|  |  |
| --- | --- |
| BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO | BỘ QUỐC PHÒNG |

**HỌC VIỆN QUÂN Y**

**KIỀU ĐỨC VINH**

**NGHIÊN CỨU KẾT QUẢ ĐIỀU TRỊ SỎI SAN HÔ**

**BẰNG KẾT HỢP PHƯƠNG PHÁP**

**LẤY SỎI THẬN QUA DA VÀ TÁN SỎI NGOÀI CƠ THỂ**

**LUẬN ÁN TIẾN SỸ Y HỌC**

**HÀ NỘI - 2021**

|  |  |
| --- | --- |
| BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO | BỘ QUỐC PHÒNG |

**HỌC VIỆN QUÂN Y**

**KIỀU ĐỨC VINH**

**NGHIÊN CỨU KẾT QUẢ ĐIỀU TRỊ SỎI SAN HÔ**

**BẰNG KẾT HỢP PHƯƠNG PHÁP**

**LẤY SỎI THẬN QUA DA VÀ TÁN SỎI NGOÀI CƠ THỂ**

**Chuyên ngành: NGOẠI KHOA**

**Mã số: 9 72 01 04**

**HƯỚNG DẪN KHOA HỌC**

**1. TS. Trần Các**

**2. PGS.TS. Nguyễn Phú Việt**

**HÀ NỘI - 2021**

LỜI CAM ĐOAN

Tôi xin cam đoan đây là công trình nghiên cứu của riêng tôi. Các số liệu, kết quả nêu trong luận án là trung thực và chưa công bố trong bất kỳ một công trình nào khác.

**Tác giả luận án**

**Kiều Đức Vinh**

MỤC LỤC

LỜI CAM ĐOAN

MỤC LỤC

DANH MỤC CHỮ VIẾT TẮT

DANH MỤC CÁC BẢNG

DANH MỤC HÌNH VẼ VÀ HÌNH ẢNH

ĐẶT VẤN ĐỀ 1

CHƯƠNG 1 TỔNG QUAN TÀI LIỆU 3

1.1. Thận, vị trí và liên quan 3

1.1.1. Vị trí giải phẫu của thận 3

1.1.2. Liên quan giải phẫu của thận 5

1.1.3. Giải phẫu mạch máu thận 7

1.2. Khái niệm và phân loại sỏi san hô 13

1.2.1. Một số khái niêm sỏi san hô 13

1.2.2. Phân loại sỏi san hô thận 13

1.3. Một số phương pháp ít sang chấn điều trị sỏi san hô thận hiện nay 17

1.3.1. Điều trị sỏi san hô thận bằng lấy sỏi thận qua da 17

1.3.2. Điều trị sỏi san hô thận bằng tán sỏi ngoài cơ thể 26

1.3.3. Điều trị sỏi san hô thận bằng kết hợp phương pháp lấy sỏi thận qua da và tán sỏi ngoài cơ thể 33

CHƯƠNG 2 ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU 37

2.1. Đối tượng nghiên cứu 37

2.1.1. Tiêu chuẩn lựa chọn 37

2.2. Phương pháp nghiên cứu 38

2.2.1. Tính cỡ mẫu 38

2.2.2. Dụng cụ và phương tiện nghiên cứu 38

2.2.3. Thiết kế nghiên cứu 42

2.2.4. Quy trình kỹ thuật điều trị sỏi san hô thận bằng kết hợp phương pháp lấy sỏi thận qua da và tán sỏi ngoài cơ thể 43

2.2.5. Nội dung và các chỉ tiêu nghiên cứu 49

2.3. Thu thập số liệu và xử lý thống kê 58

2.3.1. Thu thập số liệu 58

2.3.2. Xử lý số liệu 58

2.4. Đạo đức nghiên cứu 58

CHƯƠNG 3 KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU 60

3.1. Đặc điểm chung của đối tượng nghiên cứu 60

3.1.1. Tuổi 60

3.1.2. Giới tính 60

3.1.3. Lý do vào viện 61

3.1.4. Thời điểm phát hiện sỏi thận 61

3.1.5. Tiền sử bệnh 62

3.1.6. Phân loại sỏi san hô thận 62

3.1.7. Đặc điểm của sỏi trên phim X-quang hệ tiết niệu 63

3.1.7. Đặc điểm đài bể thận bên có sỏi 64

3.1.8. Đặc điểm biến chứng nhiễm khuẩn niệu khi bệnh nhân vào viện 64

3.2. Đánh giá kết quả điều trị sỏi san hô bằng kết hợp phương pháp lấy sỏi qua da và tán sỏi ngoài cơ thể 66

3.2.1. Kết quả nghiên cứu về lấy sỏi thận qua da 66

3.2.2. Kết quả tán sỏi ngoài cơ thể điều trị sỏi sót sau lấy sỏi thận qua da 70

3.2.3. Đánh giá kết quả chung 73

3.3. Xác định một số yếu tố liên quan đến kết quả nghiên cứu 76

3.3.1. Đặc điểm sỏi san hô với kết quả sạch sỏi và tỷ lệ tai biến - biến chứng 76

3.3.2. Kích thước sỏi và kết quả điều trị 79

3.3.3. Đặc điểm sỏi sót lại sau lấy sỏi thận qua da được điều trị tiếp bằng tán sỏi ngoài cơ thể với kết quả điều trị 80

3.3.4. Đặc điểm sỏi san hô kết hợp nhiều viên với kết quả điều trị 82

3.3.5. Hình thái đài bể thận theo Sampaio với kỹ thuật lấy sỏi thận qua da 83

3.3.6. Hình thái đài bể thận của Sampaio với kết quả sạch sỏi 84

3.3.7. Độ giãn đài bể thận với kết quả nghiên cứu 85

3.3.8. Mức độ cản quang của sỏi 86

CHƯƠNG 4 BÀN LUẬN 89

4.1. Một số đặc điểm bệnh lý sỏi san hô thận 89

4.1.1. Đặc điểm chung 89

4.1.2. Đặc điểm sỏi san hô 90

4.2. Đánh giá kết quả điều trị sỏi san hô bằng kết hợp phương pháp lấy sỏi thận qua da tiêu chuẩn và tán sỏi ngoài cơ thể 91

4.2.1. Lấy sỏi thận qua da và một số yếu tố kỹ thuật 91

4.2.2. Tán sỏi ngoài cơ thể và một số yếu tố kỹ thuật 95

4.2.3. Đánh giá kết quả chung 98

4.3. Xác định một số yếu tố liên quan đến kết quả điều trị sỏi san hô bằng kết hợp phương pháp lấy sỏi thận qua da và tán sỏi ngoài cơ thể 109

4.3.1. Đặc điểm hình thái sỏi san hô và kết quả điều trị 109

4.3.2. Hình thái đài bể thận và kết quả điều trị 115

4.3.3. Thời điểm tán sỏi ngoài cơ thể sau lấy sỏi thận qua da và kết quả điều trị 118

KẾT LUẬN 120

DANH MỤC CÁC CÔNG TRÌNH CÔNG BỐ KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU CỦA ĐỀ TÀI LUẬN ÁN 123

TÀI LIỆU THAM KHẢO 124

PHỤ LỤC 137

DANH MỤC CHỮ VIẾT TẮT

|  |  |
| --- | --- |
| **Chữ viết tắt** | **Chữ viết đầy đủ** |

BC Bạch cầu

BN Bệnh nhân

BSH Bán san hô

CIRFs Clinically insignificant residual fragments

(*Mảnh sỏi sót lại không có ý nghĩa lâm sàng)*

CLVT Cắt lớp vi tính

CS Cộng sự

ĐD Đài dưới

ĐG Đài giữa

ĐT Đài trên

HC Hồng cầu

HCT Hematocrite *(Thể tích hồng cầu )*

HST Huyết sắc tố

KT Kích thước

MLCT Mức lọc cầu thần *(Glomerular filtration rate)*

NS Năm sinh

LSTQD Lấy sỏi thận qua da

PL Phụ lục

SHHT San hô hoàn toàn

SLT Số lưu trữ

SSH Sỏi san hô

TB-BC Tai biến - biến chứng

TH Trường hợp

TƯQĐ Trung ương quân đội

TSN CT Tán sỏi ngoài cơ thể

UIV Urographie Intraveineuse *(Thận thuốc tĩnh mạch*)

DANH MỤC CÁC BẢNG

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| TT | Tên bảng | Trang |

Bảng 1.1. Phân loại sỏi san hô theo Rassweiler 14

Bảng 1.2. Thống kê tỷ lệ tai biến và biến chứng trong điều trị sỏi san hô thận bằng kết hợp phương pháp LSTQD và TSNCT của một số tác giả 36

Bảng 2.1. Phân độ giãn đài bể thận 52

Bảng 3.1. Thời điểm phát hiện bệnh 61

Bảng 3.2. Tiền sử bệnh (n = 80) 62

Bảng 3.3. Phân chia sỏi san hô có kết hợp sỏi nhiều viên 62

Bảng 3.4. Phân chia mức độ cản quang của sỏi 63

Bảng 3.5. Phân nhóm kích thước viên sỏi lớn nhất 63

Bảng 3.6. Kích thước sỏi theo phân loại sỏi san hô 63

Bảng 3.7. Phân chia trường hợp theo hình thái đài bể thận 64

Bảng 3.8. Phân loại độ giãn đài bể thận trên hình ảnh thận thuốc tĩnh mạch 64

Bảng 3.9. Khảo sát nhiễm khuẩn niệu bệnh nhân đến khám lần đầu 64

Bảng 3.10: Đặc điểm vi khuẩn học và kết quả kháng sinh đồ (n = 9). 65

Bảng 3.11. Biến chứng nhiễm khuẩn niệu và mức độ cản quang của sỏi. 65

Bảng 3.12. Số đường hầm và vị trí chọn để tạo đường hầm vào thận 66

Bảng 3.13. Vị trí sót lại sau lấy sỏi thận qua da được tán sỏi ngoài cơ thể 67

Bảng 3.14. Số lượng viên sỏi khi tán sỏi ngoài cơ thể 67

Bảng 3.15. Phân loại kích thước sỏi sót sau lấy sỏi thận qua da 68

Bảng 3.16. Kích thước SSH với kích thước sót lại sau lấy sỏi thận qua da 68

Bảng 3.17. Kích thước sỏi sót lại sau lấy sỏi thận qua da với phân loại SSH 68

Bảng 3.18. Thay đổi urea và creatinin sau lấy sỏi thận qua da 24 giờ đầu 69

Bảng 3.19. Thay đổi một số chỉ số máu sau lấy sỏi thận qua da 69

Bảng 3.20. Tai biến - biến chứng của lấy sỏi thận qua da 70

Bảng 3.21. Thông số tán sỏi ngoài cơ thể 70

Bảng 3.22. Đánh giá kết quả sỏi vỡ sau tán sỏi ngoài cơ thể lần 1 71

Bảng 3.23. Đánh giá kết quả sỏi vỡ sau tán sỏi ngoài cơ thể lần 2 71

Bảng 3.24. Đánh giá kết quả sỏi vỡ sau 2 lần tán sỏi ngoài cơ thể 71

Bảng 3.25. Kết quả sạch sỏi chung sau quy trình điều trị 72

Bảng 3.26. Tỷ lệ tai biến, biến chứng của tán sỏi ngoài cơ thể 72

Bảng 3.27. Thay đổi số ure và creatinine 24 giờ sau tán sỏi ngoài cơ thể 73

Bảng 3.28. Thay đổi urea và creatinine trước và sau điều trị bằng kết hợp phương pháp lấy sỏi thận qua da và tán sỏi ngoài cơ thể 74

Bảng 3.29. Xạ hình thận chức năng trước và sau điều trị. 74

Bảng 3.30. Hình thái đài bể thận trước và sau điều trị 75

Bảng 3.31. Kết quả chung theo tiêu chuẩn nghiên cứu 76

Bảng 3.32. Phân loại sỏi san hô với kết quả sạch sỏi 76

Bảng 3.33. Phân loại sỏi san hô với số lượng sỏi sót sau lấy sỏi thận qua da 77

Bảng 3.34. Phân loại sỏi san hô với vị trí sỏi sót sau lấy sỏi thận qua da 77

Bảng 3.35. Phân loại sỏi san hô với kích thước sỏi sót sau lấy sỏi thận qua da 78

Bảng 3.36. Phân loại sỏi sỏi san hô với tai biến - biến chứng của lấy sỏi thận qua da 78

Bảng 3.37. Kích thước sỏi san hô với kết quả sạch sỏi chung 79

Bảng 3.38. Kích thước sỏi sỏi san hô với thời gian tán và lấy sỏi thận qua da 79

Bảng 3.39. Kích thước sỏi san hô với một số tai biến - biến chứng chung 80

Bảng 3.40. Kích thước sỏi sót sau lấy sỏi thận qua da được điều trị tiếp bằng tán sỏi ngoài cơ thể với kết qủa sạch sỏi 80

Bảng 3.41. Số lượng sỏi sót sau lấy sỏi thận qua da được điều trị tiếp bằng tán sỏi ngoài cơ thể với kết quả sạch sỏi 81

Bảng 3.42. Vị trí sỏi sót sau lấy sỏi thận qua da được điều trị tiếp bằng tán sỏi ngoài cơ thể với kết quả sạch sỏi 81

Bảng 3.43. Sỏi san hô kết hợp nhiều viên với kết quả sạch sỏi 82

Bảng 3.44. Sỏi san hô kết hợp nhiều viên với một số tai biến - biến chứng 82

Bảng 3.45. Phân loại đài bể thận theo Sampaio với vị trí đường hầm vào thận trong kỹ thuật lấy sỏi thận qua da 83

Bảng 3.46. Phân loại đài bể thận Sampaio với số đường hầm vào thận 83

Bảng 3.47. Phân loại đài bể thận Sampaio với kết qủa sạch sỏi chung 84

Bảng 3.48. Phân loại đài bể thận Sampaio với một số tai biến - biến chứng 84

Bảng 3.49. Độ giãn đài bể thận với kết quả sạch sỏi 85

Bảng 3.50. Độ giãn đài bể thận với một số tai biến - biến chứng 85

Bảng 3.51. Mức độ cản quang của sỏi với kết quả sạch sỏi 86

Bảng 3.52. Mức độ cản quang của sỏi với một số tai biến - biến chứng 86

Bảng 3.53. Nhiễm khuẩn niệu với biến chứng sốt 87

Bảng 3.54. Thời điểm tán sỏi ngoài cơ thể sau lấy sỏi thận qua da với kết quả sạch sỏi 87

Bảng 3.55. Thời điểm tán sỏi ngoài cơ thể sau lấy sỏi thận qua da với một số tai biến - biến chứng 88

DANH MỤC HÌNH VẼ VÀ HÌNH ẢNH

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| TT | Tên hình | Trang |

Hình 1.1A. Sơ đồ nhìn bên của mặt cắt dọc qua khu sau phúc mạc (P: lá cân sau; A: lá cân trước; Pe: phúc mạc; K: kidney) 4

Hình 1.1B: Sơ đồ cắt ngang thận nhìn từ trên xuống ngang đốt sống thắt lưng thứ 2 cho thấy thận xoay ra sau tạo góc 30-500 so với mặt phẳng trước sau của cơ thể 4

Hình 1.1C: Sơ đồ cắt ngang thận nhìn từ trên xuống ngang đốt sống thắt lưng thứ 2 cho thấy 3 khoang sau phúc mạc (P: khoang cạnh thận sau chỉ chứa mỡ; I: khoang giữa quanh thận chứa mỡ và tuyến thượng thận; A: khoang cạnh thận trước) 4

Hình 1.1D. Sơ đồ nhìn phía trước cân thận và thận 4

Hình 1.2. Hình thể và các góc nghiêng, xoay của thận 5

Hình 1.3. Liên quan mặt sau thận 6

Hình 1.4. Phân chia và cấp máu động mạch thận phải 7

Hình 1.5. Động mạch phân chia trong thận 8

Hình 1.6. Cấu trúc hệ tĩnh mạch thận và liên quan với hệ thống đài bể thận (hệ thống tĩnh mạch và bể thận nhìn mặt trước) 9

Hình 1.7. Hệ thống đài bể thận 10

Hình 1.8. Các dạng hệ thống đài bể thận 11

Hình 1.9. Góc tạo bởi trục đài và trục bể thận – khúc nối – niệu quản. 12

Hình 1.10. Đặc điểm giải phẫu đài dưới 13

Hình 1.11. Phân loại sỏi san hô thận theo Rassweiller 14

Hình 1.12. Quá trình hình thành sỏi theo cơ chế nhiễm khuẩn 15

Hình 2.1. Bàn mổ điện đa năng sử dụng trong LSTQD tại bệnh viện 108 39

Hình 2.2. Ống kính nội soi thận (A) và niệu quản (B) 39

Hình 2.3. Ống thông niệu quản (catheter) 40

Hình 2.4. Kim chọc dò thận sử dụng trong LSTQD tại bệnh viện 108. 40

Hình 2.5. Bộ nong tạo đường hầm vào thận bằng kim loại 40

Hình 2.6. Ống nhựa Amplatz số 28F 41

Hình 2.7. Máy tán sỏi nội soi dùng tại bệnh viện 108 41

Hình 2.8. Kim chọc dò, dây dẫn đường và kìm gắp sỏi 41

Hình 2.9. Máy tán sỏi ngoài cơ thể tại bệnh viện 108 42

Hình 2.10. Đặt ống thông niệu quản 44

Hình 2.11 A. Tư thế bệnh nhân nằm sấp trong lấy sỏi thận qua da 45

Hình 2.11 B. Chọc dò (a), đặt dây dẫn đường (b), nong đường hầm vào thận (c) 45

Hình 2.12. Gắp lấy mảnh sỏi thận trong lấy sỏi thận qua da 46

Hình 2.13. Chụp X-quang kiểm tra trong mổ và dẫn lưu thận ra da 47

ĐẶT VẤN ĐỀ

Sỏi san hô (SSH) thận là dạng sỏi phức tạp nhất, gây nhiều khó khăn trong điều trị. Tỷ lệ mắc bệnh sỏi san hô cao, đặt biệt là ở các nước nằm trên vành đai sỏi như Việt Nam. Chỉ định mổ mở điều trị sỏi thận ở các nước phát triển đã giảm xuống dưới 1% [1], [2]. Riêng với sỏi san hô thận, hướng dẫn điều trị của Hội Tiết niệu Mỹ năm 2005 đã đưa ra 4 phương pháp điều trị gồm: lấy sỏi thận qua da; kết hợp lấy sỏi thận qua da với tán sỏi ngoài cơ thể; tán sỏi ngoài cơ thể và mổ mở lấy sỏi [3]. Trong đó, kỹ thuật lấy sỏi thận qua da luôn là lựa chọn đầu tiên và là phương pháp chủ yếu trong điều trị sỏi san hô. Tuy nhiên, lấy sỏi thận qua da đơn trị vẫn còn tồn tại những hạn chế nhất định, tỷ lệ sạch sỏi bị hạn chế, tăng nguy cơ về tai biến - biến chứng và giảm chức năng thận khi tăng số đường hầm vào thận, nhất là với sỏi san hô phức tạp có kết hợp nhiều viên [4], [5], [6], [7], [8], [9], [10]. Để khắc phục những nhược điểm này, xu hướng kết hợp các phương pháp điều trị ít sang chấn đang được nhiều tác giả và các Hội Tiết niệu khuyến cáo [3], [11], [12].

Tác giả He X. Z. và CS (2017) phân tích về sự an toàn và hiệu quản của kết hợp phương pháp lấy sỏi thận qua da với tán sỏi ngoài cơ thể trong điều trị sỏi thận phức tạp. Tác giả nghiên cứu so sánh 2 nhóm gồm: lấy sỏi thận qua da đơn trị và kết hợp phương pháp lấy sỏi thận qua da với tán sỏi ngoài cơ thể. Kết quả cho thấy, tỷ lệ sạch sỏi ở nhóm kết hợp (90%, 36/40) cao hơn so với nhóm lấy sỏi thận qua da đơn trị (71,0%, 27/38), p = 0,034. Biến chứng chung (nhiễm khuẩn, chảy máu…) không có sự khác biệt giữa 2 nhóm (p > 0.05). Tác giả kết luận, kết hợp phương pháp nêu trên điều trị sỏi phức tạo cải thiện tỷ lệ sạch sỏi và chức năng thận, không tăng tỷ lệ biến chứng [13].

Tại Việt Nam, mổ mở lấy sỏi là phương pháp vẫn còn được áp dụng nhưng tần suất ngày càng giảm, chỉ định điều trị sỏi san hô bằng lấy sỏi thận qua da tăng nhanh đáng kể. Kết hợp phương pháp lấy sỏi thận qua da với tán sỏi ngoài cơ thể trong điều trị sỏi san hô cũng đã được ứng dụng nhưng chưa nhiều và chưa có một quy trình thống nhất. Một số bệnh nhân được điều trị sỏi sót sau lấy sỏi thận bằng kỹ thuật lấy sỏi qua da nhưng thời điểm tán sỏi ngoài cơ thể thường muộn và cũng chưa thống nhất [11], [14]. Chưa có nhiều nghiên cứu đánh giá kết quả kết hợp hai phương pháp lấy sỏi thận qua da và tán sỏi ngoài cơ thể trong điều trị sỏi san hô thận. Một số tác giả trên thế giới thực hiện kỹ thuật tán sỏi ngoài cơ thể sau lấy sỏi thận qua da từ ngày hậu phẫu thứ 4 trở đi cho kết quả tốt [3], [15], [16]. Đánh giá kết quả và xây dựng quy trình thống nhất kết hợp lấy sỏi thận qua da và tán sỏi ngoài cơ thể trong điều trị sỏi san hô thận là vấn đề cấp thiết và có ý nghĩa thực tiễn nhằm nâng cao chất lượng điều trị. Vì vậy, chúng tôi tiến hành nghiên cứu đề tài: ***“Nghiên cứu kết quả điều trị sỏi san hô bằng kết hợp phương pháp lấy sỏi thận qua da và tán sỏi ngoài cơ thể*”** với 2 mục tiêu:

*1) Đánh giá kết quả điều trị sỏi san hô bằng kết hợp phương pháp lấy sỏi thận qua da tiêu chuẩn và tán sỏi ngoài cơ thể tại Bệnh viện TƯQĐ 108.*

*2) Xác định một số yếu tố liên quan đến kết quả điều trị sỏi san hô bằng kết hợp phương pháp lấy sỏi thận qua da tiêu chuẩn và tán sỏi ngoài cơ thể tại Bệnh viện TƯQĐ 108*

CHƯƠNG 1  
TỔNG QUAN TÀI LIỆU

1.1. Thận, vị trí và liên quan

1.1.1. Vị trí giải phẫu của thận

- Mỗi cơ thể có 2 thận nằm trong khoang sau phúc mạc, ở 2 bên cột sống thắt lưng, dọc theo bờ ngoài cơ thắt lưng chậu, từ đốt sống ngực 11 và 12 đến đốt sống thắt lưng 2 và 3, có thể di động theo nhịp thở, tư thế cơ thể và sự bất bình thường của từng cá thể. Thận phải thấp hơn thận trái 1 - 2cm [17].

- Thận được bao bọc bởi một tổ chức xơ liên tục gọi là bao của thận, xung quanh là tổ chức mỡ, nằm giữa phúc mạc và thành bụng sau (hình 1.1A và 1.1B). Lớp mỡ quanh thận được bọc kín bởi một lớp cân thận gọi là cân Gerota.

- Cân Gerota được tạo bởi 2 lá: lá phía sau chắc và ranh giới rõ ràng; lá trước mềm mại hơn và dính vào phúc mạc (hình 1.1A và 1.1B). Hai lá trước và sau của cân Gerota chia khoang sau phúc mạc thành 3 khoang: 1) khoang cạnh thận sau chỉ chứa mỡ; 2) khoang giữa quanh thận chứa thận, niệu quản đoạn gần, tuyến thượng thận và mỡ quanh thận; 3) khoang cạnh thận trước, khoang này xu hướng phát triển từ thành bụng bên hướng vào đường trắng giữa và có đại tràng lên hoặc đại tràng xuống, tá tràng và tuyến tuỵ (hình 1.1C) [17], [18].

- Phía dưới, cân Gerota kết thúc bằng liên kết lỏng lẻo quanh niệu quản. Phía trên, hai lá của cân Gerota hợp lại phía trên tuyến thượng thận và kết thúc bằng sự gắn kết với cân dưới cơ hoành (hình 1.1D). Một lá cân khác tách tuyến thượng thận với thận (hình 1.1D). Ở phần giữa, lá cân thận sau kết hợp với cơ cạnh sống, lá cân thận trước và tổ chức đệm của các mạch máu lớn [18].

|  |  |
| --- | --- |
| A picture containing object, watch  Description automatically generated    Hình 1.1A. Sơ đồ nhìn bên của mặt cắt dọc qua khu sau phúc mạc (P: lá cân sau; A: lá cân trước; Pe: phúc mạc; K: kidney)  *\*Nguồn: theo Sampaio B. J. và CS. (2012)[18].* | *A picture containing text  Description automatically generated*  Hình 1.1B: Sơ đồ cắt ngang thận nhìn từ trên xuống ngang đốt sống thắt lưng thứ 2 cho thấy thận xoay ra sau tạo góc 30-500 so với mặt phẳng trước sau của cơ thể  *\*Nguồn: theo Sampaio B. J. và CS (2012) [18].* |
| A picture containing text, linedrawing  Description automatically generated  Hình 1.1C: Sơ đồ cắt ngang thận nhìn từ trên xuống ngang đốt sống thắt lưng thứ 2 cho thấy 3 khoang sau phúc mạc (P: khoang cạnh thận sau chỉ chứa mỡ; I: khoang giữa quanh thận chứa mỡ và tuyến thượng thận; A: khoang cạnh thận trước)  *\*Nguồn: theo Sampaio B. J. và CS (2012) [18].* |

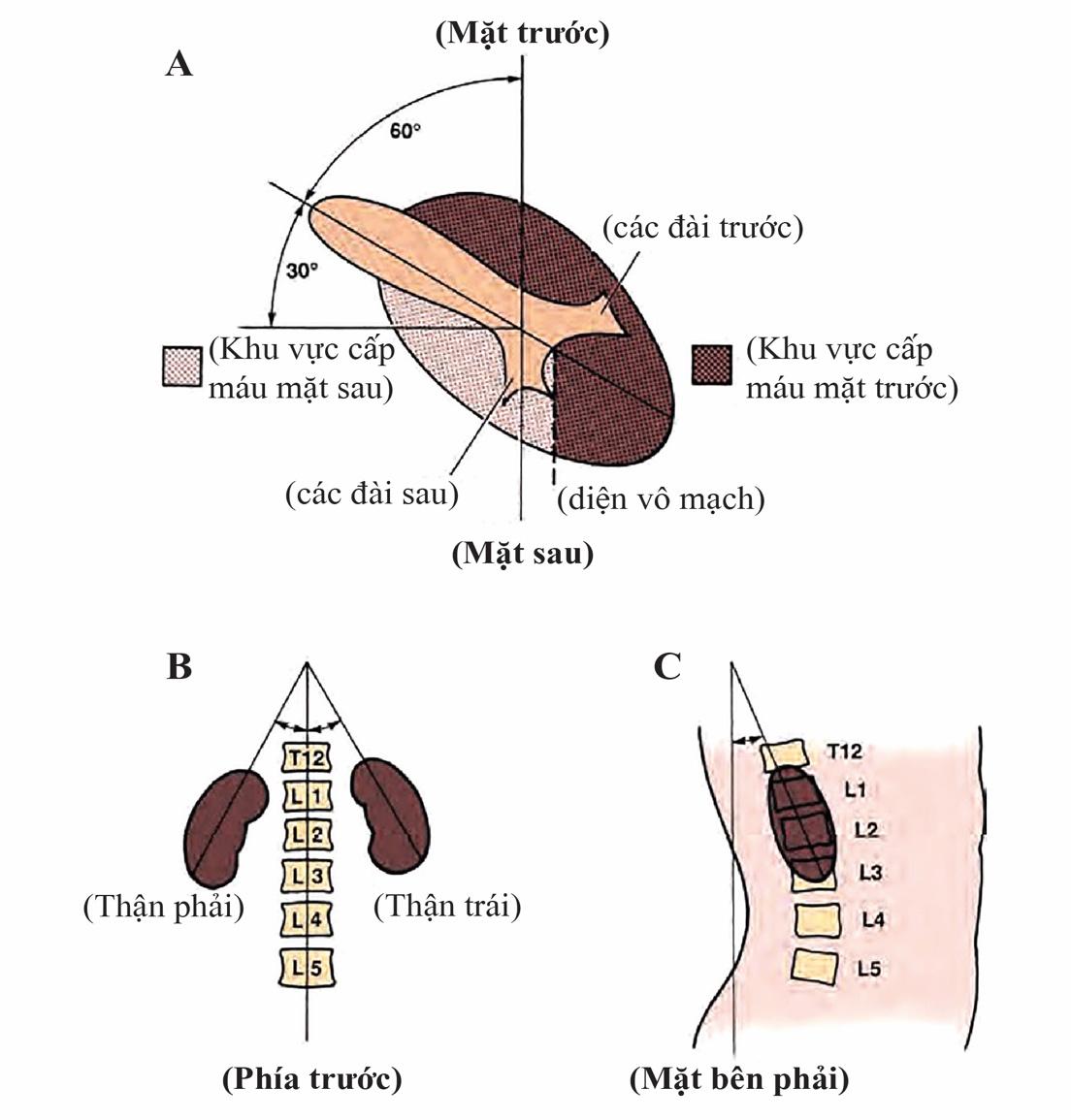
A picture containing text, book

Description automatically generated

Hình 1.1D. Sơ đồ nhìn phía trước cân thận và thận

*\*Nguồn: theo Sampaio B. J. và CS (2012) [18].*

- Thận nằm phía trên bó thắt lưng của cơ thắt lưng chậu, do vậy trục chiều dài của thận bị nghiêng. Cực dưới của thận hướng ra trước so với cực trên theo mặt phẳng trước sau của cơ thể một góc khoảng 30 độ (hình 1.2C) và hướng ra phía ngoài so với cực trên sang 2 bên 1 góc khoảng 30 độ (hình 1.2B) [17], [19]. Thận cũng bị xoay ra trước tạo với trục thẳng đứng sang hai bên cơ thể một góc khoảng 30˚ (hình 1.2A). Vị trí thận khi di động lên xuống theo trục thẳng đứng của cơ thể theo nhịp thở, mức đi động xấp xỉ 3cm [17].

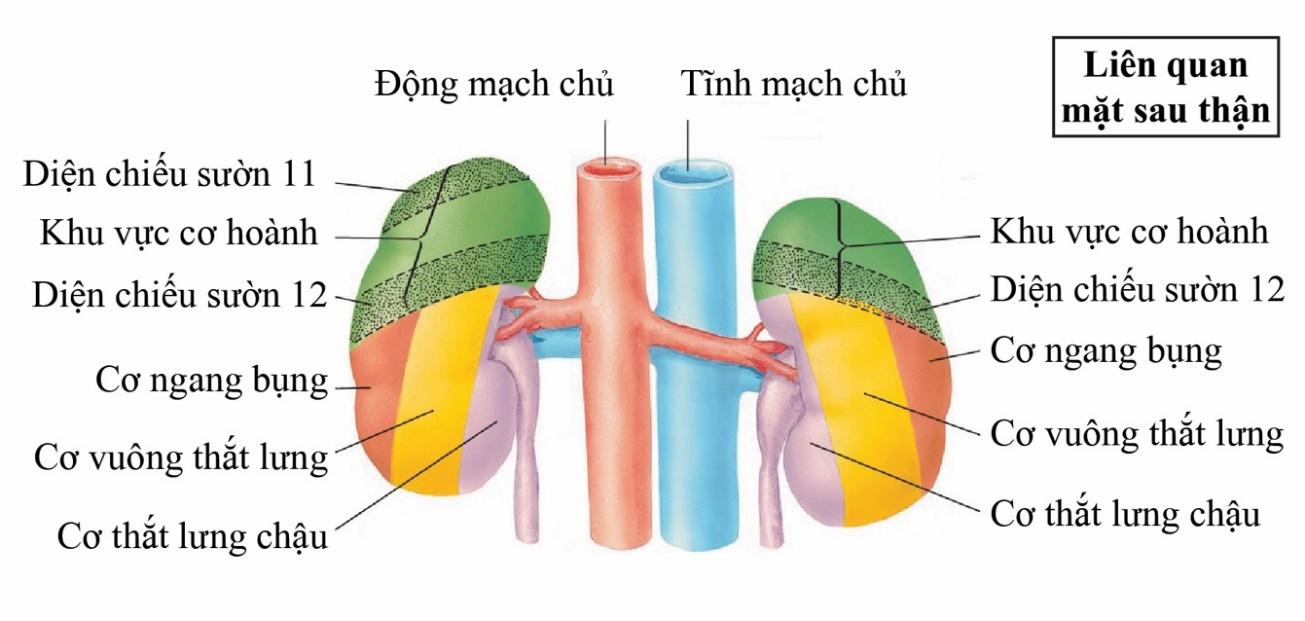


Hình 1.2. Hình thể và các góc nghiêng, xoay của thận

*\*Nguồn: theo Elkoushy M. A. và CS (2015) [17].*

1.1.2. Liên quan giải phẫu của thận

- Liên quan mặt sau thận: mặt sau thận là bó cơ thắt lưng của cơ thắt lưng chậu (psoas) và cơ vuông thắt lưng, riêng cực trên thận có vị trí ngang với bám tận hay bờ dưới của cơ hoành và xương sườn 12 với thận phải, xương sườn 11 và 12 với thận trái ở phía sau. Màng phổi có thể bị tổn thương tại vị trí này khi LSTQD với đường vào thận từ cực trên thận, nguy cơ này tăng cao hơn khi thận bị di chuyển lên cao và vị trí đường chọc dò nong vào thận ở trên xương sườn 12 (hình 1.3). Phổi nằm trong màng phổi nhưng cao hơn phần đáy túi cùng màng phổi, ngang vị trí bờ trên xương sườn 11 nên rất ít khi bị tổn thương, trừ khi đường vào thận trên sườn 11. Xương sườn đi từ trung tâm ra bên theo chiều cong xuống dưới, vì vậy phía sau bên dưới sườn không gây tổn thương phổi và màng phổi khi can thiệp vào thận từ đây [17].



Hình 1.3. Liên quan mặt sau thận

*\*Nguồn: theo Elkoushy M. A. và CS (2015) [17].*

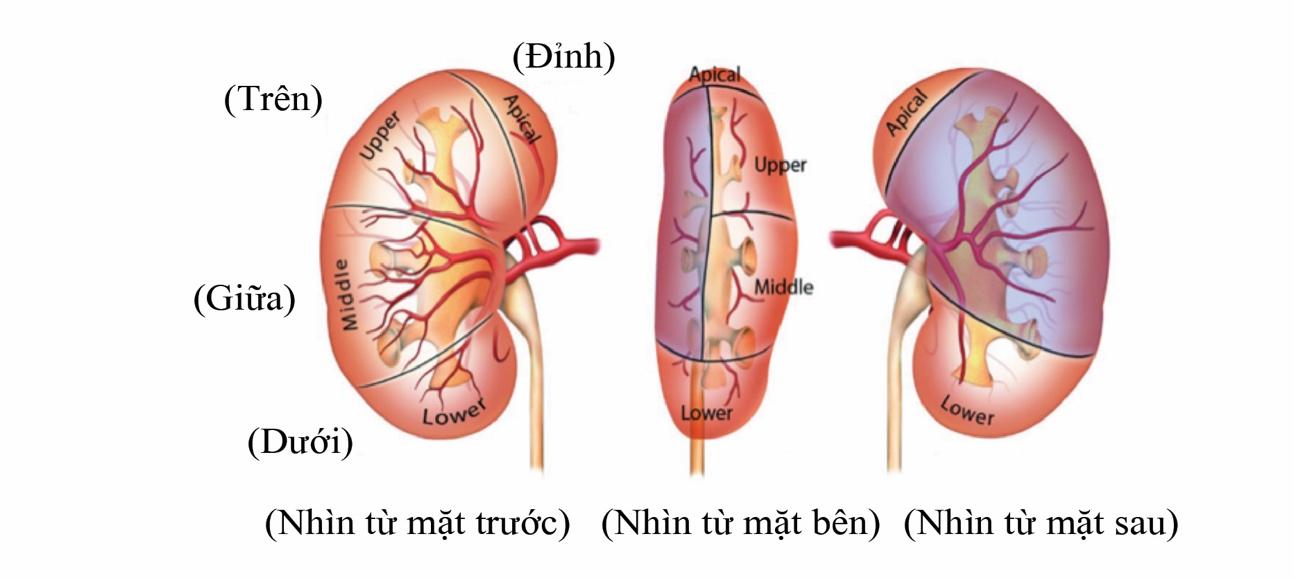
- Liên quan phía ngoài, trước và trong của thận có nhiều cơ quan. Thận phải liên quan với gan ở phía trước cực trên. Một số TH gan có thể phủ kín hết mặt trước thận phải. Thận trái liên quan với lách, lách che phủ một phần mặt trước cực trên thận trái. Cả gan và lách đều có thể lấn ra phía bên ngoài của thận ở cả 2 bên, do đó khi chọc kim vào thận từ phía bên có nguy cơ gây tổn thương đến cả gan và lách. Đại tràng lên và đại tràng xuống ở phía bên hoặc thậm chí phía sau thận phải và thận trái. Sự áp sát của đại tràng vào thận khá đa dạng. Tuy nhiên, đại tràng áp sát thận nhiều nhất là bên thận trái và vị trí cực dưới [[15](#_heading=h.1wjtbr7)]. Tổn thương đại tràng trong LSTQD thường gặp ở những vị trí này. Tỷ lệ biến chứng thủng đại tràng tuỳ theo các tác giả công bố tỷ lệ khác nhau: 1,07% với Lê sỹ Trung và CS, [14], 0,2% với Aslzare M. và CS [20].

- Trong một nghiên cứu của tác giả Boon và CS (2001) trên hình ảnh chụp CLVT đánh giá vị trí liên quan của đại tràng với thận cho thấy: đại tràng trái chiếm 16,1% và đại tràng phải chiếm 9,0% các trường hợp liên quan phía sau cực dưới thận. Đại tràng liên quan phía sau vùng giữa thận phải và thận trái lần lượt là 2,8% và 5,2%, còn liên quan cực trên lần lượt là 0,4% và 1,1% [21]. Ngoài ra, liên quan với thận còn có các cơ quan như: tụy tạng, tá tràng, gan, lách, hệ thống đường mật... Các cơ quan này đều có thể tổn thương nếu chọc kim quá sâu hoặc không đúng hướng khi tạo đường hầm vào thận trong lấy sỏi thận qua da [19].

1.1.3. Giải phẫu mạch máu thận

1.1.3.1. Động mạch thận

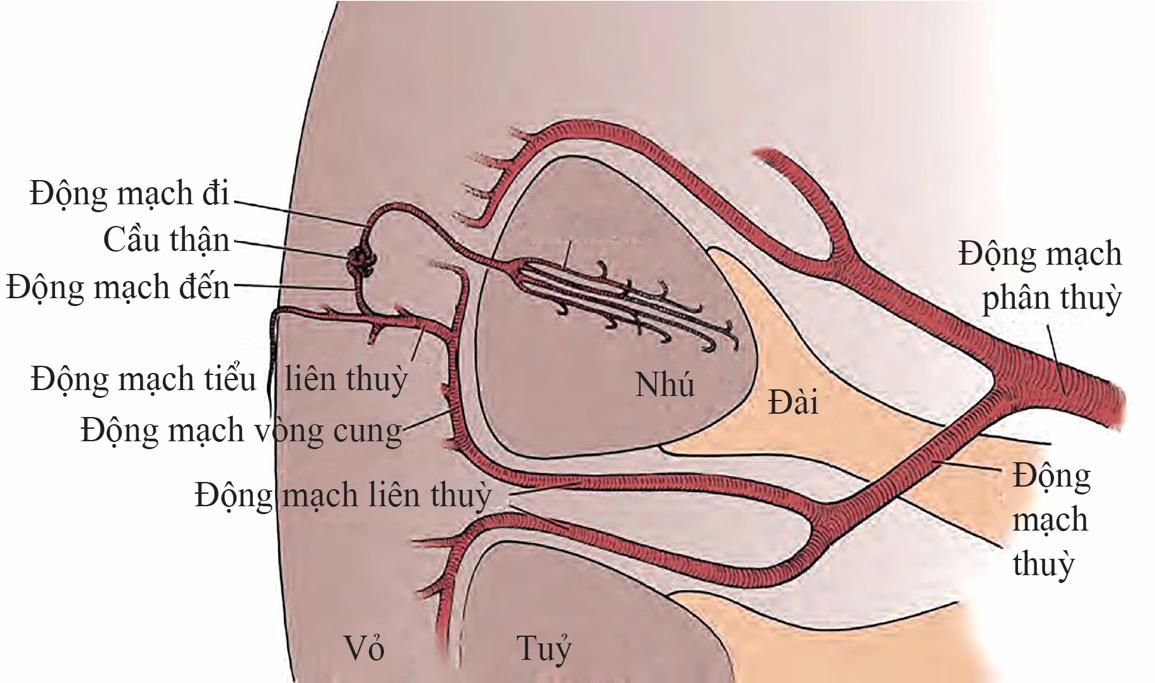
Mỗi thận đều được cấp máu từ một, cũng có thể từ 2-3 động mạch chính xuất phát từ động mạch chủ bụng từ ngang đốt sống thắt lưng từ L1 đến L2. Đến rốn thận, động mạch phân chia thành 5 nhánh động mạch phân thuỳ cấp máu cho từng vùng thận, không nối với bất kỳ động mạch nào khác (hình 1.4) [19], [22]. Do đó, nếu bị bít tắc hoặc tổn thương động mạch này thì toàn bộ vùng thận được cấp máu sẽ bị mất chức năng do mất khả năng nuôi dưỡng [17].



Hình 1.4. Phân chia và cấp máu động mạch thận phải

*\*Nguồn: theo Wolf J. S. và CS (2012) [19]).*

Các nhánh động mạch phân thuỳ này phân chia vào thận theo 2 mặt trước và sau, trong đó có 4 nhánh trước đi ra mặt trước cấp máu cho vùng phân thuỳ đỉnh, trên, giữa và dưới ở mặt trước và 1 nhánh đi ra mặt sau thận là động mạch phân thuỳ sau chi phối phân thuỳ sau gồm 2 hạ phân thuỳ sau trên và sau dưới, những nhánh động mạch phân thuỳ sau khi phân chia đến các nhánh tận trước và sau sẽ gặp nhau ở bờ ngoài sau (phía sau bờ ngoài thận khoảng 1cm) từ đỉnh kéo xuống cực dưới thận tạo thành một đường có ít mạch máu nhất gọi là đường Brödel hay còn gọi là đường vô mạch [17], [23].

**

Hình 1.5. Động mạch phân chia trong thận

*\*Nguồn: theo Elkoushy M. A. và CS (2015) [17].*

Các nhánh động mạch phân thuỳ tiếp tục phân chia thành các động mạch thuỳ ở vị trí cổ đài và tiếp tục phân nhánh sâu hơn đi vào nhu mô thận là đoạn chuyển tiếp gọi là động mạch liên thuỳ chạy quanh cột Bertin trước khi trở thành các động mạch vòng cung tại chỗ nối tháp thận với vỏ thận. Động mạch vòng cung tách thành các nhánh thẳng đi vào trong tháp Malpighi, các nhánh thẳng này là các động mạch liên tiểu thuỳ từ đây, động mạch phân thành các nhánh nhỏ đi vào tiểu cầu thận (hình 1.5) [17].

1.1.3.2. Tĩnh mạch thận

Không giống như động mạch thận chia ra các nhánh tận, tĩnh mạch thận không có các nhánh phân thuỳ, hệ thống tĩnh mạch thận lại có các vòng nối tự do lưu thông phong phú giữa các nhánh tĩnh mạch với nhau, nhờ sự kết nối phong phú này mà tránh được tình trạng tắc mạch và thiếu máu khi có sự tổn thương trong hệ tĩnh mạch thận (hình 1.6) [18].

