyết định đặc điểm của một dụng cụ. Do lực giữ của một dụng cụ được quyết định bởi áp lực tác động từ tay phẫu thuật viên tới bề mặt của hàm, các dụng cụ để giữa mô mềm thường có hàm rộng. Cần cẩn thận khi kẹp giữ mô với kẹp hay kim phẫu tích có hàm ngắn. Bất cứ dụng cụ nào để kẹp và giữ mô thời gian dài phải có hàm dài và rộng. Mặc dù một số nhà sản xuất cho rằng hàm có rãnh sâu hay có lỗ ở giữa sẽ làm dụng cụ ít chấn thương hơn do tản bớt lực vào rãnh hay vào lỗ thì về mặt lý thuyết khi giảm bề mặt tiếp xúc sẽ làm dụng cụ gây chấn thương hơn khi sử dụng cùng một lực kẹp giống nhau.

Bề mặt của hàm

Hướng của các rãnh trên bề mặt của hàm kẹp cũng rất quan trọng. Khi một dụng cụ được sử dụng để giữ tổ chức và kéo vào tổ chức theo hướng trục của dụng cụ, rãnh ngang hay hình răng cưa cho phép có lực kéo tối đa. Khi một dụng cụ được dùng với mục đích kéo tổ chức (ví dụ như ruột) sang một hướng 90° so với trục của dụng cụ, các rãnh dọc có tác dụng giữ chắc nhất. Hình dạng và độ sâu của rãnh quyết định giữ lực và khả năng sống của tổ chức bị chấn thương.

Nguy cơ thương tổn tổ chức dẫn các nhà sản xuất tới việc sản xuất các kẹp còn được gọi là kẹp không chấn thương (atraumatic graspers) là những dụng cụ giảm tối đa lực tác động lên tổ chức khi hàm của dụng cụ được đóng và tay cầm khóa lại. Tuy nhiên ngay cả những dụng cụ đó cũng có khả năng gây ra tổn thương nặng cho tổ chức, đặc biệt là khi kẹp quá lâu hay không kiểm soát được lực kẹp trên tổ chức đó. Tổn thương tổ chức có thể xảy ra, đặc biệt là từ mặt bên của hàm. Vì vậy điều rất quan trọng là phải kiểm tra cạnh bên của hàm để ước định nguy cơ tổn thương tổ chức để trong khi phẫu thuật sử dụng cho thích hợp.

Một số kẹp có răng hay mấu ở đầu hàm. Những dụng cụ này gây chấn thương nhất và thường chỉ dùng để giữ phần cơ quan sẽ cắt bỏ đi.

2.2. Kéo phẫu thuật

Kéo phẫu thuật nội soi có nhiều hình dạng, được đặt tên theo sự tương tự với dụng cụ mổ mở như kéo Mayo, kéo Metzenbaum, kéo Cooper. Kéo Metzenbaum có đầu tù rất thích hợp để phẫu tích. Nhiều kéo sử dụng một lần có bản lưỡi rộng, hơi cong. Ngoài ra có kéo móc được thiết kế để cắt tổ chức hay chỉ một cách chính xác. Kéo vi phẫu được dùng cho các loại mổ vi phẫu cũng được biến đổi để dùng trong phẫu thuật nội soi. Kéo có đầu nhọn sắc có tác dụng để chọc thủng mô. Nên sử dụng kéo lưỡi cong vì lưỡi kéo cong khi nhìn trên màn hình tivi ở không gian hai chiều cho phẫu thuật viên nhìn thấy chiều sâu tốt hơn khi so với lưỡi kéo thẳng và do đó giúp cho việc cắt chính xác hơn.

Cũng như với kẹp, các yếu tố có ích khác là khả năng xoay, gấp góc và khả năng nối với dao điện. Một số kéo phẫu thuật và cắt, lưỡi kéo chuyển động rất êm trong khi những loại khác được thiết kế sao cho khi hoạt động cảm thấy tiếng kêu click ngắt quãng. Nói chung, dạng sau này ít chính xác hơn khi cắt. Có cả loại kéo cử động một lưỡi hay hai lưỡi. Kéo cử động hai lưỡi khó chế tạo hơn, do đó đắt hơn. Mặc dù dùng loại nào là tùy thuộc hoàn toàn vào thói quen của phẫu thuật viên, có lẽ lưỡi cố định của kéo cử động một lưỡi sẽ giúp định vị chính xác hơn khi cắt. Lưỡi của kéo có móc và kéo vi phẫu là những dụng cụ thường dùng để cắt một đường nhỏ chính xác là loại cử động một lưỡi. Ngoài ra kéo một lưỡi và kéo hai lưỡi cũng có những ưu và nhược điểm giống như của kẹp phẫu thuật.

2.3. Kim kẹp clip

Kim kẹp clip là dụng cụ dùng để kẹp clip cho những cấu trúc nhỏ như mạch máu, ống cổ tử mật, vòi trứng trước khi cắt. Có cả loại kim sử dụng nhiều lần và một lần. Kim kẹp clip dùng nhiều lần chỉ có thể lắp một clip một lần, vì vậy sau mỗi lần kẹp phải lấy dụng cụ ra để lắp clip mới, việc này tốn thời gian nhất là khi phải

kẹp nhiều clip. Kim kẹp clip dùng một lần thường được nạp sẵn 20 clip, cho phép sử dụng lần lượt từng clip liên tục nên nhanh hơn.

Kim kẹp clip nội soi thường có một tay cầm cử động để bóp đẩy clip ra khi sử dụng và đôi khi có một bộ phận kiểu cò súng nhỏ hơn để nạp clip trước khi kẹp. Tay cầm có thể có bộ phận xoay thân kim. Thường thân kim vừa với trocar 10 mm nhưng cũng có loại kim kẹp clip vừa với trocar 5 mm.

Hàm của kim kẹp clip thường hơi lệch so với đường thẳng trục thân (gấp góc 15° đến 20°) tuy rằng cũng có loại kim có hàm thẳng. Kim kẹp clip có hàm thẳng hữu dụng khi đưa vào chỗ cặp từ một góc rộng so với ống kính soi vì vậy có thể nhìn rõ hàm clip. Loại kim clip góc vuông đặc biệt có tác dụng khi góc giữa kim và ống soi nhỏ. Hàm của kim kẹp clip được đặt quanh phần tổ chức sẽ phải kẹp và khi kẹp sẽ ép clip vào để kẹp lại. Kim và clip được chế tạo sao cho khi kẹp hai mũi của clip gặp nhau trước hết vì vậy không làm tổ chức trượt ra ngoài khi clip kẹp lại. Cách này gọi là đóng từ ngoài. Có 3 cỡ clip: 6mm (trung bình); 9mm (trung bình/lớn); và 10 tới 11mm (lớn). Điều này có nghĩa là phải mua kim kẹp clip theo các kích cỡ riêng biệt tùy theo mục đích sử dụng. Cũng có loại kim kẹp clip có nhiều loại hàm kích cỡ khác nhau phù hợp với từng loại clip riêng biệt.

Một yếu tố quan trọng khi thiết kế clip là tạo khía rãnh rãnh ở mặt trong của clip để giảm nguy cơ clip trượt ra khỏi chỗ đặt. Một yếu tố ảnh hưởng tới sự lựa chọn vật liệu làm clip là khả năng bệnh nhân có thể phải chịu các lần chụp X quang. Tất cả các clip kim loại đều cản tia X. Clip titanium có ưu điểm là không nhiễm từ và không ảnh hưởng tới việc chụp cộng hưởng từ sau này. Titanium không giống như thép không gỉ sẽ không gây ra tác dụng nhuộm hình khi chụp cắt lớp vi tính. Gần đây xuất hiện clip bằng vật liệu tự tiêu như polyglyconate. Theo các nhà sản xuất clip tiêu có lực đóng bằng hoặc thậm chí cao hơn clip titanium. Bất lợi của loại clip này là do vật liệu không có tính giữ lại hình dạng sau khi kẹp, cần phải có bộ phận hàm khoá làm cho clip to hơn so với clip kim loại.

2.4. Dụng cụ để gạt

Để trình bày rộng rãi vùng phẫu thuật cần sử dụng thích hợp lực của trọng lượng, việc kéo vào các cơ quan lân cận và việc kéo căng hai bên chỗ mổ. Tay của người mổ, tampon và các van dùng trong mổ mổ không sử dụng được trong phẫu thuật nội soi. Vì vậy phẫu thuật viên phải phụ thuộc vào các dụng cụ thay thế để trình bày vùng mổ (ví dụ lợi dụng trọng lượng của cơ quan) và thêm vào có một số dụng cụ được thiết kế riêng để vén gạt cơ quan khi phẫu thuật nội soi (ví dụ que gạt hình quạt). Các dụng cụ này có hình dạng và kích cỡ khác nhau. Yêu cầu cơ bản với dụng cụ gạt là phải giữ cơ quan ở yên vị trí và không gây chấn thương. Để đạt được yêu cầu này, thường que gạt có bản tiếp xúc rộng, đầu hơi cong và đôi khi có khả năng thay đổi độ gấp góc của hàm so với thân dụng cụ. Bản rộng của các lá quạt cho phép tiếp xúc rộng để phân bố lực đều trên cơ quan.

2.4.1. Que gạt tạng đặc

Yếu tố chủ yếu của que gạt thiết kế để gạt tạng đặc như gan, lách là có bề mặt rộng tiếp xúc với tạng. Dạng được sử dụng thông dụng nhất là que gạt dạng quạt. Các que gạt này có 3 đến 5 lá quạt, có thể mở ra như cái quạt giấy. Đầu lá quạt hơi

cong nên nếu sử dụng không đúng nó có thể gây ra bất lợi (xem chương 3 về phương pháp dùng). Que gạt kiểu quạt có thể có khả năng thay đổi góc giữa lá quạt và thân và do đó không thay đổi góc kéo. Một dạng khác được thiết kế cho việc gạt cơ quan đặc là dạng bóng.

Dạng que gạt một bản có khớp giữa thân và bản quạt cũng được sản xuất và được dùng để kéo các cơ quan rỗng hình ống như thực quản. Góc của phần đầu thay đổi bằng một khớp đơn giữa thân và mũi (loại que gạt gấp góc vuông) hay bằng cách sử dụng "tính nhớ của kim loại" là loại que gạt định hình sẵn được đặt trong lòng một ống rỗng, khi giải phóng từ bên trong thân ra sẽ xuất hiện ở hình thể hoạt động.

2.4.2. Các phương pháp trình bày khác

Ống dẫn lưu Penrose, dải băng hay chỉ cũng có khả năng dùng để kéo và trình bày giống như cách làm khi mổ mở.

Chốt chữ T rất có ích khi kéo và cố định tạng rỗng. Chốt chữ T là một thanh kim loại gắn một sợi chỉ nylon ở giữa thành hình chữ T. Nó giống như các dụng cụ bằng nhựa ở cửa hàng bách hoá dùng để treo bảng giá và quần áo.

Chốt chữ T được đặt trong lòng một cái kim có khe để đâm qua thành bụng vào khoang bụng và rồi xuyên vào lòng tạng rỗng. Khi đó đẩy vào cái nòng kim để làm chốt chữ T rơi vào lòng tạng rỗng sau đó rút kim và nòng ra để lại chữ T trong lòng tạng rỗng. Thành của tạng rỗng sau đó được treo lên bằng cách kéo vào sợi dây nằm ngoài thành bụng. Về lý thuyết nguyên tắc này có thể dùng để kéo các tổ chức khác như thành bụng hay thậm chí một phần của tạng đặc nếu có dụng cụ kích thước phù hợp.

2.5. Dụng cụ ghim cắt tự động (Stapling device)

Các ghim tự động, không như clip, sẽ chọc xuyên qua tổ chức trước khi hai đầu gấp lại để giữ các cấu trúc lại với nhau.

Dụng cụ ghim thoát vị dùng để khâu hai mép tổ chức cạnh nhau hay để cố định tấm thành bụng nhân tạo vào thành bụng.

Loại dụng cụ ghim cùng lúc ghim 4 hàng kẹp và cắt chia tổ chức nằm ở giữa của 4 hàng (mỗi bên hai hàng) thường được gọi là dụng cụ ghim cắt thẳng (linear cutter hay gastrointestinal anastomosis - GIA devices). Một loại khác tạo ra ba hàng kẹp mà không cắt tổ chức dùng để đóng chỗ mở vào tạng rỗng hay ở phổi (ví dụ trong điều trị tràn khí màng phổi).

Loại dụng cụ cắt khâu vòng tròn (end to end anastomosis - EEA) cũng được cải tiến từ loại dùng cho mổ mở sang dùng cho phẫu thuật nội soi.

2.5.1. Dụng cụ ghim tự động trong thoát vị (hernia staplers)

Dụng cụ này được thiết kế để dùng trong phẫu thuật thoát vị bẹn qua nội soi, nhưng cũng có thể dùng trong một số trường hợp khác như tạo hình mạc nối, khâu chỗ thủng ổ loét dạ dày - tá tràng. Việc sử dụng dụng cụ này cho các thủ thuật khác với phẫu thuật thoát vị cần thận trọng vì các ghim của nó được thiết kế thích hợp

cho tấm thành bụng nhân tạo cứng nên có thể cắt đứt tổ chức mềm. Dụng cụ này mỗi lần bóp lại đẩy ra một cái ghim để gắn một cấu trúc phẳng di động (ví dụ một tấm thành bụng nhân tạo) vào một cấu trúc khác ít di động hơn (như thành bụng). Việc sử dụng và bảo quản giống như các loại dụng cụ kẹp clip khác. Các ghim được làm bằng titanium và có hai độ rộng khác nhau 9 và 11mm. Có cả loại dùng một lần và dùng nhiều lần.

Khi bóp vào bộ phận lấy ở tay cầm sẽ giải phóng ra một cái ghim, nó có hai đầu chọc thủng hai chỗ của tổ chức và đóng lại theo hình chữ D hay chữ B. Tác dụng giống như khâu mũi rời. Với dụng cụ dùng một lần, các ghim được cung cấp trong các bộ phận hàm chuẩn bị sẵn, có thể thay thế vài lần tùy theo đặc điểm của nhà sản xuất. Loại dùng nhiều lần mỗi lần bóp chỉ giải phóng một ghim vì vậy phải lấy ra và lắp cái khác.

Ngoài bộ phận cho phép xoay tròn, một số loại dụng cụ này còn có một khớp ở đầu có thể gấp góc nhờ điều khiển ở tay cầm, nó cho phép người phẫu thuật viên tiếp cận với tổ chức ở các góc khác nhau và đặt ghim vuông góc với tổ chức. Mặc dù bộ phận này có lợi là giúp tiếp cận bề mặt tổ chức tốt hơn nhưng nó lại làm giảm lực tác động trên tổ chức.

2.5.2. Dụng cụ ghim cắt thẳng (GIA)

Đây là dụng cụ ghim cắt tự động (hình 2-11) sử dụng trong phẫu thuật nội soi để làm miệng nối ống tiêu hóa, cắt đôi ruột, cắt đồng thời cầm máu các cấu trúc rộng có mạch máu (ví dụ mạc treo ruột) và mạch máu. Có cả loại dùng một lần và dùng nhiều lần. Khi dùng bấm vào bộ phận khởi động ở tay cầm. Ngoài ra nó có bộ phận mở và đóng hàm cũng như khoá an toàn để ngăn bấm nhầm vào nút khởi động. Ở loại dùng một lần, khi mở khoá và bóp sẽ giải phóng 4 hay 6 hàng ghim và có một lưỡi dao bên trong hàm ở giữa số hàng ghim để cắt đôi cấu trúc đó. Do hình dạng khi đóng của các ghim hình chữ B người ta cho rằng nó ép và cầm máu ở mô trong khi vẫn cho phép các vi mạch tới được rìa cắt, giảm nguy cơ thiếu máu dẫn tới hoại tử mô ở chỗ đầu cắt hay ở chỗ miệng nối.

Các ghim cũng được chuẩn bị sẵn trong các thanh hàm. Trong phẫu thuật nội soi có các thanh dài 30 đến 60m, cần chú ý rằng chiều dài phần cắt và khâu có hiệu quả thường ngắn hơn toàn bộ chiều dài của cả thanh. Thường chiều dài có thể cắt hiệu quả được chỉ định bằng một đường màu đen trên thanh hàm, và những cấu trúc ngoài đường đánh dấu này sẽ không đảm bảo được ghim và cắt. Những thay đổi khác của dụng cụ là chiều sâu của ghim liên quan đến độ dày của cấu trúc sẽ được khâu cắt. Đối với mạch máu cần ép chặt để ngăn chảy máu trong khi với ruột cần ép nhẹ hơn để tránh hoại tử chỗ khâu cắt. Chiều sâu của ghim (sau khi đóng) thường thay đổi từ 1 đến 2mm. Hai nhà sản xuất chính USSC (United States Surgical Corporation) và Ethicon có chuẩn màu ghi trên thanh hàm để giúp phẫu thuật viên nhận rõ loại nào cần sử dụng. Loại dùng cho ruột có màu xanh da trời hay xanh lá cây, với mạch máu là màu trắng. Tổ chức bị ép ở 1mm với chuẩn màu trắng; 1,5mm với màu xanh da trời và 2mm với màu xanh lá cây. Loại dụng cụ dùng một lần chỉ có thể lắp thêm một vài lần hàm ghim tùy theo quyết định của nhà sản xuất.

2.5.3. Dụng cụ ghim cắt vòng

Dụng cụ ghim cắt vòng được chuyển từ mổ mở để khâu nối ruột ở thấp sang dùng cho phẫu thuật nội soi. Do đó, nó tương tự với dụng cụ dùng trong mổ mở để làm miệng nối đại trực tràng sau khi cắt bỏ phần tổn thương. Dụng cụ này gồm phần thân dài cong để đưa vào trực tràng và phần đầu lại gồm hai bộ phận rời nhau khi lắp vào sẽ thực hiện việc làm miệng nối. Một phần của đầu gắn chặt vào thân, bao gồm một tấm vòng tròn trên đó có lắp sẵn các ghim và một lưỡi dao vòng sẽ nhô lên để cắt phần ruột bên trong tạo miệng nối. Ngoài ra ở trung tâm của phần này có một thanh nhọn sẽ chọc thủng qua thành trực tràng để khớp với bộ phận di động. Bộ phận di động được cho vào trong phần ruột kia, có một bộ phận nhô ra để khớp với phần cố định. Khi hai phần khớp vào nhau sẽ kéo hai phần ruột lại với nhau và sau đó khi ấn nút sẽ nối hai phần với nhau. Khi xoay phần tay cầm phía rãnh ở ngoài sẽ kéo hai phần đầu ruột gần nhau cho tới khi nhìn thấy điểm chỉ thị màu ở tay cầm báo hiệu lực ép đã đủ. Sau đó phẫu thuật viên mở khoá và bóp vào tay cầm, sẽ tạo ra hàng ghim khâu nối và dao cắt vòng nhô lên tạo miệng nối. Có nhiều cỡ cho dụng cụ (từ 21 đến 33mm).

2.6. Cánh tay cơ khí

Cánh tay tự giữ vị trí được thiết kế để cố định ống soi hay dụng cụ van kéo nguyên tại chỗ. Nó rất có tác dụng khi không cần thay đổi vị trí nhiều hay khi phẫu thuật viên mổ không có người phụ. Dụng cụ này thường phức tạp và có nhiều ảnh hưởng sự di động của các dụng cụ khác. Vì vậy cần tính toán vị trí đặt cẩn thận, đặc biệt khi cần chụp X quang trong phẫu thuật để nó không cản trở cánh tay chữ C của máy X quang. Thông thường hệ thống này được sử dụng trong phòng mổ thực nghiệm để giúp luyện tập phẫu thuật nội soi.

2.6.1. Tay giữ dụng cụ

Loại tay giữ dụng cụ tiêu biểu có hai bộ phận kim loại. Bộ phận đứng cố định vào bàn mổ và cánh tay hai khớp gắn vào dụng cụ hay ống soi. Phần đầu của tay có vài khớp cho phép đặt dụng cụ hay ống soi theo ý định của phẫu thuật viên. Việc đặt và cố định cánh tay bằng ốc vít hay cơ chế thuỷ lực.

2.6.2. Tay giữ ống kính

Loại tay chuyên dụng giữ ống kính tốt nhất phải được trang bị hệ thống để điều khiển vào gần và ra xa, cho phép phẫu thuật viên nhanh chóng và dễ dàng thay đổi độ gần xa của trường mổ khi thực hiện các thao tác khác nhau trong lúc mổ ví dụ như khâu. Ngoài việc cho phép thay thế người giữ camera, nó còn có được hình ảnh cố định không rung. Loại tay cầm nửa cứng thường được kiểm soát bằng điện và có thể hoạt động bằng nút điều khiển ở tay hay ở chân. Khi muốn thay đổi vị trí ống kính, phẫu thuật viên phải dùng tay đặt và khoá lại ở vị trí mới. Gần đây có loại dụng cụ điều khiển bằng máy tính, chuyển động của đầu phẫu thuật viên liên tục và được sử dụng để tính toán điều khiển vị trí ống kính qua hệ thống máy tự động.

2.7. Hệ thống hút - tưới rửa

Hệ thống hút tưới rửa được dùng để làm sạch trường mổ. Nó đặc biệt quan trọng trong phẫu thuật nội soi vì chỉ một lượng máu nhỏ có thể làm mờ trường mổ và ảnh hưởng tới sự bộc lộ vùng mổ. Việc sử dụng gạc bé, gạc to, tampon trong mổ không thể thực hiện được rộng rãi trong phẫu thuật nội soi.

Hệ thống hút - tưới rửa trong phẫu thuật nội soi có thể kết hợp với dụng cụ phẫu tích hay cầm máu khi nối với dao điện. Thiết bị này giúp giữ trường mổ sạch, tạo cho việc phẫu tích tinh tế dễ dàng và giúp cho nhận biết và kiểm soát thậm chí cả những điểm chảy máu nhỏ. Máy hút cũng có thể tác dụng hút khói khi cắt đốt điện.

Có loại ống hút 5mm và 10mm, đều có dạng dùng một lần hay dùng nhiều lần. Ống hút có khoá hãm ở tay cầm, đầu đục nhiều lỗ để tránh bị tắc do cục máu hay mỡ. Ống hút có thể nối trực tiếp với hệ thống hút trong phòng mổ. Đường rửa nối với túi đựng dung dịch rửa, (nước muối sinh lý) ép sẵn áp lực 250 đến 700 mmHg. Có thể dùng một túi áp lực bọc quanh túi nước muối sinh lý và bơm áp lực bằng tay hay dùng máy bơm điện. Áp lực 300mmHg thường là đủ để rửa cục máu đông và tổ chức dính ở trường mổ. Khi dùng phẫu tích bằng sức nước, phải dùng khí nén để đạt tới áp lực dòng nước tới 700mmHg và có thể dùng để phẫu tích tổ chức như chỗ dính hay tổ chức mỡ.

2.8. Kim Veress

Kim Veress là dụng cụ được sử dụng thông dụng nhất cho việc chọc bơm khí vào bụng lúc bắt đầu phẫu thuật. Mỗi kim Veress có một cái nòng tù đầu, nó có thể tụt vào trong khi tiếp xúc với tổ chức chắc để lộ mũi kim nhọn ra. Có một dấu chỉ điểm ở phần chuôi kim sẽ đẩy lên trên khi nòng bị tụt vào trong. Ngay khi đã xuyên vào ổ phúc mạc, nòng đầu tù sẽ lập tức nhô ra che đầu sắc nhọn của kim để tránh chọc vào các nội tạng trong ổ bụng. Sau khi kiểm tra chắc chắn đầu kim đã nằm tự do trong khoang bụng có thể bơm khí dẫn qua lỗ bên của kim. Sau đó kim được rút ra và trocar được chọc vào qua cùng vị trí. Phương pháp chọc kim bơm khí này gọi là phương pháp mù hay kỹ thuật kín (blind or closed technique).

2.9. Hệ thống trocar

Trocar là dụng cụ dùng đặt xuyên qua thành bụng để cho phép đưa ống soi và dụng cụ phẫu thuật qua đó dễ dàng vào thực hiện các thao tác kỹ thuật trong ổ bụng nhưng không hở để làm lọt khí ra ngoài.

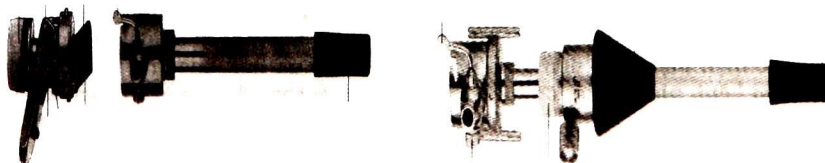
Thuật ngữ trocar nói một cách chính xác là một cái nòng nhọn để chọc nằm bên trong một vỏ bao ngoài (cannula). Trên thực tế, thuật ngữ trocar thường được các nhà ngoại khoa sử dụng để chỉ toàn bộ hệ thống gồm vỏ và nòng của ống chọc. Sau khi đã bơm tạo khí trong ổ bụng, ta phải chọc trocar vào để có thể đưa ống soi và dụng cụ phẫu thuật vào trong bụng. Các dạng trocar trước đây có nhiều kênh để cho ống soi và các dụng cụ qua cùng một trocar. Với sự phát minh ra các phẫu thuật phức tạp hơn là chỉ nội soi chẩn đoán, chuẩn mực hiện nay là dùng một trocar cho việc đưa ống soi vào và các trocar riêng biệt dành cho việc đưa các dụng cụ phẫu thuật. Nó bao gồm một nòng sắc để chọc và vỏ trocar. Hầu hết các dạng trocar có hiện nay tuân theo các nguyên tắc thiết kế này. Ở các trocar thế hệ mới,

nòng sắc nhọn được thay bằng một nòng nhựa tù có đầu nhọn nhô ra tự động. Các loại trocar dùng nhiều lần chỉ có một vài điểm thiết kế khác nhau. Trước hết là các loại van khác nhau ngăn thất thoát khí khi không có dụng cụ ở trong. Thứ hai, nòng trocar có thể cùn do dùng đi dùng lại. Và thứ ba, hệ thống này cần quang (khác với loại trocar dùng một lần không cần quang. Có hai loại van chính là van kiểu nút kèn trumpet (spring loaded trumpet valve) và van flap (flap valve).

Để đảm bảo an toàn, hầu hết các trocar dùng một lần đều có một bộ phận che phủ ở đầu, bộ phận này tự động nhô ra che phần sắc nhọn của nòng trocar ngay khi trocar xuyên qua thành bụng. Một cách khác là một số loại tự động tụt phần đầu nòng sắc nhọn vào trong vỏ trocar ngay sau khi chọc xuyên qua thành bụng. Các loại trocar dùng nhiều lần không có bộ phận bảo vệ này. Sự có mặt của bộ phận an toàn này không loại trừ hết các thương tổn liên quan tới trocar vì hai lý do. Thứ nhất, bộ phận che phủ nòng trocar có thể bị kẹt bởi phúc mạc làm cho đầu sắc nhọn nhô ra rất nguy hiểm trong khoang bụng có nguy cơ làm tổn thương nội tạng hay mạch máu. Thứ hai, tốc độ mà bộ phận bảo vệ nhô ra có thể thấp hơn tốc độ trocar đâm vào ổ bụng và làm thủng nội tạng hay mạch máu gần đó. Nguy cơ này càng cao hơn khi lực chọc càng mạnh và khi có dính trong ổ bụng làm cho những cấu trúc như ruột nằm gần với khoang thành bụng trước. Không có số liệu nghiên cứu chỉ rõ rằng vỏ bảo vệ làm giảm biến chứng trong khi chọc trocar. Vì vậy việc sử dụng trocar dùng một lần có bộ phận bảo vệ không phải là một đảm bảo cho sự an toàn.

Thêm vào hệ thống trocar, còn có những phương tiện khác để cố định ống trocar vào thành bụng bằng cách dùng loại trocar có rãnh xoắn ở vỏ hoặc khâu chỉ vào lớp cân thành bụng treo vào trocar. Để thay thế, một số hãng sản xuất dùng một miếng dán để cố định trocar vào thành bụng, nòng được rút ra để lại vỏ trocar tại chỗ để làm việc.

Vỏ trocar luôn có một cái van để ngăn sự mất khí ổ bụng khi không có dụng cụ đưa vào đó. Một số trocar có một bộ phận để giữ cho van mở trong một số trường hợp đặc biệt như khi lấy bỏ một bệnh phẩm hay kim khâu hay đầu dao đốt điện cong của dao điện (hook). Vỏ trocar cũng có một cái nắp bằng cao su đặt vừa khít quanh dụng cụ và giữ không cho thất thoát khí quanh dụng cụ đặt trong trocar. Một bộ phận gọi là ống giảm có thể lắp vào nếu đưa dụng cụ nhỏ hơn đường kính của nắp đầu tiên vào qua trocar đó. Loại ống giảm này thường là một đoạn nòng ống nhỏ hơn trocar nguyên uỷ hoặc đơn giản chỉ là một miếng cao su có lỗ tròn đường kính 3,5; 4,5; 5,5 hay 9,5 mm. Phẫu thuật viên phải chọn nắp giảm có lỗ nhỏ hơn dụng cụ sử dụng 0,5mm để đảm bảo độ kín. Có nhiều loại trocar kích cỡ khác nhau (từ 2 đến 33mm), nhưng cỡ thường sử dụng nhất là 5, 10 và 12mm.



Hình 8.1: Tháo lắp trocar

Trocar kiểu Hasson (nội soi mở)

Những tai biến tổn thương nội tạng và mạch máu gặp ở phương pháp kín khi chọc trocar đã dẫn một số phẫu thuật viên tới ý tưởng đặt trocar đầu tiên bằng cách sử dụng dạng cải tiến của trocar của Hasson với kỹ thuật nội soi mở. Trocar Hasson (được thiết kế bởi nhà sản phụ khoa người Mỹ Harrieth M. Hasson vào năm 1971) với nhiều dạng cải tiến gồm một trocar có vỏ với một bộ phận hình nón có tác dụng như một cái nút ngăn sự thất thoát khí và nó cũng có hai cái tai để có thể buộc chỉ vào đó nhằm cố định trocar vào cân thành bụng. Những cải tiến trocar Hasson chủ yếu tập trung vào phương pháp cố định trocar vào thành bụng. Khi lấy nòng trocar ra sẽ có một trocar rộng qua đó có thể bơm khí vào nhanh.

2.10. Hệ thống nâng thành bụng trước

Để thay thế việc sử dụng bơm khí, có những hệ thống treo cơ học thành bụng trước nhằm tạo ra khoảng trống để phẫu thuật. Lợi điểm của phương pháp này là tránh được các biến chứng do bơm hơi thành bụng gây ra. Những thiết bị này khác nhau tùy theo việc thiết kế các cánh tay nâng, các bản nâng hình vòng tròn, hình chữ T, bộ phận dây treo móc vào mặt trong thành bụng hay chỉ ở da. Thường có một cánh tay kim loại gắn vào bản mổ tạo ra tay treo cho các thiết bị ở trên bụng. Thiết bị này có thể hoạt động bằng cách treo cơ học hay nhờ hệ thống nâng thủy lực. Trong một số loại việc đặt bản nâng cần tới việc sử dụng trocar và bơm hơi ổ bụng áp lực thấp.

Phương pháp nâng thành bụng tránh được các tai biến do bơm khí ổ bụng gây ra và có ưu thế là không cần các nút tránh dò khí xung quanh chỗ đặt dụng cụ vì vậy có thể sử dụng các dụng cụ phẫu thuật thông thường. Các dụng cụ phẫu thuật thông thường (như tampon, kẹp Babcock, kim kẹp kim) có thể cho phép thực hiện khả năng phẫu thuật tốt hơn so với các dụng cụ thiết kế đặc biệt cho phẫu thuật nội soi. Hơn nữa có thể đưa qua một lỗ vào nhiều dụng cụ cùng lúc, tránh phải mổ nhiều lỗ trên thành bụng.

Bất lợi của những thiết bị hiện có là tạo ra một khoảng làm việc như kiểu dụng lều trại chứ không tạo được không gian làm việc kiểu hình vòm đều như khi bơm khí. Thiết bị này cũng làm phẫu thuật tiến hành khó khăn hơn nếu không biết chính xác vị trí tổn thương trước mổ và cũng giảm khoảng không gian làm việc rộng rãi khi so sánh với bơm hơi. Vì vậy các phương tiện này còn chưa thu hút được sự quan tâm của các phẫu thuật viên mổ nội soi. Hơn nữa, bệnh nhân khi dùng các thiết bị này khó chịu hơn, đau hơn trong thời kỳ hậu phẫu.

2.11. Túi đựng bệnh phẩm

Phẫu thuật viên khi phẫu thuật nội soi thường phải lấy bỏ phần tổ chức, cơ quan hay các vật liệu khác (như chỉ) từ bụng ra. Trong một số trường hợp việc này được thực hiện một cách đơn giản bằng cách lấy qua một ống trocar. Tuy nhiên thường thì bệnh phẩm quá lớn để lọt vừa ống trocar vì vậy phải tìm cách khác để lấy ra. Trong một số trường hợp phải rạch rộng thêm một lỗ trocar (ví dụ như trong phẫu thuật đại tràng qua nội soi phải mở một đường rộng vài centimet để lấy bệnh phẩm ra và làm miệng nối ngoài ổ bụng). Cách làm này được gọi là phẫu thuật nội soi có trợ giúp (laparoscopic - assisted procedure). Khi phẫu thuật trong ung thư hay

có nhiễm khuẩn, cần phải tránh tiếp xúc bệnh phẩm với vết thương vì về lý thuyết việc tiếp xúc như vậy sẽ làm ô nhiễm chỗ mép vết thương.

Cách đơn giản nhất để lấy bệnh phẩm ra là đựng trong găng vô trùng, túi nilon hay bao cao su. Cả ba loại này đều đã được dùng. Bất lợi của các loại này là khó cho bệnh phẩm vào trong và giữ yên trong đó khi lấy ra. Hiện có các loại túi đựng chuyên dụng sản xuất sẵn để giúp đựng và lấy bệnh phẩm ra. Nó giống một cái vợt bướm, có thể cho qua ống 5 hay 10 mm. Dụng cụ gồm một ống dài có hình tròn bằng chất dẻo miệng là một vòng trong bằng polyurethan (giống như ở bao cao su). Kích thước điển hình của túi là dài 6 inch rộng 2,5 inch. Khi cho vào trong bụng, dây kim loại đàn hồi trong miệng giữ cho túi mở rộng để dễ cho bệnh phẩm vào. Sau khi bệnh phẩm đã vào trong túi, có thể đóng miệng lại bằng cách kéo vào tay cầm sợi dây nối sẵn vào miệng túi, khi kéo sẽ tách miệng túi khỏi vòng kim loại. Có nhiều dạng túi được sản xuất khác nhau.

3. DỤNG CỤ DÙNG MỘT LẦN VÀ DỤNG CỤ DÙNG NHIỀU LẦN

Mặc dù hầu hết dụng cụ dùng cho phẫu thuật truyền thống được sản xuất cho mục đích sử dụng nhiều lần, nhiều dụng cụ cho phẫu thuật nội soi được sản xuất bằng chất nhựa để không tiết trùng lại. Các nhà sản xuất giải thích rằng lý do chính là kỹ thuật tạo hình đồ nhựa hiện nay cho phép các phần phức tạp của dụng cụ có thể được sản xuất hàng loạt với giá rẻ, do đó giảm giá thành của toàn bộ dụng cụ. Ví dụ một cái kẹp phẫu thuật loại dùng một lần giá rẻ hơn so với dụng cụ dùng nhiều lần từ 5 tới 6 lần. Hơn nữa, để có thể đưa ra thị trường loại dụng cụ sử dụng nhiều lần, ở nhiều nước cơ quan quản lý y tế đòi hỏi phải chứng minh rằng dụng cụ đó có thể tiết trùng lại nhiều lần một cách có hiệu quả. Trong khi đó việc tiết trùng dụng cụ nội soi với nhiều bộ phận nhỏ khó hơn và mất thời gian hơn. Một ưu thế của việc sử dụng những dụng cụ dùng một lần là dụng cụ có thể được thay đổi thiết kế nhanh chóng (ví dụ dụng cụ làm miệng nối và cắt nối tự động - stapling and anastomosis devices), và do đó cho phép phẫu thuật viên sử dụng những kiểu mẫu mới nhất vừa xuất hiện hơn là đầu tư vào dụng cụ dùng nhiều lần có thể nhanh chóng bị lỗi thời. Dụng cụ dùng để cắt (kéo, dao, trocar) cũng có lợi thế lớn là luôn sắc ngược với dụng cụ dùng nhiều lần sẽ bị cùn đi sau khi dùng đi dùng lại. Một lợi điểm khác của dụng cụ dùng một lần là do mới nên luôn luôn hoạt động tốt. Các dụng cụ dùng nhiều lần thế hệ trước thường mỏng mảnh và dễ gãy hỏng bất ngờ. Những dụng cụ dùng nhiều lần thế hệ mới nhất hiện nay dễ sử dụng và bền hơn nhưng tương ứng là giá đắt hơn.

Việc sử dụng dụng cụ dùng một lần làm giá của phẫu thuật nội soi đắt hơn so với mổ mở. Một số nhà sản xuất xử lý tình huống này bằng cách sử dụng phối hợp cả dụng cụ dùng một lần và dụng cụ dùng nhiều lần. Dù sao chăng nữa, lợi điểm chính của việc sử dụng dụng cụ dùng nhiều lần do các bệnh viện tính đến giá thành chung của dụng cụ dùng một lần cao hơn. Giá thành hiện nay tùy thuộc vào loại phẫu thuật nhưng giá này cao hơn ở phẫu thuật tùy thuộc việc dùng các dụng cụ dùng một lần như kẹp clip, máy cắt nối, máy làm miệng nối. Sự lựa chọn cuối cùng của phẫu thuật viên dùng dụng cụ nhiều lần hay một lần tùy thuộc vào tính năng của dụng cụ, sự quen thuộc với dụng cụ, kinh nghiệm và khả năng đổi mới của nhà sản xuất và giá hiện thời của dụng cụ.

4. TÓM LẠI

Các thiết kế mới về dụng cụ làm cho về mặt kỹ thuật có thể thực hiện nhiều loại phẫu thuật nội soi. Nhiều trong số dụng cụ này thay đổi vì rõ ràng là vấn đề của phẫu thuật nội soi không thể giải quyết chỉ bằng cách cải tiến dụng cụ mổ mở. Tuy nhiên dụng cụ không thay thế được đào tạo và kỹ năng. Ngoài kỹ năng về tay chân, phẫu thuật viên nội soi phải hiểu nguyên lý hoạt động và cấu tạo của dụng cụ để hoàn thành tốt công việc của mình. Hơn nữa phẫu thuật viên phải biết đánh giá và yêu cầu nhà sản xuất. Trong một thị trường mà các dụng cụ rất tương tự nhau, việc lựa chọn giữa các nhà sản xuất thường phụ thuộc vào dịch vụ hậu mãi và khả năng nâng cấp khi có một thế hệ mới xuất hiện.

CÁC KỸ THUẬT ĐẶT TROCAR

Việc đặt các trocar là thì bắt đầu của cuộc phẫu thuật nội soi mà mỗi phẫu thuật viên phải biết thành thạo. Đây cũng là thì có thể gây ra những tai biến trầm trọng nếu không được thực hiện đúng kỹ thuật. Bài này tập trung vào các bước kỹ thuật để giúp cho mỗi phẫu thuật viên có thể đặt trocar một cách an toàn tránh các tai biến và bắt đầu cuộc phẫu thuật một cách thuận lợi.

1. VÀI MỐC LỊCH SỬ

Người đầu tiên nghĩ tới việc soi ổ bụng là G.Kelling, ông đã dùng một cái kim tiêm thông thường bơm khí trời vào bụng một con chó và dùng một ống soi bàng quang đưa vào để soi ổ bụng qua một vết rạch da trên thành bụng vào năm 1901. Jacobaeus thông báo trường hợp soi ổ bụng đầu tiên trên người vào năm 1911. Bernheim một thầy thuốc người Mỹ đã dùng một cái ống soi trực tràng luồn qua lỗ mở trên thành bụng để quan sát bên trong ổ bụng và có thể coi là người đầu tiên thực hiện soi ổ bụng mở. Năm 1938 Veress ở Hungary phát minh ra chiếc kim mang tên ông và đã được sử dụng rộng rãi để bơm hơi ổ bụng trước khi đặt trocar vẫn phổ biến cho tới ngày nay. Năm 1978 Hasson đã phát minh ra phương pháp soi ổ bụng mở (open laparoscopy) và chiếc trocar dùng cho việc đó ngày nay mang tên ông. Từ năm 1989 với sự phát triển rộng rãi của phẫu thuật nội soi, các trocar dùng một lần với bộ phận an toàn với nhiều mẫu khác nhau đã được sử dụng ngày càng rộng rãi trong thực tế lâm sàng.

2. PHƯƠNG PHÁP TẠO HƠI Ổ BỤNG

2.1. Phương pháp kín

Kỹ thuật bơm khí kín là việc chọc kim Veress qua da vào ổ bụng và bơm khí carbon dioxid vào trước khi đặt trocar đầu tiên.

2.1.1. Kỹ thuật chọc kim Veress

Sau khi bệnh nhân được gây mê và đặt ở tư thế thích hợp, đặt ống thông dạ dày và ống thông bàng quang để làm xẹp dạ dày và bàng quang. Chọc kim qua một chỗ rạch da nhỏ, thường là ở chỗ sẽ đặt trocar cho ống kính soi. Vị trí hay được sử dụng nhất là ở đường giữa ngay trên hoặc dưới rốn, trừ khi có đường sẹo mổ cũ ở đó hay khi có tăng áp lực tĩnh mạch cửa. Nếp da rốn thường là nơi được chọn vì lý do thẩm mỹ và đây là nơi mỏng nhất trên thành bụng. Đường rạch da nên đủ rộng cho vừa với kích thước trocar dự định đặt thường là 10 - 12mm.

Khi chọc kim Veress, phẫu thuật viên có thể cảm thấy kim đi qua hai chỗ cản khác biệt: cân ngang và phúc mạc. Một số phẫu thuật viên quen kéo thành bụng lên cao với hai cái kẹp toan mổ hay bằng tay vì cho rằng việc này cố định cân thành bụng và do đó giúp phẫu thuật viên cảm nhận được khi kim xuyên qua. Để tránh thương tổn ruột và các mạch máu lớn ở dưới, kim nên đặt nghiêng 45° so với thành bụng và hướng về khung chậu trong khi cho bệnh nhân nằm theo tư thế đầu thấp.

Kiểm tra vị trí kim

Khi kim đã nằm trong ổ phúc mạc, cần xác định vị trí của nó. Trước hết dùng một cái bơm tiêm hút nhẹ qua kim để chắc chắn không chọc vào mạch máu, ruột hay bàng quang. Khi hút ra máu là phải để nguyên kim tại chỗ và chỉ định mổ bụng ngay lập tức. Nếu hút ra nước tiểu hay dịch ruột cần rút kim ra và chọc lại. Trong trường hợp này sau khi đã đặt ống soi vào, phải kiểm tra ruột và bàng quang, nhưng thương tổn của các cơ quan này thường khó thấy từ chỗ chọc kim. Sau khi hút không thấy gì, bơm vào 3 đến 5 ml dung dịch huyết thanh mặn đẳng trương qua kim. Khi bơm phải thấy nhẹ tay và bơm dịch dễ dàng vào ổ bụng, không hút trở lại được. Nếu thấy lực bơm nặng, có thể đầu kim còn ở cơ thành bụng hay nằm trong mạc nối.

Tiếp theo đó làm nghiệm pháp nhỏ giọt (drop test): tháo bỏ bơm tiêm, nhỏ 1 giọt huyết thanh vào đốc kim, dùng tay hay 2 cái kẹp khăn mổ nâng thành bụng lên. Khi đầu kim nằm tự do trong khoang bụng, huyết thanh trong kim Veress sẽ bị hút vào khi kéo thành bụng lên hay do động tác thở làm áp lực trong ổ bụng âm tính. Để kiểm tra vị trí đầu kim ta còn có thể di động nhẹ nhàng đốc kim ở ngoài để di động đầu kim trong ổ bụng. Nếu đầu kim di động tự do chứng tỏ nó đã nằm trong khoang bụng. Nếu thấy vướng hoặc khó khăn có thể đầu kim còn nằm trong thành bụng hay mắc ở một cơ quan nào đó. Khẳng định cuối cùng vị trí của kim là đo trực tiếp áp lực bằng máy bơm khí tự động nối vào kim. Áp lực ban đầu phải dưới 7mmHg, khi cao hơn áp lực đó là chứng tỏ kim nằm không đúng vị trí.

Sau khi kiểm tra chắc chắn kim đã nằm trong ổ bụng, bắt đầu tiến hành bơm khí vào. Lưu lượng bơm khí lúc đầu đặt ở 1 đến 2 lít/phút. Không được bơm khí vào lúc đầu với lưu lượng cao vì lượng khí vào làm tăng áp lực ổ bụng đột ngột kích thích cơ hoành có thể gây phản xạ ngừng tim hoặc rối loạn nhịp tim. Nếu đầu kim bơm khí nằm tự do trong ổ phúc mạc, áp lực khởi đầu trên máy bơm khí thường là 5mmHg, thể hiện lực cản của khí đi qua kim. Khi áp lực ban đầu lớn hơn (trên 7mmHg) có thể đầu kim nằm trong thành bụng, trong mạc nối, trong ruột hay mạc treo (hoặc bệnh nhân chưa giãn cơ hoàn toàn). Trong trường hợp này, nên ngừng bơm khí và thay đổi vị trí đầu kim. Tốt nhất là từ từ rút kim ra, vừa rút vừa đo áp

lực cho tới khi áp lực tụt xuống dưới 5mmHg, tại vị trí này có thể tiếp tục bơm. Nếu áp lực không tụt xuống hay lại tăng lên nhanh, nên rút kim ra chọc lại. Sau khi đã bơm khoảng 1 lít khí, nếu quá trình bơm diễn ra bình thường, có thể tăng lưu lượng lên 4 đến 6 lít/phút. Một số phẫu thuật viên muốn giữ nguyên lưu lượng ban đầu cho tới khi đủ áp lực vì cho rằng điều này giúp giảm đau vùng vai sau mổ, nhưng giá trị của phương pháp này chưa được chứng minh.

Khoang bụng phải căng đều trong quá trình bơm khí. Điều này có thể kiểm tra bằng cách gõ ở cả bốn khoang bụng. Phải đặt áp lực giới hạn của máy bơm để khí bơm vào cho tới áp lực tối đa từ 12 đến 14mmHg thì máy tự động ngừng bơm. Áp lực cao hơn tăng nguy cơ tắc mạch do khí hay tắc tĩnh mạch sâu do huyết khối vì làm cản trở dòng chảy tĩnh mạch chậu. Ở người lớn kích thước trung bình, lượng khí carbon dioxid cần thiết để có áp lực trong ổ bụng 14 đến 15 mmHg là 4 đến 6 lít. Khi áp lực ổ bụng đạt tới mức này, rút bỏ kim bơm khí.

2.1.2. Đặt trocar đầu tiên

Sau khi bơm khí ổ bụng, tách lớp mỡ dưới da ở chỗ rạch da bằng một cái kẹp Kelly cho tới đường trắng giữa. Một số phẫu thuật viên còn muốn rạch vào đường trắng để dễ chọc trocar, nhưng đây không phải là kỹ thuật thông dụng.

Trước khi chọc trocar, cần kiểm tra để chắc chắn các phần của trocar được lắp đúng và hoạt động tốt. Khi sử dụng loại trocar dùng một lần có bộ phận khóa an toàn, ấn trocar vào miếng gạc để đảm bảo vỏ bảo vệ ở đầu trocar tụt xuống để lộ đầu nhọn khi chọc và nhô ra che đầu nhọn ngay khi giảm lực ấn. Sau đó lắp lại trocar và cầm chắc ở tay thuận của phẫu thuật viên. Giữ vỏ trocar và nòng chắc khi chọc qua thành bụng vào ổ bụng. Điều quan trọng nhất là tránh chọc quá mức trocar, điều này đòi hỏi phải cố định cổ và khuỷu tay, dùng vai để tạo lực trong khi vừa chọc vừa xoay trocar. Khi cảm thấy lực cản đã vượt qua thì dừng ngay lực ấn vào. Hầu hết các chuyên gia luôn cảnh giác dù bộ phận bảo vệ đầu trocar có tốt đến đâu chăng nữa. Một số phẫu thuật viên dùng tay hay kẹp toan mổ kéo nâng thành bụng lên để tránh thành bụng lõm ra sau khi chọc trocar. Liệu biện pháp này có ngăn được biến chứng hay không vẫn chưa được chứng minh. Một cách khác là nâng thành bụng và tiếp tục bơm khí cho tới khi áp lực đạt 20 đến 25mmHg. Điều này làm tăng sức căng của thành bụng sẽ dễ chọc hơn. Độ an toàn của phương pháp này cũng chưa được xác định.

Khi chọc trocar tới đường trắng, nên hướng mũi trocar nghiêng một góc 45° về phía khung chậu để tránh nguy cơ làm tổn thương ruột và các mạch máu lớn. Đặt bệnh nhân dốc 10 đến 20° theo tư thế Trendelenburg có thể làm ruột rơi ra xa vùng chọc. Ở bệnh nhân béo phì, nên chọc theo hướng thẳng đứng vì những bệnh nhân này rốn bị lệch thấp xuống dưới nên phải chọn đường đi ngắn nhất cho trocar. Phẫu thuật viên phải chọc trocar với lực liên tục, từ từ; vừa chọc vừa xoay trocar chứ không được dùng sức mạnh chọc thẳng trocar vào. Không nên rút trocar ra rồi lại chọc vào vì có thể làm rộng lỗ thành bụng sẽ làm khí thoát ra giữa ống trocar và thành bụng trong quá trình phẫu thuật.

Khi sử dụng trocar dùng một lần có bộ phận an toàn phẫu thuật viên phải cảm nhận và nghe thấy tiếng click ngay khi mũi trocar chọc qua phúc mạc, chứng tỏ bộ

phần bảo vệ đã nhô ra ở vị trí che phủ đầu nhọn trocar. Nếu bộ phận bảo vệ bị kẹt trước khi xuyên qua thành bụng, sẽ không nghe thấy tiếng click và khi chọc thấy sức cản mạnh hơn. Cần rút nông trocar ra rồi lắp lại mà không rút vỏ trocar ra.

Khi nghe tiếng click chứng tỏ đầu ống trocar đã vào trong bụng và lực cản giảm xuống đột ngột, cần ngừng không ấn vào nữa. Rút nông trocar ra 1 đến 2 cm. Khi rút nông trocar ra có thể nghe thấy tiếng khí xì ra ngoài qua van một chiều.

Khi sử dụng trocar dùng nhiều lần, khóa hãm của đường khí vào phải để ở vị trí mở. Dấu hiệu trocar đã vào trong ổ bụng thể hiện bằng sức cản khi trocar đi qua mạc ngang và phúc mạc và nghe thấy tiếng rít do khí xì ra qua đường dẫn khí vào. Khi đó rút nông trocar ra và đẩy vỏ trocar vào sâu thêm.

Sau khi nối đường dẫn khí vào với dây dẫn khí, đưa ống soi qua trocar và quan sát khoang ổ bụng để xem có tổn thương gì trong quá trình chọc kim và trocar hay không.

2.2. Kỹ thuật đặt trocar mở (open laparoscopy - Hasson technique)

Kỹ thuật kín khá phổ biến vì dễ thực hiện và nhanh chóng, hơn nữa chỗ chọc qua thành bụng kín nên ít có nguy cơ thoát khí. Điểm bất lợi cơ bản là nguy cơ làm tổn thương ruột hay mạch máu lớn ở thì chọc mù kim Veress và trocar đầu tiên. Kỹ thuật nội soi mở theo phương pháp Hasson loại trừ nguy cơ này bằng cách đặt trocar đầu tiên dưới quan sát trực tiếp qua một chỗ mổ nhỏ trên thành bụng (minilaparotomy). Phương pháp mở còn gọi là phương pháp “open laparoscopy” hay phương pháp Hasson: không dùng kim chọc mù qua thành bụng để bơm khí mà rạch ngay một đường đủ rộng vừa với trocar ở vị trí sẽ đặt trocar đầu tiên. Mổ dần qua các lớp cân cơ thành bụng cho tới lớp phúc mạc dưới quan sát trực tiếp bằng mắt. Sau khi tối phúc mạc, mở phúc mạc, quan sát trong ổ bụng rồi luồn trocar có nông đầu tù vào trong bụng và bơm khí trực tiếp qua trocar.

Trước đây kỹ thuật nội soi mở được dùng cho những trường hợp đã có mổ cũ trên thành bụng hoặc không tìm được vị trí thích hợp để chọc kim Veress. Ngày nay kỹ thuật này càng ngày càng được nhiều phẫu thuật viên sử dụng trong mọi trường hợp. Có thể dùng nhiều dạng trocar khác nhau xuất phát từ nguyên mẫu của Hasson hay có thể sử dụng trocar bình thường.

Sau khi rạch da, thường ở vị trí ngay trên hay dưới rốn, dùng kẹp phẫu tích tách lớp tổ chức mỡ dưới da cho tới cân đường trắng giữa. Dùng hai cái kẹp Kocher hay Alis kẹp hai bên cân bụng và rạch một lỗ giữa hai kẹp. Sau đó tìm và nâng lớp phúc mạc lên và rạch thủng vào ổ bụng. Kiểm tra bằng mắt và có thể dùng ngón tay đưa vào để chắc chắn đã vào trong bụng và không có cơ quan nào dính vào chỗ mổ.

Khi sử dụng trocar kiểu Hasson, khâu hai mũi chỉ loại chắc hai bên lỗ cân thành bụng, để chỉ dài sẽ cố định vào trocar. Sau đó luồn trocar có nông đầu tù qua lỗ rạch và ổ bụng. Dùng hai sợi chỉ đã khâu từ trước cố định vào hai bộ phận thanh ngang bên cạnh trocar và kéo căng để ép sát trocar vào thành bụng. Bộ phận hình nón của trocar sẽ ép khít vào lỗ mổ cân thành bụng làm cho khí không thoát ra quanh trocar được.

Khi dùng trocar bình thường, có thể khâu một đường khâu vòng xung quanh lỗ mở cân để thắt quanh trocar tránh thoát khí. Khi quen có thể mở lỗ vào thành bụng nhỏ (nhất là người gầy) và dùng một kẹp Alice kẹp sát cạnh trocar cũng cho phép ép chặt không bị thoát khí. Ở bệnh nhân béo phì có khi rất khó thực hiện đường khâu vòng ở cân thành bụng trừ khi rạch da rộng và phẫu tích kỹ mỡ lớp mỡ dưới da.

Khi dùng trocar thường trong kỹ thuật nội soi mở phải chú ý là trocar có thể tụt ra ngoài khi phẫu thuật vì không có gì cố định vào thành bụng.

2.2.1. Chọc trocar trực tiếp không có bơm hơi ổ bụng trước

Lý do biện hộ cho việc chọc thẳng trocar không bơm hơi trước là khi bơm hơi trước ổ bụng căng rất khó để kẹp và nâng thành bụng lên khi chọc trocar. Hơn nữa có nhiều tai biến khi bơm hơi ổ bụng là do kim Veress gây ra như bơm hơi trước phúc mạc, chọc kim vào mạch máu hay tạng,... Ngoài ra ngay cả khi ổ bụng đã được bơm hơi đủ áp lực nếu khi chọc trocar không kéo nâng thành bụng lên thì lực chọc cũng làm thành bụng trước bị đè xuống ép sát các nội tạng trong bụng thậm chí tối sát thành bụng sau là nguyên nhân gây tai biến khi chọc. Các tác giả chủ trương chọc trocar trực tiếp không bơm hơi như Copeland nhấn mạnh những yếu tố cần thiết để có thể chọc thẳng trocar không bơm hơi trước là thành bụng phải mềm nhờ giãn cơ đủ, nòng trocar phải sắc, rạch da đủ rộng. Ngày nay trocar dùng một lần đầu có bộ phận bảo vệ được sử dụng cho mục đích này. Mặc dù bộ phận bảo vệ ở đầu trocar chưa được chứng minh tính an toàn qua các nghiên cứu tiền cứu nhưng một trong những ưu điểm của nó để chọc thẳng là đầu nòng trocar rất sắc do chỉ dùng một lần. Cho tới hiện nay chưa có một nghiên cứu so sánh tiến cứu ngẫu nhiên nào cho thấy tỷ lệ biến chứng khác nhau giữa việc chọc kim Veress bơm hơi trước và việc chọc thẳng trocar không bơm hơi.

2.2.2. Trocar có kính soi

Trocar có gắn kính soi là một phương pháp mới do Melzer đề xướng năm 1993. Loại trocar này cho phép đưa ống soi vào trong khi chọc trocar để quan sát trực tiếp quá trình chọc. Các lớp thành bụng được nhìn trên màn hình và được cắt dưới quan sát trực tiếp với cạnh sắc của trocar. Có nhiều dạng trocar này xuất hiện trên thị trường, cả loại dùng một lần và loại dùng nhiều lần.

2.2.3. Trocar xoắn

Đây là loại trocar có rãnh xoắn ốc cho phép chọc trocar mà không cắt đứt tổ chức. Sau khi rạch da, đặt trocar vào và xoay trocar theo chiều xoắn của rãnh xoắn đồng thời đặt ống soi trong lòng trocar để quan sát trực tiếp quá trình xuyên trocar qua thành bụng. Phần cấu tạo đặc biệt ở đầu trocar cho phép gạt tách từng lớp thành bụng để trocar tiến vào dưới quan sát trực tiếp trên màn hình. Các lớp thành bụng chỉ bị gạt ra để trocar vào mà không bị cắt đứt và khi kết thúc cuộc phẫu thuật khi tháo trocar ra bằng cách xoay theo chiều ngược lại các lớp cân cơ thành bụng sẽ tự trở lại vị trí cũ, che kín lỗ thủng trên thành bụng, hy vọng có thể ngăn ngừa biến chứng ruột hay mạc nối kẹt vào lỗ trocar.

2.2.4. Đặt các trocar khác

Sau khi đã đặt trocar đầu tiên cho ống soi vào, các trocar khác được đặt dưới quan sát trực tiếp trên màn hình. Trước khi chọc nên ấn ngón tay trên thành bụng để chọn vị trí tốt nhất cho việc tiếp cận vùng mổ. Nếu có dính ở chỗ định chọc trocar, phẫu thuật viên phải đổi sang chỗ khác hay giải phóng chỗ dính bằng kéo đưa qua một trocar ở chỗ khác.

Khi đã chọn được chỗ đặt trocar, có thể soi ống soi từ trong để kiểm tra xem có mạch máu nào đi qua chỗ đó không. Lúc này nên tắt bớt đèn trong phòng mổ để có thể nhìn rõ ánh sáng từ ống soi qua thành bụng. Khi chọc hướng trocar về phía vùng mổ sao cho hướng xuyên của trocar trong thành bụng theo đúng hướng. Nếu hướng xuyên của trocar sai sẽ làm khó cử động dụng cụ khi phẫu thuật nhất là khi bệnh nhân béo hay thành bụng có lớp cơ chắc dày. Hơn nữa khi liên tục thay đổi hướng trocar sẽ làm rộng chỗ thành bụng xung quanh làm khí bị thoát ra ngoài gây tụt khí trong bụng.

Khi chọc trocar, chọc trocar vào từ từ, vừa chọc vừa xoay trocar với quan sát trực tiếp trên màn hình vị trí lỗ vào trong thành bụng. Khi đầu nhọn của trocar xuyên vào sẽ nhìn thấy rõ trong bụng, cần thận tiếp tục đẩy vào sâu tránh không làm tổn thương nội tạng ở dưới. Nếu trocar có rãnh xoắn ở ngoài, xoay nó cố định vào thành bụng. Khi cần có thể đưa ống soi vào qua trocar khác để soi vào vị trí của trocar đầu tiên vì tổn thương do chọc trocar đầu tiên khó nhận thấy khi đưa ống soi qua đó.

2.2.5. Kết thúc cuộc phẫu thuật: rút trocar ra

Khi kết thúc cuộc phẫu thuật nội soi, cần rút các trocar ra theo trình tự từng cái một, to trước, nhỏ sau. Từ từ rút trocar ra, quan sát xem có chảy máu từ lỗ trocar để xử lý. Với trocar cuối cùng có ống soi, rút ra từ từ với ống soi nằm trong trocar vừa rút vừa quan sát các lớp thành bụng xem có bị chảy máu. Sau khi rút hết các trocar, kiểm tra các lỗ, với các lỗ từ 10mm trở lên khâu đóng 2 lớp, tránh để ruột hay mạc nối kẹt vào lỗ trocar. Với các lỗ bé chỉ cần khâu da.

3. TAI BIẾN CHUNG

Mặc dù khi thực hiện đúng các thao tác kỹ thuật thì hầu hết các trường hợp đều đặt được trocar an toàn nhưng luôn phải đề phòng tai biến xảy ra cùng với việc biết rõ cách xử lý tai biến đó. Một số tai biến trầm trọng được thảo luận sâu hơn ở chương biến chứng.

3.1. Thoát khí ở chỗ đặt trocar

Điều này có thể xảy ra cả với trocar đầu tiên hay ở các trocar khác. Nếu khí xì ít và áp lực ổ bụng vẫn đủ thì có thể không cần xử lý. Nếu không, phải tìm rõ vị trí nơi thoát khí để xử trí. Trước hết kiểm tra các van của các trocar xem đã khoá kín chưa. Nếu chưa kín phải khoá lại, nếu van hỏng có thể phải thay trocar khác. Thứ hai, kiểm tra đường dẫn khí và chỗ khớp nối xem có bị hở hay thủng rách để chỉnh lại hoặc thay thế. Nếu hở quanh trocar thì phải khắc phục bằng cách kẹp ép vào cạnh trocar với một cái kẹp Alis, khâu một đường khâu vòng quanh trocar và thắt chỉ chặt thậm chí nếu không có tác dụng thì có khi phải thay trocar khác có kích thước lớn hơn.

3.2. Chảy máu chỗ đặt trocar

Chảy máu thường phát hiện khi thấy máu chảy nhỏ giọt vào trong ổ bụng từ quanh trocar. Nguyên nhân là do chọc vào một mạch máu thành bụng nhất là ở bệnh nhân có tuần hoàn bàng hệ do tăng áp lực tĩnh mạch cửa. Xử trí bằng cách khâu thắt chặt quanh trocar, thay thế trocar đường kính to hơn hoặc rút trocar ra, đốt điện cầm máu trực tiếp. Khi cuộc mổ kết thúc có thể dùng phương pháp khâu ép từ ngoài vào hay ép cầm máu bằng ống thông Foley.

3.3. Tràn khí dưới da

Thường đây không phải là một tai biến trầm trọng. Khi chỉ có tràn khí khu trú quanh chỗ đặt trocar, có thể hạ bớt áp lực khí trong bụng (tới khoảng 10mmHg) và tiếp tục làm việc. Đôi khi tràn khí lan rộng ra cả thành bụng thậm chí tới cả thân mình chứng tỏ có tình trạng khí lóc rộng trong thành bụng. Thường tình trạng này xảy ra do kim bơm khí hay trocar đầu tiên chưa vào hết trong ổ bụng. Cách xử trí là rút bỏ trocar ra, đặt lại trocar theo phương pháp mở và khâu chỉ ép giữa lớp phúc mạc và cân cơ thành bụng vào trocar.

3.4. Thủng tạng rỗng

Thủng tạng rỗng có thể xảy ra khi chọc kim Verress hay khi chọc trocar. Thông thường chọc kim Veress vào ruột không gây ra tai biến trầm trọng, chỉ cần rút kim ra là đủ. Chọc trocar vào chắc chắn gây ra tai biến trầm trọng. Khi xảy ra tai biến hay nghi ngờ tai biến này, tốt nhất là để trocar tại chỗ, tiến hành mở bụng thăm dò có hệ thống toàn bộ khoang ổ bụng và tất cả các quai ruột tìm chỗ tổn thương để xử lý. Bao giờ cũng nên nhớ rằng luôn luôn có khả năng thủng xuyên tảo nhiều quai ruột hoặc thủng ruột kết hợp với tổn thương mạch máu để tránh bỏ sót. Đây là một tai biến rất nặng vì vậy việc đề phòng bằng cách tuân thủ chặt chẽ các quy trình kỹ thuật khi chọc kim và chọc trocar là rất cần thiết.

3.5. Tổn thương mạch máu lớn

Xảy ra khi chọc kim bơm khí hay đặt trocar đầu tiên. Khi chọc kim hút ra máu hay khi chọc trocar có máu hoặc soi ổ bụng có nhiều máu cần ngay lập tức để nguyên vị trí dụng cụ, mở bụng để kiểm tra và xử lý thương tổn. Nếu cần phải phối hợp với phẫu thuật viên mạch máu. Một tai biến rất nguy hiểm là chọc kim vào mạch máu không gây chảy máu ồ ạt ngay mà máu chảy từ từ tạo thành khối máu tụ chèn ép và gây ra tắc mạch mạc treo hoại tử ruột. Do không phát hiện kịp thời nên khi có triệu chứng tụt huyết áp, sốc sau phẫu thuật thì đã muộn tỷ lệ tử vong rất cao. Tổn thương mạch máu lớn là một tai biến trầm trọng có nguy cơ tử vong cao nên biện pháp đề phòng với việc tuân thủ tốt các bước thực hiện kỹ thuật khi bơm khí là rất cần thiết.

3.6. Tắc mạch do khí

Tắc mạch do khí là một biến chứng hiếm gặp nhưng rất nguy hiểm của bơm khí ổ bụng. Tắc mạch xảy ra do tiêm khí vào trong lòng mạch máu. Điều này thường xảy ra lúc bắt đầu phẫu thuật, hậu quả của việc vị trí đầu kim chọc bơm hơi nằm lạc chỗ. Vì vậy việc thủ bơm kim để chắc chắn đầu kim đã nằm trong ổ bụng tự

do trước khi nối kim vào máy bơm khí là một thì thao tác rất quan trọng. Và khi bắt đầu bơm khí phải để lưu lượng bơm ở mức thấp vào khoảng 1 lít/phút. Ngừng tuần hoàn sẽ xảy ra gần như ngay tức khắc sau khi bơm khí vào tĩnh mạch hay trong trường hợp hiếm gặp là bơm khí vào tĩnh mạch cửa thì xảy ra sau khoảng 30 phút.

Có một số phương pháp đơn giản để giảm nguy cơ của tai biến tắc mạch do khí. Xoa bóp tim ngoài lồng ngực làm các bọt khí lớn bị vỡ ra thành các bọt nhỏ hơn có khả năng di chuyển ra các nhánh ngoại vi của động mạch phổi. Lật bệnh nhân sang tư thế nghiêng trái, đầu thật thấp làm cho bọt khí thoát ra khỏi đường bơm máu vào động mạch mà tập trung về phía mỏm tim. Khi đó có thể dùng catheter luồn vào buồng tim qua tĩnh mạch trung tâm để hút khí ra. Các kỹ thuật này đã được thử nghiệm trên động vật và cho thấy có hiệu quả như nhau trong ngăn ngừa tử vong do tắc mạch khí gây ra. Cuối cùng có thể dùng liệu pháp thở oxy dưới áp lực cao (tắc mạch do các khí không phải CO₂).

ỐNG THÔNG NIỆU QUẢN

Ống thông niệu quản được mô tả lần đầu tiên vào năm 1967 bởi Zimskind và cộng sự, từ đó các ống thông niệu quản đã trở thành một dụng cụ không thể thiếu trong các trang bị phẫu thuật của các nhà niệu khoa. Cùng với sự phát triển của khoa học kỹ thuật đã cho ra đời những mẫu ống thông mới với những chất liệu và hình dạng phù hợp nhằm giảm tỷ lệ các biến chứng liên quan đến ống thông, vì vậy ống thông niệu quản ngày càng được sử dụng rộng rãi trong thực hành niệu khoa hiện đại.

Các ống thông niệu quản có nhiều, nhưng 2 loại hay dùng nhất là ống thông catheter và ống thông Double J (Double J, hay stent niệu quản).

1. LỊCH SỬ RA ĐỜI VÀ KÍCH THƯỚC

1.1. Sự phát triển của catheter

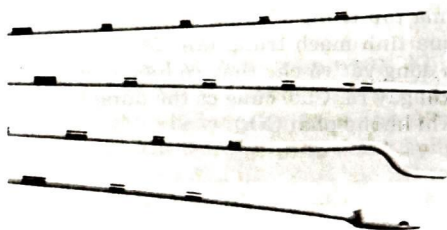
Nửa đầu thế kỷ 18, Lorenz Heister (1683 - 1738) đã làm một catheter có hình dây đường cong tự nhiên của niệu đạo sau. Sự phát triển của catheter hiện đại có thể nói được bắt đầu từ sự phát minh này. Năm 1752 Benjamin Franklin mô tả catheter có thể gấp trong một bức thư viết cho anh trai mình.

Hai người Pháp Toseph Charriere (1803 - 1876) và Pierre Beudque (1806 - 1851) đã đưa ra hệ thống “thước đo Pháp” để đo khẩu kính của sonde và catheter.

Sự phát triển của catheter có cách đo như Malecot được mô tả trong một bài báo “Những ghi chú về những thuận lợi của catheter”, trình bày tại cuộc họp của hội nghị ngoại khoa Pháp năm 1892 đã đưa tới sự phát triển của mô thông bàng quang và lấy sỏi qua đường trên xương mu.

Khoảng 10 năm cuối thế kỷ 19, J. Eynard đã sản xuất 3 kiểu catheter niệu đạo nhưng tất nhiên chúng không cản tia X.

Ngay sau khi phát hiện của Roentgen về tia X, nhu cầu catheter niệu đạo phải thấy được trên đĩa X quang (trước khi có phim X quang ngày nay) yêu cầu này đưa đến sự ra đời của catheter cản tia X. Jean Fornur (1832-1914) và Joaquin Albarran (1860 - 1912) đề nghị nên Eynard (1910) cho ra đời Catheter cản tia X như ngày nay.



Hình 8.2: Vài loại ống thông Catheter niệu quản

1.2. Sự phát triển của ống thông double J (stent niệu quản)

Đầu thế kỷ 19 Gustav Simon báo cáo trường hợp đầu tiên đặt một ống vào niệu quản để dẫn lưu nước tiểu trong phẫu thuật mở thông bàng quang.

Joaquin Albarrano (1900) có ý định tạo ra catheter dùng trong niệu quản, những catheter đầu tiên được làm bằng fabric có phủ verni. Cùng với sự ra đời của các chất nhựa tổng hợp như polyethylen và polyvinyl đã tạo ra những mẫu ống thông double J mới, có độ cứng hơn nên dễ đặt hơn. Mặc dù các biến chứng như: kích thích bàng quang, nhiễm khuẩn, đóng cặn vôi hoặc ống thông double J bị di chuyển vẫn luôn xảy ra và đó thật sự là một thách thức cần khắc phục.

Tulluch (1952) mô tả cách dùng một ống polyethylen đặt vào niệu quản để điều trị rò niệu quản. Từ năm 1967 đã bắt đầu một kỷ nguyên của ống thông double J khi Zimskind và cộng sự thông báo dùng ống silicon đặt vào niệu quản bằng nội soi qua chỗ niệu quản bị hẹp do xâm lấn ác tính hoặc rò niệu quản âm đạo. Những ống thông double J bằng silicon có khả năng dẫn lưu tốt, ít đóng cặn vôi hơn so với các hợp chất khác, tuy vậy do không có vòng cuốn ở hai đầu nên dễ bị di chuyển. Năm 1970 Marmar có cải tiến làm đặc đầu trên của ống thông double J để dễ luôn qua những đoạn niệu quản hẹp, sau đó Orikasa và cộng sự (1973) sử dụng que dây để đẩy và giữ ống thông double J lại trong niệu quản khi rút dây dẫn đường (guidewire).

