

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

BỘ QUỐC PHÒNG

HỌC VIỆN QUÂN Y

TRẦN HOÀI NAM

**ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ ĐIỀU TRỊ TĂNG SINH LÀNH TÍNH TUYẾN
TIỀN LIỆT BẰNG PHẪU THUẬT BÓC NHÂN TUYẾN QUA NIỆU
ĐẠO SỬ DỤNG LASER THULIUM**

LUẬN ÁN TIẾN SĨ Y HỌC

HÀ NỘI, NĂM 2025

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

BỘ QUỐC PHÒNG

HỌC VIỆN QUÂN Y

TRẦN HOÀI NAM

**ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ ĐIỀU TRỊ TĂNG SINH LÀNH TÍNH
TUYẾN TIỀN LIỆT BẰNG PHẪU THUẬT BÓC NHÂN TUYẾN
QUA NIỆU ĐẠO SỬ DỤNG LASER THULIUM**

Ngành: Ngoại khoa

Mã số: 9720104

LUẬN ÁN TIẾN SĨ Y HỌC

NGƯỜI HƯỚNG DẪN KHOA HỌC:

- PGS, TS Trần Văn Hình
- TS Nguyễn Việt Cường

HÀ NỘI, NĂM 2025

LỜI CAM ĐOAN

Tôi xin cam đoan đây là công trình nghiên cứu của tôi dưới sự hướng dẫn khoa học của PGS, TS Trần Văn Hình và TS Nguyễn Việt Cường.

Các kết quả nêu trong luận án là trung thực và được công bố một phần trong các bài báo khoa học. Luận án chưa từng được công bố. Nếu có điều gì sai tôi xin hoàn toàn chịu trách nhiệm.

Tác giả

Trần Hoài Nam

MỤC LỤC

Trang

Trang phụ bìa

Lời cam đoan

Mục lục

Danh mục chữ viết tắt trong luận án

Danh mục các bảng

Danh mục các biểu đồ

Danh mục các sơ đồ

Danh mục các hình

ĐẶT VẤN ĐỀ..... 1

CHƯƠNG 1. TỔNG QUAN 3

1.1. Giải phẫu liên quan phẫu thuật bóc nhân tuyến tiền liệt..... 3

1.1.1. Giải phẫu tuyến tiền liệt..... 3

1.1.2. Liên quan của tuyến tiền liệt..... 3

1.1.3. Biến đổi giải phẫu trong tăng sinh lành tính tuyến tiền liệt..... 7

1.2. Chẩn đoán tăng sinh lành tính tuyến tiền liệt..... 10

1.3. Điều trị ngoại khoa tăng sinh lành tính tuyến tiền liệt..... 11

1.3.1. Chỉ định và lựa chọn phương pháp..... 11

1.3.2. Cắt tuyến tiền liệt qua nội soi niệu đạo..... 13

1.3.3. Phẫu thuật mở và phẫu thuật nội soi bóc TTL..... 16

1.3.4. Phẫu thuật bóc nhân TTL qua nội soi niệu đạo 17

1.3.5. Bóc hơi tuyến tiền liệt..... 26

1.3.6. Kỹ thuật thay thế có hủy mô tuyến tiền liệt.....	27
1.3.7. Kỹ thuật thay thế không hủy mô tuyến tiền liệt	29
1.4. Tình hình nghiên cứu trên thế giới và trong nước về phẫu thuật bóc nhân tuyến tiền liệt qua niệu đạo sử dụng Laser Thulium.....	30
1.4.1. Trên thế giới.....	30
1.4.2. Trong nước.....	33
CHƯƠNG 2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU	35
2.1. Đối tượng nghiên cứu	35
2.1.1. Tiêu chuẩn lựa chọn.....	35
2.1.2. Tiêu chuẩn loại trừ	35
2.2. Phương pháp nghiên cứu	35
2.2.1. Thiết kế nghiên cứu	35
2.2.2. Chỉ định, chống chỉ định phẫu thuật.....	35
2.2.3. Chuẩn bị phẫu thuật	36
2.2.4. Quy trình phẫu thuật và theo dõi	38
2.3. Nội dung nghiên cứu.....	42
2.3.1. Các đặc điểm đối tượng nghiên cứu	42
2.3.2. Các chỉ tiêu đánh giá kết quả điều trị	49
2.3.3. Các chỉ tiêu đánh giá một số mối liên quan tới kết quả phẫu thuật	57
2.3.4. Biến số nghiên cứu.....	59
2.4. Thu thập số liệu và xử lý số liệu	60
2.4.1. Thu thập số liệu.....	60

2.4.2. Xử lý số liệu	60
2.5. Đạo đức trong nghiên cứu.....	62
CHƯƠNG 3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU	64
3.1. Đặc điểm đối tượng nghiên cứu.....	64
3.1.1. Đặc điểm chung	64
3.1.2. Tình trạng tại chỗ	65
3.1.3. Các triệu chứng đường tiêu dưới	67
3.1.4. Hoạt động tình dục và chức năng cương dương	68
3.1.5. Chỉ định phẫu thuật.....	69
3.2. Kết quả phẫu thuật bóc nhân tuyến tiền liệt qua niệu đạo sử dụng Laser Thulium	69
3.2.1. Kết quả phẫu thuật	69
3.2.2. Kết quả điều trị.....	74
3.2.3. Kết quả hoạt động tình dục và chức năng cương dương	79
3.2.4. Tai biến, biến chứng	80
3.2.5. Đánh giá thành công, thất bại	83
3.3. Một số yếu tố liên quan kết quả phẫu thuật bóc nhân tuyến tiền liệt qua niệu đạo sử dụng Laser Thulium.....	84
3.3.1. Một số yếu tố liên quan đến thời gian phẫu thuật.....	84
3.3.2. Một số yếu tố liên quan đến mất máu trong phẫu thuật	88
3.3.3. Một số yếu tố liên quan đến tai biến, biến chứng.....	92
3.3.4. Một số yếu tố liên quan đến kết quả điều trị sau phẫu thuật	92
CHƯƠNG 4. BÀN LUẬN	96

4.1. Đặc điểm đối tượng nghiên cứu.....	96
4.2. Đánh giá kết quả điều trị tăng sinh lành tính tuyến tiền liệt bằng phẫu thuật bóc nhân tuyến qua niệu đạo sử dụng Laser Thulium	97
4.2.1. Đánh giá kết quả điều trị theo các chỉ tiêu phẫu thuật.....	97
4.2.2. Đánh giá kết quả điều trị qua cải thiện các triệu chứng	102
4.2.3. Đánh giá kết quả qua chức năng tình dục	105
4.3. Đánh giá một số yếu tố liên quan đến kết quả phẫu thuật bóc nhân tuyến tiền liệt qua niệu đạo sử dụng Laser Thulium	108
4.3.1. Các yếu tố liên quan đến thời gian phẫu thuật.....	108
4.3.2. Các yếu tố liên quan đến số lượng hồng cầu giảm, nồng độ huyết sắc tố giảm	111
4.3.3. Tai biến, biến chứng và yếu tố liên quan.....	115
4.3.4. Một số yếu tố liên quan đến kết quả điều trị sau phẫu thuật	127
KẾT LUẬN.....	129
KIẾN NGHỊ	131
TÀI LIỆU THAM KHẢO	
PHỤ LỤC	

DANH MỤC CÁC CHỮ, KÝ HIỆU VIẾT TẮT TRONG LUẬN ÁN

TT	Phần viết tắt	Phần viết đầy đủ
1	ASA	American Society of Anaesthesiologists <i>Hội gây mê hồi sức Hoa Kỳ</i>
2	BN	Bệnh nhân
3	B-TURP	Bipolar Transurethral Resection of the Prostate <i>Cắt tuyến tiền liệt qua nội soi niệu đạo bằng điện lưỡng cực</i>
4	EAU	European Urology Association <i>Hội tiết niệu Châu Âu</i>
5	HoLEP	Holmium Laser Enucleation of the Prostate <i>Bóc nhân tuyến tiền liệt bằng Laser Holmium</i>
6	IIEF-5	International Index of Erectile Function - 5 <i>Thang điểm quốc tế (rút gọn 5 câu hỏi) đánh giá chức năng cương dương</i>
7	IPSS	International Prostate Symptom Score <i>Thang điểm quốc tế về triệu chứng tuyến tiền liệt</i>
8	iTNID	Temporary implantable nitinol device <i>Cấy ghép dụng cụ nitinol tạm thời</i>
9	Laser	Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation <i>Khuếch đại ánh sáng bằng bức xạ kích thích</i>
10	Laser Holmium	Holmium: yttrium-aluminium-garnet (Ho:YAG)
11	Laser Thulium	Thulium: Yttrium-Aluminium-Garnet (Tm:YAG)
12	Laser KTP	Kalium-Titanyl-Phosphate Laser
13	LUTS	Lower Urinary Tract Symptoms <i>Các triệu chứng đường tiết niệu dưới</i>
14	M-TURP	Monopolar Transurethral Resection of the Prostate

Cắt tuyến tiền liệt qua nội soi niệu đạo bằng điện đơn cực

- | | | |
|----|------------|---|
| 15 | PI-RADS | Prostate Imaging Reporting and Data System
<i>Hệ thống dữ liệu và báo cáo kết quả hình ảnh tuyến tiền liệt</i> |
| 16 | PKEP | Plasmakinetic Enucleation of the Prostate
<i>Bóc nhân tuyến tiền liệt bằng Plasma lưỡng cực</i> |
| 17 | PSA | Prostate-Specific Antigen
<i>Kháng nguyên đặc hiệu tuyến tiền liệt</i> |
| 18 | PT | Phẫu thuật |
| 19 | PTV | Phẫu thuật viên |
| 20 | PPPT | Phương pháp phẫu thuật |
| 21 | PV | Prostate Volume
<i>Thể tích tuyến tiền liệt</i> |
| 22 | PVR | Post Void Residual
<i>Thể tích nước tiểu tồn lưu</i> |
| 23 | $Q_{\max}$ | Lưu lượng dòng tiểu tối đa |
| 24 | QoL | Quality of Life
<i>Chất lượng cuộc sống</i> |
| 25 | RCTs | Randomized controlled clinical trials
<i>Thử nghiệm lâm sàng ngẫu nhiên có đối chứng</i> |
| 26 | TGPT | Thời gian phẫu thuật |
| 27 | ThuLEP | Thulium Laser Enucleation of the Prostate
<i>Bóc nhân tuyến tiền liệt bằng Laser Thulium</i> |
| 28 | TSLTTL | Tăng sinh lành tính tuyến tiền liệt |
| 29 | TTL | Tuyến tiền liệt |
| 30 | TURP | Transurethral Resection of the Prostate
<i>Cắt tuyến tiền liệt qua nội soi niệu đạo</i> |

DANH MỤC CÁC BẢNG

Bảng	Tên bảng	Trang
2.1.	Phân loại mức độ của các chỉ số đánh giá triệu chứng.....	47
2.2.	Phân loại mức độ bệnh tăng sinh lành tính tuyến tiền liệt	48
2.3.	Phân loại đánh giá hiệu quả điều trị tăng sinh lành tính tuyến tiền liệt.....	52
2.4.	Biến số nghiên cứu	59
3.1.	Phân bố tuổi bệnh nhân theo nhóm	64
3.2.	Bệnh lý toàn thân kết hợp.....	64
3.3.	Phân độ ASA trước phẫu thuật.....	65
3.4.	Phân bố nhóm thể tích tuyến tiền liệt	65
3.5.	Thể tích tuyến tiền liệt trung bình theo một số nhóm đặc điểm.....	66
3.6.	Trung bình các chỉ số đánh giá triệu chứng đường tiểu dưới trước phẫu thuật	67
3.7.	Mức độ các triệu chứng đường tiểu dưới trước phẫu thuật.....	67
3.8.	Tình trạng quan hệ tình dục trước phẫu thuật	68
3.9.	Mức độ rối loạn cương dương trên nhóm bệnh nhân còn quan hệ tình dục trước PT	68
3.10.	Hình thái phát triển tuyến tiền liệt.....	69
3.11.	Phát triển tuyến tiền liệt vào lòng bàng quang	70
3.12.	Thời gian trong phẫu thuật	70
3.13.	Tốc độ trong phẫu thuật.....	71
3.14.	Lượng dịch rửa trong phẫu thuật.....	71
3.15.	Đánh giá số lượng hồng cầu giảm, nồng độ huyết sắc tố giảm, chỉ số Hematocrit giảm sau phẫu thuật	72

3.16. Đánh giá biến đổi điện giải sau phẫu thuật	72
3.17. Thời gian lưu thông niệu đạo sau phẫu thuật	73
3.18. Thời gian nằm viện sau phẫu thuật.....	73
3.19. Kết quả giải phẫu bệnh sau phẫu thuật.....	74
3.20. Giá trị trung bình, hiệu số và tỷ lệ % cải thiện IPSS trung bình tại các thời điểm sau phẫu thuật so với trước phẫu thuật.....	74
3.21. Mức độ triệu chứng trước và sau phẫu thuật.....	75
3.22. Hiệu quả cải thiện triệu chứng sau điều trị.....	75
3.23. Giá trị trung bình, hiệu số và tỷ lệ % cải thiện Qmax trung bình tại các thời điểm trên nhóm bệnh nhân không bí tiểu trước phẫu thuật	76
3.24. Mức độ Qmax của các bệnh nhân tái khám sau phẫu thuật	76
3.25. Hiệu quả cải thiện Qmax sau phẫu thuật trên nhóm bệnh nhân không bí tiểu trước phẫu thuật.....	77
3.26. Thử tích tuyến tiền liệt trước và sau phẫu thuật 1 tháng	77
3.27. Đánh giá hiệu quả về mặt giải phẫu sau 1 tháng	78
3.28. Giá trị trung bình, mức độ và tỷ lệ % cải thiện QoL trung bình tại các thời điểm sau phẫu thuật so với trước phẫu thuật.....	78
3.29. So sánh mức độ chất lượng cuộc sống trước và sau phẫu thuật.....	78
3.30. Hiệu quả cải thiện chất lượng cuộc sống sau phẫu thuật	79
3.31. Đánh giá hoạt động quan hệ tình dục trước và sau phẫu thuật	79
3.32. Điểm IIEF-5 trung bình và hiệu số cải thiện điểm IIEF-5 trên nhóm bệnh nhân có quan hệ tình dục trước và sau phẫu thuật.....	80
3.33. Đánh giá tình trạng xuất tinh ngược dòng ở nhóm bệnh nhân có quan hệ tình dục sau PT.....	80
3.34. Tỷ lệ tai biến trong phẫu thuật.....	81

3.35. Tỷ lệ biến chứng trong thời gian hậu phẫu.....	81
3.36. Tỷ lệ biến chứng trong vòng 1 tháng kể từ khi ra viện	82
3.37. Kết quả thành công, thất bại phẫu thuật	83
3.38. Liên quan hình thái phát triển tuyến tiền liệt với thời gian phẫu thuật và tốc độ phẫu thuật.....	85
3.39. Liên quan tình trạng bí tiểu với thời gian phẫu thuật và tốc độ phẫu thuật	86
3.40. Liên quan tình trạng viêm tuyến tiền liệt với thời gian phẫu thuật và tốc độ phẫu thuật.....	86
3.41. Liên quan sinh thiết tuyến tiền liệt với thời gian phẫu thuật và tốc độ phẫu thuật.....	87
3.42. Liên quan tuyến tiền liệt tái phát với thời gian phẫu thuật và tốc độ phẫu thuật.....	87
3.43. Liên quan giữa bệnh lý tăng huyết áp với số lượng hồng cầu giảm, nồng độ huyết sắc tố giảm, chỉ số Hematocrit giảm	88
3.44. Liên quan giữa dùng thuốc chống đông với số lượng hồng cầu giảm, nồng độ huyết sắc tố giảm, chỉ số Hematocrit giảm	89
3.45. Liên quan phân nhóm thể tích tuyến tiền liệt với số lượng hồng cầu giảm, nồng độ huyết sắc tố giảm, chỉ số Hematocrit giảm	90
3.46. Liên quan tình trạng bí tiểu với số lượng hồng cầu giảm, nồng độ huyết sắc tố giảm, chỉ số Hematocrit giảm	91
3.47. Liên quan tình trạng viêm tuyến tiền liệt với số lượng hồng cầu giảm, nồng độ huyết sắc tố giảm, chỉ số Hematocrit giảm	91
3.48. Liên quan tuyến tiền liệt tái phát với số lượng hồng cầu giảm, nồng độ huyết sắc tố giảm, chỉ số Hematocrit giảm.....	92

3.49. So sánh Qmax trung bình sau phẫu thuật giữa 2 nhóm có/ không bí tiểu trước PT	95
4.1. Đặc điểm bệnh nhân trước phẫu thuật qua một số nghiên cứu	97
4.2. So sánh chỉ tiêu trong và sau phẫu thuật qua một số nghiên cứu.....	98
4.3. Biến đổi IPSS trước và sau phẫu thuật qua một số.....	102
4.4. Biến đổi Qmax sau phẫu thuật qua một số nghiên cứu ThuLEP	103
4.5. So sánh điểm IIEF-5 trung bình trước và sau phẫu thuật qua một số nghiên cứu ThuLEP.....	107
4.6. Tỷ lệ một số tai biến, biến chứng qua một số nghiên cứu.....	117

DANH MỤC CÁC BIỂU ĐỒ

Biểu đồ	Tên biểu đồ	Trang
3.1.	Tỷ lệ bệnh nhân theo loại chỉ định phẫu thuật	69
3.2.	Liên quan giữa thể tích tuyến tiền liệt và thời gian phẫu thuật.....	84
3.3.	Liên quan giữa thể tích tuyến tiền liệt và thời gian bóc nhân.....	84
3.4.	Liên quan giữa thể tích tuyến tiền liệt và tốc độ phẫu thuật	85
3.5.	Liên quan giữa tuổi và thời gian nằm viện sau phẫu thuật	93
3.6.	Liên quan giữa thể tích TTL và thời gian điều trị sau phẫu thuật	93
3.7.	Liên quan giữa thời gian PT và thời gian nằm viện sau PT.....	93
3.8.	Liên quan giữa thể tích TTL và cải thiện IPSS sau 1 tháng	94
3.9.	Liên quan giữa thể tích TTL và cải thiện Qmax sau 1 tháng.....	94
3.10.	Liên quan giữa thể tích TTL trước PT và cải thiện QoL sau 1 tháng...	95

DANH MỤC CÁC SƠ ĐỒ

Sơ đồ	Tên sơ đồ	Trang
1.1.	Sơ đồ chẩn đoán tăng sinh lành tính tuyến tiền liệt.....	10
1.2.	Sơ đồ điều trị tăng sinh lành tính tuyến tiền liệt có chỉ định ngoại khoa	12
2.1.	Sơ đồ thực hiện nghiên cứu.	63

DANH MỤC CÁC HÌNH

Hình	Tên hình	Trang
1.1.	Cấu trúc quanh vỏ tuyến tiền liệt.....	5
1.2.	Minh họa kỹ thuật 3 thùy và kỹ thuật En-Bloc	18
1.3.	Tổng quan kỹ thuật “All-in-One”	20
2.1.	Dụng cụ phẫu thuật, máy Laser, máy xay mô	37
2.2.	Sắp xếp máy móc, phương tiện và tư thế phẫu thuật	39
2.3.	Minh họa tuyến tiền liệt và bóc tách khỏi vỏ tuyến qua nội soi.....	40
2.4.	Minh họa xay mô và tổ chức tuyến tiền liệt được hút ra.....	40
2.5.	Máy đo niệu động học	42

ĐẶT VẤN ĐỀ

Tăng sinh lành tính tuyến tiền liệt là bệnh lý phổ biến ở nam giới lớn tuổi, thường gây rối loạn chức năng đường tiểu dưới và ảnh hưởng nghiêm trọng đến chất lượng cuộc sống. Phẫu thuật là phương pháp điều trị ngoại khoa được chỉ định khi tăng sinh lành tính tuyến tiền liệt gây nên các biến chứng nặng, biến chứng tái diễn, hoặc điều trị nội khoa không hiệu quả. Phẫu thuật cắt tuyến tiền liệt qua nội soi niệu đạo (Transurethral Resection of the Prostate - TURP) vẫn là kỹ thuật tiêu chuẩn trong điều trị ngoại khoa. Tuy nhiên, cắt tuyến tiền liệt qua nội soi niệu đạo có những hạn chế đáng kể cho các trường hợp tuyến tiền liệt lớn với hiệu quả điều trị thấp, tỷ lệ tai biến và biến chứng cao, đặc biệt là chảy máu, hội chứng nội soi. Điều này khiến cắt tuyến tiền liệt qua nội soi niệu đạo chủ yếu được khuyến cáo áp dụng cho tuyến tiền liệt có thể tích từ 30 - 80 ml [1], [2].

Nhằm nâng cao tính an toàn và hiệu quả điều trị, nhiều kỹ thuật mới đã được nghiên cứu, trong đó có phẫu thuật bóc nhân tuyến tiền liệt qua nội soi niệu đạo. Nhiều nghiên cứu tổng hợp đã khẳng định bóc nhân tuyến tiền liệt qua nội soi niệu đạo ưu thế hơn cắt tuyến tiền liệt ở nhiều chỉ tiêu như thời gian nằm viện, giảm lượng máu mất, biến chứng và thời gian phục hồi. Trong các năng lượng áp dụng cho phẫu thuật bóc nhân tuyến tiền liệt, Laser Thulium là năng lượng phù hợp với bước sóng liên tục 2 micromet, có khả năng cầm máu tốt. Phẫu thuật bóc nhân tuyến tiền liệt qua nội soi niệu đạo sử dụng Laser Thulium được đánh giá không chỉ an toàn và hiệu quả, mà còn có nhiều ưu điểm như ứng dụng được với tuyến tiền liệt thể tích khác nhau, giảm nguy cơ mất máu và biến chứng, mang lại kết quả điều trị lâu dài [3], [4]. Tuy nhiên, vẫn còn có nhiều tranh luận trên thế giới về việc lựa chọn phẫu thuật bóc nhân tuyến tiền liệt là tiêu chuẩn vàng hay tiêu chuẩn tương lai trong điều trị tăng sinh lành tính tuyến tiền liệt hay không? [5], [6].

Tại Việt Nam, phẫu thuật bóc nhân tuyến tiền liệt bằng Laser Thulium đã được ứng dụng tại một số trung tâm lớn và bước đầu được đánh giá là an toàn, hiệu quả, nhưng số lượng phẫu thuật còn ít [7]. Mức độ chứng cứ khoa học từ các nghiên cứu trong nước còn yếu với số lượng nghiên cứu chưa nhiều, thiếu nghiên cứu đánh giá đầy đủ. Với sự hạn chế từ kết quả thực tiễn cũng như lý luận trên, việc ứng dụng và phát triển phẫu thuật bóc nhân tuyến tiền liệt qua nội soi niệu đạo sử dụng Laser Thulium tại nước ta hiện nay có thực sự mang lại kết quả khả quan hay không? Khi ứng dụng phẫu thuật ThuLEP thì yếu tố liên quan nào ảnh hưởng đến kết quả phẫu thuật?

Vì vậy, xuất phát từ nhu cầu cấp thiết trong thực hành lâm sàng cũng như sự cần thiết của các bằng chứng khoa học tại Việt Nam, chúng tôi tiến hành nghiên cứu: **“Đánh giá kết quả điều trị tăng sinh lành tính tuyến tiền liệt bằng phẫu thuật bóc nhân tuyến qua niệu đạo sử dụng Laser Thulium”** với hai mục tiêu:

1. Đánh giá kết quả điều trị tăng sinh lành tính tuyến tiền liệt bằng phẫu thuật bóc nhân tuyến qua niệu đạo sử dụng Laser Thulium tại Bệnh viện Quân y 175.

2. Phân tích một số yếu tố liên quan đến kết quả phẫu thuật bóc nhân tuyến tiền liệt qua niệu đạo sử dụng Laser Thulium.

Chương 1. TỔNG QUAN

1.1. Giải phẫu liên quan phẫu thuật bóc nhân tuyến tiền liệt

1.1.1. Giải phẫu tuyến tiền liệt

Tuyến tiền liệt (TTL) là một tuyến bao quanh niệu đạo, nằm ở dưới bàng quang, có 4 mặt, 1 nền và 1 đỉnh. TTL ở nam giới trưởng thành nặng 15 đến 25 gam, rộng 4cm, cao 3cm và dày 2,5cm.

Mặt trước TTL tiếp giáp với đám rối tĩnh mạch Santorini, và xương mu. Mặt sau TTL tiếp giáp với phía trước trực tràng, được ngăn cách với thành trước của trực tràng bởi cân Denonvillier. Hai mặt bên TTL liên quan tới bó mạch thần kinh sinh dục tại gần đỉnh của TTL. Nền của TTL là một thành phần của cổ bàng quang, phía trước có niệu đạo chạy xuyên qua, phần phía sau là phần sinh dục có túi tinh. Đỉnh TTL liên tiếp với niệu đạo màng, có cơ thắt ngoài bao quanh [8].

Xuyên qua TTL từ đỉnh đến cổ bàng quang là niệu đạo TTL. Mỗi đầu niệu đạo TTL được bao quanh bởi một cơ thắt, gồm cơ thắt trơn tại cổ bàng quang và cơ thắt vân tại đỉnh niệu đạo. U nướu là một phần tổ chức nhô lên trên bề mặt niệu đạo, ở phần trước là vị trí đổ ra của 2 ống dẫn tinh [9].

Động mạch cung cấp máu cho TTL bắt nguồn từ động mạch bàng quang dưới, là nhánh trước của động mạch chậu trong. Động mạch bàng quang dưới, cho các nhánh đến niệu quản dưới và túi tinh, sau đó đi xuyên qua TTL, tại đoạn nối bàng quang tiền liệt ở vị trí 5 giờ và 7 giờ. Các mạch máu đến TTL chia làm 2 nhóm: nhóm mạch máu niệu đạo và nhóm vỏ tuyến. Các tĩnh mạch của TTL đổ về đám rối tĩnh mạch sau xương mu [10].

1.1.2. Liên quan của tuyến tiền liệt

1.1.2.1. Cơ thắt ngoài và u nướu

Cùng với TTL là cơ thắt niệu đạo với cơ thắt niệu đạo gần và cơ thắt niệu đạo xa. Cơ thắt niệu đạo xa (cơ thắt niệu đạo ngoài) cấu tạo gồm 2 phần: phần

bên trong và phần bên ngoài. Cơ thắt niệu đạo xa bắt đầu từ ụ núi, phần bên trong của nó cấu tạo không những chỉ gồm cơ trơn quanh niệu đạo mà còn bao gồm các cơ vân đặc biệt. Phần bên ngoài của cơ thắt niệu đạo xa là hoành niệu dục [8].

Ở đầu xa của mào niệu đạo là ụ núi, nơi mở ra của ống phóng tinh. Ụ núi hình túi dài 6 mm có cấu tạo bởi mô sợi, sợi cơ, màng nhầy và nhiều tuyến nhầy đổ vào qua ống Muller. Ụ núi được xem như mốc giải phẫu của cơ thắt ngoài.

Theo Oelrich T.M. (1980), cơ thắt vân niệu đạo nam là một cơ vân tiếp xúc với niệu đạo từ đáy bàng quang đến màng đáy chậu. Các sợi cơ riêng lẻ nhỏ hơn 25 đến 30% so với các sợi cơ liên quan và được xen lẫn với mô liên kết, điều này làm che khuất khả năng nhìn thấy toàn bộ cơ thắt niệu đạo [9].

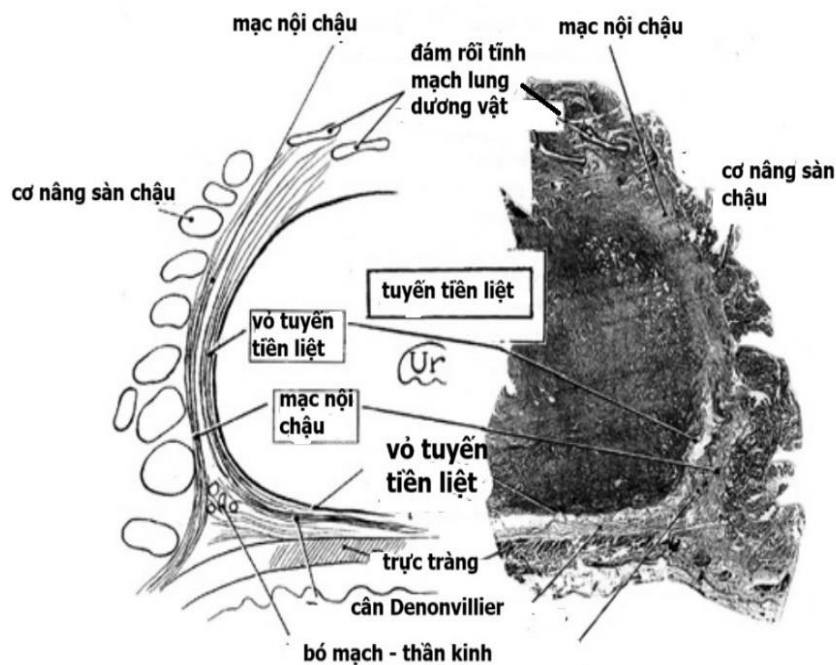
1.1.2.2. Vỏ tuyến tiền liệt

Vỏ TTL là cấu trúc bao quanh tuyến tiền liệt, với cấu tạo vỏ tuyến tiền liệt về mặt vi thể chủ yếu là các sợi cơ trơn và mô xơ liên kết [10]. Theo Udeh F. N. (1982), cấu tạo vỏ tuyến tiền liệt bao gồm mạc nội chậu (vỏ giả) và tổ chức mô liên kết quanh tuyến (vỏ thật) [11]. Độ dày của vỏ TTL dao động từ 0,5 đến 2 mm [12].

PT bóc nhân TTL được tiến hành bóc tách giữa nhân tuyến phía trong và để lại phần vỏ phía ngoài tuyến tiền liệt. Theo Semple J.E. (1963), “vỏ phẫu thuật” là lớp vỏ ngay phần ngoài vi của tuyến, phát triển rõ trong TTL tăng sinh. “Vỏ phẫu thuật” của TTL được tạo thành bởi các nhân TTL phát triển làm ép và nén phần mềm xung quanh TTL [13].

Trong các lớp của vỏ tuyến tiền liệt, lớp vỏ phía ngoài có cấu tạo phía trước và bên có nguồn gốc từ mạc chậu, phía sau được tạo nên bởi mạc bàng quang - trực tràng. Nằm sát lớp vỏ ngoài là đám rối tĩnh mạch thẹn, đám rối này đổ về tĩnh mạch mu dương vật sâu.

Mặt sau TTL thường có dạng phẳng và hơi lồi từ trên xuống dưới. Hai ống phóng tinh đổ vào TTL tại vị trí gần giữa tuyến, chia mặt sau thành 2 phần với phần trên lớn hơn và phần dưới nhỏ hơn. Phần sau đó tạo thành thùy giữa của TTL và nằm giữa các ống phóng tinh và niệu đạo, có kích thước biến đổi tùy từng cá thể. Phần sau bên phân chia bởi rãnh nhỏ không hoàn toàn với các thùy bên phải và trái. Cân TTL - trực tràng, còn được gọi là màng Denonvilliers, là một cấu trúc mô sợi bao gồm nhiều lớp, tách biệt khoang sau TTL và trước trực tràng.



Hình 1.1. Cấu trúc quanh vỏ tuyến tiền liệt

* Nguồn: Theo Ishidoya S. và cs. (2007) [14]

Mặt trước của TTL tách biệt với mỡ ngoài phúc mạc và khoang Retzius đám rối tĩnh mạch. Phía trước niệu đạo, hai thùy bên được kết nối liên tục với nhau bởi một dải mô liên kết. Dây chằng mu - TTL nối đỉnh TTL với xương mu. Mặt bên của TTL bao phủ bởi 3 lớp cân, đám rối tĩnh mạch quanh TTL và phần trước của cơ nâng niệu đạo.

1.1.2.3. Cơ thắt trong

Cơ thắt niệu đạo gần (cơ thắt niệu đạo trong) sát cổ bàng quang, chứa các sợi cơ trơn xuất phát từ tam giác bàng quang và chạy vòng quanh niệu đạo. Các nghiên cứu cho thấy vùng này được chi phối rất nhiều thần kinh adrenergic cũng như cholinergic. Cơ thắt niệu đạo gần luôn đóng kín khi ở trạng thái nghỉ, mở ra lúc đi tiểu, đóng lại lúc phóng tinh.

1.1.2.4. Bàng quang

Bàng quang là túi chứa có cấu trúc màng và cơ. Hình dạng thay đổi, khi không chứa nước tiểu có hình 4 góc phẳng và hình bầu dục khi đầy nước tiểu khoảng 500 ml. Cổ bàng quang và hai miệng niệu quản tạo thành tam giác bàng quang mà cổ bàng quang là đỉnh. Vùng tam giác ngang phía sau cổ bàng quang, lớp niêm mạc bám chặt vào lớp cơ nên luôn phẳng. Góc trước của tam giác tạo thành bởi cổ bàng quang, hai góc còn lại tạo bởi hai miệng niệu quản. Ba cạnh của tam giác bàng quang là xà liên niệu quản và hai cạnh bên tạo bởi phần tận cùng của niệu quản hai bên chạy chéo xuống cổ bàng quang. Xà liên niệu quản quan trọng trong việc xác định vị trí hai miệng niệu quản nội soi đường tiết niệu. Khi bàng quang co thắt, hai miệng niệu quản gần nhau và khi bàng quang đầy thì khoảng cách này khoảng 5 cm [8].

1.1.2.5. Niệu đạo

Niệu đạo nam giới là ống dẫn nước tiểu, đi từ cổ bàng quang đến lỗ niệu đạo ngoài ở đầu dương vật. Niệu đạo được chia thành ba đoạn: niệu đạo TTL, niệu đạo màng và niệu đạo xóp. Trong đó, đoạn niệu đạo TTL là phần rộng và đàn hồi nhất, đi xuyên từ nền đến đỉnh TTL. Trên thành sau của đoạn niệu đạo TTL có một gờ dọc gọi là mào niệu đạo, hai bên là các xoang tuyến tiền liệt mở ra qua những lỗ nhỏ dẫn từ hai thủy bên của tuyến. Niệu đạo TTL được chia làm hai phần: đoạn gần và đoạn xa, tạo với nhau một góc khoảng 135° tại ụ núi. Ụ núi là một cấu trúc lõm trên bề mặt niệu đạo TTL giống ngọn núi, cấu trúc liên quan tới ống phóng tinh. Phía trước ụ núi có hai lỗ của ống phóng tinh đổ vào

niệu đạo. Hai đầu niệu đạo được bao quanh bởi cơ thắt trong (cơ trơn) ở cổ bàng quang và cơ thắt ngoài (cơ vân) ở đỉnh TTL.

Xác định khoảng cách từ TTL đến tam giác là một việc vô cùng quan trọng. Nếu có hiện tượng tăng sinh TTL thì khoảng cách này giảm xuống và khả năng tổn thương tam giác khi PT lại tăng lên. Cổ bàng quang và tam giác phải được quan sát kỹ xem liệu có tồn tại thùy giữa hay không. Chiều dài của niệu đạo TTL cũng cần được xác định và cần ước lượng tương quan giữa chiều dài này và các thiết bị PT [7].

1.1.3. Biến đổi giải phẫu trong tăng sinh lành tính tuyến tiền liệt

1.1.3.1. Một số biến đổi cơ bản

Tăng sinh lành tính TTL là một khối hình tròn hay bầu dục gồm 2 hay 3 thùy áp sát vào nhau ở phía trước và dính chặt với nhau ở phía sau. Thể tích từ 30 - 40 ml, nhưng có khi lớn hơn 100 ml. Phần TTL tăng sinh ngày càng phát triển lấn vào ngoại vi, hướng về lòng bàng quang hay về phía trực tràng, có thể đội cả vùng tam giác bàng quang lên. Phần mô lành của TTL bị đẩy ra ngoại vi tạo thành một vỏ bao quanh phần mô tăng sinh. Vì vậy phần mô tăng sinh có thể bóc tách ra khỏi bao xơ.

Về mặt vi thể: quá trình tăng sinh của mô tuyến và mô đệm tạo thành những nhân ngày càng phát triển về số lượng và kích thước. Các nhân gồm các thành phần tuyến, chất keo và sợi cơ trơn với tỷ lệ khác nhau. Các sợi cơ trơn có vai trò quan trọng trong biểu hiện bệnh lý của bệnh. Thành phần tuyến gồm các chùm nang có chứa các nhú bên trong. Khác với phần mô tuyến bình thường, có thể tìm thấy ở đây những điểm nhồi máu, dẫn các chùm nang, dị sản tế bào biểu mô [15].

Trong TSLTTTL, niệu đạo TTL bị chèn ép bởi 2 thùy bên, đồng thời bị thùy giữa che lấp, làm cản trở sự lưu thông gây nên các triệu chứng tắc nghẽn đường tiểu dưới. Biến đổi giải phẫu trong niệu đạo do TSLTTTL góp phần vào

các triệu chứng đường tiểu dưới và ảnh hưởng đến chất lượng cuộc sống của nam giới.

Cổ bàng quang có thể bị đẩy cao và lồi vào trong lòng bàng quang trong TSLTTTL. Mức độ và hướng biến dạng của cổ bàng quang phụ thuộc vào sự phát triển của các thủy tuyến. Cổ bàng quang bị đẩy lên cao tạo thành một gờ chắn, gây cản trở dòng tiểu. Theo Yuen J.S. và cs. (2002), đánh giá sự nhô vào của TTL tốt nhất khi thể tích bàng quang 100 - 200 ml [16]. Theo nghiên cứu của Keqin Z. và cs. (2007), sự nhô ra của TTL vào trong bàng quang là một yếu tố dự đoán hữu ích để đánh giá tắc nghẽn đường ra của bàng quang và chức năng cơ chóp bàng quang. Tắc nghẽn đường ra bàng quang và chức năng cơ chóp bàng quang bị suy giảm nghiêm trọng hơn ở những BN có TTL lồi đáng kể. Những BN có TTL lồi đáng kể, đặc biệt là những người xuất hiện tình trạng bí tiểu cấp, có thể hưởng lợi từ can thiệp PT sớm [17].

Do sự phát triển của TTL gây chèn ép ở cổ bàng quang, trong giai đoạn đầu thành bàng quang phì đại để thắng sức cản ở cổ bàng quang, bàng quang có tình trạng tăng trương lực, tăng co bóp để đẩy nước tiểu ra. Lâu ngày, thành bàng quang có hình cột, hình hang, túi thừa bàng quang.

Cơ chế sinh bệnh gây ra các triệu chứng đường tiểu dưới ở bệnh nhân TSLTTTL không chỉ liên quan đến sự tắc nghẽn cơ học của đường tiểu, mà còn do các biến đổi thứ phát của bàng quang như tổn thương cơ chóp và rối loạn chức năng co bóp. Khoảng một phần ba bệnh nhân vẫn còn xuất hiện rõ rệt các triệu chứng kích thích hoặc tồn lưu sau khi tắc nghẽn đã được giải quyết hiệu quả bằng phẫu thuật.

Ngoài ra, tình trạng viêm hoặc nhiễm khuẩn do ứ đọng nước tiểu cũng làm nặng thêm phản ứng của bàng quang. Giai đoạn đầu, thành bàng quang dày đồng đều; về sau, khi bệnh tiến triển, cơ chóp co bóp mạnh hơn, xuất hiện vùng dày – mỏng không đều, hình thành các cột cơ, hốc và túi thừa giả. Khi đó, lỗ niệu quản giãn rộng, mất khả năng đóng mở một chiều, dẫn đến trào ngược

nước tiểu lên thận, gây giãn và ứ nước thận hai bên. Cuối cùng, tắc nghẽn mạn tính do TSLTTTL có thể dẫn tới nhiễm khuẩn niệu và suy thận.

1.1.3.2. Biến đổi giải phẫu ở tuyến tiền liệt thể tích lớn

Đối với TTL thể tích lớn, sự biến đổi nhiều về mặt giải phẫu làm cho việc PT là một thách thức, ẩn chứa nhiều khó khăn về mặt kỹ thuật.

Trong TSLTTTL thể tích rất lớn, chiều dài máy soi có thể không đủ để đến cổ bàng quang, rất khó quan sát tam giác bàng quang vì TTL nhô vào trong bàng quang. Do đó, thường rất khó xác định các lỗ niệu quản. Đặc biệt chú ý phải tính đến khả năng tổn thương lỗ niệu quản trong quá trình cắt u tuyến và kiểm soát chảy máu trong bàng quang vùng cổ. Lỗ niệu quản có thể tổn thương liên quan đến quá trình cầm máu.

Nếu tiếp cận ở cổ bàng quang trước, mặt phẳng giữa TTL và cổ bàng quang vẫn có thể được tìm thấy trong đường cắt ở bàng quang, nhưng cách tiếp cận này không chắc chắn hơn, đặc biệt khi TTL rất lớn.

Trong TSLTTTL với u TTL lớn, việc biến đổi giải phẫu xảy ra ở tất cả các vị trí ở TTL, do đó quá trình bóc tách cần tiếp cận từ nhiều mặt khác nhau để đánh giá chính xác.