Các tĩnh mạch nhỏ của vùng vỏ thận, gọi là những tĩnh mạch hình sao đổ máu vào các tĩnh mạch liên thuỳ, nơi mà có dạng một chuỗi các tĩnh mạch hình vòm. Trong thận những nhánh vòng cung này được sắp xếp như những cửa tò vò và chủ yếu nằm dọc theo trục chiều dài thận. Thông thường có 3 hệ thống vòng cung nối nhau theo trục dọc thận và các vòng nối ở những cấp độ khác nhau: vòng nối của các hệ thống các tĩnh mạch hình sao; vòng nối của hệ thống các tĩnh mạch vòng cung (ở đáy của các tháp thận); vòng nối của các tĩnh mạch cổ đài (gần với vùng rốn thận) (hình 1.6) [18]

|  |  |
| --- | --- |
| A picture containing animal  Description automatically generated | A picture containing text, map  Description automatically generated |

Hình 1.6. Cấu trúc hệ tĩnh mạch thận và liên quan với hệ thống đài bể thận (hệ thống tĩnh mạch và bể thận nhìn mặt trước)

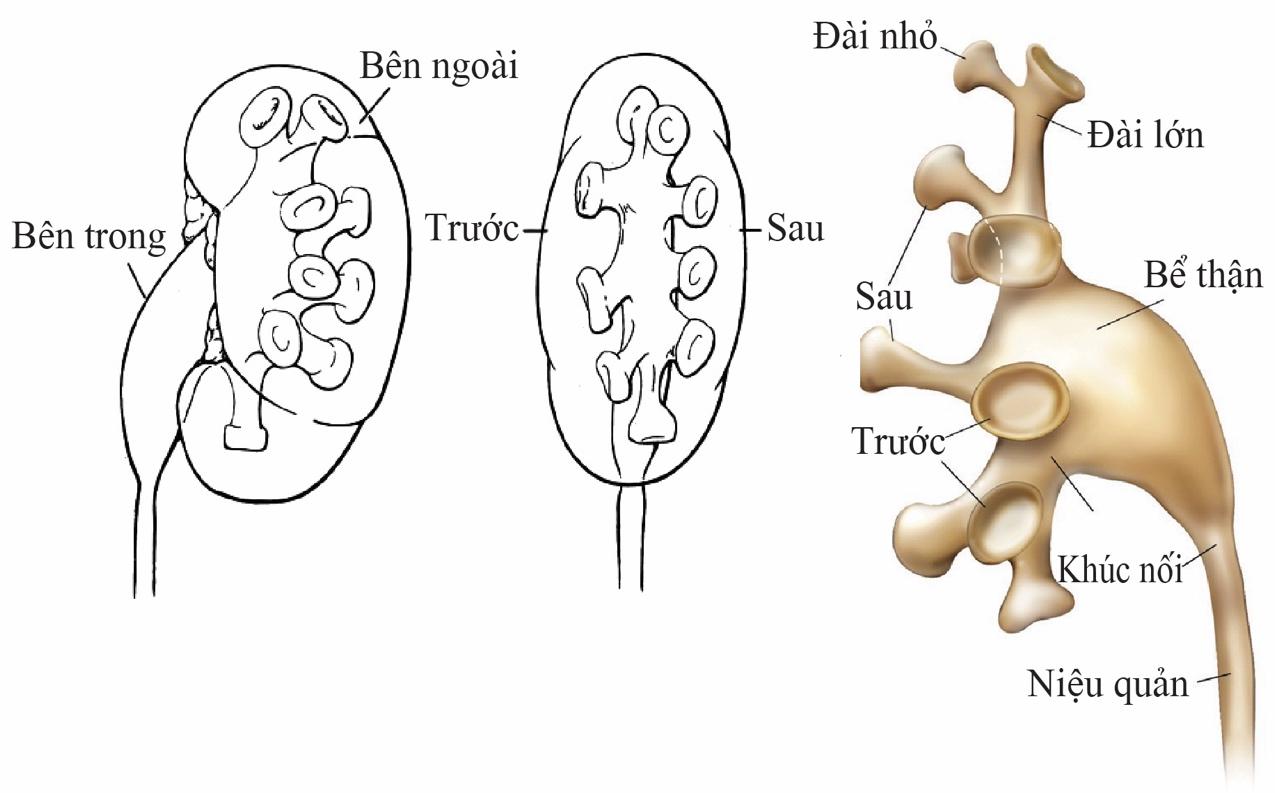
*(Hình A: RV. Tĩnh mạch thận; Hình B: lược đồ 1. Vòng nối tĩnh mạch sao; 2. Vòng nối tĩnh mạch vòng cung; 3. Vòng nối tĩnh mạch liên thuỳ.)*

*\*Nguồn: theo Sampaio B. J. và CS (2012) [18].*

1.1.3.3. Giải phẫu hệ thống đài bể thận

Trong hệ thống đài bể thận, các đài nhỏ hứng nước tiểu từ nhú thận thận để đổ vào hai hay ba đài lớn, trước khi nhập vào bể thận. Mỗi đài nhỏ có thể nhận một hay nhiều nhú thận, đặc biệt ở các cực trên và dưới của thận nhận càng nhiều nhú thận. Các đài nhỏ sắp xếp thành hai hàng dọc nằm ở mặt trước và mặt sau thận, có thể gặp trường hợp 1 đài nhỏ dưới cùng hay trên cùng nằm ở đường giữa (Hình 1.7). Mỗi thận có từ 2 - 3 đài lớn, hầu hết mọi trường hợp đều có đài lớn trên và đài lớn dưới, đài lớn giữa có thể không có [19].

Bể thận nói chung có hình phễu dẹt, miệng phễu mở hướng các đài, rốn phễu tiếp với niệu quản thường đổ 1cm dưới bờ dưới rốn thận. Bể thận có thể nằm chìm trong thận (trong xoang) hoặc lộ ra ngoài (ngoài xoang) [[15](#_heading=h.1wjtbr7)].



Hình 1.7. Hệ thống đài bể thận

*\*Nguồn: theo Wolf J. S. và CS (2012) [19].*

Hình thái kết hợp đài thận với bể thận tạo thành hệ thống đài bể thận đa dạng. Tác giả Sampaio F. J. và CS nghiên cứu hình ảnh hệ thống đài bể thận ứng dụng cho các kỹ thuật nội soi niệu đã phân chia 4 dạng đài bể thận dựa theo vị trí đổ vào hệ thống đài bể thận của các đài giữa (Hình 1.8) [24].

- Type AI (hình 1.8A): các đài giữa của thận đổ trực tiếp vào bể thận, hoàn toàn độc lập với nhóm đài lớn trên và dưới.

- Type AII (hình 1.8B): Các đài giữa bắt chéo nhau và một đài đổ vào nhóm đài trên, một đài khác đổ vào nhóm đài dưới trước khi đổ vào bể thận.

- Type BI (hình 1.8C): các đài giữa tạo thành một đài lớn độc lập với đài trên và dưới, đổ thẳng vào bể thận.

- Type BII (hình 1.8D): Các đài giữa là các đài nhỏ độc lập đổ trực tiếp vào bể thận. Hình thái đài bể thận này gần giống với type AI, chỉ khác là nhiều đài giữa nhỏ đổ vào bể thận so với các đài giữa lớn hơn của type AI.

A person posing for a photo

Description automatically generated

AI.

AII.

BI.

BII.

Hình 1.8. Các dạng hệ thống đài bể thận

*(m: middle\_giữa, i: inferior\_dưới, s: superior\_trên)*

*\*Nguồn: theo Sampaio B. J. và CS (1988) [24].*

Nghiên cứu trên người Việt Nam trưởng thành, tác giả Trịnh Xuân Đàn (1999) đã có những kết luận khá tương đồng với các tác giả nêu trên về hình thái hệ thống đài bể thận, theo tác giả này, bể thận cấu tạo chủ yếu bởi sự tập trung của 4 nhóm đài, trong đó 1 đài lớn trên gồm 3-5 đài nhỏ 1 đài lớn dưới có 3 đài nhỏ, còn lại 1 nhóm đài giữa - trên có 1-2 đài đổ trực tiếp vào bể thận hoặc cổ đài lớn trên, 1 nhóm đài giữa - dưới có khoảng 2 đài nhỏ đổ vào bể thận hoặc cổ đài lớn dưới. Như vậy, hệ thống đài thận gồm 10-13 đài nhỏ chủ yếu đổ vào đài lớn trên và dưới (Type AII), đôi khi đổ cả vào phần giữa bể thận (type AI và BII), trường hợp đài lớn giữa (type BI) không thấy nhắc đến trong nghiên cứu của Trịnh Xuân Đàn [22].

Từ nghiên cứu cấu trúc hệ thống đài bể thận, phẫu thuật viên có thể lựa chọn đài thận chọc dò và tạo đường hầm trong thực hành LSTQD bằng cách dựa vào góc tạo bởi 2 đường thẳng gồm trục của đài (X) và trục bể thận – khúc nối – niệu quản (Y) (hình 1.9B và C). Thông thường, góc này lớn hơn hoặc bằng 90o là điều kiện tốt nhất để tiếp cận vị trí khúc nối bể thận, thuận lợi cho tán và lấy khối sỏi bể thận (hình 1.9C). Trong nghiên cứu của tác giả Sampaio B. J. cho thấy, có khoảng 70% TH có ít nhất 1 đài sau dưới có trục tạo với thành góc lớn hơn hoặc bằng 90o so với trục bể thận – khúc nối – niệu quản.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | A picture containing text, linedrawing  Description automatically generated |  |
| A | B (< 90o) | C (≥ 90o) |

Hình 1.9. Góc tạo bởi trục đài và trục bể thận – khúc nối – niệu quản.

*\*Nguồn: theo Sampaio B. J. và CS (2012) [18].*

Ngoài ra, liên quan đến kết qủa điều trị sỏi thận bằng TSNCT, đặc biệt là sỏi đài dưới. Giải phẫu đài bể thận, trong đó đài dưới được nghiên cứu nhiều nhất với một số chỉ số như góc IPUA của Sampaio B. J. [18]; chiều rộng cổ đài và chiều dài đài dưới được nghiên cứu và kết luận là có ảnh hưởng đến kết quả điều trị sỏi thận bằng TSNCT như Arpali E.[25] (hình 1.10). Tuy nhiên cũng có nghiên cứu cho kết quả là các chỉ số giải phẫu này không ảnh hưởng đến kết quả điều trị sỏi đài dưới bằng TSNCT, điển hình có Danuser H. và CS [26].

|  |  |
| --- | --- |
| A picture containing linedrawing  Description automatically generated | Góc IPA (Infundibulopelvic Angle)  Chiều rộng cổ đài (Infundibular Widht)  Chiều dài đài (Infundibular Lenght) |

Hình 1.10. Đặc điểm giải phẫu đài dưới

*\*Nguồn: theo Arpali E. và CS (2014) [25].*

1.2. Khái niệm và phân loại sỏi san hô

1.2.1. Một số khái niêm sỏi san hô

Theo Sugera J. W. (1997), sỏi lấp đầy phần lớn hệ thống đài bể thận gọi là SSH, sỏi tạo hình dạng giống sừng của con hươu (staghorn calculi). Theo tác giả này, phần sỏi thận ở đài, cổ đài và bể thận của SSH phải gắn kết với nhau, tuy nhiên thực tế có nhiều trường hợp SSH có nhiều viên rời trong đài thận, có thể ban đầu rời nhưng sau đó gắn lại với nhau [27].

Theo Hội Tiết niệu Mỹ (2005), SSH là sỏi dạng có nhánh lấp phần lớn hệ thống đài bể thận, điển hình sỏi lấp đầy bể thận có nhánh vào một số hoặc toàn bộ các các đài thận [3].

Theo Meng M. và CS (2017), sỏi từ bể thận phát triển ra ít nhất 2 đài thì được phân loại là SSH [28].

1.2.2. Phân loại sỏi san hô thận

1.2.2.1. Phân loại theo hình thái sỏi

Trong khái niệm SSH của Hội Tiết niệu Mỹ và Sugera J. W. (1997) đã

có phân chia 2 loại SSH theo số lượng các nhánh phát triển của viên sỏi từ bể thận vào trong các đài thận [3], [27]:

- Sỏi SHHT là sỏi lấp gần như hoàn toàn hệ thống đài bể thận.

- Sỏi BSH là sỏi lấp đầy bể thận và một phần đài thận (2 nhánh trở lên).

Tác giả Rassweiler J. J. (2000) đã xem xét cách phân loại SSH của 2 tác giả Rocco C. (1984) và Griffith S. (1987) đưa ra 3 yếu tố chính quyết định đến việc lựa chọn phương pháp điều trị tối ưu gồm tổng khối lượng sỏi (tổng thể tích sỏi có trong thận); vị trí sỏi; giải phẫu hệ thống đài bể thận [29].

Bảng 1.1. Phân loại sỏi san hô theo Rassweiler

|  |  |
| --- | --- |
| **Phân loại** | **Mô tả** |
| Sỏi trong ranh giới giữa SSH và không phải SSH (borderline) | Sỏi bể thận có 1 nhánh vào đài  (chưa phải SSH) |
| Sỏi BSH  (Partial staghorn calculus) | Sỏi lấp đầy bể thận và  từ 2 đài thận trở lên |
| Sỏi SHHT  (Complete staghorn calculus) | Sỏi lấp gần như (> 80%) toàn bộ  hệ thống đài bể thận |
| *\*Nguồn: theo Rassweiller J. J. và CS (2000) [29].* | |

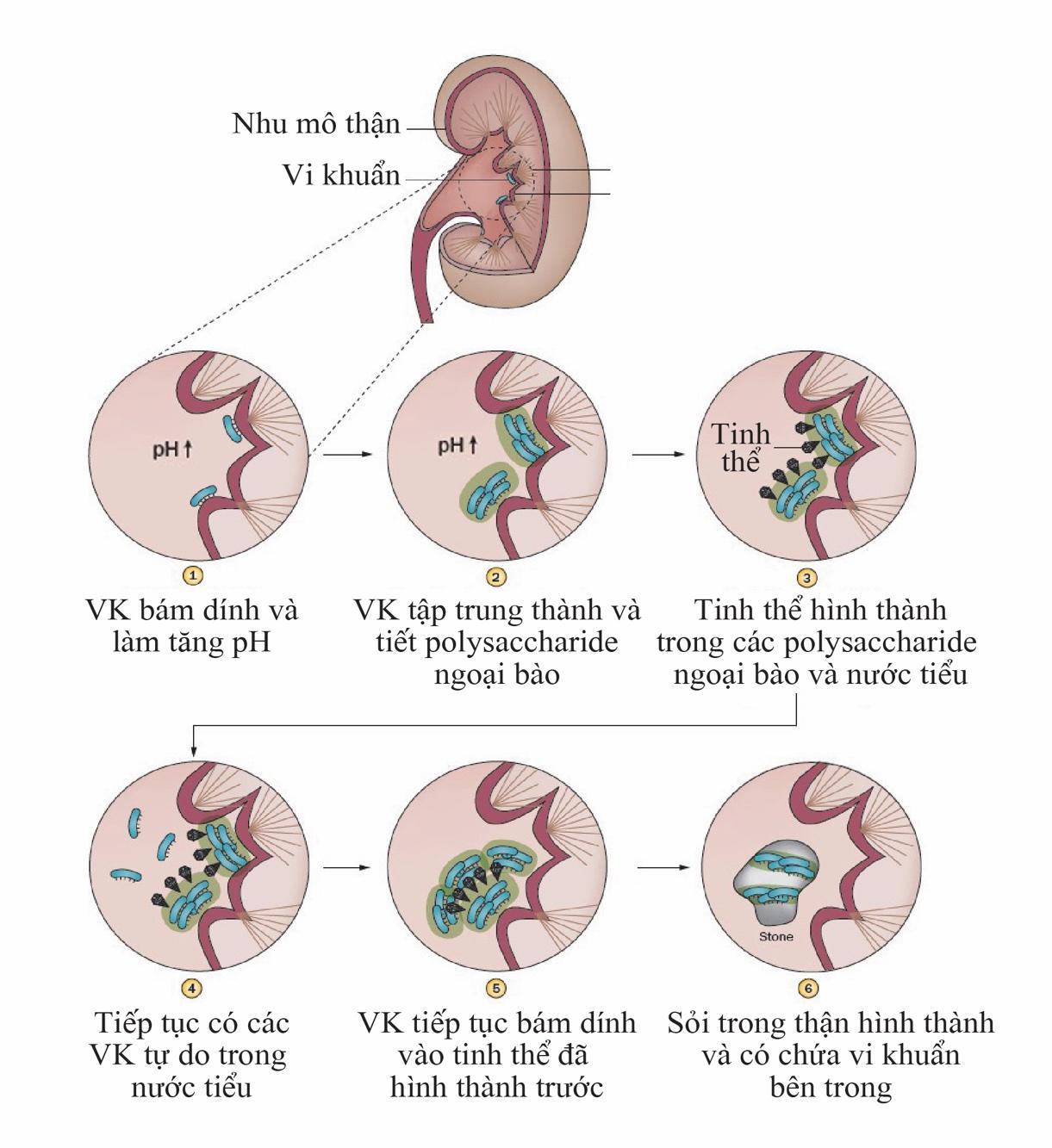
|  |  |
| --- | --- |
| A picture containing text, container  Description automatically generated | Sỏi bể thận có 1 nhánh vào đài  (borderline calculus)  Sỏi BSH  (Partial staghorn calculus)  Sỏi SHHT  (Complete staghorn calculus) |

Hình 1.11. Phân loại sỏi san hô thận theo Rassweiller

*\*Nguồn: theo Rassweiller J. J. và CS (2000) [29].*

1.2.2.2. Sỏi san hô và thành phần hoá học liên quan đến yếu tố nhiễm khuẩn

Sỏi nhiễm khuẩn là loại sỏi được hình thành theo thuyết nhiễm khuẩn. Điều kiện để hình thành sỏi nhiễm khuẩn theo nghiên cứu của Flannigan R. và CS (2014) là trong nước tiểu phải có các yếu tố gồm nước, urea, calcium, magnesium, phosphate, pH > 6,8 - 7,2 và men phân huỷ urea (enzyme urease), urea bị thuỷ phân sẽ tạo ra ammonium và bicarbonate. Với sự hiện diện các thành phần là cations có sẵn trong nước tiểu (như là magnesium, calcium), dạng sỏi struvite hình thành khi pH > 7,2, trong khi đó sỏi dạng carbonate apatide hình thành trong môi trường pH khoảng từ > 6,8 -7,2.



Hình 1.12. Quá trình hình thành sỏi theo cơ chế nhiễm khuẩn

*\*Nguồn: theo Flannigan R. (2014) [30].*

Sỏi struvite điển hình được tạo thành từ các tinh thể gồm có 3 thành phần là ammonium, magnesium và phosphate. Sản phẩm của sự thuỷ phân urea tạo ra làm tăng pH nước tiểu, thông thường pH từ khoảng 7,2 - 8,0. Sự kết tinh của struvite và apatite được tạo ra sau đó theo cơ chế trên hình 1.10, các tinh thể bám quanh vi khuẩn (peri-bacterially) hoặc bên trong vi khuẩn (intra-bacterially) phát triển rất nhanh. Nếu tinh thể hình thành bên trong vi khuẩn, khi vi khuẩn chết sỏi dạng vi thể (microlith) được hình thành và phát triển thành sỏi thận. Mặt khác, nếu sự kết tinh xảy ra quanh bề mặt vi khuẩn, vi khuẩn sẽ bị sỏi dạng vi thể bao bọc xung quanh, do đó sỏi được tạo ra và là nơi trú ngụ của vi khuẩn (hình 1.12). Thông thường các yếu tố bảo vệ tự nhiên như citrate có tác dụng chống lại hiện tượng tinh thể tạo sỏi trên bằng cách hình thành các phức hợp với magnesium và calcium, nhưng trong trường hợp nhiễm khuẩn, với sự tập trung vi khuẩn cao, citrate bị chuyển hoá và mất đi chức năng ngăn ngừa hình thành sỏi này [30].

Nghiên cứu về thay đổi thành phần hoá học của SSH thận của tác giả Viprakasit D. P. và CS (2011), cho kết quả tỷ lệ sỏi nhiễm khuẩn chiếm 44%. Sỏi chuyển hoá (metabolic stone) có tỷ lệ các thành phần hoá học như sau: calcium phosphate (55%), uric acid (21%), calcium oxalate (14%) và cystine (10%). Tác giả cũng nhận xét loại sỏi chuyển hoá hay gặp ở nam giới (55%) so với nữ giới (17%) (p = 0,005) và tỷ lệ cấy khuẩn nước tiểu âm tính trước mổ ở nam giới (62%) cũng cao hơn ở nữ giới (35%) (p = 0,05). Qua NC, tác giả kết luận rằng hiện nay, sỏi chuyển hoá chiếm một tỷ lệ lớn SSH thận và trong đó thành phần hoá học là calcium phosphate chiếm đa số [31].

Tác giả Shafi H. và CS (2013) nghiên cứu về vi khuẩn học và thành phần tạo nên cấu trúc của SSH thận cho kết quả là: SSH được hình thành đa số là sỏi calcium oxalate (68,8%), sỏi acid uric chiến 26,6%, sỏi struvite tinh khiết và struvite kết hợp calcium phosphate chiếm 24,4% (11/45TH). Tác giả này nghiên cứu về sỏi nhiễm khuẩn bằng nuôi cấy phân lập vi khuẩn từ các mảnh sỏi và nước tiểu cho kết quả: *E. coli* là vi khuẩn phổ biến nhất phát hiện được trong sỏi là 50% số trường hợp sỏi nhiễm khuẩn. Tuy nhiên, trong nghiên cứu này, tác giả nhận thấy *Ureaplasma urealyticum* lại là vi khuẩn phổ biến nhất gây nhiễm khuẩn đường niệu, chiếm 62,5% mẫu nước tiểu nhiễm khuẩn, sau đó mới là *E. coli*. Mặc dù vậy, chỉ có 1TH duy nhất được phát hiện nhiễm khuẩn ở cả sỏi và nước tiểu với vi khuẩn *Ureaplasma urealyticum*, trong khi *E. coli* chiếm tỷ lệ cao hơn 3TH. Nghiên cứu này cho thấy có sự tương đồng cao về vi khuẩn phân lập được từ sỏi và nước tiểu (70%, 7/10TH), do đó tác giả cho rằng cấy khuẩn nước tiểu cung cấp thông tin hỗ trợ cho sự lựa chọn kháng sinh trong điều trị sỏi nhiễm khuẩn. Thêm vào đó, dựa vào kết quả cấy khuẩn nước tiểu có thể thuận tiện cho điều trị dự phòng sỏi tái phát hoặc dự phòng sỏi sót to lên và điều trị nhiễm khuẩn niệu sau phẫu thuật lấy sỏi [32].

Theo tác giả Nguyễn Thanh Hương (2002), khi nghiên cứu thành phần hoá học của sỏi thận được phẫu thuật cho kết quả có 4 thành phần hoá học chính và đều là vô cơ, phân chia 2 loại là sỏi có calcium và sỏi không có calcium, sỏi có calcium (87,1%) gồm 3 loại là calcium oxalate monohydrate; calcium phosphate dạng apatit; hỗn hợp calcium oxalate monohydrate và apatit. Sỏi không có calcium chỉ có sỏi struvite (12,9%). Khi đối chiếu trên phim chụp X-quang hệ tiết niệu cho thấy cả tất cả số TH sỏi thận được phẫu thuật thu thập trong mẫu nghiên cứu đều cản quang trong đó có cả sỏi struvite, tuy nhiên không có trường hợp nào là sỏi cystin [33].

1.3. Một số phương pháp ít sang chấn điều trị sỏi san hô thận hiện nay

1.3.1. Điều trị sỏi san hô thận bằng lấy sỏi thận qua da

1.3.1.1. Lịch sử lấy sỏi thận qua da

Năm 1976, Fernstrom I. (1976) lần đầu tiên báo cáo cách thiết lập một đường hầm qua da vào thận với mục đích rõ ràng là lấy sỏi thận cho 3 trường hợp [34]. Đến những năm 1980, LSTQD được đánh giá là phương pháp tốt trong điều trị sỏi đường tiết niệu trên. So với mổ mở, LSTQD mang lại nhiều lợi ích cho người bệnh ít gây sang chấn, bảo tồn nhu mô thận, ít ảnh hưởng đến chức năng thận. Chính vì vậy, LSTQD đã được thay thế mổ mở ở hầu hết tại các nước phát triển, tỷ lệ mổ mở giảm xuống dưới 1% [1]. Thêm vào đó, một nghiên cứu năm 2013 tại Mỹ, thống kê tỷ lệ LSTQD, kết quả là tỷ lệ trường hợp LSTQD tăng từ 15 lên 27TH/100 000 trên tổng số trường hợp điều trị nội trú trong các bệnh viện ở hầu khắp các khu vực trên nước Mỹ từ năm 1998 đến năm 2009 (p < 0,001). Kết quả cho thấy tỷ lệ LSTQD tại Mỹ trong thập kỷ qua tăng lên và dự báo sẽ tiếp tục tăng thêm nữa trong tương lai [35].

1.3.1.2. Chỉ định và chống chỉ định của lấy sỏi thận qua da

Theo Hội Tiết niệu - Thận học Việt Nam (2015) chỉ định và chống chỉ định của kỹ thuật LSTQD được liệt kê dưới đây [36]:

\* Chỉ định:

Về nguyên tắc, tất cả các loại sỏi thận đều có thể lấy được bằng đường qua da. Chỉ định LSTQD hiện tại bao gồm:

+ Sỏi trong túi thừa đài thận

+ Sỏi thận kèm theo hẹp khúc nối niệu quản - bể thận cần phải can thiệp phẫu thuật chỉnh sửa.

+ Sỏi SHHT, sỏi BSH, sỏi thận kích thước lớn, sỏi thận nhiều viên.

+ Trường hợp sỏi thận đã TSNCT thất bại hoặc chống chỉ định TSNCT.

+ Sỏi thận tái phát (sau mổ mở hoặc sau LSTQD, sau TSNCT…)

\* Chống chỉ định

+ Rối loạn đông máu chưa / không kiểm soát được.

+ Nhiễm khuẩn đường tiết niệu chưa được điều trị.

+ Khả năng có bướu ác tính ở thận.

+ Phụ nữ có thai.

Trong khuyến cáo của Hội Tiết niệu Mỹ năm 2005 về điều trị SSH thận đã đưa ra các phương pháp bao gồm LSTQD đơn trị, kết hợp LSTQD với TSNCT, TSNCT đơn trị và mổ mở lấy sỏi, trong đó, TSNCT hạn chế áp dụng với sỏi thận kích thước lớn (> 2cm) và kết hợp phương pháp LSTQD với TSNCT thì LSTQD được lựa chọn trước [3].

1.3.1.3. Các bước thực hiện kỹ thuật lấy sỏi thận qua da

* Thì 1. Đặt ống thông niệu quản
* Tư thế BN: nằm ngửa tư thế sản khoa.
* Kỹ thuật: Đặt máy nội soi bàng quang qua niệu đạo vào bàng quang, kiểm tra bàng quang tìm lỗ niệu quản, đặt dây dẫn đường sau đó đặt ống thông niệu quản lên đến bể thận bên có sỏi cần điều trị. Đặt dẫn lưu niệu đạo bằng ống thông Foley và cố định ống thông niệu quản vào ống thông Foley.
* Thì 2: lấy sỏi thận quan da:

Tư thế BN: nằm sấp hoàn toàn, một số tác giả chọn tư thế nằm nghiêng hoặc nằm ngửa.

* Bước 1: chọc dò và nong tạo đường hầm vào thận (có thể định hướng bằng siêu âm hoặc X-quang).
* Bước 2: đặt máy soi vào thận tìm sỏi, tán vỡ sỏi thành bụi hoặc mảnh sỏi nhỏ có thể gắp, hút và bơm rửa mảnh sỏi thận ra ngoài qua ống Amplatz.
* Bước 3: đặt ống dẫn lưu: dẫn lưu bể thận thận ra da qua đường hầm và ống thông JJ niệu quản.

Các nguồn năng lượng tán sỏi trong LSTQD có thể áp dụng gồm: Thuỷ điện lực, xung hơi, siêu âm và đặc biệt nguồn laser được sử dụng phổ biến trong những năm gần đây. Năng lượng laser được ứng dụng trong tán sỏi cho hầu hết các loại sỏi tiết niệu, không riêng cho sỏi thận. Laser có thể tán vỡ hầu hết các loại sỏi tiết niệu.

1.3.1.4. Kết quả điều trị sỏi san hô thận bằng lấy sỏi thận qua da

Đối với sỏi SSH và sỏi thận kích thước lớn (>2cm), LSTQD là phương pháp điều trị được lựa chọn hàng đầu hiện nay. Với việc sử dụng một đường hầm vào thận, để tăng tỷ lệ sạch sỏi, một số tác giả sử dụng nhiều đường hầm. Trong đó, có một số nghiên cứu đã được các tác giả công bố như: Aron M. và CS (2005) [37], Hegarty N. J. và CS (2006) [38], Chen J. và CS (2014) [6] và Liang T. và CS (2017) [5]. Tỷ lệ sạch sỏi của các tác giả này lần lượt là 84% (n=121), 95% (n=20), 87,2% (n=117) và 88,9% (n=27, SSH thận 2 bên). Các tác giả này đều nhận định đây là phương pháp an toàn và hiệu quả áp dụng điều trị SSH thận. Trong một nghiên cứu của Desai M. và CS (2008), với cỡ mẫu 773BN gồm 834 thận có SSH được điều trị bằng LSTQD đơn trị với nhiều đường hầm vào thận và được chia thành 3 nhóm theo 3 giai đoạn thời gian nghiên cứu (nhóm I: 1/1991-12/1996, n=200; nhóm II: 1/1997-12/2001, n=216; 1/2001-8/2008, n=406). Kết quả sạch sỏi lần lượt theo thời gian ở các nhóm là 81%, 86%, 93%, trong đó nhóm III có sự hỗ trợ của ống soi mềm. Tác giả kết luận, LSTQD điều trị SSH đòi hỏi phẫu thuật viên phải có nhiều kinh nghiệm, thành thạo kỹ thuật, mặc dù kết quả tốt lên theo thời gian, nhưng để đảm bảo hoàn toàn sạch sỏi vẫn còn là thách thức đối với các nhà niệu khoa [39].

Tác giả Alam A. K. M. K. và CS (2010) báo cáo nghiên cứu trên 70 trường hợp sỏi thận phức tạp (complex stone) được điều trị bằng LSTQD chia thành 2 nhóm, so sánh nhóm nghiên cứu dùng 1 đường hầm vào thận lấy sỏi và nhóm nhiều đường hầm vào thận cho kết quả sạch sỏi ở 2 nhóm lần lượt là 82% (n=32) và 87% (n=27), biến chứng chảy máu phải truyền máu lần lượt là 12,8% và 25,8%. Như vậy, kết quả sạch sỏi cải thiện với nhóm sử dụng nhiều đường hầm vào thận nhưng biến chứng chảy máu gia tăng gấp 2 lần [7].

Một nghiên cứu đánh giá hiệu quả của LSTQD đơn trị theo vị trí sỏi thận của Bayar G. và CS (2014) cho kết quả tỷ lệ sạch sỏi ở nhóm BSH là 70,4% (n=88), sỏi SHHT là 39,1% (n=46). Đánh giá chung nhóm sỏi phức tạp (gồm sỏi nhiều viên, sỏi bể thận đài dưới, sỏi BSH và sỏi SHHT) tỷ lệ sạch sỏi đạt 53%. Tác giả kết luận, sỏi thận có ở nhiều đài thì tỷ lệ sạch sỏi giảm và biến chứng gia tăng [40].

1.3.1.5. Tai biến - biến chứng của lấy sỏi thận qua da trong điều trị sỏi san hô

\* Biến chứng chảy máu của phương pháp lấy sỏi thận qua da

Phẫu thuật LSTQD gặp biến chứng chảy máu được tính khi BN cần phải truyền máu hoặc các can thiệp hỗ trợ bắt buộc để cầm máu (nút mạch chọn lọc, mổ mở…) được thống kê với tỷ lệ dao động tuỳ theo từng tác giả. Trong nghiên cứu của các tác giả điều trị SSH thận bằng lấy sỏi thận qua da đơn trị với nhiều đường hầm vào thận: Aron M. và CS (2005) gặp tỷ lệ chảy máu phải truyền là 18/103 TH với 121 thận (17,5%) [37]; Hegarty N. J. và CS (2006) nhóm sử dụng 1 đường hầm không gặp ca nào truyền máu trong khi nhóm sử dụng nhiều đường hầm gặp 4/20 TH (20%) [38]; Chen J. và CS (2014) gặp tỷ lệ truyền máu là 7,7% (9/117) [6]; Liang T. và CS (2017) với 27TH có SSH thận 2 bên không gặp không gặp trường hợp nào chảy máu phải truyền [5] và Lê Sỹ Trung (2012) gặp tỷ lệ biến chứng này là 5,7% (chủ yếu là 1 đường hầm vào thận, n=280) [14], Alam A. K. M. K. và CS (2010) tỷ lệ chảy máu phải truyền ở nhóm 1 đường hầm vào thận là 12,8% trong khi nhóm nhiều đường hầm vào thận là 25,8% [7], Akman T. và CS (2011) tỷ lệ chảy máu phải truyền là 10,8% (n=649) [41].

Xử trí biến chứng chảy máu sau LSTQD chủ yếu là điều trị bảo tồn, truyền máu khi thiếu máu, nếu không được, phương pháp hiệu quả và an toàn là nút mạch chọn lọc, tỷ lệ phải nút mạch chọn lọc để cầm máu không cao: Lê Sỹ Trung và CS (2012) là 1,8% (5/280) [14]; Chen J. và CS (2014) là 2,6% [6]; Aron M. và CS (2005) là 2/121TH [37], một số tác giả khác không gặp TH phải can thiệp nút mạch như Liang T. và CS (2017) [5], Alam A. K. M. K. và CS (2010) [7], Akman T. và CS (2011) [41].

Akman T. và CS (2011) nghiên cứu các yếu tố tác động lên biến chứng chảy máu trong LSTQD trên 649 trường hợp thực hiện LSTQD với một phẫu thuật viên đã nhận định: một số yếu tố quan trọng tác động đến biến chứng chảy máu đó là thực hiện nhiều đường hầm vào thận, đặc điểm hình thái là SSH và một số bệnh lý kèm theo như đái tháo đường, tăng huyết áp hoặc thời gian mổ kéo dài, không có yếu tố về kinh nghiệm của phẫu thuật viên [41].

\* Nhiễm khuẩn sau LSTQD điều trị SSH

Sốt là triệu chứng hay gặp ở trường hợp sau LSTQD, tỷ lệ dao động tuỳ theo một số nghiên cứu đã công bố. Chen J. và CS là 10,3% [6], Rashid A. O. và CS là 28,33% [42], bao gồm cả những trường hợp nhiễm khuẩn nặng như nhiễm khuẩn huyết. Một số nghiên cứu về LSTQD điều trị SSH thận đã được báo cáo cho tỷ lệ sốt và nhiễm khuẩn niệu, nhiễm khuẩn huyết có Aron M. và CS (2005) gặp triệu chứng sốt là 22/103 (21%), nhiễm khuẩn huyết là 1/103 (0,8%) [37]; Chen J. và CS (2014) gặp triệu chứng sốt là 10,3%, nhiễm khuẩn huyết là 4,3% (n=117) [6]; Liang T và CS (2017) gặp triệu chứng sốt là 6/27 (22,2%) với SSH thận 2 bên) [5]; Rashid A. O. và CS (2016) gặp tỷ lệ sốt là 28,33%, tác giả này nhận định, các yếu tố nguy cơ gây sốt sau LSTQD gồm trường hợp sỏi thận kèm bệnh đái tháo đường, là SSH, mức độ giãn đài bể thận, thời gian phẫu thuật và số đường hầm vào thận, ngoài ra, ở những trường hợp bị nhiễm khuẩn huyết sau LSTQD thấy có các yếu tố liên quan gồm số lượng sỏi, mất máu trong mổ, thời gian mổ, và sỏi còn sót sau mổ [42].

\* Chức năng thận sau lấy sỏi thận qua da

Trong một nghiên cứu của Handa R. K. và CS (2009) trên thận lợn khi tạo đường hầm vào thận giống như khi LSTQD, tác giả phân thành 2 nhóm: nhóm 1: một đường hầm vào thận ở đài dưới và nhóm 2: nhiều đường hầm (3 đường) vào thận ở các đài trên, giữa và dưới, đường hầm vào thận đều sử dụng ống Amplatz cùng cỡ 30F. Các thông số NC là huyết áp trung bình, mức lọc cầu thận (MLCT), lưu lượng huyết tương qua thận. Các xét nghiệm được đánh giá ngay sau LSTQD 60 phút và kéo dài trong khoảng thời gian 6 giờ đầu. Kết quả NC cho thấy, lưu lượng huyết tương qua thận và MLCT đều giảm như nhau ở cả 2 nhóm trong giai đoạn cấp tính sau LSTQD 6 giờ đầu sau. Tác giả cho rằng, trong LSTQD, so với sử dụng một đường hầm, nhiều đường hầm vào thận không gây giảm chức năng thận nhiều hơn, mặc dù mức độ tổn thương nhu mô thận thực tế nhiều hơn. Nguyên nhân là do phản ứng co mạch tại thận và sự co mạch này đạt tối đa ngay cả khi sử dụng một đường hầm vào thận. Đồng thời trong cùng NC này, tác giả có nghiên cứu hồi cứu trên trường hợp sỏi thận được điều trị bằng LSTQD với nhóm 1 đường hầm vào thận và nhóm sử dụng 2 đường hầm vào thận, chỉ số creatinine máu được đánh giá sau LSTQD 1 ngày và 2 ngày. Kết quả cho thấy chỉ số creatinine máu ở cả 2 nhóm tăng lên sau LSTQD và MLCT giảm [43].

Rút ra từ nghiên cứu trên thận lợn và trên hồi cứu điều trị sỏi thận ở người lớn bằng LSTQD, với cách đánh giá chức năng riêng biệt với thận được can thiệp và chức năng chung của cả 2 thận, tác giả nhấn mạnh trong nghiên cứu của mình rằng sự can thiệp tạo đường hầm vào thận sẽ dẫn đến hiện tượng co mạch ở cả hai thận (vasoconstriction).

\* Tổn thương các cơ quan lân cận

* Tổn thương phổi và màng phổi

Đây là tai biến gặp trong LSTQD khi tiến hành chọc dò và tạo đường hầm vào vị trí đài trên thận và khi đường vào đi trên xương sườn XII, XI. Tỷ lệ tai biến này có tỷ lệ tuỳ theo từng tác giả ở những nghiên cứu khác nhau công bố dao động từ 0,5% (7/1400) (Yang W. Z. và CS, 2011, [44]) đến 13,6% (Treewattanakul C. và CS, 2017, [[39](#_heading=h.3rnmrmc)]) và riêng với nghiên cứu của Palnizky G. và CS (2014) là 8% trong đó có 1TH tử vong sau 24 giờ LSTQD do suy hô hấp sau tổn thương phổi và màng phổi [46].

* Tổn thương đại tràng

Tổn thương đại tràng do đường hầm vào thận gặp không thường xuyên. Al-Qahtani S. và CS (2015) đã tổng hợp từ một số nghiên cứu về LSTQD cho kết quả tỷ lệ tổn thương đại tràng trong LSTQD là xấp xỉ 1% [47]. Sharma G. và CS (2015) nghiên cứu trên phim chụp CLVT cho 700TH ở 2 tư thế nằm ngửa và sấp cho kết quả là đại tràng ở vị trí sau thận với tư thế nằm ngửa là 2%, tư thế nằm sấp là 6,8% [48]. Khi nghiên cứu về nguy cơ tổn thương đại tràng khi can thiệp qua da vào thận, Balasar M. và CS (2015) nghiên cứu hồi cứu khoang sau phúc mạc trên 394 trường hợp được chụp CLVT ổ bụng trong số 804 trường hợp sỏi thận được LSTQD cho kết quả: đại tràng ra phía sau thận là 6,9%, trong đó bên trái chiếm 4,6%, bên phải 1,0% và hai bên là 1,3%. Tuy nhiên, tỷ lệ tổn thương đại tràng khi LSTQD gặp 0,3% (2/804) và không gặp trong nhóm được chụp CLVT khảo sát vị trí giải phẫu đại tràng [49].

Tổn thương đại tràng do đường hầm vào thận trong LSTQD có thể điều trị bảo tồn không phẫu thuật trong trường hợp vị trí đại tràng bị tổn thương nằm khoang sau phúc mạc, không có viêm phúc mạc. Đặt 1 ống thông JJ niệu quản, rút dẫn lưu thận chuyển thành dẫn lưu cạnh đại tràng, chế độ ăn ít chất xơ, nuôi bằng đường tĩnh mạch. Phương pháp này sẽ giúp liền hệ thống đài bể thận và nhu mô, tiếp sau đó thành đại tràng tổn thương sẽ liền [50]. Một nghiên cứu mẫu lớn trong 18 năm của AslZare M. và CS (2014), tỷ lệ tổn thương đại tràng là 11/5260 (0,2%), 11TH đều là tổn thương đại tràng ở vị trí sau phúc mạc [20]; nghiên cứu của Elghoneimy M. và CS (2016) (n=2150), gặp 3TH tổn thương đại tràng khi LSTQD, tất cả được điều trị bảo tồn [51].

* Tổn thương gan, lách

Gan và lách và 2 tạng đặc trong ổ bụng, hai tạng này rất hiếm khi bị tổn thương khi tiến hành LSTQD, trong y văn chỉ gặp các báo cáo những trường hợp điển hình Tai biến này có thể gặp khi đường hầm vào thận đi trên xương sườn XI, XII (Thomas A. A. và CS, 2009 [52]; Varnavas M. và CS, 2015 [53]).

Tổn thương lách mức độ nhẹ có thể điều trị bảo tồn, TH nặng cần cắt lách hoặc thuyên tắc mạch lách cầm máu. Thomas A. A. và CS chia sẻ kinh nghiệm trên một TH tổn thương lách do LSTQD với 3 đường hầm vào thận, đường hầm vào đài trên gây tổn thương lách. Tác giả điều trị bảo tồn thành công giống như điều trị bảo tồn với chấn thương lách. Tác giả chia sẻ kinh nghiệm, nếu không có rối loạn huyết động thì có thể điều trị bảo tồn được [52]. Quá trình theo dõi tuỳ theo mức độ tổn thương, cần thiết có thể chụp mạch và thực hiện nút mạch chọn lọc, chỉ thực hiện phẫu thuật mở nếu can thiệp nút mạch thất bại [53]. Ugalde-Resano R. và CS (2016) báo cảo 2 TH (0,87%) tổn thương lách, trong đó có 1 TH dẫn lưu thận ra da xuyên qua lách điều trị bảo tồn thành công, 1TH còn lại phải cắt lách cầm máu do tổn thương lách nặng gây tràn máu trong ổ bụng [54].

Tổn thương gan rất hiếm gặp và điều trị bảo tồn là chính. Rất hiếm khi phải phẫu thuật để cầm máu, nếu tổn thương xuyên qua gan tới thận, ống dẫn lưu thận ra da sẽ đi từ thận qua đường tổn thương xuyên qua gan ra da, thông thường lưu ống dẫn lưu này khoảng một tuần sau đó rút từ từ và tổn thương ở gan sẽ liền dần. Năm 2008, tác giả EL-Nahas A. E. và CS báo cáo một TH có tổn thương gan do LSTQD đã điều trị thành công bằng phương pháp này [55]. Omar M. và CS (2015) báo cáo TH tổn thương gan kết hợp tổn thương màng phổi phải, gây tụ máu dưới bao xơ gan và tràn dịch màng phổi, điều trị bằng đặt dẫn lưu khoang màng phổi và truyền máu, kết quả thành công [56].

* Tổn thương tá tràng và hồi tràng

Trong LSTQD, tổn thương tá tràng và hồi tràng là tai biến rất hiếm gặp vì tá tràng và hồi tràng nằm hoàn toàn nằm mặt trước thận và hồi tràng di động, trong khi đường vào thận ở khoang sau phúc mạc và mặt sau ngoài. Thực tế, tai biến này gặp ở một vài báo cáo ca bệnh: Neto A. C. L. và CS (2000) gặp 1TH thủng khúc II tá tràng trên BN ung thư cổ tử cung có suy thận do tắc niệu quản phải được can thiệp bằng dẫn lưu thận ra da dưới hướng dẫn của siêu âm [57]. Saad K. S. M. và CS (2014) báo cáo 1TH bệnh nhi 12 tuổi gặp tai biến thủng hồi tràng khi thực hiện LSTQD. Tác giả này cho rằng đây là tai biến rất hiếm gặp và đặt câu hỏi: có phải do giải phẫu có sự khác biệt liên quan giữa hồi tràng với thận ở trẻ với người trưởng thành, do đó cần nghiên cứu thêm trên hình ảnh CLVT tư thế sấp và ngửa [58].