Với sự ra đời của ống cao su có tráng silicon làm cho thời gian lưu ống thông double J trong cơ thể được lâu hơn nhưng các biến chứng do kích thích bàng quang, ống thông double J bị di chuyển vẫn còn. Nhiều trường hợp ống thông double J bị tụt xuống bàng quang hoặc di chuyển lên thận không thể lấy được ống thông double J qua nội soi mà buộc phải can thiệp bằng phẫu thuật mở gây bất tiện cho bệnh nhân.

Để khắc phục sự di chuyển của stent niệu quản, Gibbon và cộng sự (1974) làm những gờ nổi ở đầu và các gai xuôi theo chiều xuống dưới để chống ống thông double J di chuyển xuống bàng quang. Tuy nhiên những chiếc gai này làm tăng kích thước ống thông double J lên rất nhiều, vì vậy rất khó khăn khi đặt và rút Stent niệu quản, hơn nữa ống thông double J vẫn bị di chuyển lên trên thận. Vì vậy McCollough (1974), Hepperlen và cộng sự (1978) thiết kế loại ống thông double J có một đầu cong như đuôi heo (Single-pigtail), nó được bẻ thẳng khi đặt vào thận nhờ một guidewire và trở lại hình dạng ban đầu khi rút guidewire ra. Do đó chúng có thể tự cố định được trong bể thận, ưu điểm của loại ống thông double J này là đặt được qua nội soi bàng quang, có nhiều kích thước để thay đổi, tuy vậy nó chỉ ngăn cản được sự di chuyển đầu dưới còn đầu trên vẫn bị di chuyển.

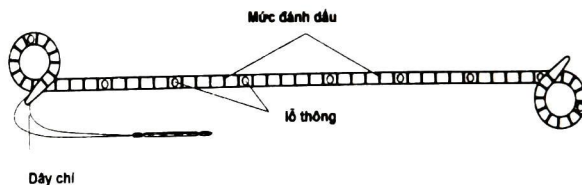
Vấn đề ống thông double J di chuyển cũng được giải quyết khi P. Finey (1978) đưa ra ý tưởng thiết kế một ống thông double J có hai đầu như đuôi heo (double pigtail), hoặc có hình giống như đuôi chữ J (Double J). Chiều cong của hai đầu đối diện nhau, một đầu gối vào đài dưới hoặc bể thận, một đầu gối vào bàng quang giúp cố định ống thông double J và tránh sự kích thích bàng quang, tạo nên hệ thống dẫn lưu kín từ thận xuống bàng quang nên hạn chế nhiễm khuẩn ngược dòng. Hai đầu được bịt kín hoặc có lỗ, thân ống đồng dạng và thuận nhỏ ở hai đầu, có nhiều lỗ nhỏ ở bên dọc theo chiều dài stent niệu quản, có thể luồn guidewire vào trong qua lỗ ở bên hoặc lỗ ở hai đầu, ống thông double J sẽ trở lại hình dạng cong lúc đầu khi rút guidewire. Sau đó các loại ống thông double J lần lượt ra đời, ngày càng được hoàn thiện, hội đủ các tiêu chuẩn của ống thông double J hiện nay.

Đầu năm 1980 với sự ra đời và phát triển của các phương pháp điều trị sỏi niệu ít sang chấn, đặc biệt là tán sỏi ngoài cơ thể làm cho việc sử dụng ống thông double J tăng đột biến. Cùng với sự phát triển của khoa học đã tập trung nghiên cứu nhằm tạo ra một ống thông double J lý tưởng, có thể hạn chế sự di chuyển nhưng giá thành đắt.

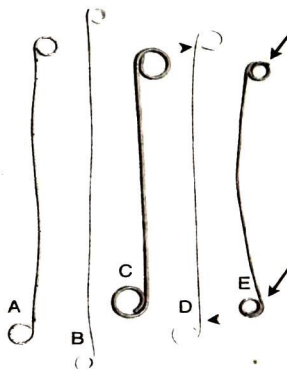
Những nghiên cứu mới về ống thông double J như: ống thông double J tự phân hủy dùng để dẫn lưu tạm thời tránh phải soi bàng quang lần sau để rút stent niệu quản. Tạo lớp áo ngoài của ống thông double J với những chất liệu mới hoặc có pha trộn thêm các thuốc nhằm tăng khả năng thích nghi, giảm tạo màng, giảm nhiễm khuẩn và đóng cặn vôi hoặc sản xuất ra những ống thông double J kim loại có thể sử dụng lâu dài cũng đang được tiếp tục xem xét và nghiên cứu kỹ.

Hiện nay ống thông double J rất đa dạng nhưng phần lớn có chiều dài 12 - 30cm, đường kính 1.5 - 6mm và có vòng cuốn ở một hoặc cả hai đầu để ngăn sự di chuyển của stent niệu quản.

Thời gian lưu ống thông double J trong cơ thể trung bình là 6 tháng, một số loại phủ lớp áo ngoài nên có thể kéo dài tới 12 tháng nếu không bị bám sỏi và nhiễm khuẩn, riêng ở nước ta nên lưu ống thông double J trung bình từ 1 đến 3 tháng là tốt nhất.



Hình 8.3: Cấu trúc ống thông double J



Hình 8.4: Một số loại ống thông double J

1.3. Kích thước ống thông

Các loại ống thông được xác định kích cỡ (số đo) nhờ 2 hệ đơn vị:

- Hệ đơn vị Charrière (Ch) hay French (Fr): một đơn vị Charrière (Ch) hay French (Fr) bằng một milimet (mm) chu vi ngoài của ống thông đoạn có tác dụng. Để tính đường kính của ống thông, chỉ cần lấy chu vi chia cho 3.

Ví dụ: Foley 18 Ch (hay 18 Fr) tức là ống thông có chu vi ngoài là 18mm và có đường kính là 6mm.

- Hệ đơn vị Bénique (Be): $1 \text{ Be} = 1/2 \text{ Ch}$.

Ví dụ: 16 Ch (Fr) = 32 Be.

Ý nghĩa: hai hệ đơn vị này bổ sung cho nhau.

2. CHẤT LIỆU CỦA ỐNG THÔNG DOUBLE J

Nước tiểu là môi trường hoá học không ổn định, quá bão hoà với các chất nhầy đường niệu và các tinh thể. Vì vậy, ống thông double J cần có khả năng tương thích cũng như tính bền vững tốt để không gây hại cho tổ chức, hạn chế sự lắng đọng bề mặt, duy trì được hình dạng để chống di chuyển, có độ bền kéo tốt để không bị gãy,

đứt, hệ số ma sát thấp làm cho ống thông double J dễ đặt hơn, cản quang để có thể theo dõi ống thông double J bằng X quang trong hoặc sau khi đặt, tỷ lệ đường kính trong/ngoài cao giúp cho ống thông double J có dòng chảy tối đa.

Ahmed R. El-Nahas (2006) cho rằng một ống thông double J được coi là lý tưởng cần có những tiêu chuẩn sau:

- Cản quang tốt
- Dễ thao tác
- Bền vững sau khi đặt
- Trơ sinh học
- Bền vững về hóa học trong nước tiểu
- Chống được đóng cặn và nhiễm khuẩn
- Có đặc tính dòng chảy tốt và lâu bền
- Không gây các triệu chứng kích thích
- Có giá cả hợp lý

Mặc dù vậy, hiện nay vẫn chưa có loại ống thông double J nào đáp ứng được đầy đủ các tiêu chuẩn của một ống thông double J lý tưởng như trên.

2.1. Đặc tính cần có của chất liệu làm ống thông double J

2.1.1. Tính đàn hồi

Tính đàn hồi làm cho các vòng cuộn có thể duỗi thẳng ra khi luồn guidewire vào, và trở lại hình dáng cong ban đầu khi rút guidewire với mục đích cố định ống thông double J trong niệu quản, chống sự di chuyển của ống thông double J.

2.1.2. Độ bền kéo và khả năng giãn dài

Độ bền kéo lớn cho phép một ống thông double J có tỷ lệ đường kính trong/ngoài lớn, số lượng lỗ bên nhiều, làm tăng khả năng dẫn lưu của stent niệu quản. Khả năng giãn dài là phần trăm kéo dài của ống thông double J tới khi gây đứt.

2.1.3. Độ bền sinh học

Độ bền sinh học là khả năng tồn tại của ống thông double J bên trong cơ thể mà không bị thoái hóa về cấu trúc, chức năng. Hệ thống đường niệu là môi trường không ổn định nên ảnh hưởng xấu tới chức năng ống thông double J như dư thừa các gốc tự do, các chất oxy hóa, các enzym, sự bảo hòa các chất nhầy và các tinh thể đường niệu, vì vậy dễ gây thoái biến với những ống thông double J bằng polyurethan, polyetylen và silicon.

2.1.4. Khả năng tương thích sinh học

Khả năng tương thích là khi ống thông double J nằm trong niệu quản không làm ảnh hưởng đáng kể đến diện tiếp xúc giữa ống thông double J và biểu mô

đường niệu. Khả năng tương thích của ống thông double J có thể tăng lên nếu sử dụng lớp áo ngoài hydrophilic bởi đặc điểm chống bám protein và giảm sự bám dính vi khuẩn của hydrophilic.

Các tính chất vật lý của chất liệu cũng đóng một vai trò trong khả năng tương thích sinh học. Chất liệu có bề mặt nhẵn, mịn và hệ số ma sát thấp thì khả năng tương thích tốt hơn các chất liệu có bề mặt xù xì, hệ số ma sát cao.

2.1.5. Hệ số ma sát

Hệ số ma sát thấp làm cho việc đặt hay thay ống thông double J dễ dàng, nó phụ thuộc vào độ cứng của chất liệu, những chất liệu có độ cứng cao hơn sẽ có hệ số ma sát thấp hơn và ngược lại. Những ống thông double J mềm thường đặt khó khăn, lớp áo hydrophilic có tác dụng làm giảm hệ số ma sát bề mặt.

2.1.6. Độ cản quang

Ống thông double J được làm từ những chất liệu có độ cản quang tốt sẽ dễ dàng theo dõi bằng X quang trong hoặc sau khi đặt stent niệu quản.

2.2. Một số chất liệu sử dụng làm ống thông double J

Hiện nay các ống thông double J được làm từ những hợp chất polymer tổng hợp đó là những chất liệu phù hợp nhất với môi trường đường tiết niệu do những ưu điểm của chúng như: dễ kiểm, dễ định hình, và khả năng tương thích tốt.

- Polyethylen: có đặc điểm dễ uốn, không mùi, đục và không gây phản ứng với cơ thể. Độ cứng của chất liệu này làm cho nó rất thích hợp trong xử trí hẹp niệu quản. Tuy nhiên khi tiếp xúc với các dịch cơ thể, Polyethylen có thể làm tăng sự lắng đọng protein dẫn đến tăng khả năng bám dính các tinh thể nên tăng tạo sạn sỏi và nhiễm khuẩn. Sự tiếp xúc lâu dài của polyethylen trong môi trường nước tiểu làm cho nó trở nên giòn, dễ gãy và có thể dẫn đến nguy cơ vỡ ra từng mảnh nhỏ.

- Silicon: là chất liệu được coi là chuẩn vàng để làm ống thông double J do khả năng tương thích mô tốt, không độc, có tính trơ, không gây kích thích và chống được đóng sạn sỏi, vì vậy rất lý tưởng cho việc sử dụng lâu dài. Tuy nhiên nó có nhược điểm là dễ di chuyển, sức bền cơ học kém, và hệ số ma sát cao làm cho các loại ống thông double J được làm từ chất liệu này rất khó luồn qua những đoạn niệu quản hẹp gấp khúc, rất khó luồn hoặc rút guidewire. Đây là loại ống thông double J có tỷ lệ đường kính trong/ngoài thấp nhất, các lỗ bên nhỏ nên có thể hạn chế sự xoắn vặn, thắt nút, xẹp hoặc cong oằn khi đặt.

- Polyurethan: là polymer có đặc điểm dễ định hình, khả năng dẫn lưu tốt, có tính biến đổi cao, giá rẻ nhưng dễ gây loét và ăn mòn biểu mô hơn các chất liệu khác, dễ bị đóng sạn, tăng sự bám dính của vi khuẩn hơn silicon nhất là ở những bệnh nhân sỏi niệu. Ống thông double J làm bằng polyurethan chỉ thích hợp để dẫn lưu tạm thời.

- C-flex: mềm hơn polyurethan vì vậy về mặt lý thuyết nó cũng có khả năng gây đóng sạn và tạo sỏi

- Silitek: có tính rắn chắc nên có khả năng chống lại những sự chèn ép từ bên ngoài (như hẹp niệu quản do các khối u ngoài đường niệu, xơ hoá sau phúc mạc, hoặc có thai v.v.v)

- Perculex: ống thông double J làm từ chất liệu này có bề mặt nhẵn, mịn nên giảm kích thích, thuận lợi khi đặt và rút stent niệu quản. Có thành mỏng, đường kính trong và các lỗ bên lớn mà vẫn không bị mất đi độ bền kéo, hơn nữa tính chất trơ của Perculex làm cho nó có khả năng tương thích rất tốt, nhưng nhược điểm là dễ bị xếp, cong, oằn nên ít được dùng trong các trường hợp hẹp niệu quản do chèn ép.

- Aquavene: cứng khi ở trạng thái khô và mềm rất nhanh khi gặp nước nên dễ đặt và cải thiện được sự thoải mái cho bệnh nhân.

- Tecoflex: ống thông double J được làm từ tecoflex thường được cấu tạo có một đoạn cứng ở đầu trên để dễ luồn ống thông double J qua các đoạn niệu quản hẹp, đầu dưới ống thông double J mềm để tránh gây kích thích bàng quang.

3. BIẾN ĐỔI SINH LÝ NIỆU QUẢN KHI ĐẶT ỐNG THÔNG DOUBLE J

Khi có ống thông double J nằm trong niệu quản, áp lực bàng quang có thể truyền ngược trở lại thận làm tăng cấp tính áp lực trong thận, áp lực này sẽ giảm dần và trở lại bình thường sau khoảng 3 tuần và nó liên quan trực tiếp tới đường kính cũng như các đặc điểm về dòng chảy của stent niệu quản.

Dòng nước tiểu được lưu thông cả bên trong và bên ngoài stent niệu quản, trừ những trường hợp niệu quản bị hẹp thì nước tiểu chỉ có thể lưu thông bên trong stent niệu quản. Vì vậy khi đường kính ống thông double J tăng thì lưu lượng dòng chảy cũng tăng, ngoài ra dòng nước tiểu còn phụ thuộc vào nhiều yếu tố khác như: áp lực trong thận, đường kính trong và chiều dài stent niệu quản, áp lực trong bàng quang và tỷ trọng nước tiểu. Ngoài ra các lỗ bên của ống thông double J cũng đóng một vai trò quan trọng, những ống thông double J không có lỗ bên hiệu quả dẫn lưu bị giảm 40 - 50% so với những ống thông double J có lỗ bên. Ống thông double J gây giãn niệu quản thụ động do tác động của độc tế bào hoặc nhiễm khuẩn. Nhu động niệu quản cũng thường bị giảm nhưng sẽ trở lại bình thường trong thời gian ngắn, ngoài ra ống thông double J còn làm tăng tạo chất nhầy và biến đổi mô học ở thành niệu quản.

Trên các mẫu nghiên cứu ở động vật, Ramsay và cộng sự thấy rằng phần lớn dòng tiểu từ bể thận xuống bàng quang được lưu thông xung quanh stent niệu quản, hơn nữa khi đặt ống thông double J vào trong niệu quản sẽ làm cho niệu quản bị giãn nhẹ, tăng áp lực bể thận nhưng chúng sẽ trở lại bình thường sau 3 tuần, độ lớn của áp lực này phụ thuộc vào kích thước stent niệu quản, tương tự Brewer (1999) đánh giá dòng chảy cơ học của các loại ống thông double J với nhiều kích thước khác nhau và thấy rằng dòng chảy toàn bộ phụ thuộc vào cả dòng bên trong và bên ngoài, dòng chảy bên trong tăng lên theo đường kính trong của stent niệu quản, nhu động niệu quản tăng ngay sau đặt stent niệu quản.

Ngược lại Venkatesh (2005) thấy nhu động niệu quản phụ thuộc vào kích thước chứ không phụ thuộc vào chất liệu làm stent niệu quản. Toàn bộ những niệu quản được đặt ống thông double J đều có tăng nhu động trong 2 giờ đầu nhưng

khác nhau ở những giờ tiếp theo tùy theo kích thước stent niệu quản. Với ống thông double J 4.8Fr: 2 giờ đầu nhu động tăng, trở lại bình thường ở 6 giờ tiếp theo và một tuần sau nhu động bị mất. Với ống thông double J 7Fr: 2 giờ đầu tăng nhu động sau đó giảm dần tới khi mất hẳn và một tuần sau vẫn không thấy nhu động trở lại. Không có sự khác nhau về nhu động giữa các loại ống thông double J được làm bằng các chất liệu khác nhau như silicon hoặc polyurethan. Ngoài ra sau một tuần tất cả các niệu quản đặt ống thông double J (cả 4.8 và 7Fr) đều bị giãn kèm theo có phản ứng viêm, ngược lại những niệu quản không đặt ống thông double J không bị giãn và không có sự thay đổi về nhu động.

4. CHỈ ĐỊNH ĐẶT ỐNG THÔNG DOUBLE J

Đặt ống thông double J thường được coi là một phương pháp trợ giúp cho các thủ thuật ở đường niệu nhằm làm giảm tắc nghẽn do nguyên nhân bên trong hoặc bên ngoài, đẩy mạnh quá trình liền vết thương, hoặc dự phòng những biến chứng trong và sau phẫu thuật.

4.1. Trong bệnh sỏi tiết niệu

- Điều trị đau mà các thuốc không đỡ.
- Nhiễm khuẩn niệu.
- Thận ứ niệu v.v...

4.2. Sau các thủ thuật điều trị

4.2.1. Sau tán sỏi nội soi ngược dòng

Đặt ống thông double J sau phẫu thuật nhằm tránh hẹp niệu quản, cản trở lưu thông do phù nề hay các mảnh sỏi, tăng khả năng đào thải các mảnh sỏi và nó được coi như một chuẩn trong điều trị.

Đặt ống thông double J sau tán sỏi nội soi ngược dòng thường làm tăng các triệu chứng kích thích, hơn nữa còn làm tăng giá thành điều trị và cần thêm một lần soi bàng quang để rút stent niệu quản, vì vậy nên hạn chế sử dụng ống thông double J sau nội soi niệu quản sẽ cải thiện việc chăm sóc, tạo sự thoải mái và giảm được chi phí cho bệnh nhân.

Hosking lần đầu tiên báo cáo một số lượng lớn BN không đặt ống thông double J sau nội soi niệu quản nhưng có rất ít biến chứng, khoảng một nửa số BN cảm thấy bình thường, một nửa còn lại có triệu chứng khó chịu nhưng chỉ ở mức độ nhẹ và giải quyết được dễ dàng bằng giảm đau đường uống, mặc dù nghiên cứu này không có đối chứng nhưng nó cũng cho thấy rằng sau nội soi niệu quản việc đặt ống thông double J là không bắt buộc.

Denstedt và CS nghiên cứu 58 BN chia làm 2 nhóm đặt và không đặt ống thông double J sau nội soi niệu quản phá sỏi bằng holmium YAG Laser, kích thước sỏi < 2cm, kết quả cho thấy không có sự khác nhau về tỷ lệ tái nhập viện, giảm đau sau phẫu thuật và tỷ lệ sạch sỏi, nhưng ở một tuần sau phẫu thuật các triệu chứng đau, kích thích bài tiết tăng đáng kể ở nhóm đặt stent niệu quản. Holmium YAG

laser an toàn, ít ảnh hưởng tới các mô xung quanh và đó chính là điều kiện lý tưởng để hạn chế đặt ống thông double J sau nội soi niệu quản phá sỏi. Các nghiên cứu về phá sỏi bằng thủy điện lực cũng cho thấy sự an toàn mà không cần phải đặt ống thông double J sau phẫu thuật.

Borboroglu nghiên cứu trên 107 BN trong đó 83 BN phải nội soi niệu quản bằng bóng thấy rằng với những BN đặt ống thông double J bị đau và phải dùng giảm đau nhiều hơn nhưng không khác nhau về tỷ lệ sạch sỏi và tỷ lệ tái nhập viện. Những nghiên cứu này đã cung cấp những bằng chứng cho thấy đặt ống thông double J sau nội soi niệu quản không phức tạp là không cần thiết và việc đặt ống thông double J hay không tùy thuộc vào quyết định của phẫu thuật viên trong từng trường hợp cụ thể.

Tuy nhiên đặt ống thông double J sau nội soi niệu quản vẫn được khuyến dùng trong các trường hợp như: thời gian phẫu thuật quá dài, phù nề hoặc thủng niệu quản, sỏi lâu ngày hoặc nút chặt gây tổn thương thành niệu quản, miệng niệu quản giãn lớn, sỏi vỡ không tốt, thận đơn độc, ngoài ra khi tán sỏi nội soi không thành công nên đặt ống thông double J sẽ giúp cho niệu quản giãn tốt, tạo điều kiện cho mảnh sỏi được đào thải dễ dàng và tán sỏi nội soi lần sau thuận lợi hơn.

4.2.2. Trong tán sỏi ngoài cơ thể

- Tán sỏi ngoài cơ thể (TSNCT) cần đặt ống thông double J khi: sỏi lớn hơn 2cm, sỏi san hô, bán san hô, sỏi trên thận đơn độc, BN có tiền sử suy thận, steinstrase.

- Chỉ định đặt ống thông double J trong bệnh lý sỏi tiết niệu có liên quan đến tán sỏi ngoài cơ thể bao gồm (Chen và CS, 1993):

- + Đặt ống thông double J trước TSNCT khi sỏi lớn hơn 2cm, sỏi san hô, bán san hô, sỏi trên thận đơn độc, sau các thao tác đẩy sỏi vào bể thận hoặc sỏi không cản quang cần trợ giúp của ống thông double J để định vị sỏi.

- + Đặt ống thông double J sau TSNCT khi tắc nghẽn niệu quản có triệu chứng, có biểu hiện tổn thương chức năng thận.

Ngoài ra trong những trường hợp như: thận ứ niệu, tuổi cao, bệnh nhân đang nằm bất động và các bệnh lý mạn tính (đái tháo đường, COPD, hoặc đang trị liệu steroid), những bệnh nhân ở xa các trung tâm điều trị cũng nên cân nhắc có thể đặt ống thông double J trước tán.

Đặt ống thông double J với mục đích điều trị trong những trường hợp tắc nghẽn do sỏi gây viêm bể thận-thận hoặc suy thận, cần đặt ống thông double J trước tán vài ngày đến vài tuần để điều trị ổn định sau đó mới tiến hành tán sỏi.

Chỉ định đặt ống thông double J ngay trước TSNCT để điều trị sỏi thận hiện vẫn còn là một câu hỏi, phần đông các tác giả đều cho rằng với sỏi nhỏ hơn 2cm không nên đặt ống thông double J trước tán vì nó không cải thiện được tỷ lệ sạch sỏi, không hạn chế được tỷ lệ steinstrase mà ngược lại nó còn làm tăng những triệu chứng kích thích do stent niệu quản, tăng mức tiêu thụ điện năng (tăng áp lực tán, tăng số lượng xung cần sử dụng) và cũng làm tăng giá thành điều trị. Với sỏi lớn hơn 2cm nên đặt ống thông double J trước tán nhằm giảm biến chứng tắc nghẽn

niệu quản do các mảnh vỡ sau tán, giảm các thủ thuật bổ xung và giảm số ngày nằm viện, bảo vệ được chức năng thận, hơn nữa ống thông double J làm cho niệu quản bị giãn thụ động, tạo điều kiện cho các mảnh sỏi được đào thải dễ dàng và cũng thuận lợi cho việc điều trị lại bằng TSNCT nếu còn sót các mảnh sỏi lớn.

Shabsigh và cộng sự (1988) nghiên cứu 820 bệnh nhân sỏi thận có đặt ống thông double J ở bệnh viện Methodist cho thấy thời gian nằm viện giảm 25%, thủ thuật bổ sung giảm 8% và tỷ lệ tắc niệu quản sau phẫu thuật giảm 2,5 lần (bất kể kích thước và thành phần sỏi).

Grable và Drylie so sánh 48 BN đặt ống thông double J trước tán và rút ngay sau tán với một nhóm 201 BN không đặt stent niệu quản, kết quả: trong 48 BN đặt ống thông double J không có trường hợp nào bị tắc nghẽn niệu quản sau tán cần phải can thiệp, ngược lại 13% số BN không đặt ống thông double J bị tắc nghẽn niệu quản, kích thước sỏi ở 2 nhóm là tương tự nhau. Cũng trong một nghiên cứu có đối chứng của Libby và cộng sự trên 283 thận có sỏi kích thước lớn hơn 2,5cm thấy nhóm BN đặt ống thông double J trước TSNCT tỷ lệ biến chứng giảm từ 26% xuống 7%, tỷ lệ các thủ thuật bổ sung giảm từ 15% xuống còn 6%. Tuy nhiên sự khác nhau không có ý nghĩa thống kê.

Preminger và cộng sự xem xét kết quả điều trị sỏi thận ở 302 BN có sỏi nhỏ hơn 3cm điều trị bằng tán sỏi ngoài cơ thể thấy những BN đặt ống thông double J cần số xung nhiều hơn, năng lượng tán cao hơn nhưng không có sự khác nhau về tỷ lệ sạch sỏi so với nhóm không đặt stent niệu quản. Hơn nữa tỷ lệ các triệu chứng như đáí gấp, đáí tăng lần, đáí máu và đau vùng hạ vị lại cao hơn đáng kể ở nhóm đặt stent niệu quản. Tuy nhiên tỷ lệ sỏi ứ tắc niệu quản ít hơn, cuối cùng tác giả kết luận rằng với sỏi nhỏ hơn 2cm thì ống thông double J không giúp ích gì, mà còn làm tăng các biến chứng liên quan đến stent niệu quản.

Sulaiman và Buchholz đã phân tích các dữ liệu ở 1087 BN sỏi thận cũng nhận thấy có sự khác nhau về tỷ lệ sỏi ứ tắc niệu quản giữa hai nhóm đặt (15%) và không đặt ống thông double J (38%) khi kích thước sỏi lớn hơn 2cm với $p < 0,05$.

Những kết quả tương tự cũng được Littleton và Goodman (1987) với 168BN ông thấy rằng với sỏi lớn hơn 2cm đặt ống thông double J sẽ có ít biến chứng như: tắc nghẽn, nhiễm khuẩn hoặc đau bụng hơn so với nhóm không đặt stent niệu quản.

Các nghiên cứu với cỡ mẫu nhỏ hơn của Pryor và Jenskins so sánh 25 BN đặt ống thông double J và 25 BN đối chứng, tất cả đều có sỏi một bên, kích thước sỏi từ 7-25mm, ống thông double J được rút sau tán 1 tuần thấy rằng: tất cả các BN có ống thông double J đều phản nản về tác dụng phụ do ống thông double J gây ra và 27% trong số họ yêu cầu rút ống thông double J sớm, tỷ lệ sạch sỏi không khác nhau ở 2 nhóm (63% và 81%).

Brierkens và cộng sự (Hà Lan) sử dụng máy tán sỏi Siemen nghiên cứu trên 41 BN có đặt ống thông double J với 23 BN đối chứng, toàn bộ sỏi có diện tích bề mặt lớn hơn 200mm² kết quả: tỷ lệ biến chứng sau tán là như nhau, tỷ lệ sạch sỏi cũng không có sự khác nhau, nhưng có sự tăng lên về triệu chứng kích thích bàng quang (50%), đóng cặn vôi (19%) và ống thông double J di chuyển (24%) ở nhóm đặt stent niệu quản.

Với sỏi san hô điều trị bằng TSNCT nên đặt ống thông double J trước tán để hạn chế biến chứng tắc niệu quản. Pode và cộng sự hồi cứu 41 BN sỏi san hô (78% dạng C5, 22% dạng C4), hầu hết đều có ứ niệu, các BN được đặt một catheter niệu quản và điều trị bằng TSNCT nhiều lần. Kết quả không có sự khác nhau về tỷ lệ sạch sỏi sau 3 tháng (45% và 43%), tỷ lệ biến chứng giảm (20% và 50%) và giảm tỷ lệ phải dẫn lưu thận ra da (20% và 75%).

Constantinide và cộng sự hồi cứu 61 BN sỏi san hô (41 sỏi dạng C4, 20 sỏi dạng C5) được điều trị bằng TSNCT đơn trị qua một hoặc nhiều giai đoạn, kết quả tỷ lệ sạch sỏi sau 6 tháng là 33%, tỷ lệ biến chứng giảm 34%, thủ thuật bổ xung giảm 26% và số ngày nằm viện giảm 7 ngày. Tuy nhiên những BN có đặt ống thông double J cần số lượng xung trung bình nhiều hơn nhóm không đặt là 300 xung. Mặc dù các nghiên cứu so sánh hiệu quả giữa đặt và không đặt ống thông double J trong điều trị sỏi san hô bằng TSNCT còn tương đối ít nhưng có thể kết luận rằng sỏi dạng C4 có thể điều trị được bằng TSNCT đơn trị qua một hoặc nhiều giai đoạn kết hợp với đặt ống thông double J

4.2.3. Sau lấy sỏi qua da

Sau PCNL khi có thủng lớn đài bể thận.

4.2.4. Suy thận thứ phát do tắc nghẽn

4.2.5. Các bệnh khác

- Chít hẹp niệu quản lành tính.
- Chấn thương.
- Rò đường niệu.
- Hẹp khúc nối bể thận niệu quản: giảm triệu chứng, sau rạch mở nội soi bể thận hoặc sau tạo hình bể thận.
- Thận ứ niệu ở bệnh nhân có thai (có hoặc không có sỏi).
- Sau các phẫu thuật phục hồi, sửa chữa như: ghép thận, tạo hình niệu quản, mở thông niệu quản - bàng quang hoặc niệu quản - niệu quản, và trong chuyển lưu đường niệu.
- Hẹp tắc niệu quản do chèn ép từ bên ngoài như: u vùng bụng, chậu, u hoặc xơ hoá sau phúc mạc.
- Trước khi làm các phẫu thuật vùng bụng, chậu để nhận biết tránh làm tổn thương niệu quản do vô ý.
- Trong bệnh sỏi tiết niệu, đây là chỉ định thường gặp nhất, đặt ống thông double J có thể được coi như một phương pháp điều trị hoặc để dự phòng.

5. TRIỆU CHỨNG VÀ BIẾN CHỨNG KHI ĐẶT ỐNG THÔNG DOUBLE J

Mặc dù có nhiều cải tiến về chất liệu và mẫu của ống thông double J nhưng những vấn đề liên quan tới nó như: di chuyển, bít tắc, đóng cặn vôi, gây và tạo sỏi vẫn đang là một thách thức với các nhà niệu khoa.

5.1. Triệu chứng

Khoảng trên 80% các BN đặt ống thông double J có các triệu chứng kích thích đường bài tiết. Để xác định các bệnh nhân có các triệu chứng liên quan đến stent niệu quản, Joshi và cộng sự (2003) đã công bố bộ câu hỏi về các triệu chứng liên quan đến stent niệu quản, bộ câu hỏi này gồm 48 mục, chia thành 5 tiêu chí là: đau, các triệu chứng đường bài tiết, hiệu quả công việc, sức khỏe tinh dục và sức khỏe toàn thân.



Hình 8.5: Ống thông double J quá dài vượt quá đường giữa

- Các triệu chứng kích thích bàng quang, đau vùng hông lưng, khó chịu vùng bụng dưới và đái máu nhưng không có nhiễm khuẩn niệu là biến chứng thường gặp ở những BN có đặt stent niệu quản, nguyên nhân gây ra các triệu chứng đường niệu dưới là do đoạn dưới của ống thông double J kích thích vào vùng tam giác bàng quang.
- Đái tăng lần do kích thích cơ học của vòng cuộn ống thông double J trong bàng quang, đặc trưng của nó là chỉ đái tăng lần vào ban ngày mà không có tiểu đêm, điều này có thể giải thích là những kích thích cơ học này liên quan tới các hoạt động của cơ thể chủ yếu xảy ra vào ban ngày còn ban đêm xảy ra không đáng kể.
- Đái gấp do kích thích trực tiếp của ống thông double J vào tam giác hoặc vùng cổ bàng quang.
- Đái khó thường vào cuối bài đái và nó được cho rằng do ống thông double J quá dài nên đầu dưới ống thông double J vắt ngang qua đường giữa hoặc cuộn lại thành vòng nhưng không kín (dạng chữ C) vì vậy kích thích vào vùng tam giác bàng quang. Những thực nghiệm lâm sàng đã được công bố gần đây cũng đã xác nhận rằng triệu chứng đái gấp và đái khó gặp nhiều hơn khi ống thông double J dài hơn và nó có ảnh hưởng không tốt tới chất lượng cuộc sống của bệnh nhân.
- Đau vùng hông lưng có thể là do trào ngược nước tiểu lên thận làm tăng áp lực bể thận quá mức gây đau, mức độ đau từ nhẹ tới trung bình, và nó không liên quan tới vị trí vòng cuộn đầu trên ống thông double J nằm ở bể thận hay dài trên thận.

– Đau vùng trên mu có thể do vòng cuốn bên dưới ống thông double J kích thích khu trú bàng quang, hoặc là những dấu hiệu thứ phát của nhiều biến chứng kết hợp như đóng cặn vôi hoặc nhiễm khuẩn.

– Đái máu là do hậu quả của phẫu thuật điều trị bệnh hoặc do thủ thuật đặt Stent niệu quản, cũng có thể do ống thông double J kích thích niêm mạc đường niệu gây chảy máu.

– Tiểu không tự chủ có đặc điểm liên quan tới đái gấp, sinh lý bệnh đã được đề cập ở phần đái gấp, cũng có thể là hậu quả của sự di chuyển ống thông double J qua cổ bàng quang tới cơ thắt niệu đạo

Các yếu tố ảnh hưởng tới các rối loạn trên

– Chiều dài ống thông double J có liên quan tới các triệu chứng kích thích, do vậy cần xác định chính xác chiều dài stent niệu quản, có nhiều cách xác định. Lee và cộng sự đưa ra một bảng lựa chọn chiều dài ống thông double J tương ứng với chiều cao của bệnh nhân. Hao và cộng sự đánh giá các triệu chứng liên quan với ống thông double J trên 87 BN đã xác định rằng một ống thông double J có độ dài 22cm có thể thích hợp với những BN có chiều cao thay đổi từ 149,5cm tới 178,5cm (trung bình là 161,9cm).

Công thức tính chiều dài ống thông double J: chiều dài ống thông double J = $0,125 \times$ chiều cao BN + 0,5cm hoặc bằng khoảng cách từ đốt sống lưng 2 tới khớp mu - 2cm (Hao và cộng sự). Hrubby và cộng sự lại xác định là khoảng cách từ mũi ức tới khớp mu hoặc từ móm cùng vai tới đầu trên xương trụ để ước lượng chiều dài stent niệu quản. Với bệnh nhân nhi, Palmer và cộng sự đưa ra quy tắc đơn giản để tính: chiều dài ống thông double J = tuổi (năm) +10, không quan tâm tới giới, chiều cao.

– Kích thước stent niệu quản, Rocco Dimiano và cộng sự thông báo không có sự khác nhau về chất lượng cuộc sống (QoL), triệu chứng đường niệu cũng như đau khi sử dụng ống thông double J có kích thước khác nhau (4,8Fr và 6Fr).

– Vị trí của stent niệu quản: một ống thông double J nằm vắt ngang qua đường giữa gợi ý tới một ống thông double J quá dài và có thể gây kích thích bàng quang, vị trí đầu trên thận theo Liatsikos thì vị trí vòng cuốn ở đài trên sẽ tốt hơn ở bể thận.

Để hạn chế các triệu chứng kích thích bàng quang, nhiều tác giả dùng các chất khác nhau bơm vào trong bàng quang như: Darren T. Beiko (2004) dùng Ketorolac, Roger L. Sur (2008) dùng Ropivacain, Rocco Damiano (2008) dùng Tamsulosin hoặc Seung Chol Park (2009) dùng Tolterodin và Alfuzosin, nhưng hiện nay vẫn chưa có chất nào thật sự làm giảm hoàn toàn các triệu chứng kích thích, cải thiện chất lượng cuộc sống cho những BN có mang ống thông double J.

5.2. Sự di chuyển của ống thông double J

Sự di chuyển của ống thông double J là biến chứng đã được nhiều người biết đến, sự di chuyển đầu trên hoặc đầu dưới của ống thông double J có thể xảy ra mặc dù ống thông double J có hình dạng chữ J. Những ống thông double J có vòng đủ

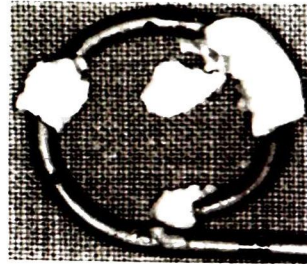
(full coil) sẽ ít bị di chuyển hơn ống thông double J có hình dạng J, những chất liệu có khả năng định hình tốt như polyurethan có xu hướng ít bị di chuyển nhất, ngược lại những ống thông double J làm bằng chất liệu mềm hơn như silicon có tỷ lệ di chuyển cao nhất.

5.3. Nhiễm khuẩn và tạo sạn vôi

Cơ chế của đóng sạn vôi trong nước tiểu nhiễm khuẩn giống như cơ chế tạo sỏi trong nhiễm khuẩn đường niệu, nó liên quan tới sự kiềm hoá nước tiểu do sự thủy phân ure của các vi khuẩn sản xuất men urease. Sự lắng đọng magnesi và calci trong môi trường kiềm tạo nên magnesi ammoni phosphat ($\text{NH}_4\text{MgPO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$) và calci hydroxyapatit ($\text{Ca}_{10}(\text{PO}_4)_6\text{H}_2\text{O}$). Khởi đầu cho sự phát triển một màng hữu cơ gồm có albumin, protein Tamm-horsfall và α_1 -microglobulin bao phủ bề mặt Stent niệu quản, làm tăng sự lắng đọng các tinh thể và tập trung các chất trên bề mặt. Lớp màng hữu cơ này còn bảo vệ các vi khuẩn không cho kháng sinh tác dụng vào chúng.

Cơ chế đóng sạn vôi trong môi trường nước tiểu vô trùng phụ thuộc vào cả hai yếu tố là thành phần nước tiểu và chất liệu stent niệu quản. Đóng sạn vôi vô trùng thường có thành phần calci oxalat, những tình trạng sinh lý gây tăng calci niệu như có thai, rối loạn hệ vi khuẩn đường ruột cũng góp phần thúc đẩy quá trình đóng sạn vôi ở ống thông double J trong môi trường nước tiểu vô trùng.

Cặn vôi có thể phát triển cả bên trong lẫn bên ngoài stent niệu quản, chúng làm giảm dòng chảy, gây tắc nghẽn dẫn tới giảm chức



Hình 8.6: Ống thông double J bị đóng cặn vôi

năng thận. Các yếu tố nguy cơ đóng sạn vôi đó là: thời gian lưu ống thông double J dài, nhiễm khuẩn niệu, viêm bể thận - thận, suy thận mạn, sỏi sỏi hoặc sỏi tái phát, tiền sử có bệnh sỏi, bất thường về chuyển hoá, bất thường thận bẩm sinh và hẹp tắc niệu quản. Cần xác định chính xác thời gian rút hoặc thay stent niệu quản. Các báo cáo đều cho thấy nếu lưu ống thông double J 6 tuần tỷ lệ đóng sạn là 9,2%, nó sẽ tăng lên 47,5% sau 6 - 12 tuần và 76,3% trên 12 tuần, thời gian lưu ống thông double J tối ưu rất khác nhau tùy thuộc từng bệnh nhân và các yếu tố nguy cơ. Gần đây với sự phát triển các mẫu ống thông double J mới kèm theo những tiến bộ về lớp áo ngoài như kết hợp thuốc, kháng sinh, hydrophilic v.v.

5.4. Ống thông double J bị mắc lại và gãy

Nguyên nhân ống thông double J bị mắc lại nhất là khi bị đóng cặn vôi hiếm khi xảy ra nhưng đó là một thách thức và khó giải quyết.

Xử trí những trường hợp đóng cặn có thể dùng nội soi niệu quản ngược dòng, nếu bị thất bại có thể sử dụng lấy sỏi qua da và thậm chí là mổ mở để rút stent niệu quản. Để dự phòng và tránh quên ống thông double J nhất là với những bệnh nhân kém tuân thủ điều trị cần có sự đăng ký và theo dõi những bệnh nhân đặt ống

ống double J chặt chẽ, hoặc có một sợi chỉ gắn vào đầu dưới ống thông double J qua miệng sáo để nhắc nhở bệnh nhân vẫn còn dị vật trong đường niệu và ống thông double J được rút ra mà không cần soi bàng quang.

Một biến chứng hiếm gặp nhưng cũng được nhắc tới là ống thông double J thắt nút, hầu hết những nút này đều ở đầu trên của ống thông double J và rất khó khăn để tháo nút thắt, các tác giả đều cho rằng sự hình thành nút thắt là do ống thông double J quá dài kết hợp đầu nút của ống thông double J tựa vào thành bể thận đã bị giãn nên dễ dàng chui qua thông lọng được mở sẵn và thắt nút lại. Các yếu tố như độ mềm của stent niệu quản, hình dạng như double J hoặc nhiều vòng xoắn (multicoil) có thể cũng góp phần làm ống thông double J dễ bị thắt nút.

Tỷ lệ gây hay đứt ống thông double J khoảng < 1% nhưng hậu quả rất nghiêm trọng, nó phụ thuộc vào chất liệu cũng như môi trường nước tiểu. Các mảnh vỡ có thể di chuyển xuống bàng quang hoặc lên thận. Cần lấy các mảnh vỡ ra bằng soi bàng quang, soi niệu quản, soi thận qua da hoặc phẫu thuật mở.

MỘT SỐ DỤNG CỤ TIÊU HAO DÙNG CHO TÁN SỎI NỘI SOI

1. DÂY DẪN ĐƯỜNG

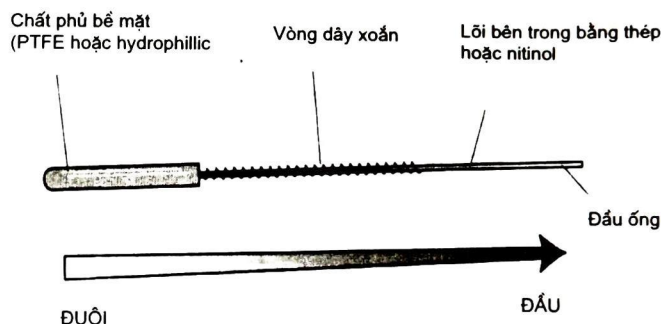
Trong tiết niệu, dây dẫn đường được sử dụng lần đầu vào thập niên 80 để hỗ trợ đặt thông niệu quản trong những trường hợp khó khăn. Hiện nay, dây dẫn đường là loại dụng cụ tiêu hao không thể thiếu khi làm nội soi tiết niệu.

Lợi ích của dây dẫn đường là:

- Giúp tiếp cận đường tiết niệu trên hay dưới nhờ phương pháp ngược hay xuôi dòng.
- Gióng thẳng đường đi của niệu quản hay niệu đạo để vượt qua chỗ hẹp hay xoắn vặn.
- Hướng dẫn đường đi bên trong niệu quản khi soi niệu quản ngược dòng.
- Dây dẫn an toàn: cứu nguy trong các trường hợp lạc đường khi soi niệu quản.

Trên thị trường có rất nhiều loại dây dẫn đường, được phân loại theo: kích thước, thiết kế đoạn đầu của dây dẫn, chất phủ bề mặt của dây dẫn hoặc độ cứng của thân dây dẫn.

Cấu trúc của dây dẫn đường gồm một dây lõi bên trong, chung quanh là một cuộn dây xoắn liên tục được phủ bên ngoài bằng một chất phủ bề mặt.



Hình 8.7: Cấu trúc của dây dẫn đường

Đường kính dây dẫn thay đổi từ 0.018 inch đến 0,038 inch. Chiều dài tiêu chuẩn là loại 150cm. Loại có đường kính 0,035 - 0,038 inch thường được sử dụng nhất.

Đầu ống được thiết kế đặc biệt để không gây sang chấn cho niệu quản. Có 3 loại đầu ống thông: loại thẳng, loại cong chữ “J” và loại đầu có một góc nhất định.



Hình 8.8: Các loại đầu của dây dẫn đường

Loại đầu thẳng: thường sử dụng nhất, nên thử dùng loại này trước tiên.

Loại đầu chữ J: nên dùng khi niệu quản xoắn vặn, sỏi khảm vào thành niệu quản, niệu quản nhỏ mỏng manh.

Loại đầu gấp góc: dùng khi lỗ niệu quản lệch trục, niệu quản xoắn vặn, hẹp niệu quản nặng.

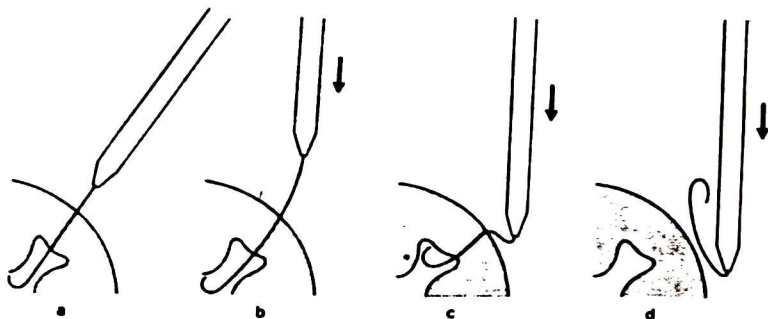
Thông thường các dây dẫn có một đầu mềm và một đầu cứng. Ở đầu ống của dây dẫn luôn có một đoạn rất mềm dài từ 3 đến 15 cm với mục đích tránh thủng niệu quản khi đưa dây dẫn vào. Khi đưa dây dẫn qua lỗ niệu quản hoặc qua một chỗ hẹp chỉ nên dùng loại dây dẫn có đoạn mềm dài 3cm. Loại dây dẫn có đoạn mềm dài 8 đến 15cm (loại dây dẫn Bentson) chỉ dùng làm dây dẫn đường an toàn vì đầu dây dẫn sẽ cuộn tròn nhiều vòng bên trong đài bể thận, cố định dây dẫn rất vững chắc trong lúc thao tác sỏi niệu quản. Ngoài ra khi niệu quản xoắn vặn nhiều cũng có thể dùng loại dây dẫn này. Khi dùng ống soi mềm phải dùng loại dây dẫn cả hai đầu đều mềm.

Lõi của dây dẫn được làm bằng thép không gỉ hoặc bằng nitinol. Nitinol (viết tắt của chữ nickel titanium naval ordinance laboratory) là một hợp kim của nickel và titanium có đặc điểm rất cứng, không bị bẻ gãy góc, có thể uốn cong và trở về ngay trạng thái ban đầu sau khi ngưng lực uốn cong. Thiết diện của lõi có thể hình tròn hoặc dẹt. Lõi dẹt được dùng trong các loại dây dẫn đường thật cứng với mục đích gia tăng độ cứng của dây dẫn nhưng không làm tăng đường kính của dây dẫn.

Chất phủ bề mặt dây dẫn giúp hạn chế sự ma sát khi thao tác. Chất phủ tiêu chuẩn được dùng nhiều nhất là loại polytetrafluoroethylene (PTFE) còn gọi là Teflon. So với thép không gỉ, hệ số ma sát của PTFE giảm còn 50%. Hiện nay một số dây dẫn dùng chất phủ bề mặt bằng các loại polymer ưa nước có hệ số ma sát giảm đi chỉ còn bằng một phần sáu so với thép không gỉ. Sau khi nhúng vào nước cho ướt bề mặt, các dây dẫn này hầu như không còn hệ số ma sát nên rất thích hợp khi luồn qua những vị trí sỏi khảm lên thành niệu quản.

Trong phẫu thuật lấy sỏi thận qua da hoặc tán sỏi niệu quản nội soi, có nhiều loại dụng cụ gấp hay giữ sỏi khác nhau như rọ hay kìm gấp sỏi. Sử dụng loại dụng cụ gấp sỏi nào tùy thuộc kích thước sỏi, đặc điểm giải phẫu hệ tiết niệu, loại ống soi đang dùng và tùy thuộc kinh nghiệm của phẫu thuật viên.

Loại dây dẫn mềm có đầu cong thường có đầu mềm không có lõi thép và cong do vậy mà ít gây tổn thương khi luồn dây dẫn và giảm nguy cơ dây dẫn xuyên ra ngoài hệ bài tiết của thận khi luồn. Ngược lại loại mềm thẳng có đầu mềm nhưng không cong lại có lợi điểm hơn khi dùng để luồn thông niệu quản từ dưới lên. Do có đầu mềm và thẳng nên giảm bớt nguy cơ làm tổn thương niêm mạc niệu quản so với loại mềm cong. Khi dùng que nóng nhỏ và thẳng góc thì loại dây dẫn mềm rất thuận lợi, nhưng nếu góc không thẳng thì có nguy cơ làm lệch dây dẫn ra ngoài thận.



Hình 8.9: Bất lợi của dây dẫn mềm khi chọc và nóng vào thận.

- a. Khi đường nóng thẳng, b. Khi đường nóng hơi cong,
c. và d. Khi gấp góc có thể làm cho dây dẫn chạy ra ngoài hệ bài tiết.

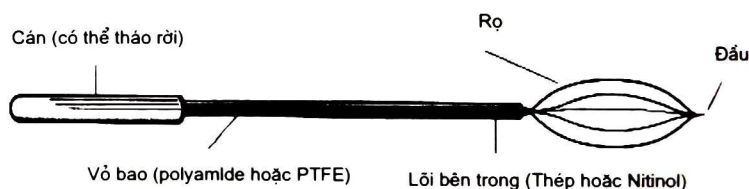
Loại dây dẫn cứng thường có đầu cong hay còn gọi là đầu móc áo hoặc mang tên người chế ra là Lunderqvist. Loại dây dẫn này có ưu điểm là khi nóng ít bị lệch ra ngoài. Chiều dài đầu cong càng ngắn thì nguy cơ lệch ra ngoài càng ít do đó

người ta có khuynh hướng dùng loại đầu cong dài 5cm thay vì 10cm. Nhược điểm của loại dây cứng này là có thể gây tổn thương niêm mạc hệ bài tiết, có khi làm thủng bể thận nếu đẩy quá mạnh. Do vậy mà không nên dùng loại dây dẫn này để duy trì đường thông khi sỏi thận hoặc luồn xuống niệu quản trừ khi phải rất thận trọng khi thao tác.

Để khắc phục những nhược điểm của hai loại dây dẫn trên, người ta đưa ra hai giải pháp: một là chọn đường chọc vào sao cho thuận lợi để đưa dây dẫn vào đầu trên niệu quản. Hai là chế tạo ra loại dây dẫn có đầu có thể xoay được hoặc hình đầu rắn hổ cho phép luồn dây dẫn theo hướng mong muốn. Một loại dây dẫn có đầu kim nhọn cho phép luồn trong ống thông niệu quản xuyên qua đỉnh đài thận ra da rất hiệu quả trong phương pháp lấy sỏi thận qua da được một số tác giả sử dụng vì tỉ lệ thành công cao.

2. RỌ GẤP SỎI

Rọ bắt sỏi kích thước thay đổi từ 1,9 - 7Fr, trung bình là 3Fr để có thể thao tác dễ dàng trong kênh dụng cụ của các loại ống soi niệu quản. Rọ thường được làm bằng thép không gỉ hoặc nitinol. Kích thước rọ nhỏ nên không cản trở lưu lượng nước tưới rửa trong khi thao tác. Vỏ bao của rọ thường được làm bằng nhựa tổng hợp PTFE. Rọ thường có ít nhất 3 dây và có nhiều kiểu dáng khác nhau (dây thẳng, dây xoắn, đầu tròn, hình dù). Đặc tính này rất quan trọng trong trường hợp rọ và sỏi bị kẹt lại trong niệu quản. Khi đó, nhờ tháo rời cán rọ, phẫu thuật viên có thể dễ dàng rút ống soi ra ngoài niệu quản, để lại rọ cùng với sỏi. Sau đó dùng dụng cụ tán sỏi nội soi tán vỡ sỏi để rút rọ ra ngoài..



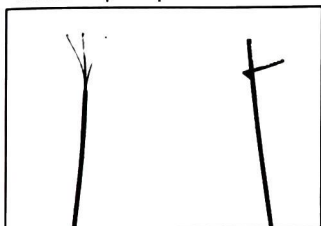
Hình 8.10: Cấu trúc rọ gấp sỏi

Khi sử dụng rọ, tai biến nguy hiểm có thể gặp là rọ kẹt lại trong niệu quản (do sỏi to hoặc do niêm mạc niệu quản chui vào rọ).

Nhờ kích thước rọ nhỏ nên không cản trở lưu lượng nước tưới rửa trong khi thao tác. Vỏ bao của rọ thường làm bằng nhựa tổng hợp PTFE. Một số loại rọ có một kênh thao tác bên trong để đưa dây tán sỏi laser vào tán viên sỏi đang được giữ trong rọ. Rọ thường có ít nhất 3 dây và có nhiều kiểu dáng khác nhau. Khi sử dụng rọ gấp sỏi, phải hết sức cẩn thận khi rọ và sỏi bị kẹt lại trong niệu quản. Tuyệt đối không nên cố gắng kéo rọ và sỏi vì sẽ làm đứt niệu quản.

3. KÌM GẤP SỎI

Kim được làm bằng thép không gỉ hoặc nitinol, có vỏ bao nhựa và tay cầm. Dùng để gấp sỏi trực tiếp khi tán sỏi niệu quản hoặc lấy sỏi qua da. Kim gấp sỏi không bắt sỏi thật chặt như rọ gấp sỏi nhưng rất hữu ích khi gấp sỏi khảm bám vào thành niệu mạc.



Kim gấp sỏi loại "Alligator"



Kim gấp sỏi loại "răng chuột"



Kim ba chấu

Hình 8.11: Các loại kim bắt sỏi

4. DỤNG CỤ NONG NIỆU QUẢN

Dụng cụ nong niệu quản gồm có 2 loại là bóng nong niệu quản và que nong niệu quản. Bóng nong niệu quản dùng để nong niệu quản rộng ra, nhất là những đoạn niệu quản viêm chít hẹp, tạo thuận lợi cho ống soi đi chuyển niệu quản. Dây nong có chiều dài 150 cm, chiều dài của bóng nong từ 4 đến 10 cm; khi nong bơm nước muối vào bóng, áp lực an toàn từ 8 đến 17 atm.

Niệu quản có thể nong rộng 15 - 18 Fr, thời gian nong khoảng 5 - 7 phút.

Bộ nong niệu quản gồm nhiều ống nong mềm, đường kính từ 6 - 18Fr (mỗi ống cách nhau 2Fr) được làm bằng C-flex, percutflex hoặc polyethylene. Khi nong niệu quản, ống được luồn dọc theo dây dẫn và được quan sát trực tiếp qua soi bằng quang dưới hướng dẫn của C-arm; thường nong lên đến số lớn hơn kích cỡ của ống soi 2Fr. Bộ nong niệu quản được sử dụng chủ yếu để nong lỗ niệu quản và đoạn niệu quản trong thành bàng quang.

5. DỤNG CỤ NONG THẬN TRONG LẤY SỎI QUA DA

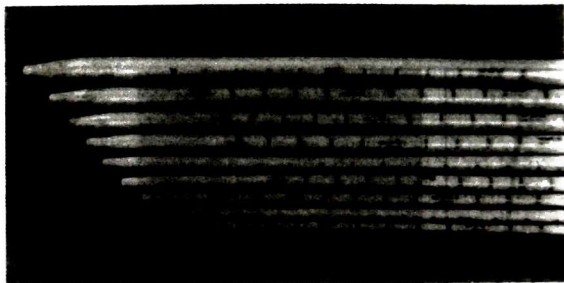
Có ba loại dụng cụ sử dụng để nong đường chọc vào thận

5.1. Dụng cụ nong bằng nhựa bán cứng

Loại dụng cụ nong này thường được làm bằng polyetylen hoặc Teflon. Đầu nhỏ nhất phải luồn qua được dây dẫn cỡ 0,09cm. Loại sản xuất bằng polyetylen không được trơn láng bằng loại Teflon do vậy sẽ gặp khó khăn khi chọc qua mô sẹo. Kích cỡ của các ống nong từ 8Fr đến 36Fr và mỗi ống nong cách nhau 2Fr, dài 20 đến 35cm. Thông thường chỉ dùng đến số 28Fr hoặc 30Fr. Khi bị biến dạng thì phải thay ống nong mới do vậy mà giá thành cao.

Các ống nong không trượt lên nhau, sau mỗi lần nong, phẫu thuật viên phải rút ống nong ra và tiếp tục nong lại với ống nong khác có kích thước lớn hơn (ống sau lớn hơn ống trước 2 Fr). Trong khoảng thời gian thay ống nong, chỉ còn lại dây

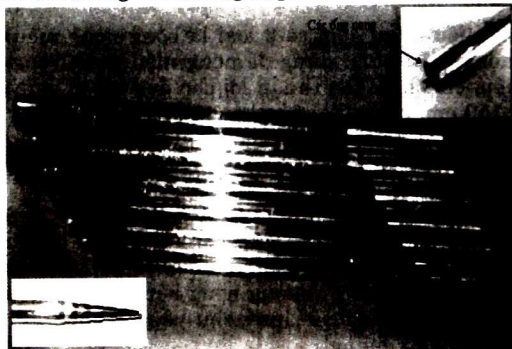
dẫn, do đó không tạo được lực ép vào chủ mô xung quanh nên thường gây chảy máu nhiều và khi đưa ống nong khác vào thì rất dễ bị đi lạc đường. tụt dây dẫn nhất là đối với những phẫu thuật viên chưa có kinh nghiệm.



Hình 8.12: Bộ ống nong

5.2. Loại các ống nong chồng lên nhau

Loại ống nong bằng kim loại này được phổ biến lần đầu tiên bởi Alken. Nhiều ống đồng trục có đầu vát chồng lên nhau giống như cần ăng-ten gọi là nong đồng trục.



Hình 8.13: Ống nong đồng trục.

Sau khi chọc kim và luồn dây dẫn, một que sắt dài 60cm được luồn qua dây dẫn. Que sắt này có mẫu ở đầu để tránh các ống nong tiếp sau trượt ra ngoài que sắt này. Các ống nong này hiện nay cho phép đặt được amplatz cỡ 30Fr.

Khi sử dụng loại ống nong này có hai cách để đặt thêm một dây dẫn an toàn: thứ nhất là đặt trước khi nong và dây dẫn an toàn đặt bên ngoài amplatz. Thứ hai là dây dẫn đặt ngay bên trong amplatz - nghĩa là dùng luôn dây dẫn để nong làm dây dẫn an toàn.

5.3. Bóng nong

Loại bóng nong không được dùng rộng rãi vì giá thành cao. Có nhiều loại bóng khác nhau nhưng đều phải chịu được áp lực tối thiểu là 10 atmosphere. Chiều dài của ống thông có bóng khoảng 60cm, chiều dài của bóng khoảng từ 4 đến 10cm và có cản quang ở hai đầu.

Dụng cụ bơm bóng có thể đo được áp lực và có thể tái sử dụng. Sau khi bơm bóng đến cỡ 12Fr thì bơm bóng lên áp lực 10 atmosphere trong 60 giây. Sau khi bơm đủ rộng, nếu dùng loại amplatz cho phép kéo ống thông ra thì trên ống thông có bóng bơm luôn amplatz vào, xả bóng và kéo ống thông ra. Nếu amplatz không cho phép kéo ống ra thì trước khi đặt amplatz phải lấy ống thông ra. Bóng bơm rất bất lợi ở những bệnh nhân béo phì. Trên những bệnh nhân này nếu không có dụng cụ bơm khác thì có thể phải bơm nhiều lần cho đến khi đủ độ dài đường bơm.

5.4. Dụng cụ bơm một lần

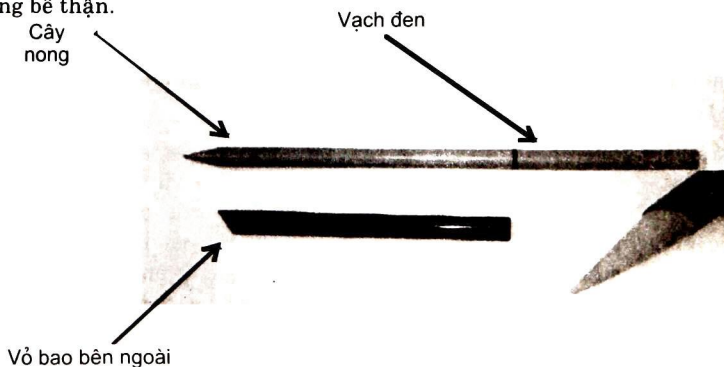
Đây là loại dụng cụ bơm mới hay còn gọi là bơm Webb. Dụng cụ bơm được làm bằng nhựa có đầu vát luồn qua dây dẫn vào hệ thống bài tiết với một lần bơm duy nhất. Có nhiều kích cỡ phù hợp với máy nội soi thận. Thông thường ở người lớn dùng bơm loại 26Fr, 28Fr và 30Fr. Tuy nhiên năm 1998 tác giả Stening và CS tại Mỹ đã dùng dụng cụ bơm một lần cỡ 11Fr cho trẻ em và đạt kết quả tốt.

Webb (1990) trình bày bộ bơm một thì (bộ bơm Webb), hình dáng như cây bút chì và được làm bằng nhựa đặc. Kỹ thuật bơm này đơn giản, nhanh chóng, ít tổn thương nhu mô và ít mất máu hơn.

Bộ bơm Webb gồm có hai phần: ống bơm và vỏ bao bên ngoài.

- Cây bơm: đầu nhọn hình dáng cây bút chì, dài 30cm, kích thước 26Fr, được làm bằng nhựa đặc, có thể uốn dẻo được. Ở vị trí 19cm kể từ đầu nhọn của ống có một vạch đen. Lòng ống có rãnh (đường kính 0,038 inch) để trượt trên dây dẫn. Đầu của cây bơm rất nhọn nên bơm vào những điểm nhỏ hoặc những vị trí chật hẹp rất tốt.

- Vỏ bao bên ngoài: màu đen, đầu vát, dài 17cm, kích thước 28Fr. Khi trượt vỏ bao trên cây bơm vào thận, để tránh đầu vát của vỏ làm thủng bể thận. không được đẩy vỏ bao vượt quá vạch đen trên cây bơm. Ở vị trí này, đầu vát của vỏ bao luôn cách đầu nhọn của ống bơm 2,5cm, một khoảng cách an toàn để không làm thủng bể thận.



Hình 8.14: Bộ bơm Webb.

Chương 9

ĐIỀU TRỊ SỎI THẬN BẰNG PHƯƠNG PHÁP TÁN SỎI NGOÀI CƠ THỂ

Sự ra đời của tán sỏi ngoài cơ thể (TSNCT) vào những năm 1980 của thế kỷ 20 thực sự là một cuộc cách mạng trong điều trị sỏi tiết niệu, nhờ nó mà điều trị sỏi tiết niệu chủ yếu bằng phẫu thuật chuyển sang sử dụng các phương pháp ít sang chấn mang lại nhiều lợi ích cho người bệnh. Hiện nay riêng tán sỏi ngoài cơ thể điều trị cho khoảng 75% số các trường hợp sỏi tiết niệu cần can thiệp. Nếu phối hợp tán sỏi ngoài cơ thể với lấy sỏi qua da điều trị khoảng 90% số các trường hợp sỏi tiết niệu cần can thiệp.

Mấu chốt của kỹ thuật này là phát minh vĩ đại tìm ra bản chất và vai trò của sóng xung kích trong điều trị.

1. LỊCH SỬ QUÁ TRÌNH NGHIÊN CỨU PHÁT MINH RA SÓNG XUNG

Sóng xung kích là một loại sóng xảy ra hàng ngày quanh chúng ta: tiếng sấm sét, tiếng nổ của hoả khí,...Người ta đã nhận xét về tác dụng của sóng xung kích lên cơ thể con người từ đại chiến thế giới thứ hai khi họ mô tả những người chết đuối dưới nước do bom nổ, nhưng chỉ dừng lại ở mức độ mô tả đơn thuần. Năm 1960, kỹ sư Yukin người Liên xô (cũ) đã sáng chế máy Urat I dùng sóng thủy lực tán vỡ sỏi để điều trị sỏi bằng quang, phát minh này có ý nghĩa quan trọng trong điều trị sỏi bằng quang, và máy Urat I chỉ dừng lại ở phá sỏi bằng quang. Còn cơ chế và các thử nghiệm khác như tác hại đến tổ chức của sóng chưa được quan tâm chứng minh. Đây là một tiền đề quan trọng trong việc phát minh ra các loại sóng sử dụng trong tán sỏi ngoài cơ thể.

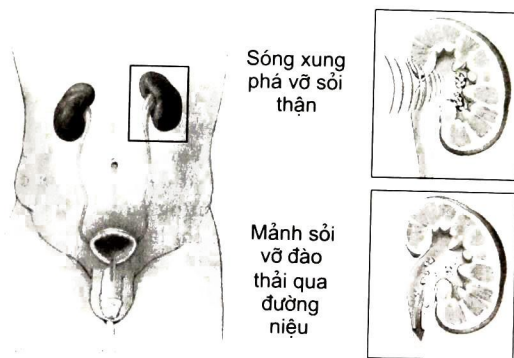
Độc lập với phát minh trên, mở đầu cho các nghiên cứu về sóng xung kích, đầu thế kỷ 20, tại phòng thí nghiệm của hãng hàng không vũ trụ Dornier (Đức), trong khi nghiên cứu về công nghệ hàng không, các kỹ sư đã phát hiện một loại sóng lan truyền với tốc độ nhanh “sóng xung kích hay sóng cao tần” gây ra bởi các hạt thiên thạch và giọt mưa đập phá lên vỏ máy bay đang chuyển động trên vận tốc âm thanh. Cụm từ tán sỏi ngoài cơ thể bằng sóng xung (Extracorporeal shock wave lithotripsy-TSNCT) được công ty Dornier đặt tên và gọi lần đầu tiên.

Ý tưởng nghiên cứu sóng xung của nhiều tác giả như Hoff, Behrendt, Fossmann, Chaussy,... là tiền đề của hợp tác giữa công ty Dornier và khoa phẫu thuật trường đại học Munich từ năm 1974 đến năm 1980 đã cho ra đời máy tán sỏi thể hệ thứ nhất đầu tiên tên là HM-1 (Human Model Number one). Đây là máy thể hệ thứ nhất, hệ thống định vị sỏi bằng tia X, nước là môi trường truyền sóng, khi

tán bệnh nhân ngấm mình vào trong bể nước. Máy HM-1 dùng tán sỏi thận cho bệnh nhân đầu tiên vào ngày 20/2/1980. Từ tháng 2/1980 đến tháng 5/1982 đã thực hiện 200 bệnh nhân. Sau đó các tác giả cải tiến cả bộ phận định vị và bộ phận phát sóng xung cho ra đời thế hệ hai vào năm 1982, thế hệ ba vào năm 1983, thế hệ bốn năm 1990.

2. MÁY TÁN SỎI NGOÀI CƠ THỂ

Nguyên lý của phương pháp tán sỏi ngoài cơ thể là dùng loại sóng xung, năng lượng của sóng xung gây vỡ sỏi thành các mảnh vụn, sau đó các mảnh sỏi vụn được đào thải ra ngoài theo đường tự nhiên.

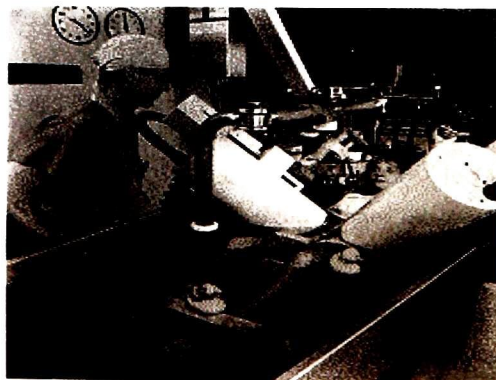


Hình 9.1: Sơ đồ nguyên lý tán sỏi ngoài cơ thể

Một máy tán sỏi ngoài cơ thể bao gồm các bộ phận

2.1. Bộ phận kết nối

Bộ phận kết nối hay còn gọi là môi trường truyền sóng có nhiệm vụ truyền năng lượng (sóng xung) được tạo ra bởi nguồn phát sóng xung qua bề mặt da, tổ chức nội tạng, cuối cùng tới viên sỏi. Môi trường truyền sóng là gel siêu âm hoặc nước.



Hình 9.2: Máy tán sỏi ngoài cơ thể thế hệ đầu tiên (máy HM1)

Với các máy tán sỏi thể hệ thứ nhất, việc kết nối được thực hiện bằng cách đặt bệnh nhân trong một bồn tắm chứa khoảng 1000 lít nước. Ở các máy tán sỏi thuộc thể hệ thứ hai và thứ ba, bồn tắm chứa nước được thay thế bằng các trống hoặc gối nước nhỏ có màng bằng silicone. Sự cải tiến này giúp việc tán sỏi ở các vị trí khác nhau trên hệ niệu trở nên thuận lợi hơn, công việc vô cảm cũng trở nên đơn giản hơn.

2.2. Bộ phận định vị sỏi

Định vị chính xác sỏi để tán chính xác vào sỏi, thậm chí từng phần trên viên sỏi và tránh làm tổn thương đến các mô cạnh viên sỏi là việc làm cần thiết. Nhất là máy sử dụng cường độ mạnh (800- 900 bars) càng cần phải có định vị độ chính xác cao. Thường định vị sỏi bằng X quang hay siêu âm, có loại máy sử dụng cả 2 loại định vị này.

Các máy tán sỏi đầu tiên ra đời có hệ thống định vị sỏi bằng X quang, một phương pháp mà các nhà niệu khoa đã quen sử dụng. Tuy nhiên, nhiều viên sỏi thận cũng có thể được định vị bằng siêu âm. Với ý tưởng chế tạo các máy tán sỏi đa năng (tán sỏi niệu và sỏi mật) các nhà sản xuất đã cho ra đời các máy tán sỏi với hệ thống định vị bằng siêu âm đơn thuần vào những năm cuối thập niên 80 của thế kỷ 20. Hệ thống định vị sỏi bằng siêu âm được coi là an toàn, giá bảo trì thấp, có thể xác định được sỏi không cản quang và cho phép theo dõi hình ảnh của sỏi trong suốt quá trình tán nhưng tỏ ra không hiệu quả đối với sỏi niệu quản. Hơn nữa, sự ra đời của các kỹ thuật nội soi ổ bụng trong điều trị sỏi đường mật đã dần dần thay thế kỹ thuật tán sỏi mật qua da, các máy tán sỏi thể hệ mới không còn dựa trên hệ thống định vị sỏi bằng siêu âm đơn thuần nữa mà thường có hệ thống định vị bằng X quang hoặc có cả hai hệ thống định vị.