1.1.3.3. Biến đổi giải phẫu tuyến tiền liệt tái phát

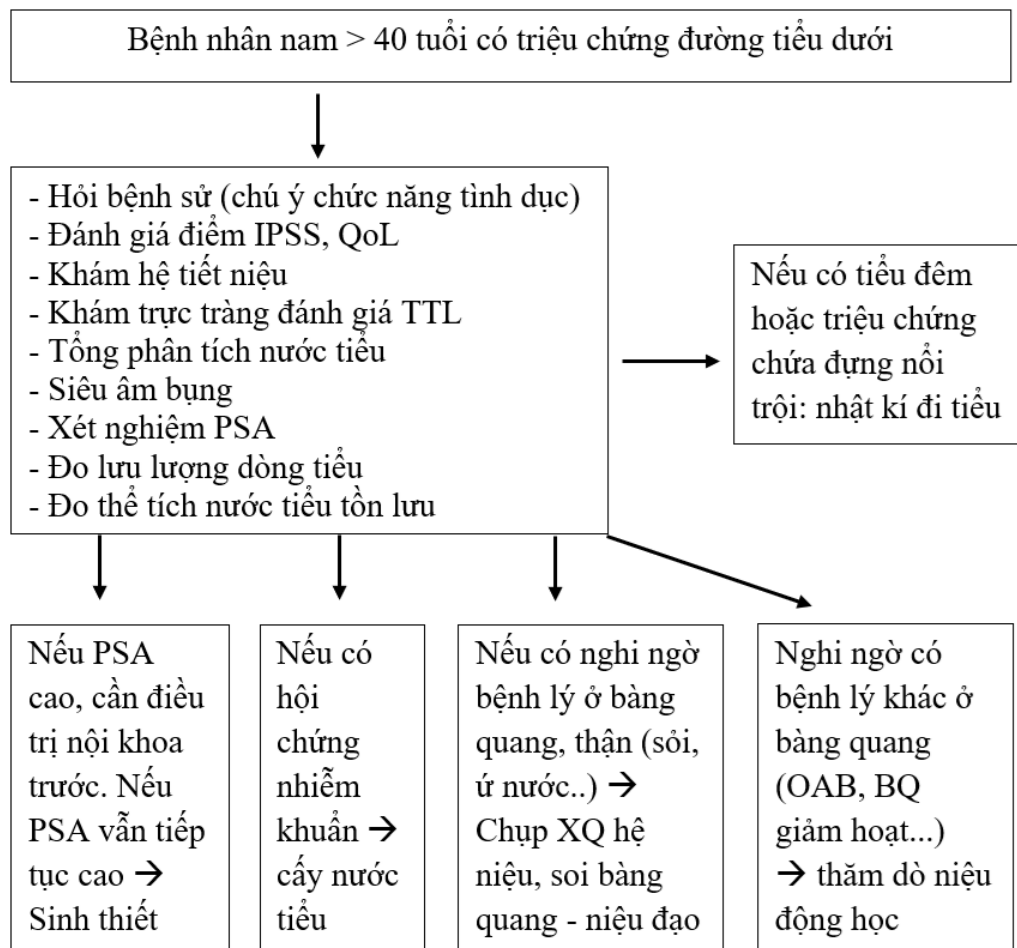
Theo Madersbacher S. và cs. (2005), tỷ lệ phẫu thuật TURP lần 2 sau phẫu thuật TURP tại thời điểm 1 năm, 5 năm, 8 năm lần lượt là 2,9%, 5,8% và 7,4%. Tỷ lệ phẫu thuật TURP sau PT mở ở thời điểm theo dõi tương ứng lần lượt là 1%, 2,7% và 3,4% [18]. Theo Hoekstra R. J. và cs. (2010) theo dõi sau 10 năm, tỷ lệ phẫu thuật lại với các lý do khác nhau sau TURP là 11%, sau bóc hơi TTL là 23% [19]. Nghiên cứu của Manfredi C. và cs. (2024), tỷ lệ phẫu thuật lại là 5,9% sau phẫu thuật ThuLEP 10 năm [20].

Với tuổi thọ trung bình của dân số ngày càng cao, người ta đánh giá rằng, ngày càng có nhiều bệnh nhân TSLTTTL cần phải PT lại. Theo đánh giá của

một số tác giả, PT bóc nhân TTL trong TSLTTTL tái phát không khác biệt đáng kể so với PT lần đầu. Tuy nhiên, giải phẫu và chức năng của đường tiết niệu dưới cần được đánh giá kỹ lưỡng hơn trước khi PT lại. Khả năng xảy ra các bất thường về cấu trúc như hẹp niệu đạo và hẹp cổ bàng quang cần được đánh giá.

Hình dạng của cổ bàng quang hoặc mức độ mà TTL nhô vào hố TTL có thể được đánh giá bằng nội soi. Mô TTL tái phát thường được tìm thấy ở xa vùng ụ núi hơn là gần cổ bàng quang. Đa số các trường hợp TSLTTTL tái phát, mô TTL phát triển chủ yếu từ vùng đỉnh TTL. Nguyên nhân do lo ngại tổn thương cơ thắt ngoài trong các PT nội soi niệu đạo trước đó.

1.2. Chẩn đoán tăng sinh lành tính tuyến tiền liệt



Sơ đồ 1.1. Sơ đồ chẩn đoán tăng sinh lành tính tuyến tiền liệt

* Nguồn: theo Hội Tiết niệu - Thận học Việt Nam (2019) [2].

Các khuyến cáo trong nước và trên thế giới thống nhất cao với khái niệm: chẩn đoán và điều trị triệu chứng đường tiểu dưới do TSLTTTL hoặc tắc nghẽn đường ra bàng quang do TTL lành tính. Trong giai đoạn hiện nay, chẩn đoán và điều trị TSLTTTL tại Việt Nam cần phải tuân theo quyết định 1531-QĐ-BYT năm 2023, các khuyến cáo của Hội Tiết niệu - Thận học Việt Nam, Hội Tiết niệu Châu Âu [21]. Chẩn đoán TSLTTTL được tóm tắt theo sơ đồ 1.1.

1.3. Điều trị ngoại khoa tăng sinh lành tính tuyến tiền liệt

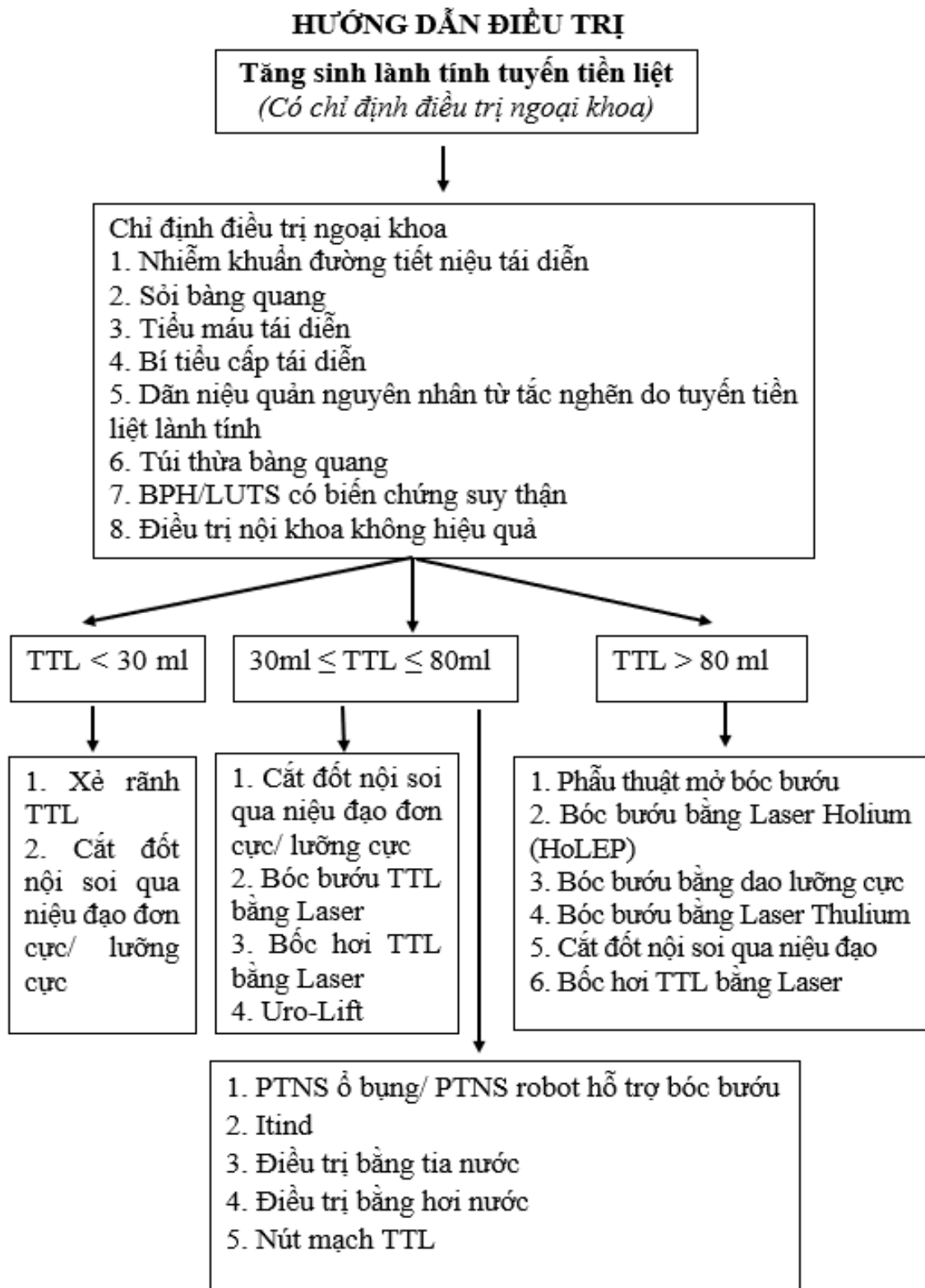
1.3.1. Chỉ định và lựa chọn phương pháp

Theo hướng dẫn của Hội Tiết niệu Châu Âu (2024), việc điều trị TSLTTTL cần dựa trên đánh giá tổng thể tình trạng bệnh, khả năng cải thiện triệu chứng của phương pháp điều trị, mong muốn và kỳ vọng của BN về hiệu quả, tác dụng phụ cũng như chất lượng cuộc sống sau điều trị [22].

Trước đây, các hướng dẫn điều trị TSLTTTL phân chia các phương pháp điều trị ngoại khoa dựa trên công nghệ hơn là PPPT, như cắt TTL bằng điện đơn cực, điện lưỡng cực, Laser và nhiều phương pháp xâm lấn tối thiểu khác.

Tuy nhiên, thực tế lâm sàng chủ yếu được phản ánh bằng PPPT chứ không nhất thiết phải bằng một công nghệ cụ thể. Do đó, trong những năm gần đây, điều trị ngoại khoa TSLTTTL được phân chia lại thành các nhóm kỹ thuật dựa trên cùng chung một nguyên lý PT. Theo Hội Tiết niệu Châu Âu (2025), các kỹ thuật ngoại khoa trong điều trị TSLTTTL được chia thành 5 nhóm [23]:

- Cắt tuyến tiền liệt.
- Bóc nhân tuyến tiền liệt.
- Bóc hơi tuyến tiền liệt.
- Kỹ thuật thay thế có hủy mô (cắt) tuyến tiền liệt.
- Kỹ thuật không hủy mô (cắt) tuyến tiền liệt.



Sơ đồ 1.2. Điều trị tăng sinh lành tính tuyến tiền liệt có chỉ định ngoại khoa

* Nguồn: theo Hội Tiết niệu - Thận học Việt Nam (2019) [2]

Trong đó, cắt tuyến tiền liệt qua nội soi niệu đạo (TURP), trước đây được xem là “tiêu chuẩn vàng” trong điều trị ngoại khoa TSLTTTL. Với khoảng một thế kỷ phát triển với nhiều nghiên cứu ngắn hạn và dài hạn, TURP sau đó được xem là “kỹ thuật tiêu chuẩn” để các kỹ thuật mới so sánh hiệu quả. Tuy nhiên, với sự phát triển của các kỹ thuật ngoại khoa điều trị TSLTTTL, kỹ thuật TURP mất dần vị thế và Hội Tiết niệu châu Âu (2024) gọi TURP là “kỹ thuật tham khảo - Reference technique” [22].

Về phẫu thuật bóc nhân TTL hay còn gọi là bóc TTL, bao gồm PT mở, PT nội soi bóc TTL lành tính (laparoscopic) và PT nội soi qua niệu đạo bóc nhân TTL. Trong các kỹ thuật bóc nhân TTL qua nội soi niệu đạo, có nhiều trung tâm áp dụng với nhiều dạng năng lượng và kỹ thuật khác nhau [24], [25].

1.3.2. Cắt tuyến tiền liệt qua nội soi niệu đạo

Cắt TTL là nhóm phương pháp dùng dụng cụ cắt TTL dần thành từng mảnh nhỏ để sau đó có thể bơm hút ra ngoài. Năng lượng dùng để cắt TTL có thể bằng điện cao tần (đơn cực hoặc lưỡng cực), Laser; trong đó, kỹ thuật cắt bằng điện đơn cực ra đời sớm nhất, là nền tảng cho các kỹ thuật sau này.

1.3.2.1. Cắt TTL qua nội soi niệu đạo bằng điện (TURP)

Cắt TTL qua nội soi niệu đạo bằng điện đơn cực (M-TURP) sử dụng một thiết bị cắt đơn cực, trong đó dòng điện đi từ vòng cắt, qua cơ thể, đến miếng đệm nối đất trên da. M-TURP thường sử dụng dịch rửa là glycine hoặc dung dịch không dẫn điện khác. Năng lượng đi qua cơ thể BN đến điện cực nối đất.

Cắt TTL qua nội soi niệu đạo bằng điện lưỡng cực (B-TURP): sử dụng một thiết bị cắt lưỡng cực, trong đó dòng điện được giới hạn giữa vòng cắt (cực hoạt động) và cực thụ động. Dòng điện giới hạn mạch điện trong thiết bị cắt, dòng điện không đi qua cơ thể. B-TURP sử dụng nước muối sinh lý.

Nhiều nghiên cứu so sánh có đối chứng, phân tích đa trung tâm cho thấy TURP an toàn và hiệu quả trong điều trị TSLTTTL. Theo Cornu J.N. và cs.

(2015) tổng hợp các nghiên cứu RCT với thời gian theo dõi tối đa năm năm, M-TURP mang lại sự cải thiện đáng kể về Qmax trung bình (+162%), giảm đáng kể IPSS (-70%), điểm QoL (-69%), và PVR (-77%) [26]. Theo Alexander C.E. và cs. (2019), Huang S.W. và cs. (2019) nghiên cứu tổng hợp với dữ liệu 8924 BN và 13676 BN, kết quả tổng hợp ban đầu cũng như sau mười hai tháng kết luận rằng không có sự khác biệt lâm sàng đáng kể trong hiệu quả ngắn hạn khi so sánh B-TURP và M-TURP (IPSS, điểm QoL và Qmax) [27], [28].

Về tính an toàn trong phẫu thuật TURP, các nghiên cứu cho thấy tỷ lệ tử vong khoảng 0,1% trong giai đoạn đầu PT của M-TURP đã giảm dần theo thời gian. Theo Eredics K. và cs. (2018) tỷ lệ tử vong giảm 20% theo thời gian, xuống còn 0,1% sau 30 ngày và 0,5% sau 90 ngày [29]. Các biến chứng trong PT cắt TTL qua nội soi niệu đạo bao gồm: chảy máu cần truyền máu 2% (0 - 9%), hội chứng nội soi 0,8% (0 - 5%), bí tiểu cấp sau rút thông tiểu 4,5% (0 - 13,3%), máu đông bàng quang 4,9% (0 - 39%), và nhiễm khuẩn đường tiết niệu 4,1% (0 - 22%) [26]. Các biến chứng dài hạn bao gồm tiểu không kiểm soát, bí tiểu và nhiễm khuẩn đường tiết niệu, hẹp cổ bàng quang, hẹp niệu đạo, xuất tinh ngược dòng và rối loạn cương dương. Tỷ lệ điều trị lại khoảng 3 - 14,5% sau thời gian theo dõi trung bình 5 năm [30].

Các nghiên cứu so sánh B-TURP không khác biệt M-TURP về hẹp niệu đạo trong ngắn hạn, nhưng B-TURP được ưa chuộng hơn M-TURP do ít gặp hội chứng nội soi; tỷ lệ máu đông/truyền máu thấp hơn; thời gian rửa, đặt ống thông và có thể thời gian nằm viện ngắn hơn [27].

Hội Tiết niệu châu Âu (2024) khuyến cáo PT cắt TTL qua niệu đạo bằng phương pháp lưỡng cực hoặc đơn cực để điều trị các triệu chứng đường tiểu dưới từ trung bình đến nặng ở nam giới có thể tích TTL từ 30 - 80 mL.

1.3.2.2. Cắt tuyến tiền liệt bằng Laser Holmium

Khi ứng dụng Laser trong niệu khoa, kỹ thuật cắt TTL bằng Laser

Holmium bắt đầu tương tự như kỹ thuật xẻ TTL. Tuy nhiên, sự phát triển của bóc nhân TTL bằng Laser Holmium, hiện nay cắt TTL bằng Laser Holmium không còn đóng vai trò trong các kỹ thuật ngoại khoa điều trị TSLTTTL.

1.3.2.3. Cắt hoặc cắt - bóc hơi tuyến tiền liệt bằng Laser Thulium

Phương pháp cắt - bóc hơi TTL bằng Laser Thulium có TGPT, thời gian đặt ống thông và thời gian nằm viện tương đương so với TURP. Cắt - bóc hơi TTL bằng Laser Thulium và TURP có hiệu quả về IPSS tương đương và cho thấy sự an toàn ngắn hạn tương tự.

Theo Deng Z. và cs. (2018) dựa trên 16 nghiên cứu với 9 nghiên cứu RCT, tổng 885 trường hợp cắt - bóc hơi TTL bằng Laser Thulium, 583 trường hợp B-TURP, 325 trường hợp TURP, kết quả cho thấy không có sự khác biệt lâm sàng có ý nghĩa về hiệu quả (IPSS, điểm QoL và Qmax) giữa cắt - bóc hơi TTL bằng Laser Thulium và M-TURP hoặc B-TURP sau mười hai tháng [31].

Nguyễn Tế Kha (2017) nghiên cứu so sánh 62 trường hợp cắt - bóc hơi TTL bằng Laser Thulium và 59 trường hợp M-TURP kết luận cho thấy cắt - bóc hơi TTL bằng Laser Thulium cho kết quả lâm sàng tương đương M-TURP về IPSS, Qol, Qmax, PVR, nhưng ưu điểm hơn nhờ giảm biến chứng chảy máu, tránh hội chứng nội soi, thời gian lưu thông tiểu ngắn hơn [32].

1.3.2.4. Xẻ rãnh tuyến tiền liệt

PT xẻ rãnh TTL hay còn gọi là rạch niệu đạo TTL (Transurethral Incision of the Prostate - TUIP) bao gồm rạch niệu đạo ở lối ra của bàng quang mà không cần loại bỏ mô TTL.

PT này thường được thực hiện với dao Collins sử dụng điện cauter; tuy nhiên, các nguồn năng lượng thay thế như điện lưỡng cực, Laser cũng có thể được sử dụng. Phương pháp này phù hợp cho các kích thước TTL < 30 mL và không có thùy giữa.

1.3.3. Phẫu thuật mở và phẫu thuật nội soi bóc TTL

* Phẫu thuật mở bóc TTL

Hiện nay, PT mở bóc u TTL (Open Surgery - OP) được áp dụng ngày càng ít do sự hiệu quả của các thuốc điều trị nội khoa, cũng như nhờ sự tiến bộ của các phương pháp ngoại khoa.

PT mở TTL vẫn là PPPT cổ điển nhất để điều trị triệu chứng đường tiểu dưới mức độ trung bình đến nặng do tắc nghẽn từ TTL lành tính với thể tích TTL > 80ml. PT mở với đường tiếp cận từ bên trong bàng quang (thủ thuật Freyer) hoặc qua màng bao ngoài của TTL (thủ thuật Millin).

Theo Hội Tiết niệu châu Âu (2025), hiệu quả của PT mở TTL giảm triệu chứng đường tiểu dưới từ 63 đến 86% (tương đương từ 12,5 đến 23,3 điểm IPSS), cải thiện điểm chất lượng cuộc sống từ 60 đến 87%, tăng trung bình Qmax từ 375% (+16,5 đến 20,2 mL/s), và giảm PVR từ 86 đến 98% [23].

Theo Madersbacher S. và cs. (2005), tỷ lệ PT lại sau PT mở là 1,0%, 2,7% và 3,4% tương ứng sau một năm, năm năm và tám năm [18].

Theo Eredics K. và cs. (2018) qua 1.286 BN PT mở bóc TTL cho thấy tỷ lệ tử vong là 0,2% sau 30 ngày và 0,4% sau 90 ngày [29]. Nhiều nghiên cứu cho thấy tỷ lệ truyền máu ước tính vào khoảng 7-14%. Các biến chứng lâu dài bao gồm tiểu không tự chủ tạm thời (lên đến 10%), hẹp cổ bàng quang và hẹp niệu đạo (khoảng 6%).

Theo khuyến cáo của Hội Tiết niệu châu Âu (2024), phẫu thuật TTL mở là PPPT xâm lấn nhất, nhưng vẫn là một lựa chọn PT hợp lý cho nam giới có TTL > 80 mL tùy thuộc vào điều kiện trang thiết bị, kinh nghiệm PTV và lựa chọn của BN.

* PT nội soi bóc TTL (PT cắt TTL xâm lấn tối thiểu)

PT cắt TTL xâm lấn tối thiểu (Mini-invasive simple prostatectomy - MISP) là thuật ngữ được Hội Tiết niệu châu Âu (2024) khuyến nghị bao gồm

PT nội soi cắt TTL đơn giản (Laparoscopic Simple Prostatectomy - LSP) và PT cắt TTL đơn giản có hỗ trợ robot (RASP). Cả PT nội soi cắt TTL đơn giản và PT cắt TTL đơn giản có hỗ trợ robot đều được thực hiện bằng các kỹ thuật cá nhân hóa khác nhau với đường tiếp cận qua phẫu thuật nội soi ổ bụng hoặc phẫu thuật nội soi ngoài phúc mạc, dựa trên phương pháp Millin hoặc qua bàng quang (Freyer).

Tuy nhiên, theo đánh giá của Hội Tiết niệu châu Âu (2024), hầu hết các nghiên cứu hiện tại về PT cắt TTL xâm lấn tối thiểu đều mang tính chất hồi cứu. Cần có các thử nghiệm ngẫu nhiên có đủ số lượng BN so với các phương pháp tham chiếu để so sánh hiệu quả, an toàn, thời gian nằm viện, đường cong học tập và chi phí của PT cắt TTL xâm lấn tối thiểu so với cả PT mở và các phương pháp nội soi qua niệu đạo.

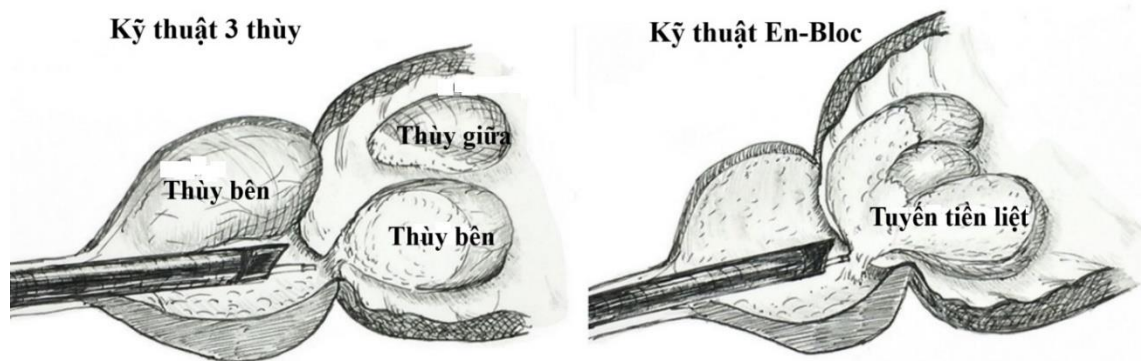
1.3.4. Phẫu thuật bóc nhân TTL qua nội soi niệu đạo

1.3.4.1. Tổng quát các kỹ thuật phẫu thuật

Trong điều trị TSLTTTL bằng PT bóc nhân TTL qua nội soi niệu đạo, nhiều trung tâm đã triển khai áp dụng các kỹ thuật sử dụng nhiều dạng năng lượng khác nhau [25]. Ban đầu, PPPT bóc nhân TTL được phát triển dựa trên nền tảng của các kỹ thuật nội soi cắt TTL qua niệu đạo (TURP) và cắt TTL bằng Laser Holmium (HoLARP). Tuy nhiên, các phẫu thuật viên gặp khó khăn trong việc xử lý các mảnh mô lớn không thể hút ra ngoài, dẫn đến câu hỏi liệu có thể phát triển các thiết bị để xử lý trực tiếp các mảnh lớn, hoặc thậm chí toàn bộ một thùy hay cả TTL. Từ vấn đề này, máy xay mô (morcellator) đã được nghiên cứu và phát triển để giải quyết hiệu quả các mô có kích thước lớn. Sự ra đời của thiết bị này đã thúc đẩy sự hoàn thiện các kỹ thuật bóc nhân TTL, góp phần nâng cao hiệu quả và tính an toàn trong quá trình PT.

Trong quá trình phát triển các kỹ thuật phẫu thuật, PPPT bóc nhân TTL qua nội soi niệu đạo ban đầu được thực hiện bằng kỹ thuật bóc tách ba thùy,

tương tự quy trình cắt đốt nội soi TTL (TURP). Sau đó, các tác giả đã cải tiến phương pháp này bằng cách phát triển kỹ thuật bóc tách hai thùy và kỹ thuật bóc tách TTL thành một khối. Hiện nay, cả ba kỹ thuật này đều được áp dụng tại nhiều trung tâm y tế trên toàn thế giới. Vì vậy, dựa trên cách tiếp cận cụ thể trong quá trình bóc nhân TTL, kỹ thuật bóc nhân TTL qua nội soi niệu đạo được phân loại thành ba nhóm chính: kỹ thuật ba thùy (Three-Lobe), kỹ thuật hai thùy (Two-Lobe), và kỹ thuật một khối (En-Bloc) [33].



Hình 1.2. Minh họa kỹ thuật 3 thùy và kỹ thuật En-Bloc

* Nguồn: Theo Minagawa S. và cs. (2015) [34]

* Kỹ thuật 3 thùy (Three-Lobe)

Kỹ thuật bóc nhân TTL qua niệu đạo kết hợp với máy xay mô được báo cáo lần đầu năm 1998 bởi Fraundorfer M.R. và Gilling P.J. Sau đó, kỹ thuật bóc nhân TTL theo kỹ thuật 3 thùy được Gilling P.J. và nhiều tác giả sau hoàn thiện và báo cáo [35], [36]. Trong phương pháp này, quá trình bóc nhân được tiến hành bằng cách chia TTL thành thùy giữa, thùy bên trái và thùy bên phải, với 3 đường cắt cơ bản tại điểm 5h, 7h và 12h từ cổ bàng quang đến đỉnh TTL, cắt sâu đến vỏ tuyến.

Kuo R.L. và cs. (2003), đã áp dụng kỹ thuật ba thùy, đã đề cập đến một vài kỹ thuật bổ sung chi tiết. Để giảm tổn thương nhiệt cho cơ thắt, họ nhấn mạnh tầm quan trọng của việc điều chỉnh công suất tia Laser (2J, 40 Hz) dùng

để bóc tách vùng đỉnh TTL và tổ chức đệm xung quanh để bảo vệ tính toàn vẹn của cơ vòng [37].

Gong Y.G. và cs. (2012), đã áp dụng biến đổi cho kỹ thuật 3 thùy ban đầu. Để cắt thùy trái, u tuyến được nâng lên vị trí 3 giờ. Sau khi bóc nhân thùy trái TTL, thực hiện tương tự như thùy bên phải [38].

Endo F. và cs. (2010) mô tả kỹ thuật PT với đường cắt trước - sau để làm giảm tỷ lệ tổn thương cơ thắt niệu đạo gần [39]. Về cơ bản, kỹ thuật này tương tự như kỹ thuật 3 thùy cổ điển để chia TTL thành 3 thùy, nhưng điểm khác biệt với cách thức xử lý tại đỉnh TTL. Niêm mạc niệu đạo ở vị trí 12 giờ đối diện với ụ núi là nơi được cắt đầu tiên để đến được vỏ TTL. Sau đó, vết cắt được kéo dài theo chiều dọc đến cổ bàng quang theo chiều ngược lại để giảm nguy cơ tổn thương cơ vòng. Mặt phẳng vỏ tuyến được tách biệt được mở rộng về phía sau, niêm mạc niệu đạo từ 12 đến 5 giờ bị bong ra khỏi TTL mà không ảnh hưởng đến cơ thắt niệu đạo.

*** Kỹ thuật 2 thùy (Two-Lobe)**

Sự phát triển của kỹ thuật bóc nhân TTL từ khi có máy xay mô đã diễn ra nhanh chóng. Kỹ thuật 2 thùy về cơ bản không khác biệt nhiều với kỹ thuật 3 thùy, khác biệt chính ở chỗ TTL được chia làm 2 phần.

Một số tác giả thực hiện kỹ thuật 2 thùy với phần thứ 1 bao gồm thùy giữa và 1 thùy bên, phần thứ 2 là thùy còn lại. Với đường rạch từ cổ bàng quang đến ụ núi tại điểm 5h hoặc 7h, đường rạch thứ 2 tại điểm 12h từ cổ bàng quang đến ụ núi. Bóc ngược TTL thành phần thứ nhất là thùy giữa đi cùng với thùy phải hoặc thùy trái, phần thứ 2 là thùy còn lại. Đối với TTL không có thùy giữa, có thể tiến hành đường rạch tại điểm 6h và 12h để chia TTL thành 2 phần. Đối với TTL kích thước chủ yếu thùy giữa, một số tác giả chia TTL thành 2 phần với phần 1 là thùy giữa, phần thứ 2 là phần TTL còn lại [40], [41].

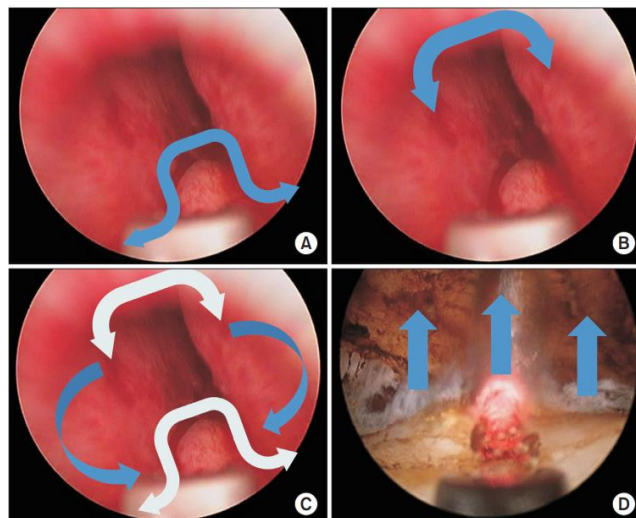
Liu K. và cs. (2021) thực hiện kỹ thuật 2 thùy với phần thứ nhất là bóc

tách thùy giữa, phần thứ 2 là bóc tách phần còn lại của TTL. Liu K. và cs. đưa ra kết luận, kỹ thuật 2 thùy có lợi về mặt hiệu quả cắt bỏ, cần ít vết cắt hơn, xác định chính xác vị trí giải phẫu tự nhiên, và chỉ cần phát triển một mặt phẳng PT duy nhất so với kỹ thuật 3 thùy [41].

* Kỹ thuật 1 khối (En-Bloc)

Kỹ thuật bóc nhân TTL thành một khối, được gọi là "En-Bloc" đang được ứng dụng rộng rãi nhờ những ưu điểm vượt trội của nó. Phương pháp này đã được các tác giả mô tả và đặt tên dưới nhiều thuật ngữ khác nhau, bao gồm "En-Bloc," "All-in-one," và một số biến thể như "Three horse shoe-like incision," "Omega technique," hay "ArTH". Mặc dù có sự khác biệt trong cách gọi, bản chất của các kỹ thuật này vẫn là thực hiện bóc tách toàn bộ TTL thành một khối và đẩy khối tuyến vào bàng quang.

Trong đó, thuật ngữ "En-Bloc" hiện là tên gọi phổ biến và được chấp nhận rộng rãi, tới năm 2024 có hơn 2430 bài báo khoa học trên hệ thống PubMed sử dụng thuật ngữ "En-Bloc".



A. Đường cắt hình chữ U ngược ngay trước ụ núi. B. Đường cắt điểm 12h ở đỉnh TTL.
C. Kết nối các đường cắt tạo thành đường cắt ở đỉnh TTL. D. Bóc nhân.

Hình 1.3. Tổng quan kỹ thuật "All-in-One"

* Nguồn: Theo Kim Y.J. và cs. (2015) [42]

Kỹ thuật En-Bloc nổi bật nhờ khả năng tận dụng sự hiểu biết chi tiết về giải phẫu học của các ranh giới PT, bao gồm vỏ bao TTL và khối u tuyến. Đồng thời, sự cải tiến và công bố nhiều thay đổi kỹ thuật trong những năm gần đây đã góp phần đáng kể vào việc hoàn thiện và tăng cường hiệu quả của kỹ thuật En-Bloc.

Các tác giả mô tả chi tiết kỹ thuật En-Bloc trong bài viết của mình có thể kể đến như Sancha F. G. và cs. (2015) mô tả kỹ thuật bóc nhân TTL thành một khối, Kim Y.J. và cs. (2015) mô tả kỹ thuật “All-in-one”, Saredi G. và cs. (2017) mô tả kỹ thuật "En-Bloc" sử dụng năng lượng Laser Thulium [42], [43], [44].

Một số nghiên cứu trên thế giới đánh giá kỹ thuật bóc nhân TTL theo kỹ thuật En-Bloc ưu thế hơn các kỹ thuật 2 thù, 3 thù.

Enikeev D. và cs. (2019) nghiên cứu so sánh kết quả PT bóc nhân TTL với 406 BN được thực hiện kỹ thuật En-Bloc và 709 BN được thực hiện theo kỹ thuật 2 thù, kết luận cho thấy kết quả và biến chứng tương đương, lựa chọn kỹ thuật tùy thuộc vào PTV [45].

Saredi G. và cs. (2017) so sánh hiệu quả của PT ThuLEP theo kỹ thuật En-Bloc với kỹ thuật 3 thù, kết luận cho thấy kỹ thuật En-Bloc dễ thực hiện hơn, nhờ đó giảm TGPT và năng lượng sử dụng [44].

Mahajan A. D. và cs. (2024) nghiên cứu so sánh kỹ thuật En-Bloc và kỹ thuật 2 thù, kết quả cho thấy TGPT nhóm PT En-Bloc (72,36 phút) ngắn hơn nhóm PT 2 thù (80,50 phút), với tỷ lệ tiêu không kiểm soát tương ứng là 3,33% và 32,4% sau 30 ngày. Tác giả kết luận, mặc dù kết quả giữa 2 kỹ thuật dường như tương đương, nhưng kỹ thuật En-Bloc vẫn tốt hơn với thời gian bóc nhân, TGPT ngắn hơn và tỷ lệ tiêu không kiểm soát thấp hơn [40].

Theo Castellani D. và cs. (2024), kỹ thuật bóc nhân không phải En-Bloc có tỷ lệ tiêu không kiểm soát khi gắng sức tại thời điểm 1 tháng, 3 tháng sau PT cao hơn các kỹ thuật bóc nhân En-Bloc. Sau 3 tháng, tỷ lệ tiêu không kiểm

soát cho nhóm được phẫu thuật En-Bloc là 1,7% so với tỷ lệ 2,3% theo nhóm không phải En-Bloc [46].

1.3.4.2. Laser trong điều trị TSLTTTL

*** Các loại Laser trong điều trị TSLTTTL**

Laser là từ viết tắt của Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation (khuếch đại ánh sáng bằng phát xạ kích thích). Bức xạ Laser đơn giản là ánh sáng có định hướng với băng thông hẹp. Tính chất vật lý của Laser như tính chất vật lý của chùm ánh sáng với tính chất sóng và tính chất hạt, bao gồm phản xạ, tán xạ và hấp thụ.

Tuy nhiên, hấp thụ chỉ có thể xảy ra khi có mặt của một chất sắc tố. Chất sắc tố là các nhóm hóa học có khả năng hấp thụ ánh sáng ở một tần số cụ thể và do đó tạo màu cho phân tử. Chất sắc tố trong cơ thể là melanin, máu và nước [47]. Tác động của tia Laser lên mô được đánh giá qua độ sâu tổn thương, độ rộng tổn thương mô và hiệu quả xử lý mô.

Tính chất của Laser ứng dụng trong điều trị TSLTTTL chủ yếu là tạo nhiệt dẫn đến hai hiện tượng là đông mô và bốc hơi mô. Các loại Laser có tính bốc hơi mạnh thì tính đông mô yếu và ngược lại.

Các loại Laser được ứng dụng trong điều trị TSLTTTL cho tới hiện nay bao gồm: Nd:YAG, Holmium:YAG, KTP:YAG, Tm:YAG và Diode. Laser Thulium (Tm:YAG) với tính chất đông mô và bốc hơi đều thể hiện tốt nên được ứng dụng rộng rãi trong nhiều loại PT [48].

*** Năng lượng Laser Thulium**

Laser Thulium với tên đầy đủ là Thulium:yttrium-aluminium-garnet (Tm:YAG), là loại năng lượng Laser được phát ra ở bước sóng khoảng 2013 nm theo chế độ sóng liên tục. Chế độ phát xung liên tục giúp năng lượng được phát ra ổn định phù hợp với tác dụng cắt đốt bốc hơi và cầm máu mô, đặc biệt thích hợp đối với các cơ quan có nhiều mạch máu. Laser Thulium được hấp

thu tốt trong môi trường nước, độ xuyên mô 250 μ m.

Theo các nghiên cứu thực nghiệm, với những đặc tính vật lý như vậy cho phép Laser Thulium cắt xẻ mô nhẹ nhàng, đốt bốc hơi tốt và cầm máu hiệu quả. Sự hiện diện khắp nơi của phân tử nước trong mô như là chỉ đích màu (chromophore target) để tương tác với Laser Thulium khi PT. Mô còn lại sau mỗi lần chiếu Laser được phủ bởi một lớp mô đông tụ, cung cấp khả năng cầm máu. Trong môi trường nước, phần còn lại vẫn chứa đủ nước để hấp thụ hiệu quả lần chiếu Laser tiếp theo. Do đó, hiệu ứng Laser trên mô vẫn không thay đổi và hiệu quả trong suốt toàn bộ quy trình PT [49], [50].

Theo Bach T. et.al. (2009), Laser Thulium công suất 120 W cho tốc độ bốc hơi mô tuyến cao hơn đáng kể so với công suất 70 W. Mặc dù tốc độ bốc hơi tăng lên với Laser Thulium 120 W, nhưng tỷ lệ chảy máu và độ sâu xâm nhập mô vẫn tương đương với khi sử dụng công suất 70 W [49].

1.3.4.3. Tính an toàn và hiệu quả của một số phương pháp bóc nhân TTL qua niệu đạo

*** Bóc nhân tuyến tiền liệt qua niệu đạo bằng Bipolar**

Bóc nhân TTL qua niệu đạo bằng điện lưỡng cực (Bipolar Transurethral Enucleation of the Prostate - B-TUEP) hiện nay có hai công nghệ tồn tại, đó là bóc nhân bằng plasmakinetic và bóc nhân bằng plasma lưỡng cực. TTL sau khi bóc gần hết thì được cắt nhỏ hoặc bóc hoàn toàn rồi xay mô.

Về hiệu quả của PT bóc nhân TTL bằng điện lưỡng cực:

Theo Zhang Y. và cs. (2019), Arcaniolo D. và cs. (2020) qua phân tích tổng hợp, báo cáo hiệu quả tương tự nhau sau mười hai tháng về điểm số IPSS, QoL và Qmax đối với PT bóc nhân TTL bằng điện lưỡng cực so với B-TURP [3], [51].

Về tính an toàn của PT bóc nhân TTL bằng điện lưỡng cực:

PT bóc nhân TTL bằng điện lưỡng cực so với B-TURP: TGPT, đặt ống thông và nằm viện tương tự nhau; tỷ lệ bí tiểu cấp thấp hơn; giảm đáng kể mức

độ giảm huyết sắc tố và tỷ lệ truyền máu; không có sự khác biệt về rối loạn cương dương; và không có sự khác biệt về tất cả các tỷ lệ biến chứng khác với PT bóc nhân TTL bằng điện lưỡng cực sau theo dõi [51], [52]. Theo Zhao Z. và cs. (2010), PT bóc nhân TTL bằng điện lưỡng cực vượt trội hơn M-TURP về thời gian đặt ống thông và thời gian nằm viện. Không có sự khác biệt đáng kể nào giữa các nhóm về TGPT, tỷ lệ truyền máu, chức năng tình dục, hoặc bất kỳ biến chứng nào khác được báo cáo [53].

Hội Tiết niệu châu Âu (2024) khuyến cáo PT bóc nhân TTL bằng điện lưỡng cực thay thế cho PT cắt TTL qua nội soi niệu đạo với mức độ khuyến cáo yếu [22].

*** Bóc nhân tuyến tiền liệt qua niệu đạo bằng Laser Holmium**

PT bóc nhân TTL qua niệu đạo bằng Laser Holmium (HoLEP) là kỹ thuật bóc nhân tuyến qua nội soi niệu đạo, sử dụng Laser Holmium để cắt và cầm máu, sử dụng máy xay mô để xay và hút tuyến đã bóc ra ngoài.

Về hiệu quả của phẫu thuật HoLEP:

Theo Tan A. và cs. (2007), qua các nghiên cứu với 232 BN được phẫu thuật HoLEP so sánh với 228 TURP, kết quả đánh giá không có sự khác biệt đáng kể về hiệu quả ngắn hạn (Qmax) và tỷ lệ can thiệp lại (4,3% so với 8,8%) giữa HoLEP và M-TURP [54]. Gillings P.J. và cs. (2011) nghiên cứu RCTs so sánh HoLEP với M-TURP trên một số ít BN với thể tích TTL trung bình < 80 mL và theo dõi bảy năm cho thấy kết quả chức năng dài hạn là tương đương [55].

Tuy nhiên, các nghiên cứu tổng hợp sau đó như của Yin L. và cs. (2013), Cornu J.N. và cs. (2015), Zhang Y. và cs. (2019), phân tích cho thấy hiệu quả ngắn hạn tốt hơn (Qmax và IPSS) ở phẫu thuật HoLEP [3], [26], [56].