\* Tử vong liên quan đến lấy sỏi thận qua da

Tỷ lệ tử vong được đưa ra trong các báo cáo: Palnizky G. và CS (2014) là 1/100, nguyên nhân do suy hô hấp khi có tai biến tổn thương phổi - màng phổi [46]; Unsal A. và CS (2012) là 0,2% (3/1406), cả 3TH tử vong đều do biến chứng liên quan bệnh lý nội khoa tim mạch, trong đó có 1 trường hợp gặp nhồi máu cơ tim sau mổ 4 giờ, 2 trường hợp huyết khối động mạch phổi san mổ ngày thứ 2 [59]; Reddy S. V. K. và CS (2016) là 1/367 (0,27%), trường hợp này tử vong do nhiễm khuẩn nhiễm độc từ viêm phúc mạc vì biến chứng thủng đại tràng nhưng không phát hiện và điều trị không kịp thời. [60].

1.3.1.6. Lấy sỏi thận qua da đường hầm nhỏ

Sau khi LSTQD tiêu chuẩn trên người trưởng thành đã được thực hiện thành công, sỏi thận trên bệnh nhi cũng đã được áp dụng với dụng cụ nhỏ hơn gọi là LSTQD đường hầm nhỏ, kích thước ống nhỏ hơn (14-20F) so với đường hầm tiêu chuẩn theo kinh điển (24 - 30F). Năm 1997, kỹ thuật này được Jackman S. V. và CS lần đầu tiên thực hiện trên người trưởng thành. Sau đó, song song với sự phát triển nguồn năng lượng laser sử dụng để tán sỏi, kỹ thuật này đã được áp dụng rộng rãi trên người trưởng thành với những ưu điểm là: giảm nguy cơ TB-BC, đặc biệt là biến chứng chảy máu, loại biến chứng thường gặp nhất trong LSTQD; tăng tỷ lệ sạch sỏi; rút ngắn thời gian nằm viện so với LSTQD tiêu chuẩn [61]. Tuy nhiên, LSTQD đường hầm nhỏ được chỉ định cho sỏi thận kích thước 20 - 30mm và đồng thời các TB-BC tương tự như kỹ thuật LSTQD tiêu chuẩn cũng vần còn [62] [63] [64] [65] [66].

LSTQD đường hầm nhỏ điều trị sỏi thận kích thước lớn, SSH mặc dù có những khó khăn vì khối lượng sỏi lớn, tuy nhiên, thực tế cũng đã có những báo cáo bước đầu. Lee K. H. và CS (2019), báo cáo nghiên cứu trên 13 thận (11 BN) có SSH được điều trị bằng LSTQD đường hầm nhỏ (1 đường hoặc nhiều đường hầm). Kết quả cho tỷ lệ sạch sỏi đạt 69,2%, tai biến nặng có 1TH chảy máu do giả phồng động mạch phải điều trị bằng nút mạch chọn lọc [67].

Tác giả Sharbaugh A. và CS (2019) đã tổng kết và so sánh kết quả của một số nghiên cứu về điều trị SSH bằng các can thiệp ít sang chấn gồm các phương pháp đơn trị và kết hợp. Tác giả kết luận, tiêu chuẩn vàng cho điều trị SSH vẫn là lấy sỏi thận qua da. Hiện nay với dụng cụ được thu nhỏ về kích thước như ống kính soi thận, ống Amplatz và nguồn năng lượng tán sỏi giúp cho các nhà niệu khoa thực hiện tốt kỹ thuật này. Các phương pháp điều trị kết hợp hoặc hỗ trợ sẽ tăng tỷ lệ sạch sỏi trong đó có TSNCT [68].

1.3.2. Điều trị sỏi san hô thận bằng tán sỏi ngoài cơ thể

1.3.2.1. Lịch sử và chỉ định điều trị

Ngày 07/02/1980, TH sỏi thận đầu tiên được điều bằng TSNCT trên máy HM1 (Human Model 1) do Chaussy C. và CS thực hiện tại Munich, Cộng hoà Liên bang Đức. Đến nay, sự phát triển đã gần 40 năm, phương pháp TSNCT đã được áp dụng điều trị sỏi tiết niệu trên hiệu quả và an toàn.

Hội Tiết niệu - Thận học Việt Nam đã đưa ra hướng dẫn điều trị sỏi tiết niệu với phương pháp TSNCT [36]:

**Chỉ định:**

Chức năng thận còn tốt

Không có tắc nghẽn dưới sỏi

Sỏi thận: kích thước ≤ 20mm

Sỏi niệu quản ở vị trí 1/3 trên và một số trường hợp 1/3 dưới với kích thước ≤ 15mm gây giãn nhẹ đài bể thận.

**Chống chỉ định**

Trường hợp béo phì, dị dạng cột sống nặng như gù, vẹo. BN có bệnh lý

về tim mạch: rối loạn dẫn truyền, đặt máy tạo nhịp, đang dùng thuốc chống đông, rối loạn đông máu chưa được điều trị ổn định…

Phụ nữ đang có thai (vì nguy cơ gây điếc và dị dạng thai nhi).

Trường hợp nhiễm khuẩn đường tiết niệu chưa điều trị ổn định.

Sỏi thận kích thước >2cm trong đó có SSH không phải là lựa chọn đầu tiên cho TSNCT. Tuy nhiên, do tính chất can thiệp không xâm lấn, kỹ thuật không phức tạp và các biến chứng gặp phải không quá nặng mà phương pháp TSNCT được một số tác giả ứng dụng, tuy nhiên vẫn là lựa chọn thứ yếu sau LSTQD để điều trị sỏi thận kích thước lớn trên 2cm. Hội Tiết niệu Châu Âu (2008) khuyến cáo, sỏi thận > 2cm cũng đã được điều trị thành công ở một số trung tâm và đưa ra giới hạn khác về kích thước cho chỉ định TSNCT (Coz F. và CS là < 24mm [69]; Rassweiller J. và CS là < 30mm [70]). Sỏi thận kích thước > 40x30mm nên lựa chọn phương pháp khác (LSTQD hoặc kết hợp LSTQD với TSNCT). Tuy nhiên, thực tế đã có nghiên cứu công bố là có thể áp dụng TSNCT nếu kết hợp đặt ống thông JJ niệu quản [71]. Năm 2015, Hội Tiết niệu Châu Âu cũng đưa ra kết luận là đặt ống thông JJ niệu quản trước TSNCT thường quy không tăng tỷ lệ sạch sỏi, ống thông JJ niệu quản có tác dụng giảm cơn đau quặn thận và tình trạng tắc nghẽn đường bài niệu, nhưng không giảm biến chứng chuỗi sỏi và nhiễm khuẩn sau tán sỏi [10].

1.3.2.2. Các bước kỹ thuật tán sỏi ngoài cơ thể

- Định vị sỏi: tuỳ theo loại máy tán, sỏi được định vị bằng siêu âm hay X-quang. Phẫu thuật viên điều chỉnh vị trí sỏi chính giữa vị trí tiêu điểm F2.

- Tiến hành tán sỏi và hiệu chỉnh thông số phù hợp:

+ Tần số tán sỏi 1.0 - 2.0 Hz (60 -120 xung / 1 phút)

+ Mức năng lượng: tuỳ theo độ cứng của sỏi mà phẫu thuật viên lựa chọn.

+ Số lượng sóng xung được sử dụng: tuỳ theo đánh giá sỏi vỡ khi tán, không vượt quá 3000 xung / một lần tán sỏi.

1.3.2.3. Kết quả điều trị sỏi san hô bằng tán sỏi ngoài cơ thể

Kết quả điều trị sỏi thận bằng TSNCT phụ thuộc nhiều yếu tố. Trong đó, máy TSNCT có giá trị quan trọng và phụ thuốc vào cơ chế tạo nguồn năng lượng sóng siêu âm cho máy. Cấu tạo máy TSNCT bao gồm 3 phần:

1. Môi trường truyền sóng là gel siêu âm hoặc nước.
2. Bộ phận định vị sỏi: có thể định vị bằng siêu âm hay X quang.
3. Nguồn phát sóng xung: hiện nay, trên thế giới có 3 loại máy được đặc trưng bởi 3 loại nguồn tạo ra sóng xung kích được sử dụng trong TSNCT gồm: điện từ trường, áp sứ điện và điện thuỷ lực [71].

Theo Hội Tiết niệu Châu Âu (2015), kết quả điều trị sỏi thận bằng phương pháp TSNCT phụ thuộc vào nhiều yếu tố như: kích thước sỏi, vị trí sỏi, số lượng sỏi và thành phần hoá học của sỏi (độ cứng của sỏi). TSNCT không phải là lựa chọn đầu tiên trong điều trị SSH [10].

Lam H. S. và CS (1992) nghiên cứu về điều trị SSH bằng LSTQD có hoặc không kết hợp với TSNCT để điều trị sỏi sót sau LSTQD so sánh với TSNCT đơn trị. Kết luận của tác giả, TSNCT đơn trị điều trị SSH cũng có vai trò trong những TH sỏi có diện tích bề mặt < 500mm2, tỷ lệ sạch sỏi đạt 91,7% (kích thước trung bình 380,5mm2). Tuy nhiên, tác giả vẫn khẳng định, LSTQD có hoặc không kết hợp với TSNCT để điều trị sỏi sót sau LSTQD là lựa chọn hàng đầu trong điều trị SSH thận [73].

Năm 1995, Bruns T. và CS nghiên cứu điều trị sỏi thận kích thước lớn (>2cm) bao gồm cả SSH thận bằng TSNCT nhiều lần với trường hợp không gây mê và điều trị ngoại trú, kết quả sạch sỏi đạt 54 %, mảnh sỏi nhỏ hơn 5mm không gây triệu chứng lâm sàng (clinically insignificant residual fragments\_CIRFs) là 22% và tác giả đánh giá điều trị thành công đạt 76% [71].

[El-Assmy](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/sites/entrez?Db=pubmed&Cmd=Search&Term=%22El-Assmy%20A%22%5BAuthor%5D&itool=EntrezSystem2.PEntrez.Pubmed.Pubmed_ResultsPanel.Pubmed_DiscoveryPanel.Pubmed_RVAbstractPlus) A. và CS (2006) nghiên cứu điều trị sỏi BSH bằng TSNCT đơn trị, kết quả sạch sỏi sau 3 tháng là 59,8%, tăng lên 85,8% khi tăng số lần TSNCT, tỷ lệ biến chứng 13% trong đó có tới 10,8% là tắc niệu quản do chuỗi sỏi. Nhận xét về kích thước sỏi, tác giả có đưa ra kết luận, TSNCT điều trị sỏi BSH chỉ phù hợp cho sỏi có diện tích bề mặt dưới 500mm². Ngoài ra, tác giả còn nhấn mạnh rằng các mảnh sỏi nhỏ không đào thải hết sau TSNCT, không gây triệu chứng trên lâm sàng (CIRFs) sẽ lớn thành sỏi thận tái phát và có tới 1/3 số BN phải quay lại điều trị tiếp sau hơn 7 năm [74].

1.3.2.4. Tai biến - biến chứng của tán sỏi ngoài cơ thể

* Tai biến - biến chứng liên quan mảnh sỏi vỡ
* *Mảnh sỏi vỡ sót lại trong thận không có ý nghĩa lâm sàng (CIRFs)*

Newman D. M. và CS (1988) là những người đầu tiên đưa ra khái niệm mảnh sỏi sót không có ý nghĩa về lâm sàng sau TSNCT. Đó là những trường hợp sỏi thận sau điều trị bằng TSNCT còn sót lại mảnh sỏi vỡ kích thước nhỏ hơn 5mm, không gây cản trở lưu thông đường dẫn niệu và không gây triệu chứng trên BN, không phải loại sỏi nhiễm khuẩn và nước tiểu vô khuẩn [75]. Tỷ lệ trường hợp có CIRFs sau TSNCT được Cicerello E. (2012) tổng kết các nghiên cứu cho kết quả từ 24 - 36% [76]. Streem B. J. và CS (1996) báo cáo nghiên cứu tiến cứu trên 160TH có mảnh sỏi còn sót lại ở thận có kích thước ≤ 4mm (CIRFs) sau TSNCT trong khoảng thời gian 1,6 - 88,8 tháng (trung bình 23 tháng) cho kết quả: tỷ lệ sạch sỏi là 38/160TH (23,8%), sỏi vụn sót lại nhưng giảm đi chiếm 26/160TH (16,3%), sỏi còn lại không thay đổi chiếm 67/160 TH (41,9%) và sỏi vụn tăng lên về kích thước chiếm 29/160TH (18,1%) [77].

* *Chuỗi sỏi (steinstrasse)*

Chuỗi sỏi được mô tả là chuỗi các mảnh sỏi vụn gây tắc nghẽn ở niệu quản sau TSNCT, đây là biến chứng hay gặp trong TSNCT và cần được theo dõi sau TSNCT để tránh thận bị ứ nước nhiễm khuẩn và mất chức năng. SSH thận hầu hết là sỏi kích thước lớn, các nghiên cứu đã khẳng định sỏi thận kích thước càng lớn, nguy cơ hình thành chuỗi sỏi càng cao, tỷ lệ gặp chuỗi sỏi sau điều trị sỏi thận bằng TSNCT dao động theo tuỳ các tác giả NC. Soyed B. và CS (2001) gặp chuỗi sỏi là 52/885 (5,87%) [78]; Chandan P. và CS (2017) là 89/2436TH (3%) [79]; Soyupek S. và CS là 8,17% (n=563) [9]; Jarquse Lucio J. II. và CS là 5,3% (n= 265) [80]. El-Assmy A. và CS là 10,8% [74].

Trong nghiên cứu của Soyed B. và CS. (2001), chuỗi sỏi điều trị bảo tồn chiếm 48%, bổ sung điều trị bằng TSNCT chiếm 23%, chuyển phương pháp LSTQD là 19%, nội soi niệu quản tán sỏi là 6% và mổ mở là 4%. Tuy nhiên, những TH sau không khuyến cáo điều trị bảo tồn: nhiễm khuẩn niệu, suy thận, đau quặn thận cấp không đáp ứng giảm đau và trên thận đơn độc [78]. Để thuận tiện cho lựa chọn phương pháp điều trị chuỗi sỏi, Miller N. L. và CS phân chia 2 loại chuỗi sỏi gồm: loại đơn giản là chuỗi sỏi đài < 5cm, loại phức tạp là chuỗi sỏi dài ≥ 5cm. Những TH không thể điều trị bảo tồn với chuỗi sỏi đơn giản và không có nhiễm khuẩn niệu thì nội soi niệu quản tán sỏi hoặc gắp mảnh sỏi được lựa chọn đầu tiên. Nếu điều trị nội soi niệu quản thất bại hoặc với những TH chuỗi sỏi đơn giản nhưng có nhiễm khuẩn niệu, nhiễm khuẩn huyết hoặc những TH chuỗi sỏi phức tạp thì việc đặt một dẫn lưu bể thận - nhu mô ra da là phương pháp an toàn nhất để giảm tình trạng tắc nghẽn gây ứ niệu, giảm tình trạng nhiễm khuẩn nếu có, sự nhu động tự nhiên của niệu quản sẽ cho phép mảnh sỏi tự đào thải ra ngoài từ từ, giải quyết được chuỗi sỏi, thậm chí sạch chuỗi sỏi. Tuy nhiên, nhược điểm phương pháp này là người bệnh lưu ống dẫn lưu thận ra da. Do đó, việc dẫn lưu thận ra da chỉ thực hiện mang tính cấp cứu, sau khi ổn định sẽ áp dụng các phương pháp giải quyết tiếp theo [81].

* Nhiễm khuẩn niệu sau tán sỏi ngoài cơ thể

Theo nghiên cứu của Miller N. L. và CS (2007), tỷ nhiễm khuẩn niệu sau TSNCT không cao, tỷ lệ này dưới 1% và tăng lên 2,7% đối với là SSH [81]. nghiên cứu của tác giả Wageniusa M. và CS (2017) (n=1838) cho thấy tỷ lệ trường hợp gặp nhiễm khuẩn sau TSNCT là 44/1838 (2,4%), trong số này, tỷ lệ TH có cấy khuẩn nước tiểu dương tính là 33 TH (1,8%) [82].

John R. và CS (2013) báo cáo 1 nghiên cứu tiến cứu về nhiễm khuẩn tiết niệu sau TSNCT với mục đích sử dụng kháng sinh dự phòng. Trường hợp được cấy khuẩn nước tiểu trước khi thực hiện TSNCT, chỉ những trường hợp có kết quả âm tính mới được chỉ định TSNCT (n= 526). Sau TSNCT, đánh giá tình trạng nhiễm khuẩn đường tiết niệu bằng cấy khuẩn nước tiểu lại và theo dõi các triệu chứng đường tiểu dưới như tiểu buốt rắt, sốt… kết quả cho thấy, số TH có kết quả cấy khuẩn niệu dương tính sau tán sỏi kèm có các triệu chứng trên lâm sàng chiếm tỷ lệ là 0,3%, số TH này được đánh giá là nhiễm khuẩn niệu. Những trường hợp cấy khuẩn nước tiểu dương tính sau TSNCT nhưng không có triệu chứng chiếm 2,8%, không có trường hợp nào nhiễm khuẩn huyết. Như vậy, tỷ lệ gặp nhiễm khuẩn niệu sau điều trị sỏi thận bằng NSNCT không cao (0,3%), tác giả John R. khuyến cáo có thể sử dụng kháng sinh dự phòng cho hầu hết trường hợp điều trị sỏi thận bằng TSNCT [83].

* Tụ máu sau tán sỏi ngoài cơ thể

Tổn thương tại thận sau TSNCT do sóng xung kích gây ra gồm tụ máu nhu mô thận, tụ máu dưới bao thận và tụ máu quanh thận. Những yếu tố tăng nguy cơ tổn thương mạch máu tại nhu mô thận gây nên tụ máu thường gặp trên những BN đái tháo đường, tăng huyết áp hoặc sử dụng tần số phát sóng xung kích cao khi TSNCT. Với phân phối tần số phát sóng xung kích chậm hơn cho kết điều trị bằng hiệu quả hơn, bệnh nhân cũng ít đau hơn, đặt biệt sỏi thận kích thước trên 10mm [84]. Tỷ lệ gặp tụ máu sau TSNCT không cao (0,14% [85]), một số báo cáo trường hợp riêng lẻ và hầu hết là điều trị bảo tồn thành công. Hallmann S. và CS (2017) báo một trường hợp tụ máu lớn quanh thận phát hiện sau TSNCT được điều trị thành công bằng phương pháp mới. Đầu tiên, dẫn lưu ổ máu tụ bằng ống dẫn lưu 12F (French) dưới hướng dẫn của cắt lớp vi tính, sau đó bơm thuốc tiêu cục máu đông vào ổ tụ máu (urokinase 50000UI) 2 lần trong ngày. Sau 14 ngày, kiểm tra lại trên phim chụp CLVT thấy hết dịch tụ quanh thận, rút bỏ ống dẫn lưu [86].

* Tổn thương các cơ quan xung quanh liên quan thận

Tính từ giai đoạn điều trị sỏi thận bằng phương pháp TSNCT được Mỹ chấp nhận năm 1984, trên thế giới có tới khoảng 200 000TH sỏi thận được điều trị bằng TSNCT mỗi năm. Các nghiên cứu đã báo cáo gặp các tổn thương cơ quan ngoài thận sau TSNCT hiếm gặp và chủ yếu báo cáo những TH bệnh đơn lẻ. Các tổn thương có thể là thủng đại tràng, tụ máu gan, dập vỡ lách, viêm tuỵ, áp xe thành bụng, các TB-BC từ mạch máu ngoài thận cũng có thể bị tổn thương bao gồm tổn thương động mạch gan, vỡ động mạch chủ bụng, huyết khối tĩnh mạch chậu. Ngoài ra, các tổn thương tại ngực cũng đã được ghi nhận gồm tràn khí màng phổi, tràn dịch màng phổi [[87](#_heading=h.2m6kmyk)].

* Tổn thương mạn tính tại thận

Nghiên cứu trên thực nghiệm đã cho thấy sóng xung kích gây tổn thương các mạch máu, gây chảy máu và phản ứng viêm, sau đó dẫn đến hiện tượng xơ sẹo nhu mô thận. Đây là yếu tố nguy cơ dẫn đến xơ cục bộ nhu mô thận tại vị trí sóng xung trực tiếp tác động. Hiện tượng này xuất hiện sớm sau 1 tháng TSNCT. Trên lâm sàng có 4 yếu tố nguy cơ tổn thương mạn tính ở thận do sóng xung kích là tăng huyết, giảm chức năng thận, sỏi tái phát hoặc / và khởi phát bệnh sỏi thận mới. Các yếu tố này đều liên quan đến tổn thương thận cấp tính quan sát được tại thận ở vị trí tiêu điểm F2 và dẫn đến hiện tượng xơ sẹo vùng này của nhu mô thận [88].

1.3.3. Điều trị sỏi san hô thận bằng kết hợp phương pháp lấy sỏi thận qua da và tán sỏi ngoài cơ thể.

1.3.3.1. Lịch sử

Kết hợp LSTQD với TSNCT trong điều trị sỏi thận xuất phát từ ứng dụng từng phương pháp đơn trị chưa đạt hiệu quả tối ưu. Đồng thời, nguy cơ biến chứng tắc niệu quản do mảnh sỏi khi TSNCT đơn trị hay biến chứng khi dùng nhiều đường hầm trong LSTQD (trích theo Dickinson I. K. và CS [[74](#_heading=h.3lbifu6)]). Tác giả Dickinson I. K. và CS, từ năm 1986 đã báo NC hồi cứu gồm 67BN với 71 thận có sỏi kích thước 3 - 10cm, được điều trị bằng kết hợp LSTQD và TSNCT từ 11/1983 - 5/1986. Đối tượng nghiên cứu là những TH được TSNCT sau khi LSTQD sót sỏi. Tỷ lệ thành công đạt 71% [16] gồm tỷ lệ sạch sỏi và tỷ lệ mảnh sỏi sót lại có kích thước ≤ 2mm không có triệu chứng.

Năm 1987, Streem B. và CS đã công bố điều trị thành công 13 trong số 15 trường hợp SSH bằng kết hợp LSTQD với TSNCT và đưa ra các bước kết hợp hai phương pháp này như một quy trình (“sandwhich therapy per protocol”) theo thứ tự: LSTQD, sau đó TSNCT với sỏi sót trong khi còn dẫn lưu thận, nếu sau TSNCT sỏi sót có thể được LSTQD lần 2, nhưng đường vào thận theo đường hầm cũ, tác giả gọi là liệu pháp “sandwich”. Đây là kết hợp phương pháp LSTQD và TSNCT trong điều trị SSH, trong đó TSNCT được “kẹp” giữa lần LSTQD. Vì vậy tác giả đặt tên là “sandwich” [89].

Để đánh giá ảnh hưởng lên chức năng thận của kết hợp 2 phương pháp trên trong điều trị SSH thận, năm 1993, Streem B. và CS tiếp tục có báo cáo theo dõi dài hạn (57 tháng) trên 10 trường hợp SSH thận trên trường hợp có thận đơn độc bằng kết hợp 2 phương pháp LSTQD và TSNCT nêu trên [90].

Ponsky L. E. và CS (2000) báo cáo tổng kết 10 năm kinh nghiệm nhằm đánh giá hiệu quả trung và dài hạn của sự kết hợp 2 phương pháp LSTQD và TSNCT trong điều trị sỏi thận kích thước lớn và SSH [91].

He X. Z. và CS (2017) nghiên cứu đánh giá hiệu quả và tính an toàn của kết hợp phương pháp LSTQD và TSNCT, tác giả so sánh 2 nhóm điều trị sỏi thận phức tạp (bao gồm sỏi SHHT, sỏi BSH và sỏi thận nhiều viên): nhóm 1 là kết hợp phương pháp LSTQD với TSNCT và nhóm 2 là LSTQD đơn trị, tác giả kết luận rằng kết hợp 2 phương pháp là cách thức điều trị sỏi thận phức tạp hiệu quả và an toàn, tăng tỷ lệ sạch sỏi, không ảnh hưởng đến chức năng thận và không làm tăng tỷ lệ tai TB-BC) [13].

Lê Sỹ Trung và CS (2012, n=280) tổng kết 10 năm kinh nghiệm điều trị SSH thận bằng các phương pháp ít sang chấn, trong đó tác giả có đề cập cách thức kết hợp phương pháp LSTQD với TSNCT. Theo đó, tác giả thực hiện LSTQD trước, sau đó TSNCT và tiếp tục thực hiện TSNCT nếu còn sỏi. Trong những TH khi đang thực hiện LSTQD có biến chứng (chảy máu), không thể tiếp tục LSTQD thì tác giả dừng lại, đặt dẫn lưu thận, thực hiện các phương pháp cầm máu (đặt dẫn lưu thận ra da bằng sonde Foley, bơm bóng kéo ép và kẹp dẫn lưu; truyền máu…). Sau khi toàn trạng BN ổn định sẽ tiếp tục LSTQD lần 2 và nếu vẫn còn sỏi sẽ điều trị tiếp bằng TSNCT [14].

* + - 1. *Kết quả điều trị sỏi thận bằng kết hợp LSTQD và TSNCT*

Dickinson I. K. và CS (1986) đã nghiên cứu trên 71 thận, tổng số BN theo dõi sau 3 tháng là 60 thận, tỷ lệ sạch sỏi là 71% (43/60), biến chứng chảy máu phải truyền máu 25% (18/71). Thời gian nằm viện trung bình 13,8 ngày. Tác giả nhận định rằng, khi kết hợp 2 phương pháp thì tỷ lệ biến chứng thấp hơn so với phương pháp đơn trị là: hoặc chỉ LSTQD hoặc chỉ TSNCT [16] .

Ponsky L. E. và CS (2000) nghiên cứu điều trị SSH bằng kết hợp LSTQD và TSNCT. Tỷ lệ sạch sỏi đánh giá trên X-quang là 63%, tỷ lệ sỏi sót là 37% đều là những sỏi dạng được tán vụn. Tỷ lệ biến chứng < 30%, không có BN nào phải cắt thận. Theo dõi dài hạn thấy sỏi mới được hình thành sau 5 năm khoảng 37%, hầu hết các trường hợp chức năng thận được cải thiện hoặc giữ nguyên (96%). Kết quả nghiên cứu cho thấy: 1/3 số trường hợp giai đoạn đầu có tỷ lệ sạch sỏi chỉ 52%, tỷ lệ này tăng dần và lên đến 70% ở loạt 1/3 số trường hợp sau cùng trong mẫu nghiên cứu. Tỷ lệ TB-BC gồm: chảy máu phải truyền máu 14%, sốt là 20%, không phát hiện TB-BC nặng khác. Các tác giả kết luận, sự kết hợp 2 phương pháp này có thể thực hiện cho bất kỳ trường hợp nào có sỏi thận kích thước lớn, sỏi nhánh và sỏi phức tạp khác [91].

Meretyk S. và CS (1997) đã nghiên cứu kết quả điều trị 50 TH sỏi SHHT với thiết kế nghiên cứu so sánh 2 phương pháp TSNCT đơn trị (nhóm I, n=27) và kết hợp LSTQD với TSNCT (nhóm II, n=23). Kết quả: tỷ lệ sạch sỏi ở nhóm II cao hơn có ý nghĩa thống kê so với nhóm I (74% so với 22%, p<0,0005); tỷ lệ nhiễm khuẩn ở nhóm II (2/23) thấp hơn có ý nghĩa thống kê so với nhóm I (15/27) (p<0,05). 1TH tràn dịch màng phổi ở nhóm II, không thấy tác giả đưa ra nguyên nhân, điều trị ổn định bằng dẫn lưu khoang màng phổi. Không có TH nào phải truyền máu trong cả 2 nhóm; thời gian nằm viện không có sự khác biệt giữa 2 nhóm. Tác giả kết luận, kết hợp LSTQD với TSNCT nên là lựa chọn hàng đầu để điều trị sỏi san hô [92].

Một số nghiên cứu về điều trị SSH bằng LSTQD đơn trị đã được báo cáo, những TH sót sỏi được điều trị hỗ trợ bằng TSNCT để tăng tỷ lệ sạch sỏi: Aron M. và CS (2005, n=121 thận/103TH) mặc dù sử dụng nhiều đường hầm vào thận, tỷ lệ sót sỏi sau mổ là 26%, điều trị hỗ trợ bằng TSNCT TH, tỷ lệ sạch sỏi từ 84% lên 94% [37]; El-Nahas A. R. và CS (2012), 238TH với 242 thận có sỏi nghiên cứu điều trị SSH bằng LSTQD trên 10 năm kinh nghiệm cho kết quả sạch sỏi với LSTQD đơn trị là 56,6%, có 21% (51/242) phải điều trị bằng các phương pháp hỗ trợ, trong đó 49 TH áp dụng TSNCT sau LSTQD và 2 TH nội soi niệu quản tán sỏi, do đó tỷ lệ sạch sỏi tăng lên 72,7% sau 3 tháng [93]. Vũ Nguyễn Khải Ca (2009) nghiên cứu 78 TH sỏi thận trong đó có 37 TH (47,4%) sỏi thận nhiều viên gồm bể thận và đài thận, chỉ có 1 TH (1,3%) là SSH hoàn toàn. Kết quả sạch sỏi sau LSTQD đơn trị là 61,5% và thành công với 78,2% bao gồm tỷ lệ sạch sỏi và còn sỏi sót nhỏ hơn 3mm, tỷ lệ thành công tăng lên 80,7% khi kết hợp với TSNCT [94]. Lê Sỹ Trung và CS (2012) LSTQD đơn trị với SSH, kết quả tốt 75,36%, tăng lên 90,36% khi kết hợp với TSNCT [14]. - Ưu điểm của kết hợp phương pháp LSTQD với TSNCT trong điều trị SSH thận là giảm số đường hầm vào thận, do đó giảm TB-BC của đường hầm gây ra trong LSTQD, giảm nguy cơ các biến chứng gây ra do mảnh sỏi làm tắc niệu quản trong TSNCT đơn trị.

- Nhược điểm của kết hợp hai phương pháp trên là:

+ Phần sỏi thận sót lại sau LSTQD chủ yếu là sỏi trong đài thận, khi thực hiện TSNCT sỏi khó vỡ hơn so với sỏi trong bể thận.

+ Khả năng đào thải mảnh sỏi trong đài thận khó khăn hơn sỏi bể thận.

- Để hạn chế được những nhược điểm trên, một số tác giả áp dụng LSTQD là khâu cuối cùng trong quy trình điều trị theo nhận định của Hội Tiết niệu Mỹ năm 2005 [3] hoặc kết hợp sử dụng ống soi mềm, ống sỏi thận nhỏ để có thể hạn chế việc sử dụng thêm số đường hầm tăng tỷ lệ sạch sỏi, không tăng tỷ lệ TB-BC so với sử dụng ống soi thận cứng đơn giản [95].

Bảng 1.2. Thống kê tỷ lệ tai biến và biến chứng trong điều trị sỏi san hô thận bằng kết hợp phương pháp LSTQD và TSNCT của một số tác giả

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Tác giả | Truyền máu | Nút mạch | Cắt thận | Chuỗi sỏi | Sốt | Tụ máu | Thủng ĐT | Thủng MP |
| Dickinson I.K. (1986) [16] | 25% (1) | - | - | 4,5% | 9/71\* 3*% \*\** | - | - | - |
| Streem. B (1997) [15] | 14% | - | - | - | 20% | - | - | - |
| Meretyk S. (1997) [92] | 0/23 | - | - | - | 2/23 | - | - | 1/23 |
| Lê Sỹ Trung  (2012) [14] | 5,36% | 1,78% | 0,71% | 1,78% | 6,07% | 2,5% | 1,07% | - |
| He X. Z.  (2017) [13] | 1/40 | - | - | - | 1/40 | - | - | - |

***\*****: thì LSTQD;* ***\*\*****: thì TSNC*

Như vậy, cho đến nay, vấn đề sỏi thận cơ bản đã được giải quyết bằng các kỹ thuật ít sang chấn. Tuy nhiên, riêng với sỏi san hô, vấn đề sót sỏi vẫn còn là thách thức trong điều trị. Những nghiên cứu tìm ra biện pháp nhằm tăng tỷ lệ sạch sỏi, giảm TB-BC vẫn luôn được đặt ra cho các nghiên cứu tiếp theo.

CHƯƠNG 2  
ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

Gồm những bệnh nhân được chẩn đoán SSH thận trên người trưởng thành, điều trị bằng LSTQD nhưng sót sỏi và được điều trị kết hợp với TSNCT tại khoa Ngoại Tiết Niệu, Bệnh viện TƯQĐ 108 từ tháng 4/2014 đến tháng 12/2017.

2.1.1. Tiêu chuẩn lựa chọn

Bệnh nhân được lựa chọn đủ các tiêu chí sau đây:

* Bệnh nhân là người trưởng thành (> 18 tuổi), không phân biệt giới; có hoặc không tiền sử mổ cũ, sỏi thận 1 hoặc 2 bên, bao gồm cả sỏi trên thận duy nhất.
* SSH cản quang bao gồm: sỏi SHHT và sỏi BSH; SSH đơn thuần (sỏi một khối) và SSH có kết hợp nhiều viên.
* Bệnh nhân được điều trị bằng LSTQD đường hầm tiêu chuẩn ở tư thế nằm sấp và định vị bằng X-quang, năng lượng tán sỏi bằng siêu âm và xung hơi nhưng sót sỏi. Sỏi sót được chẩn đoán xác định ngay sau LSTQD. Sỏi thận sót sau LSTQD được điều trị tiếp tục bằng phương pháp TSNCT.
* Bệnh nhân đồng ý tự nguyện tham gia nghiên cứu.

***2.1.2. Tiêu chuẩn loại trừ***

Bệnh nhân có một trong các đặc điểm sau sẽ bị loại khỏi nhóm nghiên cứu:

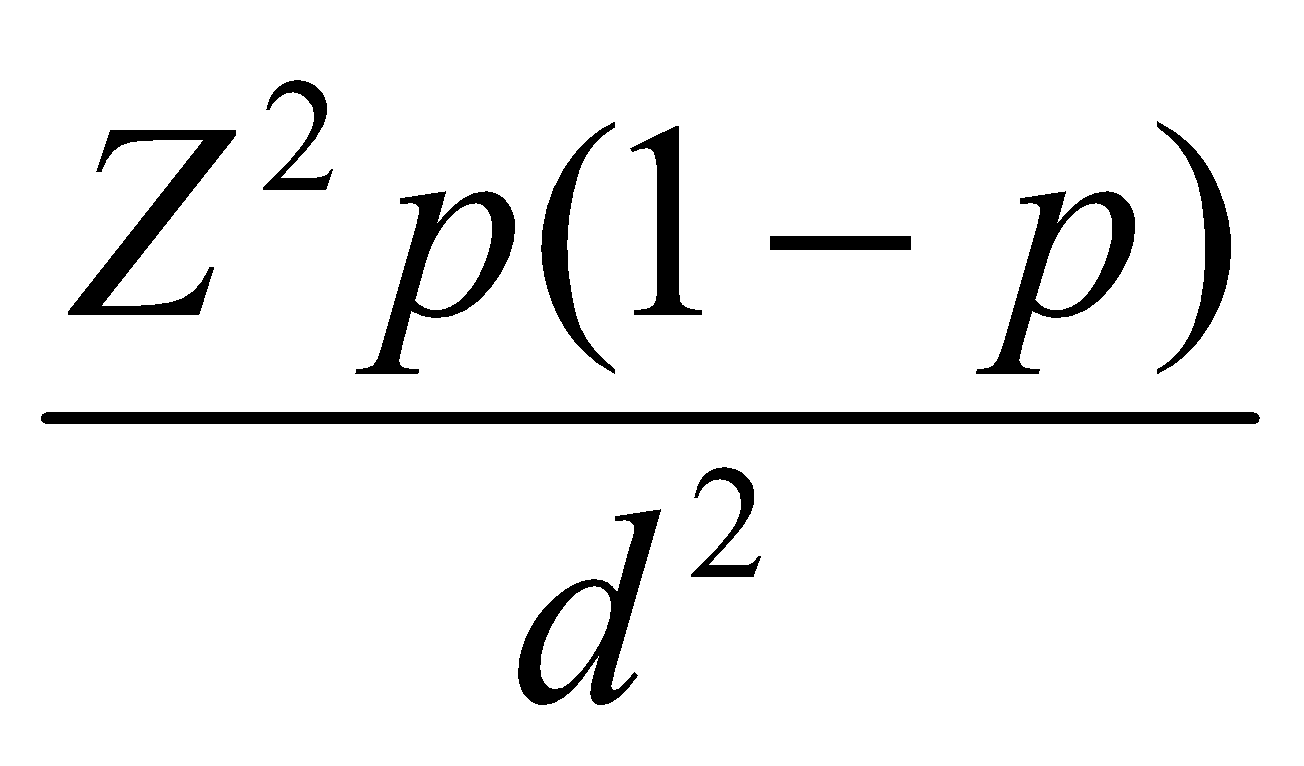
* SSH có kích thước >10cm
* SSH trên thận giãn ứ nước độ III và độ IV.
* SSH trên thận ở một số trường hợp đặc biệt như: thận lạc chỗ, thận ghép, hẹp khúc nối bể thận niệu quản.
* Thực hiện LSTQD thất bại chuyển mổ mở.
* Bệnh nhân bỏ tham gia nghiên cứu, BN bị thất lạc hồ sơ không đủ số liệu để tiến hành phân tích nghiên cứu.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

* Nghiên cứu tiến cứu mô tả, theo dõi dọc, không đối chứng.
* Phương pháp chọn mẫu không xác suất, theo chỉ tiêu.

2.2.1. Tính cỡ mẫu

Cỡ mẫu được tính theo công thức tính cỡ mẫu của một nghiên cứu mô tả:

****

+ Z là hằng số. Tương ứng với với độ tin cậy 95%, tra bảng Z = 1,96.

p: tỷ lệ thành công ước lượng với phương pháp điều trị SSH bằng kết hợp LSTQD với TSNCT. Tỷ lệ thành công trung bình được thống kê của Hội Tiết niệu Mỹ năm 2005 cho thấy: 1994 tỷ lệ này là 81% so với năm 2004 là 66%) [3]. Tỷ lệ thành công chúng tôi kỳ vọng đạt 82%, do đó p = 0,82.

d = 0,10 (10%): sai số cho phép (độ chính xác tương đối là 90%)

Cỡ mẫu ước tính được là: n ≥ 57.

2.2.2. Dụng cụ và phương tiện nghiên cứu

*2.2.2.1. Dụng cụ và phương tiện chẩn đoán bệnh tại Bệnh viện TƯQĐ 108*

* Máy X-quang kỹ thuật số Brivo DR-F, hãng GE (General Electronic).
* Máy chụp cắt lớp vi tính: Brivo 385 của hãng GE.
* Máy siêu âm màu Philips HD5 của hãng Provix.
* Máy chụp đồng vị phóng xạ: hệ thống gamma camera SPECT của GE.
* Máy xét nghiệm sinh hoá máu Cobas E601 của hãng Roche Dinostic, sinh hoá nước tiểu tự động Urisys 2400, huyết học Nihon Kohden Mek-9100 của hãng Nihon Kohden.
* Phòng cấy khuẩn đạt tiêu chuẩn của bệnh viện TƯQĐ 108.

Các xét nghiệm này do nhân viên tại các khoa chức năng của bệnh viện TƯQĐ 108 thực hiện.

*2.2.2.2. Dụng cụ và phương tiện cho kỹ thuật lấy sỏi thận qua da*

* Máy X-quang (C - arm) của hãng Philips.
* Bàn mổ điện đa năng của hãng Steris - 4085 (Mỹ), có thể chụp X-quang trong khi mổ (thấu quang), mặt bàn có thể di chuyển theo trục dọc và có thể gấp các hướng tạo tư thế mổ thuận lợi (hình 2.1).

A picture containing wall, indoor, green, table

Description automatically generated

Hình 2.1. Bàn mổ điện đa năng sử dụng trong LSTQD tại bệnh viện 108

*\*Nguồn: chụp tại phòng mổ Bệnh viện TƯQĐ 108.*

* Ống kính của hãng Karl Storz – Endoskope – Đức (hình 2.2):

Ống kính nội soi niệu quản (9Fr).

Ống kính nội soi thận cứng (24Fr), góc nhìn 6 độ.

A picture containing text

Description automatically generated A.Text

Description automatically generatedB.

Hình 2.2. Ống kính nội soi thận (A) và niệu quản (B)

*\*Nguồn: chụp tại phòng mổ Bệnh viện TƯQĐ 108.*

- Dây dẫn đường (hình 2.3): Dây dẫn đường lõi thép phủ lớp nhựa tổng hợp đầu mềm chống bám dính và ưa nước, gồm 2 loại thẳng và cong cỡ 0,038 inch (hình 2.8).

* Ống thông niệu quản cỡ số 7 Fr của hãng Cook (hình 2.3).

|  |  |
| --- | --- |
| A close up of a necklace  Description automatically generated | A close-up of a syringe  Description automatically generated with medium confidence |

Hình 2.3. Ống thông niệu quản (catheter)

*\*Nguồn: chụp tại phòng mổ Bệnh viện TƯQĐ 108.*

* Kim chọc dò vào đài thận 18G dài 25cm (hình 2.4).

A picture containing text, device

Description automatically generated

Hình 2.4. Kim chọc dò thận sử dụng trong LSTQD tại bệnh viện 108.

*\*Nguồn: chụp tại phòng mổ Bệnh viện TƯQĐ 108.*

* Dụng cụ nong: bộ nong bằng kim loại gồm các ống nong đồng trục, ống nong lớn nhất cỡ 28Fr (Alken, hình 2.5).



A blue bench

Description automatically generated

Hình 2.5. Bộ nong tạo đường hầm vào thận bằng kim loại

*\*Nguồn: chụp tại phòng mổ Bệnh viện TƯQĐ 108.*

* Ống nhựa duy trì kênh làm việc (Amplatz): số 26 Fr, 28Fr và 30 Fr.

A picture containing building

Description automatically generated

Hình 2.6. Ống nhựa Amplatz số 28F

*\*Nguồn: chụp tại phòng mổ Bệnh viện TƯQĐ 108.*

* Máy tán sỏi nội soi: [Swiss lithoclast® master](http://www.ems-company.com/en/medical/products/swiss%20lithoclast/swiss%20lithoclast%20master/) của Thụy Sỹ, có chức năng tán sỏi bằng sóng siêu âm hoặc xung hơi hoặc kết hợp đồng thời siêu âm với xung hơi (hình 2.7).

Diagram

Description automatically generated

Hình 2.7. Máy tán sỏi nội soi dùng tại bệnh viện 108

*\*Nguồn: chụp tại phòng mổ Bệnh viện TƯQĐ 108.*

* Kìm gắp sỏi của hãng Karl Storz – Đức

A picture containing indoor

Description automatically generated

Hình 2.8. Kim chọc dò, dây dẫn đường và kìm gắp sỏi

*\*Nguồn: chụp tại phòng mổ Bệnh viện TƯQĐ 108.*

*2.2.2.3. Phương tiện tán sỏi thận ngoài cơ thể:*

Máy tán sỏi Modulith - SLX F2, hãng Storz Medical (hình 2.9).

A picture containing indoor, appliance, furniture

Description automatically generated

Hình 2.9. Máy tán sỏi ngoài cơ thể tại bệnh viện 108

*\*Nguồn: chụp tại phòng tán sỏi ngoài cơ thể, Bệnh viện TƯQĐ 108*

* Hệ thống phát sóng xung kích cơ chế điện từ trường.
* Hệ thống hội tụ sóng hình Elip, có tiêu cự kép (dual focus).
* Cường độ phát sóng được điều khiển tăng dần từng mức theo từ 0,5 - 9,0, mỗi mức năng lượng tương đương 100 bar (1 bar = 106 dynes/1 cm2, 1dyn/1 cm2 = 0,1Pa, 1dyn bằng lực đẩy khối trọng lượng 1g gây tăng tốc 1cm/s).
* Hệ thống định vị sỏi bằng X-quang.