2.2.1. Định vị bằng siêu âm

Khi dùng siêu âm định vị sỏi có thuận lợi với những đặc điểm sau:

- Tránh gây độc hại cho thầy thuốc và bệnh nhân.
- Có thể theo dõi trong suốt quá trình tán sỏi.
- Các sỏi ít cản quang và sỏi nhỏ vẫn có thể phát hiện được chính xác.
- Ít gây tổn kém về giá thành cũng như bảo trì.

Tuy nhiên, sỏi khó định vị khi bị xương sườn 12 hoặc các móm ngang cột sống che khuất và có một số nhược điểm sau:

- Sỏi khó định vị ở vùng 1/3 giữa niệu quản.
- Tán sỏi thận có đặt sonde Double J.
- Phụ thuộc vào kinh nghiệm thầy thuốc.

2.2.2. Định vị bằng X quang

Ngoài siêu âm, việc kết hợp với X quang là rất cần thiết. Các máy tán sỏi thường có kèm theo một cần dụng cụ huỳnh quang tăng sáng (C-arm) để bổ sung cho việc định vị bằng siêu âm.

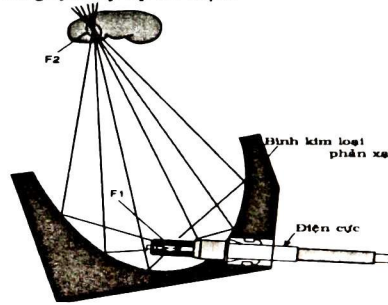
Nếu sử dụng X quang trong một phút với 90 Kv và 3.0 mA có thể chịu 2 rads. Nhưng một pha chụp nhanh (quick - pick) trong 500 milli giây với 60Kv, 160 mA thì chỉ chịu 0,5 rad.

2.3. Các nguồn phát sóng xung

Mỗi loại máy tán sỏi ngoài cơ thể có một nguồn phát xung theo cơ chế khác nhau, sinh ra một loại sóng xung. Máy tán sỏi ngoài cơ thể đầu tiên sử dụng sóng thủy điện lực. Hiện nay, có nhiều hãng sản xuất máy tán sỏi ngoài cơ thể, ngoài nguyên lý phát sóng điện - thủy lực (hydroelectric generator), người ta còn tìm ra nhiều nguyên lý khác mà nổi bật là nguyên lý điện từ trường và nguyên lý áp suất điện.

2.3.1. Sóng thủy lực

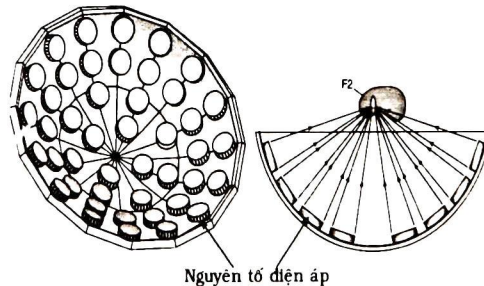
Nguyên lý là hai điện cực nằm cạnh nhau trong một bình phát sóng, khi đánh lửa giữa 2 điện cực có điện áp cao hàng chục KV trong môi trường nước làm cho nước hoá hơi và tăng thể tích đột ngột tạo vụ nổ nhỏ, phát ra một loại sóng thủy lực. Các sóng của vụ nổ này lan theo các hướng khác nhau, nhưng nhờ một dụng cụ hình elíp của bình phát sóng để hội tụ lại vào tiêu điểm F2 chính là viên sỏi cần tán.



Hình 9.3: Sơ đồ máy tán sỏi sử dụng năng lượng điện thủy lực

2.3.2. Sóng gổm điện áp

Sóng này được sinh ra bởi sự thay đổi điện áp có chu kỳ của hàng nghìn tinh thể ceramic. Các tinh thể ceramic bị kích thích phát ra sóng điện áp. Các tinh thể ceramic được xếp theo nửa hình cầu nên các sóng sau khi sinh ra được hội tụ ngay tại tiêu điểm F2 (viên sỏi cần phá).

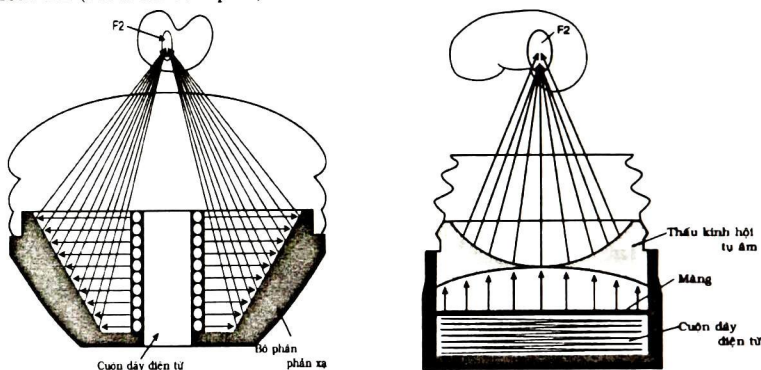


Hình 9.4: Sơ đồ máy sử dụng sóng gổm điện áp

2.3.3. Sóng điện từ trường

Dùng một cuộn dây điện-từ trường và một màng kim loại đặt đối diện, sóng được sinh ra khi cho một xung điện cao áp chạy vào cuộn dây, một từ trường thay đổi mạnh sẽ được sinh ra và tạo một dòng điện cảm ứng trong màng kim loại đối

điện. Dòng điện cảm ứng thay đổi ở màng kim loại làm rung màng kim loại phát ra sóng trong một dụng cụ hình ống, sau đó các sóng qua dụng cụ để hội tụ ngay tại tiêu điểm F2 (viên sỏi cần phá).



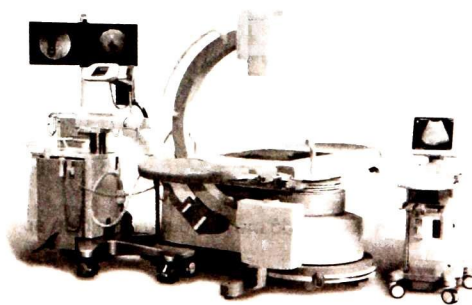
Hình 9.5: Sơ đồ máy điện từ trường

2.3.4. Sóng nổ (Microexplosive)

Sóng được phát ra và được tập trung lại nhờ mặt elíp tròn xoay, loại sóng này có máy SZ-1 của hãng Yachioda.

2.4. Hệ thống hội tụ sóng

Quá trình vỡ của sỏi diễn ra khi năng lượng của sóng xung được tập trung lại và hướng vào viên sỏi tại tiêu điểm F2. Chính vì vậy, tất cả các máy tán sỏi đều cần phải có hệ thống hội tụ sóng. Các máy tán sỏi có nguồn phát sóng kiểu điện thủy lực sử dụng nguyên lý hình elíp để hội tụ sóng. Với máy tán sỏi phát sóng xung kiểu áp suất điện, các tinh thể sứ được xếp sếp trong một chiếc đĩa nửa hình cầu để hướng sóng xung tới tiêu điểm F2. Với máy điện từ trường, bộ phận hội tụ sóng có thể là kính hội tụ âm hoặc bộ phận phản chiếu hình cầu.

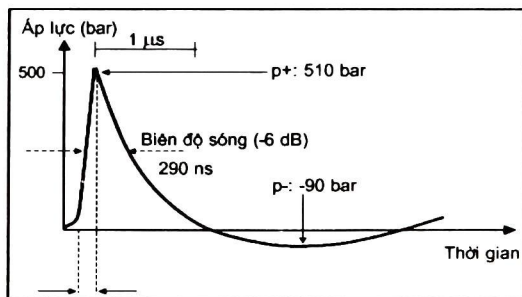


Hình 9.6: Máy tán sỏi MODULITH – SLX F2

3. CƠ CHẾ LÀM VỠ SỎI CỦA SÓNG XUNG

Sóng xung là một dạng của sóng âm, có phổ liên tục từ KHz đến MHz, khi lan truyền cũng tuân theo các quy luật như khúc xạ, phản xạ, lan truyền. Sóng xung khi đi qua các mô mềm trong cơ thể sinh vật được lan truyền và phản xạ phụ thuộc trở kháng âm của mô, trở kháng âm phụ thuộc tỷ lệ thuận với tỷ trọng mô và tốc độ truyền sóng. Nước và mô mềm có tỷ trọng thấp, nên trở kháng âm thấp, dẫn truyền sóng tốt nên nước được sử dụng làm môi trường truyền sóng. Kết quả là sóng xung khi đi qua các mô mềm không bị khúc xạ và phản xạ nhiều, hầu như không bị mất năng lượng, sẽ hội tụ nơi tiêu điểm F2 là vị trí sỏi cần tán.

Khác với sóng siêu âm, sóng xung gây ra một lực đẩy áp lực cao không tuyến tính, tạo nên một đỉnh cao rất nhanh (shock font) nhưng lại giảm từ từ. Sóng xung đi qua mô sinh vật nhanh hơn siêu âm. Khi đi qua các mô sinh vật, sóng xung được truyền và phản chiếu tùy thuộc vào trở kháng âm thanh, trở kháng âm thanh của một môi trường bằng tích tỷ trọng và tốc độ của âm vang. Nước và mô mềm sinh vật đều có trở kháng âm thanh gần giống nhau, vì vậy có thể sử dụng nước làm môi trường trung gian. Kết quả là sóng xung đi vào cơ thể mà không bị phản chiếu và khúc xạ nhiều. Nhưng trở kháng âm thanh của sỏi tiết niệu gấp 5 - 10 lần mô mềm và sỏi sẽ chịu sức công phá của sóng xung.



Hình 9.7: Nguyên lý sóng xung kích

Với ba loại máy phát sóng xung kích nêu trên, áp lực của sóng hội tụ trên điểm F2 tương tự nhau. F2 không phải là một điểm hình học, mà gọi là một khối gọi là vùng tiêu điểm. Vùng tiêu điểm to nhỏ khác nhau tùy theo máy và tùy theo nguyên lý sử dụng. Ví dụ: máy điện - thủy lực có vùng F2 lớn nhất, trục dọc có thể tới 30 mm và trục ngang 15 mm, trong khi máy điện từ trường chỉ có 10 mm và 4 - 5 mm và với máy áp điện vùng này còn nhỏ hơn nữa.

Thông thường một sóng xung kích có thể được mô tả như một xung đơn độc với phạm vi tần số rộng (tới 20MHz), biên độ áp lực cao (tới 120 Mpa), sóng căng thấp (10Mpa), độ rộng sóng nhỏ - 6dB và sườn lên ngắn. Sự khác nhau của 2 loại máy cũng nằm ở đây: sườn lên ở máy điện - thủy lực là ngắn nhất (< 10 ns), còn ở các máy kia là vài trăm ns. Điều này giải thích tại sao sức công phá của máy điện thủy lực là mạnh nhất và được lấy làm tiêu chuẩn để đánh giá các máy tán sỏi.

Khi sóng xung kích truyền đến giao diện của hai môi trường khác nhau với trở kháng âm học khác nhau, sóng sẽ phản xạ, khúc xạ và tán xạ dẫn đến mất năng lượng. Áp lực của sóng bị tách làm 2 phần là:

- Lực nén: tại giao diện giữa sỏi và nước với áp lực nhanh và mạnh sẽ làm vỡ cấu trúc sỏi mật gần, tác động này phụ thuộc độ dẻo của sỏi. Sau đó lực nén tiếp tục tiến sâu vào bên trong viên sỏi.

- Lực kéo: sau khi đập vào viên sỏi, một phần sóng đi ngược về phía nguồn phát sóng. Độ chênh cao giữa lực kéo và lực nén có tác dụng lên viên sỏi, và cứ thế nhiều lần liên tiếp làm vỡ bề mặt gần của viên sỏi.

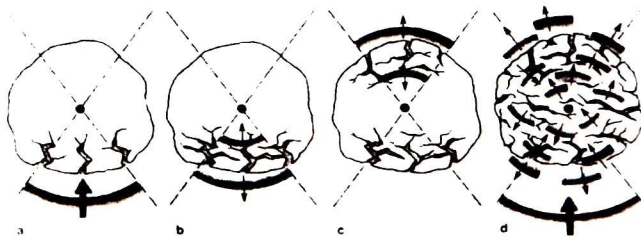
Một số sóng tiếp tục truyền qua sỏi và độ chênh áp lực cao khác giữa sóng nén và sóng kéo có tác dụng vỡ mặt sau viên sỏi.

Theo Fossman (1972) sóng xung tạo nên lực căng trên bề mặt viên sỏi, vượt trội hơn lực nén của viên sỏi làm vỡ bình diện tiếp xúc của sóng xung, lực căng và lực nén tiếp tục tác động đến bình diện bên kia của viên sỏi và cứ liên tiếp trong nhiều đợt sóng xung, viên sỏi sẽ vỡ vụn.

Eisenmenger (1998) cho rằng sóng xung lan truyền trong viên sỏi nhanh hơn so với môi trường nước tiểu quanh sỏi đã tạo ra lực ép xung quanh sỏi (squeezing) và kết quả là tạo nên lực căng trong sỏi có giá trị cực đại tại bình diện trước và bình diện sau của sỏi.

Ngoài việc công phá trực tiếp của sóng xung, còn có một hiện tượng khác gọi là hiện tượng hình thành các bong bóng (cavitation bubble) do phần căng (sóng âm) của sóng tương ứng với sự giảm áp lực tại chỗ dẫn đến hình thành các bọt. Chính phần dương của sóng nén mạnh các bọt khí bám trên bề mặt viên sỏi làm các bọt vỡ không kiểm soát sinh ra sóng xung kích thứ phát (gây tác động gián tiếp). Sỏi vỡ do sự phối hợp của tác động trực tiếp và tác động gián tiếp của sóng xung.

Khi sóng xung lan truyền trong nước, sóng áp lực âm kéo theo sẽ tạo nên các bong bóng tại diện tiếp xúc giữa sỏi và chất lỏng. Các bong bóng này có thể nằm trên bề mặt sỏi hoặc trong các vết nứt có nước. Sự thay đổi về áp lực đã tạo ra các bong bóng và làm chúng lớn lên, vỡ ra, giải phóng năng lượng. Nguồn năng lượng này như một tia mạnh làm giải phóng lực nén trong sỏi. Cho đến nay sự hình thành và vỡ của các bong bóng (cavitation) được xem như cơ chế đóng vai trò chính làm vỡ sỏi và gây nên tổn thương tổ chức.



Hình 9.8: Sơ đồ công phá sỏi bằng sóng xung (Eisenberger F. -1991)

Các mô mềm sinh vật có thể dẫn truyền sóng xung, nhưng cũng có thể bị tổn thương ở các mức độ khác nhau tùy thuộc vào vị trí của chúng so với tiêu điểm F2. Nếu diện trên tiêu điểm F2 lớn, có thể xuất hiện tổn thương ở các ống thận hoặc các mạch máu, gây ổ máu tụ trong nhu mô thận hoặc tụ máu quanh thận. Vì vậy, việc định vị chính xác sỏi có ý nghĩa hết sức quan trọng nhằm tránh tổn thương nhu mô thận hoặc các cơ quan khác như phổi, tụy, ruột,...

4. CHỈ ĐỊNH

Tuyệt đại đa số các tác giả khuyên tán sỏi là phương pháp điều trị tốt nhất với những trường hợp sỏi ≤ 2 cm. Những trường hợp sỏi lớn hơn thường phải kết hợp với lấy sỏi thận qua da hoặc dùng lấy sỏi thận qua da.

Hiện nay tán sỏi thận đang có xu hướng mở rộng, tuy nhiên khi mở rộng chỉ định cần đề phòng nhiều tai biến và biến chứng xảy ra trong và sau tán sỏi. Khi chỉ định điều trị tán sỏi thận ngoài cơ thể cần căn cứ vào:

4.1. Kích thước của sỏi

Đa số các tác giả cho rằng tán sỏi thận ngoài cơ thể là phương pháp điều trị tốt nhất với những trường hợp sỏi có kích thước ≤ 2 cm. Những trường hợp sỏi lớn hơn cần cân nhắc cụ thể từng trường hợp, dựa vào mức độ cản quang, diện tích bề mặt sỏi, vị trí sỏi trong thận hay số lượng sỏi, v.v... Trong những trường hợp này, thường phải kết hợp tán sỏi ngoài cơ thể với lấy sỏi thận qua da để làm tăng hiệu quả điều trị hết sỏi của phương pháp.

Nếu mở rộng chỉ định, chỉ nên tán đến sỏi < 4 cm, nhưng cần đặt sonde Double J trước tán phòng biến chứng ứ tắc niệu quản.

Những trường hợp sỏi quá lớn (hơn 4 - 5 cm), vẫn có thể tán được nhưng khó khăn, phải tán sỏi nhiều lần, có nhiều tai biến và biến chứng như: tổn thương nặng nề nhu mô thận, các mảnh sỏi tụt làm tắc niệu quản.

Các tác giả đã thống kê phân chia tỷ lệ tán theo kích thước sỏi như:

- Sỏi ≤ 1 cm, dễ tán, tỷ lệ thành công 90% khi nó nằm ở bể thận (David.L - 1992, Chaussy-1982).
- Sỏi có kích thước 1-2 cm (đường kính trung bình 1,2cm) tỷ lệ tán thành công đạt 87% (David.L - 1992, Riehle, 1987).
- Sỏi 2 - 3 cm (2cm với sỏi calci) thường tán sỏi ngoài cơ thể, sau đó chọc thận qua da lấy sỏi và rửa các mảnh sỏi còn lại. Hoặc thực hiện lấy sỏi thận qua da trước, sau đó tiến hành tán những mảnh sỏi còn sót lại bằng TSNCT (David.L , 1992).
- Sỏi ≥ 3 cm cần phải đặt sonde Double-J trước khi tán sỏi, tỷ lệ thành công 43%. Các tác giả khuyên không nên tán với trường hợp sỏi này (David.L , 1992).

Để tán sỏi có kết quả tốt, đường kính trung bình của sỏi là $1,4 \pm 1,1$ cm (Kosar và CS, 1999).

Đối với điều trị sỏi san hô, tán sỏi ngoài cơ thể cho kết quả tốt với tỷ lệ 31%. Khi tán sỏi san hô, 44% chưa tái phát trong 6 tháng đầu, nhưng 63% BN cần quay lại viện khám. Tuy nhiên, nếu kết hợp tán sỏi ngoài cơ thể với chọc thận qua da lấy sỏi thì kết quả điều trị tốt lên tới 78 - 88% số trường hợp.

4.2. Vị trí sỏi

Sỏi bể thận tán dễ vỡ nhất vì sỏi nằm trong môi trường xung quanh là nước vì nước là môi trường truyền sóng xung tốt nhất. Sỏi niệu quản tán phần trên có nước tiểu dễ vỡ hơn phần dưới.

Sỏi đài trên và đài giữa phá cho kết quả 75 - 80%, sỏi đài dưới chỉ cho kết quả 60% vì sỏi khó đào thải ra qua bể thận hơn.

4.3. Thành phần hoá học của sỏi

Kết quả tán sỏi ngoài cơ thể phụ thuộc rất lớn vào thành phần hoá học của sỏi, những sỏi quá rắn (Cystin) hay quá mềm (Calculus) nói chung là tán khó khăn vì không vỡ hay vỡ thì quánh lại với nhau không đào thải được.

Sỏi struvite tuy dễ vỡ nhưng dễ gây nhiễm khuẩn niệu vì vi khuẩn nằm trong viên sỏi được giải phóng ra đường niệu, các mảnh sỏi khó đào thải và dễ gây tái phát. Ngay trong một loại sỏi kết quả tán khác nhau giữa những trường hợp sỏi ngậm các phân tử nước khác nhau như trong sỏi oxalat calci thì loại calci oxalat monohydrate (Whewellite) rắn hơn loại sỏi calci oxalat dihydrate (xem thêm phần 7.2).

4.4. Số lượng sỏi

Tốt nhất là nên tán sỏi chỉ có 1- 2 viên

Nếu số lượng sỏi quá nhiều, tán không tập trung, việc tán sỏi sẽ rất khó khăn, phải tán nhiều lần. Đa số các tác giả chọn tán trên bệnh nhân có số lượng sỏi không quá 3 viên.

4.5. Sỏi chưa có triệu chứng

Bệnh nhân có sỏi thận nhưng không có triệu chứng chủ quan, đang làm việc trong những nghề nghiệp đặc biệt (phi công) không cho phép ngừng công việc khi đang làm nhiệm vụ.

4.6. Tán sỏi sau một số phương pháp điều trị khác

Sỏi sót hay tái phát sau phẫu thuật.

Những mảnh sỏi còn lại sau lấy sỏi thận qua da

4.7. Tán sỏi trên thận móng ngựa

Tán sỏi trên thận móng ngựa đạt tỷ lệ 80%, tỷ lệ này còn phụ thuộc tư thế BN sau tán.

4.8. Ngoài ra tán sỏi ngoài cơ thể chỉ làm khi BN có các điều kiện

Không có các bệnh lý khác ở thận như: u thận, lao thận, vôi hoá ĐM thận.

Chức năng thận còn tốt để đẩy mảnh sỏi vụn ra ngoài sau thủ thuật.

5. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

5.1. Chống chỉ định tuyệt đối

- Phụ nữ có thai.
- Bệnh nhân đang có nhiễm khuẩn tiết niệu cấp tính.
- Bệnh nhân đang có nhiễm khuẩn huyết.
- Bệnh nhân có rối loạn đông máu chưa được điều trị ổn định.
- Bệnh nhân có tắc nghẽn dưới viên sỏi như hẹp phía dưới viên sỏi.
- Bệnh nhân suy gan, suy thận nặng hoặc bệnh toàn thân nặng.

5.2. Chống chỉ định tương đối

- Sỏi trên thận độc nhất, bệnh nhân phải được theo dõi sát tình trạng nhiễm khuẩn niệu, tắc niệu quản do mảnh sỏi vỡ.
- Bệnh nhân có dị dạng cột sống.
- Bệnh nhân có sỏi trên thận lạc chỗ, thận móng ngựa, hẹp khúc nối niệu quản bể thận (khó định vị hoặc mảnh vỡ sau tán sỏi không đào thải được).
- Bệnh nhân sỏi thận có tăng huyết áp chưa được điều trị ổn định.
- Trong một số ít các trường hợp, bệnh nhân có rối loạn hoạt động của dạ dày- ruột, tán sỏi ngoài cơ thể có thể làm tăng mức độ bệnh.
- Bệnh nhân quá béo.
- Bệnh nhân có trạng thái tâm thần không ổn định có thể làm ảnh hưởng tới sự hợp tác trong điều trị.
- Bệnh nhân đang mang máy tạo nhịp tim, hoặc đang có rối loạn nhịp tim không còn là chống chỉ định của tán sỏi ngoài cơ thể. Tuy nhiên, trong quá trình tán sỏi bệnh nhân phải được theo dõi cẩn thận và có sự hỗ trợ của bác sĩ chuyên khoa tim mạch.
- Trước khi tán sỏi, những thuốc có tác dụng chống đông máu như clopidogrel, wafarin phải được ngưng sử dụng để các yếu tố đông máu trở lại bình thường. Không sử dụng các thuốc chống viêm giảm đau thuộc nhóm nonsteroid trước tán sỏi từ 7 - 10 ngày.

6. KỸ THUẬT TÁN SỎI NGOÀI CƠ THỂ

6.1. Chuẩn bị tán sỏi

Bệnh nhân ăn nhẹ.

Nếu tán sỏi niệu quản, khuyên bệnh nhân uống nhiều nước 30 phút trước tán nhằm mục đích làm niệu quản trên sỏi giãn, dễ định vị sỏi (nếu định vị bằng siêu âm).

Soi bàng quang đặt sonde Double J niệu quản bên thận có sỏi ở bệnh nhân sỏi lớn, kích thước > 2cm.

6.2. Vô cảm

Để bệnh nhân không đau, sỏi không lệch khỏi tiêu điểm, nên dùng giảm đau trước khi làm thủ thuật, đặc biệt trong những lần tán đầu tiên. Có các cách giảm đau sau

- Dùng giảm đau không gây nghiện: có thể tiêm diclophenac.
- Tiêm tiền mê: có thể dùng morphin kết hợp atropin.
- Gây tê tuỷ sống: đối với những trường hợp sỏi to có đường kính >2cm, tán lần đầu.

6.3. Thao tác tán sỏi

6.3.1. Kiểm tra và chỉnh máy

- Kiểm tra dây đất, kiểm tra chắc chắn không có điện ở hệ thống cao áp mới thay điện cực mới. Bơm nước vào bình tới khi căng bóng cao su, chú ý đuổi hết khí trong bình ra (với máy cơ chế điện tuỷ lực).

- Kiểm tra và chỉnh máy siêu âm hoặc máy X quang C-arm
- Đặt chế độ phá sỏi:
 - + Số xung (khoảng 3000 xung).
 - + Tần số xung (trung bình 60-80 lần/phút).
- Cho nước lên tấm đệm để tạo liên kết giữa bệnh nhân và tấm đệm. Kiểm tra và đuổi hết bóng khí giữa bệnh nhân và tấm đệm.
- Chỉnh thước đo trong máy của đầu dò siêu âm (d2) bằng số đo độ dày thành lưng (d1).
- Bôi gel siêu âm vào đầu dò siêu âm và màng cao su bình phát sóng. Cho BN nằm ngửa, 2 tay vát lên đầu để di chuyển BN dễ dàng, đầu dò siêu âm bên cạnh cột sống bên sỏi định tán.

6.3.2. Tư thế bệnh nhân

- Bệnh nhân nằm ngửa thoải mái trên bàn tán sỏi, vùng hố thắt lưng đặt sao cho vị trí viên sỏi nằm chính giữa đệm của bàn máy trong quá trình tán.
- Điều chỉnh bệnh nhân sao cho nhìn thấy sỏi, sao cho vị trí sỏi cần phá nằm đúng giữa tiêu điểm F2 của máy.
- Kiểm tra lại độ sâu từ sỏi tới thành lưng, chỉnh cho $d1=d2$ (nếu có thay đổi).

6.3.3. Kiểm tra định vị lại sỏi

Bác sỹ siêu âm xác định vị trí sỏi, đo độ dày thành lưng tính từ da tới sỏi (d1) trên siêu âm (với máy sử dụng siêu âm).

Định vị lại sỏi trong quá trình tán sau mỗi 100 - 200 xung hoặc ngay khi phát hiện bệnh nhân có xê dịch. Đối với sỏi kích thước lớn phải định vị nhiều hơn vì: ngoài định vị sỏi đồng thời theo dõi đánh giá sỏi vỡ và di chuyển tiêu cự tán tiếp ngay sang phần sỏi chưa vỡ, tận dụng hiệu quả số xung sử dụng để nâng cao hiệu quả tán sỏi, giảm thiểu tác hại của sóng xung bắn không vào sỏi.

6.3.4. Kỹ thuật tán

Bắt đầu khởi động máy: bật cao áp (với máy thủ điện lực), khởi động chương trình đã cài đặt bằng nhấn nút AUTO.

Bơm cao áp từ từ tăng dần tới khoảng 11 KV (ở BN là nữ, BN yếu và sợ nên 9KV, BN khoẻ cho 12 - 13KV).

Chiến thuật tán:

Ưu tiên tán trước vùng sỏi có thể tạo ra sự lưu thông bài niệu sau khi tán, thường là vị trí bể thận, sỏi lớn phải tán nhiều lần để lại phần sỏi giam trong các đài thận chờ tán lần sau. Sỏi trong các nhóm đài thận, thứ tự ưu tiên tán trước đài trên, đài giữa và đài dưới.

Đánh giá vị trí nào có nhiều nước ưu tiên tán trước.

Với máy có 2 tiêu cự, lựa chọn tiêu cự nhỏ tán trước, tùy thuộc theo dõi kết quả tán trên màn tăng sáng mà quyết định khi nào chuyển tiêu cự to để tán cho sỏi vỡ vụn. Thông thường sỏi vỡ hết mới chuyển tiêu cự to tán cho sỏi vỡ mịn hơn, tạo điều kiện thuận lợi đào thải sỏi.

Số xung mỗi lần tán: trung bình 4000 xung

- Mức năng lượng tăng từ từ để bệnh nhân thích nghi dần và không gây đau. Mức năng lượng tăng từ 0,5 cho đến khi đạt liều điều trị hiệu quả, cao nhất là 9,0 (1 mức $\approx$ 100 Bares).

- Tần số: 2 Hz (120 lần/phút).

- Số lần tán: tùy thuộc vào kích thước và hình thái sỏi, chúng tôi có kế hoạch tán bao nhiêu lần, tán phần sỏi nào trước, phần sỏi nào tán lần sau, mỗi lần tán cách nhau 4 tuần, đồng thời theo dõi kết quả đào thải sạch sỏi, nếu mảnh sỏi to > 4mm, BN sẽ được tán lại.

Theo dõi trong tán sỏi

Trong quá trình tán, bệnh nhân được theo dõi diễn biến mạch, huyết áp, nhịp thở và quan sát toàn trạng và chú ý theo dõi tình trạng sỏi vỡ,...

Trong quá trình tán phải thỉnh thoảng bật máy siêu âm theo dõi sỏi và điều chỉnh viên sỏi trùng nơi hội tụ của sóng (F2) bằng cách:

- Đo độ sâu, chỉnh d1= d2.

- Sỏi nằm giữa màn hình siêu âm.

Kết thúc tán sỏi

- Giảm cường độ máy từ từ rồi tắt hẳn, dừng máy.

- Cho BN ngồi dậy, lau gel trên người BN.
- Chụp lại X quang, kê đơn hẹn BN tới tán lần tiếp theo hay kiểm tra.
- Một số bệnh nhân tán sỏi trên thận đơn độc, đau đái máu hoặc sốt sau tán có thể cho tạm trú để theo dõi.

Đánh giá kết quả

Đánh giá kết quả chủ yếu dựa trên phim chụp X quang tiết niệu, kết hợp siêu âm.

Kết quả sỏi vỡ

Chia 4 mức:

- Sỏi vỡ vụn tốt: mảnh vỡ nhỏ vụn, kích thước < 2mm.
- Sỏi vỡ đạt yêu cầu: mảnh có kích thước 2 - 4mm.
- Sỏi vỡ kém: mảnh có kích thước > 4mm.
- Sỏi không vỡ: hoàn toàn không vỡ hoặc chỉ vỡ thành vài mảnh.

7. KẾT QUẢ

Tán sỏi ngoài cơ thể điều trị được 70 - 75% số bệnh nhân sỏi đường tiết niệu trên cần can thiệp. Nếu kết hợp hai phương pháp: TSNCT và PCNL, người ta điều trị được 78-88% tổng số trường hợp sỏi san hô. Do sự ra đời của các thế hệ máy mới có ưu điểm vượt trội mà ngày nay các tác giả thông báo tán sỏi ngoài cơ thể điều trị 90% các trường hợp sỏi tiết niệu cần can thiệp.

7.1. Kết quả theo kích thước sỏi

TSNCT được chỉ định cho những sỏi thận có đường kính $\leq 2\text{cm}$, một số tác giả coi tán sỏi ngoài cơ thể là tiêu chuẩn vàng hay là lựa chọn hàng đầu cho sỏi thận $\leq 2\text{cm}$ bởi vì phương pháp này cho hiệu quả cao, ít tai biến và biến chứng. Những trường hợp sỏi thận lớn hơn tán ít hiệu quả, có nhiều tai biến và biến chứng.

Theo Kosar và CS (1999), để tán sỏi có kết quả tốt, đường kính trung bình của sỏi là $1,4 \pm 1,1\text{cm}$. Có tác giả sử dụng phương pháp này để phá sỏi san hô: khi phá sỏi san hô, 44% chưa tái phát trong 6 tháng đầu, nhưng 63% số BN sau phá cần quay lại nằm viện. Ngoài ra, người ta còn dùng TSNCT để điều trị sỏi sau mổ, những mảnh sỏi còn lại sau PNL.

Hội Tiết niệu châu Âu (EAU guidelines 2007) khuyến cáo, nên giới hạn chỉ định tán sỏi ngoài cơ thể với sỏi kích thước < 20mm (tương đương 300mm^2 diện tích bề mặt sỏi). Với sỏi thận kích thước này, TSNCT là lựa chọn hàng đầu. Với sỏi kích thước lớn hơn có thể điều trị bằng TSNCT, tuy nhiên nên kết hợp đặt sonde Double J niệu quản bên thận có sỏi cần điều trị và thực tế ở một số trung tâm đã điều trị thành công loại sỏi kích thước này bằng TSNCT. Sỏi thận kích thước khoảng 40-30mm (tương đương 940mm^2 diện tích bề mặt sỏi) có thể chấp nhận là giới hạn cho TSNCT. Các tác giả cũng đưa ra phương pháp lấy sỏi qua da đơn trị hay kết hợp lấy sỏi qua da và TSNCT (sandwich approach) để điều trị cho loại sỏi kích thước lớn

này và kết quả khá tốt (71-96%). Với tính chất nhẹ nhàng, ít biến chứng, trong những trường hợp sỏi thận đơn độc, thậm chí sỏi có kích thước > 30 - 40mm, TSNCT có thể vẫn còn được cho là lựa chọn hàng đầu.

Sỏi san hô có thể điều trị bằng tán sỏi ngoài cơ thể hiệu quả và an toàn, tuy nhiên thích hợp cho sỏi có kích thước $\leq 500\text{mm}^2$, các mảnh sỏi nhỏ không có ý nghĩa về mặt lâm sàng có thể sẽ to trở lại và BN phải quay lại điều trị (El-Assmy A, El-Nahas AR và CS, 2006).

Tại Bệnh viện 108, theo Kiều Đức Vinh (2009) khi tán sỏi có kích thước > 2cm, nếu chia sỏi theo các nhóm có kích thước > 2 - 3cm; > 3 - 4cm; > 4 - 5cm; > 5cm, kết quả tán sỏi như sau:

- Sỏi vỡ thành mảnh nhỏ kích thước $\leq 2\text{mm}$ lần lượt là: 21/23 (91,4%); 13/26 (50%); 1/9 (11,2%); 1/4 (25%).
- Sỏi vỡ thành mảnh nhỏ kích thước $\leq 4\text{mm}$ lần lượt là: 22/23 (95,7%); 18/26 (69,2%); 5/9 (55,6%); 1/4 (25%).

Tỷ lệ sỏi vỡ theo các nhóm kích thước sỏi có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với $p = 0,003$, sỏi kích thước càng lớn cho kết quả sỏi vỡ càng kém.

7.2. Kết quả theo vị trí và tính chất của sỏi

Kết quả của TSNCT cũng phụ thuộc vị trí sỏi: sỏi đài trên và sỏi đài giữa tán sỏi có kết quả 75 - 80%; sỏi đài dưới cho kết quả: 60%. Có nhiều nguyên nhân khác nhau, trong đó có nguyên nhân quan trọng là do chiều hướng đài càng thẳng góc với bể thận và niệu quản thì các mảnh sỏi sau tán càng nhiều cơ hội đào thải ra ngoài.

Kết quả của TSNCT phụ thuộc thành phần hoá học; sỏi Struvite: 68%; sỏi calci oxalat dihydrate (Weddellite): 80%; sỏi calci oxalat monohydrate (Whewellite): 74%; sỏi calci phosphate 53%; Sỏi cystin kém hiệu quả.

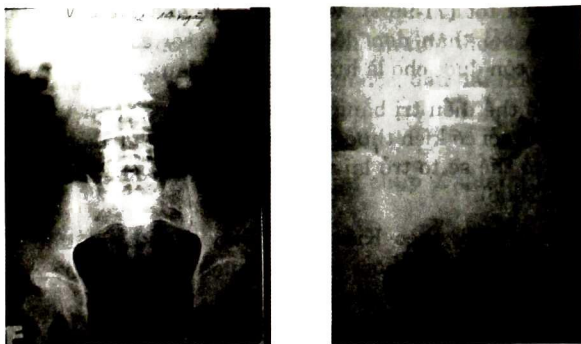
Với sỏi đài trên và đài giữa có đường kính $\leq 2\text{cm}$ tỷ lệ hết sỏi là 90% (Chaussy và CS - 1982, Lingeman - 1986)

Với sỏi đài dưới, tỷ lệ hết sỏi chỉ từ 41 - 79% (Drach và CS - 1986).

- Sỏi bể thận đường kính $\leq 2\text{cm}$ có thể đạt tỷ lệ hết sỏi từ 66 - 99% (Drach và CS - 1986).

Theo Trần Văn Hình (2008) Sỏi bể thận tán dễ vỡ, sỏi đài trên và đài giữa phá cho kết quả thành công 75-80%, sỏi đài dưới chỉ cho kết quả thành công 60% vì sỏi khó đào thải ra qua bể thận hơn

Theo Kosar.A và CS (1999): phẫu thuật mở và TSNCT có kết quả điều trị ngang nhau, tuy nhiên tỷ lệ sót sỏi sau điều trị bằng TSNCT cao hơn phẫu thuật mở ($P < 0,05$); tỷ lệ sỏi tái phát sau phẫu thuật mở cao hơn TSNCT ($P < 0,05$), điều này tác giả giải thích do phẫu thuật có sỏi phức tạp hơn.



Hình 9.9: Các mảnh sỏi làm tắc niệu quản trong và sau tán sỏi

Newman (1989) đã cho thấy tỷ lệ thành công khi tán sỏi ngoài cơ thể phụ thuộc từng loại sỏi như sau:

- Sỏi oxalat calci: Weddellite 80%
Whewellite 74%
- Sỏi struvite: 68%
- Sỏi Phosphat calci: 53%
- Sỏi uric hoặc urat: 85%
- Sỏi Cystin: kém hiệu quả

7.3. Kết quả theo kích thước đài dưới và góc đài dưới

Đối với các trường hợp sỏi đài dưới, kết quả tán sỏi phụ thuộc nhiều vào chiều rộng cổ đài, chiều dài đài dưới và góc của đài dưới. Chỉ đo các góc và kích thước các đài khi hình ảnh đài bể thận điển hình và rõ nét trên phim chụp UIV.

Để đánh giá góc đài dưới liên quan đến kết quả tán, nhiều tác giả chia các góc như sau:

- Góc 1 là góc hợp bởi trục đài dưới và trục niệu quản được tạo bởi trục niệu quản đoạn ngang cực dưới thận và trục đài dưới.
- Góc 2 là góc hợp bởi trục đài dưới với trục bể thận.

Gupta NP (2000) chia góc 1 thành 2 mức: $< 35^\circ$ và $\geq 35^\circ$

Abdelhamid M. Elbahnasy (1998) và Sabnis R.B (1997) chia góc 2 thành 2 mức: $< 90^\circ$ và $\geq 90^\circ$:

- Chiều dài đài thận tính từ điểm xa nhất của đài dưới đến mép dưới xoang thận, được chia 2 mức (Gupta NP. - 2000; TF Yiu - 2000) ≤ 30 mm và > 30 mm.
- Chiều rộng cổ đài đo tại vị trí hẹp nhất theo trục đài dưới, được chia 2 mức (Gupta NP. -2000) < 5 mm và ≥ 5 mm.

Đo chiều cao đài dưới - bể thận là khoảng cách từ điểm xa nhất của đài dưới tới mép dưới xoang thận theo phương thẳng đứng và chia 2 mức: $< 25 \text{ mm}$ và $\geq 25 \text{ mm}$.

Tính tỷ lệ giữa chiều dài đài dưới và chiều rộng cổ đài, chia thành 2 mức: nhỏ hơn 7 và lớn hơn hoặc bằng 7 (Sumino Y).

8. TAI BIẾN, BIẾN CHỨNG

Hiện nay, tán sỏi ngoài cơ thể là phương pháp điều trị được áp dụng rộng rãi trong điều trị sỏi tiết niệu bởi vì bản chất không xâm lấn, dễ sử dụng, tỉ lệ tai biến - biến chứng thấp. Tuy nhiên, TSNCT không phải là phương pháp điều trị vô hại. Các tai biến - biến chứng của TSNCT liên quan tới những mảnh vỡ sau tán sỏi, nhiễm khuẩn, tác động của sóng xung lên tổ chức và chức năng thận, khả năng tái phát sỏi cao.

8.1. Tai biến liên quan mảnh vỡ

Mảnh sỏi vỡ sau TSNCT không qua được niệu quản gây tắc là một biến chứng chiếm tỉ lệ cao trong số các biến chứng của TSNCT. Nguyên nhân của biến chứng này có thể do sỏi vỡ thành các mảnh lớn gây tắc niệu quản hoặc sỏi đã vỡ vụn được đào thải xuống niệu quản tập trung lại tạo nên cột cát (steinstrasse hoặc street of stone) làm tắc đường dẫn niệu.

Mức độ vỡ của sỏi cũng như kích thước của mảnh vỡ phụ thuộc vào nhiều yếu tố như: kích thước của sỏi, thành phần hoá học của sỏi, loại máy tán sỏi, số xung sử dụng và áp lực tán, cường độ tán, kinh nghiệm của người thầy thuốc. Khi kích thước sỏi $> 2 \text{ cm}$, tỉ lệ tắc niệu quản một phần hay hoàn toàn dao động trong khoảng từ 19 - 50%. Đối với sỏi struvite, acid uric, calci oxalate dehydrate thường vỡ thành những mảnh nhỏ và dễ đào thải. Trái lại, sỏi calci phosphate dehydrate và calci phosphate monohydrate có khuynh hướng vỡ thành những mảnh lớn do đó khó đào thải.

Phần lớn các cột cát hay còn gọi là tắc nghẽn niệu quản (steinstrasse) thường ngắn và ít gây khó chịu. Với những cột cát dài, bệnh nhân thường có cảm giác đau tức ở mạn sườn thất lưng, cơn đau quặn thận, một số tác giả chủ trương tiến hành sớm thủ thuật thông rửa niệu quản trong những trường hợp này. Tuy nhiên, có trường hợp mảnh sỏi vỡ lớn gây tắc niệu quản dẫn đến nhiễm khuẩn hoặc giãn lớn đài bể thận mà làm thủ thuật thông rửa niệu quản không kết quả thì phải tiến hành mổ mở lấy sỏi.

Để tránh những biến chứng tắc niệu quản do mảnh sỏi, nhiều tác giả đặt sonde Double J trước tán sỏi khi sỏi có kích thước $> 2,5 \text{ cm}$. Về lý thuyết, ưu điểm của đặt sonde



Hình 9.10: Sỏi gây tắc niệu quản

Double J trước tán sỏi đảm bảo cho nước tiểu và sỏi có thể đào thải được. Thời gian đầu, những mảnh sỏi nhỏ có thể được đào thải quanh sonde Double J. Sau một thời gian, niệu quản giãn rộng, khi rút sonde, những mảnh sỏi lớn hơn có thể qua được niệu quản ra ngoài.

Fine và cộng sự (1989) khi quan sát những bệnh nhân được đặt sonde Double J trên X quang có dùng thuốc cản quang nhận thấy hiện tượng trào ngược nước tiểu từ bàng quang lên niệu quản. Ông cho rằng chính hiện tượng này kích thích nhu động niệu quản, đẩy nước tiểu và sỏi xuống bàng quang. Theo Constantinides và CS thì khi điều trị sỏi thận có kích thước > 3cm thì cần thiết đặt sonde Double J niệu quản trước tán nhằm mục đích tránh tắc nghẽn gây ứ niệu tại thận và tạo điều kiện thuận lợi cho mảnh sỏi đào thải ra ngoài.

Tỉ lệ steinstrasse gặp 6% ở nhóm bệnh nhân có đặt sonde Double J trước tán sỏi và 13% ở nhóm bệnh nhân không đặt sonde Double J. Sỏi càng lớn, tỉ lệ steinstrasse gặp càng cao (2,6% khi sỏi có kích thước từ 1,5 - 2,0cm, 56% khi sỏi có kích thước từ 3,1 - 3,5cm). Tuy nhiên, đặt sonde Double J trước tán sỏi không có vai trò gì trong việc xử trí steinstrasse sau tán sỏi (Awadi A và CS, 1999).

Mặc dù có nhiều kết quả nghiên cứu khác nhau về sự cần thiết đặt sonde Double J trước tán sỏi thận ngoài cơ thể, đa số các tác giả đều cho rằng trước khi chỉ định đặt sonde Double J, nhà niệu khoa cần cân nhắc tới các yếu tố như: lợi ích, nguy cơ, giá thành. Chỉ định đặt sonde Double J trước tán sỏi chỉ nên khu trú trong một số trường hợp sau: tán sỏi trên thận đơn độc, sỏi thận kích thước > 2,5cm, sỏi khó định vị cần sự hỗ trợ của sonde Double J.

Tắc niệu quản do nhiều mảnh sỏi di chuyển xuống niệu quản với tỷ lệ 15%, đây là biến chứng nặng nhất trong thủ thuật này.

8.2. Đau quận thận

Nguyên nhân đau quận thận sau tán thường do tắc niệu quản do các mảnh sỏi lớn, ngoài ra có thể máu cục trong niệu quản hay co thắt niệu quản.

Đau quận thận sau tán với tỷ lệ 10 - 15%.

8.3. Tụ máu tại thận

Sóng xung gây tổn thương cho nhu mô thận từ nhẹ tới nặng. Tổn thương nhu mô thận nhẹ với biểu hiện đái máu sau tán, thường nước tiểu màu hồng nhạt vài lần sau tán sau đó trong ngay. Tổn thương nhu mô thận nặng hơn với biểu hiện tụ máu dưới vỏ, tụ máu trong nhu mô, cả 2 loại tụ máu này đều nhẹ và khỏi sau 1 tuần, ít trường hợp tụ máu lớn cần can thiệp (Kilani, 1992).

Khi chụp cộng hưởng từ ta khó phân biệt giữa vùng vỏ và vùng tuỷ thấy ở 60% các trường hợp tán sỏi, hiện tượng này càng rõ ở những trường hợp có tăng áp lực trong thận, đó là các trường hợp viêm khe thận mãn, thận ứ niệu hay tăng huyết áp. Divilverio làm thực nghiệm ở động vật thí nghiệm trên máy Dornier HM3 thấy tụ máu trong nhu mô động vật.



Hình 9.11: Tụ máu dưới vỏ thận

8.4. Thay đổi chức năng thận và tổn thương ống thận, cầu thận

Trái với những nghiên cứu đầu tiên vào những năm 1980 của Hoff, Behrendt, Fossmann, Chaussy,... cho rằng sóng xung không có hại cho cơ thể, gần đây cả trên thực nghiệm và lâm sàng đã chứng minh sóng xung có gây tổn thương chức năng thận, tổn thương cả ống thận và cầu thận. Thay đổi chức năng thận nhẹ, thường hồi phục sau 1 tuần, do đó các tác giả khuyên tán lại khi các xét nghiệm trên trở về bình thường hay sau 5-7 ngày.

Bằng chứng của các tổn thương tại cầu thận và ống thận là nồng độ các enzym của tế bào ống thận như NAG, GGT tăng trong nước tiểu. Bằng phương pháp miễn dịch huỳnh quang cũng cho thấy độ thâm thấu qua màng đáy cầu thận tăng (Li.B.Y và Zhang.Y.F).

Theo Aleksandra Rutz-Danielczak và CS (1998), nghiên cứu tác động của TSNCT lên chức năng của cầu thận và ống thận thông qua ước lượng β_2 -microglobulin, creatinin trong huyết thanh và trong nước tiểu bằng phương pháp miễn dịch phóng xạ (radioimmunoassay) kết luận: tán sỏi ngoài cơ thể không tác động lên tỷ lệ lọc cầu thận; tuy nhiên, nó dẫn tới sự rối loạn chức năng ống lượn gần thoáng qua, sự rối loạn này sẽ hồi phục trong khoảng ngày sau tán sỏi.

Matsuura và CS (1994) nghiên cứu sự ảnh hưởng của nghiên cứu TSNCT lên chức năng thận bằng xạ hình thận với ^{99m}Tc -DMSA, phân tích so sánh giữa TSNCT với lấy sỏi qua da chỉ ra rằng TSNCT đơn thuần không ảnh hưởng đến chức năng thận, mặc dù TSNCT kết hợp với lấy sỏi qua da có thể ảnh hưởng mức độ nhất định.

Lingeman và CS nhận thấy ở bệnh nhân có một thận duy nhất nếu được TSNCT sẽ có tăng creatinine máu 5 năm sau. Các báo cáo này lại trái ngược với kết quả nghiên cứu của Chaussy và Fuch (Munich, Đức, 1986) cho rằng sau TSNCT 3 tháng đến 1 năm chức năng thận sẽ hồi phục. Tuy nhiên thời gian nghiên cứu của nhóm ở Munich không đủ dài để xác định về lâu dài chức năng thận sẽ diễn biến như thế nào (Liedle và CS, 1988). El-Assmy (2008) cũng đã nghiên cứu tác động lâu dài của sóng xung kích TSNCT lên nhu mô thận ở 156 bệnh nhân một thận duy nhất dựa trên nghiên cứu thay đổi về creatinin máu, huyết áp, độ lọc cầu thận, hình thái thận. Theo dõi sau 12 tháng không thấy sự thay đổi có ý nghĩa thống kê về các đặc điểm nghiên cứu trên.

Đã có nhiều nghiên cứu liên quan đến vấn đề giảm chức năng thận sau TSNCT. William và CS (1988) đã ghi nhận tình trạng giảm lưu lượng huyết tương hữu hiệu tới thận 17 đến 21 tháng sau TSNCT trên bệnh nhân có 2 thận. Orestano và CS (1989) cũng ghi nhận rằng bệnh nhân chịu số lượng sóng xung hơn 2500 sẽ có độ thanh thải creatinin giảm và kéo dài thời gian đào thải IOH trên xét nghiệm chụp đồng vị phóng xạ thận ở thời điểm 30 ngày sau TSCNT.

8.5. Tăng huyết áp

Thay đổi tăng huyết áp sau tán sỏi ngoài cơ thể với tỷ lệ 0,7% với biểu hiện, nồng độ angiotensin II cao hơn trước khi tán sỏi, tăng mức độ và giai đoạn của những bệnh nhân trước đó có tăng huyết áp.

Tỷ lệ 8,2% bệnh nhân có huyết áp bình thường vào thời điểm TSNCT đã mắc chứng tăng huyết áp cần phải dùng thuốc hạ huyết áp, trong khoảng thời gian theo dõi trung bình là 1,5 năm. Tỷ lệ mới mắc tăng huyết áp hàng năm sau TSNCT là 5,5% (Lingeman và CS -1987, William và CS -1989).

Sau những nghiên cứu tiền đề trên đây cho thấy tăng huyết áp có thể là biến chứng muộn của TSNCT, một nghiên cứu lớn trên nhóm bệnh nhân gần 1000 của Lingeman và CS (1990) tại Hoa kỳ cho thấy có sự thay đổi nhỏ nhưng có ý nghĩa thống kê về huyết áp tâm trương sau TSNCT. Tác động gây thay đổi huyết áp tâm trương do sóng xung kích TSNCT vẫn tiếp tục diễn ra ngay cả khi đã kiểm soát về mặt thống kê các biến số khác có thể liên quan đến tăng huyết áp như tuổi, giới, huyết áp bình thường trước điều trị và số lần điều trị TSNCT.

Bảng 9.1: Thay đổi huyết áp ở bệnh nhân điều trị bằng TSNCT.

Tác giả	Số lượng sóng xung sử dụng		Huyết áp sau TSNCT	
	Số lượng sóng	Trung bình	Thay đổi	HA tâm trương
Liedl (1988)	Không ghi nhận	1043	Không	Không ghi nhận
Williams (1988)	800-2000	1400	Tăng	Tăng
Puppo (1989)	1100-1900	1380	Không	Không
Montgomery (1989)	110-3300	1429	Tăng	Không
Lingeman (1990)	Không ghi nhận	1289	Không	Tăng
Yokoyama (1992)	1500-3000	Không ghi nhận	Không ghi nhận	Tăng
Janetschek (1997)	2600-3000	2735	Tăng (nhóm 60-80 tuổi)	Tăng (nhóm 60-80 tuổi)
Jewett (1998)	Không ghi nhận	4411	Không	Không
Strohmaier (2000)			Tăng	Tăng
Elves (2000)	Không ghi nhận	5281	Không	Không
Krambeck (2000)	500-4500	1125	Tăng	Không ghi nhận

Erotovic và CS (2005) đo huyết áp và chỉ số trở kháng của mạch thận trước và 3 tháng sau điều trị sỏi thận bằng TSNCT cho 30 bệnh nhân và bằng mổ mở lấy sỏi theo Gil Vernet cho 30 bệnh nhân khác. Các tác giả đã nhận thấy có sự giảm huyết áp và chỉ số trở kháng về mức bình thường ở các bệnh nhân được điều trị theo phương pháp mổ mở, trong khi đó ở nhóm bệnh nhân được điều trị bằng TSNCT thì hai chỉ số này không thay đổi. Điều đó gợi ý rằng TSNCT đã tạo ra sự cân bằng giữa một mặt là lấy bỏ tắc nghẽn do sỏi, kết quả là huyết áp giảm, mặt khác sóng xung kích lại gây ra tổn thương cho nhu mô dẫn đến tăng huyết áp.

Janetschek và CS (1997) nghiên cứu các bệnh nhân theo nhóm tuổi, cũng kết luận rằng có tăng huyết áp và chỉ số trở kháng mạch thận về lâu dài sau TSNCT.

8.6. Biến chứng tim mạch

Sóng xung có thể gây loạn nhịp tim, làm xuất hiện và tăng mức độ ngoại tâm thu đặc biệt với loại máy sóng thủy lực. Do đó không nên tán ở những BN có ngoại tâm thu.

8.7. Tổn thương các cơ quan lân cận

- Xuất huyết dưới da hay tụ máu dưới da.
- Tụ máu hay tràn máu khoang màng phổi.
- Viêm tụy cấp do thương tổn.
- Tụ máu thành ruột, hay chảy máu vào trong lòng dạ dày, tiểu tràng, đại tràng.

8.8. Nhiễm khuẩn niệu

Sau tán với tỷ lệ nhiễm khuẩn niệu 5%, hay gặp khi tán sỏi bệnh nhân đang có nhiễm khuẩn niệu không được phát hiện, hay tán sỏi struvite.

Tỷ lệ nhiễm khuẩn càng cao khi tán sỏi đường kính > 2cm có đặt thông double J trước khi tán sỏi.

8.9. Sỏi tái phát

Thường tỷ lệ tái phát sau 1 năm là 6%, sau 4 năm là 20%. Pearle và CS (1999) cho rằng tỷ lệ tái phát sỏi sau TSNCT cao do mảnh sỏi còn sót sau điều trị. Nghiên cứu của Carr và CS (1996) báo cáo tình trạng tái phát sỏi ở 298 bệnh nhân được điều trị thành công (sạch sỏi) trước đó bằng TSNCT và ở 62 bệnh nhân được điều trị bằng TSQD. Kết quả nghiên cứu cho thấy ở nhóm điều trị bằng TSNCT tỷ lệ sỏi tái phát sau 1 năm cao hơn có ý nghĩa thống kê so với nhóm điều trị bằng TSQD. Các tác giả gợi ý rằng các mảnh sỏi mịn sau TSNCT còn lại trong thận sẽ lắng đọng trong các đài thận, nhất là đài dưới, làm hạt nhân để tạo sỏi mới.

Trong những năm gần đây có nhiều nghiên cứu đã đề cập đến vấn đề có sự gia tăng về tỷ lệ mới mắc bệnh sỏi phosphat calci (Mandel và CS, 2003; Parks và CS, 2004). Nghiên cứu của Parks: khi phân tích số lần TSNCT ở tất cả bệnh nhân bị sỏi thận, những bệnh nhân sỏi phosphate calci đã chịu số lần TSNCT cao hơn so với bệnh nhân bị sỏi oxalate calci vô căn.

Nghiên cứu mô bệnh học tổ chức nhu mô thận ở những người mang sỏi brushite cho thấy có sự biến đổi đáng kể ở vỏ thận và nhú thận, bao gồm xơ hóa khoảng kẽ, teo ống thận, tiểu cầu thận biến dạng, lắng đọng lượng lớn hydroxyapatite sinh học trong lòng ống góp (Evan và CS, 2005).

Trong 116 bệnh nhân sỏi thận được tán sỏi ngoài cơ thể của đề tài cấp nhà nước, tỷ lệ biến chứng sau tán chiếm 28,44%.

Bảng 9.2: Các biến chứng sau tán sỏi ngoài cơ thể

Các biến chứng sau tán sỏi ngoài cơ thể	Số lượng	Tỉ lệ %
Sốt	9	7,8
Nôn	9	7,8
Đái máu đại thể kéo dài	3	2,5
Cơn đau quặn thận	3	2,5
Tắc nghẽn niệu quản	8	6,9
Nhiễm khuẩn huyết	1	0,8
Tổng số	33	28,44

9. TÁC ĐỘNG SÓNG XUNG LÊN NHU MÔ THẬN

9.1. Các nghiên cứu trên thực nghiệm

Các nghiên cứu thực nghiệm đã chứng minh sóng xung kích gây ra các thay đổi về cấu trúc và chức năng của nhiều cơ quan khác nhau trong cơ thể động vật thí nghiệm, đặc biệt là thận (Evan và CS, 1999; Willis và CS, 1996, 2005). Các thay đổi này có các đặc điểm tương tự như các thay đổi cấu trúc và chức năng thận ở người qua các nghiên cứu lâm sàng. Các phát hiện của các tác giả trên đây đã có kết luận ngược lại những kết quả nghiên cứu thực nghiệm đầu tiên của Chaussy và CS (1986) khi mới áp dụng TSNCT trong thực tế, cho rằng sóng xung kích không gây tổn hại cho nhu mô các cơ quan.

Bảng 9.3: Tác động của sóng xung kích lên nhu mô thận thực nghiệm

Các thay đổi mô học cấp tính	Các thay đổi mô học mạn tính
Huyết khối tĩnh mạch Vỡ và hoại tử tế bào Hoại tử ống thận mức độ nhẹ (do thiếu máu cục bộ) Chảy máu trong nhu mô thận Giãn ống thận và tạo thành các trụ niệu Tổn thương các mức độ, vỡ tĩnh mạch và động mạch nhỏ Vỡ tiểu cầu thận và các mao mạch quanh ống thận	Mất đơn vị thận Giãn tĩnh mạch Xơ hóa nhu mô Xơ hóa khoảng kẽ lan tỏa Lắng đọng calci Sẹo hyalin hóa và vùng tổn thương không có tế bào lan tỏa từ vỏ đến tủy thận

9.1.1. Tác động cấp tính

9.1.1.1. Thay đổi về cấu trúc

Về đại thể

Các tổn thương do sóng xung được ghi nhận trên thực nghiệm bao gồm: máu tụ, các tổn thương bầm dập như trong chấn thương thận kín, máu tụ dưới bao thận, chảy máu và thận to ra. Chảy máu thường xảy ra tại ba vị trí là quanh thận, dưới bao thận và trong nhu mô thận, nhưng luôn ở gần hay ngay tại vị trí điểm hội tụ của sóng xung kích (điểm F2) (Willis và CS, 1999; Shao, 2003).

Khối máu tụ trong nhu mô thận hoặc dưới bao thận có kích thước từ rất nhỏ đến khoảng 0,5 cm đường kính, có số lượng từ một đến hàng chục khối trên mỗi quả thận. Ước tính khoảng 2% khối nhu mô thận sẽ bị mất chức năng sau khi tác động sóng xung kích vào thận lợn trưởng thành với liều 2000 xung ở cường độ 24KV phát ra từ máy Dornier HM3 (Willis và CS, 1999).

Về vi thể

Các kết quả xét nghiệm mô học cho thấy vùng chảy máu luôn ở gần tiêu điểm F2. Tại đó thấy thành các tĩnh mạch mỏng đi, các động mạch nhỏ, tiểu cầu thận và các mao mạch quanh ống thận bị vỡ ra. Các thương tổn đó tương ứng với tình trạng co thắt mạch (vasoconstriction) ghi nhận được trên thận có sỏi được điều trị và thận có sỏi không điều trị bằng sóng xung kích (Willis, 1999).

Huyết khối tĩnh mạch thường hay xảy ra tại các tĩnh mạch liên tiểu thùy và tĩnh mạch cung nằm trong vùng chảy máu. Bằng chứng về tình trạng tổn thương nội mạc lan tỏa tại các tĩnh mạch này có được là dựa trên việc phát hiện ra tình trạng mất các tế bào nội mạc và sự gắn kết tức thì của các tế bào đa nhân, các tiểu cầu đã hoạt hóa vào mặt trong của mạch máu, dẫn đến tình trạng viêm mạch (vasculitis). Tổn thương của nephron và mạch máu thường thấy xuất hiện đầu tiên ở tủy thận sau đó mới lan đến vỏ thận.

Các yếu tố ảnh hưởng

- Số lượng sóng xung kích: khi số lượng sóng xung kích tăng lên (từ 1000 đến 8000 xung), sẽ có nhiều khối máu tụ hơn, với kích thước lớn hơn (Delius và CS, 1988; Willis và CS, 1999, 2005). Tăng số lượng sóng xung kích cũng dẫn đến tăng kích thước khối máu tụ do các động mạch lớn bị tác động bởi số lượng lớn sóng xung kích phát ra. Willis (2005) thấy với máy Dornier HM3 thì số lượng sóng xung kích 1000 xung là ngưỡng để các tổn thương nhu mô bắt đầu xuất hiện; từ ngưỡng đó tổn thương sẽ tăng nhanh về kích thước nếu số lượng sóng xung kích tăng lên.

- Tần số phát sóng: khối máu tụ có kích thước lớn hơn và nhiều tổn thương ống thận xảy ra hơn khi tăng tần số phát sóng xung kích (từ 1 xung/giây lên 100 xung/giây) (Delius và CS, 1988, 1990).

TSNCT với tần số thấp là một yếu tố bảo vệ thận tránh bị tổn thương cho nhu mô. So sánh hiệu quả tán sỏi và tác động lên nhu mô bằng tán sỏi với tần số thấp (30, 60 xung/phút và 120 xung/phút) nhận thấy tán sỏi với tần số thấp (30 xung/phút) cho kết quả điều trị sỏi cao hơn mà lại giảm được nguy cơ gây tổn thương cho nhu mô thận (Evan và CS, 2007).

Bảng 9.4: Yếu tố ảnh hưởng đến mức độ tổn thương tại thận động vật trong nghiên cứu thực nghiệm

Yếu tố	Hậu quả
Số lượng sóng xung kích	Càng nhiều càng gây tổn thương (500 xung <1500-3000<4000<8000 xung)
Khoảng thời gian giữa hai lần điều trị	Càng ngắn càng làm tăng tổn thương
Tăng cường độ sóng xung kích	Càng tăng cao càng để lại nhiều tổn thương
Loại máy phát sóng xung kích	Loại thế hệ thứ nhất gây tổn thương nhiều hơn loại hai và ba
Kích thước thận	Thận động vật nhỏ dễ bị tổn thương hơn thận động vật trưởng thành
Có tổn thương thận có trước	Dễ bị tác động hơn
Điều trị trước (Pretreatment) bằng 100 đến 500 xung cường độ thấp	Làm giảm tổn thương nhu mô khi điều trị thực thụ với liều lâm sàng

– Kích thước thận: đây là yếu tố nguy cơ đối với tình trạng chảy máu trong nhu mô thận. Willis và CS (1996), Evan và CS (1998) đã báo cáo tỷ lệ kích thước khối máu tụ trên tổng kích thước của thận lợn trưởng thành là 2%, trong khi đó ở thận lợn con là 7%.

– Tình trạng bệnh lý có sẵn của thận: các bệnh lý như viêm thận bể thận cấp có sẵn là yếu tố nguy cơ làm tổn thương do sóng xung kích. Evan và CS cũng ghi nhận: trong các trường hợp thận có sẵn bệnh lý, chỉ cần 2000 xung là đủ gây tổn thương cho thận giống như tổn thương gây ra bởi 8000 xung.

– Hệ thống máy tán sỏi: mặc dù mức độ tổn thương thận có liên quan với loại máy tán nhưng các số liệu của các nghiên cứu là rất khó so sánh, do các thông số về phát xung giữa các nghiên cứu là rất khác nhau, tùy theo máy được dùng.

9.1.1.2. Thay đổi về chức năng thận

Giảm hệ số thanh thải creatinin và gia tăng bài tiết glucose 1 giờ sau khi TSNCT trên chó với liều 3000 xung (mỗi 1500 xung cho một cực thận); cả hai thành phần đó trở về bình thường sau 24 giờ. Ngoài ra còn có sự gia tăng nồng độ SGOT và SGPT một giờ sau khi tán (Jaeger và Constantinides, 1989).

Gia tăng áp lực thẩm thấu của nước tiểu trong khi lưu lượng huyết tương tại thận giảm tới 1/3 tại thời điểm 2 giờ sau TSNCT trên chó với liều 1500 xung ở cường độ 18 kV (Karlsen và CS, 1990).

Trong các nghiên cứu thực nghiệm trên động vật như chó, thỏ, nghiên cứu tế bào thận chó, Madin Darby cho thấy sóng xung kích gây ra những thương tổn trên tế bào ống thận. Những thương tổn này có sự tương quan tỷ lệ thuận với số lượng và cường độ sóng xung kích đã sử dụng. Các thương tổn được xác định nhờ vào việc định lượng các enzym chỉ điểm như gamma - glutamyl transferase (GGT), lactat dehydrogenase (LDH), N - acetyl - beta - glucosaminidase (NAG). Các enzym này

tăng rõ rệt ngay sau tán sỏi ngoài cơ thể và trở về bình thường sau một tuần. Nếu số lượng sóng xung kích được sử dụng càng lớn thì enzym niệu tồn tại càng dài, có thể đến một tháng sau điều trị. Các enzym này không tiếp tục tăng nếu dùng sóng xung kích ngắt quãng với liều thấp.

Willis và CS (1996) cho thấy nếu tác động sóng xung kích vào thận với liều 2000 xung ở cường độ 24 kV từ máy Dornier HM3 lên một thận thì sẽ làm giảm rõ rệt lưu lượng máu tới thận và độ lọc cầu thận của quả thận được nghiên cứu. Ở thời điểm 1 giờ sau tác động của sóng xung kích, sự tụt giảm về lưu lượng máu tới thận là 27% ở lợn trưởng thành và 50% ở thận lợn non. Sau 4 giờ, lưu lượng máu tới thận sẽ trở về bình thường ở lợn trưởng thành nhưng ở lợn non thì vẫn ở mức thấp có ý nghĩa thống kê. Độ lọc cầu thận cũng thay đổi theo trình tự như vậy nhưng với mức độ chênh lệch hẹp hơn. Thêm vào đó, nghiên cứu này còn cho thấy có sự giảm có ý nghĩa lưu lượng máu tới thận xảy ra đối với thận không chịu tác động của sóng xung kích. Các tác giả cũng đánh giá được chức năng ống thận dựa trên việc đo độ thanh thải para-aminohippurat (PAH) và nhận thấy có sự suy giảm có ý nghĩa trên thận được điều trị bằng TSNCT, và sự suy giảm đó xảy ra mạnh nhất trên thận của lợn non.

Các kết quả nghiên cứu trên cho thấy rằng nguyên nhân của sự thay đổi chức năng thận là tình trạng co thắt mạch; kích thước thận nhỏ, số lượng sóng xung kích lớn là các yếu tố nguy cơ làm tăng mức độ tổn thương. Nếu giảm số lượng phát sóng xung kích xuống dưới 1000 xung thì không phát hiện được thay đổi cấp tính nào về huyết động học tại thận.

Handa và CS (2008) nghiên cứu chỉ số trở kháng của động mạch liên thùy thận (interlobar artery) bằng siêu âm Doppler màu trên thận lợn dưới tác động của sóng xung kích sau TSNCT. Các tác giả nhận thấy rằng với liều thấp trước điều trị, chỉ số trở kháng không thay đổi; với liều cao sử dụng trên lâm sàng thì chỉ số trở kháng sẽ tăng, tuy nhiên không tăng ngay khi bắt đầu mà chỉ tăng ở nửa sau của liệu trình điều trị.

Các yếu tố ảnh hưởng

- Số lượng sóng xung: Willis và CS (2005) đã nhận thấy rằng nếu tác động vào thận một số lượng lớn sóng xung kích (8000 xung) thì không gây ra sự giảm lưu lượng máu lớn hơn so với số lượng sóng xung kích thấp vào thời điểm 1 giờ sau khi tác động, mà chỉ xảy ra tình trạng đó vào thời điểm 24 giờ sau.

- Cường độ sóng xung: Connors và CS (2000) nghiên cứu yếu tố cường độ sóng xung kích liên quan đến mức độ thay đổi chức năng thận, thấy rằng cả lưu lượng máu tới thận và kích thước thương tổn tăng lên khi cường độ sóng xung tăng từ 12 lên 24 kV. Tuy nhiên, đáp ứng co mạch cục đại đã xảy ra ngay khi cường độ tăng lên trên mức 12 kV và tình trạng co mạch giữ nguyên ở mức đó cho dù cường độ sóng xung kích tiếp tục tăng đến 24 kV.

- Loại máy: các nghiên cứu trên đều thực hiện với máy sử dụng sóng điện thủy lực. Câu hỏi đặt ra là nếu dùng máy phát sóng điện từ thì có gây ra tình trạng co thắt mạch thận với liều lượng sóng xung kích điều trị trên lâm sàng hay không.

Yếu tố bảo vệ

Willis (2005) đã báo cáo một phương pháp giúp bảo vệ thận tránh được các tác động xấu gây ra bởi sóng xung kích với liều sử dụng trên lâm sàng. Trước khi dùng liều lâm sàng 2000 xung ở cường độ 24 kV từ máy HM3, áp dụng liều trước điều trị (pretreatment dose) 100-500 xung cường độ 12 kV, sau đó mới tăng liều lên đến liều điều trị lâm sàng cho cùng một vị trí tại thận. Với cách này, mức độ tổn thương đã giảm từ 6% xuống 0,3%. Đây là một sự thay đổi có ý nghĩa

Giả thiết về cơ chế của sự thay đổi này có thể là do liều trước điều trị đã gây ra hiện tượng co thắt mạch mức độ nhẹ ngay từ đầu và chính hiện tượng co thắt đó đã ngăn cản sự tác động xấu lên thành mạch hoặc ngăn cản sự tạo thành các khoang trống (cavitation) trong nhu mô thận dưới tác động của sóng xung kích. Ít khoang trống trong nhu mô sẽ bảo vệ thận tránh được các tác động xấu do hiện tượng này gây ra. Tuy nhiên cần có thêm các nghiên cứu trên lâm sàng để kiểm tra kết quả này.

9.1.2. Tác động mạn tính

Thay đổi mạn tính cấu trúc nhu mô thận

Thay đổi mạn tính cấu trúc nhu mô thận dưới tác động của sóng xung kích như sự lắng đọng calci, xơ hóa và tạo vỏ bọc tại vị trí chảy máu nhu mô thận cấp tính 2 tuần sau khi chịu tác động của sóng xung kích (Jaeger và CS, 1989).

Sự thay đổi hình thái tồn tại vĩnh viễn trên thận chó 30 ngày sau tác động của sóng xung kích, bao gồm xơ hóa tổ chức kẽ lan tỏa, calci hóa từng ổ, tiêu biến đơn vị thận, tạo sẹo hyalin hóa không có tế bào lan tỏa chạy dài từ vỏ đến tủy thận (Newman và CS, 1987).

Có sự liên quan trực tiếp giữa số lượng sóng xung kích với kích thước của sẹo trên nhu mô thận. Khi số lượng sóng xung tăng từ 1000 lên 2000 xung, kích thước sẹo nhu mô tăng từ 1,37% lên 12,76% (Morris và CS, 1991).