Về tính an toàn và tai biến biến chứng:

Nhiều phân tích tổng hợp cho thấy HoLEP có TGPT dài hơn, thời gian đặt ống thông và nằm viện ngắn hơn, giảm lượng máu mất, ít ca truyền máu hơn nhưng

không có sự khác biệt đáng kể về tỷ lệ hẹp niệu đạo và tiểu không tự chủ khi gắng sức so với TURP [57], [58].

Qua tổng hợp các nghiên cứu với mức độ bằng chứng cao, Hội Tiết niệu châu Âu (2024) khuyến cáo áp dụng phẫu thuật HoLEP cho BN nam với mức độ triệu chứng đường tiểu dưới vừa đến nặng, như là phương pháp thay thế cho phẫu thuật TURP hoặc PT mở TTL.

*** Bóc nhân tuyến tiền liệt qua niệu đạo bằng Laser Diode**

Đối với TTL, các Laser Diode có bước sóng 940, 980, 1.318, và 1.470 nm (tùy thuộc vào chất bán dẫn được sử dụng) được ứng dụng vào cắt và bốc hơi TTL. Tuy nhiên, chỉ có một vài loại được đánh giá trong các thử nghiệm lâm sàng.

Theo Hội Tiết niệu châu Âu (2024), bóc nhân TTL bằng Laser Diode dường như mang lại hiệu quả và an toàn tương tự so với B-TURP. Dựa trên số lượng hạn chế của các RCTs chủ yếu là chất lượng thấp và dữ liệu gây tranh cãi về tỷ lệ tái điều trị, kết quả của bóc nhân TTL bằng Laser Diode cần được đánh giá thêm trong các RCTs.

*** Bóc nhân tuyến tiền liệt qua niệu đạo bằng Laser ánh sáng xanh**

Theo Hội Tiết niệu châu Âu (2024), có hai loại Laser sử dụng cho kỹ thuật bóc nhân TTL bằng Laser ánh sáng xanh là Potassium-Titanyl-Phosphate (KTP) và lithium triborate (LBO). Bóc nhân tuyến tiền liệt bằng Laser ánh sáng xanh là một kỹ thuật bóc tách giải phẫu theo nguyên tắc “bóc tách mù” u tuyến theo vỏ và năng lượng Laser để cắt và bốc hơi. Một biến thể của phương pháp này là hóa hơi tại chỗ của mô được cắt đỉnh, còn được gọi là kỹ thuật hóa hơi - rạch giải phẫu. Đến nay, chưa có thử nghiệm ngẫu nhiên có chất lượng cao nào đánh giá việc cắt bằng Laser KTP/LBO được thực hiện.

*** Bóc nhân tuyến tiền liệt qua niệu đạo bằng Laser Thulium:** được mô tả chi tiết trong mục 1.4.

1.3.5. Bốc hơi tuyến tiền liệt

1.3.5.1. Bốc hơi tuyến tiền liệt bằng điện lưỡng cực

Bốc hơi TTL bằng điện lưỡng cực qua niệu đạo (B-TUVP) là phương pháp làm bốc hơi mô tuyến tiền liệt bằng điện cao tần lưỡng cực nội soi qua đường niệu đạo [59].

Kết quả từ các phân tích tổng hợp của các nghiên cứu có so sánh kết luận rằng không có sự khác biệt đáng kể nào về hiệu quả ngắn hạn (IPSS, QoL, Qmax và PVR) giữa bốc hơi TTL bằng điện lưỡng cực so với TURP [22].

Theo nghiên cứu của Robert G. và cs. (2015) tổng hợp 7 nghiên cứu RCTs với 1071 BN, cho thấy bốc hơi TTL bằng điện lưỡng cực có thời gian lưu thông tiểu ngắn hơn, thời gian nằm viện ngắn hơn nhưng các kết quả ngắn hạn về chức năng tương đương TURP [60].

1.3.5.2. Bốc hơi tuyến tiền liệt bằng Laser ánh sáng xanh

Các phân tích tổng hợp của các thử nghiệm lâm sàng ngẫu nhiên (RCTs) so sánh giữa việc bốc hơi tiền liệt tuyến có chọn lọc bằng Laser ánh sáng xanh sử dụng công suất 80-W và 120-W so với TURP, kết quả báo cáo cho thấy không có sự khác biệt về Qmax và IPSS giữa bốc hơi TTL bằng Laser ánh sáng xanh 80-W hoặc 120-W và TURP [61], [62].

Theo Zhou Y. và cs. (2016) phân tích tổng hợp bao gồm các thử nghiệm với Laser 120-W cũng báo cáo tỷ lệ truyền máu, thời gian đặt ống thông và thời gian nằm viện thấp hơn so với TURP. Tỷ lệ PT lại và TGPT lại có lợi cho TURP. Không có sự khác biệt đáng kể nào được chứng minh về điều trị hẹp niệu đạo, hẹp cổ bàng quang, tỷ lệ tiểu không kiểm soát và nhiễm trùng đường tiểu [63].

Hội Tiết niệu châu Âu (2024) đánh giá bốc hơi TTL bằng Laser ánh sáng xanh có độ an toàn trong PT thấp hơn TURP, tuy nhiên kết quả ngắn hạn, trung

hạn tương đương TURP. Khuyến cáo có thể áp dụng bốc hơi TTL bằng Laser ánh sáng xanh 80W, 120 W, 180 W, bước sóng 532nm để điều trị TSLTTTL 30-80ml thay thế TURP.

1.3.5.3. Kỹ thuật bốc hơi khác

Laser Diode ứng dụng trong PT TTL với nhiều bước sóng: 940-nm, 980-nm, 1318-nm và 1470-nm. Laser Diode có đặc tính quan trọng là được hấp thụ tốt bởi nước và huyết sắc tố, nên đạt hiệu quả cao khi áp dụng bốc hơi TTL (do mô TTL có thành phần chủ yếu là nước và huyết sắc tố), khác biệt với Laser 532-nm (hấp thụ chủ yếu bởi huyết sắc tố).

Bốc hơi TTL bằng Laser diode có thể được thực hiện với các BN đang dùng thuốc chống đông như aspirin, clopidogrel, coumadin (nếu như việc dùng thuốc tạm thời có thể gây nguy hiểm cho BN) [22].

1.3.6. Kỹ thuật thay thế có hủy mô tuyến tiền liệt

1.3.6.1. Sử dụng tia nước

(Aquablation – image guided robotic waterjet ablation: AquaBeam)

AquaBeam sử dụng nguyên lý thủy phân để loại bỏ nhu mô TTL trong khi giữ lại các cấu trúc collagen như mạch máu và bao tuyến PT. Một dòng nước muối với tốc độ cao nhắm mục tiêu để loại bỏ mô TTL mà không tạo ra nhiệt năng dưới sự hướng dẫn thời gian thực của siêu âm qua trực tràng. Sau khi hoàn thành việc cắt bỏ, cầm máu được thực hiện bằng ống thông Foley có kéo nhẹ hoặc bằng điện đông hoặc Laser công suất thấp nếu cần thiết. Theo Hội Tiết niệu châu Âu (2024), Aquabeam có hiệu quả như TURP với mức độ bằng chứng 1b.

1.3.6.2. Thuyên tắc động mạch tuyến tiền liệt

Thuyên tắc động mạch TTL (Prostatic Artery embolisation - PAE) có thể được thực hiện như một thủ thuật trong ngày dưới gây tê cục bộ với lối tiếp cận thông qua động mạch đùi hoặc động mạch quay. Chụp mạch kỹ thuật số hiển

thị giải phẫu động mạch, và nguồn cung cấp động mạch TTL thích hợp được thuyền tắc chọn lọc để tạo ra sự tắc nghẽn trong các mạch TTL.

Qua các nghiên cứu, Hội Tiết niệu châu Âu (2024) đánh giá thuyền tắc động mạch TTL hiệu quả thấp hơn TURP trong cải thiện triệu chứng và chức năng đường tiểu dưới. Thuyền tắc động mạch TTL có thời gian can thiệp dài hơn TURP nhưng mất máu, thời gian lưu thông tiểu, thời gian nằm viện thấp hơn.

1.3.6.3. Điều trị bằng hơi nước đối lưu

Điều trị TTL bằng hệ thống hơi nước đối lưu (Convective water vapour energy (WAVE) ablation: The Rezum system - Hệ thống Rezum) sử dụng năng lượng sóng vô tuyến để tạo ra nhiệt dưới dạng hơi nước, sau đó chuyển hóa nhiệt khi hơi nước chuyển pha từ thể khí sang thể lỏng khi tiếp xúc với tế bào. Hơi nước phân tán qua các khe giữa các mô và giải phóng nhiệt đã lưu trữ vào mô TTL, gây hoại tử tế bào. Thông thường, cần tiêm từ một đến ba lần cho mỗi thùy bên và có thể tiêm từ một đến hai lần vào thùy giữa (tùy thuộc vào kích thước của TTL).

Theo đánh giá của Hội Tiết niệu châu Âu (2024), có hai nghiên cứu tổng quan hệ thống (SRs) về các nghiên cứu đoàn hệ sử dụng hệ thống Rezum. Nghiên cứu của Miller L.E. và cs. (2020) kết luận rằng hệ thống Rezum mang lại sự cải thiện triệu chứng TSLTTTL đáng kể, duy trì chức năng tình dục và có tỷ lệ tái PT thấp trong suốt bốn năm [64].

Kang T.W. và cs. (2020) báo cáo rằng mức độ chắc chắn của bằng chứng dao động từ trung bình đến rất thấp, với những hạn chế của nghiên cứu và sự không chính xác là những lý do phổ biến nhất dẫn đến việc hạ cấp bằng chứng [65]. Từ đó, cần có thêm các thử nghiệm lâm sàng ngẫu nhiên so với kỹ thuật tham khảo là cần thiết để đánh giá những kết quả lâm sàng hứa hẹn ban đầu và để đánh giá hiệu quả và an toàn trung và dài hạn của phương pháp điều trị bằng năng lượng hơi nước.

1.3.7. Kỹ thuật thay thế không hủy mô tuyến tiền liệt

1.3.7.1. Giá nâng niệu đạo (Uro-Lift)

Nâng niệu đạo TTL (Prostatic Urethral lift - PUL) là một phương pháp ít xâm lấn được thực hiện dưới gây tê tại chỗ hoặc toàn thân, thùy bên của TTL được được nén lại bởi giá nâng nhỏ được đặt qua máy soi bàng quang. Sợi nén ép thùy bên được đặt vĩnh viễn để nén thùy bên TTL ra phía ngoại vi, tạo sự thông thoáng tại niệu đạo TTL.

Tuy nhiên theo Hội Tiết niệu châu Âu (2024) dữ liệu về giá nâng niệu đạo còn hạn chế, hiệu quả trên TTL lớn vẫn chưa được chứng minh. Các nghiên cứu dài hạn là cần thiết để đánh giá thời gian tác dụng so với các kỹ thuật khác. Khuyến cáo sử dụng kỹ thuật nâng niệu đạo TTL cho BN mong muốn bảo tồn chức năng xuất tinh với TTL < 70ml và không có thùy giữa.

1.3.7.2. Tiêm các chất vào tuyến tiền liệt

Các chất khác nhau đã được tiêm trực tiếp vào nhằm cải thiện các triệu chứng đường tiểu dưới, bao gồm độc tố Botulinum-A (BoNT-A), fexapotide triflutate (NX-1207) và PRX302. Cơ chế hoạt động chính của BoNT-A là thông qua sự ức chế phát thải neurotransmitter từ các tế bào thần kinh cholinergic. Cơ chế hoạt động của các chất tiêm NX-1207 và PRX302 không hoàn toàn được hiểu, nhưng dữ liệu thực nghiệm chỉ ra rằng cả hai loại thuốc đều gây co thắt hoại tử và thoái hóa của TTL.

1.3.7.3. Kỹ thuật (i)TIND

iTIND (Temporary Implantable Nitinol Device) là một thiết bị nitinol gồm ba cánh dài và một lá chèo cố định. Dưới quan sát trực tiếp, iTIND được bung ra tại niệu đạo TTL. Chế độ hoạt động là nén mô TTL bằng thiết bị mở rộng, từ đó tạo ra lực tán xạ dẫn đến hoại tử cục bộ phần TTL. Thiết bị iTIND được giữ ở vị trí niệu đạo TTL trong năm ngày và được lấy ra qua nội soi.

1.4. Tình hình nghiên cứu trên thế giới và trong nước về phẫu thuật bóc nhân tuyến tiền liệt qua niệu đạo sử dụng Laser Thulium

1.4.1. Trên thế giới

1.4.1.1. Về kỹ thuật phẫu thuật ThuLEP

Kể từ khi Laser Thulium được công bố và áp dụng, nhiều trung tâm với nhiều tác giả khác nhau đã mô tả kỹ thuật bóc nhân TTL. Một trong số các báo cáo đầu tiên về kỹ thuật ThuLEP là tác giả Herrmann T.R.W. và cs. (2010). Sau đó, nhiều tác giả trên thế giới đã công bố các nghiên cứu mô tả về phẫu thuật ThuLEP [66], [67].

Theo tổng quan bằng chứng phẫu thuật ThuLEP của Bozzini G. và cs. (2021), một số tác giả thực hiện bóc nhân theo kỹ thuật 3 thùy, một số tác giả khác bóc nhân theo kỹ thuật 2 thùy bằng cách bóc thùy trái trước, phần còn lại là thùy giữa và thùy phải [68].

Kim Y.J. và cs. (2015) trình bày kỹ thuật ThuLEP với bóc toàn bộ TTL thành 1 khối (All-in-one). Sau khi thực hiện vết rạch hình chữ U ban đầu phía trước ụ núi, một vết rạch tròn được thực hiện ở đỉnh TTL để đánh dấu giới hạn xa của TTL, và toàn bộ u TTL được bóc một cách tuần tự theo chiều xoay tròn hướng lên phía cổ bàng quang [42].

Saredi G. và cs. (2017) đã trình bày một biến thể của kỹ thuật En-Bloc: sau khi thực hiện vết rạch tròn ở đỉnh, một vết rạch tiến lên từ cổ bàng quang đến đỉnh TTL tại vị trí 5 giờ. Vết rạch này được sử dụng để xác định mặt phẳng vô tuyến, được theo dõi theo chiều xoay tròn mỗi bên của vết rạch cho đến khi toàn bộ u TTL được bóc ra [44].

Để cố gắng đơn giản hóa kỹ thuật ThuLEP và bảo tồn chức năng xuất tinh sau PT, Bozzini G. và cs. (2021) đã trình bày kỹ thuật ThuLEP bảo tồn chức năng xuất tinh (Ejaculation Sparing Thulium Laser Enucleation of the Prostate) [69]. PT ThuLEP được chia thành bảy bước liên tiếp, tất cả đều bắt

đầu bằng các vết rạch hình chữ U. Các bác sĩ mới do đó có thể học PT ThuLEP một cách dần dần với một chương trình có cấu trúc, bằng cách học từng bước trước khi chuyển sang bước tiếp theo.

Hiện nay, phẫu thuật ThuLEP được ứng dụng tại nhiều trung tâm với các kỹ thuật: 3 thùy, 2 thùy và En-Bloc. Ngoài ra, còn có kỹ thuật bóc nhân - bốc hơi TTL bằng Laser Thulium (ThuVEP) là phương pháp phối hợp kỹ thuật bóc nhân và bốc hơi TTL.

1.4.1.2. Tính an toàn của phẫu thuật ThuLEP

Theo Huang S.W. và cs. (2019) nghiên cứu tổng quan so sánh tính hiệu quả và an toàn của các PPPT mới trong điều trị TSLTTTL và Zhang Y. và cs. (2019) nghiên cứu tổng quan đánh giá các nghiên cứu lâm sàng ngẫu nhiên có đối chứng giữa bóc nhân và cắt TTL, kết quả cho thấy TGPT dài hơn và thời gian đặt ống thông ngắn hơn cho PT ThuLEP so với M-TURP, và thời gian nằm viện ngắn hơn cho PT ThuLEP so với B-TURP. PT ThuLEP có tỷ lệ truyền máu thấp hơn so với M-TURP, tỷ lệ máu đông bàng quang thấp hơn so với B-TURP, và không có sự khác biệt trong các tỷ lệ biến chứng khác cũng được báo cáo cho PT ThuLEP [3], [28].

Hartung F.O. và cs. (2022) nghiên cứu tổng quan với các nghiên cứu lâm sàng ngẫu nhiên có đối chứng đa trung tâm, so sánh HoLEP với ThuLEP, đánh giá PT ThuLEP có thời gian bóc nhân ngắn hơn HoLEP với sự khác biệt đáng kể, nhưng không có sự khác biệt đáng kể về TGPT, thời gian đặt ống thông và thời gian nằm viện, và tỷ lệ biến chứng ngắn hạn [70]. Zhang F. và cs. (2012) nghiên cứu so sánh PT ThuLEP với HoLEP qua 18 tháng theo dõi, kết quả cho thấy không có sự khác biệt về tỷ lệ hẹp niệu đạo và cổ bàng quang giữa PT ThuLEP và HoLEP [71].

Feng L. và cs. (2016), Yang Z. và cs. (2016) nghiên cứu so sánh ngẫu nhiên có đối chứng giữa PT ThuLEP và PKEP, kết quả cho thấy không phát

hiện sự khác biệt đáng kể về tỷ lệ biến chứng, nhưng mức giảm huyết sắc tố và thời gian đặt ống thông đã thấp hơn đáng kể đối với PT ThuLEP [72], [73].

Shoji S. và cs. (2020) nghiên cứu so sánh ngẫu nhiên có đối chứng giữa PT ThuLEP với B-TURP, báo cáo cho thấy có sự khác biệt đáng kể về điểm số IIEF-5 với kết quả tốt hơn cho PT ThuLEP [74].

1.4.1.3. Hiệu quả của phẫu thuật ThuLEP

Theo Huang S.W. và cs. (2019) so sánh tính hiệu quả và an toàn của các PPPT mới trong điều trị TSLTTTL và Zhang Y. và cs. (2019) nghiên cứu tổng quan đánh giá các nghiên cứu lâm sàng ngẫu nhiên có đối chứng giữa bóc nhân và cắt TTL, kết quả cho thấy ThuLEP so với M-TURP và B-TURP không báo cáo sự khác biệt có ý nghĩa lâm sàng về hiệu quả ngắn hạn (Qmax, IPSS và điểm QoL) [3], [28].

Hartung F.O. và cs. (2022) nghiên cứu tổng quan với các nghiên cứu lâm sàng ngẫu nhiên có đối chứng đa trung tâm, so sánh HoLEP với ThuLEP, đánh giá PT ThuLEP so với HoLEP không cho thấy sự khác biệt có ý nghĩa lâm sàng về IPSS, điểm QoL và Qmax sau mười hai tháng [70]. Kết quả tương tự trong nghiên cứu theo dõi 18 tháng của Zhang F. và cs. (2012) [71].

Theo các nghiên cứu tổng quan của Meng C. và cs. (2022), Yan J. và cs. (2022), cho thấy phẫu thuật ThuLEP mang tính an toàn và hiệu quả hơn phẫu thuật TURP cũng như HoLEP [24], [75].

Nhìn chung, PT ThuLEP cho thấy hiệu quả và độ an toàn tương tự so với TURP, B-TUEB (plasmakinetic), và HoLEP trong ngắn hạn và trung hạn. Một số tác giả cho rằng PT ThuLEP có hiệu quả tương đương nhưng độ an toàn cao hơn, hồi phục nhanh hơn.

Theo Becker B. và cộng sự (2021), dựa trên các kết quả nghiên cứu trên thế giới từ năm 2009 đến 2020 viết bằng tiếng Anh về PT bóc nhân TTL và

Laser, đã đưa ra 7 lý do cho việc lựa chọn PT bóc nhân TTL qua niệu đạo sử dụng Laser Thulium trong điều trị ngoại khoa TTL [4]. Lý do đầu tiên, các nghiên cứu có so sánh cho kết quả PT ThuLEP chảy máu ít hơn, thời gian lưu thông tiểu và thời gian nằm viện ngắn hơn so với các kỹ thuật khác. Với cùng kỹ thuật bóc nhân, phân tích đa trung tâm với 1010 BN, kết quả cho thấy nồng độ huyết sắc tố giảm thấp hơn, thời gian bóc nhân ngắn hơn ở nhóm PT ThuLEP so với HoLEP. Với cùng năng lượng Laser Thulium, PT ThuLEP cho kết quả ưu thế hơn so với PT cắt - bóc hơi về TGPT và lượng máu mất. Các lý do khác bao gồm PT ThuLEP không phụ thuộc vào thể tích TTL; không phụ thuộc vào tuổi BN; không ảnh hưởng tới chức năng cương dương; an toàn với BN đang dùng thuốc chống đông; đường cong học tập ngắn hơn đáng kể; mang lại kết quả lâu dài. Từ đó đưa ra kết luận, sử dụng Laser Thulium đạt được những kết quả khả quan, nên được đưa vào các hướng dẫn như là "tiêu chuẩn vàng mới" trong điều trị ngoại khoa TSLTTTL.

Tuy nhiên, Hội Tiết niệu châu Âu (2024) đề nghị cần có thêm các nghiên cứu ngẫu nhiên có đối chứng, đa trung tâm về PT ThuLEP để khẳng định hiệu quả của phương pháp này. Khuyến cáo PT ThuLEP cho nam giới có triệu chứng đường tiểu dưới mức độ trung bình đến nặng (LUTS) như một phương án thay thế cho cắt TTL qua niệu đạo, HoLEP, PT bóc nhân TTL bằng điện lưỡng cực (plasmakinetic). Khuyến cáo áp dụng PT ThuLEP cho BN đang điều trị bằng thuốc chống đông hoặc thuốc chống kết tập tiểu cầu [22].

1.4.2. Trong nước

1.4.2.1. Phẫu thuật TSLTTTL liên quan Laser Thulium

Laser Thulium đã bắt đầu được ứng dụng trong thực hành lâm sàng tại Việt Nam từ những năm 2010. Kỹ thuật được áp dụng chủ yếu là cắt - bóc hơi TTL qua nội soi niệu đạo.

Nguyễn Tế Kha (2016) báo cáo nghiên cứu PT cắt - bóc hơi trên 119

bệnh nhân TSLTTTL, thể tích TTL trung bình 60,29 ml, TGPT trung bình 58,03 phút [76]. Nguyễn Tế Kha (2017) qua nghiên cứu có so sánh 62 BN được PT cắt - bốc hơi TTL bằng Laser Thulium và 59 BN được phẫu thuật M-TURP cho tỷ lệ chảy máu trong và sau mổ, truyền máu thấp hơn ở nhóm PT cắt - bốc hơi TTL [32].

Nguyễn Hoàng Hiệp và cs. (2023) báo cáo 60 trường hợp TSLTTTL được PT cắt - bốc hơi TTL, với thể tích TTL trung bình 57,78 ml, thời gian PT trung bình 60,25 phút [77].

Nhìn chung, số lượng các nghiên cứu tại Việt Nam về ứng dụng về Laser Thulium còn ít do thiếu máy móc cho nguồn năng lượng này.

1.4.2.2. Phẫu thuật ThuLEP

Dương Hoàng Lâm (2020) với báo cáo PT ThuLEP theo kỹ thuật 3 thùy, cho 30 trường hợp TSLTTTL tại Bệnh viện Bình Dân. Kết quả chung với thời gian PT trung bình 64,93 phút, lượng Hemoglobin giảm 1,04 g/dl, cải thiện hiệu quả điểm IPSS, QoL, Qmax. Tuy nhiên do cỡ mẫu nhỏ, thời gian theo dõi còn ngắn nên việc đánh giá kết quả vẫn còn hạn chế [7]. Đây là một trong số ít các nghiên cứu về PT ThuLEP trong nước cho tới hiện nay.

Trong giai đoạn đã qua, việc triển khai, ứng dụng, nghiên cứu PT ThuLEP tại Việt Nam còn ít với lý do thiếu trang thiết bị kỹ thuật (máy Laser và máy xay mô), cũng như vượt qua sự khó khăn trong giai đoạn đầu triển khai kỹ thuật. Hiện nay, kỹ thuật ThuLEP đã được áp dụng tại một số bệnh viện. Tuy nhiên, các báo cáo về PT ThuLEP tại Việt Nam cho đến năm 2024 tại các hội nghị tiết niệu toàn quốc hay khu vực đều rất hạn chế.

Chương 2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

- Bao gồm các bệnh nhân TSLTTTL, có chỉ định điều trị ngoại khoa, được PT bóc nhân tuyến qua niệu đạo sử dụng Laser Thulium (ThuLEP).
- Địa điểm nghiên cứu: Bệnh viện Quân Y 175.
- Thời gian nghiên cứu: từ 09/2023 đến 12/2024.

2.1.1. Tiêu chuẩn lựa chọn

- Bệnh nhân TSLTTTL có chỉ định phẫu thuật, được phẫu thuật ThuLEP theo kỹ thuật En-Bloc.
- Mô bệnh học sau PT là TSLTTTL, lựa chọn cả các trường hợp viêm TTL mạn tính trên nền TSLTTTL.
- BN đồng ý tham gia nghiên cứu.

2.1.2. Tiêu chuẩn loại trừ

- TSLTTTL trên BN mắc bệnh lý ung thư cơ quan khác tiến triển.
- TSLTTTL đi kèm với bệnh lý thần kinh khác gây rối loạn tiểu tiện: đột quy não, tổn thương cột sống - tủy sống...
- BN không đủ khả năng trả lời chính xác các bảng câu hỏi. TSLTTTL tái phát có rối loạn cương hoặc chức năng xuất tinh.
- BN không đầy đủ hồ sơ nghiên cứu.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

2.2.1. Thiết kế nghiên cứu

- Nghiên cứu tiến cứu, mô tả, so sánh trước và sau phẫu thuật.
- Thời điểm đánh giá các chỉ tiêu nghiên cứu: trước PT, trong PT, trong thời gian điều trị hậu phẫu, các thời điểm sau PT 1 tháng, 3 tháng, 6 tháng.
- Cỡ mẫu: thuận tiện.

2.2.2. Chỉ định, chống chỉ định phẫu thuật

2.2.2.1. Chỉ định phẫu thuật

Phẫu thuật ThuLEP là một trong các phương pháp điều trị ngoại khoa

TSLTTTL theo khuyến cáo của Hội Tiết niệu - Thận học Việt Nam, Bộ y tế. Chỉ định phẫu thuật ThuLEP được nghiên cứu này áp dụng là một trong các chỉ định điều trị ngoại khoa TSLTTTL.

Chỉ định điều trị ngoại khoa TSLTTTL bao gồm:

- TSLTTTL gây biến chứng:
 - + Bí tiểu cấp không khắc phục được sau điều trị nội khoa.
 - + Bí tiểu cấp tái diễn.
 - + Tiểu máu tái diễn nguyên nhân từ TTL.
 - + Sỏi bàng quang "thứ phát".
 - + Túi thừa bàng quang "giả" do tắc nghẽn từ TTL.
 - + Giãn niệu quản do trào ngược bàng quang - niệu quản.
 - + Nhiễm khuẩn niệu kéo dài, hay tái phát.
- TSLTTTL có rối loạn tiểu tiện mức độ nặng, điều trị nội khoa không cải thiện.

2.2.2.2. Chống chỉ định phẫu thuật

- Nhiễm khuẩn đường tiết niệu chưa điều trị ổn định.
- TSLTTTL không đủ điều kiện thực hiện PT nội soi qua niệu đạo.
 - + BN không nằm được tư thế sản khoa (BN bị gù hoặc vẹo cột sống, hoặc bị cứng khớp háng).
 - + Niệu đạo không đủ rộng để đặt máy nội soi.
- Tình trạng toàn thân không cho phép phẫu thuật: thể trạng yếu không đi lại được, rối loạn đông máu.

2.2.3. Chuẩn bị phẫu thuật

2.2.3.1. Phương tiện, dụng cụ phẫu thuật

- Hệ thống dàn máy nội soi: camera, màn hình, nguồn sáng, dây dẫn ánh sáng, bộ vi xử lý hình ảnh.
- Máy Laser Thulium: hãng Raykeen (Trung Quốc), công suất 125W, phát tia với bước sóng liên tục 2013 nm.

- Dây dẫn truyền tia Laser: tương thích với máy Laser hãng Raykeen, loại dây phát tia ở đầu tận, đường kính 800 μm .

- Bộ dụng cụ nội soi bóc nhân TTL: bộ dụng cụ nội soi tuyến tiền liệt với vỏ ngoài, vỏ trong, nòng dẫn với vỏ ngoài kích thước 26Fr, kênh dẫn nước vào và ra theo vỏ dụng cụ. Tay cắt bóc nhân TTL với kênh làm việc cho dây dẫn tia Laser. Ống kính nội soi 30 độ.



Hình 2.1. Dụng cụ phẫu thuật, máy Laser, máy xay mô

** Nguồn: chụp tại khoa gây mê - Bệnh viện Quân Y 175*

- Hệ thống máy xay mô (Morcellator) của hãng Simai Technology (Trung Quốc): ống kính soi 0 độ, vỏ ngoài 26Fr (là vỏ của bộ dụng cụ bóc nhân) dùng luôn ở thì xay mô, lưỡi dao xay mô, máy xay mô, hệ thống ống hút.

- Kiểm tra, đảm bảo hoạt động bình thường của phương tiện dụng cụ ngay trước PT (trước khi gây tê hoặc mê):

+ Kiểm tra đảm bảo tình trạng hoạt động bình thường của dàn máy PT nội soi (camera, nguồn sáng, màn hình, ...); tình trạng hoạt động của nguồn điện, máy Laser, tay cắt bóc nhân, dây dẫn Laser.

+ Thiết lập chế độ cho máy Laser Thulium: với năng lượng cho chế độ bóc nhân là 80J, mức năng lượng cho chế độ cầm máu là 60J.

+ Kiểm tra đảm bảo hoạt động bình thường của máy xay mô, lưỡi dao

xay mô, máy hút và máy liên quan.

+ Dung dịch tưới rửa: nước muối sinh lý NaCl 0,9%, áp lực rửa 60 cm H₂O, ở nhiệt độ bình thường trong phòng PT.

+ Các dụng cụ thông thường sử dụng trong can thiệp nội soi niệu đạo: bộ nong niệu đạo, thông Foley 3 chạc 20 - 22Fr, gel xylocain, bơm tiêm...

2.2.3.2. Chuẩn bị bệnh nhân

- Bệnh nhân

+ BN được thăm khám, xét nghiệm trước PT. Thăm khám chuyên khoa nếu có bệnh lý phối hợp. Trường hợp bệnh nhân dùng thuốc chống đông hoặc kháng kết tập tiểu cầu thì ngưng trước PT trong vòng 5 - 7 ngày theo ý kiến chuyên khoa tim mạch.

+ BN được bác sĩ giải thích đầy đủ về PPPT, tai biến biến chứng có thể xảy ra, sơ bộ kết quả qua các nghiên cứu trong nước và trên thế giới. BN đồng thuận tham gia nghiên cứu. Ký cam kết PT.

+ Tối trước PT ăn nhẹ, vệ sinh toàn thân; sáng hôm PT nhịn ăn, thụt tháo. Bệnh nhân được thực hiện theo quy trình sử dụng carbohydrate trước PT.

+ Vô cảm: tê tủy sống. Trường hợp áp dụng phương pháp vô cảm khác: theo đánh giá, quyết định của bác sĩ gây mê.

+ Tư thế PT: BN được đặt nằm ngửa, dạng 2 chân tối đa và đỡ trên giá, hai gối gấp 90⁰, góc giữa 2 đùi và bụng là 135⁰, mông đặt sát mép bàn (tư thế sản khoa).

2.2.4. Quy trình phẫu thuật và theo dõi

2.2.4.1. Kỹ thuật phẫu thuật

Phẫu thuật bóc nhân tuyến tiền liệt qua nội soi niệu đạo theo kỹ thuật En-Bloc được gọi tắt là En-Bloc ThuLEP. Kỹ thuật En-Bloc ThuLEP được mô tả trong phần tổng quan và mô tả chi tiết qua nghiên cứu của tác giả Kim Y.J. và cs. (2015), Saredi G. và cs. (2017) [42], [44].



Hình 2.2. Sắp xếp máy móc, phương tiện và tư thế phẫu thuật

** Nguồn: chụp tại khoa gây mê - Bệnh viện Quân Y 175*

Chúng tôi thực hiện PT qua các bước được mô tả như sau: sau khi đặt máy, soi bàng quang, đánh giá vị trí lỗ niệu quản hai bên, thành bàng quang, tam giác và cổ bàng quang, các thùy TTL, ụ núi. Tiến hành PT bóc nhân TTL theo 3 thì chính:

Thì 1: Tạo đường cắt ở đỉnh TTL

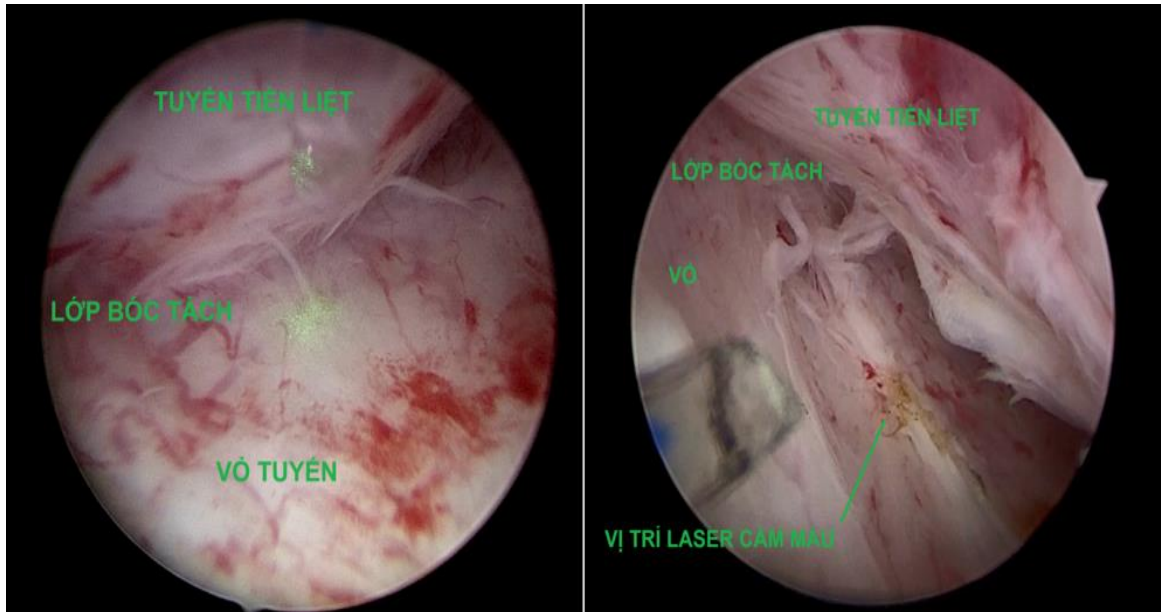
PT bắt đầu ở đỉnh TTL, tạo đường cắt niêm mạc niệu đạo hình chữ U ngược ở ngay phía trước ụ núi tới vỏ của TTL. Kiểm tra cơ thắt niệu đạo, tạo đường cắt ở điểm 12h để đảm bảo an toàn cho cơ thắt niệu đạo.

Sau đó từ điểm 12h cắt vòng nối với đường cắt chữ U phía dưới tại điểm 5h, 7h ở 2 bên để kết nối với nhau theo chu vi phần PT.

Thì 2: Bóc tuyến

Sau khi xác định an toàn với cơ thắt niệu đạo, tạo đường cắt sâu theo chu vi đã đánh dấu cho đến vỏ TTL, bắt đầu từ điểm 5h hoặc 7h cho đến điểm 12h. Bóc tuyến từ đỉnh TTL đến cổ bàng quang theo chu vi, sử dụng Laser Thulium cho các vị trí cắt và cầm máu, dùng máy soi cho bóc tách tuyến khỏi vỏ.

Khi gần đến cổ bàng quang, cắt và bóc tuyến cho hết hoàn toàn từ điểm 12h rồi sang xung quanh 2 bên. Bóc nhân khu vực từ điểm 5h đến 7h tại vùng cổ bàng quang sau cùng.



Hình 2.3. Minh họa tuyến tiền liệt và bóc tách khỏi vỏ tuyến qua nội soi

* Nguồn: chụp tại khoa gây mê – Bệnh viện Quân y 175

Thì 3: Xay mô



Hình 2.4. Minh họa xay mô và tổ chức tuyến tiền liệt được hút ra

* Nguồn: chụp tại khoa gây mê – Bệnh viện Quân y 175

Sau khi toàn bộ TTL được bóc theo chu vi đến vỏ TTL và được đẩy vào bồng quang, kiểm tra cầm máu tại diện cắt vỏ tuyến, cầm máu các vị trí chảy máu (nếu có).

Thay máy xay mô và tiến hành xay, hút phần nhân tuyến đã được bóc ra. Cho đầu máy xay mô dính vào nhân đã bóc, hướng lên trên, đảm bảo không dính vào thành bàng quang, xay và hút sạch mô TTL ra ngoài.

Tất cả các mẫu mô đều gửi xét nghiệm giải phẫu bệnh lý.

Đặt thông niệu đạo - bàng quang bằng Foley 3 chạc 22 Fr, bơm bóng khoảng 40 ml, thắt nơ, ròng nước nhỏ giọt bằng nước muối sinh lý.

2.2.4.2. Theo dõi, đánh giá sau phẫu thuật

- Trong thời gian hậu phẫu:

+ Theo dõi ý thức, mạch, huyết áp, tình trạng chung toàn thân theo chế độ chăm sóc cấp I trong 6 giờ đầu sau PT.

+ Xét nghiệm máu sau PT, lấy máu ngoại vi xét nghiệm ngay khi bệnh nhân được chuyển về khoa điều trị (tổng phân tích các chỉ số huyết học, sinh hoá – điện giải).

+ Theo dõi thông niệu đạo: dịch vào - ra, màu sắc nước tiểu. Dòng rửa bàng quang sau PT bằng nước muối sinh lý, ngưng dòng rửa khi nước rửa ra trong. Trường hợp nước tiểu trong ngay sau PT thì về phòng bệnh không cần dòng rửa.

+ Rút ống thông niệu đạo khi nước tiểu trong liên tục sau 24h, theo dõi diễn biến sau rút ống thông.

+ Cho BN ra viện: sau rút thông niệu đạo BN tiểu tiện dễ, không sốt, không có diễn biến bất thường.

- Theo dõi sau PT:

+ BN được khám lại tại các thời điểm 1 tháng, 3 tháng, 6 tháng sau PT (gọi tắt là các thời điểm tái khám sau PT).

+ Đánh giá các chỉ số IPSS, QoL, tại các thời điểm tái khám sau PT.

+ Đánh giá Qmax qua đo niệu dòng đồ tại các thời điểm tái khám sau PT. Đo niệu dòng đồ bằng hệ thống niệu động học kỹ thuật số Galileo - tích

hợp hệ thống đo áp lực đồ bàng quang và niệu dòng đồ (Hình 2.5). Trường hợp nghi ngờ bệnh lý khác ở bàng quang phối hợp thì thăm dò niệu động học.



Hình 2.5. Máy đo niệu động học

** Nguồn: chụp tại khoa Ngoại tiết niệu - Bệnh viện Quân y 175*

+ Siêu âm đánh giá lại hệ tiết niệu tại thời điểm tái khám 1 tháng: đánh giá thể tích tuyến tiền liệt còn lại, các tổn thương hoặc bất thường khác trên hệ tiết niệu (nếu có).

+ Đánh giá hoạt động tình dục tại thời điểm sau PT 3 tháng, 6 tháng: quan hệ tình dục, chức năng xuất tinh, chức năng cương dương (ghi nhận từ thời điểm sau PT).

+ Khám, xét nghiệm để đánh giá, xử lý các biến chứng (nếu có).

2.3. Nội dung nghiên cứu

2.3.1. Các đặc điểm đối tượng nghiên cứu

2.3.1.1. Đặc điểm chung

- Tuổi: ghi nhận tuổi của BN tại thời điểm nhập viện, tính theo năm tuổi hoàn chỉnh.

- Bệnh lý toàn thân kết hợp: ghi nhận các bệnh lý nội khoa đi kèm, bao gồm các bệnh thường gặp: đái tháo đường, tăng huyết áp, bệnh tim thiếu máu cục bộ có thể ảnh hưởng đến kết quả PT và hồi phục. Ghi nhận các tổn thương phối hợp khác (nếu có).

+ Bệnh lý tăng huyết áp: tiêu chuẩn chẩn đoán tăng huyết áp dựa theo hướng dẫn chẩn đoán và điều trị tăng huyết áp của Bộ y tế (2010) [78]. Chẩn đoán bệnh lý tăng huyết áp dựa vào:

- Huyết áp tâm thu (HATT) ≥ 140 mmHg và/hoặc huyết áp tâm trương (HATTr) ≥ 90 mmHg.
- Đối với bệnh nhân đã được chẩn đoán và đang dùng thuốc điều trị tăng huyết áp: chẩn đoán tăng huyết áp dựa trên tiền sử bệnh hoặc giá trị huyết áp trước khi dùng thuốc.

+ Đái tháo đường: chẩn đoán tuân theo quyết định số 5481/QĐ-BYT ngày 30 tháng 12 năm 2020 của Bộ Y tế. Đái tháo đường được chẩn đoán khi có một trong các tiêu chí sau [79]:

- Glucose huyết tương lúc đói ≥ 126 mg/dL (7,0 mmol/L).
- Glucose huyết tương ≥ 200 mg/dL (11,1 mmol/L) sau 2 giờ làm nghiệm pháp dung nạp glucose bằng đường uống.
- HbA1c $\geq 6,5\%$ (48 mmol/mol).
- Glucose huyết tương bất kỳ ≥ 200 mg/dL (11,1 mmol/L) kèm triệu chứng tăng glucose huyết.
- Bệnh nhân đã điều trị định kỳ vẫn được chẩn đoán đái tháo đường dựa trên tiền sử bệnh hoặc tiêu chuẩn chẩn đoán trước đây. Đường huyết hiện tại chỉ phản ánh hiệu quả kiểm soát, không loại trừ chẩn đoán đái tháo đường.