2.2.3. Thiết kế nghiên cứu

Nghiên cứu được thiết kế theo 3 giai đoạn:

*2.2.3.1. Giai đoạn 1: tiếp nhận bệnh nhân, chuẩn bị trước lấy sỏi thận qua da*

* Tiếp nhận BN vào viện, chẩn đoán bệnh dựa vào X-quang hệ tiết niệu, phim UIV, phim chụp CLVT và đưa vào nhóm dự kiến đối tượng nghiên cứu.
* Xét nghiệm chẩn đoán, thực hiện LSTQD theo quy trình (mục 2.2.4.).
* Làm bệnh án nghiên cứu theo mẫu (phụ lục 1)

*2.2.3.2. Giai đoạn 2: Thực hiện lấy sỏi thận qua da*

* Thực hiện kỹ thuật LSTQD tại khoa Gây mê, Bệnh viện TƯQĐ 108.
* Chăm sóc theo dõi, thu thập số liệu trong phẫu thuật và sau phẫu thuật tại khoa Ngoại Tiết Niệu, Bệnh viện TƯQĐ 108.
* Loại những BN có kết quả chụp X-quang hệ tiết niệu đã sạch sỏi ra khỏi mẫu nghiên cứu.
* Những BN còn sỏi trên 20mm sẽ được chuẩn bị cho LSTQD lần thứ 2.
* Thu thập số liệu chỉ tiêu nghiên cứu đánh giá kết quả LSTQD điều trị SSH theo nội dung nghiên cứu, phân tích phần sỏi còn sót lại, bổ sung số liệu vào bệnh án nghiên cứu.
* Phân nhóm BN TSNCT: nhóm TSNCT sớm và nhóm TSNCT muộn.

*2.2.3.3. Giai đoạn 3: Tán sỏi ngoài cơ thể*

* Thực hiện kỹ thuật TSNCT tại phòng chuyên tán sỏi, Bệnh viện TƯQĐ 108 theo quy trình kỹ thuật của nghiên cứu, được thông qua Hội đồng chuyên môn của Bệnh viện.
* Thu thập số liệu, đánh giá kết quả TSNCT theo các chỉ tiêu nghiên cứu.
* Thu thập số liệu đánh giá kết quả chung của 2 kỹ thuật trong điều trị SSH tại các thời điểm 1 tháng và 3 tháng theo nội dung nghiên cứu.

2.2.4. Quy trình kỹ thuật điều trị sỏi san hô thận bằng kết hợp phương pháp lấy sỏi thận qua da và tán sỏi ngoài cơ thể

*2.2.4.1. Chuẩn bị bệnh nhân trước phẫu thuật lấy sỏi thận qua da.*

* Chẩn đoán SSH thận: dựa vào triệu chứng lâm sàng đau thắt lưng, tiểu máu và phim chụp X-quang hệ tiết niệu không chuẩn bị, chụp UIV và chụp cắt lớp vi tính. Tiêu chuẩn chẩn đoán SSH theo Hội Tiết niệu Mỹ (2005) [3] và Segura J. W. và CS (1997) [27] (trình bày tại trang 12-13).
* Các xét nghiệm cần làm:

+ Xét nghiệm máu: tổng phân tích máu; chức năng thận (urea, creatinine); điện giải đồ; chức năng gan (sGOT, sGPT), miễn dịch (AntiHIV, HbsAg, AntiHCV), điện tim.

+ Xét nghiệm nước tiểu: tổng phân tích nước tiểu 10 thông số; cấy khuẩn nước tiểu và làm kháng sinh đồ.

+ Xét nghiệm hình ảnh: siêu âm; X-quang tim phổi; hệ tiết niệu không chuẩn bị; hình ảnh chụp UIV, CLVT hệ tiết niệu, xạ hình thận chức năng.

* Chẩn đoán bệnh kết hợp và khám chuyên khoa trước phẫu thuật.
* Chuẩn bị đại tràng: thụt Fleet enema, một lần tối hôm trước phẫu thuật.
* Chụp X-quang tiết niệu sáng ngày phẫu thuật.
* Kiểm tra mạch, huyết áp và nhiệt độ sáng ngày phẫu thuật.

*2.2.4.2. Quy trình lấy sỏi thận qua da*

* **Vô cảm:** gây mê nội khí quản
* **Chỉ định phẫu thuật:** được trình bày tại trang 17.
* **Các bước thực hiện kỹ thuật:**

**Bước 1: Đặt ống thông niệu quản**

Bệnh nhân nằm ngửa tư thế sản khoa, tiến hành soi bàng quang bằng ống soi 700, đặt 1 ống thông niệu quản ngược dòng theo dây dẫn đường qua lỗ niệu quản lên bể thận bên có sỏi (hình 2.10). Kiểm tra vị trí ống thông niệu quản dưới C-arm, bơm thuốc cản quang qua ống thông niệu quản. Rút máy, cố định ống thông niệu quản vào ống thông Foley đặt qua niệu đạo.



Hình 2.10. Đặt ống thông niệu quản

*\*Nguồn: bệnh nhân Hoàng Thị Th. Sinh năm: 1964, SLT: 726.*

**Bước 2: Chọc dò, nong tạo đường hầm vào thận**

Tư thế BN: nằm sấp hoàn toàn và có đệm gối vị trí ngực vai, ngang bụng để cố định thận và đẩy cực dưới thận ra phía sau (hình 2.11).

A picture containing indoor

Description automatically generated

Hình 2.11 A. Tư thế bệnh nhân nằm sấp trong lấy sỏi thận qua da

*\*Nguồn: bệnh nhân Hoàng Thị Th. Sinh năm: 1964, SLT: 726.*

Định vị chọc dò: bơm thuốc cản quang ngược dòng qua ống thông niệu quản lên thận, dưới hướng dẫn của X-quang, lựa chọn đài thận chọc dò. Theo hai mặt phẳng chụp X-quang góc 90° và 30°, tiến kim qua vòm đài vào đài thận đã chọn, rút nòng kim thấy nước chảy qua đốc kim (hình 2.11a), qua vỏ kim luồn dây dẫn đường vào thận (hình 2.11b). Kiểm tra vị trí dây dẫn đường bằng chụp X-quang, dây dẫn đường có thể cuộn trong đài thận đã chọc dò hoặc vào bể thận lên đài trên hoặc xuống niệu quản.

Nong đường hầm vào thận (hình 2.11c): Theo dây dẫn đường, nong tạo đường hầm vào đài thận tăng dần đến cỡ số nong theo dự kiến, đặt ống nhựa Amplatz.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| A picture containing indoor, green  Description automatically generated | A picture containing indoor, clothes  Description automatically generated | A picture containing indoor, person, hospital room, room  Description automatically generated |
| a | b | c |

Hình 2.11 B. Chọc dò (a), đặt dây dẫn đường (b), nong đường hầm vào thận (c)

*\*Nguồn: bệnh nhân Lê Đình Kh. Sinh năm: 1969, SLT: 1553.*

**Bước 3: Tán và lấy sỏi**

Máy soi thận cứng qua ống nhựa Amplatz vào thận tìm sỏi (hình 2.12), tán sỏi bằng máy tán siêu âm, có thể kết hợp tán bằng xung hơi, gắp và hút lấy mảnh sỏi ra (hình 2.12), tán sỏi lần lượt từ đài chọc dò vào đầu tiên (hầu hết là đài dưới), qua cổ đài vào bể thận, đến đài trên và sau cùng là các đài giữa.

A picture containing person, indoor

Description automatically generatedA picture containing indoor, plastic

Description automatically generated

Hình 2.12. Gắp lấy mảnh sỏi thận trong lấy sỏi thận qua da

*\*Nguồn: bệnh nhân Lê Đình Kh. Sinh năm: 1969, SLT: 1553.*

Nếu sỏi còn nhiều viên hoặc có viên kích thước lớn trên 2cm, trong điều kiện tình trạng BN và thời gian thực hiện kỹ thuật cho phép thì có thể tạo đường hầm thứ 2 để lấy sỏi. Kỹ thuật tương tự như đã mô tả.

**Kỹ thuật lấy sỏi thận qua da kết thúc khi:**

* Xác định được cổ đài có sỏi nhưng máy soi không tiếp cận được sỏi do góc tiếp cận nhỏ (góc tạo bởi trục máy soi vào thận với trục cổ đài thận đang còn sỏi), máy soi và máy tán không vào đài để lấy sỏi được.
* Không xác định được cổ đài của đài có sỏi trong quá trình nội soi thận (đánh giá bằng chiếu X-quang tăng sáng trong khi LSTQD bao gồm cả không có và có bơm thuốc cản quang ngược dòng).
* Tạo đường hầm khác để tiếp cận sỏi gặp khó khăn, tăng nguy cơ biến chứng chảy máu hoặc không thiết lập được.

**Bước 4: Kiểm tra và dẫn lưu:**

Chụp X-quang kiểm tra sỏi sót: vị trí, kích thước, số lượng và lưu thông đường niệu từ vị trí sỏi vào bể thận bằng chụp cản quang. Mục đích đánh giá sơ bộ khả năng đào thải sỏi sau TSNCT ở thì tiếp sau. Rút ống thông niệu quản, đặt xuôi dòng niệu quản 1 ống thông JJ số 6 hoặc 7F. Đặt dẫn lưu thận ra da qua đường hầm bằng sonde Foley 16Fr (hình 2.14).

B

A picture containing text, monitor, indoor, computer

Description automatically generatedA close-up of a person's arm

Description automatically generated with low confidence

A

Hình 2.13. Chụp X-quang kiểm tra trong mổ và dẫn lưu thận ra da

*A: Hình sỏi cản quang 1 viên đài giữa còn sót lại sau lấy sỏi thận qua da*

*B: ống dẫn lưu thận ra da (Foley 16Fr)*

*\*Nguồn: bệnh nhân Lê Đình Kh. Sinh năm: 1969, SLT: 1553.*

**Theo dõi và chăm sóc sau lấy sỏi thận qua da**

* Theo dõi màu sắc, số lượng nước tiểu và dẫn lưu thận, thời gian xuất hiện trung tiện, mức độ đau sau phẫu thuật.
* Cấy nước tiểu qua dẫn lưu bể thận trong 24 giờ sau phẫu thuật.

*2.2.4.3. Quy trình tán sỏi ngoài cơ thể sau lấy sỏi thận qua da*

* **Vô cảm:** giảm đau Voltaren 75mg x 1 ống tiêm bắp sâu trước 1 giờ.
* **Chỉ định phẫu thuật:** được trình bày tại trang 26.
* **Chuẩn bị bệnh nhân.**

+ Xét nghiệm lại công thức máu, chức năng thận, men gan.

+ Chụp X-quang hệ tiết niệu không chuẩn bị vào sáng ngày làm thủ thuật.

+ Bệnh nhân nhịn ăn sáng.

+ Chuẩn bị đại tràng: thụt Fleet enema trước khi làm thủ thuật 6 giờ.

+ Truyền dịch đẳng trương trước và trong khi thực hiện TSNCT.

+ Đo mạch, nhiệt độ, huyết áp.

+ Giải thích và hướng dẫn BN hợp tác, BN phải bất động hoàn toàn trong khi nằm trên bàn của máy tán sỏi ngoài cơ thể.

+ Kẹp dẫn lưu thận ra da để giữ nước tiểu trong thận trước tán 30 phút với BN được TSNCT sớm. Sỏi sẽ vỡ tốt hơn trong môi trường có nước.

* **Thời điểm tán sỏi:** có 2 thời điểm lựa chọn:

*+ Tán sỏi ngoài cơ thể sớm:*

Thực hiện sau LSTQD từ 4 - 11 ngày, khi BN đang nằm viện và còn dẫn lưu thận ra da, với các điều kiện [15]:

Chụp X-quang kiểm tra sỏi sót (chụp trong mổ trước khi kết thúc kỹ thuật LSTQD và chụp lại trước khi TSNCT): kích thước sỏi viên lớn nhất nhỏ hơn 2cm. Nếu sỏi sót lại lớn (≥ 2cm), thực hiện LSTQD lần 2.

Không có biến chứng chảy máu (nước tiểu qua dẫn lưu thận trong).

Không có nhiễm khuẩn niệu: cấy khuẩn nước tiểu qua dẫn lưu thận ra da hoặc cấy khuẩn mảnh sỏi được lấy ra từ thận trong mổ, kết quả âm tính.

Các chỉ số xét nghiệm máu trong giới hạn cho phép TSNCT: chức năng gan, thận duy trì, các chỉ số máu (HC, HST, HCT, TC…).

*+ Tán sỏi ngoài cơ thể muộn*:

Thực hiện sau LSTQD ít nhất 1 tháng, BN đã ra viện và được hẹn tái khám điều trị tiếp bằng TSNCT. Đối tượng được TSNCT muộn là:

Những BN loại trừ trong khi TSNCT sớm do có biến chứng trong thì LSTQD gồm: chảy máu, rách lột niêm mạc hệ thống đài bể thận, nhiễm khuẩn.

Máy tán sỏi ngoài cơ thể bị hỏng, không thể TSNCT sớm.

* **Các bước thực hiện kỹ thuật tán sỏi ngoài cơ thể**

+ Bệnh nhân nằm ngửa trên bàn của máy tán sỏi ngoài cơ thể.

+ Cho khoảng 100ml nước vào bàn tán sỏi ở vị trí sóng xung kích truyền qua, đây là vị trí hố thận tiếp xúc trực tiếp với nước.

+ Định vị viên sỏi bằng X-quang ở cả 2 trục 90 độ và 30 độ.

+ Phát sóng xung kích: tần số 1,5 -2,0Hz tương đương 90-120 xung/1 phút.

+ Kiểm tra vị trí sỏi bằng X-quang mỗi 100 xung hoặc khi phát hiện có sự dịch chuyển của bệnh nhân.

+ Năng lượng: phát sóng xung ở mức năng lượng thấp nhất (mức năng lượng theo cài đặt của máy là từ 0,5-9,0), tăng dần cường độ lên đến mức thấy sỏi vỡ tốt và duy trì mức năng lượng này đến khi sỏi vỡ hết hoặc tới giới hạn số sóng xung (nêu trên). Mức năng lượng cao nhất là 9,0. Nếu sỏi không vỡ, hẹn TSNCT lần tiếp theo.

**- Kỹ thuật tán sỏi thận nhiều viên:**

+ Chọn vị trí viên sỏi ở vị trí thuận lợi hơn tán trước, tán sỏi ở bể thận, các đài thận trên, giữa dưới rồi đến niệu quản trên (nhiều nhất là 3 viên).

+ Khi sỏi nhiều viên ở các đài thận, viên sỏi có kích thước lớn tán trước.

+ Tính liều số sóng xung kích cho từng viên sỏi, sử dụng tối đa 3000 xung tại 1 vị trí. Tổng số sóng xung kích dùng cho 1 lần tán trên thận nhiều viên là 4000 xung. Nếu sỏi chưa vỡ hết, dừng tán, BN được rút thông dẫn lưu thận ra da, ra viện và hẹn TSNCT lần 2. Các lần TSNCT cách nhau 1 tháng.

*2.2.4.4. Theo dõi và điều trị tiếp theo sau 1 chu trình LSTQD - TSNCT*

* Chụp X-quang hệ tiết niệu sau TSNCT 24 giờ đánh giá kết quả sỏi vỡ.
* Kiểm tra công thức máu và chức năng thận trong 24 giờ sau TSNCT.
* Rút dẫn lưu thận ra da và BN ra viện nếu không gặp biến chứng sau TSNCT, hẹn khám lại sau 01 tháng. Trường hợp TSNCT muộn: rút dẫn lưu thận ra da và hẹn sau 1 tháng TSNCT, hẹn khám lại sau 1 tháng tiếp theo.
* BN khám lại sau 1 tháng đánh giá kết quả điều trị.

. Nếu sạch sỏi hoặc còn mảnh nhỏ ≤ 4mm thì rút ống thông JJ niệu quản và hẹn khám lại sau 03 tháng.

. Nếu còn mảnh sỏi lớn > 4mm, tiến hành TSNCT lần 2 và hẹn khám lại sau 1 tháng tiếp theo.

- Các xét nghiệm kiểm tra đánh giá kết quả điều trị: Xét nghiệm máu: tổng phân tích công thức máu, chức năng thận (urea, creatinine), điện giải đồ (Na+, K+); Xạ hình thận chức năng (sau điều trị 1 tháng), siêu âm, UIV.

2.2.5. Nội dung và các chỉ tiêu nghiên cứu

*2.2.5.1. Nghiên cứu một số đặc điểm lâm sàng và cận lâm sàng*

* **Tuổi và phân chia nhóm tuổi**

+ 18 - 30 tuổi

+ 31 - 40 tuổi

+ 41 - 50 tuổi

+ 51 - 60 tuổi

+ Trên 60 tuổi

* **Thời gian mắc bệnh:**

Tính từ khi xuất hiện triệu chứng lâm sàng đầu tiên về tiết niệu hoặc BN tình cờ phát hiện bệnh sỏi thận qua siêu âm hay chụp X-quang kiểm tra đến khi được điều trị. Chia làm 3 nhóm sau:

+ Dưới 5 năm.

+ Trên 5 năm đến dưới 10 năm.

+ Từ 10 năm trở lên.

* **Tiền sử**

+ Tiền sử bệnh lý tiết niệu: mổ sỏi tiết niệu, vị trí sỏi, loại phẫu thuật...

+ Tiền sử bệnh lý khác: đái tháo đường, tăng huyết áp…

* **Triệu chứng lâm sàng**

*+ Cơ năng*

Đau âm ỉ vùng mạn sườn thắt lưng.

Đau quặn vùng mạn sườn thắt lưng.

Rối loạn tiểu tiện như: đái buốt, đái rắt.

Rối loạn thành phần nước tiểu: đái máu, đái đục, đái ra sỏi…

Tình trạng nhiễm khuẩn, nhiễm độc như: sốt, mệt mỏi…

*+ Triệu chứng thực thể*

Dấu hiệu thận to: nghiệm pháp chạm thận, bập bềnh thận.

Nghiệm pháp rung thận

* **Cận lâm sàng**

*+ Các xét nghiệm máu:* công thức máu toàn phần (HC, HST, HCT), chức năng thận (urea, creatinine), điện giải đồ (Natri, Kali)

*+ Các xét nghiệm nước tiểu:* Nuôi cấy vi khuẩn: xác định nhiễm khuẩn niệu khi số lượng vi khuẩn ≥ 105cfu/1ml nước tiểu, phân lập vi khuẩn và mức độ kháng thuốc kháng sinh theo kết quả kháng sinh đồ.

*+ Đặc điểm của sỏi trên X-quang hệ tiết niệu không chuẩn bị*: mức độ cản quang của sỏi, kích thước, số lượng, hình thái sỏi.

Mức độ cản quang chia 2 mức so với xương sườn 12 (trích theo Nguyễn Việt Cường [103]):

* Cản quang mạnh: sỏi cản quang đậm hơn xương sườn 12.
* Cản quang kém: sỏi cản quang bằng hoặc kém xương sườn 12.

Kích thước sỏi (tính theo chiều lớn nhất của viên sỏi lớn nhất) và được chia thành các nhóm: 25 - 40mm; > 40 - 50mm; > 50mm.

Số lượng sỏi: 1 khối và nhiều viên (sỏi kích thước > 4mm/ 1 viên)

Hình thái sỏi: sỏi SHHT và sỏi BSH, SSH kết hợp nhiều viên.

*+ Đặc điểm của X-quang thận thuốc tĩnh mạch (UIV)*

UIV được chụp cho 100% BN trước khi kh can thiệp.

Đánh giá chức năng bài tiết của thận,: thông qua hình ảnh bài tiết thuốc cản quang trên phim UIV tại các thời điểm 5, 15, 30, 60 và 120 phút.

Chức năng bài tiết của thận được phân thành:

**Tốt:** thuốc cản quang ngấm đầy đài bể thận trong 30 phút đầu sau tiêm.

**Trung bình:** bài tiết thuốc ra đài bể thận trong thời gian từ 30-60 phút.

**Kém:** bài tiết thuốc chỉ xuất hiện sau 60 phút.

**Không bài tiết thuốc:** không thấy thuốc bài tiết ra đài bể thận sau 120 phút (phim chụp muộn).

*+ Chụp cắt lớp vi tính hệ tiết niệu, có tiêm thuốc cản quang:*

Chụp CTscan được thực hiện cho 100% BN trước khi can thiệp.

Phân loại hình thái hệ thống đài bể thận Sampaio: Dựa trên hình ảnh CLVT có tiêm thuốc cản quang và dựng hình hệ tiết niệu, có 4 loại sau[24]:

1. Type AI: các đài giữa của thận đổ trực tiếp vào bể thận, hoàn toàn độc lập với nhóm đài lớn trên và dưới (hình 1.12A).
2. Type AII: Các đài giữa bắt chéo nhau và một đài đổ vào nhóm đài trên, một đài khác đổ vào nhóm đài dưới trước khi đổ vào bể thận (hình 1.12B).
3. Type BI: các đài giữa tạo thành một đài lớn độc lập với đài trên và dưới, đổ thẳng vào bể thận (hình 1.12C).
4. Type BII: đài giữa là những đài nhỏ độc lập đổ trực tiếp vào bể thận (hình 1.12D).

Phân loại mức độ thận giãn ứ nước (hydronephrosis).

Phân loại mức độ thận giãn ứ nước ở thận dựa vào 2 yếu tố chính là mức độ giãn của đài bể thận và độ dày nhu mô thận.

Dưới đây chúng tôi phân loại mức độ giãn đài bể thận dựa theo Hodhod A. và CS [96] và Leo M. M. và CS [97].

Bảng 2.1. Phân độ giãn đài bể thận

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Mức độ giãn** | **Đường kính bể thận trước sau** | **Độ dày nhu mô thận** |
| Không giãn | < 10mm | Bình thường |
| Độ I (nhẹ) | 10 - 15mm | Bình thường |
| Độ II (vừa) | > 15mm | Bình thường |
| Độ III (nặng) | >15mm | Thu hẹp |

*+ Đặc điểm xạ hình thận chức năng với Tc99m - DTPA :*

* + Tỷ lệ % bắt xạ riêng từng thận (% uptake)
  + Mức lọc cầu thận chung
  + Mức lọc cầu thận riêng từng thận

2.2.5.2. Đánh giá kết quả điều trị sỏi san hô bằng kết hợp lấy sỏi thận qua da tiêu chuẩn và tán sỏi ngoài cơ thể

* **Đánh giá kết quả điều trị sỏi san hô bằng lấy sỏi thận qua da**

***+ Thời gian thực hiện*:** tính từ lúc bắt đầu chọc dò vào thận tới khi kết thúc phẫu thuật. Được chia ra các khoảng thời gian:

* + - Thời gian chọc dò tạo đường hầm vào thận: từ lúc chọc dò tới lúc đặt xong ống Amplatz vào đúng hệ thống đài bể thận.
    - Thời gian tán sỏi: tính từ lúc bắt đầu tán sỏi đến lúc không còn tìm được sỏi, hoặc không thể tiếp cận sỏi, có kiểm tra X-quang.
    - Thời gian đặt dẫn lưu: đặt ống thông JJ từ bể thận xuống bàng quang và đặt ống dẫn lưu thận.

***+ Số lượng đường hầm vào thận:*** 1 đường hầm hoặc nhiều đường hầm

*+* ***Số lần lấy sỏi thận qua da:*** 1 lần hoặc 2 lần.

***+ Đặc điểm sỏi còn sót lại sau lấy sỏi thận qua da***

Số lượng sỏi: 1 viên, nhiều viên

Kích thước sỏi: lấy theo kích thước viên lớn nhất, tính theo mm

Vị trí sỏi: bể thận, đài trên, đài giữa, đài dưới và niệu quản trên.

Độ cản quang của sỏi: chung của SSH, cản quang mạnh và kém.

***+ Tai biến - biến chứng trong lấy sỏi thận qua da và xử trí***

* *Chọc dò và tạo đường hầm lạc đường:*

Không vào đúng vòm đài thận, máu ra đốc kim.

Tổn thương cơ quan lân cận: đại tràng, hồi tràng…phát hiện khi nội soi hoặc chụp có bơm thuốc cản quang.

Xử trí: theo từng nguyên nhân khi phát hiện. Chọc dò và nong lại đường hầm khác vào thận nếu không có tổn thương cơ quan khác.

* *Biến chứng chảy máu*

Biến chứng được xác định là chảy máu khi bệnh nhân có chảy máu phải truyền máu hoặc can thiệp nút mạch hoặc mổ mở cầm máu.

Chẩn đoán: huyết áp động mạch tối đa < 90mmHg, HST giảm >30g/l.

Nguyên nhân: tổn thương mạch máu lớn, chảy máu nhu mô thận qua đường hầm với thời gian kéo dài hoặc nguyên nhân khác.

Xử trí: nội khoa, truyền máu, nút mạch chọn lọc hoặc mổ mở.

Chỉ định chụp mạch máu thận khi gặp biến chứng chảy máu:

. Chảy máu không thể cầm máu bằng các biện pháp: kẹp dẫn lưu thận, bất động bệnh nhân, truyền máu, thuốc cầm máu. Gây rối loạn huyết động.

. Chảy máu cấp tính tái diễn cách hồi mức độ năng, gây rối loạn huyết động. Thường gặp là giả phồng động mạch. Khi phát hiện mạch máu tổn thương hoặc túi giả phòng, tiến hành can thiệp nút mạch chọn lọc.

* *Rách và tổn thương đường dẫn niệu*

Vị trí tổn thương: bể thận, cổ đài, khúc nối bể thận - niệu quản.

Mức độ tổn thương: xước, rách lột, thủng, đứt.

Xử trí: nội khoa, đặt ống thông JJ, mổ mở

* *Rối loạn huyết động*

Tụt huyết áp: huyết áp tối đa < 90mmHg

Nguyên nhân: chảy máu, tư thế mổ.

***+ Biến chứng sau thực hiện lấy sỏi thận qua da***

* *Chảy máu sau phẫu thuật*

Tiêu chuẩn: đau, căng hố thận, máu đông tắc ống dẫn lưu, nước tiểu đỏ tươi, có cục máu đông, bí tiểu, HST giảm >30g/ml, huyết áp tối đa <90mmHg.

Tìm nguyên nhân: chụp động mạch thận.

Xử trí: bảo tồn nội khoa, nút mạch chọn lọc, mổ mở.

* *Nhiễm khuẩn*

Tiêu chuẩn chẩn đoán: sốt, BC tăng, công thức BC chuyển trái, cấy khuẩn nước tiểu, dịch dẫn lưu và cấy máu.

Xử trí:

. Điều trị nội khoa nếu các dẫn lưu thận và ống thông JJ lưu thông tốt.

. Đảm bảo lưu thông các dẫn lưu bằng cách chỉnh lại bóng, đặt lại ống thông JJ nếu tắc do máu cục.

. Đặt dẫn lưu khoang cạnh thận nếu có dịch tụ quanh thận.

* *Tụ dịch máu quanh thận*

Chẩn đoán: đau và căng gồ vùng hố thận, siêu âm phát hiện dịch.

Xử trí: điều trị nội khoa, dẫn lưu khoang đọng dịch nếu có.

* *Suy thận cấp*

Chẩn đoán: thiểu niệu, vô niệu, urea và creatinine tăng nhanh.

Nguyên nhân: tắc thông tiểu, tắc ống thông JJ / thận đơn độc.

Xử trí: đặt lại thông tiểu, ống thông JJ hoặc dẫn lưu thận và nội khoa.

* **Đánh giá kết quả điều trị sỏi sót sau LSTQD bằng TSNCT**

***+ Phân nhóm thời điểm tán sỏi:*** TSNCT sớm và muộn.

***+ Số lần tán sỏi ngoài cơ thể:*** 1 lần, 2 lần, 3 lần.

***+ Đặt điểm sóng xung kích sử dụng khi tán***

* Số lượng sóng xung kích sử dụng
* Mức năng lượng phát xung
* Tần số phát sóng xung kích

***+ Kết quả sỏi vỡ:*** đánh giá trên phim X-quang hệ tiết niệu

* Sỏi vỡ tốt: toàn bộ sỏi vỡ thành các mảnh vụn kích thước ≤ 4mm
* Sỏi vỡ kém: sỏi vỡ không hoàn toàn, còn mảnh kích thước >4mm
* Sỏi không vỡ: hình dạng viên sỏi không thay đổi sau tán

***+ Kết quả sạch sỏi:*** dự trên phim X-quang hệ tiết niệu

* + - Sạch sỏi: không phát hiện mảnh sỏi cản quang trên phim
    - Còn mảnh sỏi không gây triệu chứng trên (CIRFs): còn những mảnh sỏi nhỏ (≤ 4mm) không gây tắc nghẽn đường bài tiết nước tiểu, không gây triệu chứng lâm sàng [75]
    - Còn sỏi sót: còn mảnh sỏi kích thước > 4mm.

***+Tai biến - biến chứng và cách xử trí***

* *Tụ máu quanh thận, dưới vỏ, nhu mô thận*
* Tiêu chuẩn: đau thắt lưng, siêu âm hoặc chụp CLVT phát hiện
* Xử trí: nội khoa, dẫn lưu ổ dịch máu, mổ mở
* *Nhiễm khuẩn*
* Phân loại: viêm bể thận, nhiễm khuẩn huyết, áp xe quanh thận.
  + - * + Chẩn đoán: đau thắt lưng, sốt cao, có thể có rét run, cấy khuẩn nước tiểu, cấy máu, siêu âm, chụp CLVT.
* *Chảy máu phải truyền máu*
  + - * + Tiêu chuẩn: nước tiểu đỏ đậm kéo dài, có máu đông.
        + Xử trí: nội khó, truyền máu
* *Chuỗi sỏi tắc nghẽn ở niệu quản*
  + - * + Chẩn đoán: X-quang hệ tiết niệu không chuẩn bị
        + Xử trí: nội khoa, nội soi niệu quản ngược dòng tán sỏi.
* **Đánh giá kết quả chung sau điều trị kết hợp LSTQD và TSNCT**

Đánh giá tại 2 thời điểm là 1 tháng và 3 tháng sau lần TSNCT cuối cùng:

***+ Điều trị thành công:***

Sạch sỏi, không TB-BC, hoặc có TB-BC nhẹ gồm sốt dưới 38,5°; không có nhiễm khuẩn huyết; sỏi tắc niệu quản hoặc chuỗi sỏi điều trị bảo tồn; chảy máu phải truyền máu không phải nút mạch chọn lọc, không chuyển mổ mở.

Còn mảnh sỏi nhưng kích thước nhỏ (≤ 4mm) và không gây triệu chứng.

***+ Điều trị không thành công:*** Còn mảnh sỏi kích thước lớn trên 4mm.Có TB-BC nặng: can thiệp nút mạch, chuyển mổ mở, nhiễm khuẩn huyết.

***+ Kết quả sạch sỏi:***

Tỷ lệ sạch sỏi.

Còn mảnh sỏi có kích thước nhỏ (≤ 4mm).

Còn mảnh sỏi có kích thước lớn (> 4mm).

***+ Cải thiện mức độ giãn thận:*** So sánh độ giãn thận trước và sau điều trị.

***+ Cải thiện mức lọc cầu thận:*** so sánh MLCT trước và sau điều trị.

***+ Phân loại kết quả chung theo tiêu chuẩn nghiên cứu:***

**Tốt**

Sạch sỏi, không gặp tai biến - biến chứng

**Khá**

Sạch sỏi nhưng gặp biến chứng nhẹ: sốt < 38,5°*,*không nhiễm khuẩn huyết, không viêm bể thận, chuỗi sỏi tự đào thải.

Sỏi sót kích thước ≤ 4mm, không gặp TB-BC, không gây triệu chứng.

**Trung bình:**

Sỏi sót có kích thước≤ 4mm, nhưng có biến chứng phải can thiệp kỹ thuật hỗ trợ thành công, sốt có nhiễm khuẩn niệu, viêm bể thận không đe doạ nhiễm khuẩn huyết, sỏi tắc niệu quản điều trị bằng nội soi niệu quản ngược dòng tán sỏi thành công, không chuyển mổ mở.

Sỏi còn sót có kích thước > 4mm, không gặp TB-BC hoặc TB-BC nhẹ không phải điều trị can thiệp hỗ trợ.

**Xấu:**

Gặp TB-BC nặng: chảy máu phải nút mạch chọn lọc; nhiễm khuẩn huyết, viêm bể thận - thận đe doạ nhiễm khuẩn huyết; sỏi tắc niệu quản phải chuyển mổ mở; biến chứng suy thận cấp, suy thận không hồi phục.

*2.2.5.3. Xác định một số yếu tố liên quan đến kết quả điều trị sỏi san hô bằng kết hợp phương pháp lấy sỏi thận qua da và tán sỏi ngoài cơ thể.*

* **Xác định một số yếu tố liên quan tới kết quả LSTQD**

+ Hình thái SSH, kích thước và số lượng, mức độ cản quang của sỏi với đặc điểm sỏi còn sót lại sau LSTQD.

+ Hình thái SSH, kích thước và số lượng, mức độ cản quang của sỏi với tỷ lệ TB-BC.

+ Độ giãn ứ nước đài bể thận với tỷ lệ TB-BC

+ Phân loại hệ thống đài bể thận theo Sampaio với kỹ thuật trong LSTQD: lựa chọn đường vào; dự kiến số lượng đường hầm; tiên lượng sỏi sót lại.

+ Tình trạng nhiễm khuẩn niệu khi BN đến khám lần đầu với biến chứng nhiễm khuẩn trong và sau điều trị.

* **Xác định một số yếu tố liên quan tới kết quả TSNCT sau LSTQD**

**+** Thời điểm thực hiện TSNCT với tỷ lệ sạch sỏi, tỷ lệ TB-BC

**+** Kích thước, số lượng và vị trí phần sỏi còn sót lại sau LSTQD được điều trị tiếp bằng TSNCT với tỷ lệ sạch sỏi, tỷ lệ TB-BC.

* **Một số yếu tố liên quan đến kết quả điều trị chung**

+ Đặc điểm ban đầu của sỏi: hình thái, kích thước, số lượng sỏi

+ Mức độ giãn ứ nước của thận

+ Biến chứng nhiễm khuẩn của sỏi

+ Thời điểm TSNCT: TSNCT sớm và muộn

2.3. Thu thập số liệu và xử lý thống kê

2.3.1. Thu thập số liệu

Ghi chép số liệu vào bệnh án nghiên cứu, liên hệ với BN để theo dõi và điều trị liên tục đảm bảo đúng thiết kế nghiên cứu: thời gian nằm viện và các mốc thời gian sau ra viện 1 tháng và từ trên 3 tháng hoặc khi BN có diễn biến thường như: đau, sốt, đái máu, rò vết mổ…

Số liệu được thu thập từ bệnh án thường, bệnh án điện tử của BN được lưu trữ tại bệnh viện TƯQĐ 108.

2.3.2. Xử lý số liệu

Sử dụng phần mềm SPSS 20.0:

- Tính tỷ lệ % với các biến số rời rạc, giá trị trung bình và độ lệch chuẩn với các biến số liên tục.

- So sánh 2 giá trị trung bình bằng test t-student.

- Đánh giá mối liên quan giữa 2 biến số rời rạc bằng tiêu chuẩn χ2.

- Kiểm định phi tham số với các tập biến không phân phối chuẩn.

2.4. Đạo đức nghiên cứu

- Nghiên cứu sinh đã được Hội đồng của Nhà trường thông qua đề cương nghiên cứu và cho phép thực hiện.

- Bệnh nhân có SSH đồng ý được điều trị ngoại khoa tại khoa Ngoại tiết niệu Bệnh viện TƯQĐ 108 bằng phương pháp kết hợp LSTQD với TSNCT khi LSTQD không sạch sỏi.



**Thực hiện kỹ thuật**

**Đánh giá kết quả**

Sỏi san hô

**LSTQD**

Còn sỏi

KT ≤ 20mm

Có TB-BC**TSNCT L1 muộn**

Không TB-BC**TSNCT L1 sớm**

**Sạch sỏi**

Mảnh sỏiKT ≤ 4mm

4mm

Mảnh sỏiKT > 4mm

Sạch sỏi LOẠI

KT > 2cm**LSTQD L2**

Sạch sỏi LOẠI

Còn sỏiKT ≤ 20mm

m

**Sạch sỏi**

**TSNCT L2**

Không

TSNCT L2

Sót sỏi

**ĐÁNH GIÁ KQ**

**NHƯ TSNCT L1** (Số lần TSNCT 1- 3 lần)

**CIRFs**

***Sơ đồ thiết kế nghiên cứu chi tiết***

**Chuẩn bị bệnh nhân**

CHƯƠNG 3  
KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Trong khoảng thời gian từ tháng 4/2014 đến tháng 12/2017, chúng tôi tiến hành nghiên cứu trên 80 trường hợp SSH thận được điều trị bằng LSTQD tiêu chuẩn không sạch sỏi, sỏi sót được điều trị tiếp bằng TSNCT. Kết quả nghiên cứu như sau:

3.1. Đặc điểm chung của đối tượng nghiên cứu

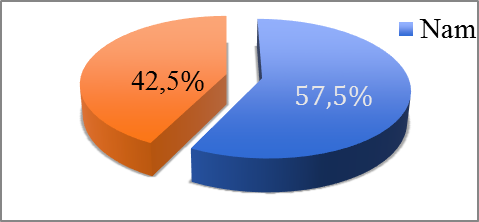
3.1.1. Tuổi

Tuổi từ 27 đến 78, trung bình 54 ± 11tuổi (n = 80)

Biểu đồ 3.1. Phân bố bệnh sỏi san hô theo nhóm tuổi

Tuổi mắc bệnh cao nhất gặp ở nhóm từ 50 đến dưới 60 tuổi (42,5%), tập trung ở nhóm trường hợp tuổi từ trung niên trở lên (trên 40 tuổi).

3.1.2. Giới tính



Biểu đồ 3.2. Tỷ lệ bệnh sỏi san hô theo giới tính (n = 80)

Nam giới chiếm tỷ lệ bệnh SSH (57,5%) cao hơn ở nữ giới (42,5%).

3.1.3. Lý do vào viện

Biểu đồ 3.3. Lý do vào viện (n = 80)

Hầu hết trường hợp SSH đều có đau thắt lưng, đau đơn thuần 87,5%.

3.1.4. Thời điểm phát hiện sỏi thận

Bảng 3.1. Thời điểm phát hiện bệnh

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Khoảng thời gian** | **Số lượng** | **Tỷ lệ %** |
| Không rõ thời gian mắc bệnh | 2 | 2,5 |
| Dưới 5 năm | 35 | 43,8 |
| Từ 5 năm trở lên | 43 | 53,7 |
| ***Tổng*** | 80 | 100,0 |

Thời điểm phát hiện bệnh trên 5 năm chiếm 53,7%, TH lâu nhất là 9 năm.

3.1.5. Tiền sử bệnh

Bảng 3.2. Tiền sử bệnh (n = 80)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Tiền sử** | **Số lượt BN** | **Tỷ lệ %** |
|  | Tiền sử mổ mở lấy sỏi thận cùng bên | 10 | 12,5 |
|  | Sỏi tái phát trên thận bẩm sinh móng ngựa | 1 | 1,25 |
|  | Sỏi trên thận dị dạng sinh đôi một phần | 2 | 2,5 |
|  | Sỏi trên thận đơn độc mắc phải | 2 | 2,5 |
|  | Thận bên đối diện giảm nặng chức năng | 2 | 2,5 |
|  | Tăng huyết áp | 2 | 2,5 |
|  | Đái tháo đường | 1 | 1,25 |

Sỏi thận tái phát sau mổ mở lấy sỏi có 10TH, chiếm 12,5% (bao gồm 1 bệnh thận dị dạng móng ngựa). Có 2TH sỏi trên thận đơn độc mắc phải, 2 TH thận đơn độc về mặt chức năng (thận đối diện với thận có sỏi cần điều trị giảm nặng chức năng, mức hấp thụ xạ thấp < 20% trên xạ hình thận).

3.1.6. Phân loại sỏi san hô thận

Bảng 3.3. Phân chia sỏi san hô có kết hợp sỏi nhiều viên

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Phân loại SSH** | **Số lượng (%)** | **Số lượng (%)** |
| Sỏi SHHT đơn thuần | 13 (16,3) | 20(25,0) |
| Sỏi BSH đơn thuần | 7 (8,7) |
| Sỏi SHHT và nhiều viên | 39 (48,7) | 60 (75,0) |
| Sỏi BSH và nhiều viên | 21 (26,3) |
| ***Tổng*** | ***80 (100,0)*** | ***80 (100)*** |

SSH có kết hợp nhiều viên hay gặp nhất, chiếm 75,0%.

Sỏi SHHT là 65%; sỏi BSH 35%.

3.1.7. Đặc điểm của sỏi trên phim X-quang hệ tiết niệu

***- Mức độ cản quang của sỏi***

Bảng 3.4. Phân chia mức độ cản quang của sỏi

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Mức độ cản quang của sỏi** | **Số lượng** | **Tỷ lệ %** |
| Cản quang kém | 16 | 20,0 |
| Cản quang mạnh | 64 | 80,0 |
| ***Tổng*** | ***80*** | ***100,0*** |

Sỏi cản quang mạnh chiếm đa số là 80%.

***- Kích thước sỏi***

Bảng 3.5. Phân nhóm kích thước viên sỏi lớn nhất

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Kích thước sỏi (mm)** | **Số lượng** | **Tỷ lệ %** |
| Từ 25 - 40mm | 30 | 37,5 |
| Trên 40 - 50mm | 27 | 33,8 |
| Trên 50mm | 23 | 28,7 |
| ***Tổng*** | ***80*** | ***100,0*** |

Kích thước viên sỏi lớn nhất là 84mm, nhỏ nhất là 25mm, trung bình là 46 ± 13mm

Tỷ lệ sỏi phân đều trong các nhóm kích thước mẫu nghiên cứu.

Bảng 3.6. Kích thước sỏi theo phân loại sỏi san hô

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Phân loại SSH** | **Phân nhóm kích thước sỏi** | | | Tổng  n (%) | p |
| 25 - 40mm  n (%) | > 40 - 50mm  n (%) | >50mm  n (%) |
| Sỏi BSH | 18 (64,3) | 9 (32,1) | 1 (3,6) | 28 (100) | 0,000\* |
| Sỏi SHHT | 12 (23,1) | 18 (34,6) | 22 (42,3) | 52 (100) |
| ***Tổng*** | ***30 (37,5)*** | ***27 (33,8)*** | ***23 (28,7)*** | ***80 (100)*** |

*\*Chi - Square test*

Sỏi có kích thước > 50mm chiếm tỷ lệ cao ở nhóm SHHT (42,3%), trong khi, nhóm BSH chỉ có 1BN (3,8%). Sự khác biệt có ý nghĩa thống kê, p<0,05.

3.1.7. Đặc điểm đài bể thận bên có sỏi.

***- Phân loại hình thái đài bể thận theo Sampaio***

Bảng 3.7. Phân chia trường hợp theo hình thái đài bể thận

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Hình thái đài bể thận** | **Số lượng** | **Tỷ lệ %** |
| AI | 11 | 19,0 |
| AII | 14 | 24,1 |
| BI | 15 | 25,9 |
| BII | 18 | 31,0 |
| ***Tổng*** | 58 | ***100,0*** |
| Không phân loại được | 22/80 | 27,5 |

22/80TH không được xếp vào nhóm nào theo Sampaio vì hệ thống đài bể thận bị biến dạng do giãn đài bể thận cục bộ hoặc trên trường hợp có tiền sử mổ vào thận gây thay đổi hình thái hệ thống đài bể thận. Nhóm đài bể thận dạng BII chiếm tỷ lệ cao nhất là 31%.

***- Mức độ giãn đài bể thận***

Bảng 3.8. Phân loại độ giãn đài bể thận trên hình ảnh thận thuốc tĩnh mạch

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Mức độ giãn đài bể thận** | **Số lượng** | **Tỷ lệ %** |
| Giãn độ I | 55 | 68,8 |
| Giãn độ II | 25 | 31,2 |
| ***Tổng*** | 80 | 100,0 |

Thận có sỏi giãn nhẹ độ I chiếm phần lớn, 68,8%.

3.1.8. Đặc điểm biến chứng nhiễm khuẩn niệu khi bệnh nhân vào viện

Bảng 3.9. Khảo sát nhiễm khuẩn niệu bệnh nhân đến khám lần đầu

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Cấy khuẩn niệu** | **Số lượng** | **Tỷ lệ %** |
| Âm tính | 71 | 88,8 |
| Dương tính | 9 | 11,3 |
| ***Tổng*** | 80 | 100,0 |

Có 9BN (11,3%) có biến chứng nhiễm khuẩn niệu lúc vào viện.