Tình trạng bệnh lý cầu thận do tăng sinh nội mạc mạch ở thận lợn dưới tác động của sóng xung phát từ máy HM3 hoặc EDAP. Theo thời gian, sự lắng đọng bổ thể C3 và các vết globulin miễn dịch G (IgG) làm gia tăng tình trạng tăng sinh trên. Điều đáng quan tâm là có sự thay đổi như trên ở cả thận chịu lẫn không chịu tác động của sóng xung kích với cùng mức độ như nhau; điều đó gợi ý rằng có thể sóng xung kích đã kích hoạt một yếu tố hệ thống nào đó dẫn tới cả hai thận bị ảnh hưởng hoặc sóng xung kích đã tác động gây chấn thương lên cả hai thận (Banner và CS, 1991).

Delius và CS (1988) báo cáo trong nghiên cứu rằng các thay đổi này có thể phục hồi được sau vài tuần, trừ phi khối máu tụ quá lớn xảy ra trong giai đoạn cấp tính. Các quan sát này gợi ý rằng các thay đổi cấp tính có thể phân loại vào hai nhóm: hồi phục và không hồi phục.

Bảng 9.5: Các tổn thương hồi phục và không hồi phục của nhu mô thận dưới tác động của sóng xung kích

Tổn thương hồi phục	Tổn thương không hồi phục được dẫn đến mất tổ chức nhu mô thận
Hoại tử ống mức độ nhẹ	Phá vỡ cấu trúc đơn vị thận
Trụ niệu và hồng cầu trong lòng ống thận	Phù nề tổ chức kẽ lan tỏa
Các thay đổi tạo hốc trong ống thận	Khối máu tụ lớn ở vỏ và tủy thận
Phù nề và chảy máu tổ chức kẽ mức độ nhẹ	Vỡ và tắc mạch (tĩnh mạch và động mạch)
	Đứt đoạn các mao mạch quanh tiểu cầu thận và ống thận

Tuy nhiên, với liều điều trị trên lâm sàng thì luôn tạo ra các tổn thương không hồi phục, kết thúc bằng một vùng sẹo không có chức năng của nhu mô thận. Trái ngược với đa số các nghiên cứu đã đăng tải, Chaussy (1986) đã báo cáo không có bất thường mô học nào trên thận chó phát hiện được 1 năm sau tác động của sóng xung kích

Thay đổi mạn tính chức năng thận

Với liều điều trị lâm sàng, sóng xung kích sẽ để lại hậu quả lâu dài về chức năng và thận chưa trưởng thành là một yếu tố nguy cơ dễ bị hơn các thận trưởng thành. Cho vật thí nghiệm allopurinol hoặc manitol trước khi tác động sóng xung kích sẽ ngăn cản tình trạng tăng huyết áp (Ogiste và CS, 2003).

Nghiên cứu sóng xung trên khỉ Rhesus non và trưởng thành, 6 tháng sau nhận thấy có sự giảm có ý nghĩa về lưu lượng huyết tương tới thận ở nhóm khỉ non, còn nhóm khỉ trưởng thành giảm lưu lượng huyết tương tới thận không có ý nghĩa thống kê (Neal và CS, 1991). Trong một nghiên cứu khác trên thỏ trưởng thành chịu tác động của 1000 - 2000 xung, đã nhận thấy có sự gia tăng huyết áp động mạch ở thời điểm 4 và 8 tuần, sự khác biệt có ý nghĩa so với nhóm chứng (Feagins và CS, 1991).

Cơ chế của tác động gây chấn thương của sóng xung kích

Cho tới nay vẫn chưa giải thích được rõ ràng cơ chế gây chấn thương của sóng xung kích. Tuy nhiên, các bóng tạo khoang rỗng (cavitation bubbles) từ sóng xung kích là nguyên nhân hàng đầu gây ra các biến đổi của tế bào. Nhận xét này dựa trên số liệu cho thấy có sự hiện diện của các bóng đó trong gan trong quá trình tán sỏi (Delius và CS, 1988).

Zhong và CS (2001) cho rằng sự nở ra của các bóng trong lòng mạch sẽ dẫn tới đứt vỡ thành mạch qua một nghiên cứu thực nghiệm. Nghiên cứu của Bailey và CS (2005) đã gợi ý rằng một khi thành mạch bị vỡ dưới tác động của sóng xung kích và ứ máu chảy ra đã tạo thành các hồ máu (pool), khả năng tạo các khoang rỗng sẽ lớn hơn. Chính các hồ máu sẽ tạo ra các khoảng chứa đầy dịch tạo điều kiện cho các bóng rỗng hình thành, lớn lên và vỡ ra.

Vai trò của quá trình tạo khoang rỗng trong việc gây ra tổn thương cho nhu mô thận cũng được Evan và CS (2002) nghiên cứu, qua so sánh tổn thương gây ra cho nhu thận bởi hai loại bộ phận phản xạ sóng xung kích khác nhau (reflector): loại cứng tiêu chuẩn (standard rigid reflector) và loại đã loại bỏ áp lực (pressure release reflector). Loại thứ hai không gây ra thương tổn nào, trong khi đó loại thứ nhất thì tạo ra các thương tổn như dự đoán.

9.2. Các nghiên cứu lâm sàng

9.2.1. Thương tổn thận cấp tính

9.2.1.1. Các thay đổi về cấu trúc

Qua các nghiên cứu chẩn đoán hình ảnh

Ngày nay sóng xung kích được cho là có khả năng gây ra các thay đổi cấp tính trên thận được điều trị ở hầu hết các bệnh nhân được TSNCT. Các nghiên cứu hình thái học dùng chụp cộng hưởng từ (MRI) và chụp thận đồng vị phóng xạ định lượng đã cho thấy rằng 63% đến 85% các bệnh nhân được TSNCT với máy HM3 sẽ biểu hiện một hay nhiều dạng chấn thương thận trong vòng 24 giờ sau điều trị (Kaude và CS 1985; Knapp và CS 1987; Wilson và CS 1989). Những số liệu này lớn hơn nhiều so với số liệu báo cáo của Chausy và Schmidt (1984), cho rằng chỉ có 0,6% có khối máu tụ được phát hiện bằng siêu âm. Các thay đổi này không đặc hiệu cho mỗi loại máy tán sỏi.

Hai tổn thương thường gặp nhất ngay sau TSNCT là chảy máu và phù nề tại thận và quanh thận. Trong đa số các trường hợp, nhận thấy có sự lớn lên của thận (thêm khoảng 84% từ kích thước ban đầu) và mất sự phân biệt tủy vỏ thận, bằng chứng của sự phù nề cấp tính trong thận. Mặc dù trên lâm sàng 1% các trường hợp phát hiện thấy có tụ dịch quanh thận, nhưng khi dùng chụp cắt lớp vi tính (CT) hoặc MRI thì tỷ lệ phát hiện thấy khối tụ dịch tăng lên (Chausy và CS, 1984; Kaude và CS, 1985; Knapp và CS, 1988; Mobley và CS, 1993; Krishnamurthi và Streem, 1995, 1996).

Ngày nay, các máy tán sỏi thế hệ thứ hai và thứ ba tạo ra diện tích tiêu điểm F2 nhỏ và áp lực dương cực đại rất cao nên đã làm tăng tỷ lệ khối máu tụ phát hiện trên lâm sàng (từ 3% lên 12%). Đây là chiều hướng đáng lo ngại. Dhar và CS (2004) báo cáo các kết quả lâm sàng với máy Storz Modulith, thấy rằng tỷ lệ khối máu tụ dưới bao thận tăng gấp 2,2 lần theo mỗi nhóm tuổi (10 năm/tuổi/nhóm). Mức độ tổn thương được phân chia theo độ nặng từ giập nhu mô nhẹ đến khối máu tụ lớn kèm theo chảy máu nặng, có khi cần phải truyền máu hoặc làm tắc mạch qua chụp mạch.

Rubbin và CS (1987) dùng CT phát hiện sự phù nề quanh thận, sự dày lên của cân Gerota; tình trạng tụ dịch quanh thận biến mất trong vòng vài ngày, trong khi đó tụ dịch hay máu dưới bao thận phải mất 6 tuần đến 6 tháng mới hấp thu hết. Trên phương diện chẩn đoán, CT và MRI tỏ ra nhạy hơn nhiều so với siêu âm trong việc phát hiện các thay đổi nói trên tại thận và quanh thận sau TSNCT.

Umekawa và CS (1991, 1992, 1993) chụp MRI động lực với Gd-DPTA đánh giá sự thay đổi tại thận và các tổ chức xung quanh sau TSNCT. Kết quả nghiên cứu cho thấy tụ dịch quanh thận, mất sự phân biệt tủy-vỏ thận, tăng tín hiệu của các cơ và tổ chức xung quanh thận. Phương pháp chụp MRI này tỏ ra tốt hơn chụp MRI thông thường để phát hiện các tổn thương như mô tại thận sau TSNCT.

Qua các nghiên cứu mô bệnh học

Cho tới nay trên y văn chỉ có một nghiên cứu duy nhất về mô bệnh học của Rigatti và CS (1989) báo cáo về các thay đổi cấp tính tại thận và các mô xung quanh dưới tác động của sóng xung kích. Sinh thiết thận tiến hành 1 tuần sau TSNCT cho thấy có các thay đổi rõ rệt của ống thận, hệ thống mạch máu và khoảng kẽ tại vùng chịu tác động của sóng xung kích. Hầu hết các tiểu cầu thận tại đây bị phá vỡ, các đơn vị thận nằm xung quanh thì bị thoái hóa ở mức độ vừa phải; có tình trạng lắng đọng các trụ niệu và tích tụ hạt hemosiderin; các thay đổi hệ thống vi mạch bao gồm giãn tĩnh mạch nhỏ kèm theo tổn thương nội mạc và tạo các huyết khối trong lòng.

Một hướng nghiên cứu mô bệnh học khác liên quan đến vấn đề tổn thương nhu mô thận dưới tác động của sóng xung kích là nghiên cứu trên xác (Brew và CS, 1988; Rossler và CS, 1993, 1996). Các nghiên cứu này đều cho thấy có tổn thương đơn vị thận và các mạch máu vừa và nhỏ tại điểm F2 dưới tác động của sóng xung kích với liều điều trị trên lâm sàng. Rossler và CS (1996) nghiên cứu so sánh kích thước của tổn thương bởi hai loại sóng xung kích là điện từ và điện thủy lực. Các tác giả kết luận rằng sóng xung kích do máy điện thủy lực gây ra tổn thương có kích thước lớn hơn, trong khi đó sóng xung kích từ máy điện từ lại gây ra sự hủy hoại hoàn toàn của tế bào tại điểm F2; điều này giải thích tỷ lệ chảy máu dưới bao thận khi dùng máy điện từ cao hơn so với các loại máy khác.

9.2.1.2. Các thay đổi về chức năng

Qua các nghiên cứu chỉ số sinh hóa

Enzym phân tử lượng cao như lactat dehydrogenase (LDH), gamma-glutamyl transferase (GGT) có thể được bài tiết trong nước tiểu do tổn thương ống thận. Enzym có trọng lượng phân tử thấp qua được thận trong đó chủ yếu có nguồn gốc từ thận được tách ra trong quá trình thay thế các tế bào. Ngoài ra, còn có nguồn gốc khác khá quan trọng là từ hồng cầu, bạch cầu, các tế bào biểu mô, bài tiết của các tuyến và vi khuẩn. Các enzym như LDH, GGT, NAG (N-acetyl α -glucosaminidase), beta - galactosidase thường được sử dụng để đánh giá thương tổn tế bào ống thận. Sự gia tăng của các enzym này trong nước tiểu ngay sau tấn công ngoài cơ thể chứng tỏ có thương tổn tế bào ống thận. Khi chức năng thận hồi phục các chỉ số enzym trở về bình thường.

Các nghiên cứu của Assimos và CS (1989), Kongrad và CS (1988), Karlin và CS (1989) cho thấy sự gia tăng của các enzym ống thận trong nước tiểu ngay sau TSNCT. Ngược lại, Kongrad và CS (1991) thấy rằng có sự gia tăng của các enzym NAG, GGT và α_2 -microglobulin nước tiểu tại thận bị sỏi so với thận bình thường, tuy nhiên sự gia tăng này không có ý nghĩa thống kê trong 24 giờ sau TSNCT. Các tác giả kết luận rằng sự gia tăng các enzym đó là do tình trạng hư hại ống thận do

sỏi chứ không phải do đáp ứng với sóng xung kích. Đa số các nghiên cứu này cho rằng mọi phần của thận và tổ chức xung quanh đều có thể bị tác động bởi sóng xung kích TSNCT nhưng hệ thống vi mạch là dễ bị tổn thương nhất.

GOT (Glutamate oxaloacetate transaminase), LDH máu tăng phụ thuộc vào số lượng sóng xung kích sử dụng. Bilirubin toàn phần, GOT, LDH máu đạt đỉnh cao một ngày sau tán và trở về giá trị trước khi điều trị vào ngày thứ 4 sau tán. Tỷ lệ giữa NAG và creatinin nước tiểu tăng một cách có ý nghĩa và kéo dài đến ngày thứ 4 sau tán sỏi. Creatin phosphokinase và myoglobin cũng tăng rõ rệt vào ngày thứ nhất sau tán và trở về bình thường sau 4 ngày. Điều đó chứng tỏ thận bị tổn thương và cần xác định liều lượng, tần số khi điều trị bằng tán sỏi ngoài cơ thể. Trinchieri (1988, 1990) nhận thấy NAG niệu tăng sau tán chứng tỏ có tổn thương tế bào ống thận nhất là khi bệnh nhân điều trị với số xung > 2000 (Assimos-1989, Karlin-1990, Karlsen-1991, Knapp,1995, Villanyi,2001), Graber ,2003, Kishimoto -1986).

Sự gia tăng enzym niệu ngay sau tán và giảm dần về mức bình thường sau một thời gian chứng tỏ có sự phục hồi của tế bào ống thận sau khi bị thương tổn do tán sỏi ngoài cơ thể. Việc xác định khoảng thời gian này là cần thiết nếu quyết định tán sỏi lần tiếp theo khi chức năng thận đã được phục hồi. Karlin (1990), Karlsen (1991), Li (1994), Kirkali (1994), Akdas (1994), Cevik (1999) cho rằng thời gian đó là một tuần, Villanyi (2001) là 2 tuần, Graber (2003) là 2 ngày, trong khi đó Assimos (1989) là 28 ngày.

Qua các nghiên cứu chụp thận đồng vị phóng xạ

Độ lọc cầu thận (GFR) là một trong những chỉ số đánh giá chức năng thận, có được dùng trong nghiên cứu thay đổi chức năng thận sau TSNCT. Để đo độ lọc cầu thận, lý tưởng nhất là đo độ thanh thải của một chất mà chất đó được lọc một cách tự do bởi cầu thận nhưng không bị tái hấp thu hay bài tiết. Đo độ thanh thải của inulin, một chuỗi polymer carbonhydrat của đường fructose có đầy đủ các đặc tính trên đây, đã được xem là tiêu chuẩn vàng để đo độ lọc cầu thận. Tuy nhiên, trên thực tế thì độ thanh thải của creatinin lại thường được sử dụng để đo độ lọc cầu thận. Cả hai phương pháp này nếu được dùng để đo độ lọc của mỗi thận riêng biệt thì phải lấy nước tiểu của mỗi thận riêng biệt (Fung, 1995).

Một phương pháp cho phép đo chức năng của từng thận riêng biệt (thông qua đo độ lọc cầu thận, lưu lượng huyết tương hữu hiệu tới thận (ERPF) sử dụng trên lâm sàng là chụp thận đồng vị phóng xạ với ^{99m}Tc -DTPA (^{99m}Tc diethylenetriaminepenta-acetic acid) hoặc Iodohippurate (OIH) I^{131} hoặc I^{123} (Daniel, 1990; Gupta, 1995; Goel, 1996; Eterovic, 1999). ^{99m}Tc -DTPA là chất đồng vị phóng xạ chỉ chịu sự lọc của cầu thận mà không chịu sự tái hấp thu và bài tiết của ống thận. Có vài nghiên cứu vấn đề này (Evan, McActeer, 1996).

Kaude và CS (1985) đã nhận thấy có tình trạng giảm tức thì lưu lượng huyết tương hữu hiệu tại thận do bằng chụp đồng vị phóng xạ thận trong 30% các trường hợp TSNCT. Một số nghiên cứu khác cho thấy có sự chậm hoặc không bài tiết (transit) được chất phóng xạ mà không do tắc nghẽn tại thận được TSNCT.

Trong khi đó Daniel và CS (1990) nghiên cứu chức năng thận tức thì sau TSNCT bằng chụp thận đồng vị phóng xạ với Iodohippurate (OIH) I^{131} 24 giờ sau

điều trị bằng máy tán dùng sóng xung kích áp điện (piezoelectric) thì thấy rằng các tổn thương cấp tính do sóng xung kích gây ra cho nhu mô thận là không đáng kể. Tuy nhiên nghiên cứu này được thực hiện trên một mẫu có cỡ nhỏ (14 bệnh nhân) với kích thước trung bình của sỏi nhỏ (<15mm) và chỉ chịu một lần điều trị. Trong khi đó trên thực tế có nhiều bệnh nhân (20-30%) cần được điều trị lặp lại nhiều lần, và tổn thương nhu mô lúc đó có thể xảy ra (Preminger, 1990, Editorial Comments).

Các nghiên cứu về chỉ số trở kháng của mạch máu thận

Để nghiên cứu trở kháng của động mạch, các tác giả sử dụng siêu âm Doppler màu có tần số 3,5-5,0MHz để đo chỉ số trở kháng của động mạch liên thùy thận (interlobar artery). Chỉ số trở kháng được tính bằng công thức: *(vận tốc tâm thu đỉnh - vận tốc tâm trương đỉnh)/vận tốc tâm thu đỉnh* (Knapp, 1995; Janetschek, 1997; Nazaroglu, 2003).

Nhóm nghiên cứu thuộc trường đại học Innsbruck (áo) (Knapp và CS, 1996; Janetschek và CS, 1997) đã tiến hành nghiên cứu chỉ số trở kháng ở các bệnh nhân được điều trị bằng TSNCT với liều lâm sàng đủ để làm vỡ sỏi (trung bình 2725 xung, 16-18 kV, bằng máy Dornier MFL 5000). Kết quả phân tích được chia theo lứa tuổi bệnh nhân (loại trừ ra khỏi nhóm nghiên cứu các bệnh nhân có bệnh lý mạch máu biết trước). Chỉ số trở kháng được đo ngay sau TSNCT trên thận được điều trị (không đo trên thận lành) ở bệnh nhân trên 60 tuổi. Kết quả cho thấy 75% bệnh nhân thuộc nhóm này có chỉ số trở kháng tăng cao bệnh lý; sau 26 tháng, 15 trong số 20 bệnh nhân thuộc nhóm này vẫn có chỉ số này cao có ý nghĩa thống kê. Các phát hiện này gợi ý rằng TSNCT gây ra các tổn thương hằng định cho nhu mô thận và tương ứng với thương tổn mạch máu đã xác định được qua các nghiên cứu thực nghiệm. Trong 45% các trường hợp trong nghiên cứu này (9 trong số 20 bệnh nhân) chỉ số trở kháng tiếp tục tăng và các bệnh nhân này mắc chứng tăng huyết áp mới xuất hiện sau TSNCT (new onset hypertension). Trong khi đó lại không thấy có sự gia tăng hoạt độ của renin huyết tương ở bất cứ thời điểm nào. Các tác giả kết luận rằng có mối liên hệ tỷ lệ thuận mạnh mẽ giữa chỉ số trở kháng cao và huyết áp động mạch, và tuổi là một yếu tố nguy cơ cho các biến chứng muộn của TSNCT.

Nazaroglu và CS (2003) nghiên cứu trở kháng động mạch liên thùy trước ở các thời điểm 30 phút, 3 giờ và 2 tuần sau TSNCT, nhận thấy rằng sau TSNCT vài giờ chỉ số trở kháng sẽ tăng tạm thời ở thận được TSNCT và thận đối diện. Chỉ số trở kháng tăng cao nhất ở vùng gần sỏi và tăng ít nhất ở thận đối diện. Hai tuần sau TSNCT, chỉ số trở kháng về bình thường như trước khi điều trị.

Tất cả các nghiên cứu đã chỉ ra trong phần này cho thấy chức năng thận ở một số bệnh nhân được TSNCT có thay đổi cấp tính sau điều trị, các thay đổi đó là do đáp ứng co mạch dẫn đến giảm lưu lượng máu tới thận (RBF: renal blood flow) và độ lọc cầu thận. Trong khi đó một số nghiên cứu lại cho thấy có sự cải thiện đáng kể chức năng thận sau TSNCT (Chaussy - 1984). Tuy nhiên các bệnh nhân trong nghiên cứu này đã có biểu hiện tắc nghẽn đường niệu trên do sỏi trước khi TSNCT, do đó sau TSNCT, chức năng thận sẽ cải thiện do tình trạng tắc nghẽn đã được loại bỏ.

9.2.1.3. Các yếu tố nguy cơ tổn thương nhu mô thận cấp tính sau TSNCT

– Tăng huyết áp: Knapp và CS (1988) nhận thấy các bệnh nhân sỏi thận có tăng huyết áp kèm theo có nguy cơ cao bị khối máu tụ quanh thận, đặc biệt các bệnh nhân không kiểm soát được chỉ số huyết áp cao của họ vào thời điểm tán sỏi thì có tỷ lệ bị máu tụ cao nhất. Một ghi nhận thú vị rằng một số bệnh nhân có tăng huyết áp có sẵn sẽ phải dùng thuốc hạ huyết áp với liều cao hơn sau TSNCT (Kaude và CS, 1985).

– Rối loạn đông máu: bệnh nhân có thời gian thromboplastin kéo dài trên xét nghiệm chức năng đông máu hoặc có sử dụng các chất chống đông (aspirin, thậm chí ngừng sử dụng 2 tuần trước điều trị vẫn có khả năng bị chảy máu quanh thận sau TSNCT) được xác định là có nguy cơ cao bị máu tụ sau TSNCT. Newmann và Saltzman (1989) ghi nhận các bệnh nhân có bệnh lý rối loạn đông máu và giảm tiểu cầu có nguy cơ bị máu tụ dưới bao thận cao.

– Cường độ và số lượng sóng xung kích sử dụng: đây là các yếu tố nguy cơ tạo máu tụ quanh thận, tuy nhiên một số kết quả nghiên cứu không khẳng định giả thiết này (Newmann và Saltzman, 1989).

– Tuổi: trẻ em và người già là những đối tượng có nguy cơ cao bị ảnh hưởng về cấu trúc và chức năng thận dưới tác động của sóng xung kích trong TSNCT (Janetschek và CS, 1997; Lifchits và CS, 1998). Tình trạng này rõ ràng có liên quan tới sự suy giảm dự trữ đơn vị chức năng của thận (Evan và McArteer, 1986).

– Các yếu tố nguy cơ khác: bao gồm sỏi thận đường, bệnh lý mạch vành và béo phì. Các bệnh lý này đều có mối liên quan đến rối loạn thành mạch, là yếu tố nguy cơ của TSNCT.

Sự giảm chức năng thận sau TSNCT có mối liên quan với số lượng sóng xung kích sử dụng (Kataoka và CS, 1993, Mostafari và CS, 1998, Chan và CS, 2000). Tình trạng giảm đó có thể ngăn chặn được bằng cách điều trị trước (pretreatment) với aminophyllin (Chan và CS, 2000), nifedipin và allopurinol (Stromaier và CS, 1995). Thomas và CS nhận thấy với liệu trình điều trị 1500 xung thì an toàn, nhưng nếu tăng số lượng xung sẽ làm giảm lưu lượng huyết tương tại thận. Orestona và CS (1989) ghi nhận rằng liều thấp hơn 2500 xung có thể gây thay đổi về chức năng thận nhưng hồi phục hoàn toàn sau 30 ngày. Liều lớn hơn 2500 xung sẽ gây giảm chức năng thận lan rộng hơn (giảm độ thanh thải và vận chuyển IOH) tại thận được điều trị cũng như thận đối diện.

Suy thận cấp sau TSNCT cũng được báo cáo trong một số nghiên cứu, tuy nhiên đều tự hồi phục. Trong một nghiên cứu trên thận độc nhất, Karlsen và Berg (1990) báo cáo tình trạng giảm độ lọc cầu thận có ý nghĩa ở thời điểm 3 tháng sau TSNCT.

Tóm lại, tổn thương thận cấp tính sau TSNCT có thể là hậu quả quan trọng của TSNCT. Tuy nhiên vẫn còn nhiều vấn đề cần được tiếp tục nghiên cứu, như là tất cả bệnh nhân được TSNCT hay chỉ những một nhóm bệnh nhân nào đó mới có nguy cơ bị ảnh hưởng, bệnh nhân có hai thận có ít bị ảnh hưởng bởi sóng xung kích

hơn so với người có một thận không. Và điều quan trọng là, mặc dù đã có nhiều số liệu chỉ ra các yếu tố nguy cơ bị tổn thương thận cấp tính, các yếu tố đó vẫn chưa được xác định một cách đầy đủ.

9.2.2. Thương tổn thận mạn tính

Sau TSNCT có ba loại thay đổi mạn tính của thận có khả năng xảy ra, đó là tăng huyết áp, giảm chức năng thận, tái phát sỏi và hình thành bệnh sỏi brushite (sỏi phosphate calci). Cả ba tác động mạn tính này dường như có mối liên quan với các tổn thương quan sát thấy trong thời kỳ cấp tính, do sự tiến triển của sẹo nhu mô gây ra tại điểm F2.

Lechevalier và CS (1993) đã thực hiện chụp cắt lớp phát xạ đơn photon (SPECT, Single Photon Emission Computed Tomography) trước và sau TSNCT 30 ngày ở 12 bệnh nhân điều trị bằng máy tán dùng sóng xung kích áp điện. Kết quả cho thấy tất cả các thận có sỏi được tán đều biểu hiện giảm chức năng thận ở mức độ nào đó. 4 trong số 12 thận biểu hiện giảm thu nhận chất đánh dấu đồng vị phóng xạ hơn 4%. Có 7 trường hợp phát hiện sẹo tại điểm F2. Umekawa và CS (1994) kiểm tra thận của một bệnh nhân biểu hiện suy thận cấp xảy ra 90 ngày sau TSNCT và phát hiện thấy có sự sản xuất kháng thể kháng màng đáy cầu thận tại các tiểu cầu thận tại điểm F2.

Chương 10

ĐIỀU TRỊ SỎI THẬN BẰNG PHƯƠNG PHÁP LẤY SỎI QUA DA

Cho đến nay, ở các nước phát triển phẫu thuật lấy sỏi qua da được thực hiện thường qui và dần thay thế vai trò của phẫu thuật mở trong điều trị sỏi thận. Chỉ định của phẫu thuật lấy sỏi qua da bị thu hẹp ở giai đoạn đầu những năm 1980 khi tán sỏi ngoài cơ thể được đưa vào áp dụng trong lâm sàng. Nhưng sau khi những hạn chế trong kết quả điều trị sỏi thận bằng tán sỏi ngoài cơ thể được thừa nhận, thì vai trò của phẫu thuật lấy sỏi qua da trong điều trị sỏi thận được tái khẳng định.

Với kinh nghiệm không ngừng được gia tăng và sự cải tiến về phương tiện dụng cụ, chỉ định của phẫu thuật qua da ngày càng được mở rộng từ sỏi đơn giản cho đến sỏi thận phức tạp, sỏi san hô. Từ phẫu thuật trên thận bình thường đến phẫu thuật trên thận có bất thường về giải phẫu (thận móng ngựa, sỏi nằm trong túi thừa, sỏi thận trên thận ghép, sỏi thận tái phát), từ trên những BN bình thường đến những BN béo phì, BN cao tuổi... từ lấy sỏi đơn thuần đến lấy sỏi và sửa chữa hội chứng khúc nối (cùng 1 thì) hoặc điều trị hội chứng khúc nối đơn thuần.

Ở Việt Nam, năm 1997, Vũ Văn Ty và CS triển khai thành công phẫu thuật lấy sỏi qua da tại Bệnh viện Bình Dân kết quả của 31 trường hợp đầu tiên được các tác giả báo cáo tại hội nghị ngoại khoa toàn quốc lần thứ 11 năm 2000. Tháng 12/2002, Lê Sỹ Trung báo cáo 41 trường hợp phẫu thuật lấy sỏi qua da trong đó có 68,35% là sỏi san hô. Cho đến nay, phẫu thuật lấy sỏi qua da được thực hiện ở các trung tâm lớn trong cả nước: Bệnh viện Bình Dân, Bệnh viện Pháp Việt, Bệnh viện Đại học y dược Thành phố Hồ Chí Minh, Bệnh viện Trung ương Huế, Bệnh viện Việt Đức. Với gần 1000 trường hợp được thực hiện. Đã có 2 quyển sách chuyên đề và hơn chục bài báo liên quan được xuất bản và đăng tải trên các tạp chí chuyên ngành.

1. CHỈ ĐỊNH VÀ CHỐNG CHỈ ĐỊNH

1.1. Chỉ định

1.1.1. Chỉ định về sỏi

- Sỏi thận dạng san hô và bán san hô.
- Sỏi có kích thước > 20 - 25mm, diện tích bề mặt sỏi > 500mm². Những viên sỏi này có thể tán ngoài cơ thể nhiều lần nhưng tỷ lệ sạch sỏi được thống kê chỉ khoảng 30%.
- Sỏi đài dưới có kích thước 2cm - 3cm. Tỷ lệ sạch sỏi cho những loại sỏi này khi tán sỏi ngoài cơ thể là 60%.

1.1.2. Chỉ định vì tắc nghẽn

Sỏi thận có các bệnh kết hợp:

- Tắc nghẽn niệu quản trên.
- Tắc nghẽn khúc nối niệu quản - bể thận.
- Tắc nghẽn cổ đài thận.

1.1.3. Chỉ định vì các dị dạng đường niệu

- Sỏi trong túi thừa dài, bể thận.
- Sỏi thận kèm hẹp khúc nối bể thận.
- Sỏi đài thận kèm hẹp cổ đài thận.

1.1.4. Các chỉ định khác

- Bệnh nhân có sỏi thận có các chống chỉ định tương đối của tán sỏi ngoài cơ thể: bệnh nhân đang đặt máy tạo nhịp hoặc phá rung, phình động mạch thận hoặc phình động mạch chủ bụng vôi hóa.

- Các trường hợp thất bại của tán sỏi ngoài cơ thể.
- Sỏi không thể định vị được trong tiêu điểm của máy tán sỏi: sỏi trong thận có vị trí bất thường về giải phẫu học, bất thường về khung xương, sỏi trong thận ghép.
- Sỏi cứng không thể tán nhỏ được.
- Sỏi có bế tắc đường niệu đi kèm nhưng bế tắc này do nguyên nhân khác không phải do sỏi: hẹp khúc nối bể thận niệu quản,... Những viên sỏi này có thể vỡ qua tán sỏi ngoài cơ thể nhưng không thể ra ngoài một cách tự nhiên được.
- Sỏi sót sau phẫu thuật mở.

1.2. Chống chỉ định lấy sỏi qua da

1.2.1. Chống chỉ định tuyệt đối

- Rối loạn đông máu.
- Có đặt máy tạo nhịp tim.
- Vôi hoá ĐM chủ.
- Phình ĐM thận.

1.2.2. Chống chỉ định tương đối

- Bất thường giải phẫu: gù, vẹo cột sống
- Các trường hợp bất thường vị trí giải phẫu của thận: thận lạc chỗ.

- Các trường hợp chống chỉ định tương đối có thể khắc phục được bằng cách dùng các biện pháp hỗ trợ để chọc dò kim vào hệ thống đài bể thận và nang đường hầm vào thận qua nội soi ổ bụng hoặc nội soi sau phúc mạc.

2. CÁC LOẠI MÁY VÀ DỤNG CỤ LẤY SỎI QUA DA

2.1. Máy X quang

Một bộ máy X quang dùng trong kỹ thuật lấy sỏi thận qua da bao gồm: một ống phát tia X, một bộ phận tăng sáng và một màn hình. Vị trí của ống phát tia X so với vị trí phẫu thuật viên rất quan trọng. Khi ống phát tia X đặt phía dưới bệnh nhân, phần lớn tia X phát ra được hấp thụ bởi bệnh nhân, phần tia X mà phẫu thuật viên hấp thụ là rất nhỏ so với loại máy mà ống phát tia X đặt phía trên.

Với máy X quang hình chữ C hoặc chữ U, người điều khiển máy có thể giúp phẫu thuật viên dịch chuyển đầu máy để xác định độ sâu của kim chọc mà không cần phải di chuyển bệnh nhân.

2.2. Kim chọc

Hiện nay có nhiều loại kim chọc khác nhau tùy theo mục đích sử dụng. Loại kim nhỏ 22G dùng để chọc khi chụp bể thận. Loại kim lớn 18G có lớp vỏ ngoài để luồn dây dẫn qua. Đây là loại kim sử dụng trong kỹ thuật lấy sỏi thận qua da.

Loại kim này thường có ba phần: một nòng ở trong, phần kim ở giữa và một lớp vỏ ngoài thường là bằng Teflon. Lớp vỏ ngoài tốt nhất là trong suốt để khi nước tiểu thoát qua có thể đánh giá màu sắc dịch thoát ra sau khi chọc. Đường kính trong của kim thường là loại 4F để cho phép dây dẫn cỡ 0.09cm luồn qua để nang đường chọc sau này.

Một loại kim khác có nòng trong dài hơn khoảng 5 cm so với kim và vỏ Teflon. Phần dài ra này tác dụng như một đầu thăm dò. Khi đã vào hệ thống tiết niệu rồi thì trượt phần kim và lớp vỏ Teflon cùng vào hệ bài tiết của thận.

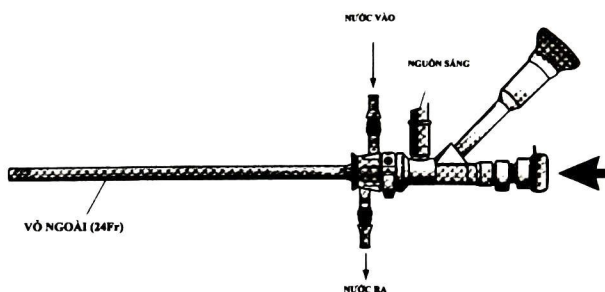
2.3. Vỏ amplatz

Vỏ amplatz có đường kính trong từ 24 đến 30F. Đường kính ngoài rộng hơn đường kính trong khoảng 4F. Dài từ 15cm đến 20cm. Có một đầu vát và trơn láng để trượt dễ dàng trên ống dẫn. Ống dẫn có đường kính trong khoảng 8F để luồn qua được dây dẫn. Ngày nay có khuynh hướng dùng các loại amplatz nhỏ (cỡ 24F) để tránh tổn thương nhiều nhu mô thận. Tuy nhiên với những hòn sỏi có thể qua amplatz 28F hoặc 30F mà không phải tán thì dùng vỏ amplatz loại lớn rất có ích.

2.4. Ống soi thận

Ống soi thận có thể dùng ống soi cứng hay ống soi mềm.

- Ống soi thận loại cứng có kích thước vỏ ngoài từ 24 - 26Fr, chiều dài 21cm với một kênh thao tác duy nhất 13.5Fr. Kính soi loại 0° hoặc 30°. Mảnh sỏi kích thước < 8 - 10mm: có thể gắp trọn ra ngoài không cần tán sỏi. Đối với sỏi lớn hơn: có thể tán sỏi bằng dụng cụ tán sỏi cơ học hoặc siêu âm.



Hình 10.1: Ống soi thận cứng.

– Ống soi mềm kích thước 15Fr với kênh thao tác 7,5Fr. Sợi quang học được phát minh cuối thập niên 60 và đưa đến cuộc cách mạng trong chế tạo ống soi mềm. Ống soi thận mềm tuy có kích thước nhỏ nhưng độ phóng đại của trường soi có thể lên đến 30 - 50 lần. Cùng với sự phát triển của dụng cụ tán sỏi laser, ống soi mềm được coi là phương tiện hàng đầu điều trị các viên sỏi đài dưới thận kích thước < 1cm.

Đầu ống soi có thể uốn cong chủ động (do phẫu thuật viên điều khiển) hoặc uốn cong thụ động (khi ống soi bị cản sẽ tự uốn cong để luồn đi hướng khác). Nhờ vậy ống soi mềm có thể tiếp cận được toàn bộ các đài thận trong 95% trường hợp soi thận. Các ống soi đều có độ uốn cong chủ động từ 120 - 160°, đủ để tiếp cận đài thận dưới vì góc giữa niệu quản và đài thận dưới khoảng 140°. Gần đây một số ống soi mới sản xuất có độ uốn cong chủ động lên đến 270°.



Hình 10.2: Ống soi thận mềm và các hướng của đầu ống soi

3. KỸ THUẬT VÀ MỘT SỐ THAY ĐỔI KỸ THUẬT LẤY SỎI QUA DA

3.1. Phương pháp vô cảm và tư thế bệnh nhân

Vô cảm toàn thân qua nội khí quản

Mới đầu bệnh nhân nằm tư thế sản khoa để đặt thông catheter niệu quản lên tới bể thận. Catheter niệu quản có tác dụng:

- Thường xuyên bơm thuốc cản quang để định hướng cho chọc vào đài thận.
- Bơm xanh methylen để thấy thuốc chỉ thị màu chứng tỏ kim đã chọc vào đúng đài thận.
- Kim chọc không vượt quá catheter về phía cột sống, nếu kim chọc vượt quá catheter rất có thể kim chọc thủng bể thận.
- Không cho các mảnh sỏi nhỏ xuống niệu quản.
- Dẫn lưu sau tán sỏi.

Tư thế bệnh nhân: nằm sấp tạo điều kiện dễ dàng lúc chọc dò kim vào đài thận, phẫu thuật viên dễ dàng định hướng theo 2 mặt phẳng trước sau và mặt phẳng nghiêng.

3.2. Chọc dò và nong đường hầm vào thận

Việc lựa chọn đường chọc phụ thuộc vào vị trí của sỏi. Thông thường đa số tác giả lựa chọn đường chọc vào đài dưới, đài giữa để lấy sỏi ở bể thận, sỏi đài dưới và đài giữa thậm chí cả sỏi đài trên của thận. Lựa chọn đường chọc này không bị vướng xương sườn, tránh biến chứng làm tổn thương màng phổi. Tuy nhiên trên một vài bệnh nhân khi chọn đường này, thao tác khó khăn nhất là những trường hợp sỏi chạy lên nhóm đài trên phải hạ thấp máy xuống để lên nhóm đài trên khi đó sẽ vướng vào móng bệnh nhân khi kê bệnh nhân ở tư thế nằm sấp. Nhiều tác giả khuyến khích chọc vào nhóm đài giữa, kê bệnh nhân nghiêng 30° đến 45° bên thận chọc và chọc thẳng góc. Ở tư thế này rất thuận lợi cho thao tác sau này. Với những sỏi nằm ở nhóm đài trên của thận thì sự lựa chọn rất khác nhau.

Chọn đường vào thận đa số từ đài dưới (70%). Đường vào thận từ đài trên thường ít sử dụng vì phải chọc qua khoang liên sườn 11-12 và dễ gây biến chứng ở phổi-màng phổi. Trong số bệnh nhân của chúng tôi, chỉ có 2 trường hợp chọc dò vào hệ thống đài bể thận từ đài trên, trong đó 1 BN sỏi ở đài thận trên, thận không ứ niệu, khi nong bị lạc đường chảy máu nhiều phải chuyển phẫu thuật mở.

Các tác giả khuyên với bệnh nhân béo phì nên lựa chọn đường chọc này.

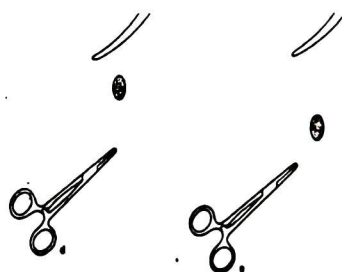
3.2.1. Kỹ thuật chọc vào thận

Khi chọc vào đài dưới, vị trí kim chọc trên đường nách sau, giữa xương sườn 12 và mào chậu.

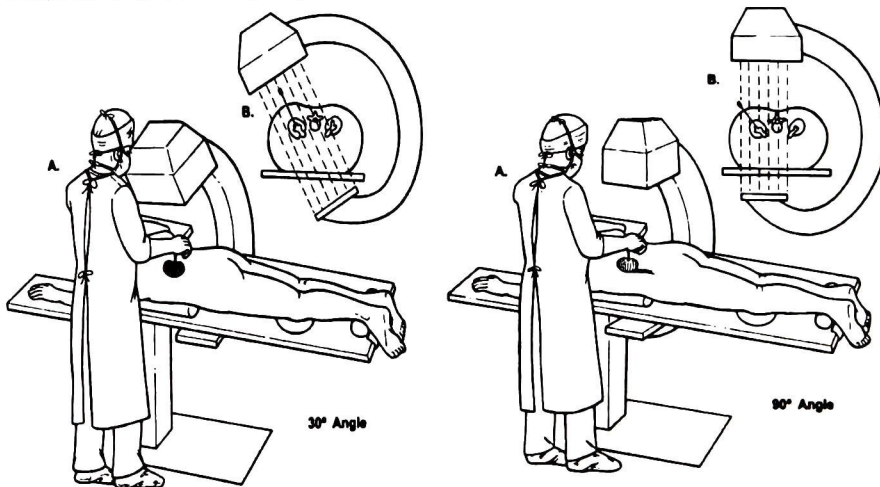
Sau khi xác định góc chọc nên dùng dao rạch một đường khoảng 1cm. Nên chọc kim vào giữa thì hít vào. Vì khi bệnh nhân thở, thận có thể di động khoảng 3 đến 5cm, khi chọc nên chọc ở giữa kỳ hít vào. Đôi khi cần sự giúp đỡ của người gây mê bóp bóng và giữ nguyên trong lúc chọc.

Có thể tạo cản quang hệ bài tiết bằng 3 cách: đặt ống thông niệu quản trước đó, phương pháp này được sử dụng nhiều hơn vì thông niệu quản lưu lại tránh được cơn đau quặn thận sau kỹ thuật do máu cục hoặc mảnh sỏi vỡ; tiêm thuốc cản quang qua đường tĩnh mạch; chọc qua da bằng kim nhỏ.

Trong thời gian chọc phải kiểm tra thường xuyên trên màn huỳnh quang. Có thể xoay bệnh nhân hoặc xoay đầu máy C-arm để kiểm tra hướng đi và độ sâu của kim chọc mà không phải xoay trở bệnh nhân. Sau khi đầu kim chọc đã tới đỉnh của tiểu đài thận thì nên đẩy thêm 2 đến 3cm rồi rút nòng kim ra. Khi đó sẽ thấy nước tiểu có pha lẫn thuốc cản quang thoát ra. Nếu không thấy dịch thoát ra hoặc chỉ có máu thoát ra thì dùng một bơm tiêm nhỏ vừa hút nhẹ vừa kéo kim lui từ từ sẽ thấy dịch thoát ra. Nếu vẫn không thấy dịch thoát ra hoặc ra toàn máu thì nên chọc lại. Đôi khi phải dùng xanh methylene để phân biệt với máu khi dịch bị pha lẫn với máu. Tùy theo vị trí của sỏi mà tính toán đường chọc vào sao cho tạo thuận lợi nhất để soi lấy hoặc tán sỏi.



Hình 10.3: Vị trí sỏi thay đổi. Khi bệnh nhân thở ra (a) và hít vào (b).

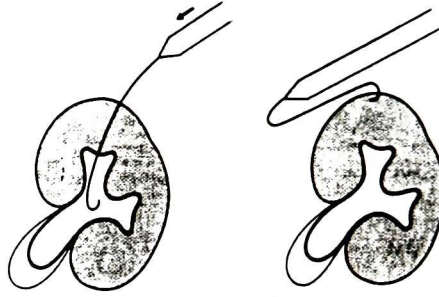


Hình 10.4: Cách xoay C-arm để chọc vào đài thận.

3.2.2. Luồn dây dẫn

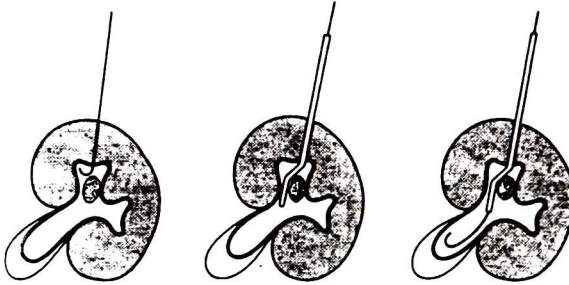
Sau khi xác định kim đã đúng vị trí, luồn dây dẫn qua kim. Trong khi luồn một tay phải giữ chặt kim, nếu không giữ được chặt dây dẫn rất dễ làm cho kim chạy ra khỏi vị trí của nó. Đôi khi sỏi cản đường không cho dây dẫn vào bể thận. Trong trường hợp này có hai cách giải quyết:

- Nong rộng đường chọc qua dây dẫn. Cách này có nguy cơ làm cho dây dẫn lệch ra khỏi vị trí của nó như hình vẽ dưới đây nên không được ưa dùng.



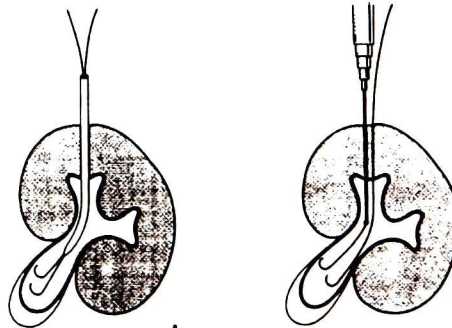
Hình 10.5: Nong qua dây dẫn (1). Cách a. dây dẫn dễ bị tuột ra ngoài.

– Dùng một ống thông đầu rắn hổ để lách qua sỏi như hình vẽ dưới. Cách này được khuyên dùng hơn.



Hình 10.6: Nong qua dây dẫn (2). Cách b. Được ưa dùng hơn.

Tốt nhất là dây dẫn luồn xuống niệu quản. Khi đó trong quá trình nong rất khó tuột ra ngoài. Để an toàn hơn nên luồn thêm một dây dẫn an toàn để dự phòng bằng cách sử dụng một ống thông có hai nòng một nòng luồn qua dây dẫn đã đúng vị trí. Nòng còn lại của ống thông luồn thêm một dây dẫn thứ hai như hình vẽ dưới đây:



Hình 10.7: Nong qua dây dẫn, có thêm 1 dây dẫn sẽ an toàn hơn.

3.2.3. Nong rộng đường chọc

Để quá trình nong thuận lợi, những yếu tố sau cần lưu ý:

- Đường rạch da phải đủ rộng.
- Tổ chức dưới da cần phải tách rộng bằng kéo hoặc Kelly.
- Đôi khi phải rạch cân ngực lưng (có một dụng cụ riêng gọi là Lumbotome dùng cho mục đích này).

Có ba cách nong đường chọc thường dùng hiện nay là:

- Dùng các que nong bán cứng. Phương pháp này nong dễ dàng và ít làm sang thương mô thận nhưng phải nong từng que rồi rút ra mới nong que tiếp theo nên mất thời gian.

- Nong bằng các que nong cứng bằng thép không gỉ đồng trục. Phương pháp này cho phép nong tất cả các que một thì sau đó mới lấy các que ra để đặt Amplatz do vậy tiết kiệm thời gian. Các que nong dùng lại nhiều lần nên rất tiết kiệm. Tuy nhiên phương pháp này làm tổn thương nhu mô thận hơn các phương pháp khác do vậy mà tỉ lệ chảy máu cao.

- Nong bằng bóng nong. Phương pháp này được cho là ít gây sang thương cho tổ chức nhất nhưng cũng tốn kém nhất vì bóng nong chỉ dùng được một lần và giá thành cao.

Sau khi đã nong đường chọc đủ rộng là đến thì đặt amplatz. Sự khác biệt khi đặt amplatz và các ống nong là ở chỗ các ống nong sẽ dừng lại khi đến đầu que nong trong cùng do có một mấu ở đầu còn amplatz không dừng lại do vậy phải kiểm tra thường xuyên trên màn huỳnh quang nếu không sẽ có nguy cơ xuyên qua bể thận và tổn thương các mạch máu lớn ở cuống thận.

Nong tạo đường hầm là một trong những bước quan trọng và rất khó khăn trong phẫu thuật lấy sỏi thận qua da. Nhóm nghiên cứu có 10 bệnh nhân được nong đường hầm vào thận bằng bộ nong Alken và 30 bệnh nhân nong bằng bộ nong Webb. Các trường hợp này được chọn ngẫu nhiên. So sánh kết quả của 2 nhóm bệnh nhân dựa trên thời gian phẫu thuật trung bình, tỷ lệ sạch sỏi, tỷ lệ biến chứng chúng tôi nhận thấy chỉ có sự khác biệt về thời gian phẫu thuật trung bình là có ý nghĩa thống kê với $P = 0,01$. Như vậy, sử dụng bộ nong Webb giúp rút ngắn thời gian phẫu thuật.

3.2.4. Tán và gấp sỏi

Đưa ống soi qua vỏ ống amplatz vào trong hệ thống đài bể thận. Dưới áp lực tưới rửa liên tục, tiến hành soi và tìm sỏi ở trong thận. Trong nhiều trường hợp, phải dùng kim gấp những cục máu đông trong đài bể thận mới nhìn thấy sỏi. Nhờ sự trợ giúp của X quang, hướng đầu ống soi về vị trí sỏi. Thao tác này giúp phẫu thuật viên rất nhiều trong quá trình tán sỏi. Khi đã nhìn thấy sỏi, dùng các phương tiện tán sỏi thành các mảnh nhỏ, hút các mảnh sỏi hay gấp mảnh sỏi ra ngoài. Nguồn năng lượng tán sỏi thường được dùng nhiều nhất trong lấy sỏi qua da là năng lượng siêu âm.

Việc sử dụng máy siêu âm tán sỏi và hút các mảnh sỏi ra ngoài luôn giúp cho phẫu trường sạch sẽ trong quá trình tán sỏi. Đảm bảo hết sỏi mà không sợ sỏi bị bắn ra xa như khi tán sỏi bằng xung hơi. Tán sỏi bằng xung hơi thường làm vỡ sỏi thành các mảnh to, có thể gấp được bằng kim 3 chấu đưa ra ngoài thận. Hiện nay nhiều tác giả dùng năng lượng laser tán sỏi thận khi lấy sỏi qua da. Một số trường hợp sỏi nhỏ, có thể gấp ngay ra ngoài mà không phải tán sỏi. Các mảnh hay các viên sỏi lần lượt được tìm thấy khi đưa ống soi vào các đài và bể thận theo hướng dẫn của X quang trong kỹ thuật. Sau khi hết sỏi, bơm nước muối pha thuốc cản quang qua máy soi vào đài bể thận để kiểm tra sự toàn vẹn của hệ thống đài bể thận.

3.2.5. Kết thúc tán sỏi và dẫn lưu

Kết thúc quy trình tán sỏi, máy nội soi thận và amplatz được lấy ra, để lại 2 dây dẫn, các BN được đặt thông dẫn lưu bể thận trong tất cả các trường hợp. Sử dụng ống dẫn lưu số 22-26Fr tùy theo mức độ chảy máu trong khi phẫu thuật. Đặt dẫn lưu sau lấy sỏi qua da nhằm 2 mục đích: cầm máu đường hầm vào thận và dẫn lưu hệ thống đài bể thận.

Nếu lúc đầu không đưa được dây dẫn xuống niệu quản thì trước khi rút máy soi thận cần gấp ống thông niệu quản đưa vào bể thận sau đó luồn dây dẫn vào ống thông niệu quản này và gấp ra qua lỗ nong vào thận để luồn thông mở thận ra da. Thông mở thận ra da thường dùng thông Malecot có đầu cong. Đầu cong của thông Malecot luồn xuống niệu quản, đầu còn lại đưa ra ngoài da và cố định vào da bằng một mối chỉ khâu. Thông Malecot được kẹp lại khoảng 1 giờ để tạo điều kiện cho cầm máu sau đó tháo ra. Những cục máu đông sẽ dần tiêu đi và thông lúc này có tác dụng dẫn lưu thận. Sau 48 giờ chụp lại thận để kiểm tra xem còn sót sỏi hay không, có thoát dịch ra ngoài không, dẫn lưu thận xuống bàng quang có tốt không. Nếu còn sót sỏi, còn tắc nghẽn niệu quản đoạn thấp thì thông mở thận ra da để thêm vài ngày hoặc cho bệnh nhân xuất viện với ống mở thận ra da để chờ biện pháp điều trị bổ sung. Nếu không còn sót sỏi, không có tắc nghẽn thông mở thận ra da có thể rút và bệnh nhân có thể xuất viện vào ngày thứ ba.

Tuy nhiên có tác giả khuyên nên dùng loại thông mở thận ra da kích thước lớn (24F) như các loại: Microvasive, Watertown, Mass. Những ống thông này có một đầu nhỏ có thể đưa xuống niệu quản với nhiều lỗ ở bên và có cánh mở ra dạng thông Malecot. Những ống thông này có rất nhiều tiện ích như: trong vòng 48 giờ đầu có thể chụp hình thận, có thể qua thông này soi thận thì hai dễ dàng, hoặc có thể qua thông này truyền các dung dịch làm tan sỏi trong những trường hợp dự kiến khó lấy được sỏi ở thì hai hoặc bằng các phương pháp khác.

Có thể dùng thông Foley để làm ống mở thận ra da. Sau khi kết thúc thì soi thận lấy sỏi, xác định lại đầu amplatz ở đúng bể thận thì rút máy soi thận sau đó thay Amplatz nhựa bằng amplatz có rãnh. Qua amplatz này đưa thông Foley vào, trong lòng thông Foley có que kim loại để xác định vị trí của thông qua C-arm. Sau khi thông Foley được xác định là đúng vị trí thì rút amplatz, bơm từ 7 đến 10 ml nước muối sinh lý để cố định thông Foley, rút que kim loại và cố định tăng cường thông Foley vào da. Nếu có chảy máu có thể kẹp tạm thời thông Foley khoảng 1 giờ sau đó tháo bỏ kẹp chảy máu sẽ ngừng giống như phương pháp dẫn lưu thận bằng thông Malecot ở trên.

Việc dẫn lưu thận sau kỹ thuật là cần thiết như nhiều tác giả đã đề cập ở trên. Tuy nhiên hiện nay với khuynh hướng can thiệp càng ít xâm hại càng tốt, nhiều tác giả đã đưa ra nhiều phương pháp can thiệp mà không cần dẫn lưu thận sau kỹ thuật để giảm thời gian nằm viện của bệnh nhân.

Tóm lại, việc dẫn lưu thận sau kỹ thuật bằng phương pháp lấy sỏi thận qua da hiện nay có 3 khuynh hướng:

- Dẫn lưu bằng sonde lớn (cỡ 22F) để đảm bảo dẫn lưu tốt sau kỹ thuật, loại bỏ tiếp tục được các cục máu đông, mảnh tổ chức và sỏi vụn trong quá trình tán và lấy sỏi.

- Dẫn lưu bằng thông nhỏ (cỡ 6 đến 9F) vẫn đảm bảo dẫn lưu thận tốt, vẫn có thể giữ đường vào hệ thống bài tiết nếu có chỉ định soi thận lại lần thứ hai. Phương pháp này nhằm giảm sự khó chịu cho bệnh nhân trong thời gian hậu phẫu.

- Không dẫn lưu thận. Sau khi kết thúc soi và lấy sỏi, có 3 phương pháp áp dụng tiếp theo: (1) không can thiệp gì thêm, đường nong tự lành trong vòng 48 đến 72 giờ, (2) dùng máy đốt điện để cầm máu qua máy nội soi thận và (3) dùng chất keo để bít đường nong vào thận để cầm máu. Phương pháp này có ưu điểm là cầm máu tốt, tránh được rò rỉ dịch sau kỹ thuật, bệnh nhân cảm thấy dễ chịu trong thời gian hậu phẫu.

Tất cả các tác giả sử dụng phương pháp dùng thông cỡ nhỏ và không dùng thông mở thận ra da sau kỹ thuật chỉ nên áp dụng cho những bệnh nhân có chọn lọc bao gồm: những bệnh nhân có sỏi kích thước nhỏ hơn 3cm, không có tắc nghẽn đường bài tiết và không chảy máu nhiều trong thì soi và lấy sỏi. Như vậy phương pháp dẫn lưu thận bằng thông lớn vẫn an toàn nhất tuy nhiên bệnh nhân cảm thấy một chút phiền phức trong thời gian hậu phẫu.

4. KẾT QUẢ

4.1. Kết quả chung

Kể từ khi được đưa vào áp dụng điều trị trong lâm sàng, đã có nhiều cuộc tranh luận giữa các phẫu thuật viên tiết niệu về hiệu quả điều trị của TSNCT và lấy sỏi qua da trong điều trị sỏi đường tiết niệu trên. Nguyên nhân là do chưa có sự thống nhất giữa các phẫu thuật viên tiết niệu khi đánh giá sự thành công của một phương pháp. Có hai thông số được sử dụng trong y văn để đánh giá vấn đề này: tỷ lệ sạch sỏi (stone-free rate, SRF) và tỷ lệ thành công (success rate).

Candau và CS theo dõi 83 BN sỏi sỏi trong 40 tháng thấy 37% mảnh sỏi "CRF" có sự gia tăng kích thước và 22% trong số đó phải can thiệp. Streem và CS quan sát những BN có mảnh sỏi "CRF" trong 23 tháng thấy 43% số đó có triệu chứng lâm sàng hoặc yêu cầu can thiệp. Sự khác nhau cơ bản giữa lấy sỏi qua da và TSNCT là: với lấy sỏi qua da các phẫu thuật viên không những kiểm soát được kích thước các mảnh sỏi mà còn có thể lấy được nó ra ngoài, trong khi TSNCT không cho phép các phẫu thuật viên lấy được mảnh sỏi, và về lý thuyết lấy sỏi qua da có thể lấy được bất kỳ mảnh sỏi vụn nào miễn là có đủ dụng cụ.

Bảng 10.1: So sánh kết quả với một số tác giả trong nước

Tác giả	n	Thành công	Thất bại
Nguyễn Đình Xướng (2008)	175	165	10 (5,71%)
Vũ Nguyễn Khải Ca (2009)	78	72	6 (7,69%)

4.2. Các yếu tố liên quan đến kết quả

4.2.1. Tiền sử can thiệp tiết niệu

Những trường hợp sỏi tái phát luôn là thách thức với các phẫu thuật viên tiết niệu, lúc này mô xơ quanh thận, cùng biến đổi giải phẫu của hệ bài tiết là những khó khăn cho bất kỳ phẫu thuật viên nào, phẫu thuật trên những trường hợp sỏi tái phát luôn có nhiều tai biến hơn, tỷ lệ sót sỏi cao hơn so với phẫu thuật lần đầu. Mặc dù có nhiều khó khăn, nhưng phẫu thuật lấy sỏi thận qua da trên những trường hợp có tiền sử phẫu thuật sỏi thận có hiệu quả tương đương với những trường hợp phẫu thuật lần đầu.

4.2.2. Đường vào thận

Đường vào thận trong phẫu thuật lấy sỏi qua da chủ yếu theo đường dưới sườn và vào đài dưới. Đường vào đài dưới cho phép kiểm soát sỏi đài dưới, bể thận và đài trên (tuy nhiên nếu soi lên đài trên sẽ rất khó với những trường hợp BN có BMI cao). Tỷ lệ chọc vào nhóm đài dưới lấy sỏi theo Lê Sỹ Trung (2002) 85%, Nguyễn Phúc Cẩm Hoàng (2003) có 76% chọc vào đài dưới, Vũ Nguyễn Khải Ca (2009) tỷ lệ này là 85,89%.

Với sỏi nằm trong túi thừa, sỏi khu trú đài thận thì đường vào tốt nhất là đi trực tiếp vào vị trí sỏi.

BN có nhiều sỏi nằm rải rác các nhóm đài hay sỏi phức tạp có thể đi vào thận qua nhiều đường hầm. Đầu tiên tạo đường hầm lấy sỏi dễ, nhưng đường hầm này vẫn không lấy hết sỏi, tiếp tục tạo đường hầm thứ hai vào đài dưới với mục đích gấp những viên sỏi còn lại. Theo Manish Singla và CS (2008) với những trường hợp sỏi san hô hoặc sỏi phức tạp vào thận với nhiều đường hầm cho tỷ lệ sạch sỏi cao hơn.

4.2.3. Số lượng, kích thước sỏi

Kích thước sỏi lớn và sỏi nhiều viên là một trong những yếu tố quan trọng liên quan đến kết quả điều trị bằng phương pháp lấy sỏi qua da bởi vì thời gian phẫu thuật kéo dài, tỷ lệ sạch sỏi không cao, thậm chí phải chọc và nong nhiều đường hầm nên tỷ lệ tai biến và biến chứng cao. Chính vì vậy đa số tác giả khuyên với sỏi san hô và nhiều viên nên lựa chọn phương pháp phẫu thuật mở.

Theo Ligeman và CS (1987) với sỏi có kích thước < 10mm tỷ lệ sạch sỏi của TSNCT là 77%, tỷ lệ này giảm xuống còn 29% với sỏi có kích thước >30mm.

4.2.4. Vị trí sỏi và hình thái sỏi

Vị trí sỏi liên quan đến lựa chọn vị trí chọc và nong đường hầm vào thận. Như đã trình bày ở trên, việc vào thận theo đường đài trên cho phép tiếp cận hầu hết các đài thận, nhược điểm của việc chọc vào đài trên là gây tổn thương phổi, màng phổi.

Với những trường hợp sỏi bể thận đơn thuần hoặc sỏi bể thận kết hợp với sỏi đài dưới, đường vào đài dưới là sự lựa chọn đầu tiên của hầu hết các phẫu thuật viên. Với sỏi thận phức tạp và sỏi san hô, đường vào cực trên và sử dụng nhiều đường hầm (multiple tracts) đạt được tỷ lệ sạch sỏi cao nhất, tỷ lệ sạch sỏi ngay lần điều trị đầu tiên của các nghiên cứu này dao động từ 70% - 87% và tăng lên khi làm lấy sỏi qua da lần 2 hoặc bổ trợ bằng TSNCT (Manish Singla -2008, Evangelos N.Liatsikos -2005, Monish Aron -2004, Asif Raza -2008).

4.2.5. Mức độ ứ niệu thận

Trong lấy sỏi qua da, chọc dò và tạo đường hầm vào thận là thì quyết định thành công hay thất bại của phẫu thuật. Trong đó, chọc dò là bước đầu tiên. Tỷ lệ sót sỏi tỷ lệ nghịch với mức độ ứ niệu của thận. Tuy nhiên, tác giả cho rằng cần phải nghiên cứu với số lượng lớn hơn mới có thể kết luận chính xác được.

Theo Winfield và CS (1988) với thận không ứ niệu tỷ lệ sạch sỏi của TSNCT khoảng 70% trong đó 12% yêu cầu 1 thủ thuật điều trị bổ sung (nội soi ngược dòng, phẫu thuật mở); tỷ lệ này giảm xuống còn 53% nếu thận ứ niệu và tỷ lệ yêu cầu cần phải điều trị bổ sung tăng lên 27%.

5. TAI BIẾN VÀ BIẾN CHỨNG

Những cải tiến của phương pháp lấy sỏi qua da đã làm giảm tỷ lệ tử vong một cách đáng kể so với kỹ thuật mổ, tuy nhiên các nhà niệu khoa phải luôn luôn cảnh báo những biến chứng có thể xảy ra trong những xâm lấn tối thiểu này. Tỷ lệ biến chứng trong phẫu thuật lấy sỏi qua da thay đổi từ 1,5 - 15% tùy tác giả. Biến chứng nặng phải can thiệp ngoại khoa khoảng 2,7%. Tỷ lệ cắt thận từ 0 - 0,2%. Tỷ lệ tử vong từ 0,05 - 0,1% chủ yếu là do chảy máu nặng, nhiễm khuẩn huyết sau kỹ thuật.

5.1. Tai biến trong phẫu thuật

5.1.1. Chảy máu lớn

Nguồn chảy máu chủ yếu từ đường hầm nông vào thận và thường do tổn thương tĩnh mạch cổ đài. Nghiên cứu giải phẫu hệ tĩnh mạch nội thận, Ngô Trung Dũng (2006) nhận xét sự tiếp nối phong phú của hệ tĩnh mạch nội thận khiến cho khái niệm đường vô mạch chỉ đúng với trường hợp của ĐM, điều đó góp phần lý giải tỷ lệ chảy máu do lấy sỏi qua da chủ yếu do tổn thương tĩnh mạch hơn là ĐM.

Tổn thương tĩnh mạch được chẩn đoán dễ dàng trong phẫu thuật bằng cách quan sát thấy thuốc cản quang đi vào tĩnh mạch khi bơm thuốc cản quang. Tuy nhiên chảy máu tĩnh mạch thường được cầm máu hiệu quả theo nguyên tắc chèn ép bằng ống dẫn lưu bể thận qua nhu mô thận.

Tổn thương động mạch thường chảy máu lớn trong khi làm kỹ thuật, với biểu hiện dịch rửa màu đỏ tươi có khi nhiều máu cục. Có khi phải dừng kỹ thuật để chuyển phẫu thuật mở cầm máu.

5.1.2. Hấp thụ ngộ độc nước liên quan tưới rửa

Cũng giống như trong các kỹ thuật nội soi tiết niệu khác, tưới rửa nước trong quá trình nội soi giữ một vai trò quan trọng nhằm các mục đích:

Tạo một quang trường sáng để quan sát.

Rửa sạch các mảnh sỏi vụn khi tán sỏi, các cục máu đông, các mô, tổ chức bong ra trong quá trình thao tác.

Làm nguội môi trường trong trường hợp dùng máy tán sỏi.

5.1.2.1. Liên quan của việc tán sỏi và tưới rửa nước

Khi tiến hành kỹ thuật lấy sỏi thận qua da các phẫu thuật viên đều dẫn do khi tán sỏi trong thận bằng máy tán sỏi dùng thủy lực hoặc sóng siêu âm sẽ ảnh hưởng như thế nào lên niêm mạc hệ thống bài tiết cũng như lên nhu mô thận? Qua thực nghiệm trên chó đã cho thấy rằng với các loại máy tán sỏi trong điều kiện được tưới nước thông qua đường nong vào thận (trong điều kiện bình thường) không làm tổn thương niêm mạc cũng như nhu mô thận. Nhưng nếu máy tán sỏi dùng máy thủy lực đặt trực tiếp lên niêm mạc hệ thống bài tiết sẽ gây ra thương tổn sâu, độ rộng của tổn thương phụ thuộc vào cường độ và độ dài bước sóng của máy tán sỏi (Webb và Fitzpatrick, 1985).

Máy tán sỏi dùng sóng siêu âm không gây tổn thương niêm mạc đài bể thận, với tốc độ tưới rửa 20 ml một phút là đủ làm nguội (Marberger và CS, 1985). Tuy nhiên, thực hành lâm sàng để nhìn rõ và tán sỏi thuận lợi, tốc độ rửa cao hơn con số này. Nghiên cứu của Kukreja và CS về ảnh hưởng của sự hấp thụ dịch tưới rửa trên bệnh nhân lấy sỏi thận qua da trên 148 bệnh nhân. Kết quả cho thấy tất cả các bệnh nhân đều có bằng chứng về hấp thụ dịch tưới rửa. Tuy nhiên, sự hấp thụ này không làm thay đổi về điện giải và sinh hoá của bệnh nhân. Mặc dù vậy các tác giả cũng khuyến cáo với những bệnh nhân có bệnh tim mạch, bệnh nhân là trẻ em nên dùng hệ thống soi có áp lực thấp, giảm tối đa lượng dịch cần tưới rửa, tránh các biến chứng đặc biệt là biến chứng làm thủng hệ bài tiết và đối với những bệnh nhân có sỏi lớn không thể lấy hết trong một lần thì nên để lấy bổ sung sau 2 đến 3 tuần.

Các mảnh vỡ của sỏi trong quá trình tán sỏi cũng gây sự quan tâm với các bác sĩ khi tán sỏi trong thận. Webb và Fitzpatrick đã làm thực nghiệm và kết luận rằng trong điều kiện bình thường, các mảnh vỡ không bị dính vào niêm mạc thận trừ khi bị đầu dò ép trực tiếp vào. Hầu như toàn bộ những mảnh nhỏ bị dính vào các cục máu đông rồi bị tống ra ngoài. Marberger thì thấy rằng những mảnh kim loại nhỏ bắn ra trong quá trình tán sỏi bằng sóng siêu âm đều bị nước rửa thải ra. Thậm chí nếu còn những mảnh dính vào niêm mạc thì cũng không gây ra hậu quả bệnh lý nào về lâu dài.

5.1.2.2. Nước thoát ra ngoài trong quá trình soi thận

Trong quá trình thao tác, bình thường nước rửa thoát ra qua 3 đường chính:

- Theo đường dẫn nước ra của máy soi thận.
- Theo amplatz nếu dùng Amplatz làm vỏ để soi.
- Theo niệu quản xuống bàng quang và theo thông Foley ra ngoài.

Tuy nhiên nước có thể thoát ra 3 nơi khác trong quá trình soi thận cần phải lưu ý để giải quyết là: thoát vào trong lòng mạch máu, thoát ra khoang ngoài phúc mạc, và thoát vào trong khoang phúc mạc.

- Nước thoát vào trong lòng mạch máu thường là vào tĩnh mạch, dấu hiệu gợi ý là chảy máu tĩnh mạch. Để chẩn đoán ta bơm thuốc cản quang qua ống mở thận ra da sẽ thấy thuốc cản quang thoát vào trong lòng mạch. Để xử trí chỉ cần kẹp ống mở thận qua da trong vòng 30 đến 45 phút, kết hợp cho thuốc lợi tiểu sau đó mở ống mở thận qua da ra.

- Nước thoát ra khoang sau phúc mạc. Đây là biến chứng không thể tránh được nếu hệ thống bài tiết bị thủng. Tuy nhiên sau khi phát hiện nước thoát ra khoang sau phúc mạc ta vẫn có thể tiếp tục cuộc kỹ thuật với điều kiện kiểm soát chặt chẽ khối lượng nước. Với những bệnh nhân khỏe mạnh một khối lượng dịch thoát ra ngoài khoảng 1000 ml không gây ảnh hưởng gì. Tuy nhiên với những bệnh nhân có bệnh lý tim mạch, trẻ em thì cần phải theo dõi chặt chẽ.

- Nước thoát vào trong khoang phúc mạc là biến chứng rất hiếm gặp. Khi biến chứng này xảy ra chỉ cần theo dõi chặt chẽ điện giải, cho thuốc lợi tiểu, dịch sẽ được hấp thụ mà không để lại hậu quả nào.

Để giảm bớt ảnh hưởng của biến chứng dịch thoát ra ngoài người ta khuyến dùng nước muối sinh lý.

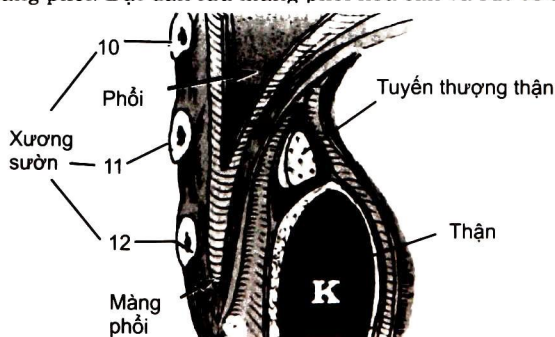
5.1.3. Thủng dài bể thận

Tổn thương thủng trong quá trình nong đường hầm hoặc do đầu tán. Để hạn chế tai biến này cần chú ý khi nong nay tán sỏi, quan sát trên C-arm, kim chọc hay đầu tán sỏi không vượt quá ống thông niệu quản vào sát cột sống.