+ Bệnh tim thiếu máu cục bộ. Chẩn đoán bệnh tim thiếu máu cục bộ theo hướng dẫn chẩn đoán và điều trị hội chứng vành mạn của Bộ y tế (2023) [80]:

- Dựa trên tiền sử và hồ sơ bệnh án: chẩn đoán được giữ nguyên nếu trước đó đã xác định bằng tiêu chuẩn lâm sàng hoặc cận lâm sàng (như đau thắt ngực, biến đổi điện tim, chụp mạch vành), kể cả khi bệnh nhân đang điều trị.
- Đánh giá tình trạng hiện tại: nếu không còn triệu chứng hoặc bất thường,

chẩn đoán là bệnh tim thiếu máu cục bộ được kiểm soát. Nếu triệu chứng hoặc thiếu máu cơ tim vẫn tồn tại, chẩn đoán là bệnh tim thiếu máu cục bộ không ổn định hoặc tiến triển.

+ Dùng thuốc chống đông: bệnh nhân có dùng thuốc chống đông hoặc kháng kết tập tiểu cầu hay không. Loại thuốc chống đông hoặc kháng kết tập tiểu cầu bệnh nhân đang dùng, liều lượng.

- Phân độ ASA: được phân loại mức độ sức khỏe toàn thân của BN trước PT theo tiêu chuẩn ASA. Phân độ ASA theo hiệp hội gây mê Hoa Kỳ (American Society of Anesthesiologists) (2020) [81]:

- ASA I: Bệnh nhân khỏe mạnh, không bệnh lý.
- ASA II: Bệnh nhân có bệnh lý hệ thống nhẹ (ví dụ: tăng huyết áp kiểm soát tốt).
- ASA III: Bệnh lý hệ thống nặng, hạn chế chức năng (ví dụ: suy tim ổn định).
- ASA IV: Bệnh lý nguy hiểm đến tính mạng (ví dụ: suy tim mất bù).
- ASA V: Tình trạng nguy kịch, khó sống sót nếu không phẫu thuật.
- ASA VI: Bệnh nhân chết não, chuẩn bị hiến tạng.

Việc đánh giá này được thực hiện bởi bác sĩ gây mê và quyết định kế hoạch vô cảm phù hợp.

2.3.1.2. Tình trạng tại chỗ

- Thể tích TTL: được đánh giá và tính toán bởi bác sĩ siêu âm dựa theo máy siêu âm. Thể tích TTL (PV) được tính dựa vào kích thước 3 chiều của tuyến (đo bằng siêu âm trên xương mu) là chiều ngang (Width – W), chiều trước sau (Anteroposterior plane – AP) và chiều dài (Length – L), với công thức [82]:

$$PV = \frac{1}{2} \times W \times AP \times L \text{ (cm}^3 = \text{mL)}.$$

Phân chia nhóm thể tích TTL, theo Homma Y và cs. (1996) chia làm 2 mức độ dựa vào mức thể tích TTL là 50 ml. Khuyến cáo trong lựa chọn phương pháp điều trị ngoại khoa TSLTTL của Hội Tiết niệu - thận học Việt Nam (2019), Hội Tiết niệu châu Âu (2024) chia thể tích TTL thành các mức: 30 - 80 ml và > 80ml [2], [22]. Chúng tôi phân chia thể tích TTL thành 3 nhóm: < 50 ml, 50 - 80 ml và > 80 ml.

- Ghi nhận tình trạng bí tiểu phải đặt thông niệu đạo hoặc dẫn lưu bàng quang trên xương mu trước PT.

- Ghi nhận tình trạng tiền sử có sinh thiết trước PT hay không.

- + BN đã được sinh thiết TTL tại cơ sở y tế khác trong quá trình điều trị, theo dõi trước đó, đến bệnh viện chúng tôi khi có chỉ định PT: ghi nhận kết quả giải phẫu bệnh trước PT là TSLTTTL, thời gian từ khi sinh thiết đến khi PT.

- + BN được theo dõi điều trị tại Bệnh viện Quân Y 175 có chỉ định sinh thiết TTL: chỉ định sinh thiết được áp dụng theo khuyến cáo chẩn đoán và điều trị ung thư TTL của Bộ y tế (2020). Dựa trên các yếu tố: chỉ số PSA, thăm trực tràng, quá trình theo dõi điều trị [83]. Tất cả các bệnh nhân thuộc nhóm này đều được chụp MRI, cấy khuẩn nước tiểu có kết quả âm tính. Sinh thiết tại bệnh viện Quân y 175 với kỹ thuật sinh thiết qua trực dưới hướng dẫn siêu âm, sinh thiết 12 mẫu. BN có kết quả giải phẫu bệnh là TSLTTTL, có chỉ định PT được cho vào nghiên cứu. Kết quả giải phẫu bệnh được xác nhận lần 2 với kết quả giải phẫu bệnh sau PT là TSLTTTL.

- Ghi nhận tình trạng tái phát TTL sau can thiệp ngoại khoa:

- + Kỹ thuật ngoại khoa đã can thiệp trước đây.

- + Thời gian tái phát.

- + Cho vào nghiên cứu các trường hợp tái phát 3 thùy có chỉ định PT, đủ điều kiện PT theo kỹ thuật En-Bloc (hình thái TSLTTTL tái phát được ghi nhận trong nội soi ngay trước PT).

- Tình trạng viêm TTL: ghi nhận theo kết quả giải phẫu bệnh sau PT.

2.3.1.3. Các triệu chứng đường tiểu dưới

- Đánh giá tình trạng các triệu chứng đường tiểu dưới với các triệu chứng chủ quan và triệu chứng khách quan. Các triệu chứng được lượng hóa cụ thể với điểm IPSS, QoL, Qmax, PVR, phân chia thành các mức độ triệu chứng.

- Điểm quốc tế triệu chứng TTL (International Prostate Symptom Score: IPSS) đánh giá mức độ rối loạn tiểu tiện (Bảng phụ lục 1) [84]. Điểm IPSS dựa theo bảng câu hỏi của Hội Tiết niệu Hoa Kỳ, sau đó được chuẩn hóa và ứng dụng rộng rãi trên thế giới. Bảng điểm quốc tế triệu chứng tuyến tiền liệt được nêu rõ trong hướng dẫn của bộ y tế (2023) [21].

+ Điểm IPSS của BN được tính dựa vào trả lời bảng điểm gồm 7 câu hỏi, mỗi câu hỏi có 6 lựa chọn trả lời với số điểm từ 0 đến 5. Điểm IPSS của BN là tổng điểm của 7 câu hỏi, thấp nhất là 0, và cao nhất là 35 điểm.

+ Mức độ nặng nhẹ của triệu chứng dựa vào bảng câu hỏi này được phân loại như sau:

- IPSS từ 0 đến 7: rối loạn tiểu tiện mức độ nhẹ.
- IPSS từ 8 đến 19: rối loạn tiểu tiện mức độ vừa.
- IPSS từ 20 đến 35: rối loạn tiểu tiện mức độ nặng.

- Điểm chất lượng cuộc sống (Quality of Life: QoL): đánh giá sự ảnh hưởng của rối loạn tiểu tiện lên chất lượng cuộc sống của BN. Chỉ số chất lượng cuộc sống được coi là câu hỏi thứ 8 của điểm triệu chứng TTL [1].

+ Mức độ rối loạn tiểu tiện ảnh hưởng đến chất lượng cuộc sống của BN được lượng hoá theo bảng câu hỏi của Tổ chức Y tế thế giới (Bảng phụ lục 2). Bảng điểm có 1 câu hỏi, đánh giá qua 6 mức độ [21].

+ Mức độ ảnh hưởng của triệu chứng đến chất lượng cuộc sống của BN được phân loại như sau:

- QoL từ 0 đến 1: mức độ ảnh hưởng nhẹ.

- QoL từ 2 đến 4: mức độ ảnh hưởng vừa.
- QoL từ 5 đến 6: mức độ ảnh hưởng nặng.

- Triệu chứng khách quan:

+ Tốc độ dòng tiểu tối đa (Qmax): các BN còn đi tiểu được trước khi PT được đo tốc độ dòng tiểu tối đa (Qmax) bằng máy niệu dòng đồ. Các BN bí tiểu (mang ống thông) trước khi PT không định lượng tốc độ dòng tiểu tối đa.

+ Lượng nước tiểu tồn dư sau khi đi tiểu (Post Void Residual: PVR): sau khi đo niệu dòng đồ hoặc sau khi cho BN tự đi tiểu hết, BN được đặt thông niệu đạo - bàng quang để đo lượng nước tiểu dư sau khi đi tiểu (PVR).

+ Mức độ bệnh theo đánh giá triệu chứng khách quan với kết hợp Qmax và lượng nước tiểu tồn lưu sau khi đi tiểu được phân loại theo Homma Y. và cs. (1996) [85]:

- Mức độ nhẹ: $Q_{max} \geq 15\text{ml/s}$ và $PVR < 50\text{ml}$.
- Mức độ vừa: $Q_{max} \geq 5\text{ml/s}$ và $PVR < 100\text{ml}$.
- Mức độ nặng: $Q_{max} < 5\text{ml/s}$ hoặc $PVR \geq 100\text{ml}$.

Bảng 2.1. Phân loại mức độ của các chỉ số đánh giá triệu chứng

Mức độ	IPSS	Thể tích TLT	Qmax & PVR	QoL
Nhẹ	0 – 7	< 20 ml	$\geq 15\text{ml/s}$ & < 50ml	0, 1
Vừa	8 – 19	< 50 ml	$\geq 5\text{ml/s}$ & < 100ml	2, 3, 4
Nặng	20 – 35	$\geq 50\text{ ml}$	< 5ml/s hoặc $\geq 100\text{ml}$	5, 6

* Nguồn: theo Homma Y. và cs. (1996) [86].

- Đánh giá mức độ bệnh:

Đối với các bệnh nhân đã mang ống thông (thông tiểu, đã dẫn lưu bàng quang trên xương mu): đánh giá mức độ bệnh ở mức nặng.

Dựa theo tiêu chuẩn do Homma Y. và cs. (1996) đề xuất, được Hội Tiết niệu Nhật Bản chuẩn hóa (2009) [86], [87]. Mức độ bệnh được đánh giá theo 3

mức độ nhẹ - vừa - nặng dựa theo các các chỉ tiêu về thể tích TTL và ảnh hưởng của TTL tới chức năng đường tiểu dưới và chất lượng cuộc sống của BN (chi tiết trong bảng 2.1. và bảng 2.2.).

Bảng 2.2. Phân loại mức độ bệnh tăng sinh lành tính tuyến tiền liệt

Mức độ bệnh	Số lượng các mức độ của các chỉ số triệu chứng		
	Nhẹ	Vừa	Nặng
Nhẹ	4	0	0
	3	1	0
Vừa	Bất kỳ	≥ 2	0
	Bất kỳ	Bất kỳ	1
Nặng	Bất kỳ	Bất kỳ	≥ 2

* Nguồn: theo Homma Y. và cs. (1996) [86]

2.3.1.4. Hoạt động tình dục và chức năng cương dương

- Chức năng tình dục được đánh giá gồm: hoạt động tình dục, chức năng cương dương (Erectile function) và chức năng xuất tinh (Ejaculation function).

- Khai thác có hoặc không hoạt động quan hệ tình dục trong vòng 6 tháng: qua hỏi bệnh.

- Đánh giá rối loạn cương dương với điểm IIEF-5: International Index of Erectile Function-5 (bảng phụ lục 3).

+ Điểm IIEF-5 được chúng tôi áp dụng vì tính đơn giản và dễ sử dụng với chỉ 5 câu hỏi, giúp đánh giá nhanh chóng mức độ rối loạn cương dương.

+ Điểm IIEF-5 được ứng dụng rộng rãi trong nghiên cứu bệnh lý TSLTTTL trên thế giới, do đối tượng BN chủ yếu là người cao tuổi - đối tượng thường gặp khó khăn khi trả lời các bộ câu hỏi dài với nhiều câu hỏi như IIEF [88], [89].

+ Điểm IIEF-5 là bộ câu hỏi gồm 5 câu hỏi, mỗi câu hỏi có 5 lựa chọn

tra lời từ 1 đến 5 điểm, tổng điểm là 25 điểm (bảng phụ lục 3) [90].

+ Với các bệnh nhân không còn quan hệ tình dục: chúng tôi không đánh giá điểm IIEF-5 (vì với cả 5 câu hỏi đánh giá điểm IIEF-5 đều liên quan đến quan hệ tình dục).

Mức độ rối loạn cương dương đánh giá theo thang điểm IIEF-5 được chia làm 5 mức :

- 22 - 25 điểm: không rối loạn.
- 17 - 21 điểm: rối loạn cương dương mức độ nhẹ.
- 12 - 16 điểm: rối loạn cương dương mức độ nhẹ - vừa.
- 8 - 11 điểm: rối loạn cương dương mức độ vừa.
- 5 - 7 điểm: rối loạn cương dương mức độ nặng.

2.3.2. Các chỉ tiêu đánh giá kết quả điều trị

2.3.2.1. Kết quả trong PT và sau PT

- Mô tả hình thái phát triển của TTL:
 - + Phát triển to chủ yếu thùy giữa.
 - + Phát triển chủ yếu 2 thùy bên.
 - + Phát triển cả 3 thùy.
- Quan sát TTL to lồi vào lòng bàng quang và 2 lỗ niệu quản 2 bên:
 - + Ghi nhận tình trạng to lồi vào lòng bàng quang của TTL.
 - + Ghi nhận tình trạng thấy lỗ niệu quản hai bên.
 - + Ghi nhận quan sát không thấy lỗ niệu quản khi: kiểm tra kỹ 2 lần với 2 PTV, tìm từ cổ bàng quang, quan sát sang 2 bên vị trí tương ứng với lỗ niệu quản, lần lượt đưa máy soi vào sâu dần, nâng tay tối đa để tìm vị trí lỗ niệu quản che lấp bởi thùy giữa, cả 2 PTV xác nhận không thấy lỗ niệu quản.
 - + Ghi nhận tình trạng máy soi không tiếp cận đến cổ bàng quang, không thấy lỗ niệu quản.

- Các chỉ số về thời gian trong PT:

+ Thời gian phẫu thuật (TGPT): tính từ lúc bắt đầu đặt máy đến khi rút máy kết thúc PT, tính theo phút. TGPT bao gồm thời gian bóc nhân, cầm máu, thời gian xây mô, và ngoài ra còn bao gồm cả khoảng thời chuyển thì PT giữa bóc nhân và xây mô, kết thúc PT.

+ Thời gian bóc nhân: tính từ lúc bắt đầu cắt niêm mạc niệu đạo tại vị trí trước ụ núi đến khi bóc hết TTL đẩy vào lòng bàng quang. Tính theo phút.

+ Thời gian xây mô: tính từ lúc bắt đầu xây mô TTL đến khi xây xong. Tính theo phút.

- Các chỉ số về tốc độ trong PT: một số tác giả gọi là hiệu suất PT, hoặc hiệu quả PT. Đa số các nghiên cứu bóc nhân TTL hiện nay trên thế giới đều tính chỉ số này với đơn vị ml/phút hoặc g/ phút.

+ Tốc độ phẫu thuật: lấy thể tích TTL chia TGPT (ml/phút).

+ Tốc độ bóc nhân: lấy thể tích TTL chia thời gian bóc nhân (ml/phút).

+ Tốc độ xây mô: lấy thể tích TTL chia cho thời gian xây mô (ml/phút).

- Lượng dịch rửa dùng trong PT: ghi nhận tổng số lượng dịch rửa, tính theo đơn vị lít. Dịch rửa trong phẫu thuật là nước muối sinh lý.

- Đánh giá biến đổi số lượng hồng cầu, nồng độ huyết sắc tố, chỉ số Hematocrit sau PT so với trước PT.

+ Xét nghiệm công thức máu sau PT được lấy mẫu máu ngoại vi trong vòng 1h khi chuyển ra khỏi khoa gây mê PT.

+ Số lượng hồng cầu giảm = số lượng hồng cầu trước PT - số lượng hồng cầu sau PT.

+ Nồng độ huyết sắc tố giảm = nồng độ huyết sắc tố trước PT - nồng độ huyết sắc tố sau PT.

+ Chỉ số Hematocrit giảm = chỉ số Hematocrit trước PT - chỉ số

Hematocrit sau PT.

- Biến đổi điện giải: đánh giá qua chỉ số Natri (Na^+) máu, Kali (K^+) máu sau PT so với trước PT. Xét nghiệm điện giải sau PT được lấy mẫu máu ngoại vi trong vòng 1h khi chuyển ra khỏi khoa gây mê PT.

- + Nồng độ Natri máu giảm = Natri máu trước PT - Natri máu sau PT.

- + Nồng độ Kali máu giảm = Kali máu trước PT - Kali máu sau PT.

- Thời gian rút thông niệu đạo sau PT hay còn gọi là thời gian lưu thông niệu đạo sau PT: ghi nhận thời gian lưu thông niệu đạo sau PT, tính theo ngày.

- + Thời gian lưu thông niệu đạo sau PT = ngày rút thông niệu đạo - ngày PT.

- Thời gian nằm viện sau PT: ghi nhận thời gian nằm viện sau PT, tính theo ngày.

- + Thời gian nằm viện sau PT = ngày ra viện - ngày PT.

- Kết quả giải phẫu bệnh sau PT: ghi nhận bệnh lý TSLTTTL, có hoặc không kết hợp tình trạng viêm TTL mạn tính.

2.3.2.2. Kết quả điều trị

- Đánh giá kết quả điều trị theo các chỉ tiêu được liệt kê theo bảng đánh giá do Homma Y. và cs. (1996) đề xuất, được Hội Tiết niệu Nhật Bản chuẩn hóa (2009) [86], [87].

Mức độ hiệu quả chia làm 4 mức độ: tốt, khá, đạt và kém (Bảng 2.3.).

- Đánh giá sự cải thiện triệu chứng chủ quan:

- + Điểm IPSS trung bình tại các thời điểm tái khám sau PT.

- + Đánh giá mức độ IPSS tại các thời điểm tái khám sau PT, chia làm

3 mức độ: nhẹ, vừa, nặng (Bảng 2.1.).

+ Tính tỷ lệ IPSS sau PT tại các thời điểm tái khám sau PT.

Tỷ lệ IPSS = IPSS sau PT/ IPSS trước PT.

+ Đánh giá hiệu quả điều trị theo tiêu chí cải thiện triệu chứng theo tỷ lệ IPSS chia làm 4 mức độ: tốt, khá, đạt, kém (theo bảng 2.3.).

Bảng 2.3. Phân loại đánh giá hiệu quả điều trị tăng sinh lành tính tuyến tiền liệt

	Triệu chứng	Chức năng	Giải phẫu	Chất lượng cuộc sống
Hiệu quả	IPSS sau PT/ trước PT	Qmax sau PT - Qmax trước PT	Thể tích TTL sau PT/ thể tích TTL trước PT	QoL trước PT - QoL sau PT
Tốt	$\leq 0,25$	≥ 10 (ml/s)	$\leq 0,5$	≥ 4
Khá	$\leq 0,5$	≥ 5	$\leq 0,75$	3
Đạt	$\leq 0,75$	$\geq 2,5$	$\leq 0,9$	2 hoặc 1
Kém	$> 0,75$	$< 2,5$	$> 0,9$	≤ 0
Kết quả chung là kết quả trung bình của 3 tiêu chuẩn triệu chứng, chức năng và chất lượng cuộc sống				

* Nguồn: theo Homma Y. và cộng sự (1996) [86].

- Đánh giá sự cải thiện triệu chứng khách quan:

+ Điểm Qmax trung bình tại các thời điểm tái khám sau PT.

+ Đánh giá mức độ Qmax tại các thời điểm tái khám sau PT, chia làm 3 mức độ: nhẹ, vừa, nặng (Bảng 2.1.).

+ Tính hiệu số Qmax sau PT tại các thời điểm tái khám sau PT.

Hiệu số Qmax = Qmax sau PT - Qmax trước PT.

+ Đánh giá hiệu quả điều trị theo tiêu chí cải thiện chức năng theo hiệu số Qmax làm 4 mức độ: tốt, khá, đạt, kém (theo bảng 2.3.).

- Đánh giá sự cải thiện chất lượng cuộc sống:

+ Điểm QoL trung bình tại các thời điểm tái khám sau PT.

+ Đánh giá mức độ chất lượng cuộc sống tại các thời điểm tái khám sau PT, chia làm 3 mức độ: nhẹ, vừa, nặng (Bảng 2.1.).

+ Tính hiệu số sau QoL tại các thời điểm tái khám sau PT.

Hiệu số QoL = QoL trước PT - QoL sau PT.

+ Đánh giá hiệu quả điều trị theo tiêu chí cải thiện chất lượng cuộc sống theo hiệu số QoL chia làm 4 mức độ: tốt, khá, đạt, kém (theo bảng 2.3.).

- Đánh giá sự cải thiện giải phẫu:

+ Thể tích TTL trung bình sau PT 1 tháng.

+ Tính hiệu số thể tích TTL (tương ứng mức tương đối với thể tích TTL đã được bóc ra).

Hiệu số thể tích TTL = thể tích TTL trước PT - thể tích TTL sau PT.

+ Tỷ lệ thể tích TTL.

Tỷ lệ thể tích TTL = thể tích TTL sau PT / thể tích TTL trước PT.

+ Đánh giá hiệu quả điều trị theo tiêu chí cải thiện giải phẫu theo tỷ lệ thể tích TTL chia làm 4 mức độ: tốt, khá, đạt, kém (theo bảng 2.3.).

2.3.2.3. Kết quả hoạt động tình dục và chức năng cương

- Đánh giá tỷ lệ % BN hoạt động tình dục sau PT tại các thời điểm sau PT 3 tháng, 6 tháng.

- Đánh giá chức năng cương với điểm IIEF-5 trung bình tại các thời điểm sau 6 tháng (tương tự mục 2.3.1.4 và theo bảng phụ lục 3).

+ Tính hiệu số IIEF-5 sau PT.

Hiệu số IIEF-5 = điểm IIEF-5 sau PT – điểm IIEF-5 trước PT.

- Đánh giá chức năng xuất tinh tại các thời điểm sau PT 3 tháng, 6 tháng.

- Đánh giá xuất tinh ngược dòng dựa vào triệu chứng cơ năng. Nghiên cứu không áp dụng được xét nghiệm tìm tinh trùng qua xét nghiệm nước tiểu sau xuất tinh do tính khả thi với đối tượng nghiên cứu là người cao tuổi.

- Tỷ lệ xuất tinh ngược dòng: tính tỷ lệ cộng dồn số BN có xuất tinh ngược dòng ở cả 2 thời điểm tái khám 3 tháng, 6 tháng trên tổng số bệnh nhân có quan hệ tình dục đánh giá được tại 2 thời điểm tái khám này.

2.3.2.4. Tai biến, biến chứng

- Ghi nhận số lượng, tỷ lệ tai biến, biến chứng gặp phải.

- Phân loại tai biến, biến chứng theo Clavien - Dindo cải biên về tai biến, biến chứng cho PT nội soi niệu đạo, mô tả chi tiết trong bảng phụ lục 4 [94].

- Thủng vỏ TTL. Kích thước qua so sánh tương đối với dụng cụ PT.

+ Phân loại theo Mauermayer W. (1983), Cornu J.N và cs. (2016), thủng vỏ TTL trong PT nội soi niệu đạo được phân loại thành bốn mức độ [91], [92]:

- Đe dọa thủng: quan sát được mỡ quanh TTL qua các sợi quanh tuyến.
- Thủng được che phủ bởi tổ chức mỡ: qua lỗ thủng thấy rõ tổ chức mỡ quanh tuyến.
- Thủng hoàn toàn: lỗ thủng tự do cho phép dịch tưới rửa chảy qua mà không thấy mỡ quanh TTL.
- Thủng dưới tam giác bàng quang: thủng hoàn toàn kèm theo lệch đường tại cổ bàng quang

+ Xử trí:

Đe dọa thủng hoặc thủng được che phủ bởi tổ chức mỡ: kết thúc sớm PT, xử lý gần vị trí bị thủng sau cùng.

Đối với tổn thương thủng tự do hoặc thủng dưới tam giác bàng quang: kết thúc phẫu thuật, dẫn lưu bàng quang, dẫn lưu ổ bụng, hoặc PT mở, hoặc PT nội soi ổ bụng xử lý tổn thương.

- Xay vào thành bàng quang: ghi nhận các tổn thương bàng quang và cơ quan xung quanh (nếu có).

+ Xử trí:

Tổn thương thành bàng quang, chưa thủng bàng quang: thông tiểu, dòng rửa bàng quang.

Tổn thương xay vào thành bàng quang có thủng bàng quang: PT nội soi ổ bụng hoặc PT mở xử lý tổn thương.

- Hội chứng nội soi.

Tiêu chuẩn chẩn đoán hội chứng nội soi bao gồm nồng độ Na^+ trong máu ≤ 120 mmol/L và có ít nhất 2 triệu chứng: buồn nôn - nôn, đau đầu, đau ngực, tăng huyết áp, tụt huyết áp, mạch chậm, bồn chồn lo lắng, lú lẫn, hôn mê [93].

Xử trí: thuốc lợi tiểu quai, lợi tiểu thẩm thấu, truyền tĩnh mạch dung dịch NaCl đẳng trương hoặc ưu trương.

- Chảy máu sau PT: ghi nhận chảy máu sau PT khi:

+ Có máu đông bàng quang, cần bơm rửa.

+ Xét nghiệm máu lần 2 sau PT, ghi nhận mức giảm nồng độ huyết sắc tố giảm trên 1g/dl so với thời điểm ngay sau PT.

+ Xử trí có thể bằng dùng thuốc cầm máu, bơm rửa và kéo ép lại bóng ống thông Foley, truyền máu, hoặc nội soi lại đốt cầm máu.

- Nhiễm khuẩn niệu sau PT

+ Chẩn đoán khi BN có hội chứng nhiễm khuẩn (sốt, số lượng bạch cầu trong máu tăng trên $10\text{G/L} \dots$), kèm theo cấy khuẩn niệu dương tính; loại trừ nhiễm khuẩn do nguyên nhân khác.

+ Xử trí: đôi kháng sinh theo kháng sinh đồ hoặc phối hợp kháng sinh.

- Hẹp niệu đạo

+ Hẹp niệu đạo với biểu hiện BN tiểu tia nhỏ, yếu dần mà trước đó vẫn bình thường. Đo niệu dòng đồ đánh giá $Q_{max} < 10 \text{ ml/s}$ và Q_{max} giảm $> 5 \text{ ml/s}$ so với lần trước đó. Nong niệu đạo hoặc soi hoặc chụp niệu đạo xác định vị trí hẹp, chiều dài đoạn hẹp.

+ Điều trị có thể bằng nong niệu đạo định kỳ, hoặc nội soi xẻ niệu đạo.

- Hẹp miệng sáo: đánh giá bằng khám lâm sàng trực tiếp.

Xử lý: nong miệng sáo. PT mở rộng miệng sáo khi nong miệng sáo không hiệu quả.

- Tiểu không kiểm soát (TKKS):

+ TKKS là sự thoát nước tiểu ra ngoài không tự chủ, là một triệu chứng của rối loạn chức năng đường tiểu, không phải là một bệnh.

+ TKKS sau phẫu thuật TTL được phân chia thành 3 thể [46]:

- TKKS khi gắng sức
- TKKS gấp hay tiểu gấp không kiểm soát.
- TKKS hỗn hợp.

Phân chia theo mức độ, thời gian, TKKS được chia thành:

- TKKS tạm thời: TKKS hết trong vòng 3 tháng sau PT.
- TKKS thực thụ: kéo dài trên 3 tháng, do tổn thương cơ thắt.

+ Xử trí: Quan sát và chờ đợi, tập sàn chậu.

Dùng thuốc hoặc phẫu thuật tùy theo mức độ và trên từng bệnh nhân.

- Bí tiểu cấp sau rút ống thông niệu đạo.

Xử trí: đặt lại thông niệu đạo. Thuốc chống phù nề, chống viêm.

2.3.2.5. Kết quả chung

Đánh giá kết quả chung về của PT ThuLEP ghi nhận kết quả từ thời gian từ lúc bắt đầu PT đến khi BN khám lại lần cuối cùng. Kết quả được chia thành

thành công và thất bại.

+ Phẫu thuật thành công được tính khi PT hoàn thành hoàn toàn theo kỹ thuật ThuLEP. Phẫu thuật thành công chia làm 2 mức tốt và trung bình.

Tốt: PT diễn ra thuận lợi, trong và sau PT không có tai biến – biến chứng, hoặc chỉ ở mức độ nhẹ (độ I theo phân độ Clavien-Dindo ở bảng phụ lục 4).

Trung bình: có tai biến, biến chứng nhưng không phải chuyển phương pháp khác để điều trị; có thể phải làm thủ thuật hỗ trợ hoặc can thiệp lần 2 (độ II và IIIa theo phân độ Clavien-Dindo ở bảng phụ lục 4).

+ Thất bại: có tai biến mà phải dừng PT giữa chừng hoặc chuyển phương pháp khác. Tai biến, biến chứng nặng (độ IIIb), rất nặng (độ IV), hoặc bệnh nhân tử vong có nguyên nhân trực tiếp từ tai biến biến chứng của phẫu thuật (Bảng phụ lục 4).

2.3.3. Các chỉ tiêu đánh giá một số mối liên quan tới kết quả phẫu thuật

Đánh giá một số yếu tố liên quan đến kết quả PT được phân tích theo việc xem xét một số yếu tố ảnh hưởng đến yếu tố chính của quá trình PT.

Các yếu tố chính của phẫu thuật được đánh giá gồm: TGPT; mất máu với biến định lượng là số lượng hồng cầu giảm, nồng độ huyết sắc tố giảm, chỉ số hematocrit giảm; các tai biến, biến chứng xảy ra.

Một số yếu tố ảnh hưởng tới kết quả điều trị sau phẫu thuật: với ảnh hưởng tới thời gian điều trị sau PT, cải thiện điểm triệu chứng, cải thiện tốc độ dòng tiểu, chất lượng cuộc sống.

2.3.3.1. Một số yếu tố liên quan đến thời gian phẫu thuật

- Thể tích TTL: phân tích mối liên quan giữa thể tích TTL và TGPT (2 biến liên tục). Phân tích mối liên quan giữa thể tích TTL và tốc độ PT. Phân tích mối liên quan giữa các nhóm thể tích TTL và TGPT và tốc độ PT.

- Hình thái TTL: phân tích mối liên quan giữa 3 hình thái phát triển TTL (ghi nhận trong PT) với TGPT.

- Tình trạng bí tiểu trước PT: phân tích mối liên quan giữa nhóm BN có bí tiểu và không bí tiểu trước PT với TGPT.

- Tình trạng viêm TTL: phân tích mối liên quan giữa 2 nhóm bệnh nhân TSLTTTL đơn thuần và TSLTTTL kèm viêm (theo kết quả mô bệnh học sau PT) với TGPT.

- Sinh thiết TTL trước PT: phân tích mối liên quan giữa nhóm BN không sinh thiết và có sinh thiết với TGPT.

- TTL tái phát: phân tích mối liên quan giữa nhóm bệnh nhân TSLTTTL tái phát và nhóm TSLTTTL chưa can thiệp lần nào với TGPT.

2.3.3.2. Một số yếu tố liên quan đến số lượng hồng cầu giảm, nồng độ huyết sắc tố giảm sau PT

- Bệnh lý tăng huyết áp: phân tích mối liên quan giữa nhóm BN không bệnh lý tăng huyết áp và có bệnh lý tăng huyết áp với số lượng hồng cầu giảm, nồng độ huyết sắc tố giảm.

- Dùng thuốc chống đông: phân tích mối liên quan giữa hai nhóm BN có dùng thuốc chống đông và không dùng thuốc chống đông với số lượng hồng cầu giảm, nồng độ huyết sắc tố giảm.

- Thở tích TTL: phân tích mối liên quan giữa thở tích TTL, các nhóm thở tích TTL với tình trạng số lượng hồng cầu giảm, nồng độ huyết sắc tố giảm.

- Các yếu tố bí tiểu, TTL tái phát, viêm TTL với số lượng hồng cầu giảm, nồng độ huyết sắc tố giảm, chỉ số Hematocrit giảm.

2.3.3.3. Một số yếu tố liên quan đến tai biến, biến chứng

- Thống kê, phân tích mối liên quan của các yếu tố ảnh hưởng đến tai biến, biến chứng. Bao gồm các yếu tố: thở tích tuyến tiền liệt, các yếu tố bí tiểu trước PT, sinh thiết TTL trước PT, tuyến tiền liệt tái phát, viêm tuyến tiền liệt.

2.3.3.4. Một số yếu tố liên quan đến kết quả điều trị sau PT

- Phân tích các yếu tố có thể liên quan đến thời gian điều trị sau PT như: tuổi BN, bệnh lý kết hợp, thở tích TTL.

- Phân tích một số yếu tố liên quan tới kết quả cải thiện điểm triệu chứng, chất lượng cuộc sống, tốc độ dòng tiểu tối đa như: thể tích tuyến tiền liệt trước PT, bí tiểu trước PT.

2.3.4. Biến số nghiên cứu

Bảng 2.4. Biến số nghiên cứu

Nhóm biến số	Tên biến số, chỉ tiêu	Loại biến số	Phương pháp, công cụ thu thập, chỉ số
Tình trạng chung	Tuổi	Biến định lượng	Năm PT - năm sinh
	Có bệnh lý nội khoa kết hợp	Biến nhị phân	Hỏi bệnh, khám bệnh
	Độ ASA	Biến định tính thứ bậc	Bảng phân độ
Tại chỗ TTL	Thể tích TTL	Biến định lượng	Siêu âm
	Bí tiểu	Biến nhị phân	Hỏi bệnh, khám bệnh
	(Tiền sử) Sinh thiết TTL trước PT	Biến nhị phân	Hỏi bệnh, hồ sơ hoặc sinh thiết
	TTL tái phát	Biến nhị phân	Hỏi bệnh, hồ sơ PT trước đây
	Viêm TTL	Biến nhị phân	Kết quả mô bệnh học sau PT
Triệu chứng đường tiểu dưới	Điểm IPSS	Biến định lượng	BN trả lời bảng câu hỏi
	Điểm QoL	Biến định lượng	BN trả lời bảng câu hỏi
	Qmax	Biến định lượng	Niệu dòng đồ bằng máy
	PVR	Biến định lượng	Thông tiểu sau đo niệu dòng đồ
Tình dục	Quan hệ tình dục	Biến nhị phân	BN trả lời câu hỏi
	Điểm IIEF-5	Biến định lượng	BN trả lời bảng câu hỏi
	Xuất tinh ngược	Biến nhị phân	BN tự đánh giá

Chỉ tiêu trong phẫu thuật	Đặc điểm TTL	Biến định tính	Quan sát trong PT
	Thời gian PT	Biến định lượng	Từ bắt đầu PT đến kết thúc PT
	Thời gian bóc nhân	Biến định lượng	Từ bắt đầu đến kết thúc bóc nhân
	Thời gian xay mô	Biến định lượng	Từ khi bắt đầu đến kết thúc xay mô
Biến đổi máu	Hồng cầu, huyết sắc tố, HCT	Biến định lượng	Công thức máu trước và sau PT
	Natri	Biến định lượng	Natri huyết thanh
Thời gian sau PT	Thời gian thông tiểu	Biến định lượng	Ngày rút thông tiểu - Ngày PT
	Thời gian nằm viện sau PT	Biến định lượng	Ngày ra viện - Ngày PT
Tai biến, biến chứng	Tên tai biến, biến chứng cụ thể	Biến nhị phân	Thu thập theo tai biến biến chứng gặp phải

2.4. Thu thập số liệu và xử lý số liệu

2.4.1. Thu thập số liệu

- Số liệu trên từng BN được thu thập khi BN đồng thuận nghiên cứu.
- Số liệu gốc bệnh án được thu thập từ bệnh án thường của BN được lưu trữ tại bệnh viện quân y 175.
- Số liệu tái khám được thu thập mẫu tái khám BN sau PT, với bảng câu hỏi đánh giá triệu chứng sau PT, xét nghiệm tại các thời điểm tái khám.
- Quản lý số liệu bằng phần mềm Microsoft Excel 2016.

2.4.2. Xử lý số liệu

- Xử lý số liệu bằng phần mềm IBM SPSS Statistics 27.
- Tính tần suất và tỷ lệ % với các biến phân loại, biến nhị phân.

+ Tính giá trị trung bình và độ lệch chuẩn với các biến số liên tục có phân phối chuẩn.

+ Tính trung vị, khoảng tứ phân vị ($Q_1 - Q_3$) với các biến số liên tục không theo phân phối chuẩn.

- So sánh hai nhóm phụ thuộc trước - sau:

+ Sử dụng kiểm định Paired-Samples T Test với biến tuân theo phân phối chuẩn.

+ Sử dụng kiểm định Wilcoxon Signed Rank Test với biến không có phân phối chuẩn.

+ Kiểm định McNemar để so sánh 2 tỷ lệ trước sau với biến phụ thuộc là biến nhị phân.

- So sánh hai nhóm độc lập:

+ Kiểm định Independent Samples T Test: để so sánh giá trị trung bình của hai nhóm độc lập khi dữ liệu tuân theo phân phối chuẩn.

+ Kiểm định phi tham số (Mann-Whitney U): để so sánh trung vị của hai nhóm độc lập nếu dữ liệu không tuân theo phân phối chuẩn.

- So sánh nhiều giá trị trung bình:

+ Sử dụng Oneway ANOVA với kiểm định Welch: để so sánh giá trị trung bình giữa nhiều nhóm khi có sự khác biệt về phương sai giữa các nhóm.

+ Sử dụng Oneway ANOVA với kiểm định F: khi so sánh giá trị trung bình giữa nhiều nhóm không có sự khác biệt phương sai giữa các nhóm.

- So sánh nhiều nhóm:

+ Sử dụng kiểm định Kruskal-Wallis Test: sử dụng để so sánh giá trị trung vị giữa nhiều nhóm với biến không có phân phối chuẩn.

- So sánh nhiều tỷ lệ:

+ Sử dụng kiểm định Chi bình phương (Chi-square test): với bảng không có tần số lý thuyết nhỏ hơn 5.

+ Kiểm định chính xác Fisher (Fisher's exact test): với bảng có tần số

nhỏ hơn 5.

- Đánh giá mối liên quan: giữa hai biến số liên tục áp dụng phương trình hồi quy tuyến tính để đánh giá mối tương quan.

- Sự khác biệt có ý nghĩa thống kê khi $p < 0,05$.

2.5. Đạo đức trong nghiên cứu

- Thực hiện bản thu thập số liệu nghiên cứu chi tiết rõ ràng, các chỉ tiêu xét nghiệm thực hiện theo hướng dẫn chẩn đoán và điều trị TSLTTTL của Hội Tiết niệu - Thận học Việt Nam.

- Chọn lựa BN vào nghiên cứu tuân thủ trình tự thời gian, bắt đầu sau khi đề cương nghiên cứu được thông qua và hội đồng đạo đức chấp thuận về mặt đạo đức trong nghiên cứu.

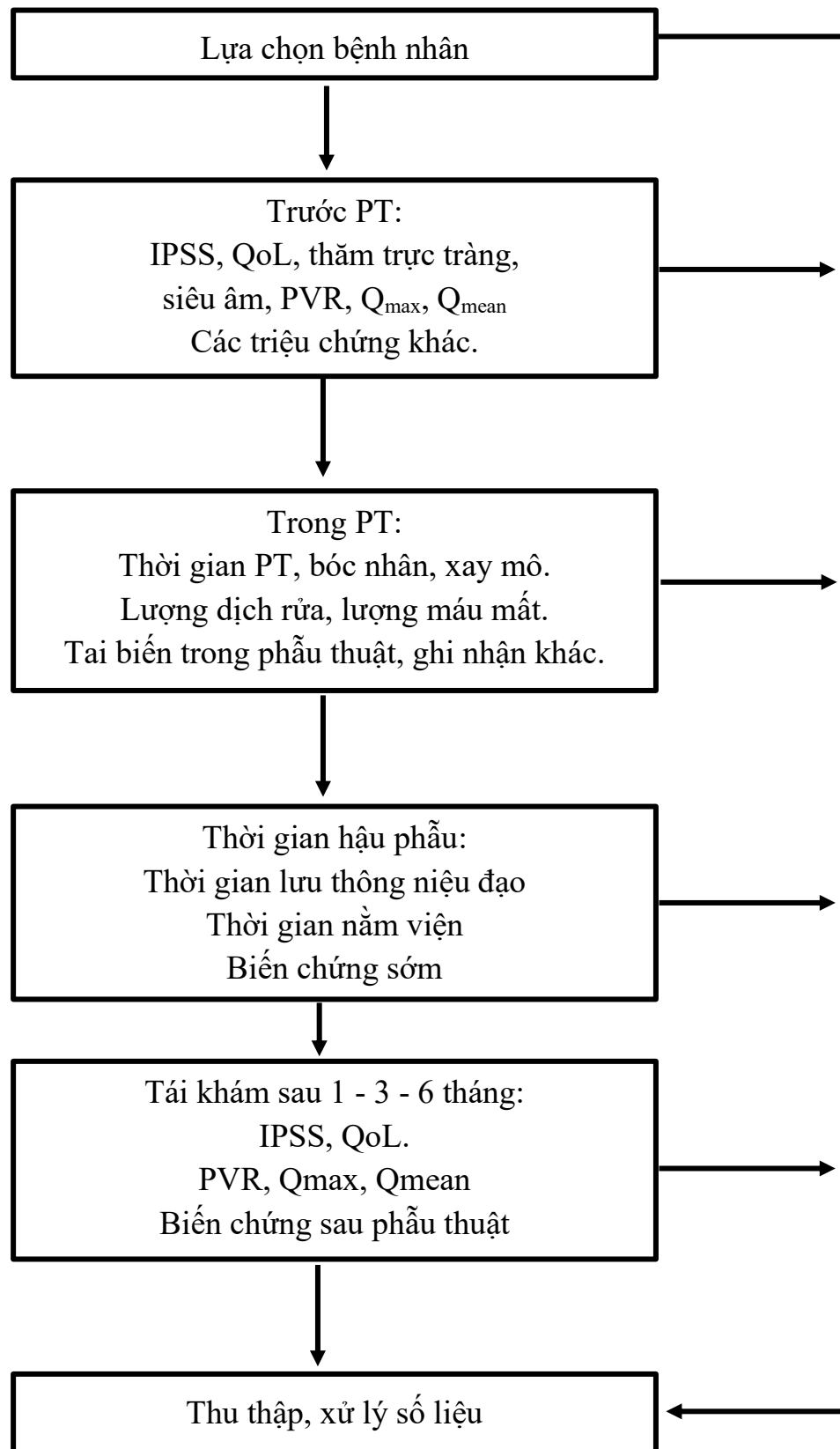
- Giải thích chi tiết rõ ràng tình trạng bệnh lý và PPPT, tai biến, biến chứng của PT cho từng BN. Chọn các TH đưa vào nghiên cứu thống nhất theo đúng các tiêu chuẩn chọn bệnh và loại trừ.