100% số BN này được điều trị bằng kháng sinh theo kháng sinh đồ cho đến khi cấy khuẩn lại âm tính mới được lấy sỏi thận qua da.

Bảng 3.10: Đặc điểm vi khuẩn học và kết quả kháng sinh đồ (n = 9).

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Loại vi khuẩn | Số lần gặp (tỷ lệ) | Kết quả kháng sinh đồ | |
| Đa kháng | Còn nhạy cảm |
| *E. Coli* | 3 (33,3) | 0 | 3 |
| *P. Aeruginose* | 1 (11,1) | 0 | 1 |
| *Acinetobacter Baumannii* | 2 (22,2) | 0 | 2 |
| *P. mirabilis* | 1 (11,1) | 0 | 1 |
| *S. agalactiae* | 1 (11,1) | 0 | 1 |
| *Klebsiela pneumoniae* | 1 (11,1) | 0 | 1 |
| Tổng | 9 (100) | 0 | 9 |

Đa số vi khuẩn gây bệnh là trực khuẩn *E. coli*, chiếm tỷ lệ 33,3%.

Mặc dù có 2 BN bị nhiễm *Acinetobacter baumannii*, nhưng không xuất hiện tình trạng vi khuẩn đa kháng kháng sinh ở nhóm biến chứng nhiễm khuẩn niệu.

Bảng 3.11. Biến chứng nhiễm khuẩn niệu và mức độ cản quang của sỏi.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Kết quả cấy khuẩn niệu** | **Mức độ cản quang của sỏi** | | ***Tổng***  n (%) | **p** |
| **Cản quang kém**  n (%) | **Cản quang mạnh**  n (%) |
| Âm tính | 13/16 (81,2) | 58/64 (90,6) | 71 (100) | 0,373\*\* |
| Dương tính | **3/16 (18,8)** | **6/64 (9,4)** | **09 (100)** |
| Tổng | 16(100,0) | 64 (100,0) | 80 (100) |  |

*\*\* Fisher’s exact test*

Tỷ lệ sỏi cản quang kém ở nhóm có nhiễm khuẩn nước tiểu cao hơn nhóm không nhiễm, sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê (p >0,05).

3.2. Đánh giá kết quả điều trị sỏi san hô bằng kết hợp phương pháp lấy sỏi qua da và tán sỏi ngoài cơ thể.

3.2.1. Kết quả nghiên cứu về lấy sỏi thận qua da

3.2.1.1. Số lần thực hiện lấy sỏi thận qua da.

+ Lấy sỏi thận qua da 1 lần: 79 trường hợp, chiếm 98,75%.

+ Lấy sỏi thận qua da 2 lần: 1 trường hợp, 1,25%.

3.2.1.2. Số đường hầm và vị trí chọn đường vào.

Bảng 3.12. Số đường hầm và vị trí chọn để tạo đường hầm vào thận

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Số đường hầm và vị trí đường hầm** | | **Số thận** | **Tỷ lệ %** | |
| Một đường hầm  (n = 74) | Đài dưới | 69 | 86,3 | 92,5 |
| Đài giữa | 4 | 5,0 |
| Đài trên | 1 | 1,3 |
| Hai đường hầm  (n = 6) | Đài dưới và đài trên | 3 | 3,8 | 7,5 |
| Đài dưới và đài giữa | 3 | 3,8 |
| ***Tổng số thận*** | | ***80*** | ***100,0*** | |
| ***Tổng số đường hầm (n = 86)*** | | | | |

Một đường hầm vào thận chiếm đa số mẫu nghiên cứu là 74/80 (92,5%).

Vị trí đường hầm vào thận chủ yếu là đài dưới: 87,2% (75/86) bao gồm: 69TH (86,3%) một đường hầm vào đài dưới và 6TH (7,5%) kết hợp đài dưới và đài khác.

Trong số 6TH sử dụng 2 đường hầm vào thận có 1TH thực hiện với 2 lần LSTQD, nguyên nhân là sỏi sót lại sau LSTQD lần 1 có kích thước lớn trên 2cm. Lần thứ nhất LSTQD đường hầm vào đài dưới, lần thứ hai LSTQD đường hầm vào từ đài trên. Số lần LSTQD /1 trường hợp là 1,01 (81/80) lần.

.2.1.3. Thời gian trong thực hiện kỹ thuật lấy sỏi thận qua da

Tổng thời gian lấy sỏi thận qua da từ 80 - 210 phút, 129 ± 27 phút. Trong đó, thời gian chọc dò và tạo đường hầm vào thận từ 5 - 90 phút, trung bình 16 ± 10 phút, thời gian tán sỏi và lấy sỏi từ 45 - 150 phút, trung bình 83 ± 26 phút.

3.2.1.4. Đặc điểm sỏi thận sót lại sau lấy sỏi thận qua da

Bảng 3.13. Vị trí sót lại sau lấy sỏi thận qua da được tán sỏi ngoài cơ thể

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Vị trí sỏi sót sau LSTQD** | | **Số lượng** | **Tỷ lệ %** | **Tổng (%)** |
| Sỏi khu trú 1 nhóm đài | ĐT | 3 | 3,8 | 59 (73,8) |
| ĐG | 49 | 61,3 |
| ĐD | 7 | 8,8 |
| Sỏi rải rác các nhóm đài | ĐD - ĐG | 10 | 12,5 | 19 (23,8) |
| ĐG - ĐT | 6 | 7,5 |
| 3 nhóm đài | 3 | 3,8 |
| Niệu quản 1/3 trên | | 2 | 2,5 | 2 (2,5) |
| Tổng | | 80 | 100,0 | |

Vị trí sỏi thận sót lại sau lấy sỏi thận qua da tập trung nhiều nhất ở nhóm ĐG là 49/80 (61,3%) và ĐG – ĐD. Không có TH nào sỏi sót sau LSTQD là sỏi bể thận.

Những vị trí khác phân bố tương đối đồng đều, trong đó phần sỏi sót lại rải rác ở các nhóm đài.

Bảng 3.14. Số lượng viên sỏi khi tán sỏi ngoài cơ thể

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Số lượng sỏi** | **Số lượng** | **Tỷ lệ %** |
| Sỏi 1 viên | 32 | 40,0 |
| Nhiều viên | 48 | 60,0 |
| Tổng | 80 | 100,0 |

Sỏi nhiều viên chiếm đa số, với tỷ lệ 60%. Số lượng viên sỏi sót trên 1 BN nhiều nhất là 3 viên.

Bảng 3.15. Phân loại kích thước sỏi sót sau lấy sỏi thận qua da

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Kích thước sỏi** | **Số lượng** | **Tỷ lệ %** |
| 5-10mm | 60 | 75,0 |
| > 10 mm | 20 | 25,0 |
| Tổng | 80 | 100.0 |

Kích thước sỏi trung bình: 10 ± 3mm, lớn nhất là 18mm, nhỏ nhất 5mm.

Sỏi kích thước từ 5 -10mm chiếm đa số (75,0%).

Bảng 3.16. Kích thước SSH với kích thước sót lại sau lấy sỏi thận qua da

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Kích thước SSH** | **Kích thước sỏi còn sau LSTQD** | | **Tổng (%)** | p |
| **> 4 - 10mm (%)** | **> 10mm (%)** |
| 25 - 40mm | 22 (73,3) | 8 (26,7) | 30 (100,0) | 0,258\* |
| > 40 - 50mm | 23 (85,2) | 4 (14,8) | 27 (100,0) |
| > 50mm | 15 (65,2) | 8 (34,8) | 23 (100,0) |
| Tổng | 60 (75,0) | 20 (25,0) | 80 (100,0) |

*\*Chi - Square test*

Kích thước phần sỏi sót lại sau LSTQD phân chia ở các nhóm cho thấy không phụ thuộc vào kích thước khối SSH, p>0,05.

Bảng 3.17. Kích thước sỏi sót lại sau lấy sỏi thận qua da với phân loại SSH

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Phân loại**  **SSH** | **Kích thước sỏi sót lại sau LSTQD** | | **Tổng (%)** | p |
| **> 4 - 10mm (%)** | **> 10mm (%)** |
| Sỏi BSH | 21 (75,0) | 7 (25,0) | 28 (100,0) | 1,0\* |
| Sỏi SHHT | 39 (75,0) | 13 (25,0) | 52 (100,0) |
| Tổng | 60 (75,0) | 20 (25,0) | 80 (100,0) |

*\* Chi - Square test*

Tỷ lệ về các nhóm kích thước sỏi sót lại sau LSTQD không có sự khác biệt ở 2 nhóm sỏi BSH và SHHT, p>0,05.

3.2.1.5. Thay đổi chức năng thận sau lấy sỏi thận qua da

Bảng 3.18. Thay đổi urea và creatinin sau lấy sỏi thận qua da 24 giờ đầu

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Chỉ số** | **Trước LSTQD** (n = 78) | | **Sau LSTQD** (n = 78) | | p |
|  | Med |  | Med |
| Urea (mmol/l) | 5,8 ± 1,6 | 5,6 | 5,4 ± 1,7 | 5,1 | 0,064\*\*\* |
| Creatinin (µmol/l) | 85 ± 26 | 80 | 86 ± 33 | 85 | 0,773\*\*\* |

*\*\*\* Wilcoxon Signed Ranks Test; Med: trung vị*

Có 2TH không có hoặc thất lạc KQ urea và creatinine sau LSTQD sau 24 giờ nên mẫu đánh giá n = 78.

Kết quả cho thấy không có sự thay đổi đáng kể chỉ số urea và creatinin huyết thanh trước và sau khi LSTQD (kiểm định phi tham số: Two - Related - Samples Tests).

3.2.1.6. Tai biến - biến chứng của lấy sỏi thận qua da.

Bảng 3.19. Thay đổi một số chỉ số máu sau lấy sỏi thận qua da

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Chỉ số** | **Trước LSTQD** | | **Sau LSTQD** | | **Mức giảm** | p |
|  | Med |  | Med |
| HC (T/l) | 4,67±0,47 | 4,62 | 4,57±0,53 | 3,95 | 0,65±0,48 | 0,00\*\*\* |
| HST (g/l) | 139 ± 13 | 136 | 119 ± 15 | 119 | 20 **±** 13 | 0,00\*\*\* |
| HCT (l/l) | 0,42±0,04 | 0,41 | 0,36±0,04 | 0,35 | 0,06 ± 0,04 | 0,00\*\*\* |

*\*\*\*Wilcoxon Signed Ranks Test*

Mức máu giảm trung bình sau can thiệp theo các chỉ số: HC, HST và HCT lần lượt là 0,65 ± 0,48 T/l, 20 ± 13 g/l và 0,06 ± 0,04l/l. Sự khác biệt có ý nghĩa thống kê, p<0,05.

Bảng 3.20. Tai biến - biến chứng của lấy sỏi thận qua da

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Biến chứng** | **Số bệnh nhân** | **Tỷ lệ (%)** |
| Chảy máu phải truyền máu | 5 (6,25) | 5 (6,25) |
| Sốt | 18 (22,5) | 18 (22,5) |
| Mảnh sỏi gây tắc niệu quản | 0 | 0 |
| n | 80 | 80 |

TB-BC sau LSTQD gặp nhiều nhất là chảy máu và triệu chứng sốt.

Trong số, chảy máu phải truyền máu trong mổ là 6,25%.

1TH sốt có cấy khuẩn niệu dương tính với *Acinetobacter baumannii*.

3.2.2. Kết quả tán sỏi ngoài cơ thể điều trị sỏi sót sau lấy sỏi thận qua da

3.2.2.1. Thời điểm tán sỏi và phân chia (2 nhóm)

- Nhóm được tán sớm sau LSTQD từ 4 - 11 ngày, trung bình: 5,6 ± 1,6 ngày, n = 66, chiếm 82,5%.

- Nhóm được tán sỏi muộn: trường hợp xuất viện sau đó tái khám và điều trị tiếp bằng TSNCT sau LSTQD 1 tháng, n = 14, chiến 17,5%

3.2.2.2. Các thông số tán sỏi ngoài cơ thể

Bảng 3.21. Thông số tán sỏi ngoài cơ thể

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lần tán sỏi** | **Số sóng xung kích** | | **Mức năng lượng** | **Tần số (Hz)** | |
| **Chỉ số** |  |  | **f = 1,5** | **f = 2,0** |
| Tán sỏi lần 1  (n = 80) | 650 - 4000 | 2410 ± 797 | 7,5 ± 0,1 | 79/80 (98,7%) | 1/80 |
| Tán sỏi lần 2  (n = 14) | 1500 - 3000 | 2614 ± 561 | 7,5 ± 0,1 | 14 | 0 |

TSNCT lần 1, số sóng xung kích sử dụng thấp nhất là 650, cao nhất là 4000, tần số sử dụng chủ yếu là 1,5Hz (1,5 xung / 1 giây). Không có trường hợp nào TSNCT lần 3. Số lần TSNCT trên mỗi trường hợp là 1,2 (94/80) lần / 1 BN.

3.2.2.3. Đánh giá kết quả sỏi vỡ sau tán sỏi ngoài cơ thể

**Kết quả vỡ sỏi sau tán sỏi ngoài cơ thể lần 1.**

Bảng 3.22. Đánh giá kết quả sỏi vỡ sau tán sỏi ngoài cơ thể lần 1

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Kết quả sỏi vỡ** | **Số bệnh nhân** | **Tỷ lệ %** |
| Sỏi vỡ tốt | 58 | 72,5 |
| Sỏi vỡ kém | 18 | 22,5 |
| Sỏi không vỡ | 4 | 5,0 |
| ***Tổng*** | ***80*** | ***100*** |

Có 58 TH có sỏi vỡ tốt sau 1 lần tán, chiếm tỷ lệ 72,5%. Còn 5% sỏi không vỡ và 22,5% sỏi vỡ kém có chỉ định TSNCT lần 2.

**Kết quả vỡ sỏi sau tán sỏi ngoài cơ thể lần 2.**

Chỉ 14/18TH còn mảnh sỏi > 4mm sau tán sỏi lần 1 đồng ý điều trị tiếp bằng TSNCT lần 2 (n = 14). 4 TH sỏi không vỡ không tán sỏi tiếp. Trong số này, có 3TH sỏi đài dưới và 1TH sỏi đài giữa. Sỏi nằm trong đài và đài thận không giãn, TSNCT không hiệu quả, 4TH này không gặp TB-BC trong điều trị.

Bảng 3.23. Đánh giá kết quả sỏi vỡ sau tán sỏi ngoài cơ thể lần 2

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Kết quả sỏi vỡ** | **Số bệnh nhân** | **Tỷ lệ %** |
| Sỏi vỡ tốt | 13 | 92,86 |
| Sỏi vỡ kém | 1 | 7,14 |
| Sỏi không vỡ | 0 | 0 |
| ***Tổng*** | ***14*** | ***100*** |

Có 13/14 ca ở lần tán sỏi thứ 2 vỡ tốt, chiếm tỷ lệ 92,86%; 1 ca sỏi vỡ kém và không có ca sỏi không vỡ.

Bảng 3.24. Đánh giá kết quả sỏi vỡ sau 2 lần tán sỏi ngoài cơ thể

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Kết quả sỏi vỡ** | **Số bệnh nhân** | **Tỷ lệ %** |
| Sỏi vỡ tốt | 71 | 88,7 |
| Sỏi vỡ kém | 5 | 6,3 |
| Sỏi không vỡ | 4 | 5,0 |
| ***Tổng*** | ***80*** | ***100*** |

Tổng số lần TSNCT trong 2 đợt là 94 lần, kết quả là số TH sỏi vỡ kém là 5 (4TH không tán lần 2 và 1TH tán không hiệu quả), 4 TH sỏi không vỡ sau TSNCT lần thứ nhất không đồng ý TSNCT lần tiếp theo.

3.2.2.4. Kết quả sạch sỏi chung sau quy trình điều trị

Bảng 3.25. Kết quả sạch sỏi chung sau quy trình điều trị

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Kết quả** | | **Sau 1 tháng** | | **Sau trên 3 tháng** | |
| **Số lượng** | **Tỷ lệ %** | **Số lượng** | **Tỷ lệ %** |
| Sạch sỏi | | **24** | **30,0** | **32** | **55,2** |
| Còn sỏi | KT ≤ 4mm | 47 | 58,75 | 17 | 29,3 |
| KT > 4mm | 9 | 11,25 | 9 | 15,5 |
| ***Tổng*** | | ***80*** | ***100,0*** | ***58*** | ***100,0*** |

Tỷ lệ đạt được kết quả sạch sỏi sau 1 tháng và trên 3 tháng lần lượt là 30% (24/80) và 55,2% (32/58).

Tỷ lệ còn mảnh sỏi ≤ 4mm (CIRFs) sau 1 tháng và trên 3 tháng lần lượt là 58,75%(47/80) và 29,3%(17/58). Chỉ có 58TH tái khám sau 3 tháng.

3.2.2.5. Tai biến - biến chứng của tán sỏi ngoài cơ thể

Bảng 3.26. Tỷ lệ tai biến, biến chứng của tán sỏi ngoài cơ thể

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Biến chứng** | **Số lượng** | **Tỷ lệ (%)** |
| Sốt | 1 | 1,25 |
| Mảnh sỏi gây tắc niệu quản | 6 | 7,50 |
| Tụ máu dưới bao | 0 | 0 |
| n | 80 | 100 |

Biến chứng sau TSNCT chiếm đa số là mảnh sỏi gây tắc niệu quản (7,5%), trong số này có 1TH viên sỏi lớn (10mm) gây tắc ở 1/3 trên phải hỗ trợ bằng nội soi niệu quản ngược dòng và có 5 TH chuỗi sỏi nhưng điều trị bảo tồn cho kết quả sạch sỏi.

Một trường hợp sốt có cấy khuẩn niệu dương tính với vi khuẩn *Acinetobacter baumannii,* chiếm 1,25%.

Bảng 3.27. Thay đổi số ure và creatinine 24 giờ sau tán sỏi ngoài cơ thể

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Chỉ số** | **Trước TSNCT**  (n = 41) | | **Sau TSNCT**  (n = 41) | | **p** |
|  | Med |  | Med |
| Urea (mmol/l) | 5,3 ± 1,7 | 5,1 | 6,2 ± 1,7 | 5,7 | 0,000\*\*\* |
| Creatinin (µmol/l) | 85 ± 28 | 85 | 85 ± 27 | 85,5 | 0,902\*\*\* |

*\*\*\* Wilcoxon Signed Ranks Test; Med: trung vị*

Có 39TH không có XN vì sau TSNCT 24 giờ vì BN ra viện ngay sau TSNCT 1 ngày, do đó mẫu đánh giá là n = 41.

Kết quả là chỉ số urea huyết thanh tăng lên đáng kể sau TSNCT sau 24 giờ (p = 0,000), chỉ số creatinin không có sự thay đổi đáng kể *(kiểm định phi tham số: Two - Related - Samples Tests)*.

3.2.3. Đánh giá kết quả chung

3.2.3.1. Tỷ lệ thành công

Tỷ lệ thành công trong sau 1 tháng và 3 tháng lần lượt là: 88,75% (71/80) và 84,5% (49/58), (Tỷ lệ thành công = sạch sỏi + CIRFs).

Biểu đồ 3.4. Kết quả thành công

3.2.3.2. Thay đổi chức năng thận.

Bảng 3.28. Thay đổi urea và creatinine trước và sau điều trị   
bằng kết hợp phương pháp lấy sỏi thận qua da và tán sỏi ngoài cơ thể

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Chỉ số** | **Trước điều trị**  (n = 42) | | **Sau điều trị**  (n = 42) | | **p** |
|  | Med |  | Med |
| Urea (mmol/l) | 5,8 ± 1,7 | 5,6 | 6,0 ± 1,5 | 5,7 | 0,311\*\*\* |
| Creatinin (µmol/l) | 86 ± 28 | 81 | 87 ± 25 | 85 | 0,513\*\*\* |

*\*\*\* Wilcoxon Signed Ranks Test; Med: trung vị*

Bệnh nhân khám lại sau đợt điều trị chung có 42 TH đủ XN urea và creatinine trước và sau đợt điều trị, do đó mẫu đánh giá là n = 42.

Kết quả không thấy có sự thay đổi đáng kể chỉ số ure và creatinin máu trước và sau điều trị, chức năng thận theo chỉ số urea và creatinin không có sự thay đổi (kiểm định phi tham số: Two - Related - Samples Tests).

3.2.3.2. Sự thay đổi mức lọc cầu thận

Bảng 3.29. Xạ hình thận chức năng trước và sau điều trị.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Xạ hình thận chức năng** | **Trước điều trị** | **Sau điều trị** | **P** |
|  |  |
| Chức năng thận can thiệp (%) | 50 ± 14 | 49 ± 14 | 0,012\*\*\* |
| MLCT chung (ml/p) | 92 ± 24 | 88 ± 24 | 0,459\*\*\* |
| MLCT thận điều trị (ml/p) | 45 ± 13 | 43 ± 16 | 0,316\*\*\* |
|  | **n (%)** | **n (%)** | 0,436\*\* |
| MLCT **≥** 60ml/p | 50 (92,6) | 44 (81,5) |
| MLCT < 60 ml/p | 4 (7,4) | 1 (1,9) |
| Tổng | 54 | 54 |

*\*\* Fischer’s exact test;* \*\*\* *Wilcoxon Signed Ranks Test*

Chức năng thận điều trị trước điều trị: 30-94% và sau điều trị: 27-93%.

Giá trị trung bình chức năng thận điều trị trên xạ hình thận giảm từ 50% xuống 49% sau điều trị, sự khác biệt có ý nghĩa thống kê (p<0,05).

MLCT chung và riêng thận điều trị trước và sau can thiệp: thấp nhất là 56ml/p và 27ml/phút và cao nhất là 150ml/phút và 87ml/p.

Giá trị trung bình MLCT chung và riêng biệt trên thận can thiệp giảm sau điều trị, sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê (p>0,05).

Trong số 50TH có MLCT **≥** 60ml/p trước điều trị, xuất hiện 6TH (12%) có MLCT <60ml/p. Trong 4TH có MLCT < 60 ml/p trước điều trị, có 3TH chức năng thận cải thiện, MLCT≥ 60ml/p**.** Tuy nhiên, sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê (p>0,05).

3.2.3.3. Cải thiện mức độ ứ nước thận

Bảng 3.30. Hình thái đài bể thận trước và sau điều trị

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Độ giãn đài bể thận** | **Trước điều trị n (%)** | **Sau điều trị n (%)** |
| Không giãn | **0** | **30 (56,6)** |
| Độ I | 34 (64,2) | 21 (39,6) |
| Độ II | 19 (35,8) | 2 (3,8) |
| **Tổng** | 53 (100) | 53 (100) |
| **p** | 0,008\*\* | |

*\*\* Fischer’s exact test*

Trong mẫu nghiên cứu 80TH, có 53TH có kết quả chụp UIV sau điều trị.

Có 56,6% (30/53TH) đài bể thận không giãn trên phim chụp UIV sau điều trị, 39,6% còn giãn đài bể thận độ I, sự khác biệt có ý nghĩa (p< 0,05).

3.2.3.4. Thời gian nằm viện

Thời gian nằm viện hậu phẫu trung bình là 7,3 ± 2,2 ngày, thấp nhất 4 ngày, cao nhất 15 ngày.

3.2.3.5. Phân loại kết quả theo tiêu chuẩn nghiên cứu

Bảng 3.31. Kết quả chung theo tiêu chuẩn nghiên cứu

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Chỉ tiêu** | **Số lượng** | **Tỷ lệ (%)** |
| Tốt | 32 | 40,0 |
| Khá | 40 | 50,0 |
| Trung bình | 8 | 10,0 |
| Xấu | 0 | 0 |
| Tổng | 80 | 100,0 |

Kết quả nghiên cứu đánh giá theo tiêu chuẩn nghiên cứu đặt ra tốt, khá và trung bình lần lượt là 40,0% (32/80), 50,0% (40/80) và 10,0% (8/80).

Trong 9TH sỏi không vỡ và vỡ kém, có 1TH sỏi không vỡ sau TSNCT (sỏi xuống niệu quản 1/3 trên được nội soi niệu quản tán sỏi thành công), còn lại 8TH, chính là số BN nhóm kết quả Trung bình (8/80, 10,0%).

3.3. Xác định một số yếu tố liên quan đến kết quả nghiên cứu

3.3.1. Đặc điểm sỏi san hô với kết quả sạch sỏi và tỷ lệ tai biến - biến chứng

Đánh giá kết quả nghiên cứu tiến cứu tại 2 thời điểm: sau 1 tháng và trên 3 tháng, sau 1 tháng khám đủ mẫu 80 TH, nhưng số BN đến khám sau 03 tháng chỉ có 58 TH, 22 TH còn lại không khám lại. Do đó, mẫu đánh giá kết quả sau trên 3 tháng là n = 58.

Bảng 3.32. Phân loại sỏi san hô với kết quả sạch sỏi

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Phân loại sỏi** | **Sau 1 tháng (n = 80)** | | **Sau >3 tháng (n = 58)** | |
| *Sạch sỏi (%)* | *Còn sỏi (%)* | *Sạch sỏi (%)* | *Còn sỏi (%)* |
| Sỏi BSH | 9 (32,1) | 19 (67,9) | 12 (60,0) | 8 (40,0) |
| (n = 28) | | (n = 20) | |
| Sỏi SHHT | 15 (28,8) | 37 (71,2) | 20 (52,6) | 18 (47,4) |
| (n = 52) | | (n = 38) | |
| Tổng | 24 (30,0) | 56 (70,0) | 32 (55,2) | 26 (44,8) |
| (n = 80) | | (n = 58) | |
| p | 0,759\* | | 0,592\* | |

*\* Chi-Square test*

Kết quả sạch sỏi ở nhóm sỏi BSH cao hơn nhóm sỏi SHHT ở cả giai đoạn sau 1 tháng và sau trên 3 tháng (lần lượt là 32,1% so với 28,8% và 60% so với 52,6%), tuy nhiên sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê.

Bảng 3.33. Phân loại sỏi san hô với số lượng sỏi sót sau lấy sỏi thận qua da

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Phân loại SSH** | **Sót lại 1 viên  n (%)** | **Sót lại nhiều viên  n (%)** | **Tổng  n (%)** |
| Sỏi BSH | 15 (53,6) | 13 (46,4) | 28 (100,0) |
| Sỏi SHHT | 17 (32,7) | 35 (67,3) | 52 (100,0) |
| Tổng | 32 (40,0) | 48 (60,0) | 80(100,0) |
| p | 0,069\* | | |

*\* Chi-quare’s test*

Sỏi sót lại 1 viên sau LSTQD ở nhóm sỏi BSH là 53,6% và nhóm sỏi SHHT là 32,7%, sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê, p > 0,05.

Bảng 3.34. Phân loại sỏi san hô với vị trí sỏi sót sau lấy sỏi thận qua da

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Phân loại SSH** | **1 nhóm đài** | **Rải rác nhiều đài** | **Niệu quản** | **Tổng** |
| Sỏi BSH | 23 (82,1%) | 5 (17,9%) | 0 | 28 (100%) |
| Sỏi SHHT | 36 (69,2%) | 14 (26,9%) | 2 (3,8) | 52 (100%) |
| Tổng (n = 80) | 59 (73,8%) | 19 (24,4%) | 2 (3,8) | 80 (100%) |
| p | 0,416\*\* | | | |

*\*\* Fisher’s exact test*

Vị trí sỏi sót lại sau LSTQD khu trú 1 nhóm đài thận ở nhóm sỏi BSH là 82,1% và ở nhóm sỏi SHHT là 69,2%, sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê với p > 0,05.

Có 2 TH sỏi xuống niệu quản đoạn 1/3 trên đều là những TH được TSNCT muộn, sau TSNCT thành công 1TH và 1TH thất bại phải hỗ trợ bằng nội soi ngược dòng niệu quản tán sỏi.

Bảng 3.35. Phân loại sỏi san hô với kích thước sỏi sót sau lấy sỏi thận qua da

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Phân loại SSH** | **Kích thước phần sỏi sót lại sau LSTQD** | | **Tổng (%)** |
| **5-10mm (%)** | **>10mm (%)** |
| Sỏi BSH | 21 (75,0) | 7 (25,0) | 28 (100,0) |
| Sỏi SHHT | 39 (75,0) | 13 (25,0) | 52 (100,0) |
| Tổng | 60 (75,0) | 20 (25,0) | 80 (100,0) |
| p | 1.0\* | |  |

\**Chi-Square test*

Kích thước sỏi sót lại sau LSTQD không có sự khác biệt giữa 2 nhóm SSH (p>0,05).

Bảng 3.36. Phân loại sỏi sỏi san hô với tai biến - biến chứng   
của lấy sỏi thận qua da

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Phân loại SSH** | **Chảy máu phải  truyền máu**  **n (%)** | **Sốt**  **n (%)** | **Tổng**  **n (%)** |
| Sỏi BSH | 1 (3,6%) | 4 (14,3) | 28(100) |
| Sỏi SHHT | 4 (7,7%) | 14 (26,9) | 52(100) |
| Tổng | 5 (6,2) | 18 (22,5) | 80(100) |
| n | 80 | 80 | 80 |
| p | 0,653\*\* | 0,197\* |  |

\**Chi-Square test; \*\* Ficher’s exact test*

Trong thì LSTQD, biến chứng chảy máu phải truyền máu ở nhóm sỏi SHHT là 7,7% và nhóm sỏi BSH (3,6%), khác biệt không có ý nghĩa thống kê, p > 0,05. Bệnh nhân sốt sau can thiệp, ở nhóm sỏi SHHT là 26,9% và nhóm sỏi BSH là 14,3%, sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê, p>0,05.

3.3.2. Kích thước sỏi và kết quả điều trị

Bảng 3.37. Kích thước sỏi san hô với kết quả sạch sỏi chung

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Kích thước sỏi** | **Sau 1 tháng**  **(n = 80)** | | **Sau > trên 3 tháng**  **(n = 58)** | |
| Sạch sỏi (%) | Còn sỏi (%) | Sạch sỏi (%) | Còn sỏi (%) |
| 25 - 40 mm | 8 (26,7) | 22 (73,3) | 11 (52,4) | 10 (47,6) |
| > 40 - 50mm | 10 (37,0) | 17 (63,0) | 13 (61,9) | 8 (38,1) |
| > 50mm | 6 (26,1) | 17 (73,9) | 8 (50,0) | 8 (50,0) |
| Tổng | 24 (30,0) | 56 (70,0) | 32 (55,2) | 26 (44,8) |
| p | 0,618\* | | 0,732\* | |

\**Chi - Square test*

Kết quả sạch sỏi sớm ở các nhóm kích thước sỏi lần lượt là 26,7%, 37%, và 26,1% không có sự khác biệt, p>0,05.

Kết quả sạch sỏi sau trên 3 tháng ở các nhóm sỏi có kích thước tăng dần lần lượt là 52,4%, 61,9% và 50%, không có sự khác biệt, p > 0,05.

Bảng 3.38. Kích thước sỏi sỏi san hô với thời gian tán và lấy sỏi thận qua da

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Phân loại kích thước sỏi** | **Thời gian tán và lấy sỏi** | | ***Tổng (%)*** |
| **≤ 80 phút (%)** | **> 80 phút (%)** |
| 25 - 40 mm | 24 (80,0) | 6 (20,0) | 30 (100,0) |
| ***n = 30*** | |
| > 40 - 50mm | 16 (59,3) | 11 (40,7) | 27 (100,0) |
| ***n = 27*** | |
| > 50mm | 11 (47,8) | 12 (52,2) | 23 (100,0) |
| ***n = 23*** | |
| ***Tổng (n = 80)*** | ***51 (63,7)*** | ***29 (36,2)*** | ***80 (100,0)*** |
| ***p*** | 0,045\* | |  |

*\*Chi - Square test*

Trong thì LSTQD, số BN có thời gian tán và lấy sỏi nhanh (≤ 80 phút) có tỷ lệ giảm dần (80%, 59,3%, 47,8%) khi kích thước sỏi tăng và ngược lại, sự khác biệt có ý nghĩa thống kê, p<0,05.

Bảng 3.39. Kích thước sỏi san hô với một số tai biến - biến chứng chung

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Kích thước sỏi** | **Truyền máu** | | **Sốt** | |
| Có (%) | Không (%) | Có sốt (%) | Không sốt (%) |
| 25 - 40 mm | 2 (6,7) | 28 (93,3) | 7 (23,3 | 23 (76,7) |
| ***n = 30*** | | ***n = 30*** | |
| > 40 - 50mm | 2 (7,4) | 25 (92,6) | 5 (18,5) | 22 (81,5) |
| ***n = 27*** | | ***n = 27*** | |
| > 50mm | 1 (4,3) | 22 (95,7) | 6 (26,1) | 17 (73,9) |
| ***n = 23*** | | ***n = 23*** | |
| Tổng (n = 80) | 5 (6,2) | 75 (93,8) | 18 (22,5) | 62 (77,5) |
| p | 1,0\*\* | | 0,843\*\* | |

*\*\*Fisher’s Exact test*

Tỷ lệ TB-BC theo nhóm kích thước sỏi không có sự khác biệt, p>0,05.

3.3.3. Đặc điểm sỏi sót lại sau lấy sỏi thận qua da được điều trị tiếp bằng tán sỏi ngoài cơ thể với kết quả điều trị

Bảng 3.40. Kích thước sỏi sót sau lấy sỏi thận qua da được điều trị tiếp bằng tán sỏi ngoài cơ thể với kết qủa sạch sỏi

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Kích thước sỏi sót lại được TSNCT** | **Kết quả sớm sau 1 tháng**  **(n = 80)** | | **Sau 3 tháng**  **(n = 58)** | |
| **Sạch (%)** | **Còn sỏi (%)** | **Sạch (%)** | **Còn (%)** |
| > 4 -10mm | 21 (35,0) | 39 (65,0) | 28 (62,2) | 17 (37,8) |
| ***n = 60*** | | ***n = 45*** | |
| >10mm | 3 (15,0) | 17 (85,0) | 4 (30,8) | 9 (69,2) |
| ***n = 20*** | | ***n = 13*** | |
| *Tổng* | *24/80 (30,0)* | *56/80 (70,0)* | *32/58(55,2)* | *26/58 (44,8)* |
| *p* | *0,091\** | | *0,045\** | |

*\* Chi - Square test*

Kết quả sạch sỏi sớm sau TSNCT ở nhóm sỏi kích thước 5-10mm (35,0%) cao hơn ở nhóm sỏi có kích thước >10mm (15,0%), p>0,05.

Kết quả nghiên cứu sau 3 tháng, tỷ lệ sạch sỏi ở nhóm sỏi kích thước 5-10mm (62,2%) cao hơn ở nhóm sỏi kích thước >10mm (30,8%), p<0,05.

Bảng 3.41. Số lượng sỏi sót sau lấy sỏi thận qua da được điều trị tiếp bằng tán sỏi ngoài cơ thể với kết quả sạch sỏi

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Số lượng sỏi được TSNCT** | **Kết quả 1 tháng (n = 80)** | | **Sau >3 tháng (n = 58)** | |
| ***Sạch (%)*** | ***Còn sỏi (%)*** | ***Sạch (%)*** | ***Còn (%)*** |
| 1 viên | 18 (56,2) | 14 (43,8) | 28 (62,2) | 17 (37,8) |
| ***n = 32*** | | ***n = 45*** | |
| Nhiều viên | 6 (12,5) | 42 (87,5) | 4 (30,8) | 9 (69,2) |
| ***n = 48*** | | ***n = 13*** | |
| Tổng | 24/80 (30,0) | 56/80 (70,0) | 32/58 (55,2) | 26/58 (44,8) |
| p | 0,000\* | | 0,006\* | |

*\* Chi - Square test*

Kết quả sạch sỏi với sỏi 1 viên sau TSNCT 1 tháng (56,2%) cao hơn nhóm sỏi nhiều viên (12,5%), sự khác biệt có ý nghĩa thống kê, p<0,05.

Sau 3 tháng, kết quả sạch sỏi ở nhóm sỏi 1 viên đạt tỷ lệ 62,2%, cao hơn nhóm sỏi nhiều viên là 30,8%, khác biệt có ý nghĩa thống kê, p<0,05).

Bảng 3.42. Vị trí sỏi sót sau lấy sỏi thận qua da được điều trị tiếp bằng tán sỏi ngoài cơ thể với kết quả sạch sỏi

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Vị trí sỏi sót lại được TSNCT** | **Kết quả 1 tháng (n = 80)** | | **Sau >3 tháng (n = 58)** | |
| ***Sạch (%)*** | ***Còn sỏi (%)*** | ***Sạch (%)*** | ***Còn (%)*** |
| Một nhóm đài | 24 (40,7) | 35 (59,3) | 31 (67,4) | 15 (32,6) |
| **n = 59** | | **n = 46** | |
| Sỏi rải rác các đài | 0 | 19 (100) | 1 (8,3) | 11 (91,7) |
| **n = 19** | | **n = 12** | |
| Sỏi niệu quản trên | 0 | 2 (100) | 0 | 0 |
| Tổng | 24(30,0%) | 56(70,0%) | 32(55,2%) | 26(44,8%) |
| p | 0,001\* | | 0,000\* | |

*\* Chi - Square test*

Sạch sỏi chiếm hầu hết ở nhóm sỏi khu trú 1 nhóm đài: sau 1 tháng và trên 3 tháng lần lượt là 40,7% và 67,4%. Trong khi, nhóm BN có sỏi rải rác các nhóm đài có tỷ lệ rất thấp, sau 1 và trên 3 tháng lần lượt là 0% và 8,3%, p<0,05. Có 2 TH sỏi xuống niệu quản: 1TH phải hỗ trợ bằng nội soi niệu quản tán sỏi; 1TH điều trị bảo tồn tự tiểu ra sỏi nhưng trên thận còn mảnh sỏi nhỏ (≤ 4mm).

3.3.4. Đặc điểm sỏi san hô kết hợp nhiều viên với kết quả điều trị

Bảng 3.43. Sỏi san hô kết hợp nhiều viên với kết quả sạch sỏi

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Phân loại SSH** | **Tỷ lệ sạch sỏi** | | | |
| ***Sau 1 tháng (n = 80)*** | | ***Sau >3 tháng (n = 58)*** | |
| **Sạch sỏi**  n (%) | **Còn sỏi**  n (%) | **Sạch sỏi**  n (%) | **Còn sỏi**  n (%) |
| SSH đơn thuần | 8 (40,0) | 12 (60,0) | 13 (76,5) | 4 (23,5) |
| **n = 20** | | **n = 17** | |
| **SSH kết hợp nhiều viên** | 12 (20,0%) | 48 (80,0%) | 19 (46,3%) | 22 (53,7%) |
| **n = 60** | | **n = 41** | |
| Tổng | 24/80 (30,0) | 56/80 (70,0) | 32/58 (55,2) | 26/58 (44,8) |
| p | 0,001\* | | 0,036\* | |

*\* Chi - Square test*

Kết quả sạch sỏi ở nhóm SSH đơn thuần cho tỷ lệ cao hơn so với nhóm SSH kết hợp nhiều viên ở cả 2 giai đoạn sau 1 tháng và sau trên 3 tháng (lần lượt là 40,0% so với 20,0% và 76,5% với 46,3%). Sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với p<0,05.

Bảng 3.44. Sỏi san hô kết hợp nhiều viên với một số tai biến - biến chứng

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Phân loại SSH** | **Chảy máu phải truyền máu** | | **Sốt** | |
| **Có (%)** | **Không (%)** | **Có (%)** | **Không (%)** |
| SSH đơn thuần | 3 (15,0) | 17 (85,0) | 3 (15,0) | 17 (85,0) |
| **n = 20** | | **n = 20** | |
| SSH kết hợp nhiều viên | 2 (3,3) | 58 (96,7) | 15 (25,0) | 45 (75,0) |
| **n = 60** | | **n = 60** | |
| Tổng | 5/80 (6,2) | 75/80 (93,8) | 18/80 (22,5) | 62/80 (77,5) |
| p | 0,097\*\* | | 0,538 \*\* | |

*\*\* Fisher’s Exact test*

Tỷ lệ trường hợp sốt và biến chứng chảy máu không có sự khác biệt giữa 2 nhóm SSH đơn thuần và nhiều viên, p>0,05.

3.3.5. Hình thái đài bể thận theo Sampaio với kỹ thuật lấy sỏi thận qua da

Bảng 3.45. Phân loại đài bể thận theo Sampaio với vị trí đường hầm vào thận trong kỹ thuật lấy sỏi thận qua da

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dạng đài bể thận theo Sampaio** | **Vị trí chọc dò và tạo đường hầm trong thì LSTQD** | | | | | |
| **ĐD**  n (%) | **ĐG**  n (%) | **ĐT**  n (%) | **ĐD + ĐT**  n (%) | **ĐD + ĐG**  n (%) | ***Tổng***  n (%) |
| AI | **11**(100,0) | 0 | 0 | 0 | 0 | *11(100)* |
| AII | 9(64,3) | 0 | 1(7,1) | 2(14,3) | 2(14,3) | *14(100)* |
| BI | 11(73,3) | 2(13,3) | 0 | 1(6,7) | 1(6,7) | *15(100)* |
| BII | **18**(100,0) | 0 | 0 | 0 | 0 | *18(100)* |
| Tổng | 49(84,5) | 2(3,4) | 1(1,7) | 3(5,2) | 3(5,2) | 58(100) |
| p | 0,041\*\* |  | | | | |

*\*\* Fisher’s exact test*

22TH không phân loại được do đài bể thận biến dạng do sỏi hoặc mổ cũ hoặc không thuộc phân loại theo Sampaio.

Nhóm AI và BII có 100% số BN sử dụng 1 đường hầm vào đài dưới, nhóm AII và BI có tỷ lệ chọn đường hầm vào đài dưới (lần lượt là 64,3% và 73,3%), phần sót lại là vào đài giữa và đài trên. Sự khác biệt này có ý nghĩa thống kê (p<0,05)

Bảng 3.46. Phân loại đài bể thận Sampaio với số đường hầm vào thận

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dạng đài bể thận theo Sampaio** | **Số đường hầmhầm** | | ***Tổng***  n (%) |
| **Một đường hầm**  n (%) | **Hai đường hầm**  n (%) |
| Dạng AI | 11 (100,0) | 0 | *11 (100,0)* |
| Dạng AII | 10 (71,4) | 4 (28,6) | *14 (100,0)* |
| Dạng BI | 13 (86,7) | 2 (13,3) | *15 (100,0)* |
| Dạng BII | 18 (100,0) | 0 | *18 (100,0)* |
| Tổng | 52 (89,7) | 6 (10,3) | 58 (100,0) |
| *p* |  | *0,027\*\** |  |

*\*\* Fisher’s exact test*

Sử dụng 2 đường hầm vào thận tập trung trong nhóm AII và BI lần lượt là 4/14 (28,6%) và 2/15 (13,3%), các nhóm khác không có TH nào. Sự khác biệt có ý nghĩa thống kê (p<0,05).

3.3.6. Hình thái đài bể thận của Sampaio với kết quả sạch sỏi

Bảng 3.47. Phân loại đài bể thận Sampaio với kết qủa sạch sỏi chung

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Dạng đài bể thận theo Sampaio** | ***Tỷ lệ sạch sỏi*** | |
| **Sau 1 tháng (n = 58)** | **Sau 3 tháng (n = 46)** |
| Dạng AI | 6/11 (54,5) | 9/9 (100) |
| Dạng AII | 2/14 (14,3) | 4/9 (44,4) |
| Dạng BI | 4/15 (26,7) | 4/10 (40,0) |
| Dạng BII | 8/18 (44,4) | 11/18 (61,1) |
| Tổng | 20/58 (34,5) | 28/46 (60,9) |
| p | 0,124 \*\* | 0,035 \* |

*\* Chi - Square test; \*\* Fisher’s Exact test*

Kết quả sạch sỏi sau 1 tháng ở dạng AI và BII (54,5% và 44,4%) cao hơn đáng kể so với nhóm AII và BI (14,3%, 26,7%), tuy nhiên, sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê (p>0,05).

Kết quả sạch sỏi sau 3 tháng ở nhóm AI và BII (100% và 61,1%) cao hơn rõ rệt so với nhóm AII và BI, sự khác biệt có ý nghĩa thống kê, p<0,05.