Tổn thương được phát hiện trong lúc soi thận, chỉ cần đặt thông niệu quản xuôi dòng và dẫn lưu thận là đủ. Chụp cản quang xuôi dòng để đánh giá sự thoát chất cản quang ra ngoài trước khi rút bỏ thông thận và thông niệu quản.

5.1.4. Tổn thương phổi

Do liên quan về giải phẫu học giữa màng phổi và xương sườn XI, XII nên chọc dò vào thận ở trên xương sườn có nguy cơ tổn thương phổi và màng phổi. Với đường chọc dò trên sườn, tỷ lệ tràn khí màng phổi và tràn máu màng phổi thay đổi từ 0% - 8% tùy nghiên cứu. Chụp X quang ngực sau kỹ thuật để đánh giá mức độ tràn khí và tràn máu màng phổi. Đặt dẫn lưu màng phổi nếu cần và rút bỏ sau 24 giờ.



Hình 10.8: Tương quan giữa các xương sườn và màng phổi

5.1.5. Tổn thương gan và lách

Tổn thương gan và lách hiếm gặp ngay cả khi chọc dò đường trên sườn, nếu gan hoặc lách to mới tăng nguy cơ tổn thương do đó nếu có điều kiện chụp CLVT trước phẫu thuật là tốt nhất.

5.1.6. Thủng ruột

- Thủng đại tràng: là một biến chứng hiếm gặp, với tỷ lệ dưới 1%. Thông thường đại tràng nằm trước giữa thận nhưng đôi khi thận nằm ở vị trí bất thường. Nguy cơ thủng đại tràng tăng khi đại tràng nằm sau thận với tỷ lệ 0,6%, thận mỏng ngựa, thận sa, tiền sử có phẫu thuật ruột và do đường chọc dò thận lệch sang bên quá nhiều.

Chẩn đoán trong phẫu thuật dựa vào hình thuốc cản quang đi vào lòng đại tràng khi chụp bể thận ngược dòng. Chẩn đoán sau phẫu thuật dựa vào ống dẫn lưu ra phân và khí, viêm phúc mạc. Chụp thận cản quang sau kỹ thuật thấy thoát chất cản quang vào đại tràng.



A



B

Hình 10.9: (A) Trên phim chụp CLVT đại tràng nằm sau thận
(B) Phim chụp bể thận ngược dòng: thuốc cản quang đi vào lòng đại tràng

Thủng đại tràng ngoài phúc mạc (do đường chọc xuyên qua đại tràng rồi mới đến thận) có thể được điều trị bảo tồn: đặt sonde Double J niệu quản, ống thông thận rút qua lỗ thủng để đưa vào nằm trong lòng đại tràng đảm bảo tách biệt giữa hệ tiêu hóa và hệ tiết niệu, kháng sinh phổ rộng. sau từ 7 - 10 ngày chụp cản quang khung đại tràng qua ống thông thận, nếu không có sự thông nối giữa 2 hệ thì rút bỏ ống thông.

Can thiệp phẫu thuật khi thủng đại tràng trong phúc mạc hoặc viêm phúc mạc.

- Thủng tá tràng: hiếm gặp, thường được điều trị bảo tồn với đặt dẫn lưu thận ra da và đặt sonde mũi vào dạ dày kèm nuôi dưỡng tĩnh mạch tích cực. Chụp cản quang tá tràng sau 2 tuần để rút bỏ dẫn lưu.

5.2. Các biến chứng sau lấy sỏi qua da

5.2.1. Chảy máu sau phẫu thuật

Chảy máu là biến chứng thường gặp, có thể xảy ra trong và sau phẫu thuật, đôi khi có thể cần phải truyền máu. Tỷ lệ chảy máu trong phẫu thuật phải truyền

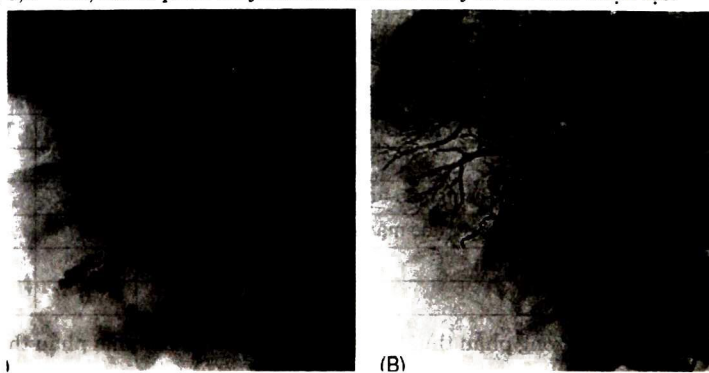
máu khoảng 5 - 18%, trong đó 0,6 - 1,4% bệnh nhân sau phẫu thuật lấy sỏi thận qua da phải can thiệp như chụp ĐM và thuyên tắc mạch do chảy máu không kiểm soát được hay thậm chí là cắt thận (Maurice Stephan Michel và CS, 2007)

Biến chứng chảy máu có thể do:

- Chảy máu nhu mô thận: thường là nhẹ. Đẩy đầu vỏ bao vào trong lòng hệ thống đài bể thận có khả năng cầm máu tạm thời sự chảy máu của nhu mô.

- Chảy máu tĩnh mạch: đa số trường hợp có thể được điều trị bảo tồn bằng một số biện pháp: dẫn lưu thận số lớn 26 Fr - 28 Fr và kẹp lại cho phép tạo áp lực cầm máu hoặc dùng một ống dẫn lưu thận có bơm bóng chèn cầm máu lưu từ 2 đến 4 ngày.

- Chảy máu ĐM: do rách ĐM, rò động tĩnh mạch, phình ĐM. Chảy máu ĐM có thể xuất hiện sớm hoặc trễ trong giai đoạn hậu phẫu. Tỷ lệ tổn thương ĐM khoảng 0,9 - 3%, đa số phải truyền máu và làm thuyên tắc ĐM chọn lọc.



Hình 10.10: Hình ảnh tổn thương ĐM cực dưới sau lấy sỏi qua da (A), ĐM cực dưới đã được nút bằng coil (B).

Tỷ lệ chảy máu do tổn thương ĐM từ 0,9 - 2% và thường phải can thiệp. Chẩn đoán xác định tổn thương ĐM bằng siêu âm Doppler hoặc chụp ĐM chọn lọc. Ở các trung tâm có đơn vị can thiệp mạch biến chứng này được xử trí bằng nút mạch, trong khi đó do điều kiện ở một số trung tâm đôi khi phải phẫu thuật mở cầm máu, thậm chí phải cắt thận.

Chảy máu có thể gặp ngay trong phẫu thuật, ở hậu phẫu hoặc cũng có thể gặp muộn sau khi BN đã ra viện (chảy máu thứ phát). Tùy vào thời điểm và mức độ chảy máu mà có thái độ xử trí khác nhau. Trong phẫu thuật, chảy máu có thể làm mờ phẫu trường gây khó khăn cho thao tác, trường hợp nhẹ có thể xoay amplatz ép vào chỗ chảy máu để cầm máu đồng thời tăng số lượng dịch rửa, nếu có hiệu quả thì tiếp tục làm phẫu thuật lấy sỏi, nếu chảy máu nghiêm trọng có thể phải dừng cuộc phẫu thuật làm thì 2 hoặc chuyển phẫu thuật mở để cầm máu. Nếu chảy máu sau phẫu thuật, kẹp sonde dẫn lưu thận có thể giải quyết hầu hết các trường hợp.

Các yếu tố nguy cơ gây chảy máu là: vào thận theo đường đài trên, sỏi san hô, sỏi thận trên thận đơn độc, dùng nhiều đường hầm lấy sỏi và phụ thuộc vào kinh nghiệm của phẫu thuật viên (Ahmed R.Al-Nahas và CS, 2007).

5.2.2. Nhiễm khuẩn

Sốt ngay sau phẫu thuật là phổ biến và thường là do sự giải phóng của các chất gây viêm hay do nhiễm khuẩn niệu. Trong lấy sỏi qua da tỷ lệ sốt thông báo trong y văn từ 21,2- 37%, nguyên nhân thường do nhiễm khuẩn niệu hấp thu vào, tỷ lệ chuyển sang nhiễm khuẩn huyết từ 0,8 - 4,7% (tử vong < 1%).

Nhiễm khuẩn trong lấy sỏi qua da thường gặp ở những BN có sỏi nhiễm khuẩn hơn những BN có sỏi vô trùng, mặc dù trước tán cây khuẩn niệu âm tính. Điều đó nhiều tác giả giải thích do vi khuẩn ẩn nấp trong viên sỏi được bung vào nước tiểu trong quá trình tán sỏi, ngoài ra có thể do dụng cụ hay nước rửa không bảo đảm vô trùng. Hầu hết các trường hợp nhiễm khuẩn sau tán khi cấy máu và nước tiểu đều âm tính.

Tỷ lệ sốt và nhiễm khuẩn trong nghiên cứu của Lê Sỹ Trung (2002) là 0,65%, Vũ Nguyễn Khải Ca (2009) là 21,8%. Theo Maurice Stephan Michel và CS (2007) tỷ lệ nhiễm khuẩn huyết sau lấy sỏi qua da khoảng 0,9% đến 4,7%, đa số các trường hợp là từ nhiễm khuẩn niệu hấp thu vào.

Bảng 10.2: Tai biến và biến chứng trong và sau phẫu thuật

Tai biến và biến chứng	Số BN	Tỷ lệ %
Thủng bể thận khi tán sỏi	1	2,5
Chảy máu lớn trong phẫu thuật, truyền máu trong phẫu thuật	2	5,0
Chảy máu sau phẫu thuật phải truyền tắc mạch	1	2,5
Nhiễm khuẩn huyết sau phẫu thuật	2	5
Tổng	6	15%

Chảy máu nhiều trong phẫu thuật có 2 BN, trong đó 01 BN phải phẫu thuật mở

5.2.3. Các biến chứng khác

Rò nước tiểu kéo dài

Rò nước tiểu kéo dài sau điều trị bằng tán sỏi qua da với biểu hiện nước tiểu rò nhiều và kéo dài qua chỗ chọc và nong đường hầm vào thận. Nguyên nhân của biến chứng này có nhiều, trong đó các nguyên nhân hay gặp như hoại tử nhu mô chỗ chọc và nong đường hầm.

Để xử trí, thường chụp lại X quang hệ tiết niệu, nếu không thấy sỏi sỏi, nên đặt sonde Double J thì thường bệnh nhân dần ổn định.

Thoát thuốc cản quang ra ngoài trong phẫu thuật

Thoát thuốc cản quang trong phẫu thuật, nguyên nhân của hiện tượng này là do chất cản quang thoát ra ngoài qua lỗ thủng của đài bể thận, qua đường hầm nong thận hoặc những trường hợp nhu mô thận mỏng mất khả năng đàn hồi, mặc dù không thủng đài bể thận thuốc cản quang vẫn ngấm ra tổ chức xung quanh.

Tỷ lệ thuốc cản quang thoát ra ngoài trong phẫu thuật theo các tác giả như sau: Lê Sỹ Trung (2009) gặp 1,4%, Vũ Nguyễn Khải Ca (2009) tỷ lệ này là 24,1%, tỷ lệ này trong y văn gặp khoảng 7,2%.

Chương 11

ĐIỀU TRỊ SỎI NIỆU QUẢN BẰNG PHƯƠNG PHÁP TÁN SỎI NỘI SOI NGƯỢC DÒNG

1. TÁN SỎI NIỆU QUẢN NỘI SOI NGƯỢC DÒNG TẠI VIỆT NAM

Từ năm 1992, Bệnh viện Bình Dân thành phố Hồ Chí Minh đã sử dụng phương pháp tán sỏi niệu quản nội soi. Kết quả tán sỏi cho 129 bệnh nhân, đạt tỷ lệ thành công 75,9%, không thành công 24,1%. Tại bệnh viện đa khoa Cần Thơ, Đàm Văn Cương báo cáo kết quả tán sỏi niệu quản 1/3 dưới bằng phương pháp nội soi cho 50 bệnh nhân bằng máy tán sỏi Lithoclast (1998) đạt kết quả 62%. Năm 2002 Đàm Văn Cương đã nghiên cứu điều trị sỏi niệu quản 1/3 dưới bằng phương pháp tán sỏi nội soi cho 70 bệnh nhân, tỷ lệ thành công 71,4%. Dương Văn Trung (1999) báo cáo kết quả tán sỏi cho 210 bệnh nhân thực hiện tại bệnh viện Bưu điện I Hà Nội, đạt tỷ lệ thành công 89%.

Nguyễn Minh Quang (2003) báo cáo kinh nghiệm qua 204 bệnh nhân tán sỏi niệu quản qua nội soi bằng laser và xung hơi, tỷ lệ thành công 95%. Năm 2003 tại Bệnh viện Bưu điện Hà Nội cũng đã sử dụng laser và ống soi mềm tán sỏi niệu quản nội soi tỷ lệ thành công 92,9%. Nguyễn Quang (2004), báo cáo 52 bệnh nhân tán sỏi niệu quản nội soi bằng Lithoclast, tỷ lệ thành công 87,04%.

Sau đó, một loạt các tác giả báo cáo kết quả tán sỏi niệu quản nội soi: Đặng Ngọc Anh (2004) Bệnh viện 198, Doãn Thị Ngọc Vân (2004) bệnh viện Saint- Paul, Võ Văn Quý (2004) Bệnh viện giao thông vận tải, cho kết quả thành công 90,5%, 95,9%, và 88,9%. Trương Hoàng Minh (2005) Bệnh viện Nhân dân 115 đã sử dụng siêu âm trong tán sỏi niệu quản nội soi, tỷ lệ thành công 92,85%. Nguyễn Văn Trọng (2006) so sánh tán sỏi nội soi và tán sỏi ngoài cơ thể trong điều trị sỏi niệu quản 1/3 dưới. Tỷ lệ thành công tán sỏi nội soi 90% và tán ngoài cơ thể 76,6%.

Hiện nay, nhiều bệnh viện trong cả nước triển khai kỹ thuật tán sỏi niệu quản qua nội soi. Trang thiết bị tốt hơn và tỷ lệ thành công cũng cao hơn.

2. CHỈ ĐỊNH VÀ CHỐNG CHỈ ĐỊNH

Trong tán sỏi ngược dòng, không có chỉ định cứng nhắc cho tất cả các trường hợp mà phụ thuộc nhiều vào kinh nghiệm của phẫu thuật viên và trên từng bệnh nhân cụ thể (Patric Spirnark J, 1991).

Trước đây, tán sỏi chỉ thực hiện cho những sỏi niệu quản có kích thước nhỏ, sỏi nằm vị trí 1/3 dưới. Nhờ sự phát triển của ống soi cỡ nhỏ, và ống soi mềm, kết hợp với khả năng tán sỏi hiệu quả của các nguồn năng lượng khác nhau như: siêu âm, thủy điện lực, laser,... cho phép tán sỏi niệu quản kích thước lớn hơn, ở bất kỳ vị trí nào của niệu quản.

2.1. Chỉ định

2.1.1. Vị trí sỏi và kích thước sỏi

Vị trí sỏi:

Đối với sỏi niệu quản đoạn dưới chỗ bất chéo động mạch chậu, đặc biệt đoạn 1/3 dưới tán sỏi niệu quản nội soi chiếm nhiều ưu thế hơn so với các phương pháp khác. Theo Ngô Gia Hy (1985), Trần Văn Sáng (1996), Nguyễn Kỳ (2003), Walter (1999), Hasan (1999), Hautmann (2004), tán sỏi niệu quản nội soi tốt nhất là sỏi niệu quản 1/3 dưới.

Nhờ thiết bị nội soi phát triển, ống nội soi cứng, bán cứng và nguồn năng lượng phong phú, cũng như kinh nghiệm phẫu thuật viên được nâng lên, tán sỏi niệu quản nội soi được mở rộng lên niệu quản đoạn lưng, sử dụng ống soi mềm tán sỏi nội soi có thể lên cực dưới thận.

Về kích thước sỏi:

Theo Hội tiết niệu Mỹ (2007), đối với sỏi niệu quản đoạn trên kích thước < 10 mm, tán sỏi nội soi ngược dòng là lựa chọn thứ hai sau tán sỏi ngoài cơ thể. Nếu sỏi > 10 mm có thể lựa chọn tất cả các phương pháp điều trị ít xâm lấn trong đó có tán sỏi nội soi ngược dòng.

Do đó, nội soi ngược dòng có thể chỉ định sỏi < 1,5 cm. Tuy nhiên, sỏi niệu quản đoạn dưới có thể chỉ định kích thước lớn hơn đoạn trên. Sỏi có kích thước lớn tán sỏi nội soi hiệu quả thấp hơn.

2.1.2. Sỏi hai bên và suy thận

Tán sỏi nội soi đối với bệnh nhân sỏi niệu quản hai bên, suy thận là giải pháp can thiệp ít xâm lấn và hiệu quả cho bệnh nhân. Sau tán phải đặt sonde double J nhằm dẫn lưu thận, điều trị suy thận.

Tuy nhiên có thể phải chạy thận nhân tạo trước khi tán sỏi để đảm bảo an toàn cho bệnh nhân, lấy hết sỏi và đặt ống thông double J sau khi tán giúp cho niệu quản được lưu thông tốt.

Tán sỏi niệu quản hai bên trong cùng một lúc giúp bệnh nhân giảm được thời gian nằm viện, thời gian hồi phục nhanh hơn, giảm kinh phí. Tuy nhiên, tán sỏi niệu quản hai bên một thì có thể tăng tỷ lệ rủi ro sau tán sỏi hơn là tán từng bên vì có thể gây vô niệu và suy thận cấp sau tán nếu như không đảm bảo được giải phóng bế tắc niệu quản, nguyên nhân liên quan đến phù nề và co thắt niệu quản sau tán sỏi. Để phòng rủi ro này, Gaurav (2007) khuyên nên đặt ống thông double J sau khi tán sỏi niệu quản 2 bên, tối thiểu cũng phải đặt một bên đảm bảo lưu thông niệu quản.

2.1.3. Chức năng thận

Nên chỉ định cho trường hợp chức năng thận tốt và trung bình, đây là điều kiện cho thận có nhiều nước tiểu, đẩy các mảnh vụn sau tán xuống bàng quang.

2.1.4. Độ giãn dài bể thận

Nên chỉ định cho trường hợp không giãn hoặc giãn nhẹ.

Khuyến cáo của Hội tiết niệu Mỹ chỉ định tán sỏi niệu quản nội soi không để cấp đến mức độ ứ niệu và chức năng thận. Bởi vì tán sỏi niệu quản nội soi là phương pháp tán và gắp các mảnh sỏi ra ngay, không phải đợi sỏi đào thải ra ngoài theo nước tiểu như tán sỏi ngoài cơ thể. Tuy nhiên, với thận ứ niệu nặng làm kỹ thuật này ít hiệu quả nên dẫn lưu thận ra da sau đó xét tán sỏi niệu quản sau.

2.1.5. Các trường hợp khác

Sỏi niệu quản tái phát.

Mảnh sỏi sót trên thận rơi xuống niệu quản sau: tán sỏi ngoài cơ thể, lấy sỏi qua da, phẫu thuật mở.

Sỏi niệu quản sót sau: phẫu thuật mở, lấy sỏi qua nội soi niệu quản.

Bệnh nhân có sỏi thận có các chống chỉ định tương đối của tán sỏi ngoài cơ thể: bệnh nhân đang đặt máy tạo nhịp hoặc phá rung, béo phì.

Sỏi niệu quản đã điều trị nội khoa thất bại.

2.2. Chống chỉ định

2.2.1. Chống chỉ định tuyệt đối

- Hẹp niệu đạo không đặt được ống soi niệu quản.
- Bệnh nhân biến dạng khớp háng, cột sống không nằm được thư thế sản khoa.
- Đang có nhiễm khuẩn niệu chưa được điều trị.
- Đang có rối loạn đông máu hoặc đang sử dụng thuốc chống đông.
- Các bệnh dị dạng đường tiết niệu.
- Xoắn vặn niệu quản.
- Các bệnh toàn thân nặng.

2.2.2. Chống chỉ định tương đối

- Sỏi bám dính vào niệu mạc, thuốc cản quang không thể vượt qua sỏi.
- Bệnh nhân có u tuyến tiền liệt thùy giữa.
- Đang dùng thuốc chống đông như heparin.

2.3. Chỉ định tán sỏi niệu quản cho phụ nữ có thai

- Thái độ xử trí sỏi niệu quản có 2 hướng, một là điều trị bảo tồn bằng thuốc giảm đau, giãn cơ. Ở 3 tháng đầu của thai kỳ, bào thai rất nhạy cảm với các tác nhân có hại như thuốc mê... Các tác giả khuyên cố gắng điều trị bảo tồn trong 3 tháng đầu và can thiệp trong 6 tháng sau. Nếu điều trị bảo tồn thất bại, bệnh nhân đau nhiều, nhiễm khuẩn, sỏi gây tắc niệu quản 3 - 4 tuần, thì điều trị can thiệp phải đặt ra. Lúc này cần nhắc đến tuổi thai, mức độ ảnh hưởng của sỏi đối với thận và nên sử dụng ống soi mềm tán sỏi niệu quản.

3. DỤNG CỤ

3.1. Ống soi niệu quản

3.1.1. Ống soi niệu quản cứng (rigid ureteroscope) và ống soi bán cứng (semi-rigid ureteroscope)

Các ống soi thế hệ thứ nhất có kích thước 13 - 16F, được chế tạo dựa trên nguyên tắc của ống soi bàng quang, không có kênh thao tác. Ống soi thế hệ thứ hai nhỏ hơn (8,5 - 11Fr) và có kênh thao tác 3,5F. Thế hệ ống soi thứ ba có kích thước từ 6,9 - 7,2F, sử dụng sợi quang học để truyền hình ảnh và nguồn sáng với 2 kênh thao tác kích thước lớn (2,1F x 2 hoặc 2,3F và 3,4F).

Các ống soi thế hệ thứ ba đều được gọi là ống soi “bán cứng” (semirigid) vì ống có khả năng uốn cong ít nhiều mà không ảnh hưởng đến chất lượng hình ảnh soi. Ống soi có nhiều loại vật kính: 0° hoặc 5° hoặc 70° . Loại vật kính 70° thường dùng để quan sát bể thận và đài thận dưới, hiện nay ít sản xuất. Ống soi vật kính 5° phổ biến nhất.

Ống soi niệu quản cứng xuất hiện vào thập niên 70. Đa số ống soi cứng có kích thước lớn dần từ đầu ống soi đến thân ống soi. Do đó khi soi niệu quản có thể không đưa máy soi lên cao được vì phần thân ống soi bị kẹt lại ở khúc nối bàng quang - niệu quản. Hiện nay, các ống soi niệu quản có kích thước 6Fr đến 8,5Fr, có thể uốn cong một ít (nên được gọi là ống soi bán cứng - semi rigid) và được chế tạo bằng sợi quang thay vì dùng công nghệ que thấu kính.



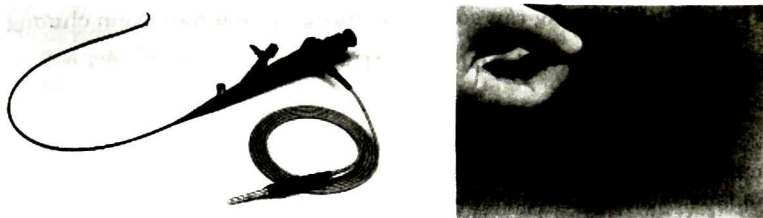
Hình 11.1: Ống soi niệu quản cứng

Ống soi bán cứng là ống soi được cấu tạo bằng các sợi quang học và vỏ của ống làm bằng kim loại bán cứng, có thể bẻ cong nhưng không ảnh hưởng đến chất lượng hình ảnh. Kích thước ống soi thay đổi từ 6F đến 10F ở phần đỉnh ống. Phần thân ống to dần từ 7,8 F đến 14,5 F. Có thể có 2 kênh dụng cụ.

3.1.2. Ống soi niệu quản mềm (flexible ureteroscope)

Ống soi niệu quản mềm tuy có kích thước nhỏ nhưng độ phóng đại của trường soi có thể lên đến 30 - 50 lần. Cùng với sự phát triển của dụng cụ tán sỏi laser, ống soi mềm được coi là phương tiện hàng đầu điều trị các viên sỏi đài dưới thận kích thước < 1cm.

Ống soi niệu quản mềm có kích thước 6,8F và kênh thao tác 3,6F; đầu ống có thể gấp góc 270° . Kích thước ống soi thay đổi từ 4,9F đến 11F ở phần đỉnh ống, phần thân ống to dần từ 5,8F đến 11F. Chiều dài ống từ 54cm - 70cm. Đa số các ống mềm chỉ có một kênh thao tác 1,5F đến 4,5F. Đầu ống soi có thể uốn cong chủ động từ 120° - 270° .



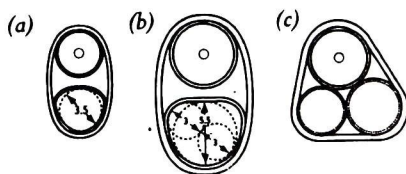
Hình 11.2: Ống soi niệu quản mềm

Ống soi mềm rất dễ bị hư cơ chế uốn cong và bị thủng trong quá trình tán sỏi với laser. Đầu ống soi có thể uốn cong chủ động hoặc thụ động, giúp ống soi tiếp cận dễ dàng đến các đài thận. Thường có độ uốn cong chủ động từ 120° - 160° , đủ để tiếp cận đài thận dưới vì góc giữa niệu quản và đài thận dưới khoảng 140° . Gần đây một số ống soi mới sản xuất có độ uốn cong chủ động lên đến 270° .

Kênh thao tác và tưới rửa khi soi

Trong ống soi niệu, kênh thao tác là bộ phận rất quan trọng. Đây không chỉ là nơi để đưa vào các dụng cụ thao tác mà còn là khoang lưu thông của nước tưới rửa khi soi. Các ống soi niệu đều được thiết kế trên nguyên tắc có kênh thao tác lớn nhất so với tiết diện của ống soi.

Nhờ sử dụng sợi quang học, các ống soi niệu hiện nay đều có kênh thao tác chiếm 75% đường kính ống soi. Gần đây, đa số các ống soi niệu quản có 2 kênh thao tác nên nước tưới rửa có thể cùng lúc chảy ra - vào liên tục. Ngoài ra hệ thống 2 kênh thao tác còn giúp cân bằng áp lực thủy tĩnh bên trong niệu quản khi soi, đồng thời tạo thuận lợi cho “bụi tuyết” phát sinh khi tán sỏi laser để thoát ra ngoài, tránh làm mờ trường soi.



Hình 11.3: a. Mặt cắt ngang của ống soi niệu quản một kênh thao tác 3.5F; b) Một kênh thao tác 5.5F hoặc hai kênh thao tác mỗi kênh 3F, c. Ống soi tam giác, hai kênh thao tác 2,4 và 3,4F

Trước khi soi, phẫu thuật viên phải có đủ các thông tin về kích thước ống soi và kích thước kênh thao tác để có thể chủ động lựa chọn dụng cụ thao tác kích thước phù hợp.

Vì ống soi mềm sử dụng chung kênh thao tác với kênh tưới rửa liên tục nên khả năng tưới rửa sẽ kém đi khi đang có dụng cụ thao tác bên trong kênh. Để tăng lưu lượng nước tưới rửa có thể dùng dụng cụ kích thước nhỏ hơn hoặc chủ động bơm nước có áp lực.

3.2. Nguồn năng lượng tán sỏi và các dụng cụ tiêu hao (Xem chương 8)

4. KỸ THUẬT VÀ THAY ĐỔI KỸ THUẬT

4.1. Vô cảm và tư thế

Tốt nhất là vô cảm toàn thân, nhất là tán sỏi niệu quản 1/3 trên. Bởi vì bảo đảm mềm cơ, đưa máy lên tiếp cận sỏi thuận lợi. Khi soi lên cao phải đảm bảo bệnh nhân nằm thật yên và khống chế được mức độ hô hấp. Khi ống soi đang nằm trong niệu quản, nếu bệnh nhân ho có thể làm niệu quản di động và gây thủng.

Vô cảm vùng chỉ thích hợp khi soi niệu quản đoạn chậu để chẩn đoán với ống soi nhỏ.

Tư thế: bệnh nhân nằm tư thế sản khoa, mông vượt quá mép bàn.

4.2. Soi bàng quang và đặt dây dẫn đường

4.2.1. Soi bàng quang

Soi bàng quang nhằm mục đích: quan sát 2 lỗ niệu quản và phát hiện các thương tổn khác có thể có trong bàng quang; đặt dây dẫn đường vào niệu quản cần soi. Nên dùng dây dẫn đường mỗi khi soi niệu quản, tuy nhiên một số phẫu thuật viên niệu chỉ đặt dây dẫn đường khi soi niệu quản trong những trường hợp khó, điều này không được nhiều tác giả đồng tình. Khi soi bàng quang, đa số các trường hợp đều dễ dàng xác định được vị trí 2 lỗ niệu quản nằm ở hai đầu của gờ liên niệu quản.

Các bước để tìm 2 lỗ niệu quản:

- Lấy hết nước tiểu ra khỏi bàng quang.
- Đặt ống soi bàng quang ngay vị trí cổ bàng quang.
- Bắt đầu cho nước chảy với tốc độ chậm vào bàng quang để bàng quang giãn nở từ từ. Quan sát có thể thấy lỗ niệu quản mở dần ra.
- Đưa ống soi sâu vào trong bàng quang và chú ý quan sát xuống phía dưới để xác định vị trí của gờ liên quản.

Hai lỗ niệu quản nằm ở hai đầu của gờ liên niệu quản, cách đường giữa khoảng 1 cm. Khi nhìn thấy được 1 lỗ niệu quản thì phẫu thuật viên sẽ đi dần theo gờ liên niệu quản để tìm lỗ niệu quản còn lại ở vị trí đối xứng qua đường giữa.

Khi soi không thấy 2 lỗ niệu quản có thể thử một số biện pháp sau đây:

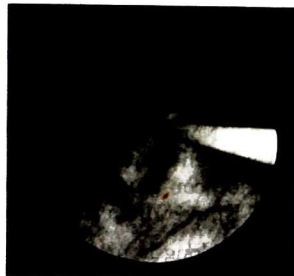
- Xả hết nước trong bàng quang, sau đó bắt đầu soi lại ngay khi bàng quang còn xẹp. Quan sát quá trình giãn nở của bàng quang đồng thời đối chiếu với vị trí của lỗ niệu quản còn lại: có thể giúp phát hiện được lỗ niệu quản cần soi. Nếu cần thiết có thể dùng ống soi bàng quang với ống kính 70° hoặc 120°.
- Nếu bàng quang có tình trạng viêm, chảy máu: có thể súc rửa bàng quang cho sạch trước khi soi.
- Tiêm tĩnh mạch indigo carmin, quan sát để tìm thấy nơi nước tiểu màu xanh chảy ra.

- Nếu vẫn không tìm thấy lỗ niệu quản thì nên ngừng thủ thuật không nên cố gắng lấy dây dẫn đường chọc “hú họa” vào vùng nghi ngờ có lỗ niệu quản có thể làm thủng tam giác bàng quang hoặc đứt niệu quản rất nguy hiểm. Trong những trường hợp này, sau 1 - 2 tuần, nên hẹn bệnh nhân trở lại để soi niệu quản hoặc sẽ tiến hành đặt dây dẫn đường xuôi dòng (bằng cách chọc qua da).

4.2.2. Đặt dây dẫn đường

Với máy soi bàng quang, rất khó đưa dây dẫn đường vào niệu quản một cách trực tiếp. Để đưa được dây dẫn đường vào niệu quản nên áp dụng cách sau đây:

- Đưa ống thông niệu quản 6Fr vào tiếp cận lỗ niệu quản hoặc đưa qua lỗ niệu quản khoảng 0,5cm. Sau đó luồn dây dẫn đường qua đầu ống thông niệu quản vào trong niệu quản. Dưới hướng dẫn của C-arm tiếp tục đẩy dây dẫn đường lên đến thận để đầu trên dây dẫn đường cuộn lại trong thận. Dây dẫn đường này được lưu lại trong niệu quản với tác dụng như một *dây dẫn an toàn (safety wire)* trong quá trình thao tác. Đầu ngoài của dây được cố định vào tấm vải phủ trên người bệnh nhân. Dây dẫn an toàn có tác dụng giống thẳng niệu quản, tạo thuận lợi cho thao tác đưa ống soi vào niệu quản, tán sỏi và gấp sỏi đặc biệt là khi những thao tác này phải lặp đi lặp lại nhiều lần đối với sỏi kích thước lớn.



Hình 11.4: Đưa dây dẫn đường vào lỗ niệu quản

Một số phẫu thuật viên chỉ đưa dây dẫn đường đến gần vị trí sỏi không đẩy vượt qua sỏi ngay. Sau đó soi niệu quản cho đến khi quan sát thấy sỏi thì mới tiếp tục đẩy dây dẫn đường vượt qua sỏi.

Nếu thấy vướng không đẩy được dây dẫn đường lên phía trên: tiến hành chụp hình niệu quản ngược dòng để phát hiện những bất thường của niệu quản (đoạn niệu quản hẹp, xoắn vặn,...). Hai vị trí khó đưa dây dẫn đường qua nhất: đoạn niệu quản nội thành bàng quang và đoạn niệu quản có sỏi.

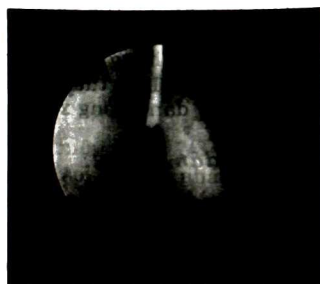
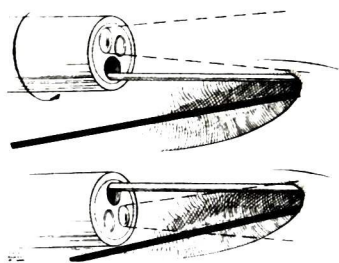
Xử trí những trường hợp khó đưa dây dẫn đường vào niệu quản:

- Dùng dây dẫn đường loại phủ chất ưa nước (hydrophylic).
- Khi thùy giữa tuyến tiền liệt to: xoay ống soi bàng quang 180°, dùng đầu ống soi đẩy nhẹ thùy giữa sang một bên để thấy được lỗ niệu quản rồi luồn dây dẫn đường hoặc dùng ống soi mềm.
- Đưa ống soi vào niệu quản tiếp cận sỏi.

Một khi đã có dây dẫn an toàn nằm trong niệu quản, có thể đưa ống soi đi dọc theo dây dẫn đường để vào niệu quản (dây dẫn nằm bên ngoài ống soi). Lỗ niệu quản là nơi khó đưa ống soi qua nhất.

Một số thủ thuật giúp đưa ống soi qua lỗ niệu quản:

- Xoay đầu ống soi 180°.
- Sử dụng thêm một dây dẫn đường thứ hai để làm căng và mở rộng lỗ niệu quản. Ống soi sẽ đưa vào lỗ niệu quản giữa 2 dây dẫn.



Hình 11.5: Sử dụng 2 dây dẫn đường

Một số cách nong lỗ niệu quản:

- Nong lỗ niệu quản thụ động: đặt thông niệu quản lưu trong 24 - 48 giờ; sau đó soi lại niệu quản. Ưu điểm: ngoài khả năng nong lỗ niệu quản, đặt thông niệu quản lưu còn giúp giải quyết tình trạng tắc nghẽn và nhiễm khuẩn của đường tiết niệu. Nhược điểm: cần thêm một lần phẫu thuật để soi lại niệu quản.

- Nong lỗ niệu quản chủ động bằng bóng hoặc bằng que nong đặc. Ưu điểm: có thể tiến hành soi niệu quản ngay sau khi nong, không cần chờ đợi như khi nong lỗ niệu quản thụ động. Nhược điểm: bóng nong lỗ niệu quản đắt tiền và thao tác nong lỗ niệu quản có thể gây tai biến thủng niệu quản.

- Nong lỗ niệu quản bằng áp lực nước

- + Khi đưa ống soi vào niệu quản khó khăn: nên chụp hình niệu quản ngược dòng để dự đoán trước được những vị trí hẹp hoặc niệu quản bị xoắn vặn.

- + Trong lúc đẩy ống soi đi bên trong niệu quản, luôn quan sát được niêm mạc và lòng niệu quản. Đảm bảo lưu lượng nước bằng cách: treo bình chứa nước cao; người phụ chủ động bơm nước vào ống soi hoặc dùng máy bơm nước liên tục. Nhưng chú ý có thể vô tình đẩy sỏi lên thận khi bơm nước quá mạnh.

Trường hợp sỏi khảm dính chặt vào niệu mạc, không thể đưa được dây dẫn đường vượt qua sỏi, có thể thử một số cách sau:

- Dùng dây dẫn đường loại ưa nước và bơm thêm lidocain gel vào niệu quản để giảm bớt sự co thắt niệu quản.

- Tán sỏi ở bờ ngoài viên sỏi để tạo nên một lỗ trống giữa viên sỏi và thành niệu quản. Sau đó cố gắng đưa dây dẫn đường vượt qua lỗ trống này và lưu lại như một dây dẫn đường an toàn.

4.3. Tán sỏi và gấp sỏi vụn

Lý tưởng nhất là tán sỏi vỡ thành những mảnh vụn 2 - 3mm để sỏi vụn tự trôi ra ngoài, không cần dùng rọ bắt sỏi. Máy tán sỏi có thể sử dụng các loại năng lượng: cơ học, điện thủy lực, siêu âm và laser. Năng lượng Holmium laser được xem như "tiêu chuẩn vàng" của máy tán sỏi nội soi hiện nay.

Những mảnh sỏi vụn trên 3mm nên gấp ra ngoài sau tán sỏi. Có hai dụng cụ thường dùng để gấp sỏi: rọ hoặc kim bắt sỏi. Ưu điểm của kim bắt sỏi là có thể thả ra mảnh sỏi vụn dễ dàng khi gặp tình huống không thuận lợi (mảnh sỏi vụn lớn hơn đường kính của niệu quản).

Trái lại khi dùng rọ bắt sỏi, nếu mảnh sỏi vụn bị kẹt lại trong quá trình lôi ra ngoài thì không nên cố gắng kéo sỏi vì có thể gây đứt niệu quản. Phẫu thuật viên cũng không thể thả các viên sỏi trong rọ rơi ra ngoài trở lại được. Trường hợp này phải cắt bỏ hoặc tháo rời phần cán của rọ bắt sỏi (tùy theo cấu trúc của từng loại rọ rồi lấy ống soi niệu quản ra ngoài. Lúc này bên trong niệu quản chỉ còn lại rọ bắt sỏi cùng với viên sỏi nằm trong rọ. Soi lại niệu quản, đi dọc theo rọ bắt sỏi đến vị trí viên sỏi kẹt. Dùng máy tán sỏi vỡ vụn. Lúc này sẽ dễ dàng kéo rọ ra ngoài. Nếu có máy tán sỏi laser thì sau khi tháo rời phần cán của rọ, có thể đưa que tán (kích thước nhỏ) qua một kênh thao khác để tán vỡ mảnh sỏi đang kẹt trong rọ. Sau khi tán sỏi và gấp hết sỏi vụn, nên chụp hình niệu quản bề thận ngược dòng.

4.4. Đặt nòng niệu quản

Khi đặt nòng niệu quản loại Double J không nên dùng dây dẫn loại ưa nước vì rất trơn, nên dùng dây dẫn loại có phủ chất PTFE. Nếu đoạn niệu quản trên giãn to, phải lưu ý đặt đầu trên của nòng vào đúng bể thận, không đặt vào đoạn niệu quản trên. Khoảng 80% bệnh nhân đặt Double J có triệu chứng kích thích đường tiểu, tiểu máu và đau hạ vị. Trong quá trình mang nòng Double J trong cơ thể, gần 70% bệnh nhân phải dùng thuốc giảm đau và chống co thắt (Joshi, 2003). Kích thước của nòng niệu quản và loại vật liệu chế tạo không ảnh hưởng đến mức độ khó chịu của bệnh nhân mang nòng Double J. Theo Rane (2001) nếu nòng niệu quản quá dài, đầu dưới nằm vượt qua đường giữa bàng quang hoặc khi đầu dưới của nòng niệu quản không cuộn lại hết vòng của nó thì sẽ rất khó chịu cho bệnh nhân trong lúc mang nòng Double J.

Chỉ nên đặt thông niệu đạo lưu khi làm kỹ thuật kéo dài, nước tiểu sau làm kỹ thuật có máu hoặc khi bệnh nhân nam lớn tuổi có phì đại tuyến tiền liệt. Thông được rút trong vòng 24 giờ sau tán sỏi.

5. KẾT QUẢ

5.1. Kết quả chung

Tỷ lệ thành công tán sỏi niệu quản nội soi phụ thuộc vào kích thước, vị trí, trang thiết bị và kinh nghiệm của phẫu thuật viên. Những báo cáo đầu tiên cho kết quả thành công từ 57 đến 95% (Epple và Reuter, 1985; Ghoneim và El- Kappany, 1985). Tỷ lệ thành công từ 22 đến 60% sỏi niệu quản 1/3 trên, 36 đến 83% sỏi niệu quản 1/3 giữa, và 84 đến 99% sỏi niệu quản dưới (Huffman, 1988). Theo Blute (1988) trong tổng số 346 bệnh nhân thì tỷ lệ thành công 95% sỏi niệu quản 1/3 dưới và 72% cho sỏi 1/3 giữa và trên. Bagley (1990) báo cáo tỷ lệ thành công 62% trong số 77 bệnh nhân.

Những năm gần đây tỷ lệ tán sỏi thành công cao hơn. Vorreuther (1992) tán sỏi niệu quản bằng thủy điện lực cho 82 bệnh nhân, trong đó 1/3 là sỏi niệu quản

đoạn trên, tỷ lệ thành công trên 90%. Yang SSD, Hong JS (1996) tán sỏi cho 43 bệnh nhân sỏi niệu quản 1/3 trên, tỷ lệ thành công 84%, sỏi lớn thận 14%, tổn thương nhẹ niệu quản 9%. I. Atilla Aridogan (2005) tán sỏi niệu quản bằng khí nén cho 979 bệnh nhân, kết quả hết sỏi 86,5%, sỏi lớn thận 7,2%. Sinan Sozen (2003) tổng kết 500 bệnh nhân, tỷ lệ thành công 94,6%.

Bảng 11.1. So sánh kết quả tán sỏi của một số tác giả

Tác giả	Năm	Số bệnh nhân	Thành công (%)	Thất bại (%)
Leszek	1998	1982	86,6	13,4
T.N.Sinh	2001	50	78,0	22
Sinan	2003	500	94,6	5,4
N.M.Quang	2003	210	93,0	7,0
N.Quang	2004	52	87	13
Hyoung	2004	200	93,0	7,0
Atilla. A	2005	979	86,5	13,5
Luis	2007	144	92,4	7,6
D.V.Trung	2007	1072	91,9	8,1

Trần Ngọc Sinh (2001) so sánh tỷ lệ tán sỏi thành công giữa các năm cho thấy tỷ lệ thành công năm sau tăng cao hơn năm trước, năm 1999 tỷ lệ thành công 54,5%, tăng dần những năm sau đạt 64,7% và 100% trong năm 2001. Theo Michel Bonard (1990) kết quả tán sỏi tùy thuộc vào chọn bệnh nhân và kích thước sỏi. Tác giả nghiên cứu kết quả đạt từ 40- 60% vào những năm 70- 80, còn hiện nay kết quả tăng lên tới 80- 90 %. Nhìn chung tán sỏi niệu quản nội soi là phương pháp cho tỷ lệ thành công cao dao động trong khoảng 90%.

Bảng 11.2: Kết quả đối với sỏi niệu quản đoạn chậu

Tác giả	Năm	Số bệnh nhân	Dụng cụ tán sỏi	Kích thước ống soi (Fr)	Tỷ lệ sạch sỏi (%)	Biến chứng (%)
Hollenback	2001	103	Ho:YAG	6,9	96	14
Cheung	2001	69	Ho:YAG	6,5 - 7,0	99	13
Sofer	2002	237	Ho:YAG	6,9 - 11,5	98	0
Desai	2002	11	Xung hơi	8,0	100	0
N.M. Quang	2003	35	Ho:YAG	10,5	100	Không để cập
N.V.Thường	2006	36	Xung hơi	Không rõ	97	Không để cập
C.Q. Thuận	2005	83	Xung hơi	Không rõ	98	Không để cập
T.H. Minh	2005	11	Siêu âm	9,8	91	0
T.V. Hình	2008	96	Xung hơi	9,5	90,6	9,4
N.T. Đức	2008	198	Xung hơi	8	95,4	6,8

Bảng 11.3: Kết quả điều trị sỏi niệu quản đoạn lưng

Tác giả	Năm	Số bệnh nhân	Dụng cụ tán sỏi	Kích thước ống soi (Fr)	Tỷ lệ sạch sỏi (%)	Tỷ lệ biến chứng (%)
Hollenbeck	2001	81	Ho:YAG	6,9 - 7,5	78	17
Cheung	2001	42	Ho:YAG	6,5 – 7,0	73	5
Yagisawa	2001	14	Xung hơi	14	86	0
Sofer	2002	194	Ho:YAG	7,5 – 10,5	97	4
Lam	2002	81	Ho:YAG	7,5	97	0
Desai	2002	24	Xung hơi	8,0	100	0
N.M.Quang	2003	15	Ho:YAG	10,5	87	Không đề cập
L.A. Tuấn	2004	13	Ho:YAG	10,5	100	Không đề cập
P.T. Bảo	2006	95	Xung hơi	Không rõ	96.8	7,3
N.H. Đức	2008	40	Ho:YAG	7,5	95	0

Tỷ lệ sạch sỏi còn liên quan đến vị trí của sỏi trên niệu quản, nghiên cứu của Trần Văn Hình và CS (2010) cho thấy tỷ lệ sạch sỏi như sau

Bảng 11.4: Tỷ lệ sỏi theo vị trí sỏi

Sỏi niệu quản	Số bệnh nhân	Tỷ lệ sạch sỏi ngay sau tán (%)	Tỷ lệ sạch sỏi sau tán 1 tháng (%)
Sỏi NQ 1/3 trên	18	44,4	80
Sỏi NQ 1/3 giữa	16	56,3	88,9
Sỏi NQ 1/3 dưới	53	69,8	92,6
Chung cả NQ	87	62,1	90,2

5.2. Một số yếu tố liên quan đến kết quả tán sỏi

Kết quả tán sỏi phụ thuộc vào nhiều yếu tố, trong đó kinh nghiệm của phẫu thuật viên và trang thiết bị đóng vai trò quan trọng. Trong những năm gần đây ống soi niệu quản không ngừng được cải tiến gọn nhẹ hơn, tinh tế hơn và sự phát triển đa dạng các năng lượng tán sỏi giúp cho kết quả tán sỏi ngày càng đạt tỷ lệ cao và thực hiện được những sỏi khó.

5.2.1. Giới tính và vị trí sỏi

Tỷ lệ thành công đối với nữ giới thường cao hơn so với nam giới là vì trực niệu đạo và trực niệu quản đối với nam giới là không trùng với nhau, nên đặt

ống soi niệu quản cho bệnh nhân nam giới khó hơn nữ giới. Đối với bệnh nhân tuyến tiền liệt phì đại, thùy giữa to che lấp hướng vào lỗ niệu quản gây khó khăn khi đặt ống soi.

Tỷ lệ thành công tán sỏi niệu quản 1/3 trên thấp hơn sỏi niệu quản đoạn dưới. Tuy nhiên, tán sỏi nội soi đối với sỏi niệu quản 1/3 trên là lựa chọn chấp nhận được khi mà tán sỏi ngoài cơ thể không có chỉ định hoặc thất bại (Vũ Lê Chuyên, 2006). Lí do tán sỏi niệu quản đoạn dưới tỷ lệ thành công cao hơn vì đặt ống soi niệu quản đoạn này dễ dàng hơn trên cao. Với nhiều lợi thế khi tán sỏi niệu quản 1/3 dưới cho nên tán sỏi nội soi đối với sỏi vị trí 1/3 dưới và giữa là lựa chọn trước tiên (Segura, 1997). Nguyễn Quang, Vũ Nguyễn Khải Ca (2004) tỷ lệ thành công sỏi niệu quản dưới 91,9% và giữa là 78,5%.

George K. Chow (2003) tỷ lệ tán sỏi niệu quản 1/3 dưới thành công từ 95,1% đến 97%. Chin- Pao Chang (2001) thành công 96%. Bierkens (1998) thành công đối với sỏi niệu quản 1/3 giữa và dưới là 96% và 99% .

Vũ Lê Chuyên (2004) tán sỏi nội soi bằng máy xung hơi cho 49 bệnh nhân sỏi niệu quản 1/3 trên, tỷ lệ thành công là 85,7%. Khó khăn khi đặt ống soi lên niệu quản đoạn trên là: ống soi niệu quản có cấu tạo đầu nhỏ và to dần về sau, vì vậy khi niệu quản không rộng đặt ống soi đoạn niệu quản trên sẽ khó khăn hơn đoạn dưới, có khi đưa ống soi vào đoạn dưới và giữa rất dễ dàng nhưng khi lên cao ống soi không tiếp cận được sỏi vì niệu quản đoạn 1/3 dưới hẹp bóp chặt vào ống soi.

Yang (1996) dùng thủy điện lực tán sỏi cho 43 bệnh nhân sỏi niệu quản đoạn trên, tỷ lệ thành công 84%. Sử dụng năng lượng laser và ống soi mềm tán sỏi niệu quản 1/3 trên thuận lợi hơn. Dương Văn Trung, Lê Ngọc Từ, Nguyễn Bửu Triều (2007) sử dụng laser tán sỏi, tỷ lệ thành công sỏi niệu quản 1/3 trên là 84,81%. Erhard M (1996) dùng ống soi bán cứng và mềm với năng lượng laser tỷ lệ thành công 97%.

5.2.2. Kích thước sỏi

Kích thước sỏi càng lớn tỷ lệ thành công càng giảm. Để đạt kết quả cao, nhiều tác giả khuyến tán sỏi có kích thước <1,5cm, trong đó sỏi niệu quản trên nên <1cm. Theo khuyến cáo của Hội tiết niệu Mỹ năm 1997, tán sỏi niệu quản nội soi có thể thực hiện được sỏi có kích thước > 10mm, tuy nhiên kích thước sỏi càng lớn tán sẽ khó khăn hơn, khả năng tự đái ra sỏi kích thước 5mm là 98% (Segura, 1997).

Đàm Văn Cương (2002) sỏi niệu quản 1/3 dưới có kích thước 6 - 8mm tỷ lệ thành công là 84,6%, sỏi kích thước 9 - 10mm tỷ lệ thành công thấp hơn 63,6%. Cho đến nay kĩ thuật tán sỏi niệu quản nội soi được thực hiện thành thạo hơn, các tác giả đã nói rộng chỉ định tán sỏi có kích thước lớn hơn. Nguyễn Minh Quang (2003) sỏi kích thước từ 5 - 12mm tỷ lệ thành công 95%. Nguyễn Quang, Vũ Nguyễn Khải Ca (2004) kích thước sỏi trung bình 12,1mm, tỷ lệ thành công 87,04%. Châu Quý Thuận, Trần Ngọc Sinh (2005) kích thước sỏi 11,17mm, tỷ lệ thành công là 93%.

Eden (1998) báo cáo tỷ lệ thành công sỏi có kích thước 13 - 16mm là 50%, tỷ lệ này cao hơn khi kích thước sỏi giảm xuống 9 - 12mm là 92,3% và kích thước sỏi 5 - 8mm thì tỷ lệ thành công cao 93,8%.

Tóm lại sỏi niệu quản có kích thước nhỏ, tỷ lệ thành công cao hơn. Chính vì vậy mà Ngô Gia Hy (1985), Nguyễn Kỳ (1995), Trần Văn Sáng (1996), Trần Quán Anh (2001) đều cho rằng khi mới thực hiện tán sỏi chỉ nên chọn sỏi kích thước $\leq 10\text{mm}$.

5.2.3. Mức độ ứ niệu thận và chức năng thận

Kết quả tán sỏi chung không phụ thuộc vào mức độ ứ niệu của thận. Tuy nhiên, sỏi niệu quản đoạn trên nếu thận ứ niệu nhiều sẽ gây khó khăn cho quá trình tán sỏi, niệu quản có thể bị đẩy lệch dẫn đến tiếp cận sỏi khó khăn. Vì vậy không nên tán sỏi niệu quản nội soi 1/3 trên khi thận ứ niệu nhiều.

Khi tán sỏi nội soi, sỏi được tán vụn và gắp ra ngoài, khác với tán sỏi ngoài cơ thể là sỏi tự đào thải ra ngoài theo nước tiểu. Vì vậy trong tán sỏi nội soi chức năng thận không ảnh hưởng đến kết quả tán sỏi. Theo các báo cáo trong và ngoài nước, chúng tôi không thấy các tác giả đề cập đến có mối liên quan giữa kết quả tán sỏi và mức độ ứ niệu cũng như chức năng thận.

5.2.4. Mật độ cản quang và thành phần hóa học sỏi

Trong thực tế cũng như lý thuyết thấy sỏi càng rắn, khả năng vỡ khi tán càng khó, mảnh sỏi không mịn và tỷ lệ thành công kém. Nhưng chúng ta không biết được thành phần hoá học sỏi trước tán, và lại cấu tạo chủ yếu là dạng kết hợp chiếm tỷ lệ 91,3%, trong đó chủ yếu là sự kết hợp giữa oxalate calci và phosphate calci chiếm 82,0%. Sỏi được cấu tạo bởi một chất oxalate calci chỉ có 8,7%. Do đó trong lâm sàng dựa vào mật độ cản quang của sỏi để đánh giá mức độ rắn của sỏi : mật độ cản quang của sỏi càng cao thì sỏi càng rắn, tán càng khó và nước lại. Sỏi amoni magnesi phosphate cản quang kém, sỏi mềm vỡ dễ dàng khi tán.

Đàm Văn Cương (2002), Dương Văn Trung (2004) cho thấy tỷ lệ tán sỏi thành công sỏi có cấu tạo thành phần chính là oxalate calci và phosphate calci là 88,0% và 90,4%. Thành phần chính là amoni magnesi phosphate, urate và cystine tỷ lệ gặp thấp tuy nhiên đều cho kết quả tán thành công

Nguyễn Bửu Triều (1991) cho rằng sỏi oxalate calcium cứng và sỏi oxalate calci kết hợp với sỏi phosphat calci càng cứng hơn.

6. TAI BIẾN VÀ BIẾN CHỨNG

Mặc dù cho đến nay, nội soi và tán sỏi niệu quản đã phát triển nhiều về kỹ thuật cũng như trang thiết bị, nhưng các tai biến và biến chứng vẫn có thể xảy ra. Tỷ lệ các tai biến và biến chứng thay đổi tùy theo kinh nghiệm của phẫu thuật viên từ 2% đến 20% (Heney, 1981; Blute, 1989; Low, 1993).

Các tai biến như thủng niệu quản (4,6%), đứt niệu quản (0,6%- Blute, 1988), lạc đường, hẹp niệu quản (1,4%), nhiễm khuẩn tiết niệu và chảy máu. Thủng niệu quản và lạc đường có thể xảy ra trong khi đặt ống soi và tán sỏi nội soi. Tai biến này gặp ở những bệnh nhân dính sau kỹ thuật, niệu quản gấp khúc, và có biến đổi giải phẫu. Hẹp niệu quản là hậu quả của tổn thương niệu quản, thủng niệu quản. Ống soi niệu quản kích thước lớn ($> 10\text{F}$) dễ gây nên tổn thương và gây hẹp niệu quản. Sử dụng ống soi có đường kính nhỏ, ống soi mềm và đặt stent niệu quản, tỷ lệ thủng và hẹp niệu quản được giảm xuống (1,7% và 0,7%) (Blute, 1988; Abdel Razzak & Bagley, 1992).

6.1. Tai biến trong tán sỏi

6.1.1. Tổn thương niệu quản

Tai biến tổn thương niệu quản thường do nguyên nhân do can thiệp thô bạo, tai biến này ít hơn nếu trước đó đặt ống thông nông niệu quản (Michael Grasso - 2002). Tổn thương niệu quản thường phát hiện được ngay trong quá trình tán sỏi, nhưng có trường hợp phát hiện muộn sau tán sỏi khi bệnh nhân có sốt, đau hố lưng, urinome sau phúc mạc, áp xe quanh thận,...

Các mức độ tổn thương niệu quản trong tán sỏi niệu quản nội soi có thể gặp các tổn thương:

- Đụng giáp hay xước niêm mạc niệu quản.
- Thủng niệu quản.
- Rách niệu quản.
- Sỏi đẩy ra ngoài thành niệu quản qua chỗ rách.
- Bong hay lộn niêm mạc niệu quản.
- Đứt niệu quản.

Trên các y văn công bố từ năm 1984 đến năm 1992 cho thấy tổn thương thủng niệu quản chiếm 6,1% trên tổng số 5117 bệnh nhân được nội soi niệu quản, và đứt niệu quản chiếm 0,3%. I. Atilla Aridogan (2005) gặp biến chứng tổn thương niêm mạc niệu quản 3,5%, thủng niệu quản 1,7% và đứt lộn niệu quản 0,4%, nhiễm khuẩn tiết niệu 5%, máu 7,3%. Abdel- Razzak O, Balgley DH (1993) gặp 1 bệnh nhân thủng nhẹ niệu quản trên 65 bệnh nhân.

Tuy nhiên, gần đây nhờ những tiến bộ ống soi bán cứng và ống soi mềm mà tỷ lệ thủng và đứt niệu quản có giảm hơn nhiều, dao động từ 0% đến 4%. Nguyễn Minh Quang (2003) biến chứng thủng niệu quản 0,9% khi thực hiện tán sỏi cho 210 bệnh nhân. Vũ Lê Chuyên tán sỏi niệu quản đoạn lưng cho 49 bệnh nhân, có 1 bệnh nhân thủng bể thận khi sỏi di chuyển lên bể thận. Vũ Hồng Thịnh (2005) tán sỏi cho 150 bệnh nhân sỏi niệu quản 1/3 dưới có gặp 1 bệnh nhân thủng niệu quản (0,7%). Doãn Thị Ngọc Vân gặp 0,7% thủng niệu quản.

Xét các yếu tố liên quan đến biến chứng tổn thương niệu quản

- Những sỏi bám dính lâu ngày trong niệu quản làm cho thành niệu quản viêm nhiễm gây biến đổi về mô học, mất các sợi collagen, mất tính đàn hồi và thay vào đó là tổ chức xơ làm cho thành niệu quản xung yếu.

- Tán sỏi theo cơ chế cơ học như thủy điện lực, điện động học.... thành niệu quản chịu bởi 2 lực là lực rung ngang và lực đẩy của điện cực tác động vào viên sỏi tới thành niệu quản, nếu thành niệu quản yếu dễ gây tổn thương. Chính vì vậy, để hạn chế tổn thương niệu quản, trong khi tán sỏi không nên đẩy điện cực vào viên sỏi, chỉ nên để điện cực tiếp xúc trực tiếp dung vừa tới viên sỏi.

- Giai đoạn bác sĩ bắt đầu thực hiện kĩ thuật, động tác chưa thuần thục.

- Có thể xảy ra đối với bác sĩ có nhiều kinh nghiệm vì yêu cầu nội soi và tán sỏi cho những bệnh nhân mức độ khó khăn hơn như sỏi cao, rắn, có niêm mạc phủ nề che khuất sỏi,...

- Niệu quản gấp khúc tỷ lệ tổn thương niệu quản là 4,1% tai biến xảy ra do điện cực đẩy trực tiếp hay gián tiếp qua viên sỏi tới thành niệu quản gấp khúc phía trên sỏi gây tổn thương niệu quản.

Cơ chế tổn thương niệu quản khi tán sỏi bằng laser do tia laser xuyên thủng niệu quản, khác với cơ chế va đập cơ học, vì vậy thành niệu quản bình thường hay bị tổn thương do sỏi găm lâu ngày đều có nguy cơ bị tổn thương như nhau nếu tia laser bắn vào. Trên thực nghiệm, làm thủng niệu quản xảy ra khi chỉ cần để đầu điện cực laser lên thành niệu quản trong 2 giây. Vì vậy không nên để đầu điện cực laser tiếp xúc với thành niệu quản, và không sử dụng laser khi sỏi còn đang bám dính trong niệu quản vì tia laser dễ bắn vào thành niệu quản. Sỏi bám dính thành niệu quản có thể kết hợp với cơ chế tán sỏi rung cơ học như điện động học, thủy điện lực...giúp cho sỏi tách ra khỏi thành niệu quản, sau đó sử dụng laser tán sỏi (Santa Cruz - 1998, Teichman -2000).

Tán sỏi bám dính niệu quản dễ gây tổn thương niệu quản, tuy nhiên có thuận lợi là sỏi không bị dịch chuyển trong khi tán cho nên sỏi vỡ nhanh. Để hạn chế tổn thương niệu quản bằng cách thường xuyên định vị đầu điện cực tiếp xúc tới sỏi, bơm rửa niệu quản nếu thấy máu và bụi sỏi làm mờ màn hình, trong khi tán không đẩy điện cực sâu gây thủng niệu quản. Biến chứng thủng niệu quản thường xảy ra những trường hợp tán sỏi khó khăn, thời gian tán sỏi kéo dài.

Tổn thương niệu quản không chỉ xảy ra trong quá trình tán sỏi mà còn xảy ra từ lúc đặt ống soi niệu quản và khi kéo các mảnh sỏi ra ngoài. Hình thái tổn thương niệu quản cũng rất đa dạng, từ rách niêm mạc, thủng niệu quản, lột niêm mạc thậm chí đứt hoàn toàn niệu quản. Tai biến tổn thương niệu quản gặp ở trong hầu hết các nghiên cứu, Dương Văn Trung, Lê Ngọc Từ, Nguyễn Bửu Triều (2005) gặp tai biến đứt niệu quản ngay khi đặt ống soi niệu quản và rách niệu quản trong lúc kéo mảnh sỏi ra ngoài.

Đứt và lộn niệu quản

Tổn thương đứt và lộn niệu quản hiếm khi xảy ra, ra chiếm tỷ lệ 0,6% (Blute, 1988) nhưng là một tai biến nặng trong nội soi niệu quản hay kéo sỏi. Tai biến thường xảy ra khi soi niệu quản ở 1/3 trên, dùng rọ lôi sỏi to trong niệu quản ra. Để tránh tai biến này bằng cách tán sỏi nhỏ trước khi lấy sỏi ra.

Cơ chế đứt niệu quản là do niệu quản bị giằng xé tại vị trí yếu nhất của niệu quản gây nên. Nguyên nhân đứt niệu quản thường do dùng rọ kéo sỏi gây ra khi mảnh sỏi còn to, và khoảng cách niệu quản từ vị trí sỏi đến bàng quang dài (Abdelsayed M, Onal E, Wax SH, 1997). Ngoài nguyên nhân đứt niệu quản do thao tác của bác sĩ, còn có nguyên nhân do bất thường giải phẫu đường tiết niệu. Tại vị trí niệu quản đôi chia tách là chỗ niệu quản có cấu trúc xung yếu nhất. Cho nên các tác giả khuyên là rất thận trọng khi thực hiện nội soi cho bệnh nhân có bất thường đường tiết niệu. Cấu trúc thành niệu quản đoạn trên mỏng hơn đoạn dưới gần bàng quang, vì vậy đoạn niệu quản trên dễ tổn thương hơn đoạn dưới. Tuy nhiên, đứt niệu quản có thể xảy ra bất kì đoạn nào của niệu quản.

Để phòng tai biến này, khi đưa ống soi vào niệu quản nên nong niệu quản tốt nếu niệu quản không đủ rộng so với khẩu kính ống soi, và hạn chế dùng rọ kéo sỏi khi mảnh sỏi còn to. Dùng forcep gấp các mảnh sỏi sẽ an toàn hơn vì chúng ta dễ dàng thả mảnh sỏi ra nếu niệu quản hẹp, những mảnh sỏi còn to tiếp tục tán nhỏ hơn trước khi gấp ra ngoài.

6.1.2. Thái độ xử trí tổn thương niệu quản

Tùy theo từng mức độ tổn thương niệu quản mà có thái độ xử lý khác nhau. Nghiên cứu sự liền vết thương niệu quản cho thấy: niêm mạc niệu quản liền sau 3 tuần, cơ thành niệu quản liền trong 7 tuần. Chính vì vậy xử lý biến chứng tổn thương niêm mạc niệu quản bằng cách sau khi tán và lấy hết sỏi lưu ống thông double J từ 3 đến 4 tuần (Keith J O'Reilly, 2002).

Đối với thủng niệu quản, trước hết phải nhận biết được ngay là ống soi đã ra ngoài thành niệu quản. Dấu hiệu nhận biết là trên màn hình trước ống soi không phải là bề mặt trơn láng hồng của niêm mạc thành niệu quản mà thay vào đó là xuất hiện tổ chức xơ mờ giống như mạng nhện. Nhanh chóng rút ống soi lại, dùng dây dẫn xác định đúng đường đi của niệu quản, tiếp tục định vị sỏi và tán sỏi tiếp tục làm thông niệu quản, và đặt ống thông double J trong vòng 6 - 8 tuần, không nên cố lấy các mảnh sỏi vụn vì có thể làm tăng tổn thương niệu quản. Thời gian lưu ống thông double J tỷ lệ thuận với mức độ tổn thương niệu quản (Vũ Lê Chuyên, 2006). Khi thủng niệu quản nếu không tìm lại được đường lên niệu quản và không đặt được ống thông double J lên bể thận nên chuyển mổ mở vì nếu không sẽ gây rò nước tiểu ra ngoài sau phúc mạc tạo thành urinome.

Đối với bệnh nhân bị lộn niêm mạc xuống bàng quang, xử trí bằng cách đẩy phần niêm mạc vào trong niệu quản về vị trí cũ, đặt ống thông double J trong thời gian 3 - 4 tuần, kiểm tra lại bệnh nhân này sau 1 năm hoàn toàn bình thường không hẹp niệu quản. Hasan Biri (1998) gặp một bệnh nhân 4 cm niêm mạc niệu quản lộn vào bàng quang, tác giả không đẩy được niêm mạc niệu quản vào vị trí cũ bằng ống nội soi niệu quản, phải chuyển mổ mở rạch 1cm niệu quản, đặt lại niêm mạc vào vị trí cũ và đặt Stent niệu quản, sau 3 tuần rút stent niệu quản, kết quả tốt. Như vậy, lộn niêm mạc vào bàng quang là một tai biến ít gặp, xử lý bằng cách nội soi đẩy niêm mạc niệu quản vào vị trí cũ, nhưng nếu như không thực hiện được bằng nội soi phải chuyển mổ mở (Hasan Biri, Kenan I Sen, 1998).

Mổ mở tạo hình lại niệu quản là biện pháp duy nhất để xử lý tai biến đứt niệu quản. Tuy nhiên nó còn phụ thuộc vào một số yếu tố cần bàn luận như: tuổi bệnh nhân, chức năng thận, chiều dài của đoạn niệu quản bị tổn thương. Niệu quản tổn thương đoạn gần bàng quang tốt nhất là mổ cầm lại niệu quản vào bàng quang. Nhưng niệu quản tổn thương đoạn cao hơn hoặc mất niệu quản đoạn dài đòi hỏi một số phương pháp, bao gồm phương pháp dùng vật bàng quang của Boari, hoặc mượn cơ psoas, hoặc kết hợp cả 2 được coi là lựa chọn tốt nhất cho tổn thương niệu quản đoạn chậu. Trong trường hợp đứt niệu quản hoàn toàn đoạn gần bể thận nên mổ tạo hình lại niệu quản bằng hồi tràng ngay hoặc sau khi dẫn lưu thận. Nếu chức năng thận kém hoặc người già với điều kiện thận đối diện tốt có thể đặt vấn đề cắt thận. Trong 3 bệnh nhân đứt niệu quản, Alapont (2003) đã mổ tạo hình niệu quản bằng hồi tràng 1 bệnh nhân do đứt niệu quản đoạn trên 7 cm. Một bệnh nhân

phải cắt bỏ thận ngay khi tai biến vì chức năng thận kém. Một bệnh nhân xử lý bằng đẩy lại đoạn niệu quản đứt vào vị trí cũ, đặt stent niệu quản, theo dõi sau 3 tháng phải cắt bỏ thận do hẹp niệu quản.

Các biến chứng được chia thành biến chứng nặng và nhẹ. Michael Grasso (2002) cho rằng biến chứng nhẹ là biến chứng xảy ra không để lại hậu quả cho bệnh nhân, nếu xử lý sớm nó chỉ gây nên những vấn đề nhỏ và tức thì sau tán sỏi. Còn biến chứng nặng bao gồm tổn thương niệu quản nhiều, thủng niệu quản, lộn niệu quản, đẩy sỏi ra ngoài qua thành niệu quản tạo thành dị vật, tỷ lệ biến chứng nặng khoảng 1%. Tuy nhiên, biến chứng nhẹ nếu không điều trị kịp thời có thể thành biến chứng nặng.

Có thể hạn chế các biến chứng trong tán sỏi nội soi bằng cách lựa chọn và chuẩn bị tốt bệnh nhân, chuẩn bị dụng cụ tốt, sử dụng guidewire dẫn đường khi đặt ống soi, trong khi tán sỏi nếu không nhìn rõ do máu chảy hoặc nước tiểu đục thì nên đặt ống thông double J sau đó tán lại lần 2.

6.2. Biến chứng sau tán sỏi

6.2.1. Chảy máu

Sau quá trình đặt ống soi và tán sỏi, hầu hết bệnh nhân nước tiểu lẫn máu có màu hồng nhạt, ít khi gặp biến chứng chảy máu phải can thiệp. Niêm mạc niệu quản đoạn thành bàng quang dày gồm 6 lớp tế bào là nơi có mạng lưới mạch máu phong phú vì vậy khi tổn thương dễ gây chảy máu.

Tỷ lệ đái máu các tác giả đưa ra rất khác nhau vì các tác giả đánh giá khác nhau về biến chứng này, tuy nhiên, các tác giả đều cho rằng chảy máu sau tán sỏi chỉ thoáng qua.

Nguyên nhân chảy máu là do tổn thương niệu quản gây nên. Vũ Lê Chuyên (2006) kết luận rằng tình trạng viêm dính niệu quản tại vị trí sỏi làm gia tăng tỷ lệ đái máu đại thể.

6.2.2. Nhiễm khuẩn tiết niệu

Tỷ lệ nhiễm khuẩn tiết niệu sau tán sỏi khác nhau dao động theo nhiều tác giả từ 2 - 4% (Nguyễn Minh Quang (2003) - 2%, Vũ Lê Chuyên (2006) - 4,8%, Sinan Sozen (2003) - 3%, Osama M. Elashry (1996) 4,4%, Atilla Aridogan (2005) tỷ lệ nhiễm khuẩn là 5%, Lutfi Tunc (2006) gặp 4,5%.

Dấu hiệu báo động là sốt sau tán sỏi (1,2% đến 6,4% bệnh nhân sau tán sỏi có sốt nhưng không do nhiễm khuẩn).