- Cam kết không vi phạm y đức: không cố tình thực hiện thủ thuật hoặc PT có xâm hại với cơ thể BN mà không có sự đồng ý chấp thuận tự nguyện và giấy cam kết trước PT của BN tham gia vào nghiên cứu.

- Cam kết không vi phạm đạo đức trong nghiên cứu khoa học: không cố ý làm sai lệch các giá trị của dữ liệu thu thập, không tạo số liệu không trong nghiên cứu.

- Nghiên cứu được chứng nhận chấp thuận đề cương nghiên cứu, số 07/2022/CNChT-HĐĐĐ của hội đồng đạo đức trong nghiên cứu y sinh học - Học viện Quân Y ngày 12 tháng 12 năm 2022.

- Nghiên cứu được chấp thuận (cho phép) của hội đồng đạo đức trong nghiên cứu y sinh học bệnh viện Quân y 175, số 3377/GCN- HĐĐĐ ngày 6 tháng 9 năm 2023.



Sơ đồ 2.1. Sơ đồ thực hiện nghiên cứu.

Chương 3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Nghiên cứu được thực hiện trên 92 bệnh nhân TSLTTTL, được điều trị bằng phẫu thuật bóc nhân TTL qua nội soi niệu đạo sử dụng Laser Thulium, tại Bệnh viện Quân Y 175, từ tháng 9/2023 đến tháng 12/2024.

3.1. Đặc điểm đối tượng nghiên cứu

3.1.1. Đặc điểm chung

Tuổi trung bình: $69,38 \pm 7,09$ tuổi, thấp nhất 50 tuổi, cao nhất 87 tuổi.

Bảng 3.1. Phân bố tuổi bệnh nhân theo nhóm

Nhóm tuổi	Số BN	Tỷ lệ (%)
50 - 59	9	9,8
60 - 69	40	43,5
70 - 79	36	39,1
≥ 80	7	7,6
Tổng	92	100

Nhận xét: nhóm tuổi 60 - 69 và 70 - 79 chiếm tỷ lệ cao, cho thấy độ tuổi BN tập trung chủ yếu ở độ tuổi 60 - 79.

Bảng 3.2. Bệnh lý toàn thân kết hợp (n = 92)

Bệnh kết hợp	Số BN	Tỷ lệ (%)
Không	23	25,0
Tăng huyết áp	66	71,7
Đái tháo đường	23	25,0
Bệnh tim thiếu máu cục bộ	11	12,0
Tổng kết hợp từ 2 bệnh trở lên	28	30,4

Nhận xét: tăng huyết áp chiếm tỷ lệ cao nhất (71,7%), tiếp theo là đái tháo đường (25,0%). Có 30,4% BN mắc hơn 2 bệnh, cho thấy đa bệnh lý phổ biến ở đối tượng nam giới lớn tuổi.

- Có 9,8% BN dùng thuốc kháng kết tập tiểu cầu, trong đó 8,7% dùng clopidogrel 75mg/ ngày, 1,1% dùng aspirin 81mg/ ngày.

Bảng 3.3. Phân độ ASA trước phẫu thuật

Phân độ ASA	Số BN	Tỷ lệ (%)
I	1	1,1
II	58	63,0
III	33	35,9
Tổng	92	100

Nhận xét: phân độ ASA II chiếm tỷ lệ cao nhất (63,0%), tiếp theo là ASA III (35,9%), và chỉ có 1,1% thuộc ASA I.

3.1.2. Tình trạng tại chỗ

- Thể tích TTL trung bình: $72,48 \pm 33,79$ ml, nhỏ nhất 31 ml, lớn nhất 183 ml.

Bảng 3.4. Phân bố nhóm thể tích tuyến tiền liệt

Thể tích TTL (ml)	Số BN	Tỷ lệ (%)
< 50	31	33,7
50 - 80	28	30,4
> 80	33	35,9
Tổng	92	100

Nhận xét: nhóm thể tích TTL > 80 ml chiếm tỷ lệ cao nhất, tỷ lệ các nhóm phân bố tương đối đồng đều.

- Tình trạng bí tiểu trước PT: 45 BN bí tiểu, 47 BN không bí tiểu, tỷ lệ BN có và không bí tiểu trước PT là tương đương nhau.

- Có sinh thiết TTL: 26 BN với tiền sử sinh thiết TTL trước PT, chiếm 28,3%, tất cả kết quả giải phẫu bệnh trước PT là TSLTTTL.

Trong đó 13 BN được sinh thiết trước đó tại cơ sở y tế khác, có chỉ định phẫu thuật khi đến với bệnh viện Bệnh viện Quân y 175.

Có 13 BN được sinh thiết trước PT trong vòng 2 tuần tại Bệnh viện Quân Y 175: PSA trung bình trước sinh thiết là $17,04 \pm 8,06$ ng/ml (thấp nhất - cao nhất: 4,64 - 32,38 ng/ml), kết quả MRI tuyến tiền liệt với tổn thương PI-RADS III - IV. Sinh thiết trước PT với kỹ thuật sinh thiết qua trực tràng dưới hướng dẫn siêu âm, lấy 12 mẫu. Kết quả giải phẫu bệnh là TSLTTTL.

- TTL tái phát: có 7/92 (7,6%) bệnh nhân TTL tái phát, tất cả 7 BN đều tái phát sau TURP. Thời gian tái phát trung bình là 6,9 năm, thấp nhất là 4 năm, cao nhất là 13 năm.

Bảng 3.5. Thử tích tuyến tiền liệt trung bình theo một số nhóm đặc điểm

Đặc điểm TTL		Số BN	Thử tích tuyến tiền liệt		p*
			Trung bình $\pm$ SD	Trung vị (Q ₁ – Q ₃)	
Bí tiểu trước PT	Không	47	$73,02 \pm 36,91$	64,0 (43,5 - 93,5)	0,734
	Có	45	$71,91 \pm 30,59$	63,0 (48,0 - 90,0)	
Sinh thiết TTL trước PT	Không	66	$67,88 \pm 32,71$	59,0 (43,0 - 85,0)	0,021
	Có	26	$84,15 \pm 34,28$	80,0 (57,0 - 106,0)	
TTL tái phát	Không	85	$68,86 \pm 31,89$	60,0 (45,0 - 85,0)	<0,001
	Có	7	$116,43 \pm 25,27$	114,0 (108,5 - 128,0)	
Viêm TTL mạn tính	Không	60	$76,96 \pm 37,23$	65,5 (47,0 - 101,5)	0,171
	Có	32	$64,06 \pm 24,50$	61,0 (42,0 - 81,5)	

* Kiểm định Mann-Whitney U

Nhận xét: trung vị thử tích TTL giữa nhóm bệnh nhân có bí tiểu và không bí tiểu, có viêm TTL và không viêm TTL, khác biệt không có ý nghĩa thống kê với $p > 0,05$.

- Trung vị thể tích TTL ở nhóm có sinh thiết TTL trước PT lớn hơn nhóm không sinh thiết TTL trước PT, khác biệt có ý nghĩa thống kê với $p < 0,05$.

- Trung vị thể tích TTL ở nhóm TTL tái phát lớn hơn nhóm TTL không phải tái phát, khác biệt có ý nghĩa thống kê với $p < 0,05$.

3.1.3. Các triệu chứng đường tiểu dưới

Bảng 3.6. Trung bình các chỉ số đánh giá triệu chứng đường tiểu dưới trước phẫu thuật

Chỉ số	Số BN	Trung bình $\pm$ SD	Nhỏ nhất	Lớn nhất
IPSS (điểm)	92	$28,65 \pm 4,23$	12	35
QoL (điểm)	92	$5,79 \pm 0,41$	5	6
Qmax (ml/s)	47	$5,25 \pm 1,97$	2,55	9,6
PVR (ml)	47	$64,06 \pm 56,79$	10	150

Nhận xét: điểm trung bình các chỉ số đánh giá triệu chứng đường tiểu dưới cho thấy mức độ nặng của các triệu chứng đường tiểu dưới trước PT.

Bảng 3.7. Mức độ các triệu chứng đường tiểu dưới trước phẫu thuật

Mức độ	IPSS n (%)	Thể tích TLT n (%)	Qmax & PVR n (%)	QoL n (%)
Nhẹ	0 (0)	0 (0)	0	0 (0)
Vừa	3 (3,3)	31 (33,7)	19 (40,4)	0 (0)
Nặng	89 (96,7)	61 (66,3)	28 (59,6)	92 (100)
Tổng	92 (100)	92 (100)	47 (100)	92 (100)

Nhận xét: điểm IPSS tương ứng với triệu chứng chủ quan, mức độ nặng chiếm ưu thế gần tuyệt đối, không có trường hợp triệu chứng nhẹ.

Điểm QoL tương ứng với chất lượng cuộc sống, 100% BN có chất lượng cuộc sống xấu trước PT tương ứng với điểm QoL ở mức 5 - 6 điểm.

Qmax và PVR tương ứng triệu chứng khách quan, ghi nhận ở BN không

bí tiểu trước PT. Mức độ nặng chiếm phần lớn (59,6 %), mức độ vừa chiếm 40,4 %, và không có trường hợp mức độ nhẹ.

- Đánh giá mức độ bệnh: 100 % BN có bệnh ở mức độ nặng. Không có trường hợp nào có bệnh ở mức độ vừa hoặc nhẹ.

3.1.4. Hoạt động tình dục và chức năng cương dương

3.1.4.1. Đánh giá hoạt động tình dục trước phẫu thuật

Bảng 3.8. Tình trạng quan hệ tình dục trước phẫu thuật

Duy trì quan hệ tình dục	Số BN	Tỷ lệ %
Có	35	38,0
Không	57	62,0
Tổng	92	100

Nhận xét: đa số BN không quan hệ tình dục trong 6 tháng trước PT, có 35 BN còn duy trì quan hệ tình dục trước PT.

3.1.4.2. Đánh giá tình trạng rối loạn cương dương

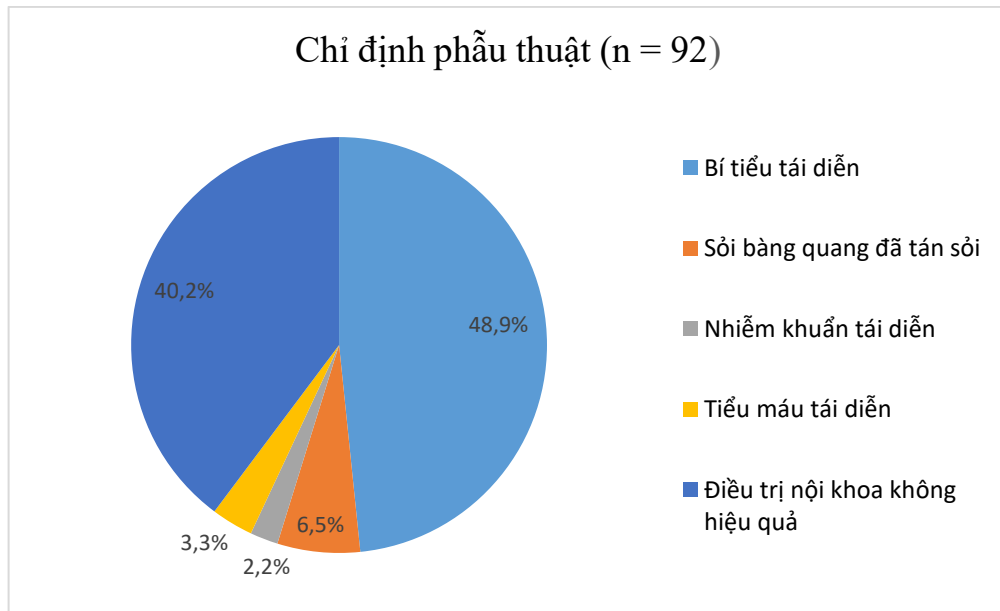
Điểm IIEF-5 trung bình trên nhóm 35 bệnh nhân còn duy trì quan hệ tình dục trước PT là: $14,83 \pm 4,87$ điểm.

Bảng 3.9. Mức độ rối loạn cương dương trên nhóm bệnh nhân còn quan hệ tình dục trước PT

Mức độ	Điểm IIEF-5	Số BN	Tỷ lệ (%)
Không rối loạn	22 - 25	4	11,4
Nhẹ	17 - 21	8	22,9
Nhẹ - vừa	12 - 16	11	31,4
Vừa	8 - 11	12	34,3
Nặng	5 - 7	0	0
Tổng	-	35	100

Nhận xét: tỷ lệ bệnh nhân không có rối loạn cương dương ở nhóm bệnh nhân còn quan hệ tình dục chiếm tỷ lệ thấp.

3.1.5. Chỉ định phẫu thuật



Biểu đồ 3.1. Tỷ lệ bệnh nhân theo loại chỉ định phẫu thuật

Nhận xét: chỉ định PT tuyệt đối với 59,8% BN, trong đó chủ yếu là bí tiểu tái diễn. Chỉ định PT tương đối cho các trường hợp rối loạn tiểu tiện mức độ nặng điều trị nội khoa không hiệu quả với 40,2%.

3.2. Kết quả phẫu thuật bóc nhân tuyến tiền liệt qua niệu đạo sử dụng Laser Thulium

3.2.1. Kết quả phẫu thuật

3.2.1.1. Hình ảnh soi bàng quang, tuyến tiền liệt

Bảng 3.10. Hình thái phát triển tuyến tiền liệt

Hình thái phát triển tuyến tiền liệt	Số BN	Tỷ lệ (%)
Thùy giữa	13	14,1
2 thùy bên	4	4,3
Cả 3 thùy	75	81,5
Tổng	92	100

Nhận xét: hình thái TTL to cả 3 thù chiếm ưu thế rõ rệt trong các hình thái phát triển TTL.

Bảng 3.11. Phát triển tuyến tiền liệt vào lòng bàng quang

TTL lồi vào lòng bàng quang	Số BN	Tỷ lệ (%)
Không	13	14,1
Có lồi, thấy 2 lỗ niệu quản	66	71,7
Có lồi, không thấy 2 lỗ niệu quản	10	10,9
Không tiếp cận được cổ bàng quang	3	3,3
Tổng	92	100

Nhận xét: phần lớn TTL lồi vào lòng bàng quang và vẫn thấy được 2 lỗ niệu quản, các trường hợp khác chiếm tỷ lệ thấp hơn.

Đáng chú ý có 10 BN không thấy được 2 lỗ niệu quản khi soi bàng quang bằng máy soi bóc nhân TTL ngay ban đầu do TTL che lấp lỗ niệu quản.

Ngoài ra có 3 BN không thấy lỗ niệu quản, máy soi không tiếp cận đến cổ bàng quang do dương vật to dài kết hợp với TTL lớn.

3.2.1.2. Thời gian trong phẫu thuật

Bảng 3.12. Thời gian trong phẫu thuật

Thời gian (Phút)	Trung bình $\pm$ SD	Nhỏ nhất	Lớn nhất
Phẫu thuật (n = 92)	84,46 $\pm$ 35,63	30	180
Bóc nhân (n = 92)	57,07 $\pm$ 25,36	20	120
Xây mô (n = 92)	11,64 $\pm$ 6,32	3	40

Nhận xét: TGPT trung bình là 84,46 phút, thời gian bóc nhân trung bình

57,07 phút, thời gian xay mô trung bình là 11,64 phút.

Bảng 3.13. Tốc độ trong phẫu thuật

Tốc độ trong phẫu thuật (ml/phút)	Trung bình $\pm$ SD	Nhỏ nhất	Lớn nhất
Tốc độ phẫu thuật (n = 92)	0,92 $\pm$ 0,36	0,24	2,09
Tốc độ bóc nhân (n = 92)	1,36 $\pm$ 0,51	0,36	3,13
Tốc độ xay mô (n = 92)	7,27 $\pm$ 3,48	1,20	18,80

Nhận xét: tốc độ PT, tốc độ bóc nhân và tốc độ xay mô trung bình lần lượt là 0,92 ml/phút, 1,36 ml/phút, 7,27 ml/phút.

3.2.1.3. Đánh giá dịch rửa, biến đổi hồng cầu, huyết sắc tố, hematocrit, điện giải

- Dịch rửa trong phẫu thuật là nước muối sinh lý. Lượng dịch rửa trung bình trong phẫu thuật là 44,49 $\pm$ 18,06 lít, thấp nhất 10 lít, cao nhất 95 lít.

Bảng 3.14. Lượng dịch rửa trong phẫu thuật

Lượng dịch rửa (lít)	Số BN	Tỷ lệ
≤ 30	24	26,1
31 - 60	54	58,7
> 60	14	15,2
Tổng	92	100

Nhận xét: phần lớn bệnh nhân sử dụng lượng dịch rửa trong khoảng 31 - 60 lít. Tỷ lệ sử dụng > 60 lít dịch rửa chiếm tỷ lệ thấp.

Bảng 3.15. Đánh giá số lượng hồng cầu giảm, nồng độ huyết sắc tố giảm, chỉ số Hematocrit giảm sau phẫu thuật

Chỉ số	Trước PT	Sau PT	Trước - sau PT	p*
	Trung bình ± SD			
Hồng cầu (T/L) (n = 92)	4,60 ± 0,60	4,26 ± 0,65	0,34 ± 0,39	< 0,001
Huyết sắc tố (g/dl) (n = 92)	13,53 ± 1,34	12,48 ± 1,42	1,06 ± 1,12	< 0,001
Hematocrit (%) (n = 92)	40,77 ± 3,85	37,74 ± 4,42	3,03 ± 3,45	< 0,001

* Kiểm định Paired-Samples T test

Nhận xét: các chỉ số hồng cầu, huyết sắc tố và hematocrit giảm sau PT cho thấy PT có mất máu, khác biệt có ý nghĩa thống kê với $p < 0,001$.

Bảng 3.16. Đánh giá biến đổi điện giải sau phẫu thuật

Chỉ số	Trước PT	Sau PT	Trước PT - sau PT	p*
	Trung bình ± SD			
Natri (mmol/l) (n = 92)	138,54 ± 3,16	138,48 ± 2,85	0,06 ± 2,83	0,842
Kali (mmol/l) (n = 92)	3,58 ± 0,34	3,60 ± 0,39	-0,02 ± 0,39	0,607

* Kiểm định Paired-Samples T test

Nhận xét: natri và kali máu thay đổi không đáng kể sau PT so với trước PT, khác biệt không có ý nghĩa thống kê với $p > 0,05$.

3.2.1.4. Thời gian điều trị sau phẫu thuật

- Thời gian lưu ống thông niệu đạo sau PT:

Thời gian lưu thông niệu đạo trung bình: 2,45 $\pm$ 1,53 ngày, thấp nhất 1 ngày, cao nhất 13 ngày.

- Thời gian nằm viện sau PT:

Ngày điều trị sau PT trung bình: $3,51 \pm 1,72$ ngày, thấp nhất là 1 ngày, cao nhất là 14 ngày.

Bảng 3.17. Thời gian lưu thông niệu đạo sau phẫu thuật

Thời gian lưu thông niệu đạo sau phẫu thuật	Số BN	Tỷ lệ (%)
1 ngày (24h)	20	21,7
2 ngày	35	38,0
3 ngày	27	29,3
≥ 4 ngày	10	10,9
Tổng	92	100

Nhận xét: thời gian lưu thông niệu đạo phổ biến nhất là 2 ngày, chủ yếu dưới 3 ngày.

Có 21,7% BN được rút thông niệu đạo sau PT 1 ngày.

Bảng 3.18. Thời gian nằm viện sau phẫu thuật

Thời gian nằm viện sau phẫu thuật	Số BN	Tỷ lệ (%)
≤ 2 ngày	24	25,0
3 ngày	32	34,8
4 ngày	21	22,8
≥ 5 ngày	15	16,3
Tổng	92	100

Nhận xét: thời gian nằm viện phổ biến nhất là 3 ngày, phần lớn BN xuất viện trong vòng 4 ngày, thời gian nằm viện dài hơn 5 ngày chiếm tỷ lệ thấp.

3.2.1.5. Kết quả giải phẫu bệnh sau phẫu thuật

Bảng 3.19. Kết quả giải phẫu bệnh sau phẫu thuật

Giải phẫu bệnh TTL sau PT	Số BN	Tỷ lệ (%)
TSLTTTL	60	65,2
TSLTTTL kèm viêm TTL mạn tính	32	34,8
Tổng	92	100

Nhận xét: toàn bộ BN có kết quả giải phẫu bệnh là TSLTTTL, trong đó có 34,8% là TSLTTTL kèm viêm TTL mạn tính.

3.2.2. Kết quả điều trị

3.2.2.1. Kết quả cải thiện tiêu chuẩn triệu chứng

Bảng 3.20. Giá trị trung bình, hiệu số và tỷ lệ % cải thiện IPSS trung bình tại các thời điểm sau phẫu thuật so với trước phẫu thuật

Thời điểm	Số BN	IPSS trung bình	IPPS trước PT - IPSS sau PT	% IPSS cải thiện	p*
		Trung bình ± SD			
Trước PT	92	28,65 ± 4,23	-	-	-
Sau 1 tháng	82	3,18 ± 2,03	25,23 ± 4,96	88,18 ± 10,4	< 0,001
Sau 3 tháng	58	1,98 ± 1,69	26,52 ± 4,45	92,76 ± 6,95	< 0,001
Sau 6 tháng	52	1,25 ± 1,01	26,83 ± 4,52	95,37 ± 4,08	< 0,001

* Kiểm định Paired Samples T Test

Nhận xét: IPSS trung bình giảm mạnh sau PT 1 tháng và tiếp tục duy trì mức thấp tại các thời điểm 3 tháng, 6 tháng sau PT, cải thiện IPSS sau PT có ý nghĩa thống kê với $p < 0,001$.

Bảng 3.21. Mức độ triệu chứng trước và sau phẫu thuật

Thời điểm	Số BN	Mức độ triệu chứng (IPSS)		
		Nhẹ n (%)	Vừa n (%)	Nặng n (%)
Trước PT	92	0	3 (3,3)	89 (96,7)
Sau 1 tháng	82	80 (97,6)	2 (2,4)	0
Sau 3 tháng	58	57 (98,3)	1 (1,7)	0
Sau 6 tháng	52	52 (100)	0	0

Nhận xét: trước PT, hầu hết BN có triệu chứng nặng. Ngược lại, tại các thời điểm sau PT, hầu hết BN có điểm IPSS đạt mức nhẹ, với tỷ lệ IPSS mức độ nhẹ tăng dần qua các thời điểm tái khám.

Bảng 3.22. Hiệu quả cải thiện triệu chứng sau điều trị

Thời điểm	Số BN	Hiệu quả cải thiện IPSS			
		Tốt n (%)	Khá n (%)	Đạt n (%)	Kém n (%)
Sau 1 tháng	82	78 (95,1)	3 (3,7)	0	1 (1,2)
Sau 3 tháng	58	56 (96,6)	2 (3,4)	0	0
Sau 6 tháng	52	52 (100)	0	0	0

Nhận xét: hiệu quả điều trị tốt duy trì tỷ lệ cao qua các thời điểm ở các bệnh nhân tái khám.

3.2.2.2. Kết quả cải thiện tiêu chuẩn chức năng

Bảng 3.23. Giá trị trung bình, hiệu số và tỷ lệ % cải thiện Qmax trung bình tại các thời điểm trên nhóm bệnh nhân không bí tiểu trước phẫu thuật

Thời điểm	Số BN	Qmax (ml/s)	Qmax sau PT - Qmax trước PT	% Qmax cải thiện	p*
		Trung bình ± SD			
Trước PT	47	5,25 ± 1,97	-	-	-
Sau 1 tháng	43	19,67 ± 7,23	14,26 ± 7,59	324,67 ± 247,08	< 0,001
Sau 3 tháng	35	19,27 ± 5,86	13,81 ± 6,24	302,23 ± 197,74	< 0,001
Sau 6 tháng	34	23,65 ± 9,78	18,47 ± 10,21	442,0 ± 365,81	< 0,001

* Kiểm định Paired Samples T Test

Nhận xét: bảng thể hiện sự cải thiện của Qmax trung bình tại tất cả các thời điểm sau phẫu thuật so với trước phẫu thuật, với sự khác biệt có ý nghĩa thống kê ($p < 0,001$).

Bảng 3.24. Mức độ Qmax của các bệnh nhân tái khám sau phẫu thuật

Thời điểm	Số BN	Mức độ Qmax		
		Nhẹ n (%)	Vừa n (%)	Nặng n (%)
Sau 1 tháng	82	62 (75,6)	20 (24,4)	0
Sau 3 tháng	58	47 (81,0)	11 (19,0)	0
Sau 6 tháng	52	43 (82,7)	9 (17,3)	0

Nhận xét: các BN bí tiểu trước PT đều đi tiểu được sau PT. Tính mức độ Qmax toàn bộ bệnh nhân tái khám, phần lớn BN có mức độ Qmax ở mức độ nhẹ, không còn trường hợp nào thuộc nhóm mức độ nặng.

Bảng 3.25. Hiệu quả cải thiện Qmax sau phẫu thuật trên nhóm bệnh nhân không bí tiểu trước phẫu thuật

Thời điểm	Số BN	Hiệu quả cải thiện Qmax			
		Tốt n (%)	Khá n (%)	Đạt n (%)	Kém n (%)
Sau 1 tháng	43	31 (66,0)	10 (21,3)	1 (2,1)	1 (2,1)
Sau 3 tháng	35	26 (55,3)	7 (14,9)	2 (4,3)	0
Sau 6 tháng	34	25 (53,2)	8 (17,0)	1 (2,1)	0

Nhận xét: bảng cho thấy hiệu quả cải thiện Qmax mức tốt chiếm tỷ lệ cao tại mọi thời điểm sau phẫu thuật, với xu hướng giảm dần các trường hợp cải thiện trung bình và không còn trường hợp nào thuộc mức kém sau 3 và 6 tháng.

3.2.2.3. Kết quả cải thiện tiêu chuẩn giải phẫu

Bảng 3.26. Thể tích tuyến tiền liệt trước và sau phẫu thuật 1 tháng

Thời điểm	Số BN	Thể tích TTL (ml)	Hiệu số thể tích TTL trước - sau PT	Tỷ lệ % thể tích TTL sau/ trước PT
		Trung bình $\pm$ SD		
Trước PT	92	72,48 $\pm$ 33,79	-	-
Sau 1 tháng	82	25,47 $\pm$ 12,64	45,12 $\pm$ 31,04	40,03 $\pm$ 17,86

Nhận xét: thể tích TTL giảm đáng kể sau PT, với tỷ lệ còn lại trung bình là 40,03% so với trước PT.

Bảng 3.27. Đánh giá hiệu quả về mặt giải phẫu sau 1 tháng

Thời điểm	Số BN	Hiệu quả cải thiện giải phẫu			
		Tốt n (%)	Khá n (%)	Đạt n (%)	Kém n (%)
Sau 1 tháng	82	63 (76,8)	16 (19,5)	3 (3,7)	0

Nhận xét: hiệu quả cải thiện giải phẫu (tỷ lệ thể tích TTL còn lại) mức tốt chiếm ưu thế, không có trường hợp nào thuộc mức kém sau 1 tháng.

3.2.2.4. Kết quả cải thiện chất lượng cuộc sống

Bảng 3.28. Giá trị trung bình, mức độ và tỷ lệ % cải thiện QoL trung bình tại các thời điểm sau phẫu thuật so với trước phẫu thuật

Thời điểm	Số BN	QoL	QoL trước - QoL sau PT	% QoL cải thiện	p*
		Trung bình ± SD			
Trước PT	92	5,79 ± 0,41	-	-	-
Sau 1 tháng	82	0,62 ± 0,54	5,15 ± 0,74	89,02 ± 9,61	< 0,001
Sau 3 tháng	58	0,34 ± 0,55	5,47 ± 0,73	93,91 ± 10,03	< 0,001
Sau 6 tháng	52	0,13 ± 0,35	5,63 ± 0,60	97,56 ± 6,27	< 0,001

* Kiểm định Paired Samples T Test

Nhận xét: QoL trung bình cải thiện đáng kể tại tất cả các thời điểm sau PT, với mức cải thiện có ý nghĩa thống kê ($p < 0,001$).

Bảng 3.29. So sánh mức độ chất lượng cuộc sống trước và sau phẫu thuật

Thời điểm	Số BN	Mức độ QoL		
		Nhẹ n (%)	Vừa n (%)	Nặng n (%)
Trước PT	92	0	0	92 (100)
Sau 1 tháng	82	82 (100)	0	0
Sau 3 tháng	58	58 (100)	0	0
Sau 6 tháng	52	52 (100)	0	0

Nhận xét: bảng cho thấy sự cải thiện rõ rệt về QoL sau phẫu thuật, với toàn bộ bệnh nhân đạt mức độ nhẹ tại tất cả các thời điểm theo dõi và không còn trường hợp nào thuộc mức độ vừa hoặc nặng.

Bảng 3.30. Hiệu quả cải thiện chất lượng cuộc sống sau phẫu thuật

Thời điểm	n	Hiệu quả cải thiện QoL			
		Tốt n (%)	Khá n (%)	Đạt n (%)	Kém n (%)
Sau 1 tháng	82	81 (98,8)	1 (1,2)	0	0
Sau 3 tháng	58	56 (96,6)	2 (3,4)	0	0
Sau 6 tháng	52	52 (100)	0	0	0

Nhận xét: bảng cho thấy hiệu quả cải thiện QoL tốt chiếm ưu thế tuyệt đối sau 1 và 6 tháng, với hầu hết bệnh nhân đạt mức cải thiện tốt sau 3 tháng và không có trường hợp nào ở mức đạt hoặc kém trong suốt thời gian theo dõi.

3.2.3. Kết quả hoạt động tình dục và chức năng cương dương

3.2.3.1. Hoạt động tình dục sau phẫu thuật

Bảng 3.31. Đánh giá hoạt động quan hệ tình dục trước và sau phẫu thuật

Quan hệ tình dục		Không n (%)	Có n (%)	Tổng n (%)	p*
Trước PT		57 (62,0)	35 (38,0)	92 (100)	
Sau 3 tháng	Không	29 (50)	5 (8,6)	34 (58,6)	1,000
	Có	4 (6,9)	20 (34,5)	24 (41,4)	
Sau 6 tháng	Không	25 (48,1)	2 (3,8)	27 (51,9)	0,683
	Có	4 (7,7)	21 (40,4)	25 (48,1)	

* Kiểm định McNemar

Nhận xét: tỷ lệ bệnh nhân có quan hệ tình dục sau PT 3 tháng (41,4%),

6 tháng (48,1%) tăng nhẹ so với trước PT (38,0%). Tuy nhiên, không có sự thay đổi có ý nghĩa thống kê về tỷ lệ quan hệ tình dục trước và sau phẫu thuật.

3.2.3.2. Chức năng cương dương

Bảng 3.32. Điểm IIEF-5 trung bình và hiệu số cải thiện điểm IIEF-5 trên nhóm bệnh nhân có quan hệ tình dục trước và sau phẫu thuật

Thời điểm	Số BN	Điểm IIEF-5	Hiệu số điểm IIEF-5	p*
		Trung bình $\pm$ SD Trung vị (Q ₁ – Q ₃)		
Trước PT	35	14,83 $\pm$ 4,87 (11,00 -19,00)	-	-
Sau 6 tháng	21	19,65 $\pm$ 5,13 (19,00 - 23,00)	6,05 $\pm$ 4,80	< 0,01

* Kiểm định Wilcoxon Signed Rank Test

Nhận xét: trong số 21 BN có duy trì quan hệ tình dục cả trước và sau PT được đánh giá điểm IIEF-5, kết quả cho thấy điểm IIEF-5 trung bình cải thiện sau phẫu thuật, sự khác biệt có ý nghĩa thống kê tại thời điểm 6 tháng ($p < 0,05$).

3.2.3.3. Chức năng xuất tinh

Bảng 3.33. Đánh giá tình trạng xuất tinh ngược dòng ở nhóm bệnh nhân có quan hệ tình dục sau PT

Có quan hệ tình dục sau PT	Số BN	Tỷ lệ (%)
Xuất tinh ngược	21	42,9
Không xuất tinh ngược	28	57,1
Tổng	49	100

Nhận xét: tỷ lệ BN xuất tinh ngược dòng sau PT trên tổng số lượt BN tái khám (sau 3 tháng và 6 tháng) có quan hệ tình dục là 42,9%.

3.2.4. Tai biến, biến chứng

Đánh giá theo phân loại Clavien - Dindo cải biên cho phẫu thuật nội soi qua niệu đạo, kết quả nghiên cứu có tổng tỷ lệ tai biến - biến chứng chung là 11,96%, trong đó có 8,7% độ II và IIIA.

3.2.4.1. Tai biến trong phẫu thuật

Bảng 3.34. Tỷ lệ tai biến trong phẫu thuật

Loại tai biến	Số BN	Tỷ lệ (%)
Thủng vỏ tuyến tiền liệt	1	1,09
Xay vào thành bàng quang	1	1,09
Không	90	97,83
Tổng	92	100

Nhận xét: tai biến trong PT hiếm gặp, với mỗi loại chỉ xảy ra ở một BN, chiếm tỷ lệ rất thấp. Tổng số tỷ lệ biến chứng là 2,17%.

Trường hợp thủng vỏ TTL với kích thước khoảng 1 x 2cm (qua so sánh tương đối với dụng cụ và chiều dài của kênh dẫn dây Laser), thủng được che phủ bởi tổ chức mỡ, qua lỗ thủng thấy rõ tổ chức mỡ quanh tuyến.

Trường hợp xay vào thành bàng quang trong quá trình xay mô với xay vào niêm mạc bàng quang, sau khi cho xẹp bàng quang thấy rỉ máu niêm mạc. Bệnh nhân được đặt thông tiểu 7 ngày, tái khám sau 1 tháng, 3 tháng kết quả siêu âm cho thấy bàng quang bình thường.

3.2.4.2. Biến chứng sớm

Bảng 3.35. Tỷ lệ biến chứng trong thời gian hậu phẫu

Biến chứng	Số BN	Tỷ lệ (%)
Nhiễm khuẩn niệu	1	1,09
Máu đông bàng quang	1	1,09
Bí tiểu sau rút thông	1	1,09
Truyền máu	1	1,09
Không	88	95,65
Tổng	92	100

Nhận xét: các biến chứng trong thời gian hậu phẫu hiếm gặp, mỗi loại

chỉ xảy ra ở một BN, chiếm tỷ lệ rất thấp. Tổng số tỷ lệ biến chứng trong thời gian hậu phẫu là 4,35%.

Trường hợp nhiễm khuẩn niệu sau PT: cấy khuẩn nước tiểu trước PT có kết quả âm tính, bạch cầu máu 6,9 G/L. Sau PT không sốt, bạch cầu 10,9 G/L. Sau PT ngày 3: sốt, PCT: 0,2 ng/ml, cấy khuẩn: *P.auginosae* (+). Bệnh nhân được sử dụng kháng sinh theo kháng sinh đồ, dòng rửa bàng quang bằng nước muối pha Betadin. Cấy khuẩn sau dùng kháng sinh kết quả âm tính, ra viện, tái khám bệnh nhân ổn định.

Trường hợp máu đông bàng quang: bơm rửa bàng quang lấy máu đông. Siêu âm lại: hết máu đông bàng quang.

Trường hợp bí tiểu sau rút thông: được đặt lại thông tiểu, thuốc chống viêm giảm nề, tập đi tiểu. Rút thông tiểu lần hai sau 3 ngày, bệnh nhân tiểu dễ, ra viện ổn định.

Trường hợp truyền máu sau PT: trước PT, hồng cầu 4,2 T/L, huyết sắc tố 13,4 g/Dl, thể tích TTL trước PT: 48 ml. Chảy máu chủ yếu ở thì xay mô với thời gian xay mô 40 phút, không biến đổi huyết động trong PT. Sau PT được đặt thông tiểu, bơm bóng kéo ép, xét nghiệm máu với hồng cầu 2,6 T/L, huyết sắc tố 8,3 g/Dl, bệnh nhân được truyền máu. Xét nghiệm máu ngày 3 sau PT với hồng cầu 3,24 T/L, huyết sắc tố 10,0 g/Dl, ra viện ổn định.

Không có trường hợp nào gặp hội chứng nội soi, hoặc tử vong.

Bảng 3.36. Tỷ lệ biến chứng trong vòng 1 tháng kể từ khi ra viện

Biến chứng	Số BN	Tỷ lệ %
Hẹp miệng sáo	2	2,44
Tiểu không kiểm soát tạm thời	3	3,66
Viêm tinh hoàn – mào tinh hoàn	1	1,22
Không	76	92,68
Tổng	82	100

Nhận xét: biến chứng trong vòng 1 tháng được ghi nhận là hẹp miệng sáo, tiểu không kiểm soát tạm thời và viêm tinh hoàn - mào tinh hoàn.

Các biến chứng khác không gặp, không có trường hợp nào bị bí tiểu cấp sau ra viện, máu đông bàng quang sau ra viện.

3.2.4.3. Biến chứng muộn

Có 1 BN bị hẹp miệng sáo sau PT tháng thứ 4, với Qmax sau PT 3 tháng là 10,8 ml/s, sang tháng thứ 4 BN cảm giác tiểu yếu dần, khám thấy hẹp miệng sáo. BN được nong miệng sáo ngoại trú. Tái khám thời điểm 6 tháng, kết quả Qmax 17,2 ml/s, miệng sáo không hẹp.

3 trường hợp tiểu không kiểm soát tạm thời tại thời điểm tái khám 1 tháng, đều đi tái khám tại thời điểm 3 tháng, 6 tháng. Cả 3 BN đều hết tiểu không kiểm soát tại thời điểm 3 tháng, 6 tháng.

Không gặp biến chứng khác tại thời điểm tái khám 6 tháng.

Xuất tinh ngược được mô tả trong phần kết quả hoạt động tình dục.

3.2.5. Đánh giá thành công, thất bại

Bảng 3.37. Kết quả thành công, thất bại phẫu thuật

Kết quả PT		Số BN	Tỷ lệ (%)
Thành công	Tốt	84	91,30
	Trung bình	8	8,70
Thất bại		0	0
Tổng		92	100

Nhận xét: bảng kết quả cho thấy đa số bệnh nhân đạt kết quả tốt sau phẫu thuật, một số ít có kết quả trung bình, và không có trường hợp thất bại.

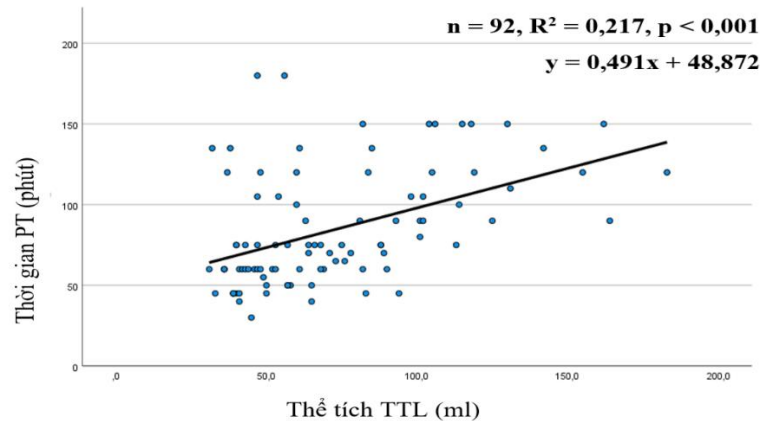
- Kết quả phẫu thuật thành công ở mức trung bình với 8 BN, trong đó:

- + 1 BN chảy máu có truyền máu.
- + 1 BN nhiễm khuẩn niệu, kéo dài thời gian điều trị.
- + 3 BN tiểu không kiểm soát tạm thời.
- + 3 BN hẹp miệng sáo sau PT.