Bảng 3.48. Phân loại đài bể thận Sampaio với một số tai biến - biến chứng

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dạng đài bể thận theo Sampaio** | **Chảy máu phải truyền máu** n (%) | **Sốt**  n (%) | **Tổng**  n (%) |
| AI | 3 (27,3) | 3 (27,3) | 11(100) |
| AII | 1 (7,1) | 5 (35,7) | 14(100) |
| BI | *0* | 1 (6,7) | 15(100) |
| BII | 1 (5,6) | 3(16,7) | 18(100) |
| Tổng | 5 (8,6) | 12 (20,7) | 58(100) |
| P | 0,093\*\* | 0,25\*\* |  |

\*\* *Fisher’s exact test*

Tỷ lệ chảy máu phải truyền máu cao nhất ở nhóm AI là 27,3% (3/11), so với các nhóm khác, sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê (p>0,05).

Tỷ lệ bệnh nhân sốt sau can thiệp cao nhất ở nhóm AII là 35,7%, so với các nhóm còn lại, sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê (p>0,05).

3.3.7. Độ giãn đài bể thận với kết quả nghiên cứu

Bảng 3.49. Độ giãn đài bể thận với kết quả sạch sỏi

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Độ giãn đài  bể thận** | ***Tỷ lệ sạch sỏi*** | |
| ***Sau 1 tháng (n = 80)*** | ***Sau 3 tháng (n = 58)*** |
| Độ I | 16/55 (29,1%) | 21/38 (55,3%) |
| Độ II | 8/25 (32,0%) | 11/20 (55,0%) |
| Tổng | 24/80 (30,0%) | 32/58 (55,2%) |
| *P* | *0,792\** | *0,985\** |

\* *Chi - Square test*

Tỷ lệ sạch sỏi sớm sau 1 tháng ở nhóm BN có thận giãn độ I (29,1%) thấp hơn nhóm thận giãn độ II (32,0%), sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê (p = 0,792).

Tỷ lệ sạch sỏi sau 3 tháng ở nhóm TH có thận giãn độ I (55,3%) tương đương với nhóm TH có thận giãn độ II (55,0%), sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê (p = 0,985).

Bảng 3.50. Độ giãn đài bể thận với một số tai biến - biến chứng

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Độ giãn đài bể thận** | **Biến chứng** | |
| **Chảy máu truyền máu**  n (%) | **Sốt**  n (%) |
| Độ I | 4 (7,3) | 11 (20,0) |
| Độ II | 1 (4,0) | 7 (28,0) |
| Tổng | 5 (6,2) | 18 (22,5) |
| n | 80 | 80 |
| P | 1,0 \*\* | 0,732\*\* |

*\*\* Fisher’s Exact test*

Tỷ lệ gặp biến chứng chảy máu phải truyền máu ở nhóm thận giãn độ I (là 7,3%) cao hơn ở nhóm thận giãn độ II (là 4,0%). Ngược lại, tỷ lệ sốt gặp ở nhóm thận giãn độ I (là 20%) thấp hơn ở nhóm TH thận giãn độ II (là 28%). Tuy nhiên, sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê, p lần lượt là 1,0 và 0,732.

3.3.8. Mức độ cản quang của sỏi

Bảng 3.51. Mức độ cản quang của sỏi với kết quả sạch sỏi

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Mức cản quang của sỏi** | **Kết quả sạch sỏi** | |
| **Sau 1 tháng (n = 80)** | **Sau >3 tháng (n = 58)** |
| Bằng hoặc kém xương | 8/16 (50,0%) | 8/10 (80,0%) |
| Đậm hơn xương | 16/64 (25,0%) | 24/48 (50,0%) |
| Tổng | 24/80 (30,0%) | 32/58 (55,2%) |
| p | 0,069\*\* | 0,160\*\* |

*\*\* Fisher’s Exact test*

Kết quả sớm sau 1 tháng, tỷ lệ sạch sỏi ở nhóm sỏi cản quang kém (50,0%) cao hơn nhóm sỏi cản quang mạnh (25,0%), tuy nhiên, sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê, p = 0,069.

Kết quả sau 3 tháng, tỷ lệ sạch sỏi ở nhóm sỏi cản quang kém là 80,0%, cao hơn so với nhóm sỏi cản quang mạnh là 50,0%, tuy nhiên, sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê, p = 0,160.

Bảng 3.52. Mức độ cản quang của sỏi với một số tai biến - biến chứng

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Mức độ cản quang của sỏi** | **Tai biến - biến chứng** | | **Tổng**  n (%) |
| **Chảy máu phải  truyền máu** n (%) | **Sốt** n (%) |
| Cản quang mạnh | 1 (6,2) | 6 (37,5) | 16 (20) |
| Cảm quang kém | 4 (6,2) | 12 (18,8) | 64 (80) |
| Tổng | 5(6,2) | 18 (22,5) | 80 (100) |
| p | 1,0 \*\* | 0,177 \*\* |  |

*\*\* Fisher’s Exact test*

Tỷ lệ trường hợp gặp biến chứng chảy máu phải truyền máu ở hai nhóm sỏi cản quang tương đương nhau (6,2%). Tỷ lệ TH sốt trên nhóm cản quang kém (37,5%) cao hơn so với nhóm cản quang mạnh (18,8%), tuy nhiên, sự khác biệt này không có ý nghĩa thống kê (p>0,05).

Bảng 3.53. Nhiễm khuẩn niệu với biến chứng sốt

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Kết quả cấy khuẩn niệu khi nhập viện** | **Triệu chứng sốt** | | ***Tổng***  n (%) |
| **Sốt**  n (%) | **Không sốt**  n (%) |
| Âm tính (n =71) | **14 (19,7)** | 57 (80,3) | 71 (100) |
| Dương tính (n = 9) | **04 (44,4)** | 05 (55,6) | 09 (100) |
| Tổng (n = 80) | 18 (22,5) | 62 (77,5) | 80 (100) |
| P | 0,109\*\* | |  |

*\*\* Fisher's Exact Test*

TH sốt sau LSTQD ở nhóm có nhiễm khuẩn niệu khi nhập viện (n=9) là 4/9(44,4%) cao hơn đáng kể so với nhóm không có nhiễm khuẩn niệu (n=71) là 14/71(19,7%), tuy nhiên sự khác biệt này không có ý nghĩa thống kê, p>0,05.

Bảng 3.54. Thời điểm tán sỏi ngoài cơ thể sau lấy sỏi thận qua da   
với kết quả sạch sỏi

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Thời điểm TSNCT** | **Kết quả sạch sỏi** | |
| **1 tháng (n = 80)** | **Sau >3 tháng (n = 58)** |
| TSNCT sớm (n = 66) | 20/66 (30,3%) | 26/49 (53,1%) |
| TSNCT muộn (n = 14) | 4/14 (28,6%) | 6/9 (66,7%) |
| Tổng | 24/80 (30,0%) | 32/58 (55,2%) |
| P | 1,0\*\* | 0,495\*\* |

*\*\*Fisher’s Exact test*

Không có sự khác biệt về kết quả sạch sỏi giữa 2 nhóm TSNCT sớm và muộn.

Bảng 3.55. Thời điểm tán sỏi ngoài cơ thể sau lấy sỏi thận qua da với một số tai biến - biến chứng

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Thời điểm TSNCT** | **Tai biến - biến chứng** | |
| **Sỏi gây tắc niệu quản**  n (%) | **Sốt**  n (%) |
| TSNCT sớm (n = 66) | 2 (3,0) | 1 (1,6)  (sốt kèm sỏi niệu quản) |
| TSNCT muộn (n = 14) | 4 (28,6) | 0 |
| Tổng | 6/80 | 1/80 |
| p | 0,008\*\* |  |

*\*\* Fisher’s exact Test*

Sau tán sỏi sỏi ngoài cơ thể, TH có mảnh sỏi xuống gây tắc nghẽn niệu quản ở nhóm TSNCT sớm là 2/66 (3,0%), thấp hơn so với nhóm TSNCT muộn là 4/16 (28,6%), sự khác biệt có ý nghĩa thống kê p < 0,05).

CHƯƠNG 4  
BÀN LUẬN

4.1. Một số đặc điểm bệnh lý sỏi san hô thận

4.1.1. Đặc điểm chung

Tuổi trung bình là 54 ± 11, trường hợp trẻ nhất là 27 tuổi, cao nhất là 78 tuổi, tỷ lệ mắc bệnh tập trung ở lứa tuổi lao động, trong đó nhóm tuổi có tỷ lệ mắc bệnh cao nhất là từ trên 50 đến dưới 60 tuổi (chiếm 42,5%) (biểu đồ 3.1). Sỏi thận nếu không gây tắc nghẽn hoặc tắc nghẽn một phần đường bài xuất nước tiểu thường ít hoặc không gây triệu chứng, chủ yếu đau âm ỉ thắt lưng chiếm 87,5% (biểu đồ 3.3). Nhiều TH phát hiện sỏi thận nhưng vì không đau nên không khám và điều trị, trường hợp chỉ đến khám khi có biến chứng như nhiễm khuẩn, đái máu, đái đục mủ… và lúc đó sỏi đã phát triển lớn thành SSH, trong nghiên cứu này có tới 53,7% số TH đến điều trị khi đã phát hiện sỏi thận từ 5 năm trước, trường hợp lâu nhất là 09 năm (bảng 3.1).

Trong nghiên cứu này, bệnh nhân SSH trên nam giới chiếm tỷ lệ (57,5%) cao hơn nữ giới (42,5%), tỷ số nam/nữ là 1,3 (biểu đồ 3.2). Theo y văn, tỷ lệ bệnh nhân mắc bệnh sỏi tiết niệu ở nam giới thường cao gấp 2-3 lần so với nữ giới (1994 - 2005). Tuy nhiên, trong những thập kỷ gần đây, tỷ lệ này có khuynh hướng cân bằng hơn, từ 1,75 (từ năm 1976 - 1980) đến 1,54 (từ năm 1988 - 1994) và 1,49 (từ năm 2007 - 2010). Nguyên nhân được nhiều tác giả giải thích, cuộc sống hiện đại có sự cân bằng về lối sống giữa nam và nữ, do đó tỷ lệ bệnh sỏi thận trong quần thể có xu hướng tiến tới cân bằng giữa nam và nữ (trích theo [98]).

Tiền sử bệnh (bảng 3.2), có 10TH sỏi thận tái phát sau mổ mở lấy sỏi thận cùng bên, chiếm 12,5%. Có 2TH sỏi trên thận đơn độc mắc phải, 2TH sỏi trên thận với thận đối diện giảm nặng chức năng. Ngoài ra, có 3TH tăng huyết áp (3,8%), 1TH đái tháo đường (1,3%). Thận dị dạng bẩm sinh có 3TH gồm 2TH sinh đôi không hoàn toàn và 1TH sỏi tái phát trên thận móng ngựa. Các yếu tố không phải là chống chỉ định tuyệt đối với LSTQD và TSNCT gồm có thận đơn độc, thận dị dạng bẩm sinh dạng móng ngựa, sinh đôi không hoàn toàn, sỏi thận tái phát… vì vậy những TH nêu trên vẫn được lựa chọn vào mẫu nghiên cứu.

4.1.2. Đặc điểm sỏi san hô

Từ khái niệm về SSH của Hội Tiết niệu Mỹ năm 2005, SSH gồm sỏi SHHT và sỏi BSH [3]. Sự phân bố tỷ lệ SSH trên bảng 3.3 cho thấy, sỏi SHHT chiếm tỷ lệ cao hơn so với nhóm sỏi BSH (65,0%), đồng thời SSH có kết hợp sỏi nhiều viên chiếm tỷ lệ rất cao là 75,0% (60/80), đây là loại sỏi phức tạp gây khó khăn trong điều trị can thiệp.

Kích thước sỏi được lựa chọn nghiên cứu nhỏ nhất là từ 25mm, lớn nhất là 84mm, trung bình là 46 ± 13mm, (bảng 3.4). Trong điều trị sỏi đường tiết niệu trên, kích thước sỏi là một trong số các yếu tố quan trọng liên quan trực tiếp đến lựa chọn chỉ định phương pháp điều trị. Các khuyến cáo của Hội Tiết niệu Mỹ, Châu Âu và Hội Tiết niệu - Thận học Việt Nam đều lấy kích thước sỏi là yếu tố đầu tiên để lựa chọn chỉ định phương pháp điều trị phù hợp, sự đồng thuận trong các khuyến cáo là với sỏi kích thước lớn hơn 2cm, phương pháp lấy sỏi thận qua da nên là lựa chọn đầu tiên [10] [36], trong đó có SSH (hầu hết là sỏi kích thước lớn) các phương pháp lựa chọn theo thứ bậc ưu tiên theo Hội Tiết niệu Mỹ (2005) lần lượt là LSTQD đơn trị, kết hợp LSTQD với TSNCT, TSNCT đơn trị và mổ mở [3].

Đánh giá mức độ cản quang của sỏi, tỷ lệ SSH có mức độ cản quang mạnh chiếm tỷ lệ lớn là 80% (bảng 3.4). Những nghiên cứu về thành phần hoá học của sỏi cho thấy, đậm độ cản quan của sỏi phụ thuộc và thành phần hoá học của sỏi, trong đó sỏi có chứa thành phần là calcium oxalate có hình ảnh cản quang mạnh và đồng thời chiếm tỷ lệ khá cao. Trong nghiên cứu của tác giả Shafi H. và CS (2013), SSH có thành phần hoá học là calcium oxalate chiếm tỷ lệ 68,8% [[26](#_heading=h.3mj2wkv)]. Theo Nguyễn Thanh Hương (2002) hầu hết mẫu sỏi tiết niệu được nghiên cứu đều là sỏi cản quang, trong đó một trong số những sỏi có đậm độ cản quang không mạnh là sỏi struvite, trong nghiên cứu của tác giả này, sỏi struvite chiếm tỷ lệ thấp với 12,9% [33].

Một trong những điều kiện cần để lựa chọn điều trị sỏi thận bằng phương pháp TSNCT là chức năng thận còn tốt và thận không giãn quá mức (độ III, độ IV). Trong nghiên cứu này, chúng tôi lựa chọn đối tượng là thận có sỏi đảm bảo duy trì chức năng tốt, ngấm thuốc từ phút thứ 5 trên phim chụp UIV, hệ thống đài bể thận không giãn hoặc giãn độ I, độ II. Tỷ lệ TH có đài bể thận giãn độ I chiếm phần lớn là 68,8%, phần sỏi sót lại là nhóm có đài bể thận giãn độ II là 32,2% (bảng 3.8).

Hình thái đài bể thận là yếu tố quan trọng trong việc lựa chọn vị trí chọc dò tạo đường hầm vào thận và có thể tiên lượng trước số lượng đường hầm vào thận khi thực hiện kỹ thuật LSTQD để khả năng lấy được sỏi nhiều nhất. Với sự phân chia dạng đài bể thận của Sampaio, tỷ lệ nhóm AI chiếm tỷ lệ cao nhất (45%) [24]. Trong khi, mẫu nghiên cứu của chúng tôi, nhóm có tỷ lệ cao nhất là loại BII có tỷ lệ là 31,0%, thấp nhất là loại AI 19,0% (bảng 3.7). Có 22TH thận không được sắp xếp vào nhóm nào trong 4 nhóm trên vì hình ảnh chụp CLVT cho thấy thận bị thay đổi giải phẫu do di chứng mổ cũ hoặc do sỏi gây giãn khu trú từng đài, hoặc do bất thường giải phẫu bẩm sinh tại thận như thận sinh đôi, thận móng ngựa …

4.2. Đánh giá kết quả điều trị sỏi san hô bằng kết hợp phương pháp lấy sỏi thận qua da tiêu chuẩn và tán sỏi ngoài cơ thể.

4.2.1. Lấy sỏi thận qua da và một số yếu tố kỹ thuật

Khi phối hợp hai phương pháp LSTQD và TSNCT, các tác giả trong những nghiên cứu trước đây lựa chọn LSTQD trước, sau đó sẽ TSNCT, tiếp theo có thể tiếp tục LSTQD qua đường hầm đã có sẵn hoặc tạo đường hầm mới. Quy trình này được Streem B. và CS (1987) áp dụng và gọi là phương pháp kết hợp kiểu “sandwich” [89]. Đến thập kỷ 90, các tác giả khác và ở Việt Nam có Lê Sỹ Trung và CS (2012) áp dụng theo cách thức LSTQD - LSTQD (nếu cần thiết: sỏi còn nhiều, kích thước >2cm) sau đó TSNCT và tiếp tục TSNCT nếu còn sỏi [14]. Mặc dù trong một số nghiên cứu được Hội Tiết niệu Mỹ (2005) tổng hợp cho thấy, cách kết hợp các phương pháp này cho kết quả sạch sỏi lại thấp hơn so với liệu pháp kết hợp kiểu “sandwich” trước đó của Streem B. và CS (tỷ lệ sạch sỏi 66% thống kê năm 2005 so với 81% năm 1994 theo liệu pháp kết hợp kiểu “sandwich” của Streem B. và CS) [3]. Tuy nhiên, vì tính chất tiện lợi, giảm thời gian nằm viện và giảm chi phí điều trị, đồng thời giảm nguy cơ rủi ro của kỹ thuật LSTQD mà nhiều tác giả vẫn lựa chọn cách thức kết hợp theo công thức LSTQD - TSNCT - TSNCT như nghiên cứu của chúng tôi [11], [14] hoặc có thể LSTQD là kỹ thuật thực hiện sau cùng khi cần thiết. Ví dụ như một số trường hợp mảnh sỏi gây tắc nghẽn hệ thống đài bể thận mà TSNCT không thể giải quyết được như mảnh sỏi tồn lưu trong đài dưới; số lượng mảnh sỏi trong hệ thống đài bể thận quá nhiều và thường xuyên di chuyển xuống niệu quản gây tắc nghẽn đường bài niệu... Xét về điều kiện thực tế hiện nay tại Việt Nam, cách thức kết hợp này có thể tiện lợi hơn vì kỹ thuật LSTQD là can thiệp có xâm lấn, kỹ thuật phức tạp hơn, chi phí cao hơn, nguy cơ gặp TB-BC cũng cao hơn so với TSNCT.

Trong nghiên cứu của chúng tôi, tỷ lệ sử dụng 1 đường hầm vào thận là 92,5%, trong đó vị trí đài dưới chiếm 86,3% (bảng 3.12). Tỷ lệ sử dụng đường hầm vào đài dưới trong tổng số đường hầm vào thận là 87,2% (75/86). Kết quả này thấp hơn không có ý nghĩa thống kê so với tác giả Lê Sỹ Trung là 90,36%. Trong khi đó, tác giả Võ Phước Khương và Vũ Lê Chuyên (2012) đã công bố áp dụng 1 đường hầm vào thận từ đài dưới cho 47/47 trường hợp sỏi thận phức tạp, trong đó có 5/47TH (10,6%) SSH [99].

***Chúng tôi lựa chọn đường vào thận từ đài dưới chiếm đa số (86,3%) với 2 lý do:***

- Khi thực hiện kỹ thuật LSTQD, đường vào thận từ đài dưới sẽ thuận tiện theo trục dọc của thận, ống kính soi thận cứng từ đài dưới qua cổ đài dưới vào bể thận, qua cổ đài trên và lên đài trên lấy sỏi. Trường hợp khi đường hầm vào đài giữa, ống soi thận cứng vào đài giữa, thuận lợi vào bể thận và niệu quản 1/3 trên, nhưng soi vào đài trên và đài dưới sẽ gặp khó khăn. Trường hợp đường hầm vào đài trên, hướng ống soi thận cứng tiếp cận sỏi theo trục dọc thận cũng thuận lợi và dễ dàng vào bể thận, niệu quản 1/3 trên, chính vì vậy, một số tác giả thực hiện đường hầm vào đài trên trong điều trị SSH bằng LSTQD [100], [101]. Tuy nhiên, trong khi thiết lập đường hầm vào đài trên, nhất là vị trí chọc dò qua da đi trên xương sườn 11 và 12, nguy cơ tổn thương màng phổi và phổi gia tăng [45], [46]. Như vậy, với SSH, đường vào đài dưới có khả năng sẽ lấy được nhiều sỏi hơn so với đường vào đài giữa và nguy cơ thấp tổn thương màng phổi và phổi so với đường vào thận từ đài trên.

- Giải phẫu mạch máu thận cho thấy vùng thận mặt sau ngoài cực dưới ít mạch máu lớn nhất, chỉ có 1 nhánh lớn (động mạch phân thuỳ) đi mặt sau bờ dưới thận nên nguy cơ gặp biến chứng chảy máu nặng sẽ thấp. Sampaio J. B. đã nghiên cứu thực nghiệm trên tiêu bản thận lợn và người trưởng thành về hệ thống đài bể thận có liên quan mạch máu khi tiến hành LSTQD đã cho thấy, tỷ lệ biến chứng chảy máu nặng do tổn thường động mạch liên thuỳ khi đường hầm vào thận từ cực dưới thấp nhất là 13% so với cực trên và giữa lần lượt là 67%, 23% [102].

Chủ trương trong nghiên cứu là kết hợp phương pháp LSTQD với TSNCT để hạn chế nhiều đường hầm vào thận, tuy nhiên do một số yếu tố như đặc điểm giải phẫu hệ thống đài bể thận và diễn biến cụ thể khi thực hiện LSTQD mà chúng tôi có 6TH phải thực hiện với 2 đường hầm vào thận, trong đó có 1TH thực hiện với 2 lần LSTQD các nhau 07 ngày, nguyên nhân là sỏi sót lại sau LSTQD lần thứ nhất có kích thước lớn trên 2cm ở đài trên, với 1 đường hầm vào đài dưới không tiếp cận được sỏi ở đài trên, thời gian mổ kéo dài không cho phép thực hiện 2 đường hầm vào thận trong 1 lần LSTQD, dó đó lần LSTQD thứ 2 tiếp tục với 1 đường hầm vào đài trên; có 1TH phải tạo đường hầm thứ 2 do đường hầm thứ nhất lạc đường không tiếp cận được sỏi. Còn lại 4 TH thực hiện 2 đường hầm vào thận lấy sỏi vì sau khi lấy sỏi ở 1 đường hầm thứ nhất kiểm tra trên X-quang thấy sỏi sót lại nhiều và kích thước lớn hơn 2cm, cuộc mổ đủ điều kiện thiết lập đường hầm thứ 2 để lấy sỏi.

Vị trí được chọn tạo đường hầm vào thận chủ yếu là đài dưới chiếm 86,3% (75/86) tổng số đường hầm vào thận, bao gồm: 69TH một đường hầm vào đài dưới và 6TH đài dưới có kết hợp đài khác. Theo Võ Phước Khương và CS, LSTQD với đường hầm vào thận từ đài dưới điều trị sỏi thận phức tạp an toàn và hiệu quả, tác giả thực hiện với 100% sử dụng 1 đường hầm vào đài dưới, tuy nhiên SSH trong nghiên cứu của tác giả này là 10,6% (5/47) [99].

Số lần LSTQD được thực hiện là 81/80 (trung bình 1,01 lần/ TH). Với chủ trương hạn chế tối đa số đường hầm vào thận nhằm mục đích giảm thiểu nguy cơ TB-BC do tạo đường hầm vào thận gây ra, nghiên cứu ưu tiên cho TSNCT là những kỹ thuật thực hiện tiếp sau, có thể TSNCT từ 1 đến 3 lần. Chính vì vậy, tỷ lệ số lần thực hiện kỹ thuật LSQTD của chúng tôi thấp hơn so với các tác giả khác như Ponsky L. E. và CS (2000) là 1,06 lần/1BN [91], Meretyk S. và CS (1997) là 1,4% [92]. So với một số nghiên cứu về LSTQD đơn trị, tỷ lệ số lần LSTQD trên mỗi BN cao hơn đáng kể, tỷ lệ này là 1,16 (140/121) trong nghiên cứu của Aron M. và CS (2008) [37]. Đồng thời tác giả này sử dụng nhiều đường hầm vào thận, kết quả cho tỷ lệ sạch sỏi khá cao (84%), tuy nhiên, kèm theo là biến chứng với tỷ lệ cao như: chảy máu phải truyền máu là 15% và một số biến chứng khác đều gặp như giả phồng động mạch thận phải can thiệp nút mạch chọn lọc, tổn thương màng phổi, sốc nhiễm khuẩn huyết.

Thời gian trung bình thực hiện LSTQD là 129 ± 27 phút, nhanh nhất là 80 phút, lâu nhất là 210 phút. Thời gian tán sỏi và lấy sỏi trung bình là 83 ± 26 phút. Thời gian tán và lấy sỏi trong kỹ thuật LSTQD trong nghiên cứu của chúng tôi cao hơn không đáng kể so với một số nghiên cứu về LSTQD đơn trị. Điển hình tại Việt Nam có Lê Sỹ Trung và CS (2912) là 72 phút (40-120) [14] và Võ Phước Khương và CS (2012) là 64,8 phút ± 18,5 (40 - 130) [99].

***Phân tích một số yếu tố sỏi sót lại sau lấy sỏi thận qua da được tán sỏi ngoài cơ thể.***

**Kích thước sỏi sót lại sau lấy sỏi thận qua da**

Kích thước phần sỏi sót lại sau LSTQD là 5 - 18mm, trung bình là 10 ± 3mm (kích thước viên sỏi lớn nhất nếu là sỏi nhiều viên). Trong đó, sỏi kích thước 5-10mm chiếm đa số (75%) (bảng 3.15). Với sỏi kích thước này hoàn toàn phù hợp cho chỉ định TSNCT, hiệu quả cao cho TSNCT là sỏi thận có kích thước ≤ 2cm (Hội Tiết niệu - Thận học Việt Nam [36]), Hội Tiết niệu Châu Âu [10]).

**Số lượng và vị trí sỏi**

Số lượng sỏi và vị trí sỏi là yếu tố quan trọng trong tiên lượng kết quả sạch sỏi sau TSNCT. Theo hâù hết các nghiên cứu về TSNCT đã có sự đồng thuận về kết quả sạch sỏi phụ thuộc vào số lượng sỏi, vị trí sỏi. Tỷ lệ sạch sỏi giảm dần theo thứ tự các vị trí là bể thận, đài trên, đài giữa và thấp nhất là sỏi đài dưới [103], [104], [105]. Trong nghiên cứu của chúng tôi, sỏi sót được đánh giá ngay sau LSTQD, vị trí sỏi sót hoàn toàn nằm trong các đài thận mà máy soi thận không thể tiếp cận. Trong đó, tỷ lệ sỏi sót lại sau LSTQD là nhiều viên (nhiều nhất là 3 viên) chiếm ưu thế với tỷ lệ là 60% (bảng 3.14). Tuy nhiên, sỏi nằm khu trú trong một nhóm đài là chính, chiếm tỷ lệ 73,8% (bảng 3.13). Sỏi thuộc nhóm đài giữa chiếm tỷ lệ cao nhất (61,3%), không có TH nào là sỏi bể thận. Kết quả này là do thực hiện kỹ thuật LSTQD ưu tiên lấy sỏi bể thận trước với mục đích đảm bảo lưu thông đường bài tiết nước tiểu. Có 19 TH (23,8%) sỏi nhiều viên nằm rải rác ở các nhóm đài, số TH này được tiên lượng là có khả năng phải TSNCT nhiều lần và tỷ lệ sạch sỏi sẽ không cao. Có 2TH (2,5%) dự kiến TSNCT muộn khi đến khám lại phát hiện viên sỏi di chuyển xuống niệu quản đoạn 1/3 trên qua phim chụp X-quang (bảng 3.13).

4.2.2. Tán sỏi ngoài cơ thể và một số yếu tố kỹ thuật

4.2.2.1. Thời điểm tán sỏi ngoài cơ thể sau lấy sỏi thận qua da

Thời điểm điều trị tiếp bằng TSNCT sau LSTQD chưa thấy có nghiên cứu riêng biệt. Một số nghiên cứu cho thấy, điều trị TSNCT được áp dụng sau khoảng thời gian BN khám lại (khoảng 1 tháng) khi phát hiện sót sỏi sau LSTQD, đây là những trường hợp kết hợp phương pháp điều trị không mang tính chủ động [11]. Một số nghiên cứu chủ động kết hợp phương pháp mới đưa ra thời điểm TSNCT sớm ngay trong thời gian BN còn đang nằm viện và có lưu dẫn lưu thận ra da [89], [90], [91], [92]. Trong nghiên cứu của chúng tôi, nhóm BN được TSNCT sớm (4-11 ngày sau LSTQD) chiếm đa số là 82,5% (66/80), thời điểm TSNCT sau LSTQD trung bình là 5,6 ± 1,6 ngày, sớm nhất là sau 4 ngày, chậm nhất là 11 ngày. Nhóm BN được TSNCT muộn sau 1 tháng là 27,5% (14/80), trong đó có 1TH được TSNCT muộn do sau khi LSTQD chụp X-quang ngay khi kết thúc cuộc mổ không phát hiện sỏi. Nguyên nhân do sỏi cản quang không mạnh và máy X-quang trong mổ có độ phân giải thấp. Sau 1 tháng, BN được khám lại theo hẹn, phát hiện trên hình ảnh chụp X-quang hệ tiết niệu không chuẩn bị có 1 viên sỏi niệu quản trái 1/3 trên sát bể thận, kích thước sỏi là 10mm. TH này được điều trị tiếp bằng TSNCT. Thêm vào đó có 2TH sau LSTQD không TSNCT sớm được vì máy tán sỏi ngoài cơ thể bị hỏng. Theo những nghiên cứu điều trị SSH bằng kết hợp LSTQD với TSNCT, các tác giả áp dụng TSNCT điều trị phần sỏi sót lại sau LSTQD ở thời điểm sau LSTQD từ 3 - 4 ngày [[78](#_heading=h.2zlqixl)]. Vì vậy, trong nghiên cứu này, chúng tôi ưu tiên thực hiện TSNCT sớm, chỉ TSNCT muộn trong những trường hợp đặc biệt không thể TSNCT sớm như chảy máu, tổn thương hệ thống đài bể thận, máy TSNCT trục trặc…

4.2.2.2. Thông số tán sỏi ngoài cơ thể

Trong nghiên cứu của chúng tôi (bảng 3.21), số sóng xung kích sử dụng trung bình trong lần TSNCT thứ nhất (80TH) và thứ hai (14TH) trên mỗi thận lần lượt là 2410 ± 797 và 2614 ± 561, lần TSNCT thứ 2 trên 14TH cách khoảng 1 tháng so với lần TSNCT trước. Theo Hội Tiết niệu Châu Âu (2015) chưa thấy sự đồng thuận về số sóng xung kích được sử dụng trong 1 lần TSNCT [10]. Một nghiên cứu gần đây của He X. Z. và CS (2017) điều trị sỏi phức hợp bằng kết hợp phương pháp, tác giả thực hiện TSNCT tối đa số song xung kích cho mỗi lần tán là 2000, số lần tán sỏi tối đa 3 lần, mỗi lần cách nhau 2 tuần [13]. Ponsky L. E. và CS đã sử dụng cho mỗi lần tán với số sóng xung kích trung bình là 3100 [91]. Số sóng xung kích sử dụng trong TSNCT trung bình của một số tác giả Nguyễn Việt Cường là dưới 3000 [103]; Nguyễn Khoa Hùng và Lê Sỹ Trung và CS đều là 3000 xung /1 lần tán sỏi [11], [14].

Mức năng lượng hiệu quả được sử dụng ở cả 2 lần TSNCT trung bình là 7,5 ± 0,1 đơn vị (1.0 đơn vị của máy tương đương 100bars). Theo một số nghiên cứu đã nhận định, với mức năng lượng thấp ban đầu của sóng xung kích khi tác động lên thận (dù chưa đạt mức phá vỡ sỏi) nhưng có tác dụng làm co các mạch máu trong thận và hạn chế nguy cơ biến chứng chảy máu từ nhu mô thận [106], [107], [108]. Chính vì vậy, khi tán sỏi chúng tôi không đặt mức năng lượng của sóng xung kích cao ngay từ đầu mà tăng dần đều một cách từ từ thấp nhất là 0,5 đơn vị lên đến mức năng lượng hiệu quả (sỏi vỡ) và duy trì đến khi sỏi vỡ hoàn toàn (hình ảnh sỏi mờ đều hoặc biến mất trên màn hình X-quang tăng sáng). Ngoài ý nghĩa dự phòng tổn thương thận, cách tăng dần năng lượng tán sỏi có ý nghĩa để trường hợp thích nghi dần với tác động gây đau do sóng xung kích.

Sử dụng tần số phát sóng xung kích trong TSNCT được Hội Tiết niệu Châu Âu (2015) khuyến cáo tần số sử dụng tốt nhất là từ 1,0 - 1,5Hz [10], trong nghiên cứu của chúng tôi, 79/80TH (98,7%) sử dụng tần số 1,5Hz. Trong một số nghiên cứu đã công bố, các tổn thương nhu mô thận do sóng xung kích sẽ gia tăng khi tần số phát tăng [109], sự phân phối tần số phát sóng chậm hơn cũng có liên quan đến sự tăng tổn thương cấp tính thoáng qua trong những giờ đầu sau TSNCT [84]. Ngoài ra, nghiên cứu trên thực nghiệm của Pischalnikov Y.A. và CS (2006) đã chứng minh với tần số phát sóng xung kích thấp dưới 2Hz/phút thì sỏi vỡ tốt hơn so với sử dụng tần số phát xung cao hơn (từ 2Hz trở lên) [110].

Tỷ lệ TH điều trị bằng TSNCT lần 2 là 17,5% (14/80), không có TH nào TSNCT lần 3, nguyên nhân số lần TSNCT của chúng tôi thấp chủ yếu là bệnh nhân không muốn tiếp tục TSNCT sau khi đã LSTQD và TSNCT lần đầu. Theo Nguyễn Khoa Hùng (2011) [104], điều trị sỏi đài dưới thận bằng TSNCT, tỷ lệ sạch sỏi có thể tăng lên khi trường hợp được TSNCT thêm số lượt, tuy nhiên chỉ hiệu quả ở những lần tán thứ 2 và thứ 3, những lần tán sau đó không cải thiện tỷ lệ sạch sỏi. Tác giả He X. Z. (2017) [13] thực hiện TSNCT sau LSTQD trong kết hợp 2 phương pháp điều trị sỏi phức hợp cũng TSNCT tối đa 3 lần.

4.2.3. Đánh giá kết quả chung

4.2.3.1. Mảnh sỏi vỡ và tỷ lệ sạch sỏi

* **Mảnh sỏi vỡ sau thì tán sỏi ngoài cơ thể**

Tỷ lệ sỏi vỡ vụn tốt (kích thước mảnh sỏi vỡ ≤ 4mm) sau TSNCT lần 1 là 72,5% (58/80), tăng lên 88,7% (71/80) sau TSNCT lần 2, có 22 TH sỏi vỡ kém và không vỡ (4TH sỏi không vỡ và 18TH sỏi vỡ kém) sau TSNCT lần thứ nhất nhưng chỉ có 14TH TSNCT lần 2. Sau TSNCT lần 2, 13TH sỏi vỡ tốt, còn 1 TH sỏi vỡ kém và không đồng ý TSNCT lần 3. Như vậy, có 8TH không đồng ý TSNCT lần 2 và 1TH không đồng ý TSNCT lần 3 (bảng 3.23 và 3.24). Sỏi thận vỡ thành mảnh nhỏ sau TSNCT là điều kiện cần để có kết quả sạch sỏi, sỏi vỡ vụn tốt khả năng đào thải sỏi sẽ thuận lợi, nhưng còn phụ thuộc vào một số yếu tố khác như vị trí sỏi, hình thái hệ thống đài bể thận, sự lưu thông bài xuất nước tiểu từ vị trí sỏi xuống niệu quản đến bàng quang. Đối với sỏi đài thận thì vị trí được quan tâm là cổ đài, đặc biệt đài dưới được nhiều tác giả nghiên cứu và đánh giá một số yếu tố liên quan đến tỷ lệ sạch sỏi gồm có góc trục cổ đài dưới với trục bể thận, chiều dài đài dưới, đường kính cổ đài. Theo nghiên cứu của Nguyễn Khoa Hùng về điều trị sỏi đài dưới bằng TSNCT có kết luận: chiều dài cổ đài dưới có ảnh hưởng đến khả năng đào thải sỏi thận, chiều cổ đài dưới ngắn <= 30mm cho kết quả sạch sỏi cao hơn những TH thận có chiều dài cổ đài dưới dài >30mm [104]. Ngoài ra, độ cứng của sỏi do tính chất hoá học tạo nên cũng tác động đến kết quả TSNCT. Một số loại sỏi cứng không chịu lực phá của sóng xung kích (shock wave - resistant stones) như như sỏi calcium oxalate (whewelite), brushite và đặc biệt là sỏi cystine [111]. Việc đánh giá kích thước mảnh sỏi vỡ sau TSNCT nhiều khi không thật sự chính xác kể cả trên siêu âm hoặc phim chụp X-quang, nguyên nhân do có thể nhiều mảnh sỏi đã được tán vỡ nhỏ nhưng cùng vị trí trong 1 đài thận, hay gặp là đài dưới, dễ bị nhận định nhầm là một viên sỏi lớn. Với sỏi cản quang, trên phim chụp X-quang hình ảnh của sỏi có thể đánh giá chính xác hơn so với siêu âm về tình trạng sỏi vỡ sau TSNCT, đây cũng là lý do chúng tôi sử dụng X-quang mà không sử dụng siêu âm làm tiêu chuẩn đánh giá kết quả trong nghiên cứu này.

* **Đánh giá kết quả sạch sỏi sau điều trị**

***Tỷ lệ sạch sỏi:***

Tỷ lệ sạch sỏi sau 1 tháng tính từ lần TSNCT sau cùng là 30% (24/80), tăng lên 55,2% (32/58) sau 3 tháng. Tỷ lệ sạch sỏi sau 3 tháng được tính ngẫu nhiên cho mẫu 58TH theo dõi được trên 3 tháng (bảng 3.25), 22TH không theo dõi được.

Khái niệm mảnh sỏi còn sót lại không có ý nghĩa trên lâm sàng (CIRFs) đã được Newman (1988) cùng một số tác giả đã đề cập đến và đưa ra một quan điểm riêng về cách đánh giá kết quả điều trị sỏi thận bằng các phương pháp ít sang chấn mà chủ yếu là TSNCT [75]. Khi khái niệm này được sử dụng, ngoài tỷ lệ sạch sỏi (stone free rate\_SFR), một số tác giả sử dụng tỷ lệ thành công (success rate\_SR) trong nghiên cứu. Tỷ lệ thành công gồm tổng cộng tỷ lệ sạch sỏi và tỷ lệ CIRFs. Như vậy, sau điều trị sỏi thận bằng TSNCT, CIRFs cũng có thể được đánh giá là thành công của TSNCT ở một mức độ nhất định tuỳ theo mục tiêu nghiên cứu, đáp ứng được mục tiêu của điều trị sỏi thận bằng can thiệp là làm sạch sỏi, giải quyết tắc nghẽn đường bài tiết nước tiểu, dự phòng biến chứng nhiễm khuẩn niệu, bảo tồn và cải thiện chức năng thận.

Hiện nay, với các phương pháp điều trị ít sang chấn, trong đó có LSTQD và TSNCT, một số tác giả chỉ đánh giá kết quả bằng tỷ lệ sạch sỏi như Nguyễn Khoa Hùng (2010) [104], Nguyễn Việt Cường [103], Azab S. và CS (2013) [112], Iqbal N. và CS (2016) [113], He X.Z. và CS (2017) [13]..., một số nghiên cứu khác dựa trên tỷ lệ thành công (gồm tỷ lệ sạch sỏi và CIRFs) như Lê Sỹ Trung và CS (2012) [14], Al-Marhoon M. S. và CS (2013) [114], Massoud A. M. và CS (2014) [115]…, cũng có tác giả đánh giá dựa trên cả hai tỷ lệ sạch sỏi và tỷ lệ thành công như EL - Nahas A. R. và CS (2012) [116]. Sự đánh giá kết quả điều trị không hoàn toàn thống nhất, do đó dẫn tới một số quan điểm chưa đồng thuận về CIRFs: một số tác giả cho rằng, dù không gây triệu chứng trên lâm sàng nhưng CIRFs có thể là một yếu tố nguy cơ như sỏi lớn lên, tái phát, gây tắc nghẽn đường niệu dẫn đến có triệu chứng cần được điều trị về sau và ngược lại, một số tác giả khác cho rằng, mảnh sỏi không gây triệu chứng, không có tình trạng nhiễm khuẩn, không tắc nghẽn đường bài xuất nước tiểu có thể theo dõi và điều trị bằng phương thức chuyển hoá (medical therapy) và đặc biệt là alkaline citrate, để dự phòng sỏi to lên và sỏi tái phát. Cicerello E. và CS (2012) đã tổng kết các nghiên cứu cho thấy tỷ lệ CIRFs dao động từ 24 - 36% [76]. Chính vì chưa có sự đồng thuận về cách tính kết quả sau tán sỏi như trên, chúng tôi tập trung đánh giá tỷ lệ sạch sỏi vì đây là tiêu chí kinh điển được đánh giá trong điều trị sỏi thận. Đồng thời, chúng tôi đánh giá cả tỷ lệ thành công vì hai lý do sau:

1. Kết quả là thành công là phần lớn sỏi thận được loại bỏ, đảm bảo lưu thông đường bài xuất nước tiểu, không còn triệu chứng trên người bệnh. Như vậy, mục đích trong điều trị đã đạt được yêu cầu, nhưng chưa toàn vẹn vì chưa sạch sỏi và còn nguy cơ tái phát cao.
2. Những TH là CIRFs nằm trong số thành công có thể tiếp tục tự đào thải sỏi để trở thành sạch sỏi trong tương lai. Nghiên cứu cần tiếp tục theo dõi dài để đánh giá thêm về khả năng sạch sỏi, nguy cơ tái phát sỏi và nguy cơ biến chứng nhiễm khuẩn khi còn sỏi trong thận.

Kết quả nghiên cứu sau 1 tháng và sau trên 3 tháng đạt được: tỷ lệ sạch sỏi lần lượt là 30% và 55,2%; tỷ lệ CIRFs lần lượt là 58,75% và 29,3% (bảng 3.25 và phần chú thích); tỷ lệ thành công lần lượt là 88,75% và 84,5% (biểu đồ 3.4).

So sánh với nghiên cứu của Lê Sỹ Trung và CS (2012), có 89 TH SSH được điều trị bằng LSTQD đơn trị không sạch sỏi. Những TH này được điều trị tiếp bằng TSNCT (kết hợp LSTQD với TSNCT) cho kết quả là tỷ lệ thành công là 47,2%, (42/89) [14].

So sánh với một số tác giả nước ngoài, tỷ lệ sạch sỏi của Ponsky L. E. và CS (2000) đạt từ 52 - 70%, trung bình là 63%, cao hơn so với kết quả nghiên cứu của chúng tôi (55,2%), tuy nhiên, sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê (p > 0,05). Tác giả Ponsky L. E. và CS. thực hiện kết hợp hai phương pháp theo quy trình: LSTQD lần 1 trước, sau đó TSNCT lần 1 cho những viên sỏi ở vị trí máy soi thận không thể tiếp cận, sau TSNCT sỏi vỡ thành mảnh nhỏ sẽ di chuyển đến vị trí thuận lợi cho máy soi thận có thể tiếp cận (thông thường là bể thận và đài dưới), nội soi thận qua da lần 2 theo đường hầm cũ hoặc tạo mới (nếu cần) để lấy những mảnh sỏi ra. Nếu chưa sạch sỏi, có thể tiếp tục chu kỳ TSNCT và LSTQD… sau mỗi lần TSNCT, chụp X-quang đánh giá sự di chuyển của mảnh sỏi tới vị trí đài bể thận mà máy soi thận dễ tiếp cận và quyết định LSTQD lần tiếp theo sau 12-24 giờ [91].