Nguyên nhân nhiễm khuẩn trước tiên là do vô khuẩn không tốt trong quá trình thực hiện tán sỏi. Trong điều kiện dụng cụ nội soi diệt khuẩn bằng dung dịch cidex, nếu qui trình vô khuẩn không được đảm bảo là điều kiện gây nên nhiễm khuẩn tiết niệu sau tán sỏi. Ngoài ra có thể do vi khuẩn từ niệu đạo theo ống soi lên niệu quản, vi khuẩn đang ẩn nấp trong sỏi được bung ra vào trong nước tiểu trong quá trình tán sỏi.

Một số yếu tố làm tăng nguy cơ nhiễm khuẩn là: thời gian tán sỏi kéo dài, tỷ lệ còn sỏi, sỏi nhiễm khuẩn. Ngoài ra Flam TA (1998) cho rằng tổn thương niệu quản nhiều là yếu tố gây nhiễm khuẩn, để hạn chế nhiễm khuẩn các nhà niệu khoa trường đại học Michigan khuyên là đặt ống thông double J cho tất cả những bệnh nhân nội soi niệu quản trên 90 phút hoặc có phù nề và tổn thương niệu quản nhiều.

Như vậy để hạn chế nhiễm khuẩn, khâu vô khuẩn trong quá trình tán sỏi giữ vai trò quan trọng, đồng thời phải kiểm soát tốt tình trạng nhiễm khuẩn trước khi tán sỏi: điều trị nhiễm khuẩn niệu trước phẫu thuật (nếu có) và sử dụng kháng sinh dự phòng khi tán sỏi. Ngoài ra trong quá trình tán sỏi, không bơm nước với áp lực quá cao.

6.2.3. Hẹp niệu quản

Hẹp niệu quản là biến chứng hay gặp do tổn thương niệu quản trong tán sỏi gây nên, thường xảy ra sau khi thủng niệu quản hoặc khi sỏi khảm làm mất lớp niêm mạc. Hiện nay do sử dụng ống soi cứng kích thước nhỏ, ống soi mềm và đặt nong niệu quản sau tán sỏi nội soi nên tỷ lệ thủng và hẹp niệu quản đã giảm xuống còn 1,7% và 0,7%. Khoảng 3,7% bệnh nhân hẹp niệu quản sau tán sỏi không có triệu chứng lâm sàng.

Các tổn thương niệu quản từ nhẹ đến nặng như xước, rách niêm mạc niệu quản do thao tác đặt máy soi, các yếu tố nguy cơ: loại máy có kích thước càng lớn càng nhiều nguy cơ rách xước niêm mạc niệu quản hay trong quá trình tán sỏi; thủng niệu quản,...

Xét mối liên quan biến chứng hẹp niệu quản, liên quan nhiều đến tổn thương niệu quản do quá trình tán sỏi gây nên. Có bệnh nhân hẹp niệu quản vì tổn thương viêm xơ niệu quản do sỏi để lâu.

Cách xử trí niệu quản hẹp:

Xử trí hẹp niệu quản có thể thực hiện bằng nong niệu quản nội soi hay mổ cắt đoạn niệu quản hẹp tùy theo vào mức độ hẹp niệu quản, vị trí và độ dài đoạn niệu quản hẹp. Hafez và Wolf (2003) đưa ra kết luận, nong niệu quản nội soi có thể giải quyết phần lớn bệnh nhân hẹp niệu quản. Evan R. Goldfischer (2005) tỷ lệ nong niệu quản thành công đến 76%. Các tác giả đều cho rằng nong niệu quản thực hiện những bệnh nhân hẹp niệu quản không hoàn toàn. Hoàng Công Lâm (2001) nong niệu quản và lưu ống thông double J thời gian 4 - 5 tuần, kết quả thành công 3/5 bệnh nhân.

6.2.4. Tắc niệu quản cấp tính do máu cục, vụn sỏi hoặc phù nề niêm mạc

Biến chứng tắc niệu quản cấp tính do máu cục, vụn sỏi hoặc phù nề niêm mạc chiếm tỷ lệ 4 - 9%.

Bệnh nhân có dấu hiệu đau quặn thận sau tán sỏi do tắc niệu quản cấp tính.

Đa số có thể điều trị nội khoa bảo tồn. Những trường hợp không đáp ứng điều trị nội khoa, nên tiến hành đặt thông double J lưu. Vấn đề đặt thông double J thường quy sau tán sỏi còn nhiều tranh luận chưa thống nhất.

Bảng 11.5: So sánh tỷ lệ biến chứng của các tác giả

Tác giả	Blute	Adlel-Razzak	Grasso	Dương V Trung	Trần Văn Hình, Nguyễn Tiến Bình
Năm	1988	1992	1998	2007	2009
Số bệnh nhân	346	290	584	1072	188
Nhiễm khuẩn niệu	6,2	6,9	1,4	2,7	5,3
Đái máu	0,3	1	0,2	---	8,5
Lệch đường	0,9	----	0,4	---	0
Thủng niệu quản	4,6	1,7	0	0,8	1,07
Urinoma	0,6	0	0	0	0
Đứt niệu quản	0,6	0	0	0	0
Lộn niêm mạc niệu quản	--	---	---	0,1	0
Hẹp niệu quản	1,4	0,7	0,5	0,8	----

ĐIỀU TRỊ SỎI NIỆU QUẢN - BỂ THẬN BẰNG PHẪU THUẬT NỘI SOI SAU PHÚC MẠC

Phương pháp phẫu thuật nội soi lấy sỏi niệu quản - bể thận là một phương pháp ít sang chấn có nhiều ưu điểm hơn phương pháp mổ mở cổ điển như: có tính thẩm mỹ cao, không có vết mổ dài trên bụng, giảm nguy cơ nhiễm khuẩn vết mổ, ngày nằm điều trị ngắn, sức khoẻ hồi phục nhanh.

Có hai phương pháp phẫu thuật nội soi khác nhau để lấy sỏi niệu quản - bể thận là: phẫu thuật nội soi qua phúc mạc (transperitoneal laparoscopy) và phẫu thuật nội soi ngoài phúc mạc (extraperitoneal laparoscopy), trong đó phẫu thuật nội soi sau phúc mạc (retroperitoneal laparoscopy) được ưa chuộng hơn.

1. ƯU ĐIỂM VÀ NHƯỢC ĐIỂM

1.1. Ưu điểm

Ưu điểm nổi bật về thẩm mỹ, ít đòi hỏi thuốc giảm đau, ngày nằm viện ngắn, thời gian hồi phục sức khoẻ trở lại sinh hoạt bình thường nhanh.

Đường phẫu thuật nội soi sau phúc mạc đi trực tiếp tới tổn thương mà không đi qua phúc mạc, hợp sinh lý và ít có khả năng gây tai biến thương tổn phủ tạng trong quá trình phẫu thuật cũng như những biến chứng lâu dài có thể xảy ra như dính ruột, tắc ruột,...

Những trường hợp đã có mổ cũ qua phúc mạc hoặc có viêm phúc mạc cũ, không nên phẫu thuật nội soi qua phúc mạc mà lấy sỏi sau phúc mạc là đường được lựa chọn.

Đường mổ sau phúc mạc không qua phúc mạc nên bệnh nhân ít bị trướng bụng, liệt ruột kéo dài sau phẫu thuật.

Tỷ lệ bị thoát vị mạc nối hay ruột qua các lỗ chọc trocar ở phẫu thuật nội soi sau phúc mạc rất ít xảy ra, kể cả các trường hợp dùng tay phẫu tích rộng phẫu trường.

Phẫu thuật nội soi qua phúc mạc có thể có biến chứng gây đau vùng móm vai sau phẫu thuật và rất ít gặp trong phẫu thuật nội soi sau phúc mạc.

1.2. Nhược điểm

Nhược điểm lớn nhất của phẫu thuật nội soi sau phúc mạc là phẫu trường bị giới hạn nên khó thao tác mặc dù đã có nhiều phương pháp mở rộng khoang sau phúc mạc. Nếu bệnh nhân béo, nhiều mỡ lại càng hạn chế tầm nhìn hơn vì tổ chức mỡ che khuất.

Trường hợp bệnh nhân có thương tổn lớn choán phần lớn phẫu trường cũng gây khó khăn cho phẫu thuật, có khi phẫu thuật viên phải mở vào phúc mạc để phẫu thuật và khi lấy khối tổ chức lớn lại phải rạch rộng hơn ở thành bụng.

Trong phẫu thuật nạo vét hạch bạch huyết, nhiều khi có rò bạch huyết sau phẫu thuật. Đối với phẫu thuật nội soi qua phúc mạc, sau phẫu thuật nếu có bạch huyết rò rỉ thì màng phúc mạc sẽ hấp thụ hết bạch mạch. Ngược lại, trong phẫu thuật nội soi ngoài phúc mạc, vì diện tiếp xúc với phúc mạc ít nên nguy cơ rò bạch huyết sau phẫu thuật nhiều hơn.

Phẫu thuật tạo hình (phải cắt đoạn, khâu nối,...) còn là một thách thức trong phẫu thuật nội soi sau phúc mạc so với phẫu thuật nội soi qua phúc mạc (phẫu trường qua phúc mạc rộng hơn).

2. CHỈ ĐỊNH VÀ CHỐNG CHỈ ĐỊNH

2.1. Chỉ định

2.1.1. Vị trí và kích thước sỏi

Sỏi ở bể thận hoặc sỏi niệu quản trên: chỉ định PTNS sau phúc mạc lấy sỏi bể thận, niệu quản trên không phụ thuộc vào vị trí sỏi thuộc bể thận, niệu quản 1/3 trên, 1/3 giữa hay 1/3 dưới, cũng không phụ thuộc vào bên có sỏi (bên P và bên T như nhau), không phụ thuộc vào kích thước sỏi. Có thể áp dụng cho sỏi trong thận hay sỏi niệu quản 1/3 giữa hay 1/3 dưới nhưng kỹ thuật khó khăn hơn.

Kích thước sỏi lớn gây khó khăn khi tán sỏi ngược dòng hay tán ngoài cơ thể. Tuy nhiên kích thước lớn cũng kéo dài thời gian phẫu thuật nội soi sau phúc mạc vì phải mở niệu quản rộng, khâu nhiều mũi, khi lấy sỏi phải sử dụng túi lấy dị vật.

2.1.2. Đặc điểm, hình thái sỏi

Sỏi lượng sỏi: có thể lấy được nhiều viên sỏi trên đường bài xuất gần nhau: bể thận - niệu quản trên để tạo thuận lợi cho kỹ thuật.

Hình dáng và độ rắn của sỏi: những trường hợp sỏi quá rắn như sỏi cystin, sỏi urat,... Những sỏi calci oxalat monohydrat cản quang mạnh hay những sỏi có đường viền trơn nhẵn rất khó vỡ khi tán sỏi.

Sỏi xù xì, gắn chặt vào niệu quản: những trường hợp này gây khó khăn cho kỹ thuật tán sỏi ngoài cơ thể cũng như nội soi ngược dòng.

2.1.3. Bệnh lý sỏi

Sỏi bít tắc đường niệu đã làm giãn đài bể thận - niệu quản, suy giảm chức năng bài tiết của thận, không có khả năng đào thải sỏi sau TSNCT.

Nhiễm khuẩn niệu: những trường hợp có nhiễm khuẩn niệu nhưng chức năng thận chưa bị mất nhiều, sau điều trị ổn định về nhiễm khuẩn niệu có thể chỉ định phẫu thuật lấy sỏi sau phúc mạc.

2.1.4. Sau thất bại của các phương pháp điều trị không mổ

Chỉ định lấy sỏi bằng PTNS cho những trường hợp sỏi bể thận, sỏi niệu quản trên sau các phương pháp điều trị không mổ như: lấy sỏi qua da hoặc tán sỏi nội soi niệu quản thất bại.

Mảnh sỏi còn sót lại sau phẫu thuật, lấy sỏi qua da, tán sỏi ngoài cơ thể rơi xuống niệu quản.

2.1.5. Chức năng thận và hình thái thận

Đánh giá chức năng thận trên phim chụp thận thuốc tĩnh mạch cho kết quả chức năng thận trung bình hay còn tốt. Nếu trên phim chụp thận thuốc tĩnh mạch thấy chức năng thận kém (bài tiết xấu hay không ngấm thuốc) cần kết hợp với siêu âm và xét nghiệm sinh hoá máu.

Vấn chỉ định phẫu thuật nội soi sau phúc mạc lấy sỏi khi:

- Siêu âm nhu mô thận còn dày (mặc dù trên phim chụp niệu đồ tĩnh mạch, thận có thể không ngấm thuốc hoặc ngấm thuốc kém), thận không bị biến chứng nặng (ứ mủ, viêm thận,...), chức năng thận bên đối diện bình thường.
- Các chỉ số ure, creatinin, điện giải trong máu nằm trong giới hạn bình thường, hoặc có thể cao hơn mức bình thường nhưng không bị suy thận đến mức cần phải chạy thận nhân tạo.

2.1.6. Vùng phẫu thuật (vùng thất lưng) đủ rộng để phẫu thuật

Để có thể thao tác dễ dàng, vùng thất lưng phải đủ rộng để có thể phẫu tích dễ dàng. Chọn những bệnh nhân không có vết mổ cũ tại vùng thất lưng bên có sỏi, không gù lưng hoặc lệch người bên vùng lưng có sỏi.

2.1.7. Nguyên vọng của người bệnh

Trong hoàn cảnh cụ thể hiện tại ở Việt Nam, khi nền kinh tế đang phát triển, trang thiết bị còn chưa được đầy đủ hoàn chỉnh cho các phương pháp điều trị ít sang chấn, việc phải tán sỏi nhiều lần chưa thật phù hợp về kinh tế và sự đi lại của người bệnh, nên nếu BN muốn được can thiệp một lần lấy sỏi, thì PTNS sau phúc mạc là một chỉ định phù hợp với nguyên vọng của người bệnh.

Từ khi PTNS được ứng dụng và phát triển tại Việt Nam, nhiều cơ sở y tế trong cả nước, từ trung ương đến địa phương, cả trong quân y và dân y đã được đào tạo, trang bị phương tiện để phát triển PTNS. Hơn nữa, người dân cũng dần được hiểu biết về ích lợi của các phương pháp PTNS khi cần điều trị can thiệp, nên nhiều bệnh nhân muốn được PTNS điều trị bệnh khi cần phẫu thuật. Đó cũng là nguyên vọng chính đáng của người bệnh.

2.2. Chống chỉ định

2.2.1. Béo phì

Béo phì tạo ra các mức độ khó khăn khác nhau cho phẫu thuật viên. Sự gập tổ chức mỡ trong phẫu thuật ở những bệnh nhân này là không dễ dàng, nhất là đối với phẫu thuật nội soi. Mặt khác, béo phì làm tăng khoảng cách tới trường phẫu thuật, vì vậy làm thay đổi vị trí đặt các trocar.

2.2.2. Bệnh nhiễm khuẩn chưa được điều trị

Những trường hợp nhiễm khuẩn toàn thân, có nhiều nguy cơ phẫu thuật và biến chứng hậu phẫu như: nhiễm khuẩn huyết, lao,...

Các nhiễm khuẩn thành bụng gần vị trí chọc trocar, nếu không được điều trị ổn định sẽ là nguyên nhân làm vi khuẩn vào trong cơ thể gây nhiễm khuẩn sau phẫu thuật.

Nhiễm khuẩn niệu được coi là chống chỉ định chung của các can thiệp nội soi trên cơ quan tiết niệu, dù là phẫu thuật nội soi hay nội soi qua đường tự nhiên. Nguy cơ nhiễm khuẩn huyết gây tử vong cao nếu chúng ta tiến hành phẫu thuật nội soi trên những bệnh nhân đang có nhiễm khuẩn niệu.

Những trường hợp biến chứng nặng như: thận ứ mủ, viêm mủ quanh thận,... được coi là chống chỉ định của phẫu thuật nội soi lấy sỏi bể thận, sỏi niệu quản.

2.2.3. Bệnh tim mạch hay bệnh phổi nặng

Bệnh lý tim mạch và bệnh phổi nặng có thể đặt bệnh nhân vào nguy cơ biến chứng do bơm hơi ổ bụng. Bơm hơi ổ bụng làm hạn chế thông khí, cản trở đường về của máu tĩnh mạch. Bệnh nhân bị bệnh phổi tắc nghẽn mạn tính có thể không bù trừ được hiện tượng tăng CO₂ máu do bơm hơi ổ bụng, do vậy cần bơm hơi với áp lực thấp hoặc chuyển phẫu thuật mở để đảm bảo sự an toàn của người bệnh.

2.2.4. Bệnh rối loạn đông máu

Trường hợp rối loạn đông máu nặng, không phục hồi là chống chỉ định tuyệt đối.

2.2.5. Phụ nữ có thai

Thai càng to càng thu hẹp phẫu trường, cũng như những trường hợp có khối u trong ổ bụng, nhất là các khối u trong khung chậu, vùng sau phúc mạc làm hẹp khoang ngoài phúc mạc.

3. KỸ THUẬT VÀ THAY ĐỔI KỸ THUẬT

3.1. Vô cảm và tư thế bệnh nhân

Bệnh nhân được đặt theo tư thế nằm nghiêng như trong phẫu thuật mở cổ điển, có đệm dưới lưng để gấp góc người cho khoang thất lưng được mở rộng hơn, khoảng cách xương sườn 12 và cánh chậu mở rộng hơn, tạo điều kiện dễ dàng hơn cho thao tác kỹ thuật.

Với tư thế nằm nghiêng, phủ tạng trong phúc mạc kéo xuống dưới theo trọng lực, đồng thời cũng làm cho lá phúc mạc chuyển động theo chiều xuống dưới và xa hơn ra phía trước, mở rộng khoảng cách giữa đại tràng và cơ vuông thất lưng (Chung H.J. và cộng sự, 1995). Khi phẫu tích bằng ngón tay có thể làm tự do được nếp phúc mạc phía trước và cho phép đặt trocar ra phía trước hơn và phẫu trường được mở rộng hơn.

Vấn đề vô cảm cho phẫu thuật đã được nhiều tác giả đề cập đến nhưng theo y văn, hầu như các phẫu thuật nội soi đều được tiến hành dưới gây mê nội khí quản nhằm có thể tiếp cận tới cơ quan cần phẫu thuật, phải tạo một phẫu trường rộng rãi, tránh gây thương tổn phủ tạng.

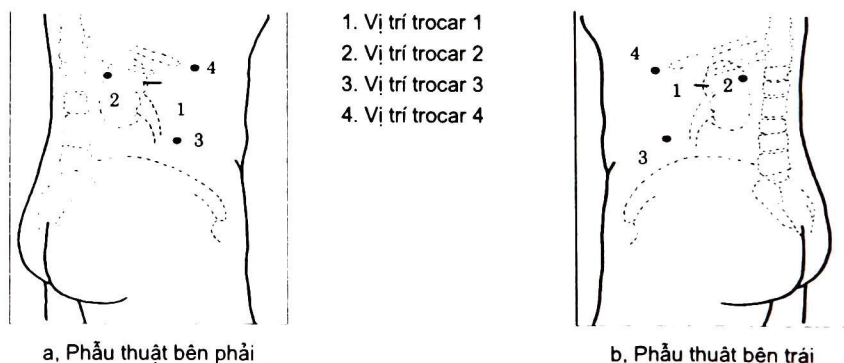
Tuy nhiên, trong một số trường hợp dự kiến lấy sỏi thuận lợi như bệnh nhân gây, không có biểu hiện nhiễm khuẩn, sỏi niệu quản bên phải,... thì có thể cân nhắc gây tê tủy sống (Nguyễn Quang, 2009). Gaur D.D. và cộng sự (2002) tổng kết 101 bệnh nhân lấy sỏi niệu quản nội soi, 98 BN được gây mê nội khí quản, có 3 BN được gây tê tủy sống hoặc tê ngoài màng cứng.

3.2. Kỹ thuật đặt trocar

Tuỳ theo yêu cầu và khó khăn của phẫu thuật được dự kiến trước phẫu thuật và cũng tuỳ theo thói quen của phẫu thuật viên mà số lượng và vị trí trocar có khác nhau từ 3 đến 5 trocar.

Gill I.S. (1998) và Hsu (1999) chủ trương đặt 3 trocar. Trocar đầu tiên trên đường rạch giữa ngay dưới đầu xương sườn 12. Tạo khoang sau phúc mạc bằng bóng nong hoặc ngón tay. Sau khi khoang sau phúc mạc đã hình thành, xả hơi ở quả bóng nong và lấy ra. Đây là lỗ trocar đầu tiên, thường đặt trocar 10 mm. Bơm từ từ khí CO₂ với áp lực 10 - 12 mmHg. Qua ống kính soi 30° kiểm soát, đặt tiếp 2 trocar sau. Trocar thứ hai đặt ở thành bên lớp cơ cạnh cột sống và bờ dưới thấp nhất của xương sườn 12. Trocar thứ ba đặt ở gần đường rạch trước và khoảng 2-3 khoát ngón tay phía trên trước mào chậu.

Trong 108 bệnh nhân lấy sỏi niệu quản bằng phẫu thuật nội soi sau phúc mạc, Nguyễn Quang và CS (2009) sử dụng 3 trocar đạt 98,1%, 4 trocar có 2 bệnh nhân chiếm 1,9%.

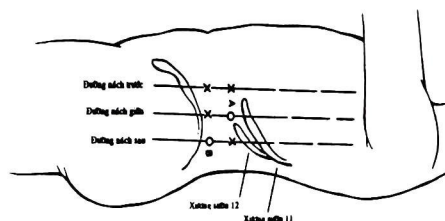


Hình 12.1. Vị trí các trocar

Vị trí đặt 3 trocar như đã sử dụng là phù hợp, thuận lợi cho thao tác kỹ thuật. Hơn nữa, trong 2 trường hợp cần phải đặt thêm trocar thứ tư thì đặt ở vị trí đường nách trước, đầu xương sườn 11. Đây là vị trí thuận lợi để đặt trocar thứ tư, dễ dàng thực hiện thao tác vén thận hay phúc mạc làm rộng phẫu trường và không làm ảnh hưởng tới các trocar khác.

Các vị trí trocar thay đổi

Theo John B.A. II, Leonard G.G., vị trí thay thế trocar thứ nhất khác là ở vị trí tam giác Petit, khoảng 2 khoát ngón tay trên gai chậu trước trên (vị trí B). Sau khi xác định được lớp sau của cân ngực thất lưng, khâu 2 mũi chỉ treo, qua đó rạch lớp trước của cân ngực thất lưng và đi vào khoang sau phúc mạc. Dùng ngón tay trở để đẩy phúc mạc ra trước, sau đó đặt bóng nong khoang sau phúc mạc. Sau khi nong xong, đặt trocar đầu tù vào khoang sau phúc mạc, luồn ống kính soi vào. Soi kiểm tra, nếu nhìn thấy cơ dải chậu là chứng tỏ đặt bóng nong đúng vị trí khoang sau phúc mạc (hoặc nhìn thấy cực dưới thận nếu đặt bóng nong bên trong cân Gerota). Phúc mạc có thể đẩy được xa hơn bằng cách dùng ống kính soi vén (quét) đẩy phúc mạc. Đặt trocar thứ hai dưới sự kiểm soát bằng tay thay thế bằng soi nhìn để giảm thiểu thương tổn phúc mạc đã được Gill I.S. mô tả.



Hình 12.2: Vị trí các trocar

Trocar 10 mm đặt trên đường nách trước, phía trên mào chậu để đưa các dụng cụ thao tác là hợp lý. Trocar 5 mm đặt trên đường nách sau, giữa xương sườn 12 và mào chậu, để đưa các dụng cụ phẫu thuật. Các tác giả cũng lưu ý, không có trocar nào ở sau quá đường nách sau.

Các tác giả Pháp còn sử dụng thêm trocar thứ năm. Chúng tôi thấy số lượng trocar cần thiết để phẫu thuật là tùy từng trường hợp. Đối với người Việt Nam, nếu chỉ số BMI không cao, chỉ cần dùng 3 trocar là đủ.

Trong đề tài cấp nhà nước, chúng tôi dùng 3 trocar trong hầu hết các trường hợp (98,0%), chỉ có 2,0% (2/100 trường hợp) đặt thêm trocar thứ tư. Không có trường hợp nào đặt 5 trocar. Cách sử dụng các vị trí trocar như chúng tôi đã dùng là phù hợp. Trocar đầu tiên trên đường nách giữa ngay dưới đầu xương sườn 12 vừa dùng để chiếu sáng phẫu trường, vừa có thể sử dụng vén phúc mạc hay các tổ chức ảnh hưởng tới phẫu trường. Qua lỗ đặt trocar này, có thể luồn ống thông bơm rửa

thận khi cần thiết. Chúng tôi đã sử dụng bơm rửa thận khi thấy nước tiểu đục và có cặn sỏi cho 18 trường hợp (18,6%) đạt kết quả tốt. Hai trocar sau, một ở trên đường nách trước, một ở trên đường nách sau đủ rộng để có khoảng không gian thao tác dễ dàng thuận lợi, dụng cụ ít va chạm vào nhau.

Trường hợp đặt thêm trocar thứ tư, thời gian đặt thêm 1 trocar nữa không kéo dài thêm nhiều thời gian phẫu thuật (thời gian chuẩn bị và chọc trocar chỉ mất thêm 2 phút) và cũng không gây thêm tỷ lệ tai biến vì trocar được chọc dưới kiểm soát của camera khi khoang sau phúc mạc đã được bơm căng hơi rồi. Vị trí trocar thứ tư ở trên đường nách trước, dưới bờ sườn. Các trường hợp đặt thêm trocar thứ tư là những trường hợp bệnh nhân béo, dùng thêm trocar để vén mô quanh thận làm rộng phẫu trường, phẫu tích niệu quản - bể thận và tạo điều kiện thuận lợi cho việc lấy sỏi, đặt ống thông niệu quản và khâu chỗ mở lấy sỏi.

3.3. Kỹ thuật tạo khoang sau phúc mạc

Qua quá trình PTNS sau phúc mạc, sử dụng phương pháp tạo khoang sau phúc mạc theo kỹ thuật mở Hasson là kỹ thuật được dùng phổ biến nhất vì có thể mở chính xác an toàn vùng khoang sau phúc mạc.

Rạch da khoảng 1,5 - 2 cm, rạch ngang trên đường nách giữa ngay dưới đầu xương sườn 12. Tách lớp cân cơ đi tới lớp sau cân cơ thắt lưng. Rạch một lỗ nhỏ lớp cân để vào khoang sau phúc mạc, dùng ngón tay trở bóc tách, nhưng không xé rộng để hạn chế khí tràn vào. Dùng ngón tay trở có thể sờ thấy cơ đai chậu ở phía sau và cân Gerota bọc cực dưới thận, xác định rõ chính xác khoang sau phúc mạc.

Để đi vào khoang sau phúc mạc, một số tác giả còn dùng các cách sau:

- Gaur D.D. dùng pince đưa qua lỗ trocar 10 mm ở vết rạch dưới sườn 12, tách qua các lớp cân cơ thành bụng vào khoang sau phúc mạc.
- Doublet J.D. phẫu tích bằng ngón tay tạo khoang sau phúc mạc.

Sau khi đã vào được khoang sau phúc mạc, phẫu thuật viên luồn quả bóng nong vào mặt trước cơ đai và phía ngoài mặt sau cân Gerota để nong dần khoang sau phúc mạc.

Để phẫu thuật những thương tổn của niệu quản, bể thận, có thể đặt thêm một quả bóng nong thứ hai ở phía dưới quả bóng trước. Phương pháp dùng bóng, bơm tăng dần có thể bóc tách dần tổ chức liên kết lỏng lẻo trong khoang sau phúc mạc, đồng thời có thể đẩy mỡ và phúc mạc tách khỏi các lớp cơ cố định tạo thành một khoang trống đủ để phẫu thuật.

Cadeddu J.F., Clayman R.V. (2004) sử dụng bóng nong kết hợp với chèn da để phòng tràn khí dưới da.

Quá trình tạo khoang sau phúc mạc, chúng tôi gặp 2 trường hợp bị rách nhỏ phúc mạc, được phát hiện ngay. Chúng tôi dùng ngay dụng cụ vén phúc mạc ra xa phẫu trường, bịt lỗ thủng, tiếp tục phẫu thuật. Sau khi tiến hành phẫu thuật xong, kiểm tra lại thấy an toàn, không cần khâu lại phúc mạc. Qua những trường hợp

này, chúng tôi nhận thấy trong trường hợp rách phúc mạc, nếu lỗ nhỏ thì không cần khâu lại phúc mạc và tiến hành phẫu thuật như đã mô tả; còn nếu lỗ rách to thì có thể cần nhắc khâu phúc mạc để phẫu thuật được thuận lợi.

3.4. Phẫu tích tìm niệu quản - bể thận và lấy sỏi

Sau khi xác định được niệu quản, tìm vị trí có sỏi bằng cách xác định chỗ niệu quản phồng lên bất thường. Đối với trường hợp sỏi có kích thước to vừa phải, không làm phồng niệu quản rõ ràng, có thể sử dụng kẹp phẫu tích không răng thăm dò nhẹ nhàng lên chỗ niệu quản nghi ngờ có sỏi. Tuy nhiên, thao tác này cần phải rất thận trọng vì có thể làm sỏi chạy ra khỏi vị trí ban đầu, làm ảnh hưởng tới kết quả điều trị. Trong quá trình tìm sỏi chúng tôi gặp 1 trường hợp sỏi bể thận chạy lên trên cao hơn gây khó khăn cho phẫu thuật.

Sau khi xác định vị trí có sỏi, mở dọc niệu quản trên sỏi và mở rộng chỗ mở niệu quản phù hợp sao cho lấy sỏi thuận lợi, không làm rách thêm niệu quản và lưu ý tránh làm xoắn vặn đường rạch. Cách thức mở bể thận lấy sỏi cũng tương tự. Theo chúng tôi, việc kẹp niệu quản trên sỏi rất quan trọng nhằm tránh sỏi di chuyển chạy lên trên thận gây thất bại cho cuộc phẫu thuật.

Để rạch mở niệu quản lấy sỏi, tùy theo tác giả có thể dùng dao nóng (dao điện) hoặc dao nội soi chuyên dùng (endoknife). Trong đề tài, chúng tôi dùng dao lạnh để rạch mở bể thận - niệu quản. Dùng pince nội soi hoặc dùng móc chữ L để đưa sỏi ra ngoài niệu quản.

Sỏi được lấy qua lỗ trocar 10mm dưới sự nhìn trực tiếp. Nếu sỏi to không lấy qua được lỗ trocar thì có thể dùng túi lấy bệnh phẩm để cho sỏi vào và phá vỡ sỏi trong túi, lấy các mảnh sỏi qua lỗ trocar 10mm. Trong nghiên cứu, không có trường hợp nào phải dùng túi để lấy sỏi vì dùng kỹ thuật mở Hasson cho lỗ trocar đầu tiên thì chính lỗ này cũng đủ rộng để đưa sỏi ra ngoài.

3.5. Kỹ thuật đặt ống thông niệu quản

Trước khi đặt ống thông niệu quản, nên quan sát nước tiểu trên thận chảy xuống. Dùng ống chất dẻo số 10 Fr luồn qua lỗ trocar 1 (bên ngoài trocar 1), đưa ống qua chỗ mở niệu quản hướng lên trên bể thận và tiến hành bơm rửa thận nếu thấy đục hay có cặn.

Sau khi lấy sỏi và bơm rửa thận, đặt một ống chất dẻo số 8 Fr hoặc 6 Fr từ bể thận xuống bàng quang. Việc đặt ống này tạo điều kiện khâu niệu quản thuận lợi hơn, không bị hẹp niệu quản, đảm bảo lưu thông nước tiểu sau phẫu thuật, tránh rò rỉ nước tiểu. Ống số 6 Fr được sử dụng nhiều hơn vì đặt vào niệu quản thuận lợi hơn ống số 8 Fr. Trong một số trường hợp không đặt được ống thông niệu quản, phẫu thuật viên có thể tiến hành bơm nước thử qua ống thông bơm rửa, nếu nước xuống bàng quang dễ dàng hoặc bơm chất chỉ thị màu (xanh methylen), nước tiểu qua sonde niệu đạo có màu chất chỉ thị thì có nghĩa đường niệu quản thông suốt, không cần tiếp tục đặt ống thông niệu quản.

Sau khi đặt được ống thông niệu quản bằng ống chất dẻo cỡ 6 Fr hoặc 8 Fr, tiến hành khâu chỗ mở lấy sỏi bằng chỉ tiêu polyglactin 4/0.

3.6. Kết thúc kỹ thuật

Sau khi khâu niệu quản, kiểm tra kỹ phẫu trường xem có chảy máu hay có thương tổn khác không, phẫu thuật viên rút hết các ống trocar, đặt ống dẫn lưu ổ phẫu thuật và đóng lại các lỗ đặt trocar ở thành bụng. Đối với lỗ trocar 10mm hay vết rạch thành bụng, sẽ được đóng lại theo cách thông thường bằng chỉ khâu. Ống dẫn lưu được rút khi ổ phẫu thuật không có dịch chảy ra nữa.

4. KẾT QUẢ PHẪU THUẬT

4.1. Kết quả chung và tỷ lệ chuyển mổ mở

Mặc dù PTNS sau phúc mạc ngày càng được áp dụng và phát triển, nhiều tác giả cũng vẫn lưu ý và xếp PTNS sau phúc mạc là một phẫu thuật khó. Doublet J.D. và cộng sự, Rassweiler J.J. và cộng sự không coi những trường hợp không tiếp tục PTNS sau phúc mạc được phải chuyển mổ mở là biến chứng của PTNS. Có nhiều nguyên nhân khiến cho PTNS phải chuyển sang mổ mở như trong chẩn đoán không tiên lượng được mức độ viêm dính của niệu quản và tổ chức xung quanh, không phẫu tích được, hoặc những bệnh kèm theo phát hiện được khi phẫu tích như lao niệu quản, u niệu quản,... hoặc sỏi di chuyển, chạy lên thận. Những thất bại này cũng như những biến chứng phẫu thuật thường xảy ra ở giai đoạn đầu phẫu thuật viên mới áp dụng PTNS sau phúc mạc.

Bảng 12.1: Kết quả chuyển mổ mở của một số tác giả khi tiến hành phẫu thuật nội soi sau phúc mạc

Tác giả	Năm	Số trường hợp PTNS	Số trường hợp chuyển mổ mở
Gaur D.D. và cs	1996	21	3
Hemal A.K. và cs	2003	114	10
Flasko T. và cs	2005	63	1
Jeong B.C. và cs	2006	12	6
Phạm Nam Việt và cs	2005	40	1
Ngô Thanh Mai	2006	33	1
Bùi Chín và cs	2006	51	2

4.2. Nguyên nhân thất bại

4.2.1. Sỏi di chuyển lên thận

Sỏi di chuyển lên thận trong phẫu thuật là một tai biến thường gặp do tác động của phẫu thuật viên trong quá trình phẫu tích, xẻ niệu quản lấy sỏi. Bùi Chín gặp 2/51 trường hợp sỏi chạy lên thận, cả 2 trường hợp đều là sỏi khúc nối bể thận niệu quản, sỏi di chuyển khi bóc tách tổ chức mỡ quanh đoạn niệu quản có sỏi, việc cố định sỏi ở đoạn này thường gặp khó khăn vì tổ chức mỡ nhiều và nhất là bể thận

giãn to và ứ dịch. Nguyễn Quang (2010) trong quá trình phẫu tích niệu quản và lấy sỏi phải rất cẩn thận, thường dùng pince kẹp niệu quản phía trên sỏi để chặn sỏi. Tuy nhiên, nếu niệu quản giãn nhiều, sỏi nằm sát bể thận, sỏi tròn di động... thì rất khó kiểm soát viên sỏi. Tác giả gặp 2/52 trường hợp sỏi chạy ngược lên thận, khi đó việc lấy sỏi hết sức khó khăn và phải mở rộng lỗ trocar để lấy sỏi. Nguyễn Công Bình gặp 4 bệnh nhân (5,9%) sỏi di chuyển lên thận phải chuyển mổ mở. Các tác giả đều nhận định sỏi di chuyển thường nằm ở cao, gần với bể thận, thận ứ niệu nhiều nên sỏi dễ di chuyển.

4.2.2. Sỏi di chuyển xuống niệu quản

Trường hợp này ít xảy ra vì niệu quản dưới bể, nếu xảy ra phải chuyển sang tán sỏi nội soi niệu quản ngược dòng. Đây là trường hợp sỏi nhỏ, kích thước sỏi 9mm, do chủ quan nên khi phẫu tích niệu quản phẫu thuật viên chỉ chú ý khống chế niệu quản trên sỏi nên khi phẫu tích xong niệu quản không tìm thấy sỏi ở vị trí cũ.

4.2.3. Khoang sau phúc mạc viêm dính

Những trường hợp viêm dính nhiều khoang sau phúc mạc và xung quanh niệu quản không nên chỉ định can thiệp PTNS sau phúc mạc lấy sỏi. Tuy nhiên điều khó khăn cho phẫu thuật viên là khó có thể biết chính xác được mức độ viêm dính của niệu quản và khoang sau phúc mạc trước phẫu thuật cho đến khi bệnh nhân được mổ ra. Qua nghiên cứu, chúng tôi thấy: tiền sử bệnh nhân, thăm khám lâm sàng, các xét nghiệm cận lâm sàng đều không có giá trị chẩn đoán được chính xác mức độ viêm dính niệu quản và các tổ chức xung quanh. Tuy nhiên, bệnh nhân có tiền sử can thiệp hệ tiết niệu cùng bên sẽ có nguy cơ viêm dính khoang sau phúc mạc nhiều hơn.

4.2.4. Tổn thương mạch máu

Adams gặp 2 trường hợp đặt trocar đầu tiên bị tổn thương cơ gây chảy máu, phải chuyển mổ mở. Hemal (2000) nghiên cứu phẫu thuật nội soi sau phúc mạc cho 40 bệnh nhân sỏi niệu quản, thành công ở 75% trường hợp; có một bệnh nhân thất bại do tổn thương động mạch chậu ngoài.

4.3. Một số yếu tố liên quan kết quả phẫu thuật

4.3.1. Thời gian phẫu thuật

Nhiều tác giả cũng đồng ý quan điểm bất lợi lớn nhất của phẫu thuật nội soi ổ bụng so với phẫu thuật mở là thời gian phẫu thuật thường kéo dài hơn vì thao tác trong phẫu trường chật hẹp.

Trong đề tài cấp nhà nước, thời gian phẫu thuật ngắn nhất của chúng tôi là 25 phút, lâu nhất là 97 phút, trung bình $59,3 \pm 21,8$ phút. Khi tính thời gian chi tiết cho từng bước kỹ thuật trong một cuộc phẫu thuật nội soi sau phúc mạc, chúng tôi thấy thời gian phẫu tích tìm đoạn niệu quản có sỏi trung bình $15,5 \pm 7,8$ (ngắn nhất 4 phút, lâu nhất 32 phút; tối bể thận có sỏi trung bình $24,7 \pm 10,4$ (ngắn nhất

9 phút, lâu nhất 51 phút). Thời gian đặt ống thông niệu quản thuận lợi (87 trường hợp) trung bình là $11,7 \pm 6,9$ phút và thời gian không đặt được ống thông niệu quản (10 trường hợp) là $31,6 \pm 12,4$ phút.

Bảng 12.2: Thời gian phẫu thuật nội soi sau phúc mạc lấy sỏi niệu quản của một số tác giả

Tác giả	Năm	Số BN PTNS	Thời gian phẫu thuật (phút)
Gaur D.D. và cs	1996	21	60
Rassweiler J.J. và cs	1998	5	145
Hemal A.K. và cs	2003	31	67
Lê Đình Khánh và cs	2002	7	140
Đoàn Trí Dũng và cs	2003	14	121
Nguyễn Tế Kha và cs	2005	148	78,8
Bùi Chín và cs	2006	51	59,4
Nguyễn Quang và cs	2009	105	60,74

4.3.2. Liên quan chỉ số BMI

Phẫu thuật cho những bệnh nhân có chỉ số BMI bình thường thường thuận lợi, nhất là trong quá trình tạo khoang sau phúc mạc, phẫu tích tìm niệu quản, đặc biệt trong quá trình khâu lại niệu quản, đồng thời tránh được những tai biến xảy ra trong quá trình phẫu thuật, dẫn đến làm giảm được thời gian phẫu thuật.

Thực tế khi bệnh nhân có chỉ số BMI béo thì trong quá trình phẫu tích tìm niệu quản, khâu lại niệu quản do có nhiều tổ chức mỡ quanh thận và hố thận làm che mắt, có khi đẩy niệu quản khỏi vị trí bình thường của giải phẫu niệu quản, gây khó khăn và mất rất nhiều thời gian cho quá trình tìm niệu quản. Có trường hợp phải đặt thêm trocar thứ tư để vén mỡ làm rộng phẫu trường tạo thuận lợi cho việc tìm, khâu lại niệu quản, từ đó làm giảm bớt được thời gian phẫu thuật.

4.3.3. Đặt thông niệu quản lưu trong phẫu thuật

Việc đặt thông niệu quản lưu trong phẫu thuật có nhiều quan điểm khác nhau. Một số tác giả cho rằng đặt thông niệu quản giúp khâu niệu quản dễ dàng hơn và tránh biến chứng rò nước tiểu cũng như hẹp niệu quản về sau. Kyoto H. có đặt thông niệu quản không khâu cho tất cả các bệnh nhân trong nghiên cứu, tác giả gặp 1 trường hợp áp xe cơ đáy chậu. Dermici D. và cộng sự nhận xét khâu niệu quản hiệu quả hơn không khâu niệu quản sau khi đặt thông niệu quản lưu trong việc giảm sự thoát nước tiểu ra ngoài. Trong nghiên cứu của Kijvika K., niệu quản được khâu mũi rời bằng chỉ tiêu mà không đặt thông niệu quản lưu cho 29/30 bệnh nhân. Goel A. và Hemal A.K. chỉ đặt thông niệu quản lưu cho những trường hợp sỏi gắn chặt vào niệu quản và có chức năng thận kém. Trong nghiên cứu của mình, Rassweiler không chủ trương đặt thông niệu quản trước phẫu thuật, cũng như không kiểm tra thông thương của đoạn niệu quản dưới sỏi và cũng không đặt thông niệu quản lưu trong lúc phẫu thuật, dò nước tiểu hậu phẫu được theo dõi bằng UITV và xử trí bằng đặt ống thông double J. El-Moula đặt thông niệu quản mà không khâu cho 64 (86,5%) bệnh nhân, chỉ có 1 bệnh nhân dò nước tiểu sau phẫu thuật.

Không chủ trương đặt thông niệu quản lưu hệ thống cho tất cả các bệnh nhân, chỉ đặt khi niệu quản viêm, phù nề, có polyp,... Tỷ lệ rò nước tiểu ở 2 nhóm đặt thông niệu quản và không đặt thông niệu quản là tương đương nhau, trong khi nhóm bệnh nhân được đặt ống thông double J không có bệnh nhân nào bị rò nước tiểu hay bất kỳ biến chứng nào khác. Việc đặt thông niệu quản có thể giúp cho lưu thông nước tiểu tốt hơn, tuy nhiên những trường hợp được đặt thông thường là những bệnh nhân có niệu quản viêm, phù nề không thuận lợi cho khâu niệu quản. Mặt khác, thông niệu quản thường sử dụng là ống oxy (ống nhựa thẳng), rất dễ di chuyển xuống dưới, có nhiều bệnh nhân tự dúi ra được mà không cần nội soi niệu quản để rút. Khi thông niệu quản tụt xuống dưới chỗ lấy sỏi thì thông niệu quản lại trở thành vật cản trở lưu thông nước tiểu dễ dẫn đến rò nước tiểu hơn. Qua thống kê cho thấy tỷ lệ rò nước tiểu sau phẫu thuật của nhóm đặt thông niệu quản cũng không thấp hơn so với nhóm không đặt thông. Theo chúng tôi việc rò nước tiểu sau phẫu thuật phụ thuộc vào kinh nghiệm khâu NQ của phẫu thuật viên. Nếu khâu thưa, không kín sẽ gây rò nước tiểu kéo dài, nhưng nếu thao tác không tốt rất có thể sẽ làm hẹp NQ, là một biến chứng nặng nề của phẫu thuật nội soi. Mặt khác để đề phòng biến chứng rò nước tiểu, với những trường hợp niệu quản viêm, phù nề, mủn,... nên chủ động đặt ống thông double J sẽ giúp lưu thông nước tiểu tốt hơn.

4.3.4. Kích thước sỏi

Trên thực tế những bệnh nhân có kích thước sỏi lớn trong quá trình lấy sỏi khỏi niệu quản thường khó khăn hơn do sỏi bám chặt vào thành niệu quản, nhất là khi có lớp niêm mạc niệu quản bọc lấy viên sỏi, trong quá trình này sỏi phải rất cẩn thận nếu không sẽ làm rách thành niệu quản dẫn đến phải khắc phục lại tổn thương trên thành niệu quản, đây là một tai biến không mong muốn, nhưng lại làm kéo dài thời gian phẫu thuật.

Nhóm bệnh nhân với thời gian phẫu thuật > 90 phút tỷ lệ sỏi có kích thước dưới 0,5cm thấp hơn hẳn tỷ lệ sỏi có kích thước trên 0,5cm (Hoàng Mạnh Hải, 2007). Sự khác biệt có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$) điều này chứng tỏ rằng kích thước sỏi có liên quan với thời gian phẫu thuật. Thực ra những viên sỏi có kích thước nhỏ dưới 0,5cm thường dễ di chuyển, không dính nhiều vào niêm mạc của niệu quản cho nên trong quá trình này sỏi dễ dàng hơn góp phần giảm bớt được thời gian phẫu thuật.

4.3.5. Vị trí sỏi

Thực ra ở những vị trí L_3 , L_4 việc xác định niệu quản rồi tìm sỏi bằng kim bóp vào niệu quản thường dễ dàng hơn nhiều so với vị trí L_2 , L_5 , đồng thời cũng ít xảy ra những tai biến trong việc tìm niệu quản và xác định sỏi dẫn đến làm giảm được thời gian phẫu thuật. Nhóm bệnh nhân có thời gian phẫu thuật trên 90 phút thì tỷ lệ sỏi ở vị trí L_3 , L_4 thấp hơn hẳn tỷ lệ sỏi ở vị trí L_2 , L_5 , sự khác biệt có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$) (Hoàng Mạnh Hải, 2007). Điều này được giải thích khi vị trí sỏi L_2 đây là vị trí không thuận lợi lắm cho phẫu thuật vì phải phẫu tích bóc lộ niệu quản phải cẩn thận nếu không sẽ gây tổn thương cực dưới thận. Sỏi ở vị trí L_5 khi phẫu tích để bóc lộ niệu quản thường gặp khó khăn do phẫu trường ở phía dưới hẹp nên rất hạn chế các thao tác của phẫu thuật viên. Vị trí L_2 , L_5 trong quá trình khâu lại niệu quản cũng khó khăn so với vị trí L_3 , L_4 . Khi những tai biến xảy ra, khó khăn trong thao tác của phẫu thuật viên đều làm cho kéo dài thời gian phẫu thuật.

Từ đó, có thể nói rằng vị trí sỏi với thời gian phẫu thuật có liên quan với nhau. Những viên sỏi ở vị trí thuận lợi trong quá trình phẫu thuật thường dễ dàng hơn là những viên sỏi ở những vị trí khó và trong quá trình phẫu thuật vị trí sỏi cũng góp phần làm giảm bớt những tai biến trong quá trình phẫu thuật.

5. TAI BIẾN VÀ BIẾN CHỨNG

5.1. Các tai biến, biến chứng chung phẫu thuật nội soi

Các biến chứng về tim mạch: ngừng tim, tăng nhịp tim, hạ huyết áp động mạch, thay đổi trên điện tâm đồ. Nguyên nhân là do áp lực khí CO₂ bơm vào quá cao, đẩy cơ hoành lên cao đồng thời với hiện tượng ưu thần tạo nên.

Các biến chứng về hô hấp: ưu thán, tràn khí màng phổi, tràn khí trung thất do áp lực CO₂ cao, gây tình trạng nhiễm toan hô hấp, hoặc do tổn thương cơ hoành, màng phổi gây ra tràn khí màng phổi, trung thất.

5.1.1. Tai biến, biến chứng do đường vào

Thường gặp là tổn thương các mạch máu, bao gồm cả các mạch máu lớn hoặc mạch máu của thành bụng, hay các tạng trong ổ bụng. Tai biến này thường xảy ra trong phương pháp bơm CO₂ bằng kim Veress, do chọc trocar đầu tiên thô bạo, áp lực bơm hơi ổ bụng chưa đạt yêu cầu, phẫu thuật viên không kéo căng thành bụng lên khi chọc kim, trocar.

Chẩn đoán những tai biến này đôi khi dễ dàng do thấy máu chảy ở phẫu trường, hoặc dịch đường ống tiêu hóa chảy ra. Tuy nhiên không phải lúc nào cũng phát hiện được ngay nếu vị trí tổn thương bị che khuất, diện tổn thương nhỏ. Một số tổn thương mạch máu nhỏ có thể được xử trí hiệu quả ngay trong PTNS mà không cần phải mổ mở, tuy nhiên phần lớn những tai biến này đòi hỏi phải mổ mở để xử trí và đánh giá một cách toàn diện những thương tổn trên bệnh nhân, tránh bỏ sót tổn thương.

Để phòng tránh những tai biến này, gần đây các phẫu thuật viên niệu khoa lựa chọn phương pháp tạo khoang sau phúc mạc theo kỹ thuật mở, qua đó có thể kiểm soát được các tạng khi đặt trocar đầu tiên, hạn chế thao tác chọc mù kim Veress nếu sử dụng kỹ thuật kín.

5.1.2. Tai biến, biến chứng liên quan đến bơm CO₂

Các tai biến, biến chứng liên quan đến bơm khí CO₂ là tràn khí dưới da, tràn khí màng phổi, trung thất, tắc mạch do khí, rối loạn huyết động.

Nguyên nhân tràn khí dưới da thường do sai sót trong quá trình đặt trocar, làm cho thành bụng bị tách thành 2 lớp, hoặc khi khâu cố định trocar không lấy hết lớp của thành bụng, khi bơm khí, CO₂ sẽ len vào giữa, dẫn đến tràn khí dưới da. Tùy mức độ, lượng khí bơm, áp lực bơm và thời gian phẫu thuật mà tràn khí có thể chỉ mức độ ít ở thành bụng, nhưng cũng có thể nhiều, lên đến thành ngực, cổ, có thể vào trung thất gây tràn khí trung thất. Thông thường tràn khí dưới da sẽ tự hấp thu sau vài giờ đến vài ngày tùy mức độ. Nguyễn Thanh Long gặp 4/41 trường hợp, Bùi Chín gặp tràn khí dưới da hầu hết ở các bệnh nhân khi phẫu thuật nội soi sỏi cho 51 bệnh nhân, tuy nhiên mức độ ít và tự hấp thu, không cần can thiệp.

Tràn khí màng phổi có thể do rách phúc mạc, bất thường bẩm sinh của cơ hoành, do lan tỏa tràn khí dưới da. Khi có tràn khí khoang màng phổi phải ngừng ngay phẫu thuật và làm xẹp khoang phúc mạc. Nếu chỉ chèn ép tối thiểu thì điều trị bảo tồn, còn nặng thì dẫn lưu khoang màng phổi, sau khi ổn định chuyển sang mổ mở. Để đề phòng tai biến này, cần thực hiện đúng kỹ thuật đặt trocar và kiểm tra vị trí trocar so với phúc mạc, cố định trocar đảm bảo không bị thoát khí.

Deniz Demirci và cs còn báo cáo một biến chứng sau phẫu thuật nữa là tràn khí búi (2/21 trường hợp phẫu thuật).

5.2. Các tai biến trong quá trình lấy sỏi niệu quản

5.2.1. Tổn thương thành bụng

Tổn thương thành bụng xảy ra khi chọc trocar, nhất là chọc trocar đầu tiên hoặc khi rạch mở thành bụng để tạo khoang sau phúc mạc, có thể gây tổn thương mạch máu thành bụng, chảy máu xuống phẫu trường, làm khó khăn cho thao tác kỹ thuật. Đôi khi biến chứng này đòi hỏi phải mổ mở để cầm máu.

5.2.2. Rách phúc mạc

Rách phúc mạc là một tai biến tuy không nguy hiểm nhưng gây khó khăn cho phẫu thuật, hơi thoát vào khoang phúc mạc làm khoang sau phúc mạc hẹp lại, che lấp phẫu trường. Tai biến này xảy ra ở 2 giai đoạn, khi đặt các trocar hoặc khi phẫu tích, bóc tách tìm niệu quản. Kumar M. và cộng sự thấy tỷ lệ rách phúc mạc hay gặp trong PTNS với tỷ lệ 5,3%, nhiều trường hợp khoang sau phúc mạc bị chèn ép, không mở rộng được phải chuyển mổ mở.

Với những phẫu thuật viên có kinh nghiệm có thể khắc phục bằng cách dùng dụng cụ vén tạng nội soi để mở rộng phẫu trường mà không cần khâu lại phúc mạc. Việc khâu lại phúc mạc bị rách giúp giải quyết được nguyên nhân nhưng thường gây mất nhiều thời gian, với những phẫu thuật viên ít kinh nghiệm thì nên khâu lại phúc mạc. Trong đề tài cấp nhà nước, tỷ lệ rách phúc mạc là 2%, đều là những lỗ thủng nhỏ xảy ra trong quá trình phẫu tích. Phẫu thuật viên không khâu phúc mạc mà chỉ cần dùng dụng cụ vén phúc mạc, tiếp tục phẫu thuật lấy sỏi thành công. Gaur nhận xét, có thể phẫu thuật được ở những bệnh nhân bị rách phúc mạc bằng cách chọc 1 kim vào ổ bụng dẫn lưu khí ra ngoài. Có thể hạn chế tai biến này bằng cách đặt trocar dưới quan sát của camera, đặc biệt là trocar ở vị trí đường rạch trước. Gill và cộng sự (1996) khuyến cáo nên đặt các trocar sau dưới sự kiểm soát của tay, khi đó phúc mạc được đẩy ra xa trước khi đặt trocar, tuy nhiên cách làm này lại tăng nguy cơ tràn khí dưới da do phải rạch rộng da hơn.

5.2.3. Tổn thương tạng

Thường gặp nhất là tổn thương thận do thao tác chọc trocar đầu tiên, chưa quan sát được bằng camera nội soi. Nếu không phát hiện kịp thời, tổn thương thận lớn, chảy máu nhiều không xử trí cầm máu được bằng nội soi có thể phải chuyển mổ mở để xử trí cầm máu và lấy sỏi. Hoàng Mạnh Hải có 1 bệnh nhân bị tổn thương thận, tuy nhiên không cần phải mổ mở để xử trí, chỉ cần khâu mũi chữ X ngay trong phẫu thuật nội soi.

Ngoài ra có thể gặp tổn thương đại tràng, ruột nhất là khi niệu quản bị viêm dính, hoặc có khối u chèn ép, khi phẫu tích vào niệu quản rất dễ làm tổn thương ruột, đại tràng.

5.2.4. Tổn thương mạch máu

Hay gặp là tổn thương tĩnh mạch sinh dục, do tĩnh mạch sinh dục đi cùng với niệu quản và có kích thước gần giống với kích thước niệu quản nên dễ nhầm lẫn. Ngoài ra có thể nhầm tĩnh mạch chủ (ở bên phải) hoặc động mạch chủ (ở bên trái) với niệu quản bị giãn trên sỏi. Những trường hợp chảy máu nhiều có thể phải mổ mở. Hemal gặp 1 trường hợp tổn thương động mạch chậu phải chuyển mổ mở. Adams cũng gặp biến chứng tổn thương mạch máu cơ thành bụng khi phẫu thuật cho 2 bệnh nhân đầu tiên phải chuyển mổ mở. Tổn thương mạch máu tuy ít gặp nhưng nếu gặp phải thì gây khó khăn nhiều cho phẫu thuật, thậm chí phải chuyển mổ mở. Vì vậy, các phẫu thuật viên cần phẫu tích thận trọng, xác định rõ ràng các mốc giải phẫu sau phúc mạc để tránh loại tai biến này. Trong đề tài nhà nước, chúng tôi không gặp tai biến này.

5.2.5. Tổn thương niệu quản

Niệu quản tại chỗ có sỏi thường viêm nề, mỏng dễ tổn thương, nên khi rạch mở niệu quản động tác kẹp giữ niệu quản dễ làm thủng, rách niệu quản. Khi dùng dao lạnh để mở niệu quản có thể làm đứt rách niệu quản, nhất là những phẫu thuật viên chưa có kinh nghiệm, đường rạch không dứt khoát, thiếu chính xác. Với những sỏi càng nhỏ nguy cơ càng cao.

5.2.6. Sỏi di chuyển

Sỏi di chuyển do thao tác của phẫu thuật viên: đây là tai biến cũng thường hay gặp của các phẫu thuật viên khi mới làm quen với phẫu thuật nội soi, nhất là những sỏi nhỏ, nhẵn, nằm ở gần bể thận và niệu quản trên sỏi giãn. Bùi Chín gặp 2 trường hợp, Nguyễn Quang gặp 2 bệnh nhân, Nguyễn Công Bình gặp 4 bệnh nhân sỏi di chuyển trong quá trình phẫu thuật đều phải chuyển mổ mở. Các tác giả đều nhận định sỏi di chuyển thường nằm ở cao, thận ứ niệu nhiều nên dễ di chuyển.

5.2.7. Rò nước tiểu sau phẫu thuật

Rò nước tiểu sau phẫu thuật là biến chứng thường gặp nhất, liên quan đến quá trình khâu niệu quản trong phẫu thuật. Trong PTNS, việc khâu nối thường gặp khó khăn nhiều hơn so với mổ mở, nhất là những phẫu thuật viên ít kinh nghiệm. Khâu không kín hoặc không lấy hết mảnh sỏi vụn hoặc do niệu quản viêm phù nề, polyp niệu quản làm niệu quản không thông suốt, nước tiểu rò rỉ qua chỗ mổ niệu quản ra ngoài. Nguyễn Hoàng Đức và Nguyễn Quang cho rằng rò nước tiểu sau phẫu thuật thường do khâu niệu quản không kín, và khuyên nên đặt nòng niệu quản trước khi khâu để đảm bảo lưu thông niệu quản.

Rò nước tiểu là một phiền toái cho người bệnh và phẫu thuật viên, phần lớn các trường hợp đều hết rò sau khi đặt sonde Double J hoặc tự lành (Bùi Chín, Lê Vũ Chuyên, Nguyễn Quang,...). Bùi Chín và Lê Vũ Chuyên gặp 5 trường hợp rò nước tiểu sau phẫu thuật, 3 trường hợp lượng nước tiểu ngày đêm trung bình là 800ml phải đặt Double J, 2 ca còn lại rò ít, tự hết vào ngày thứ 9. Số lượng nước tiểu rò trung bình là 100-150ml/ngày đêm theo tác giả không có gì đáng ngại. Thời gian phẫu thuật trung bình của tác giả là $59,4 \pm 22,4$ phút, nhanh nhất 20 phút, chậm nhất 120 phút. Thời gian nằm viện trung bình $5,2 \pm 3,3$ ngày, ít nhất 2 ngày, nhiều nhất là 19 ngày.

Đây là biến chứng thường làm bệnh nhân lo lắng và làm kéo dài thời gian nằm viện của bệnh nhân, do chúng tôi chủ trương rút ống dẫn lưu khoang sau phúc mạc rồi mới cho bệnh nhân xuất viện chứ không để bệnh nhân mang ống dẫn lưu

về nhà như các tác giả khác. Gaur gặp 20% bệnh nhân rò nước tiểu >7 ngày khi nghiên cứu trên 101 bệnh nhân, Nguyễn Tế Kha có 18% bệnh nhân rò nước tiểu >7 ngày. Các tác giả đều nhận định biến chứng rò nước tiểu kéo dài sau phẫu thuật thường do khâu niệu quản không kín.

Bảng 12.3: Tỷ lệ biến chứng rò nước tiểu của một số tác giả.

Tác giả	Tổng số bệnh nhân	Số trường hợp rò nước tiểu	Tỷ lệ %
Gaur D.	100	20	20
Kijivikai K.	30	1	3,33
Hemal A.K.	31	2	6,45
Nouria Y.	6	1	16,67
Bùi Chín	51	5	9,8
Nguyễn Hoàng Đức	260	19	7,31
Nguyễn Tế Kha	147	27	18,37
Nguyễn Quang	52	2	3,85

5.3. Các biến chứng trong quá trình lấy sỏi niệu quản

5.3.1. Hẹp niệu quản

Do viêm dính cũ niệu quản, khi lấy sỏi làm đứt rách niệu quản hoặc do kỹ thuật khâu làm hẹp lòng niệu quản. Tỷ lệ hẹp niệu quản ở các báo cáo có khác nhau, Gaur (2002) theo dõi 75 bệnh nhân sau 10 năm thấy 3 bệnh nhân bị hẹp niệu quản tại chỗ lấy sỏi trong thời gian 1 năm, nhưng sau đó không có thêm trường hợp nào nữa. Tác giả nhận xét nhiễm khuẩn và sự gắn chặt vào niêm mạc niệu quản của viên sỏi là nguyên nhân chính của biến chứng này. Kích thước sỏi cũng liên quan tới hẹp niệu quản, những người có sỏi nhỏ gắn chặt vào niệu quản có tỷ lệ hẹp cao hơn. Tỷ lệ hẹp niệu quản lên đến 24% cũng được William báo cáo đối với sỏi gắn chặt vào niệu quản trên 2 tháng.

Hẹp niệu quản là một biến chứng quan trọng của phẫu thuật niệu quản nói chung và PTNS sau phúc mạc lấy sỏi nói riêng. Kijivikai nhận xét: hẹp niệu quản là một biến chứng lớn của lấy sỏi niệu quản nội soi. Tỷ lệ này được báo cáo 15-20% trong nghiên cứu của Keeley F.X. và Lee W.C. Tuy nhiên theo Nouria Y. và cộng sự thì tỷ lệ hẹp niệu quản là 2,5%. Nguyễn Tế Kha gặp 1/147 (0,68%) bệnh nhân bị hẹp niệu quản do khâu lại niệu quản sau khi lấy sỏi phải mổ mở để xử trí. Gaur cũng gặp 3/101 (3%) bệnh nhân bị hẹp niệu quản sau phẫu thuật.

Căn nguyên của hẹp niệu quản sau phẫu thuật không rõ ràng. Nouria giải thích là khâu niệu quản quá chặt có thể gây thiếu máu tại chỗ thành niệu quản, làm xơ hóa thành niệu quản gây hẹp. Tuy nhiên Kijivikai lại không thấy biến chứng hẹp niệu quản ở những bệnh nhân được khâu niệu quản với những mũi chỉ chặt sau 6 tháng theo dõi. Nouria cũng khuyến cáo nên sử dụng dao lạnh để mở niệu quản lấy sỏi để đề phòng biến chứng hẹp niệu quản. Ngược lại, Kijivikai lại khuyến khích sử dụng dao điện để mở niệu quản lấy sỏi giúp cầm máu vết xẻ tốt hơn, giúp lấy sỏi dễ dàng hơn. Nguyễn Hoàng Đức cũng không thấy có sự khác biệt giữa 2 nhóm sử dụng dao lạnh và dao điện để mở niệu quản lấy sỏi. William khi nghiên cứu trên 21 bệnh nhân có sỏi niệu quản khảm, thời gian mắc bệnh trung bình 8,8 tháng (2-40 tháng), kích thước sỏi trung bình 10,3mm (1-30), có 5(24%) bệnh nhân hẹp niệu quản sau phẫu thuật 7 tháng.

Bảng 12.4: Tỷ lệ hẹp niệu quản của một số tác giả.

Tác giả	Tổng số BN	Số trường hợp hẹp niệu quản	Tỷ lệ %
Lee W.C.	105	1	0,9
Kijvikai K.	30	0	0
Nguyễn Tế Kha	147	1	0,68
Nguyễn Hoàng Đức	52	2	3,85
Nguyễn Đại Nam (2010)	1162	5	0,43

Những sỏi có độ cản quang cao, bề mặt xù xì, quan sát trực tiếp khi phẫu thuật cũng cho thấy đa số sỏi này đều bị niêm mạc niệu quản bám dính chặt, phù nề dạng polip. Sỏi lâu ngày, ngoài việc tổn thương niêm mạc niệu quản tại chỗ, giãn to niệu quản trên sỏi tạo thành một chỗ hẹp tương đối như hình “nút cổ chai”, còn gây tình trạng gấp góc niệu quản ngay trên sỏi. Sau khi lấy sỏi, việc khâu lại niệu quản bị giãn to, niêm mạc niệu quản bị chênh lệch giữa phần trên và dưới sỏi là tương đối khó để đảm bảo lưu thông mà không bị hẹp về sau. Do đó thông thường chúng tôi chọn giải pháp khâu thưa sau khi đã đặt thông niệu quản lưu để tránh biến chứng hẹp nhưng vẫn đảm bảo lưu thông. Có thể bệnh nhân bị dò nước tiểu nhưng không đáng ngại bằng biến chứng hẹp niệu quản. Cần chú ý giải phóng đoạn niệu quản bị gấp góc tránh tắc nghẽn niệu quản thứ phát do niệu quản gấp góc dẫn đến hẹp niệu quản về sau. Đây cũng là một ưu điểm của phẫu thuật nội soi so với tán sỏi niệu quản nội soi ngược dòng.

5.3.2. Nang giả niệu (u nước tiểu, urinome)

Nước tiểu rỉ ra ngoài niệu quản không thoát được tạo thành “u nước tiểu” ngoài niệu quản. Nếu kèm theo nhiễm khuẩn có thể hình thành ổ áp xe. Micali S. gặp 1 trường hợp nang giả niệu trong tổng số 17 bệnh nhân được PTNS sau phúc mạc lấy sỏi niệu quản. Trong nghiên cứu, chúng tôi không gặp trường hợp nào do chủ trương đặt ống thông niệu quản và khâu chỗ mở bể thận - niệu quản.

5.3.3. Đái máu sau phẫu thuật

Thường do mạch máu ở niêm mạc niệu quản chỗ mở lấy sỏi. Thông thường sau phẫu thuật bao giờ cũng có đái máu nhưng ở mức độ nhẹ, thường tự hết sau 1-2 ngày. Hầu hết các tác giả đều không thấy đề cập đến biến chứng này. Một số tác giả cho rằng dùng dao điện để mở niệu quản lấy sỏi sẽ dễ dàng hơn, đồng thời cầm máu mép niệu quản được tốt hơn nhưng cũng có ý kiến cho rằng xé niệu quản bằng dao điện sẽ có nguy cơ hẹp niệu quản về sau. Tuy nhiên vẫn chưa có cơ sở để kết luận vấn đề này.

5.3.4. Nhiễm khuẩn niệu

Nhiễm khuẩn niệu cũng là biến chứng thường gặp trong phẫu thuật tiết niệu. Sỏi niệu quản lâu ngày gây tổn thương niêm mạc niệu quản và ứ nước thận là điều kiện thuận lợi cho nhiễm khuẩn phát triển. Khi niệu quản không được khâu kín, nước tiểu rỉ ra khỏi niệu quản vào khoang sau phúc mạc, nếu không được dẫn lưu tốt, sẽ dễ phát triển thành ổ áp xe sau phúc mạc.

CẮT THẬN MẤT CHỨC NĂNG HAY XƠ TEO DO SỎI BẰNG PHẪU THUẬT NỘI SOI

1. LỊCH SỬ

Cắt thận điều trị bệnh lý sỏi tiết niệu được thực hiện lần đầu tiên bởi Gustav Simon năm 1869. Đây là phương pháp điều trị những trường hợp sỏi đã có biến chứng làm mất chức năng thận, nhiễm khuẩn nặng hay sỏi phức tạp biến chứng chảy máu trong phẫu thuật.

Theo Nguyễn Kỳ (1994), tỷ lệ cắt thận do sỏi thận là 28,99% và do sỏi niệu quản là 11,28%. Theo Nguyễn Thành Đức, năm 1999, tỷ lệ cắt thận do sỏi thận chiếm 18,6%, do sỏi niệu quản chiếm 6,88%.

Trước đây, phương pháp cắt thận mất chức năng do sỏi thường là mổ mở, có thể đơn giản trong những trường hợp thận ứ nước đơn thuần, nhưng sẽ rất khó khăn khi thận bị ứ mủ gây viêm dính quanh thận. Nhược điểm của phương pháp là có mức độ sang chấn cao, bệnh nhân đau sau phẫu thuật nhiều và cần nhiều thời gian để phục hồi sức khỏe.

Việc áp dụng phẫu thuật cắt thận nội soi đã được ứng dụng ngày càng rộng rãi trong nhiều chỉ định và ở nhiều trung tâm. Hiện nay, cắt thận mất chức năng do các bệnh lý lành tính, trong đó nguyên nhân do sỏi là chủ yếu được coi là chỉ định chính của phẫu thuật cắt thận đơn thuần bằng phương pháp nội soi. Theo khuyến cáo Hội niệu khoa Châu Âu năm 2001, cắt thận nội soi trong các bệnh lý lành tính được xếp ở nhóm kỹ thuật khó.

Những năm gần đây, những báo cáo tại các Hội nghị Tiết niệu, tại ELSA về kết quả cắt thận nội soi chỉ với một trocar (LESS), một đường rạch hay qua các lỗ tự nhiên (NOTES) ngày càng nhiều. Những kết quả thu được dù khả quan, nhưng chỉ là bước đầu cần có thời gian kiểm chứng.

Tại Việt Nam, cắt thận nội soi được thực hiện lần đầu năm 2003, tại bệnh viện Bình Dân. Năm 2005, tại Hội nghị Tiết niệu và Thận học toàn quốc, một số báo cáo kết quả ban đầu cắt thận nội soi đã được công bố cho thấy những ưu việt của phương pháp này so với mổ mở kinh điển.

Vũ Lê Chuyên (2005) tổng kết 40 trường hợp cắt thận nội soi đầu tiên tại bệnh viện Bình Dân cho thấy chỉ định chủ yếu là thận mất chức năng do bệnh lành tính, sau đó đến bệnh u thận. Đường vào chủ yếu là qua ổ bụng.

Năm 2005, Nguyễn Phúc Cẩm Hoàng báo cáo kết quả cắt thận mất chức năng do bệnh lý lành tính qua nội soi ngã sau phúc mạc. Cho đến nay, đã nhiều trung

tâm triển khai kỹ thuật này một cách có hiệu quả (Bệnh viện Việt - Đức, Giao thông vận tải 1, Đại học Y - Dược TP.HCM, Chợ rẫy, Trung ương Huế, Bệnh viện 103). Tỷ lệ cắt thận mất chức năng hay xơ teo do sỏi chiếm trên 50% tổng số ca được cắt thận nội soi do các bệnh lý lành tính.

Năm 2007, Vũ Lê Chuyên thực hiện đề tài nghiên cứu “Áp dụng cắt bỏ thận qua nội soi”, tổng kết kết quả, tai biến biến chứng của cắt thận nội soi, đưa ra chỉ định, qui trình kỹ thuật cắt thận nội soi nói chung.

Năm 2010, Nguyễn Phú Việt thực hiện đề tài “Xây dựng chỉ định và quy trình kỹ thuật cắt thận mất chức năng hay xơ teo do sỏi” đã góp phần xây dựng chỉ định và quy trình kỹ thuật cắt thận mất chức năng hay xơ teo do sỏi bằng kỹ thuật nội soi, một bệnh lý hay gặp ở Việt Nam.