3.3. Một số yếu tố liên quan kết quả phẫu thuật bóc nhân tuyến tiền liệt qua niệu đạo sử dụng Laser Thulium

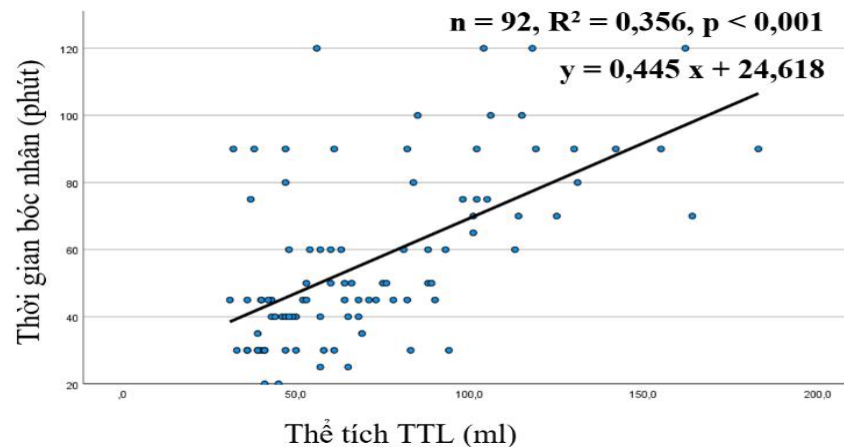
3.3.1. Một số yếu tố liên quan đến thời gian phẫu thuật

3.3.1.1. Thể tích tuyến tiền liệt



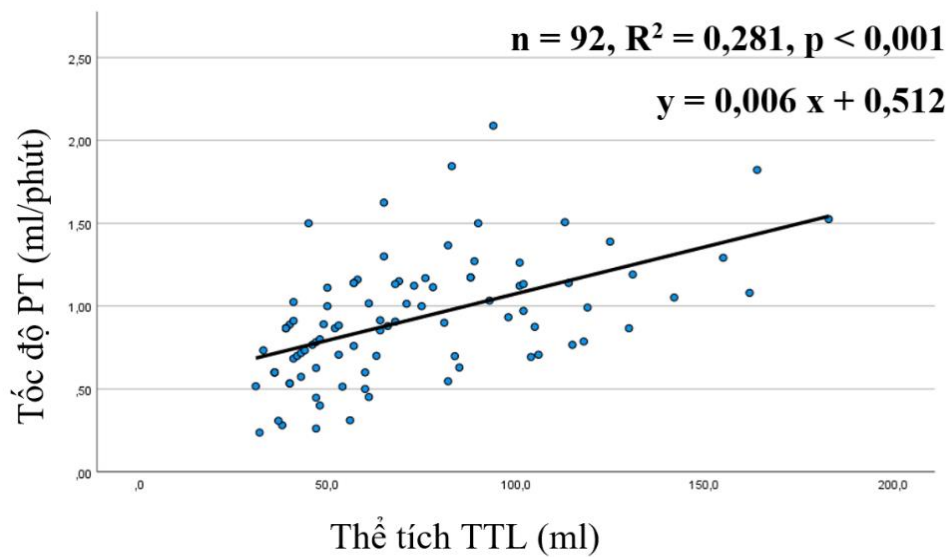
Biểu đồ 3.2. Liên quan giữa thể tích tuyến tiền liệt và thời gian phẫu thuật

Nhận xét: có mối tương quan thuận giữa thể tích TTL và TGPT. Thể tích TTL càng lớn thì TGPT càng lớn, mối tương quan có ý nghĩa thống kê với $p < 0,001$.



Biểu đồ 3.3. Liên quan giữa thể tích tuyến tiền liệt và thời gian bóc nhân

Nhận xét: Có mối tương quan thuận giữa thể tích tuyến tiền liệt và thời gian bóc nhân. Tuyến tiền liệt càng to thì thời gian bóc nhân càng dài, tương quan có ý nghĩa thống kê với $p < 0,001$.



Biểu đồ 3.4. Liên quan giữa thể tích tuyến tiền liệt và tốc độ phẫu thuật

Nhận xét: có mối tương quan thuận giữa tốc độ PT và thể tích TTL. Thể tích TTL càng lớn thì tốc độ PT càng cao, mối tương quan có ý nghĩa thống kê với $p < 0,001$.

3.3.1.2. Hình thái phát triển tuyến tiền liệt

Bảng 3.38. Liên quan hình thái phát triển tuyến tiền liệt với thời gian phẫu thuật và tốc độ phẫu thuật

Chỉ số		Hình thái phát triển TTL			p*
		Chủ yếu thùy giữa (n = 13)	Chủ yếu 2 thùy bên (n = 4)	Cả 3 thùy (n = 75)	
Thời gian PT	Trung vị (Q ₁ – Q ₃)	60,00 45,00 – 60,00	65 60,00 – 73,75	75,00 60,0 - 120,0	0,003
Tốc độ PT	Trung vị (Q ₁ – Q ₃)	0,73 (0,6 – 0,95)	1,08 (0,72 – 1,31)	0,90 (0,70 – 1,14)	0,211

*Kiểm định Kruskal-Wallis Test

Nhận xét: khác biệt TGPT ở 3 nhóm hình thái phát triển TTL có ý nghĩa thống kê với $p = 0,003$. Không có sự khác biệt về tốc độ PT trung bình giữa 3 nhóm.

3.3.1.3. Các yếu tố bí tiểu, viêm tuyến tiền liệt, sinh thiết trước phẫu thuật

Bảng 3.39. Liên quan tình trạng bí tiểu với thời gian phẫu thuật và tốc độ phẫu thuật

Chỉ số trong PT		Tình trạng bí tiểu trước PT		p
		Không (n = 47)	Có (n = 45)	
Thời gian PT	Trung vị (Q ₁ – Q ₃)	70,0 (57,5 - 90,0)	90 (60 - 120)	0,025 *
Tốc độ PT	Trung bình ± SD	0,99 ± 0,32	0,85 ± 0,39	0,058**

* Kiểm định Mann-Whitney U. ** Kiểm định Independent Samples T Test

Nhận xét: TGPT ở nhóm BN bí tiểu dài hơn nhóm không bí tiểu, sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với $p = 0,025 < 0,05$.

Tốc độ phẫu thuật không có sự khác biệt giữa 2 nhóm.

Bảng 3.40. Liên quan tình trạng viêm tuyến tiền liệt với thời gian phẫu thuật và tốc độ phẫu thuật

Chỉ số trong PT		Tình trạng viêm TTL mạn tính		p
		Không (n = 60)	Có (n = 32)	
Thời gian PT	Trung vị (Q ₁ – Q ₃)	75,0 (60 - 120)	72,5 (50 - 90)	0,119*
Tốc độ PT	Trung bình ± SD	0,92 ± 0,34	0,92 ± 0,39	0,998**

* Kiểm định Mann-Whitney U. ** Kiểm định Independent Samples T Test

Nhận xét: không có sự khác biệt về TGPT và tốc độ PT ở nhóm TSLTTTL đơn thuần và TSLTTTL kèm viêm TTL.

Bảng 3.41. Liên quan sinh thiết tuyến tiền liệt với thời gian phẫu thuật và tốc độ phẫu thuật

Chỉ số trong PT		Sinh thiết TTL trước PT		p
		Không (n = 66)	Có (n = 26)	
Thời gian PT	Trung vị (Q ₁ – Q ₃)	72,5 (60 - 100)	90 (60 - 120)	0,080 *
Tốc độ PT	Trung bình ± SD	0,90 ± 0,35	0,96 ± 0,38	0,473**

* Kiểm định Mann-Whitney U. ** Kiểm định Independent Samples T Test

Nhận xét: không có sự khác biệt về thời gian PT ở nhóm không sinh thiết và có sinh thiết trước PT ($p > 0,05$). Không có sự khác biệt về tốc độ PT giữa nhóm bệnh nhân không sinh thiết và có sinh thiết trước PT ($p > 0,05$).

3.3.1.4. Tuyến tiền liệt tái phát

Bảng 3.42. Liên quan tuyến tiền liệt tái phát với thời gian phẫu thuật và tốc độ phẫu thuật

Chỉ số trong PT		TTL tái phát		p
		Không (n = 85)	Có (n = 7)	
Thời gian PT	Trung vị (Q ₁ – Q ₃)	75,0 (60 - 105)	100 (82,5 - 115)	0,083*
Tốc độ PT	Trung bình ± SD	0,90 ± 0,36	1,19 ± 0,26	0,037**

* Kiểm định Mann-Whitney U. ** Kiểm định Independent Samples T Test

Nhận xét: TGPT và tốc độ PT cao hơn ở nhóm TTL tái phát so với TTL

không phải tái phát.

Sự khác biệt về tốc độ PT ở hai nhóm có ý nghĩa thống kê với $p = 0,037$ ($<0,05$), sự khác biệt về TGPT không có ý nghĩa thống kê.

3.3.2. Một số yếu tố liên quan đến mất máu trong phẫu thuật

3.3.2.1. Bệnh lý tăng huyết áp

Bảng 3.43. Liên quan giữa bệnh lý tăng huyết áp với số lượng hồng cầu giảm, nồng độ huyết sắc tố giảm, chỉ số Hematocrit giảm

Chỉ số		Tăng huyết áp		p*
		Không (n = 27)	Có (n = 65)	
Số lượng hồng cầu giảm	Trung vị (Q ₁ – Q ₃)	0,30 (0,16 – 0,62)	0,24 (0,05 – 0,53)	0,366
Nồng độ huyết sắc tố giảm	Trung vị (Q ₁ – Q ₃)	1,00 (0,40 – 1,70)	0,90 (0,20 – 1,55)	0,525
Chỉ số Hematocrit giảm	Trung vị (Q ₁ – Q ₃)	2,50 (1,60 – 6,00)	2,30 (0,40 – 4,90)	0,477

* Kiểm định Mann-Whitney U

Nhận xét: trung bình, trung vị của số lượng hồng cầu giảm, nồng độ huyết sắc tố giảm, chỉ số hematocrit giảm ở nhóm không có bệnh lý tăng huyết áp cao hơn ở nhóm có tăng huyết áp. Tuy nhiên, không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê về số lượng hồng cầu giảm, nồng độ huyết sắc tố giảm, chỉ số Hematocrit giảm giữa 2 nhóm ($p > 0,05$).

3.3.2.2. Dùng thuốc chống đông

Bảng 3.44. Liên quan giữa dùng thuốc chống đông với số lượng hồng cầu giảm, nồng độ huyết sắc tố giảm, chỉ số Hematocrit giảm

Chỉ số		Dùng thuốc chống đông		p*
		Không (n = 83)	Có (n = 9)	
Số lượng hồng cầu giảm	Trung vị (Q ₁ – Q ₃)	0,26 0,12 - 0,54	0,18 0,04 - 0,53	0,660
Nồng độ huyết sắc tố giảm	Trung vị (Q ₁ – Q ₃)	0,90 0,35 - 1,65	0,70 0,10 - 1,90	0,906
Chỉ số Hematocrit giảm	Trung vị (Q ₁ – Q ₃)	2,40 1,05 - 5,10	1,8 0,30 - 4,60	0,803

* Kiểm định Mann-Whitney U

Nhận xét: trung bình, trung vị của số lượng hồng cầu giảm, nồng độ huyết sắc tố giảm, chỉ số hematocrit giảm ở nhóm bệnh nhân không dùng thuốc chống đông cao hơn nhóm bệnh nhân có dùng thuốc chống đông.

Tuy nhiên, không có sự khác biệt về số lượng hồng cầu giảm, nồng độ huyết sắc tố giảm, chỉ số Hematocrit giảm giữa 2 nhóm ($p > 0,05$).

3.3.2.3. *Thế tích tuyến tiền liệt*

- Phân tích tương quan: không có tương quan giữa thể tích TTL và nồng độ lượng huyết sắc tố giảm sau PT. Phân tích tương quan Pearson với $R^2 = 0,015$, $p = 0,248$.

- Không có tương quan giữa thể tích TTL và số lượng hồng cầu giảm, chỉ số Hematocrit giảm.

Bảng 3.45. Liên quan phân nhóm thể tích tuyến tiền liệt với số lượng hồng cầu giảm, nồng độ huyết sắc tố giảm, chỉ số Hematocrit giảm

Chỉ số		Nhóm thể tích TTL			p*
		< 50 ml (n = 31)	50 – 80 ml (n = 28)	> 80 ml (n = 33)	
Số lượng hồng cầu giảm	Trung vị (Q ₁ – Q ₃)	0,25 0,05 - 0,61	0,26 0,03 - 0,52	0,27 0,16 - 0,68	0,433
Nồng độ huyết sắc tố giảm	Trung vị (Q ₁ – Q ₃)	1,10 0,10 - 1,70	0,75 0,13 - 1,43	1,00 0,45 - 2,00	0,270
Chỉ số Hematocrit giảm	Trung vị (Q ₁ – Q ₃)	2,80 0,50 - 6,00	1,70 0,08 - 4,75	2,30 1,70 - 5,70	0,397

*Kiểm định Kruskal-Wallis Test

Nhận xét: không có sự khác biệt số lượng hồng cầu giảm giữa 3 nhóm thể tích TTL.

Tương tự, không có sự khác biệt nồng độ huyết sắc tố giảm, chỉ số Hematocrit giảm ở 3 nhóm thể tích TTL.

3.3.2.4. Tình trạng bí tiểu

Bảng 3.46. Liên quan tình trạng bí tiểu với số lượng hồng cầu giảm, nồng độ huyết sắc tố giảm, chỉ số Hematocrit giảm

Chỉ số		Bí tiểu trước PT		p*
		Không (n = 47)	Có (n = 45)	
Số lượng hồng cầu giảm	Trung vị (Q ₁ – Q ₃)	0,26 0,08 – 0,50	0,27 0,08 – 0,62	0,731
Nồng độ huyết sắc tố giảm	Trung vị (Q ₁ – Q ₃)	0,96 0,30 - 1,50	1,00 0,15 – 1,80	0,622
Chỉ số Hematocrit giảm	Trung vị (Q ₁ – Q ₃)	2,30 1,00 – 4,60	2,60 0,30 – 5,85	0,833

* Kiểm định Mann-Whitney U

Nhận xét: không có sự khác biệt số lượng hồng cầu giảm sau PT so với trước PT ở nhóm bệnh nhân không bí tiểu và có bí tiểu trước PT.

Tương tự, không có sự khác biệt về nồng độ huyết sắc tố giảm, chỉ số Hematocrit giảm giữa 2 nhóm không bí tiểu và có bí tiểu trước PT.

3.3.2.5. Tình trạng viêm tuyến tiền liệt

Bảng 3.47. Liên quan tình trạng viêm tuyến tiền liệt với số lượng hồng cầu giảm, nồng độ huyết sắc tố giảm, chỉ số Hematocrit giảm

Chỉ số		Viêm TTL mạn tính		p*
		Không (n = 60)	Có (n = 32)	
Số lượng hồng cầu giảm	Trung vị (Q ₁ – Q ₃)	0,26 0,10 - 0,61	0,28 0,10 - 0,46	0,896
Nồng độ huyết sắc tố giảm	Trung vị (Q ₁ – Q ₃)	0,90 0,35 - 1,70	1,00 0,00 - 1,40	0,588
Chỉ số Hematocrit giảm	Trung vị (Q ₁ – Q ₃)	2,30 0,95 - 5,45	2,65 0,90 - 4,25	0,912

* Kiểm định Mann-Whitney U

Nhận xét: không có sự khác biệt số lượng hồng cầu giảm, nồng độ huyết sắc tố giảm, chỉ số Hematocrit giảm giữa 2 nhóm.

3.3.2.6. Tuyến tiền liệt tái phát

Bảng 3.48. Liên quan tuyến tiền liệt tái phát với số lượng hồng cầu giảm, nồng độ huyết sắc tố giảm, chỉ số Hematocrit giảm

Chỉ số		TTL tái phát		p*
		Không (n = 85)	Có (n = 7)	
Số lượng hồng cầu giảm	Trung vị (Q ₁ – Q ₃)	0,26 0,08 - 0,60	0,26 0,17 - 0,41	0,883
Nồng độ huyết sắc tố giảm	Trung vị (Q ₁ – Q ₃)	0,90 0,30 - 1,70	1,00 0,50 - 1,30	0,947
Chỉ số Hematocrit giảm	Trung vị (Q ₁ – Q ₃)	2,40 0,90 - 4,90	2,30 1,90 - 4,05	0,797

* Kiểm định Mann-Whitney U

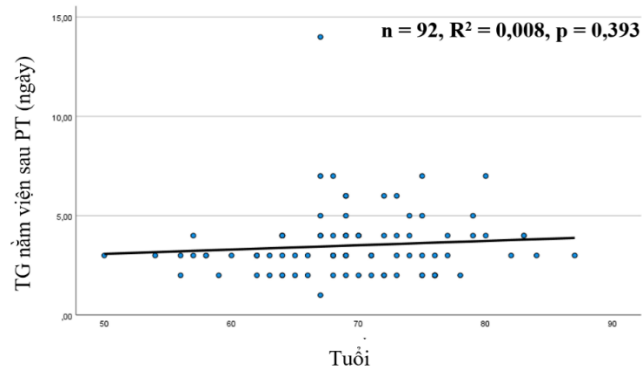
Nhận xét: không có sự khác biệt số lượng hồng cầu giảm, nồng độ huyết sắc tố giảm, chỉ số Hematocrit giảm giữa nhóm BN có TTL tái phát và TTL không phải tái phát.

3.3.3. Một số yếu tố liên quan đến tai biến, biến chứng

Trong nghiên cứu của chúng tôi, tỷ lệ tai biến và biến chứng thấp (qua bảng 3.37.), mỗi loại tai biến, biến chứng chỉ gặp từ 1 - 3 bệnh nhân. Kết quả phân tích thống kê không tìm thấy mối liên quan rõ ràng giữa các yếu tố đến tai biến, biến chứng.

3.3.4. Một số yếu tố liên quan đến kết quả điều trị sau phẫu thuật

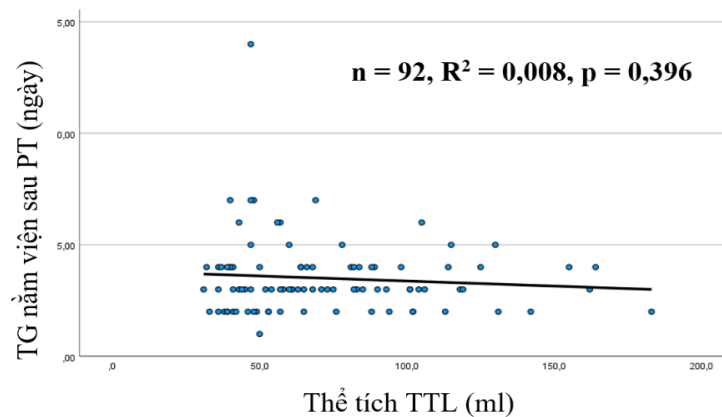
3.3.4.1. Liên quan giữa tuổi và thời gian nằm viện sau PT



Biểu đồ 3.5. Liên quan giữa tuổi và thời gian nằm viện sau phẫu thuật

Nhận xét: không có mối tương quan giữa tuổi BN và thời gian điều trị sau PT.

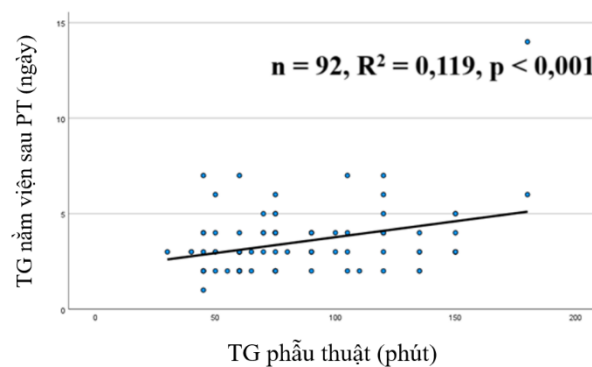
3.3.4.2. Liên quan giữa thể tích TTL trước PT và thời gian nằm viện sau PT



Biểu đồ 3.6. Liên quan giữa thể tích TTL và thời gian điều trị sau phẫu thuật

Nhận xét: không có mối tương quan giữa thể tích TTL trước PT và thời gian nằm viện sau PT.

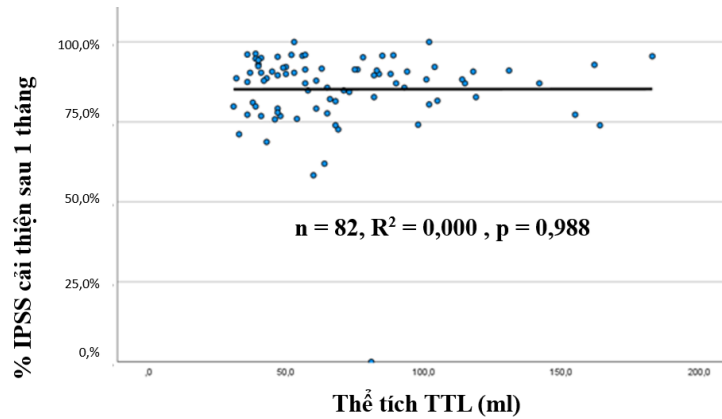
3.3.4.3. Liên quan giữa thời gian PT và thời gian nằm viện sau PT



Biểu đồ 3.7. Liên quan giữa thời gian PT và thời gian nằm viện sau PT

Nhận xét: có mối tương quan thuận giữa thời gian phẫu thuật và thời gian nằm viện sau PT.

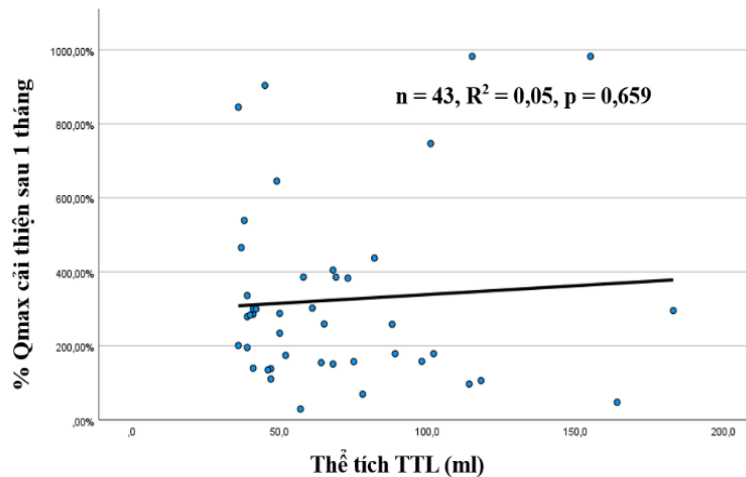
3.3.4.4. Liên quan giữa thể tích TTL và cải thiện điểm IPSS



Biểu đồ 3.8. Liên quan giữa thể tích TTL và cải thiện IPSS sau 1 tháng

Nhận xét: không có mối tương quan giữa thể tích TTL trước PT và tỷ lệ % cải thiện IPSS sau 1 tháng.

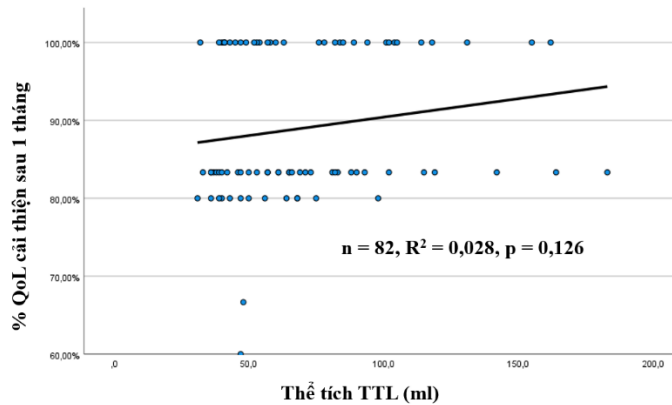
3.3.4.5. Liên quan giữa thể tích TTL và cải thiện Qmax



Biểu đồ 3.9. Liên quan giữa thể tích TTL và cải thiện Qmax sau 1 tháng

Nhận xét: không có mối tương quan giữa thể tích TTL trước PT và tỷ lệ % cải thiện Qmax sau 1 tháng.

3.3.4.6. Liên quan giữa thể tích TTL và cải thiện chất lượng cuộc sống



Biểu đồ 3.10. Liên quan giữa thể tích TTL trước PT và cải thiện QoL sau 1 tháng

Nhận xét: không có mối tương quan giữa thể tích TTL trước PT và tỷ lệ % cải thiện QoL sau 1 tháng.

3.3.4.7. Liên quan giữa bí tiểu và cải thiện Qmax sau PT

Bảng 3.49. So sánh Qmax trung bình sau phẫu thuật giữa 2 nhóm có/ không bí tiểu trước PT

Thời điểm	Nhóm BN	Số BN	Qmax Trung bình $\pm$ SD	p*
Sau 1 tháng	Không bí tiểu	43	19,67 $\pm$ 7,21	0,378
	Bí tiểu	39	18,39 $\pm$ 5,69	
Sau 3 tháng	Không bí tiểu	35	19,27 $\pm$ 5,89	0,610
	Bí tiểu	23	20,16 $\pm$ 7,35	
Sau 6 tháng	Không bí tiểu	34	23,65 $\pm$ 9,78	0,548
	Bí tiểu	18	22,03 $\pm$ 8,03	

* Kiểm định Independent Samples T Test

Nhận xét: Qmax trung bình sau PT ở nhóm không bí tiểu trước PT lớn hơn nhóm có bí tiểu trước PT, tuy nhiên sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê với $p > 0,05$ ở các thời điểm sau PT.

Chương 4. BÀN LUẬN

4.1. Đặc điểm đối tượng nghiên cứu

Các đặc điểm BN trước PT của chúng tôi tương đồng với nhiều nghiên cứu trên thế giới về PT ThuLEP. Bảng 4.1. liệt kê một số đặc điểm bệnh nhân trước PT qua một số nghiên cứu khác nhau, từ giai đoạn đầu nghiên cứu kỹ thuật ThuLEP trên thế giới cho tới những năm gần đây.

Trong nghiên cứu của chúng tôi, tuổi trung bình của BN là $69,38 \pm 7,09$ tuổi, tương tự với các nghiên cứu trên thế giới như Swiniarski P.P. và cs. (2012), với nhóm ThuLEP có tuổi trung bình là 68,3 tuổi, hoặc Feng L. và cs. (2016) với nhóm ThuLEP có tuổi trung bình 67,66 tuổi.

Về thể tích TTL: thể tích TTL trung bình trong nghiên cứu của chúng tôi tương đương với một số nghiên cứu qua bảng 4.1. Nghiên cứu của Swiniarski P.P. và cs. (2012) ghi nhận thể tích TTL trung bình ở nhóm ThuLEP là 62,03 ml, Feng L. và cs. (2016) ghi nhận thể tích TTL trung bình là 69,02 ml, Desai D. và cs. (2023) ghi nhận thể tích TTL trung bình là 79,78 ml. Một vài nghiên cứu có thể tích TTL lớn hơn thể tích TTL của chúng tôi nhưng mức chênh lệch không quá lớn, như nghiên cứu của Bozzini G. và cs. (2021) với thể tích TTL trung bình 90,2 ml. Nghiên cứu trong nước của Dương Hoàng Lân (2020) có thể tích TTL trung bình là 92,26 ml.

Đánh giá triệu chứng với các điểm trung bình IPSS, QoL, Qmax, PVR, mặc dù có khác biệt nhỏ giữa các nghiên cứu, nhưng đều phản ánh mức độ nặng của bệnh TSLTTTL. Tổng thể, các đặc điểm BN trong nghiên cứu của chúng tôi về ThuLEP phù hợp với các nghiên cứu khác, phản ánh tính chất bệnh lý TSLTTTL ở người cao tuổi và mức độ tắc nghẽn đường ra bàng quang đáng kể trước PT. Các đặc điểm khác của đối tượng nghiên cứu được mô tả chi tiết, cụ thể hơn trong từng phần bàn luận tương ứng.

Bảng 4.1. Đặc điểm bệnh nhân trước phẫu thuật qua một số nghiên cứu

Nghiên cứu	Kỹ thuật	n	Tuổi	PV	IPSS	QoL	Qmax	PVR
Swiniarski P. P. và cs. (2012) [95]	ThuLEP	54	68,3	62,03	20,38	4,7	7,73	166,2
	TURP	52	69,3	66,50	20,85	4,9	8,57	152,0
Feng L. và cs. (2016) [73]	ThuLEP	61	67,66	69,02	23,82	4,35	7,48	88,87
	PKEP	66	70,03	67,05	24,13	4,43	7,14	95,19
Bozzini G. và cs. (2017) [96]	ThuLEP	102	72,5	89,7	19,70	-	7,5	120,0
	TURP	106	70,7	81,9	18,60	-	6,9	112,9
Pirola G.M. và cs. (2018) [97]	HoLEP	117	71	75	21	5	7	103,5
	ThuLEP	117	70	75	20	5	7	90
Castellani D. và cs. (2019) [98] ^{1.} < 75 tuổi ^{2.} > 75 tuổi	ThuLEP	412	69,8	58	26	4,4	8,1	-
	ThuLEP ¹	283	65,6	55	26	4,3	8,1	-
	ThuLEP ²	129	79,0	64	26	4,5	7,8	-
Bozzini G. và cs. (2021) [99]	HoLEP	121	69,5	86,3	17,9	-	8,2	90,4
	ThuLEP	115	67,1	90,2	18,2	-	7,9	115,5
Desai D. và cs. (2024) [100]	TURP	36	68,06	78,83	23,52	-	8,0	116,0
	ThuLEP	36	67,69	79,78	23,86	-	8,35	101,8
Tadha A.D. và cs. (2024) [101]	ThuLEP	35	65,51	69,74	23,06	5,06	6,53	121,0
	TURP	35	65,60	70,09	24,09	5,03	6,10	110,1
Dương Hoàng Lân (2020) [7]	ThuLEP	30	71,3	92,26	28,6	5,0	0	-
Nghiên cứu của chúng tôi	ThuLEP	92	69,38	72,48	28,65	5,79	*5,25	*64,06

(* n = 47)

4.2. Đánh giá kết quả điều trị tăng sinh lành tính tuyến tiền liệt bằng phẫu thuật bóc nhân tuyến qua niệu đạo sử dụng Laser Thulium

4.2.1. Đánh giá kết quả điều trị theo các chỉ tiêu phẫu thuật

4.2.1.1. Thời gian phẫu thuật

Trong nghiên cứu của chúng tôi, TGPT trung bình là $84,46 \pm 35,63$ phút,

thời gian bóc nhân trung bình là $57,07 \pm 25,36$ phút, và thời gian xay mô trung bình là $11,64 \pm 6,32$ phút. Kết quả của chúng tôi về thời gian PT ở mức trung bình so với một số nghiên cứu qua bảng 4.2.

Bảng 4.2. So sánh chỉ tiêu trong và sau phẫu thuật qua một số nghiên cứu

Nghiên cứu	Kỹ thuật	TGPT	PV đã PT	Giảm HST (g/dl)	Giảm Natri mmol/l	TG thông tiểu (ngày)	TG nằm viện (ngày)
Swiniarski P. P. và cs. (2012) [95]	ThuLEP	102,2	24,8	0,95	-	2,1	3,6
	TURP	74,5	34,8	1,81	-	2,0	3,5
Feng L. và cs. (2016) [73]	ThuLEP	67,9	41,29	0,80	2,42	1,85	2,64
	PKEP	69,21	39,47	0,99	2,17	2,28	3,02
Pirola G.M. và cs. (2018) [97]	HoLEP	90	44	0,9	-	1	2
	ThuLEP	82,25	45,6	0,5	-	1	1
Bozzini G. và cs. (2021) [99]	HoLEP	71,66	51,13	2,77	-	2,0	2,8
	ThuLEP	63,69	48,84	0,45	-	1,9	2,2
Tadha A.D. và cs. (2024) [101]	ThuLEP	80,48	45,80	0,82	3,03	29,80h	43,14h
	TURP	70,86	51,31	1,0	6,51	38,25h	50,40h
Desai D. và cs. (2024) [100]	B-TURP	88,69	38,9%	-	-	35,5h	38,42h
	ThuLEP	96,11	54,18%	-	-	21,26h	29,06h
Dương Hoàng Lân (2020) [7]	ThuLEP	57,83	64,86	1,04	- 2,04	1,86	2,8
Nghiên cứu của chúng tôi	ThuLEP	84,46	45,12	1,06	0,06	2,46	3,51

Cụ thể, nghiên cứu của Swiniarski P.P. và cs. (2012) trên 54 BN ghi nhận TGPT trung bình là $102,2 \pm 38,7$ phút, thời gian bóc nhân trung bình là $74,2 \pm 28,4$ phút và thời gian xay mô trung bình là $28,1 \pm 17,9$ phút [95]. So với kết quả của chúng tôi, thời gian bóc nhân và TGPT tổng thể dài hơn.

Nghiên cứu của Pirola G.M. và cs. (2018) trên 117 BN cho thấy TGPT trung bình là 82,25 phút, thời gian bóc nhân trung bình là 70,5 phút và thời gian xay mô là 12 phút [97]. Dương Hoàng Lâm (2020), TGPT trung bình ngắn hơn, có lẽ do sự khác biệt về kỹ thuật và nhóm đối tượng. Các yếu tố ảnh hưởng tới thời gian phẫu thuật được chúng tôi bàn luận chi tiết theo mục tiêu 2.

4.2.1.2. Mất máu trong phẫu thuật

Trong nghiên cứu của chúng tôi, nồng độ huyết sắc tố giảm trung bình sau PT là 1,06 g/dl, cho thấy PT ThuLEP có chảy máu, tuy nhiên mức độ chảy máu không nhiều. Kết quả này cũng tương đồng với nghiên cứu của Dương Hoàng Lâm (2020) ghi nhận mức giảm Hb là 1,04 g/dl, và nghiên cứu của Swiniarski P.P. và cs. (2012) với mức giảm Hb 0,95 g/dl.

Khi so sánh với các kỹ thuật khác trong nghiên cứu có đối chứng của Swiniarski P.P. và cs. (2012), mức giảm Hb khi thực hiện TURP là 1,81 g/dl, cao hơn đáng kể so với 0,95 g/dl ở nhóm ThuLEP [95]. Tương tự, nghiên cứu của Feng L. và cs. (2016) cũng chỉ ra rằng ThuLEP có mức giảm Hb thấp hơn (0,80 g/dl) so với kỹ thuật PKEP (0,99 g/dl) [73]. Yang Z. và cs. (2016), ghi nhận mức giảm Hb là 1,5 g/dl của nhóm ThuLEP và 3,0 g/dl cho nhóm PKEP, nhấn mạnh hiệu quả trong việc kiểm soát mất máu của ThuLEP [72].

So với HoLEP, nghiên cứu của Pirola G.M. và cs. (2018) cho thấy mức giảm Hb trung bình với ThuLEP là 0,5 g/dl, thấp hơn đáng kể so với 0,9 g/dl ở nhóm HoLEP [97]. Tương tự, Bozzini G. và cs. (2021) ghi nhận mức giảm Hb khi thực hiện ThuLEP là 0,45 g/dl, thấp hơn so với 2,77 g/dl của HoLEP trong cùng nghiên cứu [99]. Nhìn chung, các nghiên cứu so sánh có đối chứng giữa ThuLEP với các kỹ thuật khác như TURP và HoLEP, kỹ thuật ThuLEP cho thấy ưu thế hơn trong việc kiểm soát mất máu.

4.2.1.3. Biến đổi nồng độ Natri máu và chứng nội soi

Hội chứng nội soi và tình trạng giảm Na^+ huyết thanh có quan hệ chặt chẽ với nhau. Nhiều tác giả cho rằng thực chất hội chứng nội soi là những rối

loạn do hiện tượng giảm Na^+ máu gây ra. Khi nhắc đến hội chứng nội soi, đa số các nghiên cứu đều nói đến cắt TTL qua niệu đạo bằng điện đơn cực (M-TURP) với các loại dịch rửa khác nhau. Các kỹ thuật nội soi niệu đạo sử dụng nước muối sinh lý cho thấy tỷ lệ gặp biến chứng hội chứng nội soi là rất thấp.

Theo Hawary A. và cs. (2009) với bài viết “hội chứng cắt đốt nội soi: gần hết nhưng không bị lãng quên” đánh giá hội chứng nội soi là biến chứng hiếm gặp, với tỷ lệ khoảng 0,78 - 1,4% trong giai đoạn 2009, nhưng tỷ lệ tử vong có thể lên đến 25% khi biến chứng xảy ra [93]. Theo Karadeniz M.S. và cs. (2016), hội chứng nội soi xảy ra sau PT khi nồng độ Natri máu dưới 125 mmol/l. Lượng dịch lớn vào tuần hoàn kéo theo các thay đổi nội môi, hiện tượng tan huyết, rối loạn điện giải, sự hòa loãng máu, sự quá tải thể tích máu lưu thông, sự giảm thân nhiệt và sự ngộ độc do tăng amoniac máu [102].

Trong nghiên cứu này, nồng độ Natri máu trung bình trước và sau PT lần lượt là 138,54 mmol/L và 138,48 mmol/L, mức giảm trung bình chỉ 0,06 mmol/L, sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê ($p = 0,842$). Tương tự, nồng độ Kali máu trước và sau PT lần lượt là 3,58 mmol/L và 3,60 mmol/L, mức giảm trung bình 0,02 mmol/L, sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê ($p = 0,607$). Điều này cho thấy PT ThuLEP sử dụng dung dịch nước muối sinh lý đã giúp duy trì ổn định cân bằng điện giải.

4.2.1.4. Biến đổi thể tích tuyến tiền liệt

Đánh giá hiệu quả điều trị TSLTTTL theo các phương pháp ngoại khoa, một số tác giả đánh giá khối lượng tuyến bóc hoặc cắt ra, một số đánh giá thể tích còn lại sau PT. Cân đo khối lượng TTL bóc ra có hạn chế vì các nguyên nhân tuyến đã bị bốc hơi, dụng cụ lọc để lấy tuyến ra cân đo, sai số về cân đo. Đánh giá thể tích tuyến còn lại qua siêu âm tuy vẫn có một số sai số nhất định, nhưng dễ thực hiện, kết quả khách quan qua phương tiện chẩn đoán hình ảnh. Nghiên cứu của chúng tôi áp dụng đánh giá thể tích còn lại sau PT trên siêu âm

để đánh giá hiệu quả về mặt kỹ thuật.

Trong nghiên cứu của chúng tôi, thể tích TTL còn lại sau PT trung bình là $25,47 \pm 12,64$ ml, tương đương bóc trung bình là $45,12 \pm 31,04$ ml, tỷ lệ thể tích TTL sau PT so với trước PT trung bình là 40,03%.

Kết quả giải phẫu được đánh giá theo tiêu chuẩn Homma Y., cho thấy 76,8% kết quả tốt, 19,5% kết quả khá, 3,7% kết quả đạt, và không có trường hợp nào có kết quả kém.

Kết quả về thể tích TTL sau PT trong nghiên cứu của chúng tôi tương đồng với một số nghiên cứu khác (Bảng 4.2). Swiniarski P.P. và cs. (2012) ghi nhận thể tích TTL bóc ra trung bình là 24,8 ml, Bozzini G. và cs. (2021) là 48,84 ml, và Feng L. và cs. (2016) là 41,29 ml. Nghiên cứu trong nước của Dương Hoàng Lâm (2020) ghi nhận trọng lượng TTL bóc ra là $64,86 \pm 28,03$ gram, khác biệt có lẽ do đặc điểm BN cũng như phương pháp định lượng.

4.2.1.5. Thời gian rút thông niệu đạo và thời gian nằm viện sau phẫu thuật

Trong nghiên cứu của chúng tôi, thời gian rút ống thông niệu đạo trung bình là $2,45 \pm 1,53$ ngày, với 89,1% BN được rút trong vòng 3 ngày. Chỉ một số ít (10 BN) cần lưu thông lớn hơn 4 ngày, chủ yếu do biến chứng như nhiễm khuẩn hoặc bí tiểu.

Nhờ khả năng cầm máu tốt của Laser Thulium và tính triệt để trong kỹ thuật bóc nhân TTL, thông niệu đạo được rút sớm sau PT mà ít gặp vấn đề. Bảng 4.2. cho thấy kết quả của chúng tôi cao hơn một số nghiên cứu nhưng mức chênh lệch không quá 1 ngày. Swiniarski P.P. và cs. (2012) với thời gian lưu thông niệu đạo trung bình $2,1 \pm 0,8$ ngày và Feng L. và cs. (2016) là $1,85 \pm 0,94$ ngày [73], [95]. Nghiên cứu trong nước của Dương Hoàng Lâm (2020) cũng ghi nhận thời gian lưu thông niệu đạo là $1,86 \pm 0,51$ ngày [7]. Nghiên cứu tổng quan của Wani M.M. et.al. (2020) cho thấy kết quả phẫu thuật ThuLEP với thời gian mang ống thông và thời gian nằm viện ngắn hơn khi so sánh với kỹ thuật khác như TURP hay HoLEP [103].

Tổng thể, các nghiên cứu đều cho thấy ThuLEP là một phương pháp hiệu quả với thời gian rút thông niệu đạo và thời gian nằm viện ngắn, đồng thời đem lại sự hồi phục nhanh chóng cho BN.

4.2.2. Đánh giá kết quả điều trị qua cải thiện các triệu chứng

4.2.2.1. Cải thiện triệu chứng chủ quan

Bảng 4.3. Biến đổi IPSS trước và sau phẫu thuật qua một số nghiên cứu ThuLEP

Nghiên cứu	Điểm IPSS Trung bình $\pm$ SD			
	Trước PT	Sau PT 1 tháng	Sau PT 3 tháng	Sau PT 6 tháng
Swiniarski P.P. và cs. (2012) [95]	20,38 $\pm$ 2,59	8,52 $\pm$ 4,99	6,57 $\pm$ 4,46	-
Feng L. và cs. (2016) [73]	23,82 $\pm$ 4,65	-	8,07 $\pm$ 2,57	7,69 $\pm$ 2,29
Morsy S. và cs. (2023) [104]	25,6 $\pm$ 2,2	8,01 $\pm$ 1,78	6,6 $\pm$ 2,0	5,1 $\pm$ 1,3
Tadha, A.D. và cs. 2024 [101]	23,0 $\pm$ 4,22	3,03 $\pm$ 1,4	2,09 $\pm$ 1,5	2,17 $\pm$ 1,15
Dương Hoàng Lân (2020) [7]	28,6 $\pm$ 2,64	11,5 $\pm$ 2,48	8,7 $\pm$ 2,43	-
Nghiên cứu của chúng tôi	28,65 $\pm$ 4,23	3,18 $\pm$ 2,03	1,98 $\pm$ 1,69	1,25 $\pm$ 1,01

Trong nghiên cứu của chúng tôi, các triệu chứng đường tiểu dưới được đánh giá tại các thời điểm trước PT, sau PT 1 tháng, 3 tháng và 6 tháng. Kết quả nghiên cứu của chúng tôi về điểm IPSS cho thấy sự cải thiện rõ rệt sau PT ThuLEP. Cụ thể, điểm IPSS trước PT trung bình là 28,65 $\pm$ 4,23 điểm, sau 1 tháng giảm xuống 3,18 $\pm$ 2,03 điểm, tiếp tục giảm còn 1,98 $\pm$ 1,69 điểm sau 3 tháng, và trung bình 1,25 $\pm$ 1,01 điểm sau 6 tháng.