Tỷ lệ sạch sỏi trong điều trị SSH bằng kết hợp hai phương pháp LSTQD với TSNCT được thống kê năm 2005 là 66% (60-72%), thấp hơn so với báo cáo trước những năm 1995 là 81%. Tỷ lệ sạch sỏi giảm đi đáng kể sau một thập kỷ (81% so với 66%) được nhận định là do giai đoạn đầu thực hiện kết hợp theo kiểu “sandwich” (LSTQD - TSNCT - LSTQD) với kỹ thuật LSTQD được thực hiện lại sau cùng, đây là bước có ý nghĩa quan trọng làm tăng tỷ lệ sạch sỏi. Trong khi các nghiên cứu về sau, bao gồm cả nghiên cứu của chúng tôi, kỹ thuật được thực hiện sau cùng chủ yếu là TSNCT [3]. Điều này cũng giải thích cho kết quả sạch sỏi trong nghiên cứu của chúng tôi thấp hơn so với các nghiên cứu trước đây trước (thập kỷ 90). Như vậy, có 2 hình thức kết hợp phương pháp LSTQD với TSNCT trong điều trị SSH:

Một là: liệu pháp kết hợp kiểu “sandwich” gồm các bước LSTQD - TSNCT - LSTQD, nếu còn sỏi sẽ tiếp tục chu kỳ TSNCT - LSTQD, thủ thuật đầu tiên và sau cùng là LSTQD.

Hai là: áp dụng liệu pháp gồm các bước: LSTQD - LSTQD (nếu sỏi kích thước ≥ 2cm) - TSNCT - TSNCT. Tuy nhiên, cách kết hợp thứ 2 cũng có thể áp dụng kỹ thuật LSTQD sau cùng khi TSNCT lần thứ 3 không sạch sỏi.

Liệu pháp kết hợp thứ nhất kiểu “sandwich” cho kết quả sạch sỏi cao hơn liệu pháp thứ hai, nhưng BN phải thực hiện LSTQD ít nhất 2 lần, dẫn đến tăng số ngày nằm viện (15 ngày trong nghiên cứu của Ponsky L. E. và CS [91]), tăng chi phí điều trị. Trong khi liệu pháp kết hợp thứ 2, mặc dù tỷ lệ sạch sỏi thấp hơn theo nhận định của Hội Tiết niệu Mỹ, số ngày nằm viện rút ngắn, chi phí điều trị giảm, giảm số lần BN phải lên phòng mổ, TSNCT nhẹ nhàng và ít biến chứng hơn LSTQD. Phần sỏi sót lại là CIRFs, chiếm tỷ lệ khá cao trong y văn (24 - 36%). Tỷ lệ CIRFs trong nghiên cứu của chúng tôi sau 1 tháng và trên 3 tháng lần lượt là 58,75%(47/80) và 29,3%(17/58), (bảng 3.25 và phần giải thích). Phần sỏi này chưa ảnh hưởng đến lưu thông đường bài tiết nước tiểu và vẫn có thể tiếp tục đào thải theo đường tự nhiên trong tương lai để tăng tỷ lệ sạch sỏi nếu theo dõi dài hơn. Ngoài ra, trong trường hợp cần thiết như tắc nghẽn đường bài xuất nước tiểu hoặc có nhiễm khuẩn cũng có thể thực hiện LSTQD giống như ở khâu cuối cùng trong liệu pháp kết hợp kiểu “sandwich” (sẽ điều trị nhiễm khuẩn trước nếu TH có nhiễm khuẩn niệu). Đây cũng là lý do chúng tôi lựa chọn cách thức kết hợp thứ 2 như đã nêu trên.

Trong nghiên cứu của chúng tôi, kỹ thuật LSTQD thực hiện 1 lần là chủ yếu (79/80), có 1TH phải thực hiện kỹ thuật LSTQD 2 lần vì sau LSTQD lần đầu, sỏi sót lại là nhiều viên và có viên lớn kích thước > 2cm, trong khi thời gian phẫu thuật đã kéo dài (thời gian nội soi thận >2 giờ), chúng tôi phải dừng lại và tiến hành LSTQD lần 2. Thời điểm thực hiện là sau LSTQD lần thứ nhất 7 ngày khi các chỉ số huyết động và chỉ số máu cho phép, không có tình trạng nhiễm khuẩn niệu. Sau 2 lần LSTQD, sỏi còn trong đài thận, tiếp tục được điều trị bằng TSNCT. Như vậy, riêng trường hợp đặc biệt này được chúng tôi tiến hành cách thức kết hợp phương pháp là LSTQD - LSTQD - TSNCT giống như tác giả Lê Sỹ Trung và CS (2012) đã mô tả trong nghiên cứu về điều trị SSH [14]. Trong thực hiện kỹ thuật LSTQD, một trong số các yếu tố liên quan đến tăng nguy cơ TB-BC là thời gian can thiệp kéo dài, đặt biệt là các biến chứng liên quan đến nhiễm khuẩn, nhiễm khuẩn huyết và tình trạng hấp thu dịch rửa vào trong cơ thể người bệnh, trong hệ thống tuần hoàn. Để hạn chế các nguy cơ về biến chứng này, các tác giả Balsai S. S. và CS đã khuyến cáo, nên kết thúc LSTQD khi thời gian nội soi thận kéo dài tới trên 120 phút [117]. Trường hợp chúng tôi phải tiến hành kỹ thuật LSTQD hai lần vì 2 lý do: thứ nhất là thời gian nội soi thận đã kéo dài trên 120 phút; thứ hai là thận dị dạng sinh đôi không hoàn toàn, với một đường hầm vào thận chỉ giải quyết được phần sỏi của 1 thận sinh đôi dưới, muốn lấy phần sỏi lớn ở thận sinh đôi trên thì phải tạo thêm đường.

4.2.3.2. Tai biến - biến chứng

Với mục tiêu hạn chế TB-BC trong điều trị SSH, kết hợp phương pháp LSTQD và TSNCT nhằm giảm thiểu số đường hầm vào thận, giảm nguy cơ về TB-BC. Các nghiên cứu báo cáo về tỷ lệ TB-BC của liệu pháp kết hợp trên bảng 1.2 cho thấy:

+ Tỷ lệ biến chứng chảy máu phải truyền máu gặp tỷ lệ cao nhất, dao động từ 0% - 25% tuỳ theo từng tác giả. Trong đó, tỷ lệ chảy máu nặng phải can thiệp nút mạch chọn lọc chỉ gặp ở tác giả Lê Sỹ Trung là 1,78% [14]. Tỷ lệ gặp biến chứng chảy máu phải truyền máu của chúng tôi là 6,25% gặp trong thì LSTQD và chảy máu diễn ra trong mổ. Không có TH nào phải can thiệp nút mạch chọn lọc (bảng 3.20). Kết quả này có thể chấp nhận được so với các nghiên cứu nêu trên (bảng 1.2). Khi gặp những TH gặp biến chứng chảy máu trong mổ, phẫu thuật viên thường xoay xở ống Amplatz để có thể cầm máu, đảm bảo sáng phẫu trường nội soi để có thể tìm sỏi, tán và lấy sỏi ra. Tuy nhiên, quá trình tán sỏi, máu vẫn chảy và khi mất số lượng lớn cấp tính sẽ gây rối loạn huyết động và bắt buộc phải truyền máu.

+ Triệu chứng sốt sau các can thiệp kỹ thuật có tỷ lệ khá cao, dao động từ 2,5 - 20% tuỳ theo từng tác giả. Sốt sau can thiệp phản ánh một trong số nguyên nhân có thể gặp là sốt nhiễm khuẩn, sốt phản ứng do hấp thu máu tồn lưu trong thận hoặc sau phúc mạc…, triệu chứng này thường gặp nhất sau LSTQD. Đây là một trong số các triệu chứng lâm sàng tiền đề để làm thêm các xét nghiệm hướng đến chẩn đoán tìm và phát hiện sớm các TB-BC khác có thể gặp. Trong nghiên cứu của chúng tôi, tỷ lệ sốt > 37,5° gặp 22,5% sau LSTQD (bảng 3.20) và có 1TH sốt gặp ở cả 2 giai đoạn LSTQD và TSNCT (bảng 3.26). Tỷ lệ sốt cao hơn so với một số nghiên cứu trước đây, tuy nhiên, số BN sốt trong nghiên cứu của chúng tôi tính từ số nhẹ (37,5oC) trở lên và điều trị kháng sinh trong 4 ngày thì cắt sốt, không gặp nhiễm khuẩn huyết, không gặp TB-BC nặng liên quan nhiễm khuẩn. Trong số những TH sốt, có 1TH cấy khuẩn niệu khi đến khám lần đầu dương tính với vi khuẩn *Acinetobacter baumannii,* vi khuẩn nhạy cảm với nhiều kháng sinh như Amikacin, Ofloxacin, Cefepim… điều trị theo kháng sinh đồ cho kết quả tốt.

+ Một sốt tai TB-BC khác ít gặp hoặc chỉ gặp ở một vài nghiên cứu cụ thể. Điển hình là “chuỗi sỏi” niệu quản sau khi TSNCT trong nghiên cứu của Lê Sỹ Trung và CS là 1,78% [14], Dickinson I. K. và CS là 4,5% [16]. Trong khi, các nghiên cứu khác trong bảng 1.2 không có biến chứng này. Trong nghiên cứu của chúng tôi, tỷ lệ mảnh sỏi xuống niệu quản gây tắc nghẽn tạm thời gặp 7,5% và trong đó có 1TH phải điều trị hỗ trợ bằng nội soi niệu quản tán sỏi, số còn lại điều trị bảo tồn, sỏi được đào thải tự nhiên. Các TB-BC khác như thủng màng phổi, thủng đại tràng, tụ máu dưới vỏ thận và sau phúc mạc ít gặp trong y văn, đồng thời cũng không gặp trong nghiên cứu của chúng tôi.

4.2.3.3. Sự thay đổi chức năng thận của bệnh nhân trong nghiên cứu

*Chỉ số urea và creatinine thay đổi trong quá trình điều trị*

Mặc dù chỉ thực hiện kỹ thuật trên 1 thận bên có sỏi, nhưng một số nghiên cứu đã chứng minh sự tác động vào thận một bên sẽ có hiện tượng phản ứng ở cả 2 thận trong giai đoạn sớm trong 6 giờ đầu sau can thiệp [43]. Chính vì vậy, chúng tôi có sử dụng chỉ số creatinin để góp phần đánh giá phần nào ảnh hưởng của các can thiệp kỹ thuật lên chức năng thận. Trong nghiên cứu của chúng tôi, chỉ số creatinine huyết thanh được đánh giá từng giai đoạn trước phẫu thuật (85 ± 26mol/l) và sau LSTQD (86 ± 33mol/l) (bảng 3.18) không có sự khác biệt ý nghĩa thống kê, p>0,05. Đồng thời, chỉ số creatinine cũng không thay đổi trước và sau TSNCT (85 ± 28mol/l và 85 ± 27mol/l, p>0,05, bảng 3.27). So sánh về thay đổi chỉ số creatininin trước và sau quy trình điều trị gồm cả 2 kỹ thuật cho thấy, chỉ số creatinine huyết thanh không có sự thay đổi đáng kể, sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê, p>0,05 (trước và sau can thiệp lần lượt là 86 ± 28mol/l và 87 ± 25mol/l, bảng 3.28).

Trong mẫu nghiên cứu có 2TH thận đơn độc do thận đối diện bị cắt vì bệnh lý thận mất chức năng lành tính, 2TH thận đơn độc chức năng do thận bên đối diện giảm nặng chức năng (xạ hình thận chức năng còn dưới 20%). Kết quả là 4TH này chức năng thận không bị giảm sau khi điều trị.

Theo nghiên cứu của Handa R. K. và CS (2009) thực nghiệm trên thận lợn và hồi cứu trên thận người được LSTQD với 1 đường hầm và 2 đường hầm, với cách đánh giá chức năng riêng biệt trên thận được can thiệp và chức năng chung của 2 thận). Tác giả đã đưa ra kết quả là tại thời điểm cấp tính (6 giờ đầu) sau LSTQD có hiện tượng phản ứng co mạch tại thận dẫn đến giảm lưu lượng huyết tương qua thận, giảm MLCT và hiện tượng phản ứng co mạch này xảy ra ở cả 2 thận [[43](#_heading=h.4ddeoix)]. Trong nghiên cứu của chứng tôi, chỉ số creatinine cũng có tăng nhẹ trong 24 giờ đầu sau LSTQD. Tuy nhiên sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê (bảng 3.18).

*- Xạ hình chức năng thận trước và sau điều trị*

Xạ hình thận chức năng được cho là tiêu chuẩn vàng trong đánh giá chức năng thận. Chúng tôi đánh giá chức năng thận trên cả 2 tiêu chí của xạ hình thận là khả năng bắt xạ và MLCT trước và sau can thiệp trên 1 tháng. Kết quả trên bảng 3.29 cho thấy: chức năng hấp thu xạ riêng biệt thận có sỏi trung bình là 50 ± 14% giảm xuống 49 ± 14% sau khi can thiệp, sự khác biệt có ý nghĩa thống kê (P < 0,05). Mức lọc cầu thận chung và của riêng thận được can thiệp trước và sau điều trị lần lượt là 92 ± 24ml/p và 45 ± 13ml/p so với 88 ± 24ml/p và 43 ± 16ml/p, sự khác biệt không có ý nghĩa thông kê, p > 0,05. Đánh giá chức năng thận theo MLCT trên xạ hình thận chức năng cho thấy, tỷ lệ BN có MLCT **≥** 60ml/p bị giảm xuống < 60ml/phút là 6/50TH (12%). Ngược lại, số BN có MLCT < 60ml/phút cải thiện chức năng với MLCT **≥** 60ml/p là 3/4TH (75%). Như vậy, số BN trước điều trị có MLCT thấp < 60ml/phút có sự gia tăng từ 4/54TH lên 7/54TH. Tuy nhiên, kết quả này không có ý nghĩa thống kê (p>0,05). Với kết quả này, chúng tôi nhận định, điều trị SSH bằng kết hợp LSTQD và TSNCT có ảnh hưởng đến chức năng thận, tuy nhiên chưa đủ bằng chứng khẳng định sự tác động này gây tăng nguy cơ suy thận.

Cho đến nay, chúng tôi chưa tìm được nghiên cứu nào ứng dụng xét nghiệm xạ hình thận chức năng để đánh giá ảnh hưởng của đồng thời cả 2 kỹ thuật LSTQD và TSNCT lên thận trong điều trị SSH. Trong một số nghiên cứu về đánh giá chức năng thận bằng xạ hình thận chức năng trước và sau điều trị bằng LSTQD đơn trị và TSNCT đơn trị đã được công bố:

- Nghiên cứu sự tác động đến chức năng thận của đường hầm nong qua nhu mô thận trong LSTQD, tác giả Fentes R. D. và CS (2014) đã báo cáo 30TH được điều trị sỏi thận bằng LSTQD. Dựa trên các chỉ số creatinin và xạ hình thận chức năng với 99mTc - DMSA, đánh giá chức năng thận có sỏi được điều trị trước và sau LSTQD sau 3 tháng. Kết quả cho thấy, sự tác động của LSTQD đối với chức năng thận là rất ít, chủ yếu là tại vị trí tạo đường hầm vào thận, trong đó những trường hợp gặp biến chứng chảy máu là yếu tố làm tăng nguy cơ giảm chức năng thận, nếu phải can thiệp nút mạch thận chọn lọc thì phần nhu mô thận do mạch máu nuôi dưỡng bị nút sẽ bị xơ hoá mất chức năng [118]. Moskovitz B. và CS (2006) nghiên cứu trên xạ hình chức năng thận với 99mTc - DMSA (n = 76) trước và sau LSTQD từ 1,5 đến 24 tháng, kết quả cho thấy tại vùng nhu mô thận có đường hầm đi qua giảm hấp thu thuốc đáng kể, nhưng đánh giá tổng thể chức năng thận được can thiệp thì không có sự thay đổi về tình trạng hấp thu thuốc trước và sau LSTQD [119]. Trong nghiên cứu của chúng tôi, do yếu tố kỹ thuật trong xét nghiệm đã không đọc hình ảnh phân bố chất phóng xạ khi thận hấp thu trên từng khu vực của thận nên chúng tôi chưa đánh giá được cụ thể tổn thương thận khu trú do đường hầm LSTQD cũng như sóng xung kích tác động.

- Đánh giá ảnh hưởng của sóng xung kích lên chức năng thận riêng biệt với thận có sỏi được điều trị bằng tán TSNCT, xét nghiệm xạ hình thận chức năng đã được Markovic S. và CS (2001) tiến hành nghiên cứu trên 22TH làm xạ hình thận chức năng với 99mTc - DTPA. Tác giả đã đánh giá kết quả trước và sau TSNCT theo các mốc thời gian trước TSNCT, sau TSNCT 7 ngày và 3 tháng. Kết quả là chức năng lọc tại thận được điều trị không có sự khác biệt trước và sau điều trị 7 ngày và sau 3 tháng, thời gian đạt đỉnh hấp thụ hoạt chất (Tmax) giảm có ý nghĩa thống kê (p < 0,05). Tác giả kết luận rằng, MLCT được cải thiện sau trên 3 tháng điều trị sỏi thận bằng TSNCT [120]. Naito S. và CS (1995) cũng đã nghiên cứu ảnh hưởng của TSNCT (máy tán sỏi MPL9000) lên chức năng thận có sỏi được điều trị trên xạ hình thận chức năng trước và sau điều trị, kết quả là không có sự thay đổi đáng kể về hoạt động lọc và bài tiết của thận có sỏi ở thời điểm trước và sau TSNCT 1 ngày, 1 tháng. Tuy nhiên phân tích biểu đồ kéo dài trong 30 phút trong thời gian 24 giờ đầu sau TSNCT cho thấy có hiện tượng đình trệ bài tiết nước tiểu (đình trệ bài tiết thuốc) và đặc biệt là vùng thận trực tiếp chịu sự tác động của sóng xung kích mặc dù không có sự tắc nghẽn đường bài xuất nước tiểu. Sự thay đổi này phục hồi hoàn toàn và không còn dấu hiệu gì sau 1 tháng. Từ kết quả này, tác giả kết luận, điều trị sỏi thận bằng TSNCT trên máy MPL9000 làm giảm khu trú (vị trí tán sỏi) tạm thời chức năng bài tiết nước tiểu tại thận có sỏi được điều trị, ảnh hưởng rất ít hoặc không tác động đến hoạt động bài tiết nước tiểu của thận [121]. Kết quả này cũng phù hợp với nghiên cứu của Nguyễn Khoa Hùng [104] về điều trị sỏi đài dưới thận bằng TSNCT cũng như trong nghiên cứu của chúng tôi.

*Độ giãn đài bể thận trước và sau điều trị*

Theo bảng 3.30, có 53TH chụp UIV sau điều trị, 27TH không chụp được do BN không đồng ý. So sánh chức năng thận trên UIV trước và sau điều trị trên 53 TH này thấy thuốc ngấm trên thận trong 15 phút đầu ở cả 53TH (100%). Lưu thông bài xuất nước tiểu cải thiện rõ rệt. Thể hiện là: trước điều trị có 100% BN thận giãn ứ nước, trong đó, độ I là 64,2% và độ II là 35,8%. Sau điều trị, tỷ lệ thận giãn độ I và độ II đều giảm xuống lần lượt là 39,6% và 3,8%, sự khác biệt có ý nghĩa (p <0,05). Chúng tôi nhận định, BN có sỏi thận, trước điều trị, sỏi gây tắc nghẽn đường bài tiết nước tiểu làm ứ nước giãn đài bể thận, bề dày nhu mô thận bị thu hẹp. Nhưng sau điều trị, hệ thống đài bể thận được lưu thông, nhu mô thận co lại, độ dày nhu mô được cải thiện.

*Số ngày nằm viện*

Số ngày nằm hậu phẫu trong nghiên cứu này trung bình là 7,3 ± 2,2 ngày (4 - 15 ngày). TH nằm viện sau mổ dài ngày nhất là TH thực hiện 2 lần LSTQD trước khi TSNCT, có sỏi lớn (60x30mm) trên thận sinh đôi không hoàn toàn gồm 2 khối sỏi nằm riêng biệt ở 2 thận trên và dưới. Do thời gian tán sỏi kéo dài. BN được thực hiện 2 lần LSTQD, sau đố sỏi sót được điều trị tiếp bằng TSNCT. Theo khuyến cáo của Balsai S. S. và CS, một số yếu tố liên quan đến biến chứng nghiêm trọng trong LSTQD là nhiễm khuẩn huyết gồm: thời gian nội soi thận kéo dài trên 120 phút, kích thước sỏi lớn trên 25mm và gặp biến chứng chảy máu trong khi thực hiện kỹ thuật [117].

Số ngày nằm viện sau can thiệp phụ thuộc nhiều vào kỹ thuật LSTQD, nếu thì LSTQD thuận lợi, TSNCT trong thời gian ngắn nhất là sau LSTQD 4 ngày. TH khác có thể kéo dài hơn như TH phải LSTQD 2 lần. Hầu hết số BN được ra viện sau thì TSNCT từ 1-2 ngày. Kết quả này cũng phù hợp với điều trị sỏi thận bằng TSNCT có thể điều trị ngoại trú, không cần nằm viện sau khi TSNCT. Thời gian nằm viện trong nghiên cứu của chúng tôi dài ngày hơn so với nghiên cứu của Lê Sỹ Trung và CS (4,5 ngày) [14] và Ponsky L. E. và CS [91]. Tuy nhiên, tác giả Lê Sỹ Trung và CS thống kê chung số ngày nằm viện trung bình cho cả 2 cách thức điều trị gồm LSTQD đơn trị (191/280; 68,2%) và kết hợp LSTQD với TSNCT (89/280, 31,8%). Ponsky L. E. (2000) báo cáo nghiên cứu 10 năm kinh nghiệm điều trị SSH bằng kết hợp phương pháp LSTQD với TSNCT với 100TH đưa ra kết luận, kinh nghiệm của phẫu thuật viên và phương tiện dụng cụ hiện đại hơn sẽ rút ngắn ngày nằm viện. Nghiên cứu của tác giả này rút ngắn ngày nằm viện sau mổ cho BN từ 15 ngày xuống 6 ngày với kinh nghiệm thực hành trong thời gian 10 năm [91].

4.2.3.3. Kết quả chung theo tiêu chuẩn nghiên cứu của đề tài

Tổng hợp các chỉ tiêu trong kết quả nghiên cứu gồm tỷ lệ sạch sỏi, tỷ lệ CIRFs, TB-BC và chức năng thận khi kết thúc điều trị. Kết quả theo tiêu chuẩn nghiên cứu (bảng 3.31.) với tỷ lệ tốt, khá và trung bình lần lượt là 40,0% (32/80), 50,0% (40/80) và 10,0% (8/80). Không có TH nào kết quả xấu.

4.3. Xác định một số yếu tố liên quan đến kết quả điều trị sỏi san hô bằng kết hợp phương pháp lấy sỏi thận qua da và tán sỏi ngoài cơ thể.

4.3.1. Đặc điểm hình thái sỏi san hô và kết quả điều trị

**Phân loại sỏi san hô với kết quả sạch sỏi và tỷ lệ tai biến - biến chứng**

Trong một số nghiên cứu chia ra sỏi BSH và SHHT [3] để phân định tính chất phức tạp của sỏi. Những nghiên cứu so sánh kết quả điều trị của 2 nhóm SSH này cũng không nhiều. Trong nghiên cứu của chúng tôi, kết quả sạch sỏi trên bảng 3.32 ở 2 nhóm sỏi BSH và SHHT cho thấy, tỷ lệ sạch sỏi ở nhóm sỏi BSH sau 1 tháng và trên 3 tháng lần lượt là 32,1% (9/28) và 60,0% (12/20), cao hơn so với kết quả sạch sỏi ở nhóm sỏi SHHT sau 1 tháng và trên 3 tháng lần lượt là 28,8% (15/52) và 52,6% (20/38). Tuy nhiên, sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê (p>0,05). Chúng tôi nhận định, với tính chất phức tạp hơn của sỏi SHHT, sỏi có ở trên 80% hệ thống đài bể thận, khả năng điều trị sạch sỏi sẽ khó khăn hơn so với sỏi BSH. Sự chênh lệch về kết quả trên đây là rất đáng kể, tuy nhiên, khác biệt không có ý nghĩa. Chúng tôi cho rằng, cần nghiên cứu thêm với số mẫu lớn hơn so với nghiên cứu của chúng tôi.

**Một số nhận xét đặc điểm sỏi sót lại sau lấy sỏi thận qua da**

**- Về số lượng sỏi sót lại được tán sỏi ngoài cơ thể:**

Trên bảng 3.33 cho thấy, sau LSTQD sỏi sót lại là 1 viên gặp ở nhóm sỏi BSH (53,6%) cao hơn so với ở nhóm sỏi SHHT (32,7%), tuy nhiên sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê (p>0,05). Kinh nghiệm thực tế chúng tôi nhận thấy, trên những BN có SHHT kết hợp nhiều viên thì sỏi sót lại sau LSTQD hay gặp là sỏi nhiều viên ở các nhóm đài khác nhau.

Trên bảng 3.41, kết qủa TSNCT với nhóm sỏi số lượng 1 viên đạt tỷ tệ sạch sỏi sau 1 tháng và trên 3 tháng lần lượt là 56,2% và 62,2%, cao hơn rõ rệt so với nhóm có số lượng sỏi nhiều viên sau 1 tháng và trên 3 tháng lần lượt là 12,5% và 30,8%, sự khác biệt có ý nghĩa thống kê (p < 0,05).

**- Về phân bố vị trí sỏi sót lại được tán sỏi ngoài cơ thể:**

Trên bảng 3.34, sỏi sót lại sau LSTQD khu trú ở 1 nhóm đài thuộc nhóm sỏi BSH là 82,1% và ở nhóm sỏi SHHT là 69,2%. Tỷ lệ có sự chênh lệch nhưng không có sự khác biệt ý nghĩa thống kê với p >0,05.

Bảng 3.42 cho kết quả sạch sỏi sau TSNCT của nhóm sỏi khu trú 1 nhóm đài (sau 1 và trên 3 tháng lần lượt là 40,7% và 67,4%) cao hơn rõ rệt ở nhóm sỏi nằm rải rác các đài (không có TH nào sạch sỏi sau 1 tháng và chỉ có 1TH sạch sỏi sau 3 tháng), sự khác biệt có ý nghĩa thống kê, p < 0,05.

**- Về kích thước phần sỏi sót lại sau lấy sỏi thận qua da được điều trị tiếp bằng tán sỏi ngoài cơ thể:**

Trên bảng 3.16 và bảng 3.17, kích thước phần sỏi sót lại sau LSTQD không phụ thuộc vào kích thước SSH ban đầu, không phụ thuộc vào hình thái là sỏi BSH hay sỏi SHHT. Bảng 3.3 cho thấy, SSH kết hợp sỏi nhiều viên đài thận chiếm tỷ lệ cao (75%). Sỏi nhiều viên ở các đài thận khó đánh giá chính xác về số lượng, kích thước từng viên trước khi can thiệp. Một số viên sỏi trong đài thận hoặc nhánh sỏi trong đài thận chính là phần sỏi sót lại sau LSTQD mà kỹ thuật LSTQD không thể tiếp cận được khi sử 1 đường hầm bằng ống soi thận cứng. Chính vì vậy, kích thước phần sỏi sót lại không phụ thuộc vào kích thước và hình thái sỏi như kết quả nghiên cứu trên.

Sỏi SHHT có khối lượng lấp đầy hệ thống đài bể thận, kỹ thuật LSTQD và TSNCT tiếp sau gặp khó khăn đối với sỏi sót lại nằm ở nhiều đài. Do đó kết quả sạch sỏi sau 1 và trên 3 tháng (28,8% và 52,6%) thấp hơn so với sỏi BSH (32,1% và 60,0%), tuy nhiên sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê, p >0,05.

Theo nhận định chủ quan, có thể mẫu nghiên cứu chưa đủ lớn để cho một kết quả nghiên cứu có độ tin cậy cao hơn.

**Tai biến - biến chứng theo phân loại sỏi**

Tỷ lệ gặp một số TB-BC ở nhóm sỏi SHHT đều cao hơn so với nhóm sỏi BSH: bảng 3.36 cho thấy biến chứng chảy máu phải truyền máu ở nhóm sỏi SHHT là 7,7% so với nhóm sỏi BSH là 3,6% có sự chệnh lệch về tỷ lệ, tuy nhiên, sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê với p > 0,05. Triệu chứng sốt sau can thiệp ở nhóm sỏi SHHT là 26,4% cao hơn đáng kể so với nhóm sỏi BSH là 14,8%. Tuy nhiên, sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê (p > 0,05). TB-BC gặp chủ yếu trong thì LSTQD (20/80TH, 25%), trong khi TB-BC sau TSNCT thấp là 6/80TH (7,5%). Mặc dù có sự chênh lệch đáng kể về tỷ lệ TB-BC ở 2 nhóm nghiên cứu là sỏi BSH và SHHT, tuy nhiên, sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê (p > 0,05). Chúng tôi nhận định, mặc dù không có ý nghĩa thống kê, lý do dẫn đến kết quả chênh lệch giữa 2 nhóm SSH trên là do tính chất phức tạp hơn của sỏi SHHT với nhiều nhánh kèm sỏi nhiều viên trong đài nên việc tìm sỏi trong các đài thận sẽ kéo dài thời gian mổ. Ngoài ra, với máy soi thận cứng, việc xoay các hướng và đi qua các cổ đài, nhất là những cổ đài nhỏ để lấy sỏi rất khó khăn, dễ gây tổn thương, nhẹ có thể rách lột niêm mạc cổ đài, nặng hơn có thể rách sâu cổ đài gây biến chứng chảy máu nặng. Chính vì vậy, cần có những nghiên cứu với số mẫu lớn hơn để khẳng định kết quả này. Để giảm nguy cơ các TB-BC khi tiến hành soi thận ống cứng trong hệ thống đài bể thận, có thể sử dụng kết hợp với ống soi mềm hoặc ống soi thận nhỏ để lấy sỏi trong đài thận. Tuy nhiên đây là hạn chế của nghiên cứu khi chưa có ống soi thận mềm và ống soi thận nhỏ để kết hợp trong nghiên cứu.

**Sỏi san hô đơn thuần và sỏi san hô kết hợp nhiều viên**

Sỏi thận nhiều viên gây khó khăn cho tìm sỏi khi nội soi thận trong LSTQD. Do đó, khi kết hợp LSTQD và TSNCT, nhóm SSH có kết hợp nhiều viên thường cho kết quả sạch sỏi thấp. Trong nghiên cứu của chúng tôi (bảng 3.43), tỷ lệ sạch sỏi ở nhóm SSH đơn thuần (sau 1 tháng 40,0% và sau 3 tháng 76,5%) cao hơn so với nhóm SSH có hết hợp nhiều viên (sau 1 tháng là 20,0% và sau trên 3 tháng là 46,3%), sự khác biệt có ý nghĩa thống kê, p < 0,05.

**Kích thước sỏi san hô và kết quả điều trị**

Theo Vũ Nguyễn Khải Ca (2009), kích thước, hình dáng và số lượng sỏi có liên quan đến kết quả điều trị bằng phương pháp LSTQD đơn trị. Với kích thước sỏi, theo tác giả, sỏi càng lớn, tỷ lên thành công của LSTQD càng thấp và ngược lại [94]. Riêng với TSNCT, kích thước sỏi cũng là yếu tố quan trọng liên quan đến chỉ định và kết quả điều. Sỏi thận kích thước lớn thì tỷ lệ thành công sẽ giảm, đồng thời tăng nguy cơ về TB-BC, đặc biệt là tắc niệu quản do chuỗi sỏi [103], [104]. Thực tế trong nghiên cứu của chúng tôi khi kết hợp phương pháp LSTQD và TSNCT điều trị SSH, kích thước SSH ban đầu không ảnh hưởng đến kết quả điều trị. Bảng 3.37 cho thấy kích thước SSH phân chia các nhóm từ 25 - 40mm, > 40 - 50mm và > 50mm có kết quả sạch sỏi sau 1 tháng lần lượt là 26,7%, 37% và 26%, sau trên 3 tháng lần lượt là 52,4%, 61,9% và 50%, sự khác biệt giữa các nhóm không có ý nghĩa thống kê (p > 0,05). Tương tự, trên bảng 3.39, tỷ lệ gặp TB-BC chủ yếu là chảy máu phải truyền máu phân chia theo các nhóm kích thước sỏi 25 - 40mm; > 40mm - 50mm và > 50mm lần lượt là 6,7%, 7,4% và 4,3%, sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê (p > 0,05). Triệu chứng sốt (trên 37,5°C) sau can thiệp lần lượt là 23,3%, 18,5% và 26,1%, sự khác biệt cũng không có ý nghĩa thống kê (p >0,05). Mặc dù vậy, kích thước sỏi cũng có ảnh hưởng đến thời gian thực kiện kỹ thuật LSTQD. Bảng 3.38 cho thấy, thời gian tán và lấy sỏi ở những TH kéo dài trên 80 phút trong nghiên cứu có tỷ lệ gặp tăng dần theo các nhóm kích thước sỏi lần lượt là 20%, 40,7% và 52,2% khi kích thước sỏi tăng dần từ 25 - 40mm; > 40mm - 50mm và > 50mm, sự khác biệt có ý nghĩa thống kê, p < 0,05.

Phần sỏi sót lại sau LSTQD được điều trị tiếp bằng TSNCT (bảng 3.40), phân chia 2 nhóm kích thước là từ > 4 - 10mm và >10mm, kết quả sạch sỏi sau 1 tháng lần lượt là 35% và 15%, sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê (p = 0,091), sau trên 3 tháng lần lượt là 62,2% và 30,8%, sự khác biệt có ý nghĩa thống kê, p = 0,045 (<0,05). Kết quả này phù hợp với nhận định của một số nghiên cứu về TSNCT đơn trị trong điều trị sỏi thận là sỏi kích thước càng lớn thì kết quả TSNCT càng hạn chế [115]. Theo Hội Tiết niệu Châu Âu (2015) kích thước sỏi là một trong các yếu tố quan trọng để lựa chọn phương pháp điều trị và với sỏi thận kích thước ≤ 2cm thì TSNCT là lựa chọn hàng đầu, nếu sỏi thận kích thước lớn hơn 2cm cũng có thể lựa chọn phương pháp điều trị là TSNCT nhưng nên đặt ống thông JJ niệu quản trước [10].

**Mức độ cản quang của sỏi san hô**

Bảng 3.51, tỷ lệ sạch sỏi ở nhóm sỏi cản quang kém sau 1 và trên 3 tháng {50,0% (8/16) và 80,0% (8/10)} cao hơn ở nhóm sỏi cản quang mạnh {25% (16/64) và 50%(24/48)}, sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê (p>0,05). Khi thực hiện kỹ thuật LSTQD, sỏi được tán bằng siêu âm đều vỡ, sỏi cứng hơn thì thời gian tán sỏi lâu hơn, thực tế khi tiến hành LSTQD trong nghiên cứu của chúng tôi không thấy có TH nào thất bại vì độ cứng của sỏi. Theo Leavitt D. A. và CS (2015) trong điều trị sỏi thận bằng TSNCT, một số yếu tố ảnh hưởng đến kết quả điều trị bao gồm độ cứng của sỏi liên quan đến mức độ vỡ vụn của sỏi và hình thái đài bể thận liên quan đến khả năng đào thải sỏi. Độ cứng của sỏi phụ thuộc vào thành phần hoá học của sỏi (cystine, brushite, calcium oxalate monohydrate, matrix là những loại sỏi cứng), tỷ trọng sỏi trên phim chụp CLVT (≥ 1000HU). Hình thái đài bể thận gồm thận dị dạng bẩm sinh (thận móng ngựa, sỏi trong đài thận giãn khu trú), cấu trúc đài dưới của thận (góc cổ đài dưới - bể thận hẹp, đường kính cổ đài dưới hẹp, cổ đài dưới dài) [102].

Độ cản quang của sỏi là một trong số các yếu tố đánh giá độ cứng của sỏi, thông thường sỏi có đậm độ cản quang càng mạnh thì tỷ trọng sỏi trên phim chụp CLVT càng cao sỏi càng cứng và ngược lại, sỏi cản quang kém là loại sỏi xốp dễ vỡ khi có tác động của các năng lượng tán sỏi, ngoại trừ sỏi cystin. Theo nghiên cứu của Nguyễn Thanh Hương (2002), thành phần hoá học của sỏi tiết niệu cho thấy tất cả sỏi tiết niệu với thành phần hoá học là sỏi vô cơ (không có sỏi cystin) đều cản quang, trong đó sỏi Struvit cản quang kém hơn những loại sỏi còn lại (calcium oxalate, calcium phosphate và apatit). Trong quá trình nghiền bột viên sỏi để phân tích thành phần hoá học, tác giả thấy sỏi struvit kém cản quang dễ vỡ hơn, nhanh thành dạng bột so với sỏi cản quang mạnh, đặc biệt lớp vỏ ngoài càng dễ vỡ [33]. Bảng 3.51 trong nghiên cứu của chúng tôi cho thấy, tỷ lệ sạch sỏi của nhóm sỏi kém cản quang {sau 1 và trên 3 tháng là 50,0% (8/16) và 80,0% (8/10)} cao hơn đáng kể so với nhóm sỏi cản quang mạnh {25% (16/64) và 50% (24/48)}. Kết quả này phù hợp với nhận định của Nguyễn Việt Cường và Nguyễn Khoa Hùng là hiệu quả của TSNCT tốt hơn với sỏi thận kém cản quang [103], [104]. Tuy nhiên, trong nghiên cứu của chúng tôi, sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê (p>0,05), có thể do BN có sỏi cản quang với tỷ lệ thấp, trong khi số mẫu nghiên cứu chưa đủ lớn.

Đánh giá TB-BC theo mức độ cản quang của sỏi trên bảng 3.52 cho thấy, tỷ lệ chảy máu phải truyền máu không có sự khác biệt (đều có tỷ lệ là 6,2%) ở hai nhóm phân chia theo mức độ cản quang của sỏi, riêng triệu chứng sốt sau can thiệp gặp nhiều hơn ở nhóm sỏi cản quang kém (37,5%) so với nhóm sỏi cản quang mạnh (18,8%), tuy nhiên sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê (p = 0,177; Fisher’s exact Test). Theo nghiên cứu của Viprakasit D. B. và CS (2011); Shafi H. và CS (2013); Nguyễn Thanh Hương (2002) (nghiên cứu sỏi thận trên người Việt Nam) cho thấy, SSH có thể gặp ở tất cả các loại sỏi, trong đó SSH nhiễm khuẩn chiếm tỷ lệ khá cao, theo các tác giả này lần lượt là 44%, 24,4% và 12,9% và có đậm độ cản quang không cao [31], [32], [33].

Bảng 3.9 trong nghiên cứu này cho thấy, trong số những TH có nhiễm khuẩn nước tiểu khi đến khám lần đầu là 09/80 (11,3%). Vi khuẩn được phát hiện không có trường hợp nào đa kháng kháng sinh. Loại vi khuẩn gặp nhiều nhất là *E. coli* (33,3%) (bảng 3.10). Phân tích về sự liên quan giữa yếu tố cản quang của SSH, tình trạng nhiễm khuẩn nước tiểu (bảng 3.11) và biến chứng sốt sau can thiệp (bảng 3.53) cho thấy: số BN có nhiễm khuẩn nước tiểu trong nhóm sỏi kém cản quang chiếm 18,8% (3/16TH) cao hơn đáng kể so với nhóm sỏi cản quang mạnh là 9,4% (6/64), đồng thời số BN sốt sau can thiệp ở nhóm có nhiễm khuẩn nước tiểu là 4/9(44,4%) cũng cao hơn đáng kể so với nhóm không có nhiễm khuẩn nước tiểu là 14/71(19,7%). Kết quả này cho biết, nguy cơ sốt sau can thiệp trên những BN có nhiễm khuẩn nước tiểu trước can thiệp sẽ cao hơn đối tượng còn lại, mặc dù những TH có nhiễm khuẩn nước tiểu này đã được điều trị kháng sinh theo kháng sinh đồ đảm bảo không còn nhiễm khuẩn nước tiểu trước khi tiến hành can thiệp. Tuy nhiên sự khác biệt này không có ý nghĩa thống kê (p>0,05).

4.3.2. Hình thái đài bể thận và kết quả điều trị

**Liên quan hình thái đài bể thận theo phân loại của Sampaio với kỹ thuật lấy sỏi thận qua da và kết quả điều trị khi kết hợp lấy sỏi thận qua da với tán sỏi ngoài cơ thể**

Trong 80 thận có SSH nhưng chỉ có 58thận được phân chia nhóm theo hệ thống đài bể thận theo Sampaio (hình 1.12), số còn lại không xếp được vào nhóm nào vì hình thái đài bể thận thay đổi nhiều (do tiền sử có can thiệp vào thận hoặc thận giãn do sỏi làm biến đổi giải phẫu). Sự phân bố các TH theo 4 nhóm trong nghiên cứu của chúng tôi gần tương đương nhau gồm AI, AII, BI và BII có tỷ lệ lần lượt là 19,0%; 24,1%; 25,9% và 31% (bảng 3.7). Trong nghiên cứu của Sampaio B. J. và CS, nhóm AI chiếm tỷ lệ cao vượt trội là 45% so với các nhóm còn lại AII, BI và BII có tỷ lệ lần lượt là 17%, 21% và 16% [[19](#_heading=h.22faf7d)]. Nhóm AI được đánh giá là có hình thái đài bể thận có cấu trúc đơn giản hơn các nhóm còn lại. Khả năng để thực hiện các kỹ thuật LSTQD và TSNCT có thể sẽ mang lại kết quả tốt hơn so với các nhóm còn lại.

Bảng 3.45 và 3.46 cho thấy, tỷ lệ sử dụng 1 đường hầm vào thận từ đài dưới ở nhóm AI và BII là 100%. Chỉ sử dụng 1 đường hầm là do cấu trúc đài bể thận nhóm AI và BII có hình dạng gần tương đồng nhau, chỉ khác nhau một điểm là ở loại BII các đài giữa nhỏ hơn và nhiều đài hơn so với nhóm AI (hình 1.12). Khi thực hiện kỹ thuật tạo đường hầm vào thận trong LSTQD, vị trí vào thận chủ yếu là đài dưới, máy soi thận cứng thuận lợi khi qua cổ đài dưới vào bể thận, qua cổ đài trên lên đài trên theo trục dọc của thận. Sỏi ở những vị trí này tiếp cận thuận lợi để tán và lấy ra. Tiếp theo đến các đài giữa, nếu cổ đài rộng và ngắn, hướng tiếp cận thuận lợi cho ống soi thận cứng 24F có thể tiếp cận thì sỏi sẽ được tán và lấy sỏi ra. Do đó về mặt thực hiện kỹ thuật LSTQD không khác nhau giữa 2 dạng đài bể thận này. Mặc dù không có sự khác biệt về kỹ thuật LSTQD, nhưng kết quả sạch sỏi trên 2 nhóm lại có sự khác biệt rõ rệt trên bảng 3.47 với tỷ lệ sạch sỏi sau 1 tháng ở nhóm AI là 54,5% cao hơn ở nhóm BII là 44,4%, tỷ lệ sạch sỏi sau trên 3 tháng cũng tương tự, nhóm AI là 100% cao hơn so với nhóm BII là 61,1%. Sự khác biệt có ý nghĩa thống kê (p < 0,05). Kết quả này có thể được giải thích là do các đài giữa ở nhóm AI có kích thước lớn hơn và số lượng đài giữa cũng ít hơn nên khả năng mảnh sỏi vụn sau TSNCT đào thải tốt hơn.

Thực hiện LSTQD trên nhóm có hệ thống đài bể thận dạng AII và BI phức tạp hơn so với nhóm AI và BII. Bảng 3.45 cho thấy vị trí đường hầm vào thận khi thực hiện LSTQD ở những TH có hệ thống đài bể thận dạng AII, BI đa dạng hơn 2 nhóm còn lại, có cả đài dưới, đài giữa và đài trên, trên bảng 3.46 còn thể hiện số TH có 2 đường hầm vào thận cũng đều thuộc nhóm AII và BI, không có trường hợp nào thuộc nhóm AI, BII.

Trên bảng 3.48 cho thấy biến chứng chảy máu và sốt sau can thiệp gặp nhiều nhất ở nhóm AI và AII, sự khác biệt tỷ lệ TB-BC giữa các nhóm này không có ý nghĩa thống kê (p>0,05).