2. CHỈ ĐỊNH VÀ CHỐNG CHỈ ĐỊNH

Chỉ định và chống chỉ định cắt thận ứ niệu hay xơ teo mất chức năng bằng phẫu thuật nội soi là chỉ định và chống chỉ định của cắt thận mất chức năng hay xơ teo do sỏi nói chung và chỉ định, chống chỉ định của phẫu thuật nội soi nói riêng.

2.1. Chỉ định và chống chỉ định của cắt thận

2.1.1. Chỉ định cắt thận

2.1.1.1. Thận ứ nước mất chức năng do sỏi

Các trường hợp có thận ứ nước mất chức năng do sỏi đều có chỉ định cắt bỏ thận, nếu như tình trạng toàn thân người bệnh không có chống chỉ định phẫu thuật. Những trường hợp này, nếu không cắt thận, nguy cơ chấn thương thận trên thận bệnh lý là rất cao, ngoài ra còn có nguy cơ nhiễm khuẩn, đau đớn do chèn ép ảnh hưởng tới sinh hoạt người bệnh.

Những trường hợp không thể phẫu thuật do bệnh lý toàn thân (tim mạch, hô hấp, rối loạn đông chảy máu .v. v.), có thể trì hoãn bằng chọc dẫn lưu thận và chờ đợi.

Vấn đề đặt ra là chỉ định cắt bỏ thận khi phần trăm chức năng thận còn bao nhiêu? Và có cắt thận không khi thận đối diện cũng bị bệnh?

Các tác giả đều thống nhất khi phần trăm chức năng thận còn dưới 10% thì nên chỉ định cắt bỏ thận. Khi chức năng thận còn trên 20% thì xu hướng bảo tồn thận. Khi chức năng thận từ 10 - 20%, chỉ định cắt thận phụ thuộc vào nhiều yếu tố khác:

- Tình trạng thận đối diện.
- Tuổi đời người bệnh.
- Các biến chứng khác kèm theo: nhiễm khuẩn, ứ mủ, dị dạng thận.
- Đặc điểm sỏi thận.
- Nguyên vọng của bệnh nhân.

Khi thận đối diện bình thường, chỉ định cắt thận mất chức năng sẽ dễ dàng hơn. Tuy nhiên khi thận đối diện cũng bị bệnh, nhất là sỏi thận, dù chức năng thận

đó vẫn còn bình thường, sẽ gây khó khăn cho phẫu thuật viên trong chỉ định phương pháp điều trị. Chưa có nghiên cứu nào khẳng định không nên cắt bỏ thận khi thận đối diện cũng bệnh lý. Trong những trường hợp như vậy, sự tổng hợp các yếu tố trên sẽ giúp phẫu thuật viên đưa ra quyết định về chỉ định cắt thận cho bệnh nhân.

Tuổi đời còn trẻ là yếu tố cân nhắc việc bảo tồn thận cho bệnh nhân, mặc dù có thể có nhiều nguy cơ sau phẫu thuật, thận teo, tăng huyết áp, úmú thận .v.v. Với những bệnh nhân cao tuổi, cắt bỏ thận mất chức năng thường dễ dàng được chấp nhận hơn.

Các biến chứng nhiễm khuẩn kết hợp với ú nước thận là yếu tố giúp đưa ra chỉ định cắt bỏ thận dễ dàng hơn. Việc bảo tồn thận trong những trường hợp này không mang lại lợi ích gì cho bệnh nhân.

Sỏi thận phức tạp, nhiều viên, khó lấy, nguy cơ sót sỏi sau phẫu thuật cao, kết hợp với phần trăm chức năng thận thấp là căn cứ để phẫu thuật viên đưa ra chỉ định cắt thận. Sỏi thận kết hợp với những dị dạng của đường niệu ảnh hưởng tới lưu thông đường niệu, nguy cơ nhiễm khuẩn sau phẫu thuật và tái phát sỏi cao cũng là chỉ định của cắt thận mất chức năng.

Cuối cùng, không thể nói tới nguyện vọng của người bệnh, sự hợp tác giữa người bệnh và thầy thuốc cũng là căn cứ để ra chỉ định điều trị của phẫu thuật viên.

2.1.1.2. Thận xơ teo do sỏi

Nếu thận ú nước mất chức năng dễ dàng được chỉ định cắt thận, thì trong trường hợp thận xơ teo lại không giống như vậy.

Nhiều trường hợp thận xơ teo, không có triệu chứng lâm sàng, bệnh nhân không chấp nhận cắt bỏ thận, thậm chí từ chối can thiệp phẫu thuật.

Chỉ định cắt thận xơ teo do sỏi thường trong điều trị biến chứng tăng huyết áp do hẹp động mạch thận và viêm thận khe mạn tính. Với những trường hợp tăng huyết áp động mạch không phải nguyên nhân do xơ teo thận thì kết quả điều trị sẽ không như mong đợi.

Trong các nghiên cứu, tỷ lệ thận xơ teo được cắt thận chiếm 20 - 30% tổng số thận mất chức năng do sỏi phải cắt thận. Chỉ định chủ yếu vẫn là tăng huyết áp động mạch. Tỷ lệ cắt thận xơ teo mất chức năng không có triệu chứng lâm sàng chỉ chiếm khoảng 10%.

Từ khi phẫu thuật nội soi cắt thận ra đời, tỷ lệ thận xơ teo mất chức năng được cắt thận tăng lên đáng kể.

2.1.2. Chống chỉ định của phẫu thuật cắt thận

Chống chỉ định của phẫu thuật cắt thận bao gồm các chống chỉ định do các bệnh toàn thân và do bệnh lý của cơ quan tiết niệu.

2.1.2.1. Các bệnh lý toàn thân là chống chỉ định của phẫu thuật cắt thận

- Tình trạng rối loạn đông chảy máu nặng, chưa được điều trị.

- Bệnh lý tim mạch, hô hấp đe dọa tính mạng bệnh nhân, không cho phép phẫu thuật.

- Thể trạng yếu do các bệnh lý mạn tính (lành tính hay ác tính), có thời gian sống còn ngắn.

- Rối loạn tâm thần, không có sự hợp tác của gia đình bệnh nhân.

2.1.2.2. Bệnh lý của cơ quan tiết niệu

- Bệnh lý thận cả 2 bên: viêm cầu thận mạn tính, viêm thận khe mạn tính không có biến chứng tăng huyết áp.

- Thận đơn độc xơ teo do sỏi, suy thận không có tăng huyết áp.

2.2. Chỉ định và chống chỉ định của phẫu thuật nội soi

Về lý thuyết, các trường hợp có chỉ định cắt thận mất chức năng do sỏi đều có thể phẫu thuật nội soi. Nhưng những trường hợp thận mủ, viêm dính quanh thận nặng có thể coi là những chống chỉ định của phẫu thuật, nhất là khi đường vào qua ngả trong ổ bụng. Có những bệnh nhân thận ứ mủ chỉ được phát hiện trong phẫu thuật, vì vậy vẫn được chỉ định phẫu thuật nội soi. Chưa có nghiên cứu nào đủ lớn để đưa ra những kết luận về chỉ định cắt thận nội soi hay phẫu thuật mở trong những trường hợp thận mất chức năng do sỏi. Cho đến nay, khi điểm các tài liệu nghiên cứu về kết quả cắt thận mất chức năng bằng phẫu thuật nội soi, có cả những trường hợp viêm thận mủ, lao thận, viêm thận bể thận hạt vàng, là những trường hợp vẫn được coi là chống chỉ định trong sách giáo khoa. Chúng ta chưa thể coi những thành công này như là một khẳng định để chỉ định phẫu thuật nội soi cắt thận tại thời điểm hiện tại, vì đây mới chỉ là số ít bệnh nhân và được thực hiện bởi các chuyên gia hàng đầu về phẫu thuật nội soi.

2.2.1. Chỉ định phẫu thuật nội soi cắt thận mất chức năng do sỏi

Chỉ định lựa chọn phẫu thuật nội soi để cắt bỏ thận mất chức năng do sỏi phụ thuộc vào nhiều yếu tố:

- Sỏi thận hay sỏi niệu quản.

- Thận ứ nước hay xơ teo.

- Thể trạng bệnh nhân (BMI).

- Tình trạng viêm dính quanh thận: bệnh nhân mổ cũ, sỏi tái phát, đã can thiệp vùng thận, nhiễm khuẩn mạn tính.

- Tuổi đời và bệnh lý toàn thân kèm theo.

- Kinh nghiệm phẫu thuật viên và điều kiện trang bị dụng cụ.

Thông thường, những trường hợp thận ứ nước lớn do sỏi niệu quản là chỉ định lý tưởng cho phẫu thuật nội soi. Ứ nước thận do sỏi niệu quản ít gây viêm dính quanh thận, các mạch máu thận cũng thường xơ teo và ít gây chảy máu trong phẫu thuật. Quá trình cắt thận và niệu quản, vì vậy, khá thuận lợi, ít tai biến và biến chứng. Cắt thận ứ nước mất chức năng do sỏi niệu quản là chỉ định chiếm tỷ lệ cao

nhất trong tất cả các nghiên cứu kết quả cắt thận do các bệnh lý lành tính. Tỷ lệ thành công của của nhóm chỉ định này cũng cao nhất, thậm chí đạt kết quả tốt trên 100% bệnh nhân ở nhiều nghiên cứu.

Sỏi thận, do tính chất phức tạp của đặc điểm hình thái sỏi, cũng như diễn biến quá trình bệnh, nên đặc điểm giải phẫu bệnh và giải phẫu quanh thận cũng có nhiều biến đổi quan trọng. Nhiều trường hợp, sỏi gây biến chứng nhiễm khuẩn tại đài bể thận và nhu mô thận, gây viêm dính quanh thận nặng. Sự dính thận có thể không đều, có chỗ nhu mô dày, còn kết hợp với sự dính của tổ chức quanh thận, làm cho phẫu tích giải phóng thận khó khăn, có thể gây chảy máu. Đặc biệt, sỏi thận và nhiễm khuẩn niệu hay song hành cùng là nguyên nhân gây mất chức năng thận. Các nguy cơ trong phẫu thuật vì vậy, sẽ tăng lên nhiều. Càng có nhiều yếu tố khó khăn trên một bệnh nhân thì nguy cơ xuất hiện tai biến biến chứng càng nhiều và nguy cơ phải chuyển mổ mở càng cao. Cho đến nay, chưa có con số cụ thể so sánh tình hình tai biến, biến chứng khi phẫu thuật nội soi cắt thận trong trường hợp sỏi thận và sỏi niệu quản.

Phẫu thuật nội soi cắt thận xơ teo mất chức năng do sỏi cũng khó khăn hơn so với những trường hợp thận ứ nước. Đôi khi, quá trình phẫu tích tìm thận ở những bệnh nhân béo gầy rất nhiều khó khăn. Các mốc giải phẫu thường không rõ ràng như trong thận ứ nước. Mặc dù vậy, xu hướng chỉ định cắt thận xơ teo bằng phẫu thuật nội soi lại dễ được chấp nhận hơn mổ mở. Các phẫu thuật viên, nếu không vì một lý do đặc biệt có xu hướng bắt đầu cắt thận xơ teo bằng phẫu thuật nội soi và chỉ chuyển mổ mở khi không thể tiếp tục ca mổ. Lý do ở đây có thể là do kích thước của thận. Bản thân kích thước thận cũng là một căn cứ giúp phẫu thuật viên lựa chọn đường vào khi phẫu thuật nội soi. Theo Machado MT (2005), kích thước thận lớn hơn 12 cm thì lựa chọn ngã trong ổ bụng và ngã sau phúc mạc sẽ được lựa chọn khi kích thước thận bị cắt bỏ nhỏ hơn 12 cm.

Chỉ định cắt thận nội soi trong những trường hợp sỏi thận tái phát còn là vấn đề tranh cãi. Sự dính sau mổ trước đây sẽ gây cản trở lớn cho phẫu thuật nội soi. Vì vậy, nếu có thực hiện phẫu thuật nội soi trên những bệnh nhân này, cần phải có những chuyên gia nhiều kinh nghiệm. Chúng tôi vẫn coi đây là chống chỉ định trong việc lựa chọn bệnh nhân để cắt thận nội soi.

Trong lâm sàng, rất khó đánh giá chính xác mức độ dính quanh thận trước phẫu thuật. Bệnh sỏi tiết niệu thường kèm theo biến chứng nhiễm khuẩn, ít nhiều gây viêm dính quanh thận. Mức độ dính quanh thận ảnh hưởng tới quá trình bóc tách thận khỏi tổ chức quanh thận và đặc biệt là khi phẫu tích vào cuống thận. Đây là nguyên nhân chính gây ra các tai biến và phải chuyển mổ mở cắt thận. Các yếu tố được dự báo gây viêm dính quanh thận nặng được công bố là tiền sử mổ cũ vùng thận mổ, sau các can thiệp ít sang chấn điều trị sỏi thận (nội soi ngược dòng, phẫu thuật nội soi, tán sỏi ngoài cơ thể), sỏi tiết niệu có biến chứng nhiễm khuẩn nặng, kết hợp lao thận, sỏi thận và bệnh viêm thận bể thận hạt vàng.

Thể trạng bệnh nhân cũng góp phần trong chỉ định lựa chọn phẫu thuật nội soi trong điều trị cắt thận. Khi BMI < 30, chỉ định lựa chọn phẫu thuật nội soi dễ dàng được chấp nhận. Khi BMI > 30, một số tác giả vẫn thực hiện thành công cắt thận bằng phẫu thuật nội soi, nhưng chỉ khuyến cáo ở mức độ có thể thực hiện được mà thôi.

2.2.2. Chống chỉ định của cắt thận mất chức năng do sỏi bằng phẫu thuật nội soi

2.2.2.1. Tiền sử phẫu thuật cũ ở bụng

Các bệnh nhân có tiền sử mổ cũ ở ổ bụng sẽ gây dính trong ổ bụng, từ đó gây khó khăn cho phẫu thuật nội soi từ việc đặt trocar, bơm hơi ổ bụng cho tới quá trình phẫu tích. Các lớp bóc tách, các mốc giải phẫu có thể sẽ không còn. Tuy nhiên, với các bệnh nhân có mổ cũ ở trong ổ bụng, đường vào sau phúc mạc có thể thực hiện được và làm giảm nguy cơ tai biến, biến chứng và ngược lại, những bệnh nhân tiền sử mổ sau phúc mạc có thể chọn đường vào trong ổ bụng. Trong những trường hợp này, kỹ thuật đặt trocar đầu tiên luôn phải là “mini-open” để tránh làm tổn thương tạng. Mặc dù hiện nay, đây chỉ được coi là chống chỉ định tương đối của phẫu thuật nội soi, nhưng các chuyên gia hàng đầu vẫn khuyến cáo rằng phẫu thuật chỉ nên được thực hiện bởi những phẫu thuật viên giàu kinh nghiệm.

2.2.2.2. Béo phì

Béo phì tạo ra các mức độ khó khăn khác nhau cho phẫu thuật viên. Sự gập tổ chức mỡ trong phẫu thuật ở những bệnh nhân này là không dễ dàng, nhất là đối với phẫu thuật nội soi. Mặt khác, béo phì làm tăng khoảng cách tới trường mổ, vì vậy làm thay đổi vị trí đặt các trocar. Trong những trường hợp này, việc đặt thêm các trocar thường giúp đỡ nhiều cho phẫu thuật viên. Vì vậy, béo phì không còn được coi là chống chỉ định tuyệt đối của phẫu thuật nội soi. Thậm chí Fazeli-Martin chứng minh không có sự khác biệt về nguy cơ xảy ra biến chứng cũng như nguy cơ chuyển mổ mở ở nhóm bệnh nhân béo phì.

2.2.2.3. Rối loạn chức năng đông máu, chảy máu

Các rối loạn chức năng đông máu, chảy máu không thể sửa chữa được là chống chỉ định của phẫu thuật nói chung và của phẫu thuật nội soi nói riêng. Đây là chống chỉ định tuyệt đối.

2.2.2.4. Bệnh nhiễm khuẩn chưa được điều trị

Các nhiễm khuẩn thành bụng, gần vị trí chọc trocar, nếu không được điều trị ổn định sẽ là nguyên nhân làm vi khuẩn vào trong cơ thể gây nhiễm khuẩn sau phẫu thuật.

Nhiễm khuẩn niệu được coi là chống chỉ định chung của các can thiệp nội soi trên cơ quan tiết niệu, dù là phẫu thuật nội soi hay nội soi qua đường tự nhiên. Nguy cơ nhiễm khuẩn huyết gây tử vong cao nếu chúng ta tiến hành phẫu thuật nội soi trên những bệnh nhân đang có nhiễm khuẩn niệu.

Trong thực hành lâm sàng, một số trường hợp chỉ được phát hiện thận ứ mủ trong phẫu thuật. Với những trường hợp này, cần lấy bệnh phẩm cấy khuẩn làm kháng sinh đồ và dùng kháng sinh mạnh sau phẫu thuật. Đồng thời phải lau, rửa ổ bụng sau phẫu thuật bằng dung dịch Bétadine pha với nước muối sinh lý và dẫn lưu hố mổ tốt mới đảm bảo sự an toàn của bệnh nhân.

2.2.2.5. Các bệnh gây viêm dính quanh thận nặng

Bệnh viêm thận - bể thận hạt vàng (XGPN) và lao thận trên bệnh nhân có sỏi thận gây viêm dính quanh thận nặng nề. Vì vậy làm tăng nguy cơ biến chứng trong phẫu thuật, thậm chí không thể thực hiện được cuộc phẫu thuật nội soi phải chuyển mổ mở. Một số nghiên cứu cắt thận bằng phẫu thuật nội soi đã công bố việc phẫu thuật thành công cho những bệnh nhân này, nhưng các tác giả đều khuyến cáo sự khó khăn cũng như tỷ lệ chuyển mổ mở cao. Gupta cho rằng đây vẫn là chống chỉ định của phẫu thuật nội soi, ngoại lệ những trường hợp được phẫu thuật bởi bàn tay của các chuyên gia.

2.2.2.6. Bệnh tim mạch hay bệnh phổi nặng

Bệnh lý tim mạch và bệnh phổi nặng có thể đặt bệnh nhân vào nguy cơ biến chứng do bơm hơi ổ bụng. Bơm hơi ổ bụng làm hạn chế thông khí, cản trở đường về của máu tĩnh mạch. Bệnh nhân bị bệnh phổi tắc nghẽn mạn tính có thể không bù trừ được hiện tượng tăng CO₂ máu do bơm hơi ổ bụng, do vậy cần bơm hơi với áp lực thấp hoặc chuyển mổ mở để đảm bảo sự an toàn của người bệnh.

3. KỸ THUẬT VÀ THAY ĐỔI KỸ THUẬT

3.1. Vô cảm

Bệnh nhân được vô cảm toàn thân, gây mê nội khí quản. Chúng tôi có kết hợp gây tê tuỷ sống với gây mê nội khí quản cho một số trường hợp nhằm giảm bớt liều thuốc mê và giúp bệnh nhân giảm đau hơn sau phẫu thuật. Kết quả còn cần được nghiên cứu trên số bệnh nhân lớn hơn để rút ra những kết luận có ý nghĩa.

3.2. Dụng cụ phẫu thuật nội soi

3.2.1. Dàn nội soi phẫu thuật

- Màn hình chuyên dụng LCD.
- Bộ xử lý hình ảnh.
- Máy bơm CO₂ có tốc độ bơm tối đa 20 lít/phút.
- Dao điện cao tần: đơn cực và lưỡng cực.
- Dao siêu âm: nếu được trang bị dao siêu âm, thời gian phẫu thuật sẽ rút ngắn hơn, bệnh nhân đỡ mất máu hơn trong phẫu thuật.
- Máy hút và tưới rửa trong phẫu thuật.

3.2.2. Các dụng cụ dùng để phẫu tích

Bao gồm:

- Các loại kim không sang chấn: Kelly, Babcock, kim gạt ruột.
- Kéo phẫu thuật: kéo thẳng, kéo cong.
- Điện cực đốt đơn cực (Hook), lưỡng cực.

- Kim mang clip: kim loại, Hemo-lock XL, kim mang kim.
- Ống soi 10mm, 30°.
- Ống hút, túi lấy bệnh phẩm.
- Một hộp tiểu thủ thuật của mổ mổ.

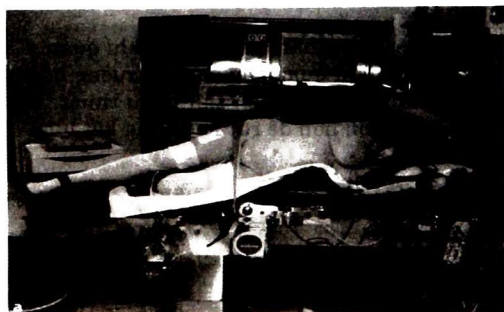
3.2.3. Các loại trocar

Bao gồm 2 trocar loại 10mm, 3 trocar loại 5mm, các ống và nắp giảm. Nhiều tác giả nước ngoài dùng trocar 10mm loại có bóng cố định (trocar Hasson). Các loại trocar có thể dùng là loại trocar kim loại dùng nhiều lần, hay trocar nhựa chỉ dùng một lần duy nhất. Khi muốn sử dụng EndoGIA để cắt tĩnh mạch, cần thêm loại trocar 12mm.

3.3. Kỹ thuật cắt thận do sỏi bằng phẫu thuật nội soi ngã qua ổ bụng

3.3.1. Tư thế bệnh nhân

Bệnh nhân nằm nghiêng 90° về bên đối diện với thận định cắt. Kê gối dưới hạ sườn để làm tăng khoảng cách bờ sườn - mào chậu. Đai giữ bệnh nhân ở ngực và chậu hông.



Hình 13.1: Tư thế bệnh nhân

Phẫu thuật viên đứng phía bụng bệnh nhân, người phụ đứng cùng phía, cạnh phẫu thuật viên. Màn hình để phía lưng bệnh nhân.

3.3.2. Đặt các trocar

Thông thường, kỹ thuật cắt thận nội soi có thể thực hiện qua 3 hoặc 4 trocar. Chúng tôi không mô tả kỹ thuật cắt thận nội soi qua 1 trocar trong bài này.

Đặt trocar 1 (10mm) tại vị trí ngang rốn hoặc trên rốn 2 cm, trên đường trắng bên theo phương pháp Hasson (mini-open). Rạch da 15mm, cắt cân cơ thẳng tại đường trắng bên. Kẹp phúc mạc bằng 2 kim Kelly, mở phúc mạc bằng kéo. Luồn trocar 10mm có nòng tù vào trong ổ bụng.

Bơm CO₂ qua trocar 1 với cung lượng 2 lít/phút và áp lực 12 - 14 mmHg, sau đó tăng dần cung lượng bơm CO₂ trong quá trình phẫu thuật, có thể tới 20 lít/ phút. Dùng đầu ống soi kiểm soát toàn bộ ổ bụng.

Các trocar tiếp theo được đặt dưới kiểm soát trực tiếp của ống soi. Trocar 2 (5mm) đặt dưới bờ sườn, trocar 3 (10mm) đặt ở điểm giữa đường nối rốn và gai chậu trước trên. Khi cần thiết, đặt 1 trocar 5mm thứ 4 dưới mũi ức để vén gan trong cắt thận phải.

Một số thay đổi kỹ thuật:

- Có thể đặt trocar 1 tại rốn khi bệnh nhân gầy, chỉ số BMI thấp. Kỹ thuật đặt cũng tương tự như trên.
- Chọc kim Veress và bơm hơi ổ bụng, sau đó chọc trocar đầu tiên: kỹ thuật này nguy hiểm vì nguy cơ chọc vào ruột hay các mạch máu lớn trong ổ bụng.
- Đặt trocar 10mm dưới bờ sườn, trocar 5mm ở hố chậu.

3.3.3. Hạ và giải phóng đại tràng cùng bên

Ở bên phải: giải phóng đại tràng bằng cách cắt phúc mạc thành ở rãnh cạnh đại tràng. Trước tiên là cắt dây chằng treo góc đại tràng phải, từ đó cắt mạc Told dọc theo rãnh đại tràng xuống dưới. Tùy theo độ dài đoạn niệu quản phải cắt mà có thể kéo dài đường rạch mạc Told phải xuống thấp. Sau đó cắt dây chằng tam giác giải phóng bờ sau của gan để có thể vén gan lên cao. Từ đó cắt phúc mạc thành sau vào trong, theo bờ sau của gan cho tới bờ phải của tĩnh mạch chủ dưới. Bờ phải của tĩnh mạch chủ dưới được tìm thấy sau khi vén khúc 2 tá tràng vào trong. Kéo đại tràng vào trong bằng cách tiếp tục phẫu tích giữa cân Gerota và phúc mạc thành sau. Khi này toàn bộ thận mặt trước được bộc lộ, không bị phúc mạc che phủ.



Hình 13.2: Hạ đại tràng góc gan

Ở bên trái: cắt dây chằng góc lách, rạch mạc Told trái, vén đại tràng vào trong bộc lộ mặt trước thận. Ở bên trái, khi hạ góc đại tràng trái, tiếp tục cắt phúc mạc thành lên cao (dây chằng hoành lách), để di động lách toàn bộ. Do tư thế nằm nghiêng, lách sẽ đổ vào trong bộc lộ toàn bộ cực trên thận trái. Nhiều tác giả khuyên nên giải phóng lách cho đến khi nhìn thấy bờ cong lớn dạ dày. Kỹ thuật hạ đại tràng trái, lách và đuôi tụy vào trong cho phép bộc lộ cuống thận trái, và trong nhiều trường hợp, nhìn thấy ngay tĩnh mạch thận trái. Cũng như ở bên phải, giải phóng mạc Told trái xuống thấp đủ để cắt niệu quản chậu hông.

3.3.4. Bộc lộ tĩnh mạch thận

Ở bên phải: bắt đầu từ bờ ngoài của tĩnh mạch chủ dưới, bóc lộ tìm tĩnh mạch thận. Giải phóng tổ chức quanh tĩnh mạch trên độ dài 1 - 2 cm trên toàn bộ mặt trước của tĩnh mạch. Dùng kim phẫu tích bóc mặt sau của tĩnh mạch thận. Cần thận trọng với các nhánh thất lưng đi ra từ tĩnh mạch thận có thể gây chảy máu tại vị trí này. Vì vậy luôn thao tác mặt sau của tĩnh mạch thận khi đã bóc lộ rõ ràng mặt trước, bờ trên và bờ dưới tĩnh mạch.

Ở bên trái: bắt đầu bóc tách tĩnh mạch thận bắt đầu từ chỗ đổ vào của tĩnh mạch sinh dục về phía tĩnh mạch chủ. Khi bóc tách ở bờ trên, cần tránh gây tổn thương tĩnh mạch thượng thận trái. Nguy cơ bóc tách tĩnh mạch thận trái trong rốn thận cao hơn bên phải, vì vậy có thể gặp rất nhiều nhánh tĩnh mạch. Kẹp và cắt tĩnh mạch sinh dục giữa 2 clip kim loại. Giải phóng tĩnh mạch thận cho tới bờ ngoài động mạch chủ bụng.

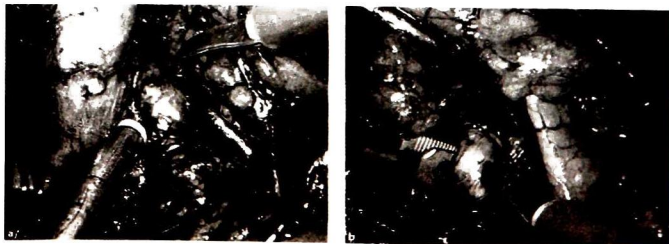
Một số thay đổi kỹ thuật:

Khi thận ứ nước lớn, làm thu hẹp phẫu trường, thay đổi giải phẫu cuống thận. Có thể tiến hành giải phóng quanh thận trước. Thận này được thực hiện khá thuận lợi do thận căng, dễ bóc tách. Sau đó tiến hành tháo nước trong thận. Giải phóng cực trên và dưới thận. Từ niệu quản phẫu tích lên bể thận. Dùng một kim kéo cực dưới thận lên trên, ra sau sẽ nhìn thấy cuống thận rõ ràng hơn. Lúc này mới tiến hành phẫu tích vào cuống thận, tìm mạch máu thận.

3.3.5. Bộc lộ động mạch - kẹp và cắt mạch máu thận

Động mạch nằm ở phía sau trên của tĩnh mạch. Dùng kim kẹp và kéo nhẹ tĩnh mạch thận lên cao, sẽ thấy động mạch đập. Tiến hành bóc lộ động mạch thận trên tất cả các mặt. Đốt kỹ các mạch bạch huyết quanh động mạch thận để tránh biến chứng dò bạch mạch sau phẫu thuật.

Kẹp động mạch thận bằng hemo-lock hoặc clip kim loại kết hợp buộc chỉ. Cắt động mạch giữa 2 clip. Kẹp và cắt tĩnh mạch thận giữa 2 hemo-lock. Có thể dùng chỉ buộc tĩnh mạch trước khi đặt các clip kim loại hay hemo-lock.



Hình 13.3: Bộc lộ động mạch thận

3.3.6. Giải phóng thận khỏi bao tổ chức quanh thận

Thận này được thực hiện bằng dao điện hay tốt nhất là bằng dao siêu âm. Cần chú ý để phòng các trường hợp nhiều mạch máu. Thường bắt đầu thận này tại vị trí dễ bóc tách nhất:

- Giải phóng bờ trong của thận bằng việc kéo thận ra ngoài. Mốc giải phẫu là cơ thắt lưng chậu. Từ đó giải phóng xuống dưới và lên trên, chú ý tránh xa các mạch máu lớn.

- Giải phóng cực dưới thận.

- Giải phóng cực trên thận: giải phóng cực trên bám sát vào vỏ thận. Chú ý tĩnh mạch thượng thận phụ từ tĩnh mạch hoành dưới, khi tổn thương có thể gây chảy máu lớn.

- Giải phóng bờ ngoài thận và mặt sau.

3.3.7. Bộc lộ và cắt niệu quản

Bộc lộ niệu quản bằng cách vén đại tràng vào trong, niệu quản nằm ngay trên bao cơ thắt lưng chậu. Giải phóng niệu quản tới vị trí sỏi niệu quản.

Trong nhiều trường hợp, thì này được thực hiện đầu tiên, sau khi tìm thấy niệu quản và tĩnh mạch sinh dục, tiếp tục bộc lộ lên cuống thận để tìm tĩnh mạch thận.

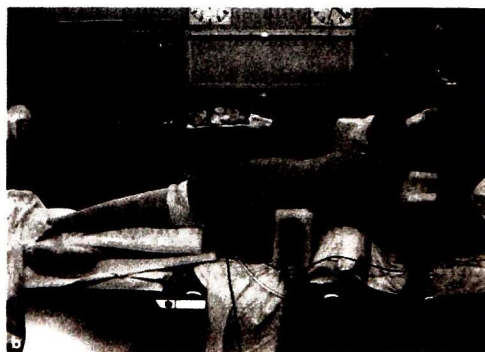
Kẹp niệu quản và cắt niệu quản dưới vị trí sỏi.

3.3.8. Lấy bệnh phẩm và kết thúc cuộc mổ

Rửa và cầm máu ổ xung hố mổ, đặt dẫn lưu bằng ống silicon 24Fr. Đóng chân các trocar đóng phúc mạc với trocar đầu tiên, đóng cân cơ ở các trocar 10mm, chỉ đóng kín da ở trocar 5mm.

3.4. Kỹ thuật cắt ngả sau phúc mạc

Bệnh nhân nằm nghiêng 90° về bên đối diện với thận định cắt. Kê gối dưới hạ sườn để làm tăng khoảng cách bờ sườn - mào chậu. Đai giữ bệnh nhân ở ngực và chậu hông.



Hình 13.4: Tư thế bệnh nhân cắt thận nội soi sau phúc mạc

Phẫu thuật viên và người phụ đứng phía lưng của bệnh nhân. Màn hình để đối diện.

3.4.1. Kỹ thuật tạo khoang sau phúc mạc

Dựa theo phương pháp tạo khoang sau phúc mạc bằng bóng của Gaur.

Rạch da dài 15mm ở dưới đầu xương sườn XII. Dùng 2 pince cong dài không máu (Kelly) tách các sợi cơ chéo và cơ ngang. Khi đầu pince Kelly đi qua mạc ngang vào khoang sau phúc mạc, phẫu thuật viên sẽ thấy cảm giác hẫng ở tay và dễ dàng mở rộng pince Kelly. Có thể dùng ngón tay đưa trực tiếp vào khoang sau phúc mạc và dễ dàng bóc tách khoang sau phúc mạc về các hướng.



Hình 13.5: Tạo khoang bằng ngón tay

Sử dụng ngón gang tay số 8, buộc vào đầu của một ống sonde Foley. Đưa vào khoang vừa tạo ra. Bơm bóng bằng khí trời, thể tích 300 - 400ml.

3.4.2. Kỹ thuật đặt các trocar trong mổ cắt thận nội soi sau phúc mạc

Đặt trocar 1(10mm) tại vị trí mở để tạo khoang sau phúc mạc. Đưa ống soi 10mm, 30° qua trocar vào khoang sau phúc mạc. Bắt đầu bơm CO₂ với tốc độ vừa phải, sau tăng dần. Khống chế áp lực khoang sau phúc mạc là 13 mmHg. Dùng đầu ống soi quan sát, tiếp tục gạt nếp phúc mạc ra trước vượt qua đường nách trước, xuống dưới gai chậu trước trên và phía sau để nhìn thấy cơ đai chậu. Như vậy khoang sau phúc mạc đã đủ rộng để thao tác và đặt các trocar tiếp theo.

Đặt trocar 2 và 3 (5 và 10 mm) dưới quan sát trực tiếp của ống soi. Trocar 2 đặt tại đường nách trước, trên gai chậu trước trên 2 cm. Trocar 3 đặt trên đường nách giữa, tại điểm giữa bờ sườn và mào chậu.

Khi cần thiết, đặt thêm trocar thứ 4 (5 mm) tại đường nách trước, dưới bờ sườn

3.4.3. Các thì mổ cắt thận do sỏi bằng phẫu thuật nội soi sau phúc mạc

Thì 1: Mở cân Gerota, tiếp cận mặt sau thận

- Mở cân Gerota bằng dao điện trên đường nách sau sẽ không bao giờ bị thủng phúc mạc.
- Vén tổ chức mỡ quanh thận, tìm mặt sau thận. Chú ý bám sát cơ đai chậu.
- Giải phóng hết cực trên và cực dưới thận.
- Khi thận ứ nước lớn, phải tháo nước trước khi bóc lột vào rốn thận.

Thì 2: Bộc lộ cuống thận và cắt các mạch máu

- Bám sát mặt trước cơ dải chậu và mặt sau của thận để đi vào cuống thận.
- Động mạch thận nằm ở phía sau và trên so với tĩnh mạch thận, nên sẽ tìm thấy động mạch đầu tiên. Có thể có một hoặc nhiều động mạch, nhưng thường có một động mạch chính.
- Trong trường hợp thận teo, thường các mạch máu cũng bị teo nhỏ, việc tìm động mạch có thể gặp khó khăn.
- Kẹp động mạch thận bằng 2 clip thường và 1 clip Hemo-lock ở phía đầu động mạch để lại. Cắt động mạch.
- Tìm tĩnh mạch thận: tĩnh mạch thận ở trước và dưới so với động mạch và có các nhánh bên. Khi tĩnh mạch thận ngắn, phải kẹp và thắt các tĩnh mạch sinh dục hay thượng thận trước khi kẹp được tĩnh mạch thận. Kẹp tĩnh mạch thận bằng 2 Hemo-lock ở đầu để lại và 1 clip thường ở đầu cắt bỏ.

Thì 3: Bộc lộ giải phóng và cắt niệu quản

Tìm và giải phóng niệu quản tới vị trí sỏi (nếu vị trí sỏi nằm trên bó mạch chậu). Nếu sỏi nằm ở niệu quản 1/3 dưới, chỉ cắt niệu quản ngang mức bó mạch chậu.

- Cắt và cắt niệu quản giữa 2 clip.

Thì 4: Giải phóng tổ chức quanh thận và lấy bệnh phẩm

- Tổ chức mỡ quanh thận được giải phóng bằng dao điện hay dao siêu âm. Cần chú ý các mạch máu bất thường đi vào thận, hay gặp ở cực trên thận.
- Sau khi giải phóng hết tổ chức quanh thận, dùng túi ni lon để đựng và lấy bệnh phẩm ra ngoài qua chân trocar 10mm (có thể mở rộng thêm).
- Kiểm tra, cầm máu, đặt dẫn lưu ở mô, đóng các lỗ trocar như thường quy.

3.5. Theo dõi và chăm sóc sau mổ

- Theo dõi các chức năng sống:
 - + Mạch, huyết áp, thân nhiệt.
 - + Hô hấp, ý thức.
 - + Tình trạng bụng: ngày xuất hiện nhu động ruột.
 - + Chức năng thận: nước tiểu, ure và creatinin máu.
 - + Xét nghiệm: pH máu, PaCO₂ máu.
- Theo dõi các ống dẫn lưu:
 - + Số lượng dịch, màu sắc: theo ngày.
- Chăm sóc và thuốc sau phẫu thuật:
 - + Rút dẫn lưu khi hết dịch và bệnh nhân đã trung tiện.
 - + Cho bệnh nhân ăn 24 giờ sau phẫu thuật.
 - + Vận động sớm, 24 giờ sau phẫu thuật.
 - + Thuốc giảm đau: dùng theo mức độ đau của bệnh nhân được đánh giá bằng thang điểm đau sau phẫu thuật (VAS).
 - + Ra viện khi rút hết dẫn lưu, bệnh nhân đi lại được.

4. KẾT QUẢ

4.1. Kết quả chung

Cắt thận mất chức năng hay xơ teo do sỏi nói riêng và cắt thận do các bệnh lý lành tính được xếp vào nhóm cắt thận “đơn giản” (simple nephrectomy). Đây là phẫu thuật có tỷ lệ thành công cao, ít phải chuyển mổ mở và cũng ít tai biến, biến chứng hơn so với cắt thận nội soi trong bệnh lý ác tính hay ở người sống cho thận. Tuy nhiên, khi mổ rộng chỉ định cắt thận trong những trường hợp viêm dính quanh thận nặng, thì phẫu thuật nội soi cắt thận lại không “đơn giản”, thậm chí rất khó khăn.

Bảng 13.1: Kết quả cắt thận nội soi

Nghiên cứu	Năm	Số BN	Tỷ lệ thành công	Tỷ lệ biến chứng	Thời gian phẫu thuật (phút)	Ngày nằm viện
Gill	1995	185	85,7%	12%	366	6,8
Eraky	1995	106	91,5	3,8	186	2,9
Kelly	1998	100	93,5	3	128	4,3
Rassweiler	1998	344	90,6%	6%	178	5.5
Vũ Lê C.	2007	210	96,7%	5%	140	6
Nguyễn PV	2010	31	96,7%	16,1%	214	6,65

CTNS là phẫu thuật có mức độ chảy máu tương đương hoặc thấp hơn mổ mở. So sánh một nhóm 20 bệnh nhân cắt thận nội soi với 23 bệnh nhân mổ mở vì các bệnh lý lành tính, Kerbl thấy rằng không có trường hợp nào phải chuyển mổ mở và thể tích máu mất trong phẫu thuật chỉ là 200ml so với 332ml của nhóm mổ mở. Tuy nhiên thời gian phẫu thuật nội soi kéo dài hơn đáng kể (355 phút so với 165 phút).

Phẫu thuật cắt thận nội soi còn tỏ rõ ưu điểm trong những trường hợp cắt thận cả 2 bên. Fornara đã thực hiện cắt thận nội soi cả 2 bên điều trị tăng huyết áp nặng ở 11 ca ghép thận và so sánh kết quả với nhóm 10 bệnh nhân được mổ mở, thấy rằng thời gian phẫu thuật dài hơn ở nhóm CTNS (195 phút so với 145 phút); thể tích máu mất trung bình và tỷ lệ phải truyền máu cao hơn ở nhóm CTNS (345ml và 18% so với 285ml và 10%). Một trường hợp của nhóm CTNS phải chuyển mổ mở vì lý do chảy máu. Ngược lại, thời gian nằm viện, lượng thuốc giảm đau phải dùng và thời gian hồi phục sức khỏe ở nhóm CTNS tỏ rõ ưu điểm vượt trội.

Tỷ lệ tai biến, biến chứng của các phẫu thuật nội soi sau phúc mạc phụ thuộc vào loại phẫu thuật, mức độ khó của phẫu thuật. Fahlenkamp nghiên cứu biến chứng ở 2407 trường hợp phẫu thuật nội soi niệu tại 4 trung tâm của Đức ghi nhận tỷ lệ biến chứng là 8,2%, tuy nhiên tỷ lệ biến chứng của mỗi loại kỹ thuật là không giống nhau.

Liên quan tới biến chứng muộn sau mổ, Elashry thông báo tỷ lệ bị ổ bụng khá cao (17,2%) trong những trường hợp lấy nguyên cả khối bệnh phẩm bởi đường rạch ổ bụng thấp. Béo phì và các biến chứng phổi là 2 yếu tố thuận lợi của biến chứng này.

Đính trong ổ bụng là biến chứng xa của phẫu thuật nội soi qua ngã trong phúc mạc. Pattaras thấy rằng trên 27 ca phải phẫu thuật lại sau phẫu thuật nội soi trước đó, không có sự liên quan của dính với số lượng, vị trí và kích thước của các trocar, thời gian mổ và sự xuất hiện biến chứng trong phẫu thuật.

Kết quả cắt thận nội soi do bệnh lý lành tính tại Bệnh viện Bình Dân từ năm 2003 đến 2005 cho thấy chỉ định chủ yếu là thận mất chức năng do sỏi; trong đó thận ứ nước chiếm 42,5%; thận teo chiếm 27,7%. Thể tích máu mất trung bình trong phẫu thuật đều dưới 100ml. Tỷ lệ phải chuyển mổ mở là 2,1%, nguyên nhân do chảy máu.

Trong 15 ca cắt thận nội soi tại Bệnh viện Việt Đức từ 2004 đến 2005, tỷ lệ cắt thận do bệnh lý lành tính là 80%, do u thận là 20%. Chỉ định chủ yếu cũng là thận ứ nước mất chức năng do sỏi hay hẹp niệu quản. Thể tích máu mất trung bình là 47ml; không có trường hợp nào phải chuyển mổ mở.

Kết quả cắt thận mất chức năng do sỏi trên 31 ca tại Bệnh viện 103, Nguyễn Phú Việt và cs cho kết quả: tỷ lệ chuyển mổ mở là 3,2%, chảy máu trong phẫu thuật phải truyền máu là 6,4%. Trong số này, đa số nguyên nhân gây mất chức năng thận là bệnh sỏi niệu quản. Thời gian phẫu thuật trung bình là 211 phút.

4.2. Kết quả theo số lượng trocar và kỹ thuật đặt trocar trong mổ

Kết quả theo trong đa số trường hợp, phẫu thuật nội soi cắt thận mất chức năng hay xơ teo do sỏi chỉ cần 3 hoặc 4 trocar. Trong 31 bệnh nhân được cắt thận mất chức năng hay xơ teo do sỏi, chúng tôi sử dụng 4 trocar trong 83,9% trường hợp, sử dụng 3 trocar trong 16,1% trường hợp. Trong nghiên cứu của Vũ Lê Chuyên, tác giả dùng 4 trocar trong 33,3% trường hợp. Đường vào sau phúc mạc thường chỉ cần 3 trocar là có thể thực hiện cắt thận trong đa số trường hợp. Hiếm khi phải sử dụng đến trocar thứ 5 để vén tổ chức và thường xảy ra khi cắt thận phải nội soi. Trong 3 trocar, có 2 trocar 10mm để đưa ống soi và các dụng cụ có kích thước lớn vào trong ổ bụng, 1 trocar 5mm giành cho các dụng cụ phẫu tích nhỏ. Hiện nay, nhiều nghiên cứu cho thấy khả năng cắt thận nội soi bằng 1 trocar hay một đường rạch.

4.3. Kết quả theo đường vào qua ổ bụng hay sau phúc mạc

Kết quả theo lựa chọn đường vào trong phẫu thuật cắt thận nội soi phụ thuộc vào nhiều yếu tố, trong đó nổi bật 2 yếu tố có ảnh hưởng nhiều nhất là kinh nghiệm của phẫu thuật viên và chỉ định cắt thận.

Trong cắt thận do các bệnh lý lành tính, nhất là trong trường hợp thận ứ nước mất chức năng hay xơ teo do sỏi, đường vào sau phúc mạc được lựa chọn khá nhiều. Tuy nhiên, một số tác giả cho rằng đường vào qua ổ bụng cũng có nhiều ưu điểm.

Đường vào sau phúc mạc cắt thận ứ nước do sỏi có ưu điểm không dễ nước chảy vào khoang ổ bụng, là phẫu thuật quen thuộc của các phẫu thuật viên tiết niệu. Sau khi tháo nước thận, dễ dàng giải phóng thận khỏi tổ chức quanh thận mà không gây chảy máu nhiều. Khoang sau phúc mạc sẽ rộng rãi ngay sau khi tháo hết nước trong thận. Một ưu điểm khác của đường vào sau phúc mạc là ít nguy cơ gây tổn thương tạng trong ổ bụng, nhất là đại tràng. Tuy nhiên, chúng tôi thấy rằng, đường vào sau phúc mạc sẽ gặp rất nhiều khó khăn nếu bệnh nhân béo, không tháo được hết nước trong thận và đặc biệt là khi có viêm dính quanh thận.

Đường vào qua ngả trong phúc mạc có ưu điểm rộng rãi, không cần tạo khoang làm việc. Có thể phẫu thuật cắt thận mà không bị phụ thuộc vào kích thước thận. Tuy nhiên, đây không phải là phẫu thuật quen thuộc cho các phẫu thuật viên tiết niệu. Nguy cơ tổn thương đại tràng, gan hay lách trong phẫu thuật cao. Khi thận nhiễm khuẩn, nguy cơ vi khuẩn làm viêm phúc mạc sau phẫu thuật.

Trong 31 trường hợp cắt thận mất chức năng do sỏi, chúng tôi sử dụng đường qua ổ bụng cho 90,3% số bệnh nhân. Chỉ định đường vào sau phúc mạc chỉ giành cho các trường hợp thận xơ teo. Với đường vào qua ổ bụng, việc phẫu tích giải phóng đại tràng, bộc lộ mặt trước thận khá thuận lợi. Không bắt buộc phải tháo nước ngay từ đầu. Khi có dính khoang sau phúc mạc, hay gặp trong trường hợp sỏi thận, thì việc phẫu tích cũng thuận lợi và rõ ràng.

Như vậy, với thận ứ nước đơn thuần do sỏi niệu quản hay thận teo, đường vào sau phúc mạc có vẻ hợp lý hơn, còn trong trường hợp thận ứ nước do sỏi thận, đường vào qua ổ bụng có nhiều thuận lợi.

4.4. Kết quả theo kiểm soát cuống thận

Kết quả theo kiểm soát cuống thận là khó nhất và dễ xảy ra biến chứng chảy máu trong phẫu thuật. Thông thường thận có một động mạch và một tĩnh mạch chính. Việc phẫu tích kiểm soát mạch máu thận quá gần rốn thận sẽ gặp phải các động mạch và tĩnh mạch phân chia cho các cực của thận, vì vậy làm chúng ta tưởng nhầm bệnh nhân có nhiều mạch máu thận. Khi phẫu tích cuống thận ở ngoài bờ ngoài bể thận thì ít gặp trường hợp phân nhánh mạch máu thận hơn.

Trong phẫu thuật nội soi ngả sau phúc mạc, động mạch thận được bộc lộ trước. Phẫu tích bám sát mặt trước cơ thất lưng chậu vào trong tới gần động mạch chủ bụng. Động mạch thận dễ dàng nhận biết khi đã giải phóng cả cực trên và cực dưới thận. Động mạch thận được kẹp bằng clip sắt hoặc clip polyme (hemo-lock). Có thể nhận biết được đã kiểm soát hết động mạch chưa dựa vào màu sắc nhu mô thận. Khi thận tím toàn bộ, chúng tôi đã kiểm soát hết động mạch, và không có động mạch cực. Tĩnh mạch thận nằm ở phía trước, hơi xuống dưới so với động mạch. Dùng kim cặp niệu quản nâng cực dưới thận lên sẽ nhìn thấy tĩnh mạch thận rõ hơn. Sau khi bộc lộ, tĩnh mạch thận được kẹp bằng clip polyme hoặc Endo GIA. Một số tác giả dùng chỉ buộc tĩnh mạch trước, sau đó cặp bằng clip sắt. Kết quả thông báo đều an toàn.

Bảng 13.2: Các phương pháp xử lý mạch máu thận

Phương pháp xử lý mạch máu thận	Số lượt bệnh nhân		
	Thận to	Thận teo	Tổng
Kẹp động mạch và tĩnh mạch riêng	27	02	29
Cắt chung cả động mạch và tĩnh mạch	0	01	01
Buộc tĩnh mạch bằng chỉ	4	0	4
Kẹp tĩnh mạch bằng Hemo-lock	23	2	25
Kẹp động mạch bằng clip kim loại	2	1	3
Kẹp động mạch bằng Hemo-lock	25	1	26

Đường vào qua ổ bụng cho phép bộc lộ tĩnh mạch thận trước. Sau khi vén đại tràng và đuôi tụy vào trong, tĩnh mạch thận được phẫu tích ở bờ ngoài bể thận. Tránh phẫu tích tĩnh mạch ở sát rốn thận, sẽ gặp nhiều nhánh tĩnh mạch. Khi thận giãn quá lớn, đè ép đẩy cuống thận vào trong. Phải tháo nước trong thận, kéo nhu mô thận ra ngoài làm căng cuống thận, sẽ giúp phẫu tích cuống thận thuận lợi hơn. Tĩnh mạch thận phải ngắn hơn tĩnh mạch thận trái. Phẫu tích bộc lộ bờ trong tĩnh mạch chủ bụng từ trên xuống sẽ tìm thấy tĩnh mạch thận tại chỗ đổ vào tĩnh mạch chủ bụng. Tĩnh mạch thận được kẹp hoặc buộc giống như đã mô tả ở trên. Động mạch thận nằm ở phía trên sau của tĩnh mạch thận.

Một số trường hợp không thể phẫu tích riêng động mạch và tĩnh mạch thận, toàn bộ cuống thận có thể được buộc chung hay kẹp cắt bằng Endo GIA.

5. TAI BIẾN, BIẾN CHỨNG

Các tai biến, biến chứng trong phẫu thuật có thể xảy ra ngay từ khi đặt tư thế bệnh nhân cho đến lúc kết thúc phẫu thuật. Nắm vững các tai biến có thể xảy ra sẽ giúp phẫu thuật viên tránh được các tai biến đáng tiếc giúp nâng cao hiệu quả điều trị của một phương pháp hiện đại.

5.1. Các tai biến liên quan tới tư thế bệnh nhân

Tư thế bệnh nhân đóng vai trò rất quan trọng cho thành công của ca mổ cắt thận bằng phẫu thuật nội soi. Việc đặt tư thế đúng giúp cho thao tác của phẫu thuật viên thuận lợi, bộc lộ và phẫu tích dễ dàng hơn. Phẫu thuật nội soi là phẫu thuật thường kéo dài, nhất là phẫu thuật cắt thận nội soi. Thời gian phẫu thuật trung bình của nhiều nghiên cứu lên tới gần 3 giờ. Vì vậy các tai biến liên quan tới tư thế bệnh nhân có thể gặp là sự doãng quá mức của chi thể, dẫn đến căng quá mức và kéo dài của các dây thần kinh. Hậu quả là tổn thương dây thần kinh sau phẫu thuật. Hay gặp nhất là các dây thần kinh của cánh tay. Để tránh tai biến này, cần tránh để cánh tay bệnh nhân giạng quá mức.

Việc kê lót tốt các điểm tỳ cũng rất quan trọng. Tổng kết 153 trường hợp cắt thận nội soi ổ bụng, Gill thông báo 2 trường hợp bị liệt, trong đó liệt cánh tay 1 trường hợp và liệt dây thần kinh toạ 1 trường hợp. Việc đệm lót các điểm tỳ trên cơ thể người bệnh đảm bảo tránh tổn thương cơ, gây bệnh cảnh hoại tử cơ và giải ra myoglobin (rhabdomyolyses).

Đặt đúng cực âm dao điện cũng cần được nhắc nhở để tránh hiện tượng bỏng cho bệnh nhân. Cạo sạch lông tại vị trí đặt cực âm giúp cho dao điện hoạt động hiệu quả và tránh được các tai nạn đáng tiếc trong phẫu thuật.

Khi đặt tư thế bệnh nhân, luôn phối hợp chặt chẽ với các bác sỹ gây mê để tránh các tai biến tụt ống nội khí quản hay tụt, đứt các dây dẫn. Việc sắp đặt vị trí các máy móc liên quan tới phẫu thuật cũng giúp tạo thuận lợi đáng kể cho chính phẫu thuật viên trong quá trình phẫu tích.

Để hạn chế các tai biến liên quan đến tư thế người bệnh, chính bản thân phẫu thuật viên phải là người đặt tư thế bệnh nhân.

5.2. Tai biến, biến chứng do trocar

Kỹ thuật đặt trocar đầu tiên hiện nay được thực hiện chủ yếu theo 2 cách: chọc trocar sau khi bơm hơi ổ bụng nhờ kim Veress và phương pháp “mini-open”, tức là tạo một đường mở nhỏ vào ổ bụng, rồi đặt trocar. Mỗi phương pháp trên đều có ưu nhược điểm riêng và có những tai biến. Chọc kim Veress được cho là khá an toàn trong đa số trường hợp. Tuy vậy, đã có cảnh báo việc chọc kim vào các mạch máu lớn của ổ bụng hay các tạng trong ổ bụng. Khi ổ bụng là khoang tự do không có dính do viêm nhiễm hay mổ cũ, tai biến này gần như hiếm gặp. Vị trí chọc kim góp phần hạn chế tối đa tai biến này. Có thể chọc tại vị trí khác rốn nếu vùng quang rốn có nguy cơ dính do mổ cũ hoặc thay bằng phương pháp “mini - open” sẽ tránh được tai biến do chọc kim gây ra.

Tạo đường mở nhỏ tại thành bụng là phương pháp an toàn. Vị trí được lựa chọn phụ thuộc vào loại phẫu thuật nội soi. Chúng tôi thường lựa chọn đường vào đầu tiên tại đường trắng bên ngang mức rốn của bệnh nhân. Tránh vị trí có các mạch máu thành bụng chạy ngang qua. Các tai biến của phương pháp này có thể gặp là chảy máu mạch thành bụng, không vào được khoang phúc mạc dẫn đến bơm hơi ngoài phúc mạc, tổn thương ruột trong những trường hợp có quai ruột dính ngay chỗ thành bụng được chọn. Sự thận trọng tỷ mỉ của phẫu thuật viên, nhất là những người mới làm là rất cần thiết. Tránh để chảy máu tại chỗ mổ làm bẩn trường mổ, không nhìn rõ các mốc giải phẫu, nhất là phúc mạc. Mở phúc mạc nên thực hiện bằng kéo, tránh dùng dao điện.

Tai biến thường gặp khi chọc kim Veress hay trocar là tổn thương tạng hay các mạch máu lớn trong ổ bụng. Đây là tai biến nguy hiểm, thường gặp khi bệnh nhân có dính cũ trong ổ bụng. Với những trường hợp này, kỹ thuật mở thành bụng tối thiểu, tránh xa vị trí mổ cũ là giải pháp được lựa chọn để tránh làm tổn thương tạng trong ổ bụng. Với kỹ thuật cắt thận nội soi đường sau phúc mạc, có thể tránh được tổn thương ruột, đặc biệt là bệnh nhân có tiền sử mổ cũ ở trong ổ bụng. Trong 213 ca cắt thận bằng phẫu thuật nội soi, Tiberio M gặp 2 trường hợp tổn thương gan do chọc trocar (optiview device); 1 trường hợp máu tụ thành bụng. Tỷ lệ tai biến biến chứng do chọc trocar trong nghiên cứu của Gill năm 1995 là 1,96%, trong đó thường gặp là thoát vị qua chân trocar, máu tụ thành bụng và chọc vào thận.

Khi chọc kim Veress, có thể xảy ra tình trạng kim chưa vào trong ổ phúc mạc mà nằm trước phúc mạc. Khi bơm CO₂, sẽ có hiện tượng tăng áp lực bất thường ổ bụng, không tương xứng với thể tích khí CO₂ được bơm. Đặt ống soi vào, sẽ thấy tổ

chức mỡ mà không thấy các tạng trong ổ bụng. Tai biến chọc kim trước phúc mạc thường được phát hiện ngay và không để lại hậu quả gì nghiêm trọng. Chỉ cần tháo hết CO₂ ra và chọc lại kim Veress hay thay đổi phương pháp đặt trocar đầu tiên theo phương pháp mini-open. Để tránh tai biến này, chỉ cần tịnh tiến kim Veress khoảng 1cm và làm test bơm khí vào trong ổ bụng.

Liên quan tới tai biến gây trocar trong lúc chọc, Yu - Hung Lin thông báo 1 trường hợp không tìm thấy mảnh vỏ trocar trong ổ bụng bệnh nhân.

Chúng tôi thực hiện kỹ thuật mở mini thành bụng cho tất cả trường hợp phẫu thuật nội soi, vì vậy không có tai biến do chọc kim Veress hay chọc trocar đầu tiên. Các trocar tiếp theo đều được chọc dưới kiểm soát của ống soi với ổ bụng đã được bơm CO₂. Vị trí chọc tránh các mạch máu thành bụng và các vị trí có dính trong khoang phúc mạc. Không có tai biến khi chọc các trocar này.

5.3. Tai biến, biến chứng trong quá trình phẫu thuật cắt thận

Quá trình phẫu tích tiếp cận thận là khác nhau giữa đường vào trong và sau phúc mạc, giữa cắt thận vì bệnh lý lành tính và bệnh ác tính, giữa thận to ứ nước lớn và thận teo. Vì vậy các tai biến và biến chứng của kỹ thuật cũng không hoàn toàn giống nhau. Tai biến trong phẫu thuật thường gặp là tổn thương mạch máu và tổn thương tạng rỗng của ống tiêu hoá. Tỷ lệ biến chứng chung trong phẫu thuật là 12,3% trong tổng kết của Gill năm 1995; là 8,2% trong tổng kết của Fahlenkamp, năm 1999.

5.3.1. Tổn thương tạng trong quá trình phẫu tích tiếp cận thận

Với đường vào qua ổ bụng, để tiếp cận được thận, cần phải giải phóng mạc Told, hạ đại tràng góc gan ở bên phải và đại tràng góc lách nếu cắt thận trái. Tổn thương đại tràng là tai biến dễ xảy ra, đòi hỏi phẫu thuật viên một sự tỷ mỉ chính xác trong quá trình phẫu tích. Cần phải luôn nhìn rõ đại tràng khi giải phóng mạc Told, tránh đốt điện quá gần đại tràng. Tỷ lệ tổn thương thủng đại tràng trong cắt thận nội soi qua ổ phúc mạc là dưới 1%. Trong 31 trường hợp cắt thận qua ngã trong phúc mạc, chúng tôi không gặp trường hợp nào tai biến tổn thương thủng đại tràng. Mặc dù vậy, việc chuẩn bị đại tràng trước phẫu thuật vẫn luôn được tuân thủ nghiêm ngặt, để có thể xử lý vết thương đại tràng ngay trong phẫu thuật khi có tai biến.

Khi tiến hành vén đại tràng vào trong để bộc lộ mặt trước thận và cuống thận, cần tôn trọng lớp bóc tách giữa mạc treo đại tràng và cân Gerota. Phẫu tích lấn vào mạc treo đại tràng có nguy cơ làm tổn thương mạch máu, đặc biệt là động mạch mạc treo.

Tổn thương gan, đặc biệt là lách cũng có thể là tai biến gặp trong quá trình phẫu tích tiếp cận thận. Khi cắt thận trái, cần giải phóng phúc mạc lên cao tới tận phình vị lớn dạ dày để giải phóng hoàn toàn lách ra khỏi mặt trước của thận. Việc phẫu tích dùng lớp lách để dẫn vào trong tạo thuận lợi cho việc tiếp cận cuống thận khi cắt thận. Những tổn thương lách có thể do dụng cụ thô bạo chọc vào lách hay các tổn thương do dao điện khi bóc tách. Giải phóng dây chằng lách thận là thì có thể gây tổn thương cuống lách, nhất là tĩnh mạch lách dẫn đến nguy cơ chảy

máu cao. Tổn thương lách có thể xảy ra trong suốt cả cuộc mổ, từ khi phẫu tích cho tới khi lấy bệnh phẩm. Gill thông báo 1 trường hợp vết thương lách trong phẫu thuật phải cắt lách.



Hình 13.6: Tổn thương đại tràng khi đốt điện

Tổn thương màng phổi gây tràn khí màng phổi là biến chứng ít gặp trong phẫu thuật cắt thận nội soi. Gill thông báo 1 trường hợp, được dẫn lưu khoang màng phổi ngay trong phẫu thuật. Biến chứng sau phẫu thuật liên quan tới phổi thường là bệnh viêm phổi hoặc tắc mạch phổi.

5.3.2. Tai biến khi phẫu tích cuống thận

Đây là thì khó nhất trong phẫu thuật cắt thận nội soi. Biến chứng tổn thương mạch máu gây chảy máu cũng là biến chứng thường gặp nhất, là nguyên nhân chủ yếu phải chuyển mổ mở. Nguy cơ xảy ra tổn thương mạch máu phụ thuộc vào giải phẫu mạch máu thận, những bất thường phân chia mạch máu thận, nhất là các nhánh tĩnh mạch thất lưng; sự dính của tổ chức xung quanh vào cuống thận và mức độ béo của người bệnh. Trong số 11 biến chứng trong phẫu thuật của 213 ca cắt thận nội soi, Tiberio thông báo có tới 7 trường hợp tổn thương mạch máu, trong khi chỉ có 2 ca tổn thương ruột và 1 ca tổn thương lách. Trong 7 trường hợp tổn thương mạch máu, 5 trường hợp phải chuyển mổ mở (2 ca tổn thương động mạch, 3 ca tổn thương tĩnh mạch). Tuy nhiên đây thường là biến chứng trong cắt thận do ung thư hay cắt thận ở người sống cho thận. Tác giả không gặp trường hợp nào tổn thương mạch máu thận ở nhóm cắt thận vì bệnh lý lành tính.

Nguyên nhân của chảy máu lớn trong phẫu thuật thường do rách các nhánh tĩnh mạch lớn hoặc tuột clip động mạch, tĩnh mạch thận. Yu - Hung Lin thông báo 2 trường hợp chảy máu lớn trong phẫu thuật cắt thận với thể tích máu mất lần lượt là 1500ml và 1400ml, trong đó nguyên nhân đều do lỗi của clip mạch máu. Chúng tôi không gặp nguyên nhân chảy máu do tuột clip, nhưng có 2 trường hợp chảy máu trong phẫu thuật (6,45%) do tổn thương nhánh tĩnh mạch phụ bất thường, sau khi đã không chế được động mạch và tĩnh mạch chính của thận. Một trường hợp mạch máu cực trên và một trường hợp xảy ra với mạch cực dưới thận. Chụp động mạch thận hay chụp MSCT trước phẫu thuật giúp nhìn rõ giải phẫu động mạch thận, nhưng với tĩnh mạch thận thì không phải lúc nào cũng nhìn rõ được, vì vậy những bất thường giải phẫu tĩnh mạch thận có thể gây bất ngờ cho phẫu thuật viên.

Để tránh tổn thương các nhánh mạch máu ở cuống thận, xu hướng phẫu tích xa rốn thận trước vị trí phân nhánh động mạch và tĩnh mạch thận luôn được khuyến cáo. Trong cắt thận vì các bệnh lý lành tính, tỷ lệ tổn thương mạch máu lớn ở cuống thận gây chảy máu là rất thấp, thậm chí không có trong khá nhiều thông báo.

Nghiên cứu trên 482 trường hợp cắt thận nội soi từ 14 trung tâm khác nhau tại Đức, Fahlenkamp thấy chảy máu trong mổ là biến chứng thường gặp nhất, với tỷ lệ là 4,6%.

5.3.3. Các tai biến liên quan tới bơm CO₂ trong mổ

Duy trì áp lực CO₂ ổ bụng thường xuyên ở mức 12 mmHg đảm bảo cho phẫu trường luôn rõ ràng. Tuy nhiên do tính chất cuộc phẫu thuật thường kéo dài, thậm chí trên 3 giờ cho một ca phẫu thuật, vì vậy các rối loạn chuyển hoá, nhiễm toan máu, rối loạn khí máu do CO₂ gây ra là vấn đề rất được quan tâm nghiên cứu. Mặc dù vậy, những kết quả có được từ các nghiên cứu lại chưa nhiều. Nhiều nghiên cứu chỉ ra rằng, những rối loạn khí máu xảy ra ngay sau khi bắt đầu bơm CO₂ vào trong ổ bụng. Các phẫu thuật viên đều khuyến cáo nên bắt đầu cuộc phẫu thuật với tốc độ bơm CO₂ nhỏ, từ 2 - 4 l/phút, sau 15 phút mới tăng tốc độ bơm CO₂. Khi xét nghiệm khí máu trong suốt quá trình phẫu thuật, sự biến đổi CO₂ máu rõ nhất trong 30 phút đầu tiên, sau đó ổn định dần. Vì vậy nếu chỉ xét nghiệm khí máu khi kết thúc cuộc phẫu thuật sẽ cho kết quả không chính xác, không phản ánh đúng những rối loạn khí máu do bơm CO₂ gây ra.

Cho đến nay, những tranh cãi về mức độ hấp thụ CO₂ qua đường vào trong ổ phúc mạc và đường sau phúc mạc vẫn còn chưa kết thúc. Đa số các thông báo trước đây đều cho rằng sự hấp thụ CO₂ qua đường sau phúc mạc cao hơn so với đường trong ổ bụng. Tuy nhiên, một vài nghiên cứu mới đây lại cho kết quả ngược lại.

Qua 31 ca phẫu thuật được theo dõi trong mổ bằng máy ETCO₂, chúng tôi thấy chỉ 1 trường hợp có rối loạn khí máu rõ rệt, xảy ra ở phút thứ 15. Việc điều chỉnh thông khí trong mổ kết hợp với giảm áp lực CO₂ trong ổ bụng để đảm bảo điều chỉnh những chỉ số khí máu của người bệnh. Không có trường hợp nào bị tắc mạch khí trong nghiên cứu của chúng tôi. Gill thông báo 1 trường hợp tắc mạch khí ở phổi. Yu - Hung Lin cũng thông báo 1 trường hợp tắc mạch phổi trong mổ phải dừng cuộc mổ, chuyển bệnh nhân về khu hồi sức tích cực và cuộc phẫu thuật được tiến hành lại sau 16 ngày. Tắc mạch phổi là biến chứng nặng, nguy cơ tử vong cao.

Bơm CO₂ vào ruột là tai biến do xuyên kim vào ruột mà không nhận ra lúc thủ bơm hút bằng bơm tiêm. Triệu chứng lâm sàng là bụng phồng lên không cân đối, chỉ cần bơm 2 lít khí là áp lực đo trong ổ bụng đã tăng cao.

Tràn khí dưới da là tai biến khá thường gặp do bơm CO₂. Khí CO₂ rò ra ngoài quanh chân trocar và tràn vào khoang tổ chức dưới da. Có thể phát hiện ngay được tai biến này khi sờ thấy tiếng lạo xạo dưới da, thậm chí lan tới cả da mặt. Để dự phòng tai biến này, chỉ cần khâu buộc kín chân các trocar trước khi tiến hành bơm CO₂. Nếu chúng ta sử dụng trocar Hasson, có bóng tự cố định thì sẽ tránh được tai biến này. Tỷ lệ tai biến tràn khí dưới da trong phẫu thuật nội soi sau phúc mạc và trong ổ bụng lần lượt là 45% và 12,5%. Rassweiler cho rằng áp lực ổ bụng trong

phẫu thuật có liên quan tới tai biến tràn khí dưới da. Khi phẫu thuật dưới áp lực ổ bụng 15mmHg, tỷ lệ tràn khí dưới da là 15% và tỷ lệ này chỉ còn 1,1% khi mổ dưới áp lực 12 mmHg.

Tràn khí trung thất, tràn khí màng phổi, màng ngoài tim là các tai biến hiếm gặp của bơm CO₂. Nguyên nhân là do khí rò theo quanh các mạch máu lớn qua các lỗ tự nhiên của cơ hoành hoặc các lỗ mở rộng thứ phát của cơ hoành. Tỷ lệ tràn khí màng ngoài tim là khoảng 0,8%. Chẩn đoán lâm sàng khi bệnh nhân có biểu hiện suy tim, biểu hiện bị ép tim. Chụp X quang trong mổ giúp chẩn đoán tai biến.

Tỷ lệ tràn khí màng phổi là 1,6% và thường hay kết hợp với tràn khí trung thất. Biểu hiện sớm là tràn khí dưới da vùng cổ và vùng ngực. Nặng hơn, bệnh nhân có biểu hiện hạ huyết áp, giảm rì rào phế nang kết hợp với tăng áp lực thông khí.

Tai biến tràn khí màng phổi, trung thất thường gặp trong phẫu thuật nội soi ngã sau phúc mạc hơn là ngã qua ổ bụng.

Chúng tôi gặp 2 trường hợp tràn khí bìu, chiếm tỷ lệ 6,4%; 3 trường hợp tràn khí dưới da bụng và ngực, chiếm tỷ lệ 9,67%. Các tai biến nhẹ này đều không cần phải xử trí gì, tự hết 24 đến 48 giờ sau mổ.

5.3.4. Chuyển mổ mở - nguyên nhân

Chuyển mổ mở trong quá trình phẫu thuật nội soi cần luôn được chuẩn bị sẵn sàng, đặc biệt trong những trường hợp khẩn cấp, tổn thương mạch máu lớn là có thể mổ bụng được ngay. Cần cảnh báo với kíp gây mê, người phụ dụng cụ chuẩn bị sẵn bộ dụng cụ cho phẫu thuật mở ở ngay trong phòng mổ nội soi.

Thời điểm phải chuyển mổ mở có thể xảy ra bất kể lúc nào trong quá trình phẫu thuật nội soi, kể từ khi bắt đầu cho tới khi kết thúc lấy bệnh phẩm. Tỷ lệ chuyển mổ mở là rất khác nhau trong y văn. Các nghiên cứu cho thấy tỷ lệ chuyển mổ mở liên quan tới phẫu thuật viên và chỉ định cắt thận. Tỷ lệ chuyển mổ mở cao hơn trong cắt thận rộng rãi do ung thư và cắt thận ở người cho sống. Tỷ lệ chuyển mổ mở ở nhóm bệnh thận lành tính là rất thấp, chỉ dưới 5%. Nhiều nghiên cứu không có bệnh nhân phải chuyển mổ mở. Nguyên nhân phải chuyển mổ mở thường là chảy máu do tổn thương mạch máu lớn gây chảy máu ổ ạt cấp tính trong ổ bụng, hoặc do sự viêm dính nặng nề trong ổ bụng, quanh thận cản trở quá trình phẫu tích.

Các tổn thương ruột hay lách, gan không bắt buộc phải chuyển mổ mở. Do được chuẩn bị ruột tốt trước mổ, có thể khâu kín vết thương ruột bằng dụng cụ nội soi hoặc khâu cầm máu vết thương gan, lách, thậm chí cắt lách bằng nội soi.