Qua bảng 4.3. cho thấy, hiệu quả của ThuLEP trong việc cải thiện triệu

chúng với điểm IPSS có kết quả rất khả quan, đồng thời phù hợp với các nghiên cứu trên thế giới. Mặc dù có sự khác biệt nhỏ về mức độ cải thiện, nhưng xu hướng chung vẫn là sự giảm điểm IPSS rõ rệt, khẳng định ThuLEP là một phương pháp hiệu quả trong điều trị bệnh lý TSLTTTL.

4.2.2.2. Cải thiện triệu chứng khách quan

Bảng 4.4. Biến đổi Qmax sau phẫu thuật qua một số nghiên cứu ThuLEP

Nghiên cứu	Qmax Trung bình $\pm$ SD			
	Trước PT	Sau PT 1 tháng	Sau PT 3 tháng	Sau PT 6 tháng
Swiniarski P.P. và cs. (2012) [95]	7,73 $\pm$ 3,52	21,8 $\pm$ 9,62	23,0 $\pm$ 8,30	-
Kim Y.J. và cs. (2015) [42]	7,3 $\pm$ 4,5	15,6 $\pm$ 7,8	15,8 $\pm$ 9,0	-
Feng L. và cs. (2016) [73]	7,48 $\pm$ 3,66	-	20,13 $\pm$ 4,33	21,07 $\pm$ 3,85
Morsy S. và cs. (2023) [104]	6,9 $\pm$ 2,2	30,16 $\pm$ 4	30,2 $\pm$ 4,1	32,6 $\pm$ 5,2
Tadha, A.D. và cs. (2024) [101]	6,53 $\pm$ 1,63	24,6 $\pm$ 2,26	27,29 $\pm$ 1,75	28,00 $\pm$ 1,71
Dương Hoàng Lân (2020) [7]	0	17,8 $\pm$ 1,7	18,83 $\pm$ 1,9	-
Nghiên cứu của chúng tôi	5,25 $\pm$ 1,97	19,67 $\pm$ 7,23	19,27 $\pm$ 5,86	23,65 $\pm$ 9,78

Kết quả nghiên cứu của chúng tôi ghi nhận sự cải thiện rõ rệt về chỉ số Qmax sau PT ThuLEP. Với các BN bí tiểu trước PT, tất cả đều tiểu được sau PT, chứng minh hiệu quả của PT.

Với các bệnh nhân không bí tiểu trước PT, Qmax trung bình trước PT là 5,25 $\pm$ 1,97 ml/s, cho thấy BN gặp phải tình trạng tắc nghẽn đường tiểu nghiêm trọng trước PT. Tuy nhiên, sau PT, chỉ số Qmax cải thiện rõ rệt, đạt 19,67 $\pm$ 7,23 ml/s sau 1 tháng, 19,27 $\pm$ 5,86 ml/s sau 3 tháng và 23,65 $\pm$ 9,78 ml/s sau

6 tháng, với mức cải thiện tương ứng là $14,26 \pm 7,59$ ml/s, $13,81 \pm 6,24$ ml/s và $18,47 \pm 10,21$ ml/s. Tất cả sự khác biệt này đều có ý nghĩa thống kê ($p < 0,001$), cho thấy phương pháp ThuLEP có hiệu quả cao trong việc cải thiện dòng tiểu sau PT.

Nghiên cứu của Tadha A.D. và cs. (2024) ghi nhận Qmax trung bình trước PT là $6,53 \pm 1,63$ ml/s, và sau 1 tháng là $24,67 \pm 2,26$ ml/s, với sự cải thiện rõ rệt, tiếp tục duy trì mức độ cải thiện cao đến 6 tháng, đạt $28,00 \pm 1,71$ ml/s [101]. Tương tự, nghiên cứu của Morsy S. và cs. (2023) cho thấy mức tăng đáng kể về Qmax từ $6,9 \pm 2,2$ ml/s trước PT lên $30,16 \pm 4$ ml/s sau 1 tháng và tiếp tục đạt $32,6 \pm 5,2$ ml/s sau 6 tháng [104]. Nghiên cứu của Kim Y.J. và cs. (2015) cũng ghi nhận mức tăng Qmax đáng kể, từ $7,3 \pm 4,5$ ml/s trước PT lên $15,6 \pm 7,8$ ml/s sau 1 tháng và tiếp tục tăng lên $15,8 \pm 9,0$ ml/s sau 3 tháng [42]. Nghiên cứu của Dương Hoàng Lê (2020) cũng cho thấy Qmax sau PT ThuLEP có sự cải thiện rõ rệt, từ 0 ml/s trước PT đến $17,83 \pm 1,7$ ml/s sau 1 tháng và đạt $18,83 \pm 1,9$ ml/s sau 3 tháng [7].

4.2.2.3. Cải thiện chất lượng cuộc sống

Trong nghiên cứu của chúng tôi, điểm chất lượng cuộc sống (QoL) trung bình trước PT ThuLEP là $5,79 \pm 0,41$ điểm. Sau PT, điểm QoL của BN có sự cải thiện rõ rệt. Cụ thể, sau 1 tháng, điểm QoL giảm xuống còn $0,62 \pm 0,54$ điểm, với mức cải thiện trung bình là $5,15 \pm 0,74$ điểm. Sau 3 tháng, điểm QoL tiếp tục cải thiện, đạt $0,34 \pm 0,55$ điểm, với mức cải thiện trung bình là $5,47 \pm 0,73$ điểm. Đến sau 6 tháng, điểm QoL giảm thêm xuống còn $0,13 \pm 0,35$ điểm, và mức cải thiện đạt $5,63 \pm 0,60$ điểm. Tất cả sự thay đổi này đều có ý nghĩa thống kê với $p < 0,001$, và 100% BN đạt QoL mức nhẹ (0 - 2 điểm) sau 1 tháng, mức này duy trì đến 6 tháng.

Nghiên cứu của Swiniarski P.P. và cs. (2012) cho thấy QoL trước PT là $4,7 \pm 1,0$ điểm và sau 1 tháng giảm xuống còn $1,9 \pm 1,3$ điểm, sau 3 tháng đạt

$1,5 \pm 1,1$ điểm [95]. Nghiên cứu của Dương Hoàng Lân (2020) cũng ghi nhận QoL trước PT là $5,0 \pm 0,69$ điểm, và sau 1 tháng đạt $1,9 \pm 0,61$ điểm, sau 3 tháng là $1,63 \pm 0,49$ điểm [7]. Nghiên cứu gần đây của Tadha A.D. và cs. (2024) cho thấy QoL trước PT là $5,06 \pm 0,68$ điểm, và sau 1 tháng giảm xuống còn $0,31 \pm 0,47$ điểm, sau 3 tháng là $0,23 \pm 0,6$ điểm, và sau 6 tháng là $0,34 \pm 0,54$ điểm, với sự cải thiện có ý nghĩa thống kê ($p < 0,001$) [101].

4.2.3. Đánh giá kết quả qua chức năng tình dục

4.2.3.1. Hoạt động tình dục sau phẫu thuật

Trong nghiên cứu của chúng tôi, với tuổi trung bình của BN là $69,38 \pm 7,09$ tuổi, có 38,0 % BN duy trì quan hệ tình dục trước PT. Sau PT ThuLEP, tỷ lệ duy trì quan hệ tình dục 41,4% sau 3 tháng và 48,1% sau 6 tháng, tuy nhiên sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê ($p > 0,05$). Với độ tuổi trung bình gần 70 tuổi, kết quả đáng khích lệ này cho thấy PT ThuLEP giúp cải thiện khả năng duy trì quan hệ tình dục trong ngắn hạn. Điều này có thể giải thích với lý do khi các BN khi đã hết lo lắng và chịu đựng các vấn đề liên quan đến đi tiểu đêm, thì BN có đủ sức khỏe và tinh thần để quan tâm hơn tới chức năng tình dục. Chúng tôi không đánh giá hoạt động và chức năng tình dục tại thời điểm sau PT 1 tháng, vì đây là khoảng thời gian đa số BN chưa hoạt động tình dục sau một cuộc PT lớn.

So với các nghiên cứu trên thế giới, tỷ lệ duy trì quan hệ tình dục sau PT ThuLEP trong nghiên cứu của chúng tôi có sự khác biệt. Saredi G. và cs. (2016), với nhóm BN có tuổi trung bình $70 \pm 7,66$ tuổi, ghi nhận 67,8% BN duy trì xuất tinh trước PT, tuy nhiên chỉ có 11,86% duy trì quan hệ tình dục sau PT sau 4 đến 8 tháng theo dõi [105]. Kim M. và cs. (2014), với BN tuổi trung bình 68,5 và 65,4 tuổi, cho thấy tỷ lệ duy trì xuất tinh sau phẫu thuật HoLEP thông thường là 26,9%, trong khi nhóm áp dụng kỹ thuật HoLEP bảo tồn xuất

tinh có tỷ lệ duy trì xuất tinh cao hơn, đạt 46,2% [106].

Ngoài ra, Spirito L. và cs. (2024), trong nghiên cứu về ThuLEP, ghi nhận tỷ lệ duy trì quan hệ tình dục trước và sau PT lần lượt là 73,1% và 73,8%, cho thấy tỷ lệ này gần như không thay đổi [107]. Kết quả từ nghiên cứu của Trama F. và cs. (2022), với nhóm BN có tuổi trung bình $60 \pm 11,5$, ghi nhận tỷ lệ duy trì xuất tinh sau PT ThuLEP là 88,6%, và sau 6 tháng đạt 92,4% [108]. Tỷ lệ này cao hơn nhiều so với nghiên cứu của chúng tôi. Nhìn chung, các nghiên cứu này cho thấy tỷ lệ duy trì quan hệ tình dục sau PT phụ thuộc vào nhiều yếu tố, bao gồm đặc điểm nhóm BN, tuổi tác, PPPT và tình trạng sức khỏe nền.

4.2.3.2. Chức năng cương dương

Điểm IIEF-5 được sử dụng phổ biến để đánh giá chức năng cương dương vì tính đơn giản, độ tin cậy cao và khả năng phản ánh toàn diện các khía cạnh quan trọng của chức năng tình dục. Theo Nguyễn Hoài Bắc và Nguyễn Cao Thắng (2022), thang điểm IIEF-5 dễ thực hiện, chuẩn hóa tiếng Việt và giúp so sánh hiệu quả các phương pháp điều trị, đồng thời có ngưỡng rõ ràng để xác định mức độ rối loạn cương dương và theo dõi sự cải thiện [88].

Trong nghiên cứu của chúng tôi, điểm IIEF-5 trung bình trước PT là $14,83 \pm 4,87$ điểm, sau 6 tháng là $19,65 \pm 5,13$ điểm. Nghiên cứu của Carmignani L. và cs. (2015) ghi nhận điểm IIEF-5 trước PT là $16,84 \pm 4,45$, sau 3 tháng là $16,47 \pm 3,18$ và sau 6 tháng là $18,10 \pm 3,81$ [109]. Nghiên cứu của Saredi G. và cs. (2016) ghi nhận điểm IIEF-5 trước PT là $22,49 \pm 1,8$ và không có sự thay đổi lớn trong 8 tháng ($22,18 \pm 3,2$) [105]. Mặc dù sự cải thiện không rõ rệt, kết quả này cho thấy ThuLEP có thể giúp duy trì chức năng cương dương sau PT. Nghiên cứu của Morsy S. và cs. (2023) ghi nhận điểm IIEF-5 trước PT là $15,1 \pm 2,0$, và sau 3 tháng giảm nhẹ còn $14,5 \pm 1,6$ điểm [104]. Trama F. và cs. (2022) ghi nhận điểm IIEF-5 trước PT là $21,3 \pm 2,9$, sau 3 tháng là $22,9 \pm 3,8$ và sau 6 tháng là $20,4 \pm 2,4$, cho thấy sự cải thiện ban đầu nhưng

giảm nhẹ sau đó [108]. Nghiên cứu của Bozzini G. và cs. (2021) ghi nhận điểm IIEF-5 trước PT là $16,2 \pm 4,47$, sau 3 tháng là $16,7 \pm 2,9$ và sau 6 tháng là $17,7 \pm 3,2$, với sự thay đổi không có ý nghĩa thống kê [69].

Bảng 4.5. So sánh điểm IIEF-5 trung bình trước và sau phẫu thuật qua một số nghiên cứu ThuLEP

Nghiên cứu	Trước PT	Sau PT 3 tháng	Sau PT 6 tháng
	Điểm IIEF-5 trung bình $\pm$ SD		
Bozzini G. và cs. (2021) [69]	$16,2 \pm 4,47$	$16,7 \pm 2,9$	$17,7 \pm 3,2$
Trama F. và cs. (2022) [108]	$21,3 \pm 2,9$	$22,9 \pm 3,8$	$20,4 \pm 2,4$
Saredi G. và cs. (2016) [105]	$22,49 \pm 1,8$	-	* $22,18 \pm 3,2$
Morsy S. và cs. (2023) [104]	$15,1 \pm 2,0$	$14,5 \pm 1,6$	-
Carmignani L. và cs. (2015) [109]	$16,84 \pm 4,45$	$16,47 \pm 3,18$	$18,10 \pm 3,81$
Nghiên cứu của chúng tôi	$14,83 \pm 4,87$	-	$19,65 \pm 5,13$

* 8 tháng sau phẫu thuật.

Các kết quả trên cũng như kết quả nghiên cứu của chúng tôi cho thấy PT ThuLEP không ảnh hưởng tiêu cực tới chức năng cương dương.

4.2.3.3. Chức năng xuất tinh

Trong nghiên cứu của chúng tôi, tỷ lệ xuất tinh ngược dòng cộng dồn sau PT 6 tháng là 42,9%. Kết quả nghiên cứu của chúng tôi cao hơn tỷ lệ xuất tinh ngược dòng trong nghiên cứu của Swiniarski P. P. và cs. (2012), với tỷ lệ 35,19% [95]. Tuy nhiên, nghiên cứu của Wang Y. và cs. (2014) cho thấy tỷ lệ

xuất tinh ngược dòng cao hơn với 52,4% sau 1 năm sử dụng Laser Thulium [110]. Nghiên cứu trong nước của Nguyễn Tế Kha (2017) cũng ghi nhận tỷ lệ xuất tinh ngược dòng là 51,61% ở nhóm sử dụng Laser Thulium và 59,32% ở nhóm M-TURP [32]. Ngoài ra, nghiên cứu của Bozzini và cs. (2021) ghi nhận tỷ lệ xuất tinh xuôi dòng sau 3 tháng là 71,7%, và sau 6 tháng là 77,4%, tác giả nhận định ThuLEP có khả năng duy trì xuất tinh xuôi dòng tốt hơn so với các kỹ thuật khác [69].

Một số nghiên cứu ghi nhận các tình trạng như xuất tinh máu (haematospermia), xuất tinh đau, và không xuất tinh. Nghiên cứu của Trama F. và cs. (2022) chỉ ra rằng 5,6% BN bị xuất tinh máu sau 6 tháng [108]. Ngoài ra, Saredi G. và cs. (2016) cho biết trước PT, 23,8% BN báo cáo có hiện tượng xuất tinh đau sau PT [105]. Tuy nhiên, trong nghiên cứu của chúng tôi, vấn đề về xuất tinh không được tập trung quá sâu, mặc dù đây là yếu tố được quan tâm trong thời gian gần đây trong đánh giá các vấn đề điều trị TSLTTTL.

4.3. Đánh giá một số yếu tố liên quan đến kết quả phẫu thuật bóc nhân tuyến tiền liệt qua niệu đạo sử dụng Laser Thulium

4.3.1. Các yếu tố liên quan đến thời gian phẫu thuật

4.3.1.1. Thể tích tuyến tiền liệt

Thể tích TTL là một yếu tố quan trọng ảnh hưởng đến TGPT trong PT ThuLEP. Kết quả nghiên cứu về mối quan hệ giữa thể tích TTL và TGPT cho thấy có một mối tương quan thuận, có nghĩa là thể tích TTL càng lớn thì TGPT càng dài (mối liên quan có ý nghĩa thống kê với $p < 0,001$). Tuy nhiên, sự gia tăng thể tích TTL không phải lúc nào cũng dẫn đến tăng quá lớn về TGPT mà có thể đi kèm với những yếu tố khác, chẳng hạn như kỹ năng, kinh nghiệm của PTV, và tình trạng bệnh lý cụ thể của từng BN. Thực tế, thể tích TTL lớn tương ứng với diện tích của ranh giới bóc tách TTL lớn, yêu cầu PTV phải thực hiện PT trong thời gian lâu hơn để xử lý hết mô tuyến.

Theo nghiên cứu của Gilling P.J. và cs. (2011) và Zhang Y. và cs. (2019), thể tích TTL lớn có thể làm tăng TGPT do việc cần phải xử lý một

khối mô lớn hơn. Cả hai nghiên cứu này đều ghi nhận rằng trong phẫu thuật HoLEP và ThuLEP, thể tích TTL có tác động trực tiếp đến TGPT [3], [55].

Về tốc độ PT, kết quả nghiên cứu chúng tôi cho thấy mối quan hệ giữa tốc độ PT và thể tích TTL cũng phản ánh tương quan thuận: thể tích TTL càng lớn thì tốc độ PT càng cao, với mối tương quan có ý nghĩa thống kê ($p < 0,001$). Mặc dù đây có thể là một yếu tố gây bất ngờ, nhưng điều này có thể giải thích rằng đối với TTL thể tích lớn, quá trình phát triển mạnh mẽ của tổ chức tuyến đồng thời cũng hình thành lớp bóc tách rõ ràng giữa nhân TTL và vỏ TTL. Từ đó, xét về mặt tốc độ PT thì tốc độ PT cho TTL thể tích lớn cao hơn các trường hợp TTL nhỏ. Với tốc độ PT nhanh hơn, PTV có thể cảm giác thực hiện PT nhanh, nhưng đối với những TTL lớn, tổng TGPT vẫn có thể kéo dài.

Mặc dù tốc độ PT có thể được cải thiện khi PTV thực hiện các ca PT liên tục, nhưng thể tích TTL vẫn là yếu tố quyết định thời gian thực hiện một ca PT. Đặc biệt đối với các BN có TTL lớn, PTV cần phải thực hiện các thao tác cẩn thận để giảm thiểu các biến chứng và đạt kết quả tốt nhất, dù TGPT có thể kéo dài hơn.

4.3.1.2. Hình thái phát triển tuyến tiền liệt

Kết quả của nghiên cứu này cho thấy sự khác biệt về TGPT giữa ba nhóm BN có hình thái phát triển TTL khác nhau. Cụ thể, nhóm BN có TTL phát triển chủ yếu ở thùy giữa có TGPT trung bình là $58,46 \pm 20,14$ phút, trong khi nhóm BN có TTL chủ yếu phát triển ở hai thùy bên là $66,25 \pm 7,50$ phút. Nhóm BN có cả ba thùy phát triển có TGPT trung bình cao nhất, lên đến $89,93 \pm 36,41$ phút. Sự khác biệt trung vị TGPT có ý nghĩa thống kê với $p = 0,003$, cho thấy rằng hình thái phát triển TTL ảnh hưởng trực tiếp đến TGPT.

TGPT kéo dài ở nhóm BN có TTL phát triển cả ba thùy có thể được giải thích bởi sự khác biệt về thể tích tuyến. Với TTL to chủ yếu thùy giữa, các triệu chứng BN gặp phải thường biểu hiện sớm và tiến triển cần PT khi thể tích TTL

không quá lớn. Đối với nhóm BN có TTL phát triển chủ yếu ở thùy giữa, TGPT ngắn hơn có thể được giải thích bằng việc TTL có cấu trúc ít phức tạp hơn và ít mô cần xử lý. Ngược lại, các TTL có sự phát triển ở cả ba thùy thường có thể tích lớn, hình dạng phức tạp hơn, đòi hỏi PTV phải sử dụng các kỹ thuật phức tạp, dẫn đến việc kéo dài TGPT.

Mặc dù có sự khác biệt về TGPT, kết quả so sánh trung vị tốc độ PT giữa ba nhóm BN không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê ($p = 0,211$). Điều này có thể hiểu là mặc dù TGPT có thể kéo dài hơn đối với nhóm có TTL phát triển ba thùy, nhưng PTV vẫn duy trì được tốc độ PT ổn định giữa các nhóm.

4.3.1.3. Các yếu tố khác

- Trong nghiên cứu này, chúng tôi đã đánh giá một số yếu tố khác có thể ảnh hưởng đến TGPT trong PT ThuLEP. Các yếu tố này bao gồm tình trạng bí tiểu, viêm TTL, sinh thiết TTL trước PT và tình trạng TTL tái phát.

- Tình trạng bí tiểu trước PT: kết quả nghiên cứu của chúng tôi cho thấy TGPT ở nhóm BN có tình trạng bí tiểu trước PT lớn hơn nhóm không có bí tiểu. Tốc độ PT không có sự khác biệt giữa hai nhóm. Bí tiểu có thể ảnh hưởng gián tiếp tới TGPT qua thời gian cầm máu, TGPT không phải lúc nào cũng bị kéo dài một cách đáng kể đối với nhóm BN bí tiểu.

- Tình trạng viêm TTL:

Khi đánh giá ảnh hưởng của viêm TTL đến TGPT, nghiên cứu của chúng tôi không phát hiện sự khác biệt có ý nghĩa thống kê về TGPT giữa nhóm BN có viêm TTL và nhóm không viêm TTL ($p = 0,119$). Tuy nhiên, tình trạng viêm TTL có thể gây khó khăn trong việc xác định ranh giới giữa mô TTL và các mô xung quanh, từ đó làm tăng độ phức tạp của ca PT. Điều này có thể giải thích tại sao một số nghiên cứu đã chỉ ra rằng tình trạng viêm có thể làm tăng nguy cơ biến chứng sau PT, nhưng không ảnh hưởng đáng kể đến TGPT trong giai đoạn thực hiện.

- Sinh thiết TTL trước PT:

Nghiên cứu của Bell C. và cs. (2019) cho thấy không có sự khác biệt về thời gian phẫu thuật, thời gian xây mô giữa 2 nhóm BN có sinh thiết TTL trước đó và không sinh thiết TTL trước đó [111].

Tuy nhiên, theo Mamdoh H. và cs. (2025), sinh thiết TTL trước PT bóc nhân TTL bằng điện lưỡng cực có liên quan tới thời gian PT dài hơn và tỷ lệ biến chứng cao hơn so với nhóm không sinh thiết trước đó (trung bình 66,4 phút so với 51,2 phút) [112]. Kết quả nghiên cứu của chúng tôi không phát hiện sự khác biệt có ý nghĩa thống kê về TGPT giữa nhóm BN có sinh thiết TTL trước PT và không sinh thiết TTL trước PT ($p = 0,080$). Tuy nhiên, theo kinh nghiệm chủ quan, sinh thiết TTL trước PT vẫn có ảnh hưởng phần nào tới việc xác định ranh giới giữa nhân TTL và vỏ TTL, đặc biệt là BN có thời gian sinh thiết TTL trước PT trên 2 tuần.

- TTL tái phát:

Trong nghiên cứu của chúng tôi, nhóm BN có TTL tái phát không có sự khác biệt đáng kể về TGPT so với nhóm BN chưa có lần PT nào trước đó. Theo chúng tôi, các trường hợp TTL tái phát sau TURP với phẫu thuật TURP trước đó còn lại nhiều mô tuyến, chưa tác động đến ranh giới tuyến và vỏ tuyến thì quá trình PT bóc tách trong ThuLEP không có sự khác biệt. Các nghiên cứu hiện nay chủ yếu đánh giá tỷ lệ tái phát sau phẫu thuật TURP, số ít sau vài phương pháp PT khác.

4.3.2. Các yếu tố liên quan đến số lượng hồng cầu giảm, nồng độ huyết sắc tố giảm

4.3.2.1. Bệnh lý tăng huyết áp

Trong nghiên cứu này, chúng tôi không phát hiện sự khác biệt đáng kể về mức độ số lượng hồng cầu giảm, nồng độ huyết sắc tố giảm, chỉ số Hematocrit giảm giữa nhóm BN có và không có bệnh lý tăng huyết áp (THA). So sánh trung vị giữa 2 nhóm, sự khác biệt giữa hai nhóm không có ý nghĩa

thống kê ở cả 3 chỉ số với $p > 0,05$.

Kết quả này tương tự với một số nghiên cứu trước đây trong PT ThuLEP và các PPPT khác, cho thấy không có mối liên hệ rõ ràng giữa bệnh lý tăng huyết áp và mất máu trong quá trình PT.

Castellani D. và cs. (2019), đã chỉ ra rằng bệnh lý tăng huyết áp có thể là một yếu tố tiềm ẩn dẫn đến các biến chứng trong và sau PT, như tăng nguy cơ chảy máu và các vấn đề về huyết động học [98]. Wendt-Nordahl và cs. (2008) cũng đã chỉ ra rằng việc sử dụng Laser Thulium trong PT TTL giúp giảm thiểu đáng kể mức độ mất máu [50].

Vartak K.P. và cs. (2019) phẫu thuật ThuLEP với 57,8% BN có bệnh lý tăng huyết áp đi kèm, kết quả cho thấy phẫu thuật an toàn cho nhóm BN có tăng huyết áp [113]. Điều này càng làm nổi bật ưu điểm của PT ThuLEP trong việc kiểm soát mất máu, ngay cả đối với BN có bệnh lý nền như tăng huyết áp.

4.3.2.2. Bệnh nhân đang dùng thuốc chống đông

Với độ tuổi dân số ngày càng cao, bệnh lý TSLTTTL cũng như các bệnh lý tim mạch ngày càng tăng, trong đó có nhiều BN cần dùng thuốc chống đông. Do đó, vấn đề chảy máu trong và sau PT trên nhóm BN dùng thuốc chống đông là vấn đề cần được quan tâm.

Tuy nhiên, trong nghiên cứu của chúng tôi, không có sự khác biệt giữa nhóm BN sử dụng thuốc chống đông và nhóm không sử dụng thuốc chống đông về số lượng hồng cầu giảm, nồng độ huyết sắc tố giảm, chỉ số Hematocrit giảm trong PT ThuLEP. Không có trường hợp nào chảy máu sau khi dùng lại thuốc chống đông. Kết quả cho thấy khả năng kiểm soát chảy máu hiệu quả của kỹ thuật ThuLEP.

Nghiên cứu của Netsch C. và cs. (2016), sử dụng Laser Thulium trên 52 BN dùng thuốc chống đông cũng cho thấy sự tương tự về mức độ giảm Hb, tuy nhiên nhóm BN dùng thuốc chống đông có 2 BN phải đặt lại ống thông tiểu, 1

BN phải truyền máu, 1 BN phải can thiệp đốt cầm máu lại [114]. Nghiên cứu của Hauser S. và cs. (2012) với 2,6% BN cần truyền máu, nhưng không cần phải PT lại cầm máu, chứng tỏ Laser Thulium có thể kiểm soát chảy máu hiệu quả dù BN dùng thuốc chống đông [115]. Nghiên cứu của Castellani D. và cs. (2019) trên 46 BN sử dụng thuốc chống đông cũng cho thấy mức giảm huyết sắc tố tương đương giữa các nhóm thuốc chống đông khác nhau [98].

Tóm lại, mặc dù thuốc chống đông có thể làm tăng nguy cơ chảy máu trong PT, tuy nhiên ThuLEP với khả năng cầm máu tốt của Laser Thulium vẫn là phương pháp an toàn và hiệu quả, giúp kiểm soát mất máu ở BN sử dụng thuốc chống đông.

4.3.2.3. Thể tích tuyến tiền liệt

Trong nghiên cứu này, kết quả cho thấy không có mối tương quan giữa thể tích TTL và nồng độ huyết sắc tố giảm sau PT ThuLEP. Cụ thể, phân tích hồi quy cho thấy hệ số tương quan Pearson với $R^2 = 0,015$ và $p = 0,248$, kết quả này cho thấy thể tích TTL không phải là yếu tố chính ảnh hưởng đến nồng độ huyết sắc tố giảm trong quá trình PT.

Khi phân tích lượng máu mất theo nhóm thể tích TTL (nhóm thể tích < 50 ml, $50 - 80$ ml và > 80 ml), các kết quả chỉ ra rằng không có sự khác biệt đáng kể giữa các nhóm trong việc giảm hồng cầu, huyết sắc tố, hay chỉ số hematocrit (với $p > 0,05$).

Nghiên cứu của tác giả Chang C.H. và cs. (2019) và Huang S.W. và cs. (2019) cũng chỉ ra rằng mặc dù thể tích TTL có thể ảnh hưởng đến một số khía cạnh khác của PT (như TGPT và mức độ thành công), nhưng không ảnh hưởng tới mức độ mất máu [28], [116]. Nghiên cứu tương tự Zhang Y. và cs. (2019) đã đánh giá ảnh hưởng của thể tích TTL đối với lượng mất máu và cũng không tìm thấy sự khác biệt có ý nghĩa giữa các nhóm thể tích TTL khác nhau [3].

4.3.2.4. Tình trạng bí tiểu

Trong nghiên cứu này, không có sự khác biệt đáng kể về mức độ số lượng hồng cầu giảm, nồng độ huyết sắc tố giảm, chỉ số Hematocrit giảm giữa nhóm BN có tình trạng bí tiểu và nhóm không bí tiểu trước PT ThuLEP. Cụ thể, số lượng hồng cầu giảm, nồng độ huyết sắc tố giảm, chỉ số Hematocrit giảm ở hai nhóm BN có và không có bí tiểu đều không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê. Những kết quả này chỉ ra rằng tình trạng bí tiểu trước PT không ảnh hưởng đến mức độ mất máu trong suốt quá trình thực hiện PT.

Kết quả này có thể không phù hợp với một số nghiên cứu trước đây với kỹ thuật cắt TTL, khi các yếu tố như tình trạng bí tiểu và các bệnh lý liên quan đến đường tiết niệu ảnh hưởng đến mức độ mất máu trong PT TTL. Nghiên cứu Tadha A.D. và cs. (2024) phẫu thuật ThuLEP và TURP có phân nhóm bệnh nhân có bí tiểu và không bí tiểu, kết quả cho thấy phẫu thuật ThuLEP có kết quả mất máu thấp hơn TURP [101].

4.3.2.5. Tình trạng viêm tuyến tiền liệt

Trong nghiên cứu này, chúng tôi đã không tìm thấy mối liên quan giữa tình trạng viêm TTL và mức độ số lượng hồng cầu giảm, nồng độ huyết sắc tố giảm, chỉ số Hematocrit giảm trong PT ThuLEP. Kết quả cho thấy không có sự khác biệt đáng kể về số lượng hồng cầu giảm, nồng độ huyết sắc tố giảm, chỉ số Hematocrit giảm giữa nhóm BN có viêm TTL và nhóm không viêm TTL ($p > 0,05$). Điều này có thể chỉ ra rằng tình trạng viêm TTL không phải là yếu tố ảnh hưởng tới mức độ mất máu trong PT ThuLEP. Laser Thulium, với khả năng cắt và làm đông mô chính xác, có thể giảm thiểu các vấn đề liên quan đến viêm TTL và kiểm soát mức độ mất máu trong quá trình PT.

4.3.2.6. Tuyến tiền liệt tái phát

Trong nghiên cứu của chúng tôi, kết quả cho thấy không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa nhóm BN có TTL tái phát và nhóm không tái phát liên quan đến lượng số lượng hồng cầu giảm, nồng độ huyết sắc tố giảm, chỉ số

Hematocrit giảm trong PT ThuLEP. Cụ thể, các chỉ số này có giá trị p lần lượt là 0,883, 0,947 và 0,797, cho thấy không có mối liên quan rõ rệt giữa tình trạng tái phát TTL và mức độ số lượng hồng cầu giảm, nồng độ huyết sắc tố giảm, chỉ số Hematocrit giảm trong quá trình PT.

Kết quả này không phải là bất thường, và đã có những nghiên cứu tương tự về các PPPT bóc nhân TTL khác như HoLEP. Nghiên cứu của Khater U. và cs. (2022) đã chỉ ra rằng tình trạng TTL tái phát không có ảnh hưởng tới kết quả PT, với lượng giảm Hemoglobin ở nhóm TTL tái phát trung bình 0,76 g/dl so với 0,70 g/dl ở nhóm không phẫu thuật trước đó ($p = 0,484$) [117].

4.3.3. Tai biến, biến chứng và yếu tố liên quan

Tai biến và biến chứng là những vấn đề không mong muốn xảy ra trong y học, đặc biệt trong lĩnh vực ngoại khoa. Mặc dù có nhiều biện pháp dự phòng đã được nêu ra, tai biến và biến chứng vẫn luôn tiềm ẩn như một yếu tố nguy cơ rủi ro cho bất kỳ cuộc PT nào. Khi xảy ra, chúng chắc chắn sẽ ảnh hưởng đến kết quả điều trị, có thể làm giảm hiệu quả và kéo dài thời gian hồi phục của BN. Trong 2 mục tiêu của nghiên cứu này, tai biến - biến chứng là yếu tố chắc chắn ảnh hưởng tới kết quả điều trị. Do đó, chúng tôi bàn luận chung về tỷ lệ tai biến - biến chứng, các yếu tố ảnh hưởng đến chúng và các biện pháp dự phòng.

4.3.3.1. Tỷ lệ tai biến, biến chứng chung

Trong một thời gian dài, sự thiếu vắng một định nghĩa và hệ thống xếp loại được chấp nhận rộng rãi để phân loại các biến chứng PT đã cản trở việc diễn giải đúng đắn dữ liệu kết quả PT giữa nhiều trung tâm. Các thuật ngữ như biến chứng nhẹ, trung bình, nặng, hoặc nghiêm trọng đã được sử dụng không nhất quán giữa các tác giả, các trung tâm, và theo thời gian. Hiện nay, hệ thống phân loại Clavien-Dindo về tai biến, biến chứng PT được chấp nhận và áp dụng rộng rãi trên thế giới trong nhiều nghiên cứu [94].

Các tai biến, biến chứng theo mức độ nghiêm trọng dựa trên liệu pháp được sử dụng để điều trị các biến chứng, và phân biệt 3 loại kết quả sau PT: biến chứng, thất bại trong điều trị, và di chứng [118]. Mamoulakis C. và cs. (2011) báo cáo về việc sử dụng hệ thống phân loại Clavien-Dindo cải biên để phân loại các biến chứng của các loại PT nội soi TTL qua niệu đạo [94].

Kết quả nghiên cứu của chúng tôi về PT ThuLEP trên 92 BN cho thấy tỷ lệ tai biến và biến chứng hệ thống phân loại Clavien-Dindo là 11,96%. Trong đó, phần lớn các tai biến và biến chứng được điều trị bảo tồn. Các tai biến và biến chứng từ độ II trở lên chiếm tỷ lệ thấp (8,70%), với 1 BN cần truyền máu, 1 BN nhiễm khuẩn và 3 BN hẹp miệng sáo, 3 BN tiểu không kiểm soát tạm thời. Kết quả này phản ánh tính an toàn và hiệu quả của kỹ thuật ThuLEP, dù vẫn có một tỷ lệ nhỏ BN gặp phải các biến chứng cần can thiệp y tế.

Nghiên cứu phân tích tổng quan của Zhang Y. và cs. (2019), với 31 bài báo liên quan đến 26 thử nghiệm lâm sàng ngẫu nhiên có đối chứng (RCTs), tổng số 3283 BN. Kết quả cho thấy, 21 nghiên cứu (2587 BN) báo cáo biến chứng mức độ I, 21 nghiên cứu (2687 BN) báo cáo biến chứng mức độ II, 18 nghiên cứu (2442 BN) báo cáo biến chứng mức độ III, và 2 nghiên cứu (304 BN) báo cáo biến chứng mức độ IV. Tỷ lệ biến chứng mức độ I và IV không khác biệt đáng kể giữa nhóm nội soi qua niệu đạo bóc nhân TTL và nhóm nội soi qua niệu đạo cắt TTL ($p = 0,42$ và $p = 0,20$, tương ứng). Biến chứng mức độ II và III xảy ra ít hơn trong nhóm bóc nhân TTL so với nhóm cắt TTL ($p = 0,04$ và $p = 0,005$) [3].

Pang K.H. và cs. (2022) trong một nghiên cứu tổng hợp về các biến chứng và kết quả chức năng của PT bóc nhân TTL qua nội soi niệu đạo cho thấy tỷ lệ biến chứng sau PT ThuLEP theo phân loại Clavien-Dindo là 4,9% đối với độ I, 2,5% đối với độ II và 1,8% đối với độ IIIb [119]. Tỷ lệ này tương đối đồng nhất với kết quả nghiên cứu của chúng tôi về các biến chứng nhẹ hoặc có thể điều trị bảo tồn.

Bảng 4.6. Tỷ lệ một số tai biến, biến chứng qua một số nghiên cứu

Nghiên cứu	Kỹ thuật	Thủng vỏ TTL	Tổn thương bảng quang	Truyền máu	Bí tiểu	Tiểu KKS	Hẹp niệu đạo	Hẹp cổ BQ
Swiniarski P.P. và cs. (2012) [95]	ThuLEP	0	5,56	0	0	1,85	5,56	0
	TURP	3,85	0	3,85	5,77	7,69	0	0
Feng L. và cs. (2016) [73]	ThuLEP	0	0	0	1,6	-	1,6	0
	PKEP	1,5	0	1,5	1,5	-	0	1,5
Pirola G.M. và cs. (2018) [97]	HoLEP	-	-	0,85	-	-	5,98	2,56
	ThuLEP	-	-	0,85	-	-	2,56	1,21
Bozzini G. và cs. (2021) [99]	HoLEP	-	0,8	6,6	10,7	15,6	0,8	-
	ThuLEP	-	0	1,7	6,1	8,6	0,8	-
Castellani D. và cs. (2024)	ThuLEP (< 80 ml)	-	-	0,5	3,6	12,3	1,5	0,6
	ThuLEP (> 80 ml)	-	-	2,0	3,1	14,7	1,8	1,0
Nghiên cứu của chúng tôi	ThuLEP	1,09	1,09	1,09	1,09	3,26	3,26	0

Nghiên cứu của Castellani và cs. (2024) về hai kỹ thuật En-Bloc và không En-Bloc cũng cho thấy tỷ lệ biến chứng Clavien-Dindo độ II trở lên trong vòng 30 ngày là 7,6% cho kỹ thuật En-Bloc và 9,8% cho kỹ thuật không phải En-Bloc [46].

Các nghiên cứu trước đây cũng ghi nhận tỷ lệ biến chứng thấp với ThuLEP. Feng L. và cs. (2016) chỉ ra rằng tỷ lệ biến chứng Clavien-Dindo độ I là 4,9%, độ II là 1,6%, và độ IIIa và IIIb là mỗi loại 1,6% [73]. Nghiên cứu của Pirola G.M. và cs. (2018) cho thấy tổng tỷ lệ biến chứng là 17,09%, trong đó 2,56% là biến chứng độ IIIb và 1,7% là biến chứng độ II [97]. Tỷ lệ này cũng cho thấy ThuLEP là một PPPT với tỷ lệ biến chứng chấp nhận được, tuy

nhiên, vẫn cần chú ý đến một số biến chứng nặng có thể xảy ra trong quá trình điều trị. Việc theo dõi biến chứng, đặc biệt là các trường hợp cần can thiệp y tế, vẫn rất quan trọng để đảm bảo kết quả điều trị tối ưu cho BN.

4.3.3.2. Tai biến trong phẫu thuật

*** Thủng vỏ tuyến tiền liệt, hay thủng bao xơ**

Trong nghiên cứu của chúng tôi, một trường hợp thủng vỏ TTL đã được ghi nhận trong quá trình PT ThuLEP, chiếm tỷ lệ 1,09%. Trường hợp này xảy ra ở vị trí gần cổ bàng quang, tại điểm 7 - 8 giờ, với kích thước lỗ thủng khoảng 1x2 cm (đánh giá qua dụng cụ PT) và tổ chức mỡ ngoài vỏ TTL.

Thủng vỏ TTL trong PT nội soi niệu đạo thường được phân loại thành bốn mức độ: thủng nhẹ hoặc đe dọa thủng, thủng được che phủ bởi tổ chức mỡ, thủng tự do và thủng dưới tam giác bàng quang kèm lệch đường tại cổ bàng quang [91].

Kết quả của chúng tôi nằm trong khoảng trung bình về tỷ lệ thủng vỏ TTL qua các nghiên cứu trên thế giới. Nghiên cứu của Swiniarski P.P. và cs. (2012) ghi nhận tỷ lệ thủng vỏ TTL là 2,3%, trong khi Kim Y.J. và cs. (2015), Feng L. và cs. (2016) không ghi nhận trường hợp thủng vỏ TTL nào trong nhóm BN của mình [42], [73], [95]. Các kết quả cho thấy tính an toàn của kỹ thuật này, đặc biệt khi thực hiện trên BN có TTL lớn. Tuy nhiên, một số nghiên cứu khác báo cáo tỷ lệ thủng vỏ TTL cao hơn. Desai D. và cs. (2024) ghi nhận tỷ lệ thủng vỏ TTL là 2,77%, trong khi Morsy S. và cs. (2023) cho thấy tỷ lệ lên tới 7,5% [100], [104]. Sự khác biệt này có thể xuất phát từ nhiều yếu tố, bao gồm độ phức tạp của PT, kỹ thuật của PTV.

Mặc dù tỷ lệ thủng vỏ TTL trong nghiên cứu của chúng tôi thấp và tương đồng với các nghiên cứu trên thế giới, vẫn cần có sự cảnh giác cao trong quá trình thực hiện PT ThuLEP để giảm thiểu tai biến này. Các yếu tố ảnh hưởng đến nguy cơ thủng vỏ TTL có thể bao gồm thể tích TTL, hình thái TTL, kinh

nghiệm của PTV và thiết bị sử dụng. Shah H.N. và cs. (2007) ghi nhận tỷ lệ thủng vỏ TTL là 9,6% trong 280 trường hợp phẫu thuật HoLEP, trong đó chủ yếu là đe dọa thủng và thủng được che phủ bởi tổ chức mỡ [120].