**Độ giãn đài bể thận với kết quả điều trị**

Kết quả trên bảng 3.49 cho thấy tỷ lệ sạch sỏi sớm ở nhóm BN có thận giãn ứ nước độ I (29,1%) thấp hơn đáng kể so với nhóm thận giãn ứ nước độ II (32,0%), sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê (p >0,05). Kết quả sau trên 3 tháng ở nhóm thận giãn độ I là 55,3%, tương đương với nhóm thận giãn độ II là 55,2% (p > 0,05). Trong các nghiên cứu về kết hợp phương pháp LSTQD và TSNCT trong điều trị SSH, chúng tôi chưa tìm thấy sự quan tâm đến liên quan đến mức độ giãn đài bể thận và kết quả điều trị. Tuy nhiên, những nghiên cứu đơn trị có nhận định, kết quả thực hiện kỹ thuật LSTQD thuận lợi hơn khi thận giãn, những trường hợp thận không giãn sẽ gặp nguy cơ cao về biến chứng chảy máu, sỏi sót, thận chí thất bại [94]. Nghiên cứu về TSNCT đơn trị, một số nghiên cứu cho nhận định, sỏi trên thận ứ nước sẽ dễ vỡ vụn dưới tác dụng của sóng xung kích, tuy nhiên khả năng đào thải sỏi lại hạn chế, chính vì vâỵ, thận giãn có tỷ lệ nghịch với kết quả sạch sỏi [103], [104]. Đây cũng chính là lý do lựa chọn BN có thận không giãn, giãn độ I và độ II, đồng thời phù hợp với chỉ định cho TSNCT.

Biến chứng chảy máu phải truyền máu chỉ gặp ở thì LSTQD. Bảng 3.50 cho thấy biến chứng chảy máu phải truyền máu ở nhóm thận giãn nhẹ (độ I) là 7,3%, cao hơn ở nhóm thận giãn vừa (độ II) là 4,0%. Mặc dù sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê (p > 0,05), nhưng kết quả này phản ánh phù hợp với nhận định của tác giả Vũ Nguyễn Khải Ca (2009) khi nghiên cứu về LSTQD đơn trị, với thận không giãn, nguy cơ cao về chảy máu và tỷ lệ thất bại cao hơn khi thực hiện kỹ thuật LSTQD [94]. Thực tế, với thận có nhu mô dày nguyên vẹn, nguy cơ cao gặp biến chứng cho tất cả các phẫu thuật có can thiệp phải đi qua nhu mô thận. Trong kỹ thuật LSTQD, tổn thương nhu mô thận là tối thiểu so với phẫu thuật cắt mở nhu mô thận. Bởi vì, đây là đường nong với kích thước đường hầm được tăng dần theo các que nong hoặc bóng nong. Tuy nhiên, trong trường hợp nhu mô thận dày, đài bể thận không giãn thì kỹ thuật chọc dò vào vòm đài thận sẽ không thuận lợi, độ chính xác thấp và có nguy cơ cao đi qua các vị trí có mạch máu ở phân cấp lớn hơn, nguy cơ biến chứng chảy máu sẽ gia tăng.

Triệu chứng sốt gặp ở nhóm thận giãn nhẹ (độ I) là 20%, thấp hơn ở nhóm TH thận giãn vừa (độ II) là 28%, sự khác biệt cũng không có ý nghĩa thống kê (p > 0,05). Như vậy, không có sự liên quan của mức độ giãn đài bể thận đến TB-BC trong quy trình điều trị của chúng tôi.

Theo Vũ Nguyễn Khải Ca (2009), tỷ lệ thất bại là 15,15% số TH thận không giãn [94]. Kỹ thuật chọc dò tạo đường hầm vào thận có thể được hướng dẫn dưới X-quang hoặc siêu âm, trong nghiên cứu này chúng tôi định vị hoàn toàn bằng X-quang. Ngoài các dấu hiệu chọc dò biết được kim đã vào trong hệ thống đài bể thận là có nước trong thận chảy ra qua đốc kim thì dấu hiệu chạm sỏi là quan trọng. Trong những TH sỏi lấp đầy đài bể thận và đài thận chưa giãn ứ nước, khi chọc dò có dấu hiệu chạm sỏi nhưng không có nước chảy ra theo kim thì dấu hiệu chạm sỏi cho biết kim đã vào trong đài thận. Tuy nhiên, đặt dây dẫn đường trong TH này sẽ rất khó khăn, dễ lạc đường. Nguyên nhân là đài thận không có khoảng trống để dây dẫn đường đi vào.

4.3.3. Thời điểm tán sỏi ngoài cơ thể sau lấy sỏi thận qua da và kết quả điều trị

Sau LSTQD, những TH sót sỏi được điều trị sớm bằng TSNCT sau LSTQD từ 4-11 ngày, một số TH không thể TSNCT sớm được (không đủ điều kiện TSNCT sớm), chúng tôi TSNCT sau 1 tháng. Một số tác giả thực hiện việc điều trị hỗ trợ sỏi sót sau phẫu thuật lấy sỏi hoặc sau LSTQD bằng TSNCT thường vào thời điểm BN đến khám lại, thông thường là khoảng 1 tháng. Việc điều trị hỗ trợ này được cho là các tổn thương do can thiệp trước đó đã ổn định, vết thương đã liền sẹo, sức khỏe người bệnh đã phục hồi sau phẫu thuật. Khi đó, thực hiện kỹ thuật TSNCT có thể sẽ mang lại sự an toàn và hiệu quả (Nguyễn Khoa Hùng và CS, Aron M. và CS, Vũ Nguyễn Khải Ca [11], [37], [94]…). Tuy nhiên, các nghiên cứu về điều trị SSH bằng kết hợp kết hợp LSTQD với TSNCT đã được áp dụng, điển hình có Streem B. và CS, Ponsky L. E. và CS (1997, 2000), thời điểm TSNCT được thực hiện sau LSTQD từ ngày thứ 4, chưa có sự so sánh giữa TSNCT sớm với TSNCT muộn [15], [91]. Trong nghiên cứu của chúng tôi, bảng 3.54 cho thấy kết quả sạch sỏi sau 1 tháng vào thời điểm TSNCT sớm và muộn lần lượt là 30,3% và 28,6%, không có sự khác biệt (p = 0,898), kết quả sạch sỏi sau trên 3 tháng ở nhóm TSNCT sớm (53,1%) thấp hơn nhóm TSNCT muộn (66,7%), tuy nhiên sự khác biệt này cũng không có ý nghĩa thống kê, p > 0,05.

Đánh giá TB-BC sau TSNCT liên quan thời điểm tán sỏi trên bảng 3.55 cho thấy, không có TH nào chảy máu phải truyền máu, chủ yếu là sỏi di chuyển xuống tạo chuỗi sỏi hoặc tắc niệu quản gặp 6/80 (7,5%), trong đó có 1TH mảnh viên sỏi kích thước 7x8mm gây tắc niệu quản trái đoạn 1/3 trên gây đau và giãn ứ nước thận trái. TH này thuộc nhóm TSNCT muộn và sỏi trên thận đã di chuyển xuống niệu quản 1/3 trên trước khi TSNCT và kết quả TSNCT thất bại phải chuyển điều trị hỗ trợ bằng nội soi ngược dòng niệu quản tán sỏi. Các TH khác điều trị bảo tồn và mảnh sỏi đào thải tốt theo đường tự nhiên. Bảng 3.55 cho thấy, biến chứng mảnh sỏi gây tắc niệu quản ở nhóm TSNCT sớm là 2/64 (3,0%), thấp hơn so với nhóm TSNCT muộn là 4/14 (28,6%), sự khác biệt có ý nghĩa thống kê (p < 0,05). Như vậy, khi kết hợp phương pháp LSTQD với TSNCT, TSNCT sớm sau LSTQD không gây tăng tỷ lệ TB-BC {3/66, (4,6%) với TSNCT sớm và 4/14(28,6) với TSNCT muộn} và có thể giảm tỷ lệ biến chứng tắc niệu quản do chuỗi sỏi niệu quản sau TSNCT.

KẾT LUẬN

Nghiên cứu kết quả từ 80 trường hợp sỏi san hô được điều trị bằng kết hợp phương pháp lấy sỏi thận qua da và tán sỏi ngoài cơ thể tại Bệnh viện TƯQĐ 108, chúng tôi rút ra một số kết luận sau:

**1. Kết quả điều trị sỏi san hô thận bằng kết hợp phương pháp lấy sỏi thận qua da và tán sỏi ngoài cơ thể**

Kết hợp lấy sỏi thận qua da với tán sỏi ngoài cơ thể là phương pháp điều trị an toàn, có tỷ lệ thành công cao. Tỷ lệ sạch sỏi sau 1 tháng là 30%, tăng lên 55,2% sau 3 tháng. Tỷ lệ mảnh sỏi ≤ 4mm (CIRFs) sau 1 tháng và trên 3 tháng lần lượt là 58,75% (47/80) và 29,3% (17/58). Tỷ lệ thành công trong điều trị sau 1 tháng là 88,75%, giảm nhẹ còn 84,5% sau 3 tháng. Các tai biến - biến chứng trong điều trị thường nhẹ, chủ yếu là sốt (22,5%); có 1,25% nhiễm khuẩn niệu và 6,2% chảy máu phải truyền máu; 7,5% tắc niệu quản do mảnh sỏi.

Một số thay đổi chức năng thận sau điều trị: Chỉ số phần trăm hấp thụ xạ trên thận điều trị giảm từ 50 ± 14% xuống 49 ± 14% (p < 0,05); Mức độ giảm MLCT trên thận có sỏi sau điều trị từ 45 ± 13ml/p xuống 43 ± 16ml/p, (p > 0,05); Sự cải thiện mức độ giãn thận sau điều trị có ý nghĩa so với trước mổ, chỉ còn 3,8% thận giãn độ II và 39,6% giãn thận độ I (p < 0,05).

Phân loại kết quả theo tiêu chuẩn nghiên cứu chung: kết quả tốt chiếm 40,0%; khá 50,0%; trung bình 10,0%; không có kết quả xấu. Ngày nằm viện trung bình 7,3 ± 2,2 ngày.

Sự kết hợp 2 kỹ thuật ít sang chấn này cho phép giảm số đường hầm và số lần lấy sỏi thận qua da. Có 92,5% trường hợp chỉ dùng 1 đường hầm trong lấy sỏi thận qua da và chủ yếu vào đài dưới (87,2%). Số trường hợp phải lấy sỏi thận qua da 2 lần chỉ chiếm 1,25%. Kích thước sỏi trung bình cần phải tán sỏi ngoài cơ thể là 10 ± 3mm; số lượng sỏi 1 viên là 40%, nhiều viên là 60%, chủ yếu nằm ở đài thận giữa.

Tán sỏi ngoài cơ thể sớm sau lấy sỏi thận qua da an toàn và có tính khả thi cao. Kỹ thuật được thực hiện sớm, ngay sau lấy sỏi thận qua da từ 4 - 11 ngày ở 82,5% số BN. Tỷ lệ sỏi vỡ tốt ở lần tán sỏi lần đầu tiên là 72,5% và sau 2 lần tán sỏi là 88,7%. Sỏi vỡ kém và không vỡ chiếm 5%.

**2. Một số yếu tố liên quan đến kết quả điều trị sỏi san hô bằng kết hợp phương pháp lấy sỏi thận qua da và tán sỏi ngoài cơ thể**

Các yếu tố liên quan tới kết quả điều trị được tìm thấy trong nghiên cứu:

**- Phân loại sỏi san hô:** Sỏi san hô đơn thuần có tỷ lệ sạch sỏi (sau 1 tháng và trên 3 tháng lần lượt là 40% và 76,5%) cao hơn sỏi san hô có kết hợp nhiều viên (20% và 46,3%), p < 0,05. Tỷ lệ tai biến - biến chứng không có sự khác biệt giữa 2 nhóm sỏi san hô, p > 0,05.

**- Kích thước phần sỏi sót lại sau lấy sỏi thận qua da** liên quan đến kết quả sạch sỏi sau tán sỏi ngoài cơ thể: các nhóm sỏi thước sỏi > 4 - 10mm và > 10mm cho kết quả sạch sỏi sau 1 tháng lần lượt là 35,0% và 15,0% (p > 0,05), sau trên 3 tháng lần lượt là 62,2% và 30,8% (p < 0,05).

**- Số lượng và vị trí sỏi sót lại sau lấy sỏi thận qua da** liên quan đến kết quả sạch sỏi sau tán sỏi ngoài cơ thể: sỏi nhiều viên có tỷ lệ sạch sỏi (12,5%) thấp hơn so với sỏi một viên (56,2%), p < 0,05; sỏi rải rác các đài có tỷ lệ sạch sỏi (30,8%) thấp hơn sỏi khu trú trong 1 nhóm đài (62,2%), p < 0,05.

**- Phân loại hệ thống đài bể thận Sampaio**: tỷ lệ sạch sỏi sau 1 tháng và trên 3 tháng ở nhóm AI (54,5% và 100%) và BII (44,4% và 61,1%) cao hơn so với nhóm AII (14,3% và 44,4%) và BI (26,6% và 40,0%), p<0,05.

**- Thời điểm tán sỏi ngoài cơ thể sau lấy sỏi thận qua da**: không ảnh hưởng đến kết quả sạch sỏi (30,3% so với 28,6%). Tuy nhiên, tỷ lệ biến chứng mảnh sỏi xuống gây tắc niệu quản ở nhóm tán sỏi ngoài cơ thể muộn (28,6%) cao hơn so với tán sỏi ngoài cơ thể sớm (3,0%), p<0,05.

**KIẾN NGHỊ**

Cần nghiên cứu với số lượng mẫu lớn hơn và lượng hoá các chỉ số đánh giá kết quả và tai biến biến – biến chứng cũng như các yếu tố tiên lượng theo các tiêu chuẩn được nhiều tác giả công nhận như GSS (Guy’s Stone Score), S.T.O.N.E., Clavien – Dindon khi kết hợp LSTQD với TSNCT trong điều trị sỏi san hô.

Cần nghiên cứu thêm về vấn đề tăng tỷ lệ sạch sỏi bằng việc có nên áp dụng kỹ thuật lấy sỏi thận qua da ở khâu cuối cùng của quy trình điều trị kết hợp phương pháp lấy sỏi thận qua da và tán sỏi ngoài cơ thể trong điểu trị sỏi san hô.

DANH MỤC CÁC CÔNG TRÌNH CÔNG BỐ KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU CỦA ĐỀ TÀI LUẬN ÁN

1. Kieu Đuc Vinh, Tran Cac, Nguyen Phu Viet (2018). Treatment of staghorn calculi by combination of percutaneous nephrolithotomy and extracorporeal shock wave lithotripsy. *Journal of 108 - Clinical medicine and pharmacy 108*., 14: 63-67.
2. Kiều Đức Vinh, Trần Các, Nguyễn Phú Việt (2019). Ảnh hưởng của giải phẫu đài bể thận đến kết quả điều trị sỏi san hô thận bằng kết hợp lấy sỏi thận qua da với tán sỏi ngoài cơ thể. *Tạp chí* *Y học Việt Nam*, 481 (tháng 8 - Số đặc biệt): 370-375.
3. Kieu Đuc Vinh, Tran Cac & Nguyen Phu Viet (2020). Renal function variation in treatment of staghorn calculi by combination of percutaneous nephrolithotomy and extracorporeal shock wave lithotripsy. *Journal of Military Pharmaco-medicine*., 45(5): 153-160.
4. Kieu Đuc Vinh, Tran Cac & Nguyen Phu Viet (2020). Thay đổi chức năng thận trong điều trị sỏi san hô bằng kết hợp phương pháp lấy sỏi thận qua da với tán sỏi ngoài cơ thể. *Tạp chí y học quân sự*., 45(5): 62-68.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Matlaga B. R. and Assimos D. G. (2002). Changing indications of open stone surgery. *Urology.,* 59 (4): 490-493.
2. Buchholz N. N. Hitchings A. and Albanis S. (2006). The (soon forgotten) art of open stone surgery: to train or not to train?. *Ann R Coll Surg Engl.,* 88: 214-217.
3. Preminger G. M., Assimos D. G., Lingerman J. E. et al. (2005). Chapter 1: AUA guideline on management of staghorn calculi: diagnosis and treatment recommendations. *Staghorn calculi Report on Management Staghorn Calculi.* American Urological Association.
4. Nguyễn Phúc Cẩm Hoàng, Trần Thanh Nhân, Lê Anh Tuấn và CS (2011). Tán sỏi thận qua da trong sỏi thận san hô. *Tạp chí Y Học TP. Hồ Chí Minh,* 15(3), 86-93.
5. Liang T., Zhao C., Wu G. (2017). Multi-tract percutaneous nephrolithotomy combined with EMS lithotripsy for bilateral complex renal stones: our experience. *BMC Urology.,* 17(15): 205-207.
6. Chen J., Zhou X., Chen Z., et al. (2014). Multiple tracts percutaneous nephrolithotomy assisted by Litho Clast master in one session for staghorn calculi: report of 117 cases. *Urolithiasis.,* 42(2):164-169.
7. Alam A. K. M. K., Siddique M. F. H., Islam A. T. M., et al. (2010). Percutaneous nephrolithotomy with multiple tracts: comparison of morbidity with singletract procedure. *Bangladesh Journal of Urology.,* 13(1): 21-33.
8. Clayman R. V. (1987). Percutaneous nephrostomy: Assessment of renal damage associated with semi-rigid (24F) and balloon (36F) dilation. *Journal of Urology.,* 138(1): 203-206.
9. Soyupek S., Armagan A., Kosar A. et al. (2005). Risk factors for the formation of a steinstrasse after shock wave lithotripsy. *Urol Int.,* 75: 323-325.
10. Turk C., Knoll T., Petrik A. et al. (2015). *Guidelines on Urolithiasis*. Uropean Association of Urology.
11. Nguyễn Khoa Hùng (2012). Đánh giá kết quả điều trị sỏi thận tồn dư sau mổ sỏi đường tiết niệu trên. *Tạp chí Y Dược học - Trường Đại học Y Dược Huế,* 11: 52-57.
12. Trương Văn Cẩn, Lê Đình Khánh, Phạm Ngọc Hùng và cộng sự. (2015). Đánh giá kết quả phẫu thuật lấy sỏi thận qua da trên bệnh nhân tán sỏi ngoài cơ thể thất bại. *Y Học TP. Hồ Chí Minh*, 19(4): 350-355.
13. He X. Z., Ou T. W., Cui X., et al. (2017). Analysis of the safety and efficacy of combined extracorporeal shock wave lithotripsy and percutaneous nephrolithotomy for the treatment of complex renal calculus. *Eur Rev Med Pharmacol Sci.,* 21(11): 2567-2571.
14. Lê Sỹ Trung, Barbe Y. B., Bire J. và CS (2012). Nội soi thận qua da điều trị sỏi san hô: 10 năm kinh nghiệm của bệnh viện Việt Pháp Hà Nội. *Y Học TP. Hồ Chí Minh,* 16 (3): 249-254.
15. Streem B., Yost A., Dolmatch B. (1997). Combination "sandwich" therapy for extensive renal calculi in 100 consecutive patients: immediate, long-term and stratified result from a 10 year experience. *The Journal of Urology.,* 158: 342 - 345.
16. Dickinson I. K., Fletcher M. S., Bailey J., et al. (1986). Combination of percutaneous surgery and extracorporeal shockwave lithotripsy for the treatment of large renal calculi. *Bristish Journal of Urology.,* 58: 581-584.
17. Elkoushy M. A. and Andonian S. (2015). Surgical, radiologic, and endoscopic anatomy of the kidney and ureter. *Campbell-Walsh Urology*, Elsevier, USA.
18. Sampaio B. J. (2012). Section 2: Percutaneous renal surgery. Surgical anatomy of the kidney in th prone, oblique, and supine positions. *Smith textbook of endourology,* Willy - Blackwell, USA.
19. Wolf J. S. (2012). Uronary lithiasis of endourology. Percutaneous approaches to the upper urinary tract collecting system. *Campbell-Walsh Urology*, Elsevier, USA.
20. AslZare M., Darabi R., Shakiba B., et al. (2014). Colonic perforation during percutaneous nephrolithotomy: An 18-year experience. *Can Urol Assoc J.,* 8 (5-6): 323-326.
21. Boon J. M., Shinners B., Meiring J. H. (2001). Variations of the position of the colon as applied to percutaneous nephrostomy. Surg Radiol Anat., 23(6):421-425.
22. Trịnh Xuân Đàn (1999). *Nghiên cứu giải phẫu hệ thống đài bể thận và mạch máu, thần kinh thận ở người Việt Nam trưởng thành*. Luận án tiến sỹ y học, Học viện quân y.
23. Lê Ngọc Từ (2003). Giải phẫu hệ tiết niệu - sinh dục. *Bệnh học tiết niệu.* Nhà xuất bản y học, Hà Nội.
24. Sampaio B. J., Mandarim-de-lacedra A. (1988). Anatomy classification of the kidney collecting system for endourologic procedures. *Journal of endourology*., 2 (3): 247-251.
25. Arpali E., Altinel M. and Sargin S. Y. (2014). **T**he efficacy of radiographic anatomical measurement methods in predicting success after extracorporeal shockwave lithotripsy for lower pole kidney stones. *Int. Braz j urol.,* 40 (3): 337-345.
26. Danuser H., Müller R., Descoeudres B. et al (2007). Extracorporeal shock wave lithotripsy of lower calyx calculi: how much is treatment outcome influenced by the anatomy of the collecting system?. *Eur Urol*., 52(2): 539-46.
27. Segura J. W. (1997). Staghorn calculi. *Urologic clinics of North America.,* 24 (1): 71-80.
28. Meng M. and Schwartz B. F. (2017). *Struvit and staghorn calculi.* https://emedicine.medscape.com/article/439127-overview.
29. Rassweiler J. J., Renner C. and Eisenberger F. (2000). The management of complex renal stones. *BJU International.,* 86 (8): 919-928.
30. Flannigan R., Choy W. H., Chew B., et al. (2014). Renal struvite stones - pathogenesis, microbiology, and management strategies. *Nature reviews urology.,* 11 (6): 333-338.
31. Viprakasit D. P., SawyerM. D., Herrell S. D., et al. (2011). Changing composition of staghorn calculi. *J Urol.,* 186 (6): 2285-2290.
32. Shafi H., Shahandeh Z., Heidari B., et al. (2013). Bacteriological study and structural composition of staghorn stones removed by the anatrophic nephrolithotomic procedure. *Saudi J Kidney Dis Transpl.,* 24 (2): 418-423.
33. Nguyễn Thanh Hương (2002). *Nghiên cứu ứng dụng siêu âm trong chẩn đoán sỏi tiết niệu có phẫu thuật.* Luận án tiến sỹ y học, trường Đại học Y Hà Nội.
34. Fernström I. (1976). Percutaneous pyelolithotomy. A new extraction technique. *Scand J Urol Nephro.l,* 10 (3): 257-259.
35. Mirheydar H. S., Palazzi K. L., Derweesh I. H., et al. (2013). Percutaneous nephrolithotomy use is increasing in the united states: an analysis of trends and complications. *Journal of endourology.,* 27 (8): 979-983.
36. Hội tiết niệu và thận học Việt Nam (2015). Lấy sỏi thận qua da. *Hướng dẫn chẩn đoán và điều trị sỏi niệu*. Nhà xuất bản y học, Hà Nội.
37. Aron M., Yadav R., Goel R., et al. (2005). Multi-tract percutaneous nephrolithotomy for large complete staghorn calculi. *Urol Int.,* 75: 327-332.
38. Hegarty N. J. and Desai M. (2006). Percutaneous nephrolithotomy requiring multiple tracts: comparison of morbidity with single-tract procedure. *Journal of Endourology.,* 20 (10): 753-760.
39. Desai M., Jain P., Ganpule A., et al. (2009). Developments in technique and technology: the effect on the results of percutaneous nephrolithotomy for staghorn calculi. *BJU International.,* 104: 542-548.
40. Bayar G., Kadihasanoglu M., Aydin M., et al. (2014). The effect of stone localization on the success and complication rates of percutaneous nephrolithotomy. *Endourology and Stone Disease.,* 11 (6): 1938-1942.
41. Akman T., Binbay M., Sari E., et al. (2011). Factors affecting bleeding during percutaneous nephrolithotomy: single surgeon experience. *Journal of endourology.,* 25: 327-333.
42. Rashid A. O., Fakhulddin S. S. (2016). Risk factors for fever and sepsis after percutaneous nephrolithotomy. *Asian Journal of Urology.,* 3: 82-87.
43. Handa R. K., Evan A. P, Willis L. R., et al. (2009). Renal functional effects of multiple-tract percutaneous access. *Journal of endourology.,* 23: 1951-1956.
44. Yeng W. Z., Guo J. Y., Zhang Y. Q. et al. (2011). Causes of chest complications and prevention for percutaneous nephrolithotomy lithotripsy. *Global Journal of Medical research.,* 11 (1): 18-20.
45. Treewattanakul C., Kittirattakarn P., Chongruksut W., et al. (2017). Factors predicting pleural complication following upper pole access percutaneous nephrolithotomy. *Current Urology.,* 7: 213-216.
46. Palnizky G., Halachmi S. and Barak M. (2014). Pulmonary complications following percutaneous nephrolithotomy: a prospective study. *Curr Urol.,* 7 (3): 113-116.
47. Al-Qahtani S., Traxer O. (2015). Bowel and other organ injury during percutaneous renal surgery. *Smith's text book of Endourology*, Infoma Healthcare.
48. Sharma G., Jangid D. K., Yadav S. S., et al. (2015). Retro‑renal colon: role in percutaneous access. *Urolithiasis.,* 43 (2): 171-175.
49. Balasar M., Kandemir A., Poyraz N., et al. (2015). Incidence of retrorenal colon during percutaneous nephrolithotomy. *Int Braz J Urol.,* 41 (2): 274-278.
50. Öztürk H. (2015). Treatment of colonic injury during percutaneous nephrolithotomy. *Reviews in urolology.,* 17 (3), 194-201.
51. Elghoneimy M., Abdel-Rassoul M., Elfayoumy H., et al. (2016). Conservative management of colonic injury during percutaneous nephrolithotomy. *African Journal of Urology.,* 22: 101-105.
52. Thomas A. A., Pierce G., Matthew Walsh R., et al. (2009). Splenic injury during percutaneous nephrolithotomy. *JSLS.,* 13(2):233-236.
53. Varnavas M., Mukhtar S., LynchM., et al. (2015). Case report: pcnl associated splenic injury with a novel management approach. *J Urol Res.,* 2 (4): 1040.
54. Ugalde-Resanoa R., Montalo-Roca B., Varela-Prieto., et al. (2016). Clinical case: Trans-splenic puncture during percutaneous nephrolithotomy: Outcome spectrum of the same complication. *Rev Mex Urol.,* 76 (5): 319-322.
55. EL-Nahas R. E., Masour A. M., Ellaithy R., et al. (2008). Case report: conservative treatment of liver injury during percutaneous nephrolithotomy. *Journal of Endourology.,* 22 (8): 1649-1652.
56. Omar M., Monga M., Noble M. (2015). Latrogenic hepatic subcapsular biloma following PCNL: Diagnosis and management. *Can Urol Assoc J.,* 9(5-6): e397-399.
57. Neto A. C. L, Tobias-Machado M., JulianoR. V., et al. (2000). Duodenal damage complicating percutaneous access to kidney. *Sao Paulo Med J/Rev Paul Med.,* 118 (4): 116-117.
58. Saad K. S. M., Hanno A., El-Nahas A. R. (2014). Injury of the ileum during percutaneous nephrolithotomy in a pediatric patient. *Can Urol Assoc J.,* 8(3-4): e204-206.
59. Unsal A., Resorlu B., Atmaca A. F. et al. (2012). Prediction of morbidity and mortality after percutaneous nephrolithotomy by using the charlson comorbidity index. *Urology.,* 79 (1): 55-60.
60. Reddy S. V. K. and Shaik A. B. (2016). Outcome and complications of percutaneous nephrolithotomy as primary versus secondary procedure for renal calculi. *International brazilian journal of Urology.,* 42 (2): 262-269.
61. Jackman S. V., Hedican S. P., Peters C. A. et al. (1988). Percutaneous nephrolithotomy in infants and preschool age children: experience with a new technique. *Urology.,* 52(4): 697-701.
62. Thapa B. B., Niranjan V. (2020). Mini pcnl over standard pcnl: what makes it better?. *The Surgery Journal*., 6(1): 19-23.
63. Hoàng Long, Vũ Nguyễn Khải Ca, Trần Quốc Hoà và CS (2016), “Kết quả tán sỏi thận qua da đường hầm nhỏ bằng Holmium laser tại bệnh viện Đại học y Hà Nội”. *Tạp chí Y học Việt Nam*, 445(8): 62-71.
64. Nguyễn Văn Ân, Chung Tuấn Khiêm, Nguyễn Lê Quý Đông và CS (2016). “Bước đầu đánh giá biến chứng của phương pháp tán sỏi thận qua da cỡ nòng nhỏ với laser Holmium”. *Tạp chí Y học Việt Nam*, 445(8): 234-240.
65. Khadgi S., El-Nahas A. R., Shazly M. et al. (2020). Comparison of standard- and mini-percutaneous nephrolithotomy for staghorn stones. *Arab Journal of Urology*., 10: 1-5.
66. Phan Trường Bảo, Nguyễn Phúc Cẩm Hoàng, Lê Trọng Khôi và CS. (2018). Nội soi lấy sỏi qua da đường hầm nhỏ với sỏi đài thận dưới. *Y Học TP. Hồ Chí Minh*, 22(2): 278-283.
67. Lee K. H., Huang S. K., Chen Z. H. et al. (2019). Mini PCNL on management of renal staghorn stone: Initial experience. *EUR Urol Suppl*., 18(7): 2782.
68. Sharbaugh A. Nikonow T. M., Kunkel G. et al. (2019). Contemporary best practice in the management of staghorn calculi. *Therapeutic Advances in Urology*., 11: 1-9.
69. Coz F., Orvieto M., Bustos M., et al. (2000). Extracorporeal Shockwave lithotripsy of 2000 urinary calculi with the modulith sl-20: success and failure according to size and location of stones. *Journal of endourology.,* 14 (3): 239-246.
70. Rassweiler J., Renner C., Chaussy C. (2001). Treatment of renal stones by extracorporeal shockwave lithotripsy: an update. *Eur Urol.,* 39: 187-199.
71. Bruns T., Stein J., Tauber R. (1995). Extracorporeal piezoelectric shock wave lithotripsy as monoand multiple therapy of large renal calculi including staghornstones in unanaesthetized patients under semi-ambulant conditions. *British journal of Urology.,* 75: 435-440.
72. Lingerman. J. E. (2007). “Surgical management of upper urinary tract calculi”. *Campbell - Walsh Urology*, Saunders - Elsevier, Philadelphia - USA: 1413-1507.
73. Lam H. S., Lingeman J. E, Baron M., et al. (1992). Staghorn calculi: analysis of treatment results between initial percutaneous nephrolithotomy and extracorporeal shock wave lithotripsy monotherapy ưith reference to surface area. *The Journal of Urology.,* 147: 1219-1225.
74. El- Assmy A., El-Nahas A. R., Madbouly K., et al. (2006). Extracorporeal shock-wave lithotripsy monotherapy of partial staghorn calculi. *Scandinavian Journal of Urology and Nephrology.,* 40: 320-325.
75. Newman D. M., Scott J. W., Lingeman J. E. (1988). Two-year follow-up of patients treated with extracorporeal shock wave lithotripsy. *J Endourol.,* 2: 163-171*.*
76. Cicerello E., Merlo F. and Maccatrozzo L. (2012). Review article: management of clinically insignificant residual fragments following shockwave lithotripsy. *Advances in Urology.* : 1-5.

https://www.hindawi.com/journals/au/2012/320104/

1. Streem B., Yost A. and Mascha E. (1996). Clinical implications of clinically insignificant stone fragments after extracorporeal shock wave lithotripsy. *Journal of Urology.,* 155: 1186-1190.
2. Sayed B., El-Taher A. M., Aboul-Ella H. A., et al. (2001). Steinstrasse after extracorporeal shockwave lithotripsy: aetiology, prevention and management. *BJU International.,* 88: 675-678.
3. Chandan P., Nirmal T. J., Cornerstone V. W., et al. (2017). Can we predict the need for intervention in steinstrasse following shock wave lithotripsy?. *Urology Annals.,* 9 (1): 51-54.
4. Lucio J. II, Korkes F., Lopes-Neto A. C., et al. (2011). Steinstrasse predictive factors and outcomes after extracorporeal shockwave lithotripsy. *International Braz J Urol.,* 37 (4): 477-482.
5. Miller N. L., Lingeman J. E. (2007). Section IV: Complication of shock wave lithotripsy, 24 complications of shock wave lithotripsy. *Complications of urologic surgery and practice: diagnosis, prevention, and management.* Informa Healthcare, USA.
6. Wageniusa M., Jakobsson J. Stranne J., et al. (2017). Complications in extracorporeal shockwave lithotripsy: a cohort study. *Scandinavian Journal of Urology and Nephrology.,* 51 (5): 407-413.
7. John R., Honey R., Ordon M., et al. (2013). A prospective study examining the incidence of bacteriuria and urinary tract infection after shock wave lithotripsy with targeted antibiotic prophylaxis. *The Journal of Urology.,* 189: 2112-2117.
8. Chi-Fai N., Anthony K. Y. Lo, Kim W. M. W., et al. (2012). A prospective, randomized study of the clinical effects of shock wave delivery for unilateral kidney stones: 60 versus 120 shocks per minute. *Journal of Urol.,* 188 (3): 837-842.
9. Navarro P., López C., Ruiz M., et al (2009). Renal hematomas after extracorporeal shock-wave lithotripsy (ESWL). *Actas Urol Esp.,* 33 (3): 296-303.
10. Hallmann S., Petersien J., Ruttloff J. et al (2017). Successful evacuation of large perirenal hematoma after extracorporeal shock wave lithotripsy (ESWL) - step 1 of the IDEAL recommendations of surgical innovation. *Clinical case reports*., 5(2): 123-125.
11. Maker V. and Layke J. (2004). Gastrointestinal injury secondary to extracorporeal shock wave lithotripsy: a review of the literature since its inception. *J Am Coll Surg.,* 198 (1): 125-135.
12. Leavitt D. A., Joan M., Rosette D. H., et al. (2015). Strategies for nonmedical management of upper urinary tract calculi*. Campbell-Walsh Urology.* Elsevier, USA.
13. Streem B., Geisinger A., Risius B., et al. (1987). Endourologic "Sandwich' therapy for extensive staghorn calculi. *Journal of Endourology.,* 1: 253-259.
14. Streem B. and Geisinger A. (1993). Combination therapy for staghorn calculi in solitary kidneys: Functional results with long - term fellowup. *The Journal of Urology.,* 149: 449-452.
15. Ponsky L. E., Streem B. (2000). "Sandwich" therapy for the treatment of complex ranal stones. *Brazilian Journal of Urology.,* 26 (1): 18-23.
16. Meretyke S., Goprit O. N., Gapni O. (1997). Complete staghorn calculi: Rendom prospectiv comperison between extracorporeal shock wave lithotripsy monotherapy and combined with percutaneous nephrostomy. *The Journal of Urology.,* 157: 780-786.
17. El-Nahas A. R., Eraky I., Shokeir A. A., et al. (2012). Percutaneous nephrolithotomy for treating staghorn stones: 10 years of experience of a tertiary-care centre. *Arab Journal of Urology.,* 10: 324-329.
18. Vũ Nguyễn Khải Ca. (2009). *Nghiên cứu ứng dụng phương pháp tán sỏi qua da điều trị sỏi thận tại bệnh viện Việt Đức*. Luận án tiến sĩ y học, Trường đại học Y Hà Nội.
19. Mishra K. K. and Agrawal M. S. (2017). Use a novel flexible mini-nephroscope in minimally invasive percutaneous nephrolithotomy. *Endourology and stone.,* 103: 59-62.
20. Hodhod A., Capolicchio J. P., Jednak R., et al. (2016). Evaluation of urinary tract dilation classification system for grading postnatal hydronephrosis. *The Journal of Urology.,* 195 (3): 725-730.
21. Leo M. M., Langlois B. K., Pare R., et al. (2017). Ultrasound vs. computed tomography for severity of hydronephrosis and its importance in renal colic. *Western journal of emergency medicine.,* 18 (4): 559.
22. Margaret S. Pearle, MD, PhD, Jodi A. Antonelli, MD, and Yair Lotan, MD. (2015). Part IX. Urinary Lithiasis and Endourology. 51. Urinary Lithiasis: Etiology, Epidemiology, and Pathogenesis. *Campbell-Walsh Urology.* Elsevier, USA.
23. Võ Phước Khương, Vũ Lê Chuyên (2012). Lấy sỏi qua với đường vào thận từ đài dưới trong điều trị sỏi thận phức tạp. *Tạp chí* *Y Học TP. Hồ Chí Minh,* 16 (3): 203-207.
24. Nguyễn Phúc Cẩm Hoàng, Nguyễn Tuấn Vinh, Vũ Lê Chuyên và CS (2010). Lấy sỏi thận qua da: đường vào cực trên thận với kỹ thuật nong đường hầm biến đổi. *Tạp chí y học Việt Nam,* 2: 491-499.
25. Sekar H., Krishnamoorthy S., Kumaresan N., et al. (2016). Supracostal punctures for PCNL: Factors that predict safety, success and stone free rate in stag horn and non-stag horn stones: A single centre experience and review of literature. *Journal of Clinical and Diagnostic Research.,* 10 (9): 17-21.
26. Sampaio J. B., Zanier F. C., Aragão H. M., et al. (1992). Intrarenal access: 3-dimensional anatomical study. *J Urol.,* 148: 1769-1773.
27. Nguyễn Việt Cường (2010). *Nghiên cứu chỉ định, kỹ thuật và kết quả điều trị sỏi thận bằng phương pháp tán sỏi ngoài cơ thể*. Luận án tiến sỹ y học, Học viện Quân y.
28. Nguyễn Khoa Hùng (2011). *Nghiên cứu điều trị sỏi đài dưới thận bằng tán sỏi ngoài cơ thể và ảnh hưởng của sóng xung kích lên thận*. Luận án tiến sỹ y học*,* Học viện Quân y.
29. Trần Văn Hinh (2008). *Điều trị sỏi tiết niệu bằng tán sỏi ngoài cơ thể.* Nhà xuất bản y học, Hà Nội.
30. Handa R. K., Bailey M. R., Paun M., et al. (2008). Pretreatment with low‐energy shock waves induces renal vasoconstriction during standard shock wave lithotripsy (SWL): a treatment protocol known to reduce SWL‐induced renal injury. *BJU International.,* 103 (9): 1270-1274.
31. Handa R.K., McAteer J. A., Connors B. A., et al. (2012). Optimising an escalating shockwave amplitude treatment strategy to protect the kidney from injury during shockwave lithotripsy. *BJU International.,* 110 (11c): 1041-1047.
32. Connors B. A., Evan A. P., Blomgren P. M., et al. (2009). Effect of initial shock wave voltage on shock wave lithotripsy‐induced lesion size during step‐wise voltage ramping. *BJU International.,* 103 (1): 104-107.
33. Moon K. B., Lim G. S., Hwang J. S., et al. (2012). Optimal shock wave rate for shock wave lithotripsy in urolithiasis treatment: a prospective randomized study. *Korean journal of urology.,* 53 (11): 790-794.
34. Pishchalnikov Y. A., McAteer J. A., Williams Jr J. C., et al. (2006). Why stones break better at slow shockwave rates than at fast rates: in vitro study with a research electrohydraulic lithotripter. *Journal of Endourology.,* 20(8): 537-541.
35. Wu T. T., Hsu t. H., Chen M., et al. (1993). Efficacy of In Vitro Stone Fragmentation by Extracorporeal, Electrohydraulic, and Pulsed-Dye. Laser Lithotripsy. *Journal of Endourology*., 7(5): 391-395.
36. Azab S., Osama A. (2013). Factors affecting lower calyceal stone clearance after extracorporeal shock wave lithotripsy. *African Journal of Urology.,* 19 (1): 13-17.
37. Iqbal N., Muhammad S., Zafar W., et al. (2016). Stone free rate after extracorporeal shockwave lithotripsy in the management of pediatric renal stones in lower pole and other locations - a comparative study. *Journal of the college of physicians and surgeons - Pakistan.,* 26 (11): 908-911.
38. Al-Marhoon M. S., Shareef O., Al-Habsi I. S., et al. (2013). Extracorporeal shock-wave lithotripsy success rate and complications: initial experience at Sultan Qaboos University Hospital. *Oman medical journal.,* 28 (4): 255.
39. Massoud A. M., Abdelbary A. M., Al-Dessoukey A. A., et al. (2014). The success of extracorporeal shock-wave lithotripsy based on the stone-attenuation value from non-contrast computed tomography. *Arab Journal of Urology.,* 12 (2): 155-161.
40. El-Nahas A. R., Eraky I., Shokeir A. A., et al. (2012). Percutaneous nephrolithotomy for treating staghorn stones: 10 years of experience of a tertiary-care centre. *Arab Journal of Urology.,* 10 (3): 324-329.
41. Bansal S. S., Pawar P. W., Sawant A. S. et al. (2017). Predictive factors for fever and sepsis following percutaneous nephrolithotomy: A review of 580 patients. *Urology annals.,* 9 (3): 230-233.
42. Fentes R. D., Cortés J., Gude F., et al. (2014). Does percutaneous nephrolithotomy and its outcomes have an impact on renal function? Quantitative analysis using SPECT-CT DMSA. *Urolithiasis.,* 42 (5): 461-467.
43. Moskovitz B., Halachmi S., Sopov V., et al. (2006). Effect of percutaneous nephrolithotripsy on renal function: assessment with quantitative SPECT of 99mTc-DMSA renal scintigraphy. *Journal of Endourology.,* 20 (2): 102-106.
44. Marković S., Butorajac J., Ajdinović B. et al. (2001). Dynamic scintigraphy of the kidney using 99m-Tc-DTPA before and after extracorporeal shock wave lithotripsy. *Vojnosanitetski pregled.,* 58 (3): 259-261.
45. Naito S., Yoshida T., Ogata N., et al. (1995). Effect of MPL 9000 extracorporeal shock wave lithotripsy on renal hemodynamics and urine flow: assessment by 99mTc-DTPA renal scintigraphy. *Urologia internationalis,* 54 (2): 85-88.

PHỤ LỤC

**Phụ lục 1: Một số hình ảnh minh hoạ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| A picture containing text, X-ray film  Description automatically generated | A picture containing text, X-ray film  Description automatically generated | A picture containing X-ray film, jellyfish  Description automatically generated |
| Hình PL1a: Sỏi san hô trước khi can thiệp | Hình PL1b: Sỏi sót sau lấy sỏi thận qua da | Hình PL1c: Sạch sỏi sau tán sỏi ngoài cơ thể |

*\*Nguồn: bệnh nhân Hoàng Thị Th., Sinh năm: 1964*

*SLT: 726*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A picture containing X-ray film  Description automatically generated** | **A picture containing text, X-ray film  Description automatically generated** | **A picture containing text, monitor, X-ray film, display  Description automatically generated** | **A picture containing text, blackboard  Description automatically generated** |
| Hình PL2a.  Sỏi san hô thận trái | Hình PL2b:  Sau lấy sỏi thận qua da | Hình PL2c.  Sạch sỏi | Hình PL2d.  Chụp thận thuốc tĩnh mạch sau điều trị |

*A screenshot of a computer

Description automatically generated with medium confidence*

Hình PL2e. Xạ hình thận chức năng sau điều trị

*\*Nguồn: bệnh nhân Lê Đình K., Sinh năm: 1969*

*SLT: 1553*

|  |  |
| --- | --- |
| A picture containing text, monitor, X-ray film, indoor  Description automatically generated | A picture containing text, monitor, indoor, television  Description automatically generated |
| Hình PL3a: Sỏi nhiều viên rải rác các nhóm đài sau LSTQD*.*  *\*Nguồn: BN Mai Trường S. Sinh năm 1960 SLT: 2766* | Hình PL3b. Sỏi khu trú nhóm đài trên sau LSTQD  *\*Nguồn: BN Chu Thị M. Sinh năm: 1974*  *SLT: 2408* |

|  |  |
| --- | --- |
| A picture containing text, X-ray film  Description automatically generated | A picture containing text, monitor, X-ray film, electronics  Description automatically generated |
| Hình PL4a: Sỏi xuống niệu quản  *\*Nguồn: BN Chu Thị M. Sinh năm: 1974*  *SLT: 2408* | Hình PL4b. Chuỗi sỏi niệu quản  *\*Nguồn: BN Mai Trường S. Sinh năm: 1960 SLT: 2766* | |

Text, table, letter

Description automatically generated

Hình PL5. Kháng sinh đồ

*BN Nguyễn Thị L. Sinh năm: 1966*

*SLT: 1333*