Chúng tôi gặp 1 trường hợp chuyển mổ mở, chiếm tỷ lệ 3,2%. Nguyên nhân là do viêm dính quanh thận, chảy máu nhiều khi phẫu tích giải phóng thận, thời gian mổ kéo dài. Khi mổ mở, thận cắt ra là một trường hợp thận ứ mủ do sỏi thận, mặc dù kết quả cấy khuẩn niệu trước mổ không có vi khuẩn.

5.4. Các yếu tố liên quan tới sự xuất hiện các tai biến trong mổ - cách hạn chế

Hầu hết các tai biến trong phẫu thuật thường xảy ra trên những ca đầu tiên của các phẫu thuật viên. Sự thiếu kinh nghiệm là nguyên nhân đầu tiên liên quan tới sự xuất hiện các tai biến trong phẫu thuật.

Kể từ khi áp dụng rộng rãi kỹ thuật mini-open trong đặt trocar đầu tiên, các tai biến do đặt trocar và chọc kim Veress gần như không còn nữa. Sự thô bạo, không kiểm soát tay tốt khi chọc trocar là nguyên nhân tổn thương các tạng hay mạch máu. Luôn kiểm soát quá trình này dưới camera là điều kiện tiên quyết để phòng tránh các tai biến do chọc trocar. Chỉ tiến trocar khi nhìn rõ trên màn hình.

Một số tác giả sử dụng phương pháp chọc trocar dưới kiểm soát của ngón tay bên trong (trong phẫu thuật nội soi ngã sau phúc mạc) và không để xảy ra tai biến nào.

Nói chung, tỷ lệ tai biến do chọc trocar là rất nhỏ, chỉ cần sự thận trọng và chính xác của phẫu thuật viên là có thể tránh được các tai biến xảy ra.

Việc sử dụng sai dụng cụ cũng là yếu tố gây tai biến trong phẫu thuật. Các dụng cụ có mấu dùng để kẹp ruột, các dụng cụ bị hở lớp bảo vệ cách điện là nguyên nhân gây tổn thương đại tràng và ruột non. Dùng các dụng cụ nhỏ, dễ sang chấn để vén gan hay lách có nguy cơ làm rách, xé lách, gan và gây chảy máu.

Áp lực CO₂ trong ổ bụng luôn được duy trì trong mổ để đảm bảo có được một phẫu trường tốt. Phẫu thuật dưới áp lực quá thấp làm hẹp trường mổ, nhìn không rõ ràng và nguy cơ làm tổn thương các tạng hay mạch máu sẽ cao hơn.

Một nguyên tắc trong phẫu thuật nội soi là chỉ tiến hành phẫu tích khi nhìn rõ các mốc giải phẫu. Khó sinh ra trong phẫu thuật, sự mờ của ống soi, hiện tượng chảy máu rỉ rả làm tăng hấp thụ ánh sáng và làm bẩn trường mổ là những yếu tố thuận lợi xảy ra các tai biến trong phẫu thuật: “tai biến gọi tai biến, sai lầm gọi sai lầm”. Dừng cuộc mổ đúng lúc, chuyển mổ mở kịp thời là lời khuyên của các chuyên gia.

ĐIỀU TRỊ SỎI BÀNG QUANG BẰNG PHƯƠNG PHÁP NỘI SOI

Sỏi bàng quang chiếm khoảng 26% sỏi tiết niệu. Mặc dù sỏi bàng quang là bệnh tương đối dễ chẩn đoán và điều trị hơn sỏi tiết niệu ở các vị trí khác. Nhưng nhiều khi sỏi bàng quang thứ phát sau một số bệnh khác như bệnh lý tắc nghẽn đường tiểu dưới thì công tác chẩn đoán và điều trị cũng gặp nhiều khó khăn bởi vì bệnh hay kèm theo các biến chứng như nhiễm khuẩn niệu, suy thận, trong điều trị ngoài tán sỏi, cần điều trị cả bệnh lý gây sỏi bàng quang.

Điều trị sỏi bàng quang có nhiều phương pháp, căn cứ vào đặc điểm của sỏi, bệnh kết hợp mà lựa chọn phương pháp điều trị cho phù hợp. Khi sỏi bàng quang thứ phát sau các bệnh khác thì công tác điều trị một lúc phải giải quyết cả sỏi bàng quang và bệnh lý gây ra sỏi mới ngăn chặn sỏi tái phát.

1. LỊCH SỬ VÀ CÁC PHƯƠNG PHÁP ĐIỀU TRỊ SỎI BÀNG QUANG

Điều trị sỏi bàng quang có nhiều phương pháp: điều trị tổng sỏi hay tán sỏi, phẫu thuật (mở) lấy sỏi, tán sỏi mù, lấy sỏi qua da, tán sỏi qua nội soi (qua niệu đạo).

Đầu Thế kỷ 19, do tỷ lệ tử vong cao của phương pháp lấy sỏi qua tầng sinh môn nên các phẫu thuật viên tìm kiếm một vài phương pháp ít tử vong hơn để lấy sỏi ra khỏi bàng quang.

Kẹp sỏi mù là phương pháp đầu tiên can thiệp sỏi qua ngã niệu đạo. Năm 1818 Jean Civial (Paris) là người đầu tiên dùng phương pháp bóp nát sỏi (kẹp sỏi mù) trong bàng quang bằng kim. Sau vài năm thực nghiệm, Jean Civiale (1824) ở Paris đã thực hiện ca tán sỏi bàng quang đầu tiên trên bệnh nhân với một dụng cụ gọi là lithotrabe. Dụng cụ này bao gồm 2 ống kim loại thẳng lồng vào nhau, ống trong được tận cùng 3 ống tay cong vươn ra mà chúng sẽ được đóng lại khi kéo ống trong vào trong ống ngoài. Dụng cụ này rất dễ dàng cặp lấy viên sỏi, nhưng ít có khả năng nghiền nát sỏi. Civiale đã dùng nó mãi đến năm 1835 khi ông giới thiệu một lithotrite (cái tán sỏi) hoàn toàn tương tự với những kiểu hiện đại, có khả năng nghiền tốt hơn. Từ năm 1824 đến 1864, ông đã điều trị 2200 bệnh nhân sỏi bàng quang trong đó 1600 bệnh nhân được lấy sỏi bằng lithotritry.

Leroy D'Etoillies cùng thời gian này cũng sáng chế ra một dụng cụ tách ra được thành 3 chìa để kẹp và phá vỡ sỏi trong bàng quang. Tiến bộ lớn tiếp theo là thay thế búa tán sỏi bằng một đinh vít, khi vận thì các kim ép vào nhau gây vỡ sỏi.

Harrison là phẫu thuật viên người Anh đầu tiên áp dụng áp dụng phương pháp hút sỏi (Litholapacy), đúng như Bigelou đã đặt tên cho thủ thuật là hút sỏi (trước khi Bigelou giới thiệu phương pháp này), tỷ lệ tử vong của tán sỏi nói chung là 9-23%. Phương pháp mới này có một tỷ lệ tử vong chỉ 2,4% trong tổng số 17.000 ca phẫu thuật khác nhau.

Henreteloup (1832) và Bigelow (1878) cải tiến dụng cụ nghiền sỏi bằng quang có 2 trục lồng vào nhau, và có bộ phận vận xoắn ốc để nghiền sỏi. Nhờ cải tiến này tỷ lệ tử vong sau bóp sỏi giảm từ 24% xuống 2,4%. Đây chính là phương pháp tán sỏi cổ điển. Phương pháp bóp mù này không nhìn thấy sỏi, nhận biết sỏi và bóp dựa vào sự va chạm tinh tế của sỏi vào dụng cụ.

Phương pháp này đã bỏ từ lâu và hiện nay không còn sử dụng nữa do không kiểm soát được trong bàng quang nên gây nhiều tai biến như thủng bàng quang, các mảnh sỏi lớn không tự đào ra được. Nhưng phương pháp này là tiền đề cho tán sỏi bàng quang qua nội soi.

Gần đây người ta áp dụng tán sỏi ngoài cơ thể và lấy sỏi qua da điều trị sỏi bàng quang. Tuy nhiên tán sỏi ngoài cơ thể có nhiều bất lợi nên không được thực hiện nhiều. Trái lại lấy sỏi qua da ngày càng được ưu tiên sử dụng.

2. CÁC PHƯƠNG PHÁP HIỆN ĐẠI ĐIỀU TRỊ SỎI BÀNG QUANG

2.1. Tán sỏi ngoài cơ thể

Tán sỏi ngoài cơ thể (Extracorporeal Shock Wave Lithotripsy – ESWL) là phương pháp ra đời sau năm 1980. Khi mới ra đời, nhiều tác giả khẳng định kỹ thuật này là tiêu chuẩn vàng trong điều trị sỏi thận, bên cạnh đó vẫn còn dùng tán sỏi bàng quang.

Trước khi tán sỏi, bệnh nhân cần nhịn tiểu để bàng quang có nhiều nước tiểu, nhờ sỏi nằm trong môi trường nước nên sỏi dễ tan thành các mảnh nhỏ.

Khi tán sỏi, bệnh nhân nằm sấp hoặc nghiêng để định vị sỏi và xương chậu không che khuất sỏi. Tuy nhiên cũng do nằm trong môi trường nước rộng của bàng quang, nên sỏi rất hay di chuyển thay đổi vị trí khi tán. Do đó phương pháp này ít hiệu quả.

Gần đây phương pháp này không dùng nữa do hiệu quả thấp.

2.2. Lấy sỏi qua da

Tán sỏi bàng quang qua da là phương pháp điều trị sỏi bàng quang ít sang chấn, mới được ứng dụng từ sau năm 1980 và ngày càng được nhiều người lựa chọn vì có nhiều ưu điểm mà hiệu quả cao như áp dụng được với cả những trường hợp sỏi to, rắn, niệu đạo hẹp hay niệu đạo nhỏ, không gây biến chứng hẹp niệu đạo...

Tuy nhiên phương pháp này không làm được trong trường hợp.

- Bàng quang bé do xơ teo do không chọc trên xương mu vào bàng quang được.
- Các trường hợp có lỗ rò bàng quang vào các tạng khác.

Chống chỉ định khi

- Viêm tấy da vùng hạ vị.
- Viêm bàng quang chưa ổn định.

Phương pháp này ưu tiên áp dụng cho trẻ em và những bệnh nhân có kích thước niệu đạo nhỏ. Tuy nhiên ở Việt Nam phương pháp này hầu như còn ít áp dụng.

Do có nhiều ưu điểm nên phương pháp điều trị sỏi bàng quang ít sang chấn, ngày càng được nhiều người lựa chọn.

Kỹ thuật:

- Bệnh nhân được tê tuỷ sống, tư thế nằm ngửa.
- Đặt ống thông Foley 14Ch vào niệu đạo, bơm vào bàng quang 200ml nước muối sinh lý, rạch da đường trắng giữa dưới rốn dài 1 cm, cách bờ trên xương mu 1,5 cm.
- Dùng kim Chiba 18G chọc vào bàng quang đến khi nước tiểu chảy ra đuôi kim.
- Luồn dây dẫn 0,035 inch qua nòng kim vào bàng quang. Nong đường vào bàng quang bằng ống nong mềm đến 28Ch. Đặt ống amplatz 30Ch. Soi bàng quang bằng ống soi 24Ch. Tán sỏi bằng xung hơi hoặc điện động lực, gắp sỏi vụn bằng kim gắp sỏi.
- Đặt sonde bàng quang qua da bằng Foley 18Ch, đặt sonde niệu đạo để theo dõi dịch rửa nếu cần.

2.3. Các phương pháp nội soi qua niệu đạo

Người đặt nền móng cho nội soi tiết niệu là Phillip Bozzini (1806) khi ông sáng chế loại đèn soi từ bên ngoài vào bàng quang, sau đó Thomas Edison (1880) và Nitze (1887) sáng chế bóng đèn đưa vào bàng quang mở đầu cho nội soi nói chung và tán sỏi bàng quang nội soi nói riêng. Nhờ nguồn sáng đưa vào bàng quang, phẫu thuật viên nhìn thấy viên sỏi, niêm mạc bàng quang, theo dõi được quá trình tán sỏi. Do đó kỹ thuật được phát triển mạnh, có thể quan sát và điều trị được một số bệnh lý tại bàng quang và cổ bàng quang phối hợp, hạn chế tai biến và biến chứng.

Có nhiều loại năng lượng dùng cho tán sỏi nội soi, nhờ sự phát triển của các nguồn năng lượng như laser, siêu âm làm cho phương pháp này ngày càng phát triển.

2.3.1. Chỉ định và chống chỉ định tán sỏi nội soi

Chỉ định

- Để điều trị sỏi bàng nội soi đòi hỏi niệu đạo đủ rộng để đặt máy nội soi thuận lợi.
- Chỉ nên tán sỏi nội soi những trường hợp sỏi kích thước dưới 3 cm.
- Không có các bệnh lý phối hợp phức tạp tại bàng quang như ung thư bàng quang, ung thư tuyến tiền liệt,....

Chống chỉ định

- Đang có tình trạng nhiễm khuẩn niệu cấp như viêm bàng quang cấp, viêm tinh hoàn cấp.
- Hẹp niệu đạo.
- Bệnh nhân cứng khớp háng.

- Bệnh nhân có dị dạng cột sống không nằm được tư thế sản khoa.
- Rối loạn đông máu hay đang dùng thuốc chống đông.
- Chấn thương niệu đạo.

2.3.2. các phương pháp

Các phương pháp tán sỏi bàng quang nội soi qua niệu đạo bao gồm:

- Tán sỏi bằng kẹp sỏi cơ học.
- Tán sỏi bằng điện thủy lực (EHL - Electro Hydraulic Lithotripsy).
- Tán sỏi cơ học bằng điện động lực (EKL - Electro kinetic Lithotripsy) hay khí nén.
- Tán sỏi bằng laser.
- Tán sỏi bằng siêu âm.
- Lấy sỏi bằng các dụng cụ khác.

Tư thế

- Bệnh nhân nằm tư thế sản khoa, hai chân dạng móng sát mép bàn.
- Bàn phẫu thuật có thể nâng lên hoặc hạ thấp, phần đầu hay phần mông bệnh nhân có thể nâng hay hạ thấp, có thể nghiêng phải hay nghiêng trái tùy theo sỏi di chuyển trong quá trình tán sỏi.

Vô cảm

Đa số tác giả khuyên dùng gây tê tuỷ sống vì tránh được những khuyết điểm của gây tê niêm mạc và tiền mê, nhất là khi cần giải quyết các bệnh lý khác tại bàng quang kết hợp bằng nội soi như xẻ cổ bàng quang, cắt u tuyến tiền liệt xẻ cổ túi thừa bàng quang....

Có thể gây tê niêm mạc niệu đạo kết hợp với thuốc tiền mê bằng Dolargan 1mg x 1 ống tiêm tĩnh mạch. Nhưng phương pháp này không được khuyên dùng vì khi bệnh nhân đau, rặn dẫn đến bàng quang xẹp, hay có tai biến như xước cổ bàng quang do đặt máy hay tổn thương niêm mạc bàng quang, bơm rửa lấy mảnh sỏi không kỹ dẫn đến sỏi sót hay tái phát.

2.3.3. Kẹp sỏi cơ học

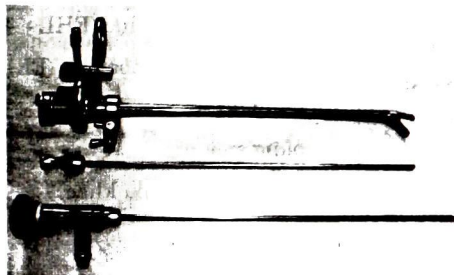
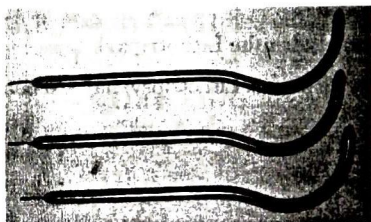
Với những phát minh và cải tiến của nội soi, phương pháp nghiền sỏi cơ học trở thành phương pháp phổ biến đối với sỏi bàng quang, hiệu quả cao, ít sang chấn, mang lại nhiều lợi ích cho bệnh nhân.

Kẹp sỏi cơ học là phương pháp ra đời sớm nhất phương pháp này là cải tiến của phương pháp kẹp sỏi mù. Hiện nay trên thế giới phương pháp này đang còn dùng nhưng bắt đầu thu hẹp phạm vi áp dụng và nhường chỗ cho nội soi sử dụng laser và siêu âm.

Tuy nhiên ở Việt Nam, đây là phương pháp thịnh hành nhất trong các phương pháp nội soi tán sỏi bàng quang vì nó hiệu quả và rẻ tiền.

2.3.3.1. Dụng cụ

- Bộ nong niệu đạo Benique, các số từ 22 - 27 Ch.
- Dẫn máy nội soi các camera.
- Kim kẹp sỏi.



Hình 14.1: Bộ nong Benique và máy kẹp sỏi

2.3.3.2. Thì đặt máy

Một trong các kỹ thuật rất quan trọng là thao tác nong niệu đạo: cần dùng bộ nong Benique nong niệu đạo nhẹ nhàng, theo 4 thì nong từ nhỏ đến lớn, nong đến số lớn hơn số đo của máy 2 đơn vị Charrier (Ch).

Nếu nong không đủ rộng, khi đặt máy có thể làm tổn thương niêm mạc niệu đạo, xé rách cổ bàng quang. Nếu nong rộng quá, không cần thiết và có nguy cơ hẹp niệu đạo sau làm thủ thuật do niệu đạo bị nong quá rộng, niêm mạc niệu đạo bị tổn thương.

Khi đặt máy hay thao tác rút máy cần chú ý tháo ống kính soi vì ống kính soi có thể dài hơn kim kẹp sỏi trong một số loại máy. Nếu ống kính soi ngắn hơn thân máy thì có thể không cần rút ống soi, mà tận dụng ống soi để quan sát trên màn hình khi đặt máy qua niệu đạo vào bàng quang.

Thao tác đặt máy hay rút máy cũng thao tác theo 4 thì giống như nong niệu đạo.

2.3.3.3. Thì quan sát

Sau khi đặt máy vào trong bàng quang, cần cho nước chảy vào và quan sát toàn diện về:

- Giải phẫu của bàng quang như 2 lỗ niệu quản, niêm mạc bàng quang.
- Các thay đổi về giải phẫu của bàng quang như tình trạng bàng quang chống đối.
- Tính chất của sỏi : kích thước, số lượng, màu sắc,...

- Các tổn thương do đặt máy gây ra như rách cổ bàng quang.

Sau khi quan sát sẽ tiến hành tán sỏi.

2.3.3.4. Thi kẹp sỏi

Khi bóp sỏi: đối với những sỏi nhỏ hay không rắn chỉ cần nhìn rõ, kẹp đúng sỏi. Sau khi đưa sỏi vào giữa 2 càng của kìm phải hạ thân máy kiểm tra bảo đảm không kẹp vào niêm mạc bàng quang là được.



Hình 14.2: Sỏi bàng quang và các mảnh sau kẹp sỏi

Đối với sỏi to hay rắn cần có chiến thuật: kẹp từ từ từng phần, kẹp từ ngoại vi vào trung tâm của sỏi để bảo đảm cho lực kẹp khỏe.

Khi kẹp xong cần kiểm tra các mảnh sỏi đủ nhỏ để hút ra thuận lợi, hút hết các mảnh để bảo đảm không còn sót các mảnh dễ gây sỏi tái phát.

Ưu điểm

- Dụng cụ kẹp sỏi tương đối bền, dễ bảo trì.
- Tán được cả sỏi tương đối rắn.
- Giá thành hạ.
- Thời gian phẫu thuật ngắn.
- Dịch rửa trong tán sỏi chỉ cần dùng nước muối rửa (NaCl 0,9%).

Nhược điểm

- Để đặt được kìm kẹp sỏi đòi hỏi niệu đạo phải rộng (thường phải nông niệu đạo đến số 29 Ch mới đặt được kìm kẹp sỏi).
- Do độ mở của kìm kẹp sỏi có hạn nên chỉ kẹp được những sỏi có đường kính < 3 cm.
- Tỷ lệ tai biến như tổn thương niệu đạo, cổ bàng quang, bàng quang nhiều hơn các phương pháp khác. Do hạn chế đó mà phương pháp này ít được áp dụng tại các nước phát triển, trái lại do giá thành rẻ nên Việt Nam vẫn áp dụng rộng rãi nhất trong các phương pháp điều trị sỏi bàng quang.

2.3.4. Tán sỏi bàng quang bằng thủy điện lực

Nguyên lý hoạt động: phóng điện giữa 2 điện cực trong môi trường chất lỏng không dẫn điện trong bàng quang để tạo nên sóng điện thủy lực có tác dụng phá vỡ sỏi.

Năm 1960 Jukin chế tạo ra máy urat -1 dùng sóng điện thủy lực để tán sỏi bàng quang. Có nhiều tác giả đã áp dụng phương pháp tán sỏi bàng quang bằng điện thủy lực như: P.Rouvalis 1970, Ivacevic 1971, A.Angeloff 1972, I.M.Eaton và cộng sự 1972, B.Ostoich 1974 v.v..., ở Việt Nam có Nguyễn Bửu Triều, Nguyễn Bá Phiên, Nguyễn Văn Dậu (1974 - 1978), Đỗ Phú Đông (1980), Vũ Đình Cầu (1980),...

Ưu điểm

- Dễ thao tác, kể cả các trường hợp niệu đạo nhỏ 19 - 21 Ch, dung tích bàng quang bé khoảng 50 ml.
- Nếu sỏi dễ vỡ, thời gian cho phép có thể tán được cả sỏi to kích thước 4 - 5cm.
- Khi dùng ống soi thẳng có thể lắp ngay máy hút sỏi vào máy soi để hút sỏi vụn.
- Các mảnh sỏi vụn và mịn hơn tán sỏi cơ học.

Nhược điểm

- Không tán được sỏi quá rắn.
- Sóng thủy lực có thể gây bỏng niêm mạc bàng quang. Để tránh nhược điểm này khi tán sỏi nên hướng đầu điện cực vào viên sỏi, cách viên sỏi khoảng 1 đến 2mm, không để đầu điện cực sát niêm mạc bàng quang.
- Sóng thủy lực dễ gây hỏng ống kính soi. Để tránh nhược điểm này khi tán sỏi đầu que tán phải cách ống kính soi trên 1cm.

2.3.5. Tán sỏi bàng quang bằng laser

Có nhiều loại laser dùng trong y học nói chung và trong tán sỏi tiết niệu nói riêng. Webb (1993), lần đầu tiên áp dụng laser Holmium vào tán sỏi tiết niệu. ánh sáng laser bước sóng 2100nm, phá sỏi bằng năng lượng nhiệt. Que tán không cần tiếp xúc trực tiếp bề mặt sỏi.

Holmium:YAG laser có ưu điểm vượt trội nhờ khả năng phá vỡ mọi loại sỏi bất kể thành phần hóa học của sỏi. Với bước sóng 2100nm, Holmium:YAG laser được hấp thu toàn bộ qua các lỗ vi mô trên bề mặt sỏi nên loại laser này có thể tán vỡ sỏi thành những mảnh vụn kích thước nhỏ hơn rất nhiều so với các loại dụng cụ tán sỏi khác.



Hình 14.3: Tán sỏi bàng quang bằng laser

Trong khi tán sỏi, lưu ý không để que tán chạm vào niệu mạc vì có thể làm bong niêm mạc hay thủng bàng quang.

2.3.6. Tán sỏi bằng quang bằng phương pháp cơ học

Nguyên tắc của phương pháp này là khí nén (áp lực từ 0,35 - 0,5 MPa) hoặc năng lượng dòng điện làm con thoi kim loại chuyển động, đẩy que tán kim loại đập liên tục vào bề mặt sỏi làm sỏi vỡ (sỏi vỡ giống cơ chế khoan phá bê tông).

Lực phá sỏi của dụng cụ rất mạnh với điều kiện sỏi phải có một điểm tựa để chặn sự di chuyển của sỏi khi tán. Tuy nhiên, đối với sỏi bằng quang giữ được sỏi đứng yên ở một vị trí là rất khó.

Tại Việt Nam, đây là dụng cụ tán sỏi được trang bị rộng rãi nhất tại các khoa tiết niệu để tán sỏi niệu quản, nhưng sỏi bằng quang ít được áp dụng.

2.3.7. Tán sỏi bằng quang bằng siêu âm

Nguyên tắc: sóng siêu âm (tạo ra từ các tinh thể gốm sứ áp điện) tần số 23 - 27kHz phá sỏi bằng lực khoan. Que tán phải tiếp xúc trực tiếp bề mặt sỏi. Sỏi vụn được hút ra ngoài nhờ máy hút. Que cứng từ 4.5 - 12 Fr, que rỗng bên trong (để hút vụn sỏi).

Khi cần tán sỏi kích thước lớn, siêu âm là dụng cụ được lựa chọn hàng đầu. Trong lúc tán sỏi, máy siêu âm có thể đồng thời hút các mảnh vụn sỏi. Máy siêu âm rất an toàn vì sóng siêu âm của máy không tác dụng cộng hưởng với mô chung quanh. Trong quá trình phá sỏi, thể tích và tốc độ nước tưới rửa phải thích hợp, đủ để làm nguội nhiệt độ ở đầu của que tán, tránh hiện tượng bỏng mô.

Tại Việt Nam, một số khoa tiết niệu đã trang bị máy tán sỏi bằng siêu âm để lấy sỏi qua da hoặc tán sỏi niệu quản nội soi nhưng ít áp dụng để tán sỏi bằng quang.

2.3.8. Lấy sỏi bằng các dụng cụ khác

Khi kích thước sỏi nhỏ từ 2 - 5 mm có thể dùng bơm Guyon hoặc Ellic để hút qua máy soi bàng quang.

Kích thước sỏi 4 - 7 mm có thể dùng rọ Dormia lôi sỏi ra ngoài, đây là động tác cần thận trọng. Có thể kéo sỏi bằng quang ra ngoài qua niệu đạo, nhưng đây là động tác không nên làm vì có thể gây xước dọc niệu đạo, gây hẹp niệu đạo về sau.

3. ĐIỀU TRỊ SỎI BẰNG QUANG TRÊN BỆNH NHÂN CÓ U PHÌ ĐẠI LÀNH TÍNH TUYẾN TIỀN LIỆT

U phì đại lành tính tuyến tiền liệt kết hợp sỏi bàng quang là một bệnh lý phức tạp vì gặp ở người cao tuổi, hay có nhiễm khuẩn niệu. Đây là bệnh khá phổ biến ở Việt Nam do người bệnh tới viện muộn. Khi điều trị phải giải quyết cả 2 vấn đề cùng một lúc đó là: lấy bỏ sỏi bằng quang và cắt bỏ u phì đại lành tính tuyến tiền liệt.

Điều trị sỏi bàng quang qua nội soi trên bệnh nhân có u phì đại lành tính tuyến tiền liệt kết hợp cũng có thể có các phương pháp như:

- Tán sỏi bằng kẹp sỏi cơ học.
- Tán sỏi bằng điện thủy lực (EHL - Electro Hydraulic Lithotripsy).
- Tán sỏi cơ học bằng điện động lực (EKL - Electro kinetic Lithotripsy) hay khí nén.
- Tán sỏi bằng laser.
- Tán sỏi bằng siêu âm.
- Lấy sỏi bằng các dụng cụ khác.

U.O. Nsexo và CS nghiên cứu 31 trường hợp có sỏi bàng quang kết hợp u phì đại lành tính tuyến tiền liệt từ năm 1979 - 1981 cho thấy kết quả điều trị tốt khi điều trị phối hợp tán sỏi bằng quang và cắt nội soi u phì đại lành tính tuyến tiền liệt một thì. Tại khoa niệu trường đại học y khoa Ankara (Thổ Nhĩ Kỳ-1998) đã công bố kết quả nghiên cứu 52 trường hợp sỏi bàng quang kết hợp u phì đại lành tính tuyến tiền liệt, đã được điều trị tán sỏi bằng quang xung hơi kết hợp cắt nội soi u phì đại lành tính tuyến tiền liệt cho kết quả tốt, thời gian nằm viện trung bình là 3,2 ngày.

Chtourou M và cộng sự nghiên cứu 120 bệnh nhân được điều trị u phì đại lành tính tuyến tiền liệt kết hợp sỏi bàng quang bằng cắt nội soi u phì đại lành tính tuyến tiền liệt và tán sỏi bằng xung hơi, với kích thước sỏi trung bình 18,5mm, thể tích u phì đại lành tính tuyến tiền liệt trung bình 35,4mm³ (26 - 62mm). Kết quả: thời gian điều trị trung bình 42 phút (15 - 65), thời gian nằm viện trung bình 1,2 ngày (1- 4 ngày) và cho hiệu quả an toàn, kinh tế.

Ở Việt Nam, 544 bệnh nhân u phì đại lành tính tuyến tiền liệt trong 10 năm điều trị tại Bệnh viện Việt Đức có 22 bệnh nhân có sỏi bàng quang kết hợp chiếm tỷ lệ 4,04%. Tác giả đã điều trị sỏi bàng quang (sử dụng cả tán sỏi và mổ lấy sỏi) cùng thì với cắt nội soi u phì đại lành tính tuyến tiền liệt.

Theo Trần Văn Hình và Nguyễn Bá Vinh (2007) trong 73 bệnh nhân u phì đại lành tính tuyến tiền liệt kết hợp sỏi bàng quang được chỉ định phẫu thuật nội soi tại khoa phẫu thuật tiết niệu Bệnh viện 103 (2002 - 2007) có đặc điểm như sau: thường gặp sỏi bàng quang kết hợp u phì đại lành tính tuyến tiền liệt là loại một viên, có 47/73 chiếm 64,38%. Loại nhiều viên có 26/73 chiếm 35,62%, người có số lượng sỏi nhiều nhất là 20 viên.

Bảng 14.1: Phân loại số lượng sỏi

Số lượng sỏi	Số bệnh nhân	Tỷ lệ %
1 viên	47	64.38
Nhiều viên	26	35.62
Tổng	73	100

Các kỹ thuật lấy sỏi

- Nghiên sỏi cơ học thường áp dụng điều trị cho loại sỏi có kích thước 10 - 30 mm, có 35 bệnh nhân, chiếm 47,94%.

- Mổ bàng quang trên xương mu 16 bệnh nhân chiếm 21,91%.
- Lấy sỏi bàng que cắt 18 bệnh nhân, chiếm 24,65%.
- Hút sỏi bàng bơm Guyon 4/73 chiếm bệnh nhân 5,5%.

Thủ tục kỹ thuật xử lý sỏi bàng quang

- Sỏi bàng quang có kích thước < 6 mm: cắt u bằng nội soi, sau đó dùng bơm Guyon hoặc bơm Ellic hút sỏi bàng quang.
- Sỏi bàng quang có kích thước 7 - 9 mm: cắt u bằng nội soi, sau đó dùng que cắt tự tạo lấy sỏi.
- Sỏi bàng quang có kích thước từ 10 đến 30mm: cắt u bằng nội soi kết hợp nghiền sỏi bằng kim cơ học (nếu niệu đạo nông được đến số 29 Ch).

Thủ tục ưu tiên đối với u phì đại lành tính tuyến tiền liệt

- Lấy sỏi bàng dụng cụ: lấy sau khi cắt u và cầm máu kỹ.
- Nếu u phì đại lành tính tuyến tiền liệt < 50g, không hẹp cổ bàng quang, không có thùy giữa: tán sỏi bàng quang trước và cắt u phì đại lành tính tuyến tiền liệt nội soi sau.
- Khi u phì đại lành tính tuyến tiền liệt trên 50g, có thùy giữa: cắt u phì đại lành tính tuyến tiền liệt trước và tán sỏi bàng quang sau.

4. TAI BIẾN VÀ BIẾN CHỨNG

Tổn thương niêm mạc niệu đạo.

Tổn thương tuyến tiền liệt do đặt máy kẹp sỏi trước khi cắt u tuyến tiền liệt. Thường là tổn thương thùy giữa của tuyến tiền liệt do thao tác đặt máy không nhẹ nhàng.

Rách hay xước cổ bàng quang: ít gặp. Kim tán sỏi có đường kính tới 24,5 Ch, nhưng ở đoạn mỏ kim có phần hơi gấp góc, lúc đặt máy tán sỏi không cẩn thận dễ gây rách cổ bàng quang.

Rách niêm mạc bàng quang: khi tán sỏi kẹp cả vào niêm mạc bàng quang gây rách niêm mạc. Để tránh điều này khi kẹp được sỏi chưa vội tán ngay mà nâng nhẹ kim vào giữa bàng quang xem có dính vào niêm mạc bàng quang không, nếu không dính thì mới tán.

Thủng bàng quang vào ổ bụng hoặc thủng ngoài phúc mạc.

Hẹp niệu đạo: khi đặt máy phải nhẹ nhàng, nông niệu đạo từ số nhỏ đến số to, nông hơn số của máy từ 1 đến 2 số, theo dõi kỹ tránh hẹp niệu đạo về sau.

Theo Trần Văn Hình và Nguyễn Bá Vinh (2007) trong 73 bệnh nhân u phì đại lành tính tuyến tiền liệt kết hợp sỏi bàng quang được chỉ định phẫu thuật nội soi tại khoa phẫu thuật tiết niệu, bệnh viện 103 (2002 - 2007). Tỷ lệ tai biến trong phẫu thuật là 27/73 trường hợp chiếm 62,79%.

Bảng 14.2: Tai biến của phẫu thuật, liên quan đến sỏi bàng quang.

Tai biến	Hình thái sỏi (mm)		Tổng
	Một viên	Nhiều viên	
Chảy máu lớn	2	1	3 (4,1%)
Tổn thương niêm mạc bàng quang	7	2	9 (12,3%)
Tổn thương ụ núi	0	2	2 (2,7%)
Tổn thương thùy giữa	8	4	12 (16,4)
Xước cổ bàng quang	1	0	1 (1,37%)
Tổng	18	9	27

Các tai biến này hầu hết liên quan đến kỹ thuật đặt máy kẹp sỏi và kẹp sỏi bàng quang.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Lê Quang Cát. Tính chất chia thùy của thận, ý nghĩa trong bệnh lý và phẫu thuật. Bài giảng cho chuyên khoa giải phẫu, ĐHYHN - 1993.
2. Trần Văn Chất. Bệnh thận Nội khoa. Nhà xuất bản Y học, 2004.
3. Vũ Lê Chuyên. Phẫu thuật mổ hở cắt thận mất chức năng: kinh nghiệm qua 197 trường hợp tại Bệnh viện Bình Dân, Y học Thành phố Hồ Chí Minh, 8 (2): 79-83, 2004.
4. Vũ Lê Chuyên. Áp dụng kỹ thuật cắt bỏ thận qua nội soi, Đề tài nghiên cứu khoa học cấp thành phố, TP Hồ Chí Minh, 2007.
5. Trịnh Xuân Đàn. Nghiên cứu giải phẫu hệ thống bể đài thận và mạch máu, thần kinh thận của người Việt Nam trưởng thành; Luận án tiến sỹ y học, HVQY-1999.
6. Nguyễn Thành Đức. Nghiên cứu tai biến, biến chứng sớm trong phẫu thuật sỏi đường tiết niệu trên và một số yếu tố liên quan. Luận án tiến sỹ y học, HVQY-1999.
7. Trần Bình Giang, Tôn Thất Bách. Phẫu thuật nội soi ổ bụng. Nhà xuất bản Y học, Hà Nội, 2003.
8. Trần Văn Hinh. Những vấn đề cơ bản về bệnh sỏi tiết niệu. Nhà xuất bản Khoa học và kỹ thuật, 2010.
9. Trần Văn Hinh, Nghiên cứu phẫu thuật lấy sỏi thận bằng đường mổ bể thận - nhu mô mặt sau. Luận án Tiến sỹ. HVQY-2001
10. Trần Văn Hinh. Triệu chứng bệnh học tiết niệu. Tài liệu giảng dạy đại học và sau đại học. Nhà xuất bản QĐND, 2008.
11. Trần Văn Hinh, Hoàng Mạnh An, Nhiễm khuẩn tiết niệu, nhà xuất bản y học, 2008.
12. Trần Văn Hinh. Điều trị phẫu thuật sỏi thận trong xoang bằng kỹ thuật Turner-Warwick, tạp chí thông tin y dược, số 1, tháng 1/2000, 32-35.
13. Trần Văn Hinh, Đỗ Ngọc Thế, Kết quả điều trị sỏi niệu quản đoạn xa bằng tán sỏi nội soi ngược dòng trên máy Electrokinetic Lithotrisy, Y học TP.HCM, 4/2008.
14. Trần Văn Hinh và CS. Tỷ lệ sạch sỏi sau nội soi niệu quản tán sỏi bằng năng lượng Electrokineticque tại Bệnh viện 103. Tạp chí nghiên cứu y học, 68 (3), 61-64, 2010.
15. Trần Văn Hinh và CS. Nghiên cứu một số yếu tố nguy cơ và ứng dụng kỹ thuật cao trong điều trị bệnh sỏi đường tiết niệu. Đề tài nhánh cấp nhà nước. Mã số ĐTĐL.2008G/28, 2011.
16. Ngô Gia Hy. Niệu học tập 1, tập 2, Nhà xuất bản Y học, 1980.
17. Trần Đức Hoà. Mổ sỏi thận đơn độc dưới hạ nhiệt độ thận tại chỗ. Tạp chí Y học thực hành số 9 (326), 29-34, 1996.
18. Kim Hoa. Nghiên cứu dịch tễ học lâm sàng sỏi tiết niệu ở người lớn tại một số vùng thuộc tỉnh Thừa Thiên Huế. Luận án Tiến sĩ. Đại học Y khoa Huế, 2006.
19. Nguyễn Bửu Triều. Nội soi Tiết niệu. Nhà xuất bản Y học, Hà Nội, 2003.

20. Nguyễn Bửu Triều và cộng sự. Áp dụng đường Gil-Vernet có cải tiến trong phẫu thuật lấy sỏi san hô lớn và phức tạp. Ngoại khoa tập XI, 68 - 76, 1984.
21. Nguyễn Thế Trường. Giải phẫu vùng xoang thận, ý nghĩa trong phẫu thuật. Luận văn tốt nghiệp chuyên khoa cấp I, ĐHYHN - 1984.
22. Kiều Chí Thành. Nghiên cứu các vi khuẩn và một số yếu tố liên quan trên bệnh nhân sỏi tiết niệu nhiễm khuẩn. Luận án Tiến sĩ. Học viện Quân Y, 2000.
23. Trần Lê Linh Phương, Nguyễn Hoàng Đức, Trần Văn Hinh. Điều trị sỏi niệu bằng phẫu thuật ít xâm lấn, Nhà xuất bản Y học, 2008.
24. Nguyễn Kỳ và cộng sự. Tình hình điều trị phẫu thuật sỏi tiết niệu tại Bệnh viện Việt - Đức trong 10 năm (1982-1991). Hội thảo về dịch tế sỏi tiết niệu ở Việt Nam, tháng 12-1993.
25. Nguyễn Kỳ. Tình hình phẫu thuật sỏi tiết niệu tại Bệnh viện Việt Đức trong 10 năm (1982 - 1991), Ngoại khoa, 1, 10-22, 1994.
26. Trần Văn Sáng và cộng sự. áp dụng kỹ thuật Turner-Warwick trong sỏi thận phức tạp. Báo cáo hội nghị tiết niệu và thận nhân tạo, Trường đại học Y - Dược thành phố HCM-1997.
27. Lê Đình Khánh. Một số yếu tố ảnh hưởng đến kết quả điều trị sỏi thận có kích thước 20 - 50 mm bằng máy tán sỏi ngoài cơ thể MZ - ESWL VI. Y học thực hành, số 2, tr 20 - 23, 2005.
28. Nguyễn Đình Xương. Phân tích hiệu quả và các biến chứng của phương pháp lấy sỏi thận qua da. Luận án Tiến sĩ Y học, Đại học Y Dược, TP Hồ Chí Minh, 2010.
29. Dương Văn Trung, Lê Ngọc Từ, Nguyễn Bửu Triều, Vũ Văn Kiên. Tai biến và biến chứng trong tán sỏi niệu quản nội soi ngược dòng tại Bệnh viện Bưu điện I Hà Nội (Kinh nghiệm trên 1664 bệnh nhân). Y học thực hành, số đặc biệt tháng 8, tr. 121- 127, 2005.
30. Nguyễn Bá Vinh. Nghiên cứu kết quả điều trị u phì đại lành tính tuyến tiền liệt bằng cắt nội soi trên bệnh nhân có sỏi bàng quang, Luận văn thạc sĩ, HVQY-2007.
31. Ajmani M.L, Ajman K. To study the intrarenal vascular segment of human kidney by corrosion cast technique. Anat - Anz. 154 (4), 293 -303, 1983.
32. Andrew J. P. et al. Diagnosis and initial management of the kidney stone. American Family Physician, published by the american academy of family physicians. Vol 63, No 7, 100 - 125, 2007.
33. Arakaki Y, Koga S, Matsuoka M. Management of pyeloureterotomy incision. Urology, Sep; 36 (3), 235-6, 1990.
34. Arshad. M. Applications and complication of polyurethane stenting in urology. J. Ayub Med, 18(2), p 69 - 72, 2009.
35. Alan J. Wein. Renal calculi. Campbell-Walsh Urology, 9th ed. Section XI - Urinary Lithiasis and Endourology. Chap 44 - Surgical Management of Upper Urinary Tract Calculi, 2007.
36. Al-Awadi KA. Steinstrasse: a comparison of incidence with and without J stenting and the effect of J stenting on subsequent management. BJU Int - 01-Oct-1999; 84(6): 618 - 21, 1999.
37. Bariol S, Farebrother T. Comparison of urinary stone stent encrustation: Biochemical analysis. J Endourol 17(9), 741- 743, 2003.

38. Barbalias G.A et al. Externally coated ureteral metallic stent: An unfavorable clinical experience. *Eur. Urology* 42, 276 - 280, 2002.
39. Bercowsky E. Is the laparoscopic approach justified in patients with xanthogranulomatous pyelonephritis? *Urology* 54: 437-42, 1999.
40. Beiko D.T, Watterson J.D and Denstedt J.D. Double-blind randomized controlled trial assessing the safety and efficacy in intravesical agents for ureteral stent symptoms after ESWL. *J Endourol* 18(8), 723-730, 2004.
41. Boyce W.H. Renal calculi. *Urologic surgery*, 78-103, 1969.
42. Boulil V, Traxer O et al. La néphrectomie pour pathologie bénigne du rein. *Pro Urol* 2004; 1 :1-7, 2004.
43. Burns T, Stein J, Tauber R. Extracorporeal piezoelectric shock wave lithotripsy as mono and multiple therapy of large renal calculi including staghorn stones in unanaesthetized patients under semiambulant conditions. *BJU*; 75: 435 - 440, 1995.
44. Cadeddu JA. Laparoscopic simple nephrectomy. *Atlas of laparoscopic retroperitoneal surgery*, 1st edition, WB Saunders Company: 83-104, 2000.
45. Casale P, Pomara G. Hemo-lock clip to control both the artery and the vein during laparoscopic nephrectomy: Personal experience and review of literature, *J Endourol* 21 (8):915-8, 2007
46. Cervenakov I et al. Speedy elimination of ureterolithiasis in lower part of ureters with the alpha 1-blocker-Tamsulosin. *Int Urol Nephrol*, 34(1): p. 25-9, 2002.
47. Charles E. Bugg, Jr, Rizk EL- Galley, Phillip J. Kenney and John R. Burns. Follow- up functional radiographic studies are not mandatory for all patients after ureteroscopy. *J Urol*, 59(5), pp. 662- 667, 2002.
48. Charig CR, Webb DR, Payne SR, Wickham JEA. Comparison of treatment of renal calculi by open surgery, percutaneous nephrolithotomy, and extracorporeal shockwave lithotripsy. *BMJ*, vol 292, pp. 879-882, 1986.
49. Chang TD, Dretler SP: Laparoscopic pyelolithotomy in an ectopic kidney. *J Urol*, 156:1753, 1996.
50. Chew B.H, cadieux P.A and Denstedt J.D. In vitro activity of triclosan-eluting ureteral stents against common bacterial uropathogens. *J of Endourol* 20(11), 949 - 958, 2006.
51. Chung Jing Wang et al. Indications of stented uncomplicated ureteroscopic lithotripsy; a prospective randomized controlled study. *Urol Res*, 37, 83 - 88, 2009.
52. Curhan and al. Obesity, weight gain, and the risk of kidney stones. *JAMA*. (293), 2005.
53. Clayman RV, Kavoussi LR. Laparoscopic nephrectomy: initial case report. *J Urol* 1991; 146:278-82, 1991.
54. David L, Perlow. The use of progesterone for ureteral stones. A preliminary report, *J Urol*, Nov 124, pp. 715-716, 1980.
55. Damiano. R et al. Stent positioning after ureteroscopy for urinary calculi; The question is still open. *Eur Urology*, 46, 381 - 388, 2004.
56. Dellabella M, G. Milanese and G. Muzzonigro. Efficacy of Tamsulosin in the medical management of juxta-vesical ureteral stones. *J Urol*, 170(6 pt 1): p. 2202-5, 2003.

57. Debré B, Tessier P. Traitement de la lithiase rénale; Traité d'Urologie. Tom 3, 1994.
58. Demirci D, Gulmez I, Ekmekcioglu O, Karacagil M. Retroperitoneoscopic ureterolithotomy for the treatment of ureteral calculi. *Urol Int*, 73 (3): 234 - 237, 2004.
59. Dekernion J.B, Smith R.B. The Kidney and adrenal glands. Genitourinary surgery, Churehill Livingstone. Vol 1, 51 - 63, 1984.
60. Drach G.W. Urinary lithiasis: Etiology, Diagnosis, and Medical management. *Campbells Urology*. Vol 3, 2085 - 2010, 1992.
61. Dodoson A.I. Renal calculi and their treatment. *Urological surgery*. The C. V. Mosby company, 227- 261, 1956.
62. Diamond DA, Price HM. Retroperitoneal laparoscopic nephrectomy in children, *J Urol* 153: 1966-8, 1995.
63. Diaz-lucas E.F et al. Self-expanding endoprosthesis for malignant ureteral obstruction. *J.of Endourol* 11(6), 441-447, 1997.
64. Dundar. M, Caliskan. T. Unexpected complication: Renal parenchymal perforation with double-J ureteral stent. *Urol Res*, 36, 279-281, 2008.
65. Eraky I. Laparoscopic nephrectomy: Mansoura experience with 106 cases, *Br J Urol* 75: 271-5, 1995.
66. Errando C et al. Open surgery of calculus of the kidney pelvis. Results and complications in the era of extracorporeal lithotripsy. *Ann.Urol. Paris*, 29 (6-7), 378-81, 1995.
67. Elashry OM. Incisional hernia after laparoscopic nephrectomy with intact specimen removal: caveat emptor. *J Urol* 158:363-369, 1997.
68. Eiley D.M, McDougall E.M and Smith A.D. Techniques for stenting the normal and obstructed ureter. *J.of Endourol*, 11(6), 419 - 429, 1997.
69. Erturk. E, Sessions. A, and Joseph J.V. Impact of ureteral stent diameter on symptoms and tolerability. *J.of Endourol* 17(2), 59 - 62, 2003.
70. El-Nahas A.R, El-Assmy A.M. Self-retaining ureteral stents: Analysis of factors responsible for patients discomfort. *J.of Endourol* 20 (1), 33 - 37, 2006.
71. Fazeli-Martin S, Gill IS et al. Laparoscopic renal and adrenal surgery in obese patients: comparison to open surgery. *J Urol* 1999;162:665-9, 1999.
72. Fahlenkamp D, Rassweiler J et al. Complications of laparoscopic procedures in urology: Experience with 2407 procedures at 4 German centers. *J Urol* 1999;162: 765-71, 1999.
73. Farsi H.M.A, Mosli H.A and Alvarez. M. Bacteriuria and colonization of double-pigtail ureteral stents: long-term experience with 237 patients. *J.of Endou* 9 (6), 496 - 472, 1995.
74. Fry A.C, Singh. S and Farrington. K. Successful use of steroids and ureteric stents in 24 patients with idiopathic retroperitoneal fibrosis: A retrospective study. *Nephron Clin Pract*, 108, 213 - 220, 2008.
75. Gaur DD, Agarwal DK, Purohit KC, Darshane AS. Retroperitoneal laparoscopic pyelolithotomy. *J Urol*, 151:927-929, 1994.
76. Gaur DD, Trivedi S, Prabhudesai MR, Madhusudhana HR, Gopichand M: Laparoscopic ureterolithotomy: technical considerations and long-term follow-up. *BJU Int*, 89 (4): 339 - 343, 2002.

77. Galal H, Lazica A et al. Management of ureteral strictures by different modalities and effect of stents on upper tract drainage. *J. of Endou* 7 (3), 411 - 417, 1993.
78. Garg T et al. Resonance metallic ureteral stents donot successfully treat ureteroenteric strictures; *J. of Endou* 23 (7), 1199 - 1202, 2009.
79. Gaur D.D, Joshi N.R. A simple technique for retroperitoneal laparoscopic JJ stenting of the ureter; *BJU int*, 91, 725 - 726, 2003.
80. Grasso M, Loisesides P, Beaghtler M, Bagley D. The cause of primary endoscopic management of upper urinary tract calculi: A critical review of 121 extracorporeal shock-wave lithotripsy failures. *Urology Int*; 45: 363 - 371, 1995.
81. Gluck C.D, et al. Renal sonography for placement and monitoring of ureteral stents during pregnancy; *J. of Endou* 5 (3), 241-243, 1991.
82. Goel A, Hemal AK. Upper and mid-ureteric stones: A prospective unrandomized comparison of retroperitoneoscopic and open ureterolithotomy. *BJU Int*, 89 (6): 635 - 636, 2002.
83. Gonzalez EC, Calahorra Fernandez FJ, Cabrera PJ et al. Surgery of renoureteal lithiasis. Current indications. *Actas Urol Esp*, 25 (9): 610 - 617, 2001.
84. Gotman. Characteristics of metal used in implants; *J. of Endou* 11 (6), 383 - 389, 1997.
85. Grzegorz. S. Litynski. Endoscopic Surgery: the history. *The Pioneers. World. J. Surg*; 23: 745-753, 1999.
86. Goel MC, Kapoor R, Ramanathathan, Ahlawat R. Bilateral 1 session ureteroscopy: feasibility and outcome. *Indian J Urol*, 13(2), pp. 71- 74, 1997.
87. Graw M.C., Hill. Urinary Stone Disease. Medical Diagnosis & Treatment. International Edition, Holland, pp. 939-943, 2001.
88. Grasso M, Conlin M, Bagley D. Retrograde ureteropyeloscopic treatment of 2 cm or greater upper urinary tract and minor staghorn calculi. *J Urol. Aug*, 160 (2): 346- 51, 1998.
89. Greene LF. The renal and ureteral changes induced by dilating the ureter; an experimental study. *J Urol*, 52, pp. 505-521, 1944.
90. Grundmann R. Fundamentals of preservation methods in basic concepts in organ procurement, perfusion, and preservation for transplantation, (Edit. Toledo. Peregra. H) ; Academic press Inc, 93 - 122, 1988.
91. Goel M.C, Ahlawat R, Bhandari M. Management of staghorn calculus: Analysis of combination therapy and open surgery. *Urol-Int*. 63(4): 228-33, 1999.
92. Gough D.C, Baillie C.T. Paediatric anatrohic nephrolithotomy; stone clearance- at what price? *BJU Int. May*; 85 (7): 874-8, 2000.
93. Gil-Vernet J.M. Pyelolithotomy. *Urologic surgery. J.B. Lippincott company* - 1983, 159 - 180, 1983.
94. Gill IS, Kavoussi LR et al. Complications of laparoscopic nephrectomy in 185 patients: a multi-institutional review. *J Urol*, 154:497-83, 1995.
95. Gill IS, Matin SF, Desai MM, et al. Comparative analysis of laparoscopic versus open partial nephrectomy for renal tumors in 200 patients. *J. Urol* 170: 6468, 2003.
96. Gupta NP, Gagan Gautam. Laparoscopic nephrectomy for benign non functioning kidneys. *J Min Access Surg*, vol 1 (4), pp.149-154, 2005.

97. Gupta NP, Agrawal AK et al. Tubercular pyelonephritic non functioning kidney - another relative contraindication for laparoscopic nephrectomy: a case report. *J Laparoendosc Adv Surg Tech*; 7:131-4, 1997.
98. Hanley G.H, Joekees A.M, Wickham J.E.A. Renal hypothermia in complicated nephrolithotomy. *The Journal of Urology*, Vol 99, 517-519, 1968.
99. Haferkamp A, and Wiesel M. Role of color-coded doppler sonography in the assessment of internal ureteral stent patency; *J. of Endou* 13(3), 199 - 203, 1999.
100. Hao. P et al. Clinical evaluation of double-pigtail stent in patients with upper urinary tract disease: report 2685 case *J.of Endou*22(1), 65 - 70, 2008.
101. Hemal AK, Talwar M. Retroperitoneoscopic nephrectomy for benign diseases of kidney. Prospective nonrandomized comparison with open surgical nephrectomy. *J Endourol*; 13:425-31, 1999.
102. Hemal AK, Gupta NP et al. Retroperitoneoscopic nephrectomy and nephroureterectomy for benign nonfunctioning kidneys: A single center experience. *Urology*; 57:644, 2001.
103. Harewood LM, Webb DR, Pope AJ. Laparoscopic ureterolithotomy - the result of an initial series, and an evaluation of its role in the management of ureteric calculi. *Br J Urol*, 74 (2): 170-176, 1994.
104. Harmon WJ, Kleer E, Segura JW. Laparoscopic pyelolithotomy for calculus removal in a pelvic kidney. *J Urol*, 155:2019-2020, 1996.
105. Hemal AK, Goel A, Goel R: Minimally invasive retroperitoneoscopic ureterolithotomy. *J Urol*, 169 (2): 480 - 482, 2003.
106. Hafez KS, Wolf JS. Update on minimally invasive management of ureteral strictures. *J Endourol*, 17(7), pp. 453- 64, 2003.
107. Hart JB. Avulsion of the distal ureter with Dormia basket. *J Urol*, 97, pp. 62-3, 1967.
108. Huei-Lung Liang et al. Antegrade retrieval of ureteral stents though an 8French percutaneous nephrostomy route; *AJR*, 191, 1530 - 1535, 2008.
109. Haas C.S et al. Use of ureteral stent in the management of major renal trauma with urinary extravasation: is there a role? *J. of Endou* 12 (6), 545-549, 1998.
110. Hellawell G.O, Cowan N.C. A radiation perspective for treating loin pain in pregnancy by double-pigtail stents; *BJU int*,90, 801 - 808, 2002.
111. Hodge J. Avulsion of a long segment of ureter with Dormia basket. *Br J Urol*, 45, pp. 328, 1973.
112. Hemal AK, Kumar M. Evaluation of laparoscopic retroperitoneal surgery in urinary stone disease. *J Endourology*, vol 15, no 7: 701-705, 2001.
113. Hollenbeck BK, Schuster TG, Faerber GJ, Wolf JS Jr. Comparison of outcomes of ureteroscopy for ureteral calculi located above and below the pelvic brim. *Urology*, 58(3), pp. 351- 6, 2001.
114. Howard N.W., Jeffrey A.C. Campbells *Urology*. Chapter 104: Other applications of laparoscopic surgery, 2003.
115. Hiroshi K, Isao I et al: Retroperitoneoscopic ureterolithotomy for impacted ureteral stone. *Int J Urol*, vol 8, issue 7: 391 - 397, 2001.

116. Inderbir S.G., Kurt K., Anoop M.M., Ralph V. C. Campbells Urology. Chapter 100: Basics of laparoscopic urologic surgery, 2003.
117. Irani J, Siquier J. Symptom characteristics and the development of tolerance with time in patients with indwelling double-pigtail ureteric stents; BJU int 84, 276 - 279, 1999.
118. Jay Y. Gillenwter The pathophysiology of urinary tract obstruction. Campbells Urology, 6th ed, WB Saunder, pp. 499- 532, 1992.
119. Jeffry L. Huffman. Ureterscopy. Campbells Urology, 6th ed, 1992.
120. Jeon S.S, Choi Y.S and Hong J.S. Determination of ideal stent length for endourologic surgery; J. of Endou 21(8), 906 - 910, 2007.
121. Joel M. H. Teichman and Angela D. Kamerer. Use of the holmium: YAG laser for the impacted stone basket. J Urol, 164(5), pp. 1602- 1603, 2000.
122. John T et al. Antibiotic pretreatment of hydrogel ureteral stent; J. of Endou 21 (10), 1211 - 1217, 2007.
123. Jeong H, Kwak. C and Lee S.E. Ureteric stenting after ureteroscopy for ureteric stones: a prospective randomized study assesing symptoms and complications; BJU int, 93, 1032 - 1035, 2004.
124. Keane P.E, Bonner M.C et al. Characterization of biofilm and encrustation on ureteric stents in vivo; British J. of Urology, 73, 687 - 691, 1994.
125. Kim Keng Pang and Fuchs G.J. Ureteral stent and flexible ureterorenoscopy; J. of Endou 7 (2), 145 - 149, 1993.
126. Korth K, and Kuenkel M. Endostent; New device for ureteral strictures; J. of Endou 11 (6), 449 - 453, 1997.
127. Ki Young Shin et al. Role of early endourologic management of tuberculous ureteral strictures; J. of Endou 16 (10), 755 - 758, 2002.
128. Kim SC, Oh CH, Moon YT, et al. Treatment of steinstrasse with repeat extracorporeal shock wave lithotripsy: experience with piezoelectric lithotripter. J Urol; 145: 489 - 491, 1991.
129. Laerum E et al. Oral diclofenac in the prophylactic treatment of recurrent renal colic. A double-blind comparison with placebo. Eur Urol, 28(2): p. 108-11, 1995.
130. Lawrence W. Way, Sunil Bhoyrul, Toshiyuki Mori. Fundamentals of laparoscopic surgery. Churchill Livingstone, New York, USA 1995.
131. Lee K and Burns J.R. Role of ureteral stents in ESWL of ureteral calculi; J. of Endou, 4(2), 123 - 127, 1990.
132. Lee K and Smith A.D. Role of stents in open ureteral surgery; J. of Endou 7 (2), 141 - 144, 1993.
133. Liatsikos E.N, Kagadis G.C. Ureteral metal stents: A tale or a tool? J.of Endourol 19(8), 934 - 939, 2005.
134. Liatsikos et al. Ureteral injuries during gynecology surgery: treatment with a minimally invasive approach. J.of Endou 20(12), 1062-1067, 2006.
135. Liatsikos et al. Metal stents for the management of malignant ureteral obstruction. J. of Endou 22(9), 2099 - 2011, 2008.
136. Liatsikos et al. Application of palitaxel-eluting metal mesh stents within the pig ureter: an experimetal study. Eur Urology 51, 217-223, 2007.

137. Lingeman JE, Kulb TB, Newman DM. Hypertension following extracorporeal shock wave lithotripsy. *J Urol*; 137: 142, 1987.
138. Lingerman. JE. Extracorporeal Shock Wave Lithotripsy. *Smiths textbook of endourology*, Quality Medical Publishing; 529 - 695, 1996.
139. Lingeman JE. Relative roles of extracorporeal shock wave lithotripsy and percutaneous nephrolithotomy. In: *Shock wave lithotripsy; 2: Urinary and biliary lithotripsy*. Vol 1. Lingeman JE, Newman DM (eds). Plenum Press: New York, 303 - 308, 1989.
140. Kane C.J, Bolton D.M, Stoller M.L. Recurrent indications for open stone surgery in an endourology center. *Urology*, Feb, 45(2):218-21, 1995.
141. Koci K, Hrale E. Nephrolithotomy using Doppler and dynamic sonography; *Cas- Les- Cesk*, Mar 3, 128 (10), 303- 5, 1989.
142. Kroll P, Martynski M, Jankowski A. Staghorn calculi of the kidney and ureter as a Urologic complication in a child with cerebral palsy. *Wiad. Lek*, 51, suppl, 3, 98-101, 1989.
143. Matsuura H et al. Influence of extracorporeal shock wave lithotripsy (ESWL) on renal function assessed by ^{99m}Tc-DMSA scintigraphy: comparative analysis between ESWL and percutaneous nephroureterolithotripsy (PNL). Article in Japanese, *Hinyokika*. 40(12): 1061 - 7, 1994.
144. Marshall L. Stoller, Damien M.Bolton. Urinary stone disease. *Smith's General Urology*. Prentice-Hall International Inc, 291-297, 1995.
145. Michael D. Fabrizio, Ashish Behari and Demetrius H. Bagley. Ureteroscoic management of intrarenal calculi. *J Urol*, 159, pp. 1139- 1143, 1998.
146. Morey A.F, Nitahara K.S, McAninch J.W.W. Modified anatrophic nephrolithotomy for management of staghorn calculi: is renal function preserved? *J Urol*, Sep, 162 (3 pt 1): 670- 3, 1999.
147. Maikranz, P., et al. Nephrolithiasis in pregnancy. *Am J Kidney Dis*, 9(4): p. 354-8, 1987.
148. Meares E.M. Urologic surgery during pregnancy. *Clin Obstet Gynecol*, 21(3): p. 907-20, 1978.
149. Morrison AR. Prostaglandins and the kidney. *Am J Med*, 69(2): 171-3, 1980.
150. Morel E.L. Anatomy and surgical approach to urinary tract as relates to surgery for calculus disease. *Treatment of urinary lithiasis*. Charles C Thomas Publisher, 90-99, 1960.
151. Muller-Mattheis VG, Schmale D, et al. Bacteraemia during extracorporeal shock wave lithotripsy of renal calculi, *J. Urol*; 146: 733 - 736, 1991.
152. Muller-Suur R and O. Tyden. Evaluation of hydronephrosis in pregnancy using ultrasound and renography. *Scand J Urol Nephrol*, 19(4): p. 267-73, 1985.
153. Mulvaney, W. P. and Beck, C.W. The laser beam in urology. *J Urol*. 99, pp. 112- 120, 1968.
154. Nambirajan T. Should retroperitoscopic nephrectomy be the standard of care for the benign nonfunctioning kidney? An outcome analysis based on experience with 449 cases in a 5 - years period, *J Urol*, 172, pp. 1411 - 3. 2004.

155. Nakada SY, Hedican SP. Essential urologic laparoscopy. Humana Press, 2010.
156. Nelson Rodrigues Netto, Jr, Joaquim de Almeida Claro. Ureteroscopic stone removal in the distal ureter. Why change? J Urol, 157 (6), pp. 2081-2083, 1997.
157. Paik M.L. Current indication for open stone surgery in the treatment of renal and ureteral calculi. J Urol, Feb, 195 (2), 347 -8, 1998.
158. Paik M.L, Resnick M.I. The role of open stone surgery in management urolithiasis. Tech. Urol. 3 (2) , 96 - 9, 1997.
159. Peake S.L, H.B Roxburgh and S.L Langlois. Ultrasonic assessment of hydronephrosis of pregnancy. Radiology, 146(1): p. 167-70, 1983.
160. Pietrow PK and ME Karellas. Medical management of common urinary calculi. Am Fam Physician, 74(1): p. 86-94, 2006.
161. Rassweiler J, Fornara P. Laparoscopic nephrectomy: the experience of the laparoscopic working group of the German Urologic Association. J Urol;160:18-21, 1998.
162. Rassweiler J, Fornara P. A comparative study between the transperitoneal and retroperitoneal laparoscopic versus the open approach, Eur Urol, 33: 489 - 496, 1998.
163. Raman JD, Bagrodia A, Cadeddu JA. Single-incision, umbilical laparoscopic versus conventional laparoscopic nephrectomy: a coparison of perioperative outcomes and short term measures of convalescence, Epub 55(5):1198-204, 2009.
164. Razvi HA, Song TY, Denstedt JD. Management of vesical calculi:comperition of lithotripsi devices. Endourol 1996 Dec, 10(6); 559 - 63. 1996
165. Raymond L. Hackett, Paula N. Shevock and Saeed R. Khan. Cell injury associated calcium oxalate crystalluria, The Journal of Urology, vol. 144, pp. 1535-1538, 1990.
166. Roy C et al. Assessment of painful ureterohydronephrosis during pregnancy by MR urography. Eur Radiol, 6(3): p. 334-8, 1996.
167. Rosenblatt A. Manual of laparoscopic urology, Springer, 2008.
168. Richter S, Ringel A, Sluzker D. Combined cystolithotomy and transurethral resection of prostate:best management of infra vesical obstruction and massive or multiple bladder stones.Urology, 2002; 59(5): 688 - 91.
169. Resnick M.I, Spirnak J.P. Kidney and ureteral stone surgery. Adult and Pediatric Urology. Vol 1, 615 - 540, 1991.
170. Resnick MI. Pyelonephrolithotomy for remove of calculi from the inferior renal pole. Uro. Cli. of. No. Ame . Vol 8, NO3, 585 - 590, 1981.
171. Richstone L, Reggio E, Ost MC, Seideman C, Fossett LK, et al. Hemorrhage following percutaneous renal surgery: characterization of angiographic findings. J Endourol 22, pp. 1129-1135, 2008.
172. Rocco R et al. Long - term results of intrarenal surgery for branched calculi: in such surgery still valid; British Journal of Urology, 81(6), 796-800, 1998.

173. Rogers AW. The kidney and ureters; Textbook of Anatomy. Churchill Livingstone, 629 - 642, 1995.
174. Santa- Cruz R.W., Leveillee R.J., Krongrad A. Ex vivo comparison of four lithotripters commonly used in the ureter: what does it take to perforate? J Endourol, 12(5), pp. 417- 22, 1998.
175. Sampaio F.J.B. Anatomical relationship between the renal venous arrangement the kidney collecting system; J Urol, Vol 144, NO 5, 1089 - 1093, 1990.
176. Sampaio F.J.B, Passas. Renal arteries: Anatomic study for surgical and radiological practice. Sur-of- Radial - Anat. 14 (2), 113 -7, 1992.
177. Satoshi Hamano. Experience with ureteral stone management in 1082 patients using semirigid ureteroscopes. Urologia international, 65, pp. 106- 111, 2000.
178. Santa- Cruz R.W., Leveillee R.J., Krongrad A. Ex vivo comparison of four lithotripters commonly used in the ureter: what does it take to perforate? J Endourol, 12(5), pp. 417- 22, 1998.
179. Saita A et al. Our experience with Nifedipine and Prednisolone as expulsive therapy for ureteral stones. Urol Int, 72 suppl 1: p. 43-5, 2004.
180. Shroff, G.M. Watson, A. Parikh, R. Thomas, P. F. Soonawalla and A. Pope. The holmium: YAG laser for ureteric stones. BJU 78, pp. 836-839, 1996.
181. Sporer A, Secbode JJ. Study of renal blood supply and its implicaton in renal pelvic surgery; urology, Jan, 17 (1), 18- 21, 1981.
182. Stojimirovic B. Functional evalution in patient with kidney calculi; Sup. Arh. Celok. Lek, Sep- Oct, 126 (9-10): 394-8, 1998.
183. Segura JW, Patterson DE, LeRoy AJ, et al. Percutaneous removal of kidney stones: Review of 1,000 cases. J Urol, 134, 6, pp. 1077-1081, 1985.
184. Srinivasan AK, Herati A, Okeke Z, Smith AD. Renal drainage after percutaneous nephrolithotomy. J Endourol. Oct;23(10), pp. 1743-1749, 2009.
185. Srivastava A, Singh KJ, Suri A, Dubey D, Kumar A, et al. Vascular complications after percutaneous nephrolithotomy: are there any predictive factors? Urology 66: 38-40, 2005.
186. Stoller ML, Wolf JS, Jr., St Lezin MA. Estimated blood loss and transfusion rates associated with percutaneous nephrolithotomy. J Urol 152, pp. 1977-1981, 1994.
187. Schwartz J.L and L.E Crooks. NMR imaging produces no observable mutations or cytotoxicity in mammalian cells. AJR Am J Roentgenol, 139(3): p. 583-5, 1982.
188. Stewart A. The carcinogenic effects of low level radiation. A re-appraisal of epidemiologists methods and observations. Health Phys, 24(2): p. 223-40, 1973.
189. Stothers, L. and L.M. Lee. Renal colic in pregnancy. J Urol. 148(5): p. 1383-7, 1992.
190. Shokeir A.A. M.R Mahran and M. Abdulmaaboud. Renal colic in pregnant women: role of renal resistive index. Urology, 55(3): p. 344-7, 2000.
191. Siqueira TM, Ramsay JR et al. Major complications in 213 laparoscopic nephrectomy cases: The indianapolis experience. J Urol;168:1361-5. 2002.

192. Soulie M, Seguin P. Urological complications of laparoscopic surgery: experience with 350 procedure at a single center, *J. Urol* 165: 1960, 2001.
193. Smith CP, Somogyi GT. Chancellor MB. Emerging role of botulinum toxin in the treatment of neurogenic and non-neurogenic voiding dysfunction. *Curr Urol Rep*;3:382-387. 2002
194. Tiselius HG. Epidemiology and medical management of stone disease. *BJU int*, 91(8): p. 758-67, 2003.
195. Tomiak RH, RB. Barlow, and PJ. Smith. Are there valid reasons for using anti-muscarinic drugs in the management of renal colic? *BJU*, 57(5): p. 498-9, 1985.
196. Yair Lotan, matthew T, Gettman, Claus G, Roehrborn. Management of ureteral calculi: a cost comparition and decision making analysis. *J Urol*, 167, pp. 162- 9, 2002.
197. Yang SSD, Hong JS. Electrohydraulic lithotripsy of upper ureteral calculi with semirigid ureteroscopy. *J Endourol*, 10 (1): 27- 30, 1996.
198. Yu Hung Lin, Hsiao Jen Chung et al. Complications of pur transperitoneal laparoscopic surgery in urology: The Taipei Veterans General Hospital experience. *J Chin Med Assoc*; vol 70(11),pp.481-485, 2007.
199. Vallee V, Emeriau D, Faramarzi-Roques D, Ballanger P. Laparoscopy in the management of upper urinary tract stones based on a series of 18 cases. *Prog Urol*, 15 (2): 226 - 230, 2005.
200. Vallancien G. Complications of transperitoneal laparoscopic surgery in urology: review of 1311 procedure at a single center, *J Urol*, 168:23-6, 2002.
201. Vandepitte J, Engbaek K, Piot P, Heuck C.C. Basic laboratory procedures in clinical bacteriology. World Health Organization Geneva, 100, 1991.
202. Wein A.J, Kavoussi L.R, Novic A.C, Partin A.W, Peters C.A. Campbell Urology. 9th edition. WB Saunder 2007.
203. Wickham. J. E.A. Pyelolithotomy; Urologic surgery, 170-179, 1991.
204. Wickham J.E.A. Treatment of urinary tract stones; *BMJ*. Nov, 27, 304 (6916), 1414- 7, 1994.

NHÀ XUẤT BẢN Y HỌC

**CÁC PHƯƠNG PHÁP CHẨN ĐOÁN VÀ
ĐIỀU TRỊ BỆNH SỎI TIẾT NIỆU**

Chịu trách nhiệm xuất bản

HOÀNG TRỌNG QUANG

<i>Biên tập:</i>	ThS. NGUYỄN HẢI YẾN
<i>Sửa bản in:</i>	NGUYỄN HẢI YẾN
<i>Trình bày bìa:</i>	NGUYỆT THU
<i>Kt vi tính:</i>	BÙI HUỆ CHI

GIÁ: 165.000 Đ

In 1.000 cuốn, khổ 19 x 27 cm tại Công ty in Y học. Số đăng ký kế hoạch xuất bản:
359 - 2012/CXB/3 - 33/YH. In xong và nộp lưu chiểu quý I năm 2013.