Theo Shah H.N. và cs. (2004), Cornu J.N và cs. (2016) đe dọa thủng vỏ TTL, hoặc thủng vỏ TTL được che phủ thường không ảnh hưởng đến diễn biến hậu phẫu của bệnh nhân. Chỉ những trường hợp thủng hoàn toàn hoặc thủng dưới tam giác bàng quang mới cần được quan tâm, vì có thể dẫn đến tình trạng thoát dịch tưới rửa đáng kể vào khoang ngoài phúc mạc. Đối với thủng hoàn toàn hoặc thủng dưới tam giác bàng quang, đa số xử lý bằng cách đặt ống thông niệu đạo để dẫn lưu. Tuy nhiên, nếu lượng dịch thoát ra lớn và có nguy cơ nhiễm trùng mô quanh bàng quang, cần đặt dẫn lưu trên xương mu [92], [120].

*** Tổn thương lỗ niệu quản**

Theo nhiều tác giả, tổn thương lỗ niệu quản trong PT nội soi niệu đạo có thể xảy ra ở nhóm BN có TTL lớn, liên quan đến những khó khăn kỹ thuật, đặc biệt khi thùy giữa lớn và phát triển vào trong bàng quang.

Trong nghiên cứu này, chúng tôi không gặp trường hợp nào bị tai biến tổn thương lỗ niệu quản. Mặc dù, kết quả nghiên cứu của chúng tôi chỉ có 14 BN (15,2%) TTL to nhưng không lồi vào lòng bàng quang, còn lại đa số các trường hợp đều có TTL to lồi vào trong lòng bàng quang.

Tổn thương lỗ niệu quản trong PT nội soi niệu đạo là một biến chứng hiếm nhưng có thể xảy ra, đặc biệt là khi PTV đối mặt với những ca PT khó khăn như TTL lớn hoặc có sự phát triển bất thường của thùy giữa TTL vào trong bàng quang. Nhiều nghiên cứu đã chỉ ra rằng những BN có TTL lớn, đặc biệt là khi thùy giữa phát triển vào trong bàng quang, dễ gặp phải các khó khăn kỹ thuật, làm tăng nguy cơ tổn thương lỗ niệu quản trong quá trình thực hiện PT. Việc TTL lồi vào trong bàng quang là yếu tố có thể gây khó khăn trong việc xác định chính xác vị trí các lỗ niệu quản, và việc này càng trở nên phức

tạp khi PTV không thể tiếp cận được cổ bàng quang một cách rõ ràng.

Trong nghiên cứu của chúng tôi, có 9 BN không thể nhìn thấy được 2 lỗ niệu quản khi soi bàng quang từ đầu. Hơn nữa, còn có 3 BN khác mà lỗ niệu quản không thể nhìn thấy được do máy soi không tiếp cận được đến cổ bàng quang do sự kết hợp giữa dương vật to dài và TTL lớn. Mặc dù gặp phải các tình huống khó khăn như vậy, nghiên cứu của chúng tôi không ghi nhận trường hợp nào bị tổn thương lỗ niệu quản. Điều này cho thấy việc PTV cẩn thận, phẫu thuật bóc tách đúng lớp tại vị trí cổ bàng quang theo kỹ thuật En-Bloc, đặc biệt là tại vị trí 6h, giúp tránh được việc tổn thương lỗ niệu quản.

Pirola G.M. và cs. (2018) và Franz J. và cs. (2022) đều đánh giá rằng tổn thương niệu quản là một biến chứng hiếm gặp và có thể tránh được nếu PTV có kinh nghiệm và sử dụng đúng các thiết bị phẫu thuật [97], [121].

*** Tổn thương bàng quang**

Tổn thương bàng quang trong thì xây mô tuyến là biến chứng gặp riêng trong các kỹ thuật bóc nhân TTL. Tổn thương bàng quang trong PT ThuLEP, mặc dù là một biến chứng có thể xảy ra nặng nề, nhưng tỷ lệ này thường thấp và có thể kiểm soát được nếu được phát hiện kịp thời và xử lý đúng cách.

Theo Wei Y. và cs. (2020), các tổn thương bề mặt bàng quang không cần xử lý đặc biệt, trong khi các tổn thương lớn cần theo dõi sát [122]. Kết quả nghiên cứu của Shah H.N. và cs. (2007), tỷ lệ tổn thương niêm mạc bàng quang trong quá trình xây mô qua 280 BN phẫu thuật là 3,9% [120].

Theo Pirola G.M. và cs. (2018), xây mô được thực hiện bằng cùng một dụng cụ và kỹ thuật trong phẫu thuật HoLEP và ThuLEP, tỷ lệ tổn thương bàng quang không có sự khác biệt giữa 2 nhóm. Kết quả của tác giả cũng cho thấy tỷ lệ tổn thương bàng quang trong phẫu thuật ThuLEP là rất thấp, và các trường hợp tổn thương chủ yếu đều là các tổn thương nhỏ, không cần PT lại [97]. Franz J. và cs. (2022) tổng hợp 26 nghiên cứu với 5652 BN được xây mô sau khi bóc

hết TTL có tỷ lệ tổn thương bàng quang khoảng 1,24 - 5,23% [121].

Trong nghiên cứu của chúng tôi, có một trường hợp tổn thương vào thành bàng quang do máy xay mô gây tổn thương niêm mạc bàng quang, với mức độ tổn thương nhỏ và chảy máu không đáng kể. Sau khi giảm nước vào bàng quang, bàng quang đã co lại tốt, tổn thương không gây thủng bàng quang và tình trạng này không yêu cầu chuyển phương pháp.

Theo Franz J. và cs. (2022) để tăng cường tính an toàn trong quá trình xay mô, cần quan tâm tới các yếu tố ảnh hưởng chính là kinh nghiệm PTV, trang thiết bị kỹ thuật và đặc điểm của BN [121]. Theo Fraundorfer M.R. và cs. (1998), vấn đề tổn thương bàng quang có thể được ngăn chặn bằng cách cầm máu tốt trước xay mô, bàng quang luôn căng trong quá trình xay, hút trước khi kích hoạt xay và đầu của thiết bị xay mô luôn được nhìn thấy cũng như xa thành bàng quang [35]. Ngoài ra, Nghiên cứu của Gilling và cs. (2012) cũng chỉ ra rằng tỷ lệ tổn thương bàng quang trong phẫu thuật ThuLEP thấp và các trường hợp này chủ yếu liên quan đến kỹ thuật PT, thay vì do vấn đề về thiết bị hay PPPT [55]. Các kết quả này cho thấy tổn thương bàng quang có thể xảy ra trong quá trình xay mô, tỷ lệ này vẫn ở mức thấp và thường có thể kiểm soát được nếu phát hiện sớm.

Biến chứng hiếm gặp như “nổ bàng quang” không thấy báo cáo nào nhắc đến trong nghiên cứu về ThuLEP.

*** Chảy máu và truyền máu**

Theo Kirollos M. M và cs. (1997), ghi nhận tình trạng mất máu trong phẫu thuật cắt TTL qua nội soi niệu đạo khi nồng độ Hemoglobin giảm 10 - 15 g/L (8 - 11 %). Không cần truyền máu nếu nồng độ Hemoglobin trước PT bình thường và cắt dưới 30g TTL [123]. Tỷ lệ BN cần truyền máu đã giảm đáng kể trong PT cắt TTL qua nội soi niệu đạo đã giảm đáng kể từ 20,1% trước những năm 1970 xuống 6,1% ở giai đoạn sau đó [124].

Kết quả nghiên cứu của chúng tôi cho thấy tỷ lệ truyền máu là 1,09%. Tadha A.D. và cs. (2024) ghi nhận tỷ lệ truyền máu ở nhóm ThuLEP là 0%, cho thấy một kết quả rất khả quan, không cần truyền máu [101]. Castellani, D. và cs. (2024) báo cáo tỷ lệ truyền máu ở nhóm En-Bloc ThuLEP là 0,8% [46]. Nghiên cứu của Bertolo R. và cs. (2022) có tỷ lệ truyền máu là 0,9% [125]. Trong nghiên cứu của Castellani, D. và cs. (2024), tỷ lệ truyền máu ở BN có thể tích TTL dưới 80 ml là 0,5%, trong khi ở nhóm trên 80 ml tỷ lệ này tăng lên 2% [126]. Bozzini, G. và cs. (2021) ghi nhận tỷ lệ truyền máu là 1,4% [69].

Tóm lại, nghiên cứu của chúng tôi với tỷ lệ truyền máu 1,09% nằm ở mức trung bình so với các nghiên cứu, trong khi có hai nghiên cứu không ghi nhận trường hợp nào cần truyền máu. Điều này cho thấy phương pháp ThuLEP có thể đạt được kết quả tốt về kiểm soát chảy máu. Theo Hội Tiết niệu châu Âu (2024), ThuLEP đã được đánh giá có tỷ lệ truyền máu thấp hơn so với M-TURP, tỷ lệ máu đông bàng quang thấp hơn so với B-TURP, và khuyến cáo phẫu thuật ThuLEP cho BN dùng thuốc chống đông và chống kết tập tiểu cầu [22].

4.3.3.3. Biến chứng sớm

*** Nhiễm khuẩn**

Trong nghiên cứu của chúng tôi, các biến chứng hậu phẫu liên quan đến nhiễm khuẩn đã được ghi nhận. Cụ thể, có một trường hợp nhiễm khuẩn bệnh viện sau PT với kết quả cấy khuẩn nước tiểu âm tính trước PT, kết quả cấy khuẩn nước tiểu sau PT dương tính với *Pseudomonas aeruginosa*. BN này đã được điều trị bằng kháng sinh theo kháng sinh đồ. Sau quá trình điều trị, cấy khuẩn trở lại âm tính và BN được rút thông niệu đạo. BN này đã xuất viện sau 14 ngày điều trị và không gặp phải biến chứng dài hạn.

Ngoài ra, một BN khác gặp phải viêm tinh hoàn và mào tinh hoàn bên phải sau PT 3 tuần. Trước PT, kết quả cấy khuẩn nước tiểu âm tính, thời gian PT 75 phút, diễn biến hậu phẫu không ghi nhận bất thường. BN được điều trị

nội khoa và theo dõi trong các lần tái khám sau 1 tháng và 3 tháng. BN không gặp phải viêm tái diễn hoặc di chứng. Theo nghiên cứu tổng quan của Zhang Y. et al (2019), Pang K.H. và cs. (2022) về PT bóc nhân TTL, biến chứng viêm tinh hoàn là hiếm gặp, không thấy ghi nhận [3], [119].

Theo Bruyere F. và cs. (2018) qua thống kê 12.897 trường hợp được phẫu thuật TURP, tỷ lệ nhiễm khuẩn liên quan đến PT là 2,43% [127]. Theo Heidar N.A. và cs. (2020) thống kê 37.577 TURP và 2.869 bóc nhân TTL bằng Laser, tỷ lệ nhiễm khuẩn đường tiết niệu sau PT trong vòng 30 ngày là 4,9% ở nhóm TURP và 3% ở nhóm bóc nhân tuyến [58].

*** Chảy máu sau phẫu thuật và máu đông bàng quang**

Nghiên cứu của chúng tôi ghi nhận tỷ lệ chảy máu sau PT và máu đông bàng quang là 1,09%, đây là một tỷ lệ tương đối thấp và phản ánh hiệu quả của phương pháp trong việc kiểm soát các biến chứng liên quan đến chảy máu và máu đông sau PT.

Trong nghiên cứu của Morsy S. và cs. (2023), tỷ lệ máu đông bàng quang là 2,5%, cùng với tỷ lệ chảy máu 2,5% [104]. Theo nghiên cứu của Bozzini G. và cs. (2021), tỷ lệ tắc thông tiểu là 2,1%, và chảy máu cần can thiệp lại là 1,1% [69]. Theo nhiều tác giả, với việc quản lý tốt trong quá trình PT và chăm sóc hậu phẫu, đa số không cần phải can thiệp lại để giải quyết vấn đề chảy máu hoặc để máu đông trong bàng quang. Việc can thiệp lại là một yếu tố cần xem xét trong quá trình chăm sóc hậu phẫu khi có chảy máu.

Trong nghiên cứu của Castellani D. và cs. (2024), tỷ lệ chảy máu sau PT cần can thiệp lại là 0,4% đối với kỹ thuật En-Bloc ThuLEP, thấp hơn so với nhóm không phải En-Bloc, với tỷ lệ 1,1% [46]. Nghiên cứu của Pirola G.M. et.al (2018), tỷ lệ máu đông bàng quang là 0,85% cho nhóm ThuLEP [97].

Nguyên nhân thường gặp của chảy máu sau phẫu thuật ThuLEP được các tác giả nhắc đến là cầm máu không kỹ trong PT, hiện tượng tiêu sợi huyết

ở BN có bệnh lý nền, hoặc do cơn cao huyết áp, BN dùng lại thuốc chống đông. Khi chảy máu, cần dùng rửa bàng quang, cầm máu, kháng sinh, hoặc can thiệp cầm máu lại nếu điều trị bảo tồn không hiệu quả.

Trong nghiên cứu của chúng tôi, không có trường hợp chảy máu hậu phẫu, cho thấy hiệu quả cầm máu của Laser Thulium là khá cao và an toàn. Để phòng ngừa biến chứng chảy máu, cần điều trị các bệnh lý nền (cao huyết áp, dùng thuốc chống đông, nhiễm trùng niệu...), đồng thời thực hiện cầm máu tốt trong PT.

*** Bí tiểu sau rút thông tiểu**

Tỷ lệ bí tiểu sau phẫu thuật ThuLEP trong nghiên cứu của chúng tôi là 1,09%. Trama F. và cs. (2022) ghi nhận tỷ lệ bí tiểu sau rút thông là 3,7% [108]. Shoji S. và cs. (2020) báo cáo tỷ lệ cần đặt lại thông tiểu là 1,4% [74]. Nghiên cứu của Castellani D. và cs. (2024) cho thấy tỷ lệ bí tiểu cấp tính trong 30 ngày là 4% cho nhóm En-Bloc và 3,2% cho nhóm không phải kỹ thuật En-Bloc [46]. Castellani D. và cs. (2024) qua nghiên cứu 2732 bệnh nhân cho thấy tỷ lệ bí tiểu sau rút thông trong vòng 30 ngày là 3,6% cho nhóm TTL dưới 80 ml và 3,1 % cho nhóm trên 80 ml [126].

Tỷ lệ bí tiểu sau rút thông trong phẫu thuật ThuLEP thường thấp, điều này có thể giải thích bởi tính triệt để của phương pháp bóc nhân TTL và khả năng cầm máu hiệu quả của Laser Thulium. Bóc nhân giúp loại bỏ mô TTL, Laser Thulium với cơ chế đông mô và bốc hơi hiệu quả làm giảm thiểu chảy máu và hạn chế biến chứng, trong đó có bí tiểu.

Để dự phòng tình trạng bí tiểu sau rút thông, PTV cần thực hiện PT chú trọng vào bóc tách đúng ranh giới vỏ tuyến và kiểm soát chảy máu. Nếu BN gặp phải bí tiểu sau PT, điều trị có thể bao gồm việc đặt lại thông tiểu để giải quyết tình trạng tắc nghẽn, kết hợp với điều trị nội khoa để hỗ trợ phục hồi chức năng tiểu tiện.

4.3.3.4. Biến chứng muộn

*** Tiểu không kiểm soát**

Tiểu không kiểm soát hay còn gọi là tiểu không tự chủ là tình trạng rò rỉ nước tiểu mà BN không điều khiển được. Đây một biến chứng đáng chú ý trong điều trị TSLTTTL. Tỷ lệ tiểu không kiểm soát có thể thay đổi tùy theo PPPT sử dụng, cũng như các yếu tố cá nhân của BN như tuổi tác, thể tích TTL, và tình trạng sức khỏe tổng thể.

Theo phân loại của nhiều tác giả, tiểu không kiểm soát được chia thành: tiểu không tự chủ do gắng sức (stress incontinence); tiểu gấp không kiểm soát hay tiểu không kiểm soát do cơn co thắt bàng quang (urge incontinence); và tiểu không kiểm soát hỗn hợp (Mixed incontinence). Tiểu không kiểm soát sau PT có thể tạm thời (hết sau 3 - 6 tháng) hoặc tiểu không kiểm soát vĩnh viễn nếu do tổn thương cơ thắt (sphincteric insufficiency) [46].

Trong nghiên cứu của chúng tôi, ghi nhận 3/92 BN (3,26%) tiểu không kiểm soát với toàn bộ là tiểu không kiểm soát tạm thời, các triệu chứng hết trong vòng 3 tháng. Đây là tỷ lệ khá thấp và cho thấy khả năng phục hồi tốt của BN sau phẫu thuật ThuLEP.

Swiniarski P. P. và cs. (2012) báo cáo tỷ lệ tiểu không kiểm soát tạm thời là 3,7%, trong đó tỷ lệ tiểu không kiểm soát khi gắng sức chiếm 1,85% [95]. Kim Y.J. và cs. (2015) ghi nhận tỷ lệ tiểu không kiểm soát khi gắng sức là 2,1% [42]. Bozzini G. và cs. (2021) cho thấy tỷ lệ tiểu không kiểm soát khi gắng sức sau phẫu thuật ThuLEP là 1,7%, trong khi tỷ lệ tiểu gấp không kiểm soát lại cao hơn với 6,9% [99].

Castellani D. và cs. (2024) báo cáo tỷ lệ tiểu không kiểm soát sau một tháng là 6,3% ở nhóm En-Bloc và 5,3% ở nhóm không phải En-Bloc. Tuy nhiên, tỷ lệ này giảm đáng kể sau 3 tháng, còn lại 1,7% ở nhóm En-Bloc và 2,3% ở nhóm không phải En-Bloc, cho thấy tình trạng tiểu không kiểm soát có thể cải thiện theo thời gian [46]. Trong một nghiên cứu khác của Castellani và cs. (2024), tỷ lệ tiểu không kiểm soát ở nhóm BN có thể tích TTL dưới 80 ml

là 12,3%, và ở nhóm trên 80 ml là 14,7%. Tuy nhiên, chỉ có 4,3% và 16,5% trong số đó có tình trạng tiểu không kiểm soát kéo dài trên 3 tháng [126].

Một số tác giả cho rằng tuổi tác là một yếu tố quan trọng ảnh hưởng đến khả năng phục hồi chức năng tiểu tiện sau PT. BN lớn tuổi có cơ sàn chậu yếu hơn, làm tăng nguy cơ tiểu không kiểm soát. Ngoài ra, các yếu tố như bệnh lý phối hợp, đặc biệt là bệnh đái tháo đường hoặc bệnh thần kinh, cũng có thể làm tăng nguy cơ tiểu không kiểm soát sau PT.

Nghiên cứu của Madersbacher S. và cs. (2005) chỉ ra rằng BN có các bệnh lý phối hợp như đái tháo đường hoặc rối loạn thần kinh tiểu tiện có tỷ lệ tiểu không kiểm soát sau phẫu thuật TURP cao hơn so với những BN không có các bệnh lý này [18]. Pirola G.M. và cs. (2018) trong nghiên cứu về phẫu thuật ThuLEP cho thấy rằng dù TTL có kích thước lớn, tỷ lệ tiểu không kiểm soát vẫn ở mức thấp, điều này có thể do việc cắt bỏ mô TTL chính xác và ít gây tổn thương cho các cấu trúc xung quanh [97].

Tóm lại, tỷ lệ tiểu không kiểm soát trong phẫu thuật ThuLEP dao động từ 3,26% trong nghiên cứu của chúng tôi, đến 14,7% trong các nghiên cứu trên thế giới, với sự khác biệt đáng kể tùy thuộc vào kích thước TTL, kỹ thuật PT và theo dõi sau PT. Tuy nhiên, hầu hết các trường hợp tiểu không kiểm soát đều mang tính tạm thời và có thể cải thiện trong vòng vài tháng.

*** Hẹp niệu đạo**

Hẹp niệu đạo và xơ cổ bàng quang là biến chứng được một số tác giả ghi nhận trong theo dõi xa sau PT TSLTTTL nói chung. Niệu đạo có thể hẹp bất kỳ vị trí nào, tùy vào tiến triển tổn thương, từ miệng niệu đạo (miệng sáo) đến cổ bàng quang.

Trong nghiên cứu của chúng tôi, có 3/92 BN (3,26%) được ghi nhận hẹp niệu đạo, cả 3 trường hợp hẹp niệu đạo đều tại vị trí miệng sáo. Đây là một biến chứng đáng chú ý, mặc dù tỷ lệ này không quá cao, nhưng vẫn cần được theo dõi cẩn thận trong quá trình hậu phẫu. Hẹp miệng sáo có thể dẫn đến các vấn

đề như khó khăn trong việc tiểu tiện, hoặc thậm chí tắc nghẽn tiểu đạo nếu không được điều trị kịp thời.

Kết quả nghiên cứu của chúng tôi, cả 3 trường hợp hẹp miệng sáo sau PT đều có kích thước miệng niệu đạo nhỏ trước PT. Các trường hợp này chúng tôi đều nong rộng để đặt máy 26 Fr, tuy nhiên, vẫn gặp tình trạng hẹp miệng sáo. Theo Nguyễn Tế Kha (2017), hẹp miệng sáo là một biến chứng thường do kỹ thuật, nhất là đặt máy nội soi thô bạo, di chuyển máy soi quá nhiều, đốt sóng cao tần quá cao, hoặc đặt thông niệu đạo kéo dài làm viêm loét miệng niệu đạo [32].

Với thời gian theo dõi 6 tháng, chúng tôi không gặp trường hợp nào hẹp niệu đạo vị trí khác hoặc hẹp cổ bàng quang.

Tỷ lệ hẹp niệu đạo, hẹp cổ bàng quang được ghi nhận qua một số nghiên cứu. Feng L. và cs. (2016) báo cáo tỷ lệ hẹp niệu đạo là 1,6% và tỷ lệ hẹp cổ bàng quang là 0% [73]. Pirola G.M. và cs. (2018), sau theo dõi hơn 1 tháng, ghi nhận tỷ lệ hẹp niệu đạo ngoài cho nhóm ThuLEP là 2,56% và tỷ lệ hẹp cổ bàng quang cũng là 2,56% [97]. Ngoài ra, Bozzini G. và cs. (2021) cho thấy tỷ lệ hẹp niệu đạo sau phẫu thuật ThuLEP là 0,8%, một tỷ lệ khá thấp so với một số nghiên cứu khác [99].

4.3.4. Một số yếu tố liên quan đến kết quả điều trị sau phẫu thuật

Trong nghiên cứu của chúng tôi, không phát hiện mối tương quan có ý nghĩa thống kê giữa tuổi BN và thời gian điều trị sau PT cũng như cải thiện triệu chứng sau PT. Kết quả này cũng tương đồng với một số nghiên cứu khác về PT ThuLEP, trong đó tuổi tác không được xác định là yếu tố quan trọng ảnh hưởng đến kết quả PT. Nghiên cứu của Castellani D. và cs. (2019) cho thấy, dù nhóm BN lớn tuổi hơn có thể gặp phải một số vấn đề về sức khỏe tổng quát, nhưng tuổi tác không ảnh hưởng đáng kể đến TGPT hay thời gian nằm viện sau PT ThuLEP [98]. Tương tự, nghiên cứu của Vartak K.P. và cs. (2019) về kết quả của PT ThuLEP cho thấy thời gian ra viện sau phẫu thuật khoảng 36 - 48h

bất kể các nhóm BN ở độ tuổi khác nhau [113]. Các tác giả này cho rằng, mặc dù BN lớn tuổi có thể có nguy cơ mắc các bệnh lý đi kèm, nhưng khả năng hồi phục và thời gian nằm viện, cải thiện triệu chứng không bị ảnh hưởng đáng kể bởi yếu tố tuổi tác. Kết quả nghiên cứu tổng quan của Becker B. và cs. (2021) về phẫu thuật ThuLEP đã chỉ ra rằng, tuổi tác không ảnh hưởng đến phục hồi sau PT và cải thiện triệu chứng sau PT [4].

Trong nghiên cứu của chúng tôi, kết quả cho thấy không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê về thời gian nằm viện sau PT giữa các nhóm BN có bệnh lý kết hợp và những BN không mắc bệnh lý kết hợp. Nghiên cứu của Castellani D. và cs. (2019) về PT ThuLEP cũng không phát hiện sự ảnh hưởng đáng kể của bệnh lý kèm theo đối với thời gian nằm viện hoặc thời gian phục hồi sau PT [98]. Nghiên cứu tương tự của Vartak K.P. và cs. (2019) cũng khẳng định rằng sự hiện diện của các bệnh lý phối hợp như bệnh tim mạch hoặc đái tháo đường không làm tăng đáng kể thời gian nằm viện sau PT ThuLEP [113].

Kết quả nghiên cứu của chúng tôi cho thấy không có mối tương quan có ý nghĩa thống kê giữa thể tích TTL trước PT và thời gian nằm viện cũng như cải thiện các triệu chứng sau PT trong PT ThuLEP. Nghiên cứu của Castellani D. và cs. (2024) về PT ThuLEP cho thấy rằng, mặc dù thể tích TTL lớn có tỷ lệ truyền máu cao hơn, nhưng không khác biệt về thời gian nằm viện cũng như cải thiện triệu chứng sau PT [126]. Kaya E. và cs. (2021) nghiên cứu về PT ThuLEP cho TSLTTTL thể tích TTL > 100 ml, thời gian nằm viện sau PT trung bình 30h [128]. Một lý giải có thể là, mặc dù thể tích TTL có thể ảnh hưởng đến độ phức tạp của PT (như thời gian thực hiện PT và mức độ khó khăn khi tiến hành bóc tách tuyến), nhưng nó không ảnh hưởng đến quá trình phục hồi sau PT, cũng như cải thiện triệu chứng sau PT ThuLEP.

KẾT LUẬN

Qua 92 bệnh nhân tăng sinh lành tính tuyến tiền liệt được phẫu thuật bóc nhân tuyến qua niệu đạo sử dụng Laser Thulium, thể tích tuyến tiền liệt trung bình $72,48 \pm 33,79$ ml, chúng tôi rút ra các kết luận như sau:

I. Đánh giá kết quả điều trị tăng sinh lành tính tuyến tiền liệt bằng phẫu thuật bóc nhân tuyến qua niệu đạo sử dụng Laser Thulium

1. Kết quả phẫu thuật: 100% phẫu thuật thành công theo kỹ thuật En-Bloc ThuLEP, không có trường hợp thất bại. Thời gian phẫu thuật trung bình là 84,46 phút, lưu thông niệu đạo 2,45 ngày và thời gian nằm viện 3,51 ngày. Mất máu với nồng độ huyết sắc tố giảm 1,06 g/dL. Tai biến và biến chứng với 1 bệnh nhân cần truyền máu, 1 bệnh nhân nhiễm khuẩn niệu, 3 bệnh nhân tiểu không kiểm soát tạm thời và 3 bệnh nhân hẹp miệng sáo.

2. Hiệu quả điều trị: Điểm IPSS trước phẫu thuật là 28,65 điểm, sau phẫu thuật 1 - 3 - 6 tháng, điểm (% IPSS cải thiện) lần lượt là 3,18 (88,18%), 1,98 (92,76%), 1,25 (95,37%). Bệnh nhân bí tiểu trước phẫu thuật đều đi tiểu được sau phẫu thuật. Bệnh nhân còn đi tiểu được trước phẫu thuật với Qmax 5,25 ml/s, sau 1 - 3 - 6 tháng Qmax lần lượt 19,67 ml/s, 19,27 ml/s và 23,65 ml/s. Tỷ lệ bệnh nhân có Qmax ≥ 15 ml/s sau 1 - 3 - 6 tháng lần lượt là 76,5%, 81,0% và 82,7%. Chất lượng cuộc sống trước phẫu thuật với điểm QoL từ 5,79 điểm, sau 1 - 3 - 6 tháng lần lượt là 0,62 điểm, 0,34 điểm và 0,13 điểm. Chức năng tình dục: điểm IIEF-5 trước phẫu thuật 14,83 điểm, sau 6 tháng 19,65 điểm. Tỷ lệ xuất tinh ngược dòng 42,9%.

II. Một số yếu tố liên quan tới kết quả phẫu thuật bóc nhân tuyến tiền liệt qua niệu đạo sử dụng Laser Thulium

1. Một số yếu tố liên quan đến thời gian phẫu thuật: có mối tương quan thuận giữa thể tích tuyến tiền liệt với thời gian và tốc độ phẫu thuật (tương quan Pearson với R^2 lần lượt là 0,217 và 0,28, $p < 0,001$). Không có sự khác biệt thời gian phẫu thuật giữa các hình thái phát triển tuyến tiền liệt, có hoặc không viêm

tuyến tiền liệt, có hoặc không tuyến tiền liệt tái phát.

2. Một số yếu tố liên quan đến mất máu: thể tích tuyến tiền liệt lớn hoặc nhỏ không có sự khác biệt về nồng độ huyết sắc tố giảm (tương quan Pearson với $R^2 = 0,015$, $p = 0,248$). Nồng độ huyết sắc tố giảm ở theo nhóm: có hoặc không tăng huyết áp (0,90 g/dL và 1,00 g/dL, $p = 0,525$), có hoặc không dùng thuốc chống đông (0,70 g/dL và 0,90 g/dL, $p = 0,906$), có hoặc không viêm tuyến tiền liệt (0,90 g/dL và 1,00 g/dL, $p = 0,588$), có hoặc không phải tuyến tiền liệt tái phát (1,00 g/dL và 0,90 g/dL, $p = 0,947$).

3. Một số yếu tố liên quan đến hiệu quả điều trị: Không tìm thấy yếu tố liên quan đến tai biến biến chứng. Thể tích tuyến tiền liệt không ảnh hưởng tới thời gian nằm viện sau phẫu thuật ($R^2 = 0,008$, $p = 0,396$), tuổi không ảnh hưởng tới thời gian nằm viện sau phẫu thuật ($R^2 = 0,008$, $p = 0,393$). Tương quan thuận giữa thời gian phẫu thuật và thời gian nằm viện sau phẫu thuật ($R^2 = 0,119$, $p < 0,001$). Yếu tố ảnh hưởng tới kết quả điều trị: thể tích tuyến tiền liệt không ảnh hưởng tới hiệu quả cải thiện IPSS ($R^2 = 0,000$, $p = 0,988$), cải thiện Qmax ($R^2 = 0,05$, $p = 0,659$), cải thiện QoL ($R^2 = 0,028$, $p = 0,126$). Liên quan bí tiểu trước phẫu thuật và khả năng đi tiểu sau phẫu thuật, Qmax ở nhóm không bí tiểu và có bí tiểu sau 1 tháng (19,67 và 18,39 ml/s), 3 tháng (19,27 và 20,16 ml/s) và 6 tháng (23,65 và 22,03 ml/s), khác biệt không có ý nghĩa thống kê với p tương ứng là 0,378; 0,610 và 0,548.

KIẾN NGHỊ

Phẫu thuật bóc nhân tuyến tiền liệt qua niệu đạo sử dụng Laser Thulium đã được nhiều nghiên cứu trên thế giới chứng minh là phương pháp điều trị hiệu quả và an toàn cho tăng sinh lành tính tuyến tiền liệt. Kết quả nghiên cứu của chúng tôi góp phần khẳng định phẫu thuật ThuLEP là lựa chọn phù hợp và nên được áp dụng tại các cơ sở y tế có chuyên khoa tiết niệu.

Thực hiện thêm các nghiên cứu để khắc phục hạn chế của luận án hiện tại. Cụ thể, các nghiên cứu với cỡ mẫu lớn hơn và thời gian theo dõi dài hơn sẽ giúp đánh giá hiệu quả lâu dài và các biến chứng muộn của kỹ thuật. Việc thiết kế nghiên cứu đối chứng, so sánh ThuLEP với các phương pháp khác như TURP hoặc HoLEP, sẽ cung cấp bằng chứng toàn diện hơn về tính an toàn và hiệu quả của ThuLEP.

DANH MỤC CÔNG CÁC CÔNG TRÌNH NGHIÊN CỨU TÁC GIẢ ĐÃ CÔNG BỐ CÓ LIÊN QUAN ĐẾN LUẬN ÁN

1. Hoai Nam Tran, Van Hinh Tran, Viet Cuong Nguyen (2025), “Comparative outcomes of thulium laser enucleation by prostate volume: a three-group analysis from a single-center study in Vietnam”, *African Journal of Urology*, (2025) 31:7.
2. Tran Hoai Nam, Tran Van Hinh, Nguyen Viet Cuong (2025), “Clinical outcomes of transurethral thulium laser enucleation of the prostate in management of benign prostatic hyperplasia”, *Journal of Military Pharmacomedicine*, N^o4-2025:191-198.
3. Trần Hoài Nam, Trần Văn Hinh, Nguyễn Việt Cường (2024), “Kết quả sớm phẫu thuật bóc nhân tuyến tiền liệt qua niệu đạo sử dụng Laser Thulium (ThuLEP)”, *Tạp chí y dược Huế*, Số đặc biệt, 8-2024:353-358. Hội nghị khoa học Hội Tiết niệu - Thận học Việt Nam (VUNA) lần XVIII, Hội Tiết niệu - Thận học Thừa Thiên - Huế (HueUNA) lần thứ XVI
4. Trần Hoài Nam, Trần Văn Hinh, Nguyễn Việt Cường (2024), “Bóc nhân tuyến tiền liệt qua niệu đạo sử dụng Laser Thulium: kỹ thuật En-Bloc và kết quả”, *Tạp chí y học Việt Nam*, tập 544 - tháng 10 - số chuyên đề - 2024:96-105. Hội nghị khoa học thường niên lần thứ X - VUNA-North - Hội Tiết niệu - Thận học Việt Nam.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. European Association of Urology (2020). *EAU guidelines on management of non-Neurogenic male lower urinary tract symptoms (LUTS), incl. Benign Prostatic Obstruction (BPO)*, EAU Guidelines Office, Arnhem.
2. Hội Tiết niệu - Thận học Việt Nam (2019). *Hướng dẫn chẩn đoán và điều trị tăng sinh lành tính tuyến tiền liệt*, Nhà xuất bản y học, Hà Nội.
3. Zhang Y., Yuan P., Ma D., et al. (2019) Efficacy and safety of enucleation vs. resection of prostate for treatment of benign prostatic hyperplasia: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Prostate Cancer Prostatic Diseases*, 22:493-508.
4. Becker B., Netsch C., Bozzini G., et al. (2021) Reasons to go for thulium-based anatomical endoscopic enucleation of the prostate. *World Journal of Urology*, 39:2363-2374.
5. Naspro R., Gomez Sancha F., Manica M., et al. (2017) From "gold standard" resection to reproducible "future standard" endoscopic enucleation of the prostate: what we know about anatomical enucleation. *Minerva Urologica e Nefrologica*, 69(5):446-458.
6. Wroclawski M. L., Teles S. B., Carneiro A. (2020) Anatomical endoscopic enucleation of the prostate: The next gold standard? No! (or not yet!). *Andrologia*, 52:e13707,1-5.
7. Dương Hoàng Lâm (2020) *Đánh giá kết quả sớm kỹ thuật bóc nhân tuyến tiền liệt bằng Laser Thulium qua ngả nội soi niệu đạo*, Luận văn chuyên khoa cấp II, Đại học Y dược Thành phố Hồ Chí Minh.
8. Stone A. R., Nelson R. S. (2004) Evaluation and management of male urinary incontinence. *The Scientific World Journal*, 4(S1):330-345.
9. Oelrich T. M. (1980) The urethral sphincter muscle in the male. *American Journal of Anatomy*, 158:229-246.
10. Wei S., Cheng F., Yu W. (2019) Pathological analysis on transurethral enucleation resection of the prostate-related prostate surgical capsule. *Videosurgery and Other Miniinvasive Technique*, 14(2):255-261.
11. Udeh F. N. (1982) Structure and architecture of the prostatic capsule. *International Urology and Nephrology*, 14(1):35-43.
12. Sattar A. A., Noel J. C., Vanderhaeghen J. J., et al. (1995) Prostate capsule: computerized morphometric analysis of its components. *Urology*, 46(2):178-181.

13. Semple J. E. (1963) Surgical capsule of the benign enlargement of the prostate. Its development and action. *British Medical Journal*:1640-1643.
14. Ishidoya S., Endoh M., Nakagawa H., et al. (2007) Novel anatomical findings of the prostatic gland and the surrounding capsular structures in the normal prostate. *Tohoku J. Exp. Med.*, 212:55-62.
15. Roehrborn C. G. (2016), Benign Prostatic Hyperplasia: Etiology, Pathophysiology, Epidemiology, and Natural History, In: *Campbell-Walsh Urology*, Eleven Edition, Elsevier, Philadelphia, 2425-2462.
16. Yuen J. S. P., Ngai J. T. K., Cheng C. W. S., et al. (2002) Effects of bladder volume on transabdominal ultrasound measurements of intravesical prostatic protrusion and volume. *International Journal of Urology*, 9:225-229.
17. Keqin Z., Zhishun X., Jing Z., et al. (2007) Clinical significance of intravesical prostatic protrusion in patients with benign prostatic enlargement. *Urology*, 70(6):1096-1099.
18. Madersbacher S., Lackner J., Brossner C., et al. (2005) Reoperation, myocardial infarction and mortality after transurethral and open prostatectomy: a nation-wide, long-term analysis of 23,123 cases. *European Urology*, 47:499-504.
19. Hoekstra R. J., Van Melick H. H. E., Kok E. T., et al. (2010) A 10-year follow-up after transurethral resection of the prostate, contact laser prostatectomy and electrovaporization in men with benign prostatic hyperplasia; long-term results of a randomized controlled trial. *BJU International*, 106:822-826.
20. Manfredi C., Napolitano L., Ditunno F., et al. (2024) Long-term functional outcomes and surgical retreatment after thulium laser enucleation of the prostate: A 10-year follow-up study. *Int Braz J Urol*, 50(3):309-318.
21. Bộ Y tế (2023) *Hướng dẫn chẩn đoán và điều trị triệu chứng đường tiểu dưới do tăng sinh lành tính tuyến tiền liệt*, (Ban hành theo quyết định 1531/QĐ-BYT ngày 24 tháng 3 năm 2023 của Bộ trưởng Bộ Y tế), Hà Nội.
22. European Association of Urology (2024). *EAU guidelines on management of non-Neurogenic male lower urinary tract symptoms (LUTS)*, EAU Guidelines Office, Arnhem.
23. European Association of Urology (2025). *EAU guidelines on non-neurogenic male lower urinary tract symptoms (LUTS)*, EAU Guidelines Office, Arnhem.

24. Meng C., Peng L., Li J., et al. (2022) Comparison of enucleation between thulium laser and holmium laser for benign prostatic hyperplasia: A systematic review and meta-analysis. *Asian Journal of Surgery*, 45:689-697.
25. Kim T. H., Song P. H. (2022) Anatomical endoscopic enucleation of the prostate for bladder outlet obstruction: a narrative review. *Journal of Yeungnam Medical Science*, 39(1):12-17.
26. Cornu J. N., Ahyai S., Bachmann A., et al. (2015) A Systematic Review and Meta-analysis of Functional Outcomes and Complications Following Transurethral Procedures for Lower Urinary Tract Symptoms Resulting from Benign Prostatic Obstruction: An Update. *European Urology*, 67:1066-1096.
27. Alexander C. E., Scullion M. M., Omar M. I., et al. (2019) Bipolar versus monopolar transurethral resection of the prostate for lower urinary tract symptoms secondary to benign prostatic obstruction. *Cochrane Database Systematic Reviews*, CD009629(12):1-174.
28. Huang S. W., Tsai C. Y., Tseng C. S., et al. (2019) Comparative efficacy and safety of new surgical treatments for benign prostatic hyperplasia: systematic review and network meta-analysis. *BMJ*, 367:l5919,1-11.
29. Eredics K., Wachabauer D., Rothlin F., et al. (2018) Reoperation Rates and Mortality After Transurethral and Open Prostatectomy in a Long-term Nationwide Analysis: Have We Improved Over a Decade? *Urology*, 118:152-157.
30. Rassweiler J., Teber D., Kuntz R., et al. (2006) Complication of transurethral Resection of the Prostate (TURP) - Incidence, Management and Prevention. *European Urology* 50:969-980.
31. Deng Z., Sun M., Zhu Y., et al. (2018) Thulium laser VapoResection of the prostate versus traditional transurethral resection of the prostate or transurethral plasmakinetic resection of prostate for benign prostatic obstruction: a systematic review and meta-analysis. *World Journal of Urology*, 36:1355-1364.
32. Nguyễn Tế Kha (2017) *Đánh giá vai trò của Thulium Laser trong điều trị ngoại khoa tăng sinh lành tính tuyến tiền liệt*, Luận án tiến sĩ y học, Đại học Y dược Thành phố Hồ Chí Minh.
33. Cantiello F., Crocerossa F., Alba S., et al. (2024) Refining surgical strategies in ThuLEP for BPH: a propensity score matched comparison of En-bloc, three lobes, and two lobes techniques. *World Journal of Urology*, 42:431-438.

34. Minagawa S., Okada S., Sakamoto H., et al. (2015) En-Bloc Technique With Anteroposterior Dissection Holmium Laser Enucleation of the Prostate Allows a Short Operative Time and Acceptable Outcomes. *Urology*, 86(3):628-633.
35. Fraundorfer M. R., Gilling P. J. (1998) Holmium:YAG laser enucleation of the prostate combined with mechanical morcellation: preliminary results. *European Urology*, 33:69-72.
36. Anan G., Kaiho Y., Iwamura H., et al. (2020) Anteroposterior dissection three-lobe technique: an effective surgical method for inexperienced surgeons performing holmium laser enucleation of the prostate. *International Urology and Nephrology*, 52:1821-1828.
37. Kuo R. L., Paterson R. F., Kim S. C., et al. (2003) Holmium Laser Enucleation of the Prostate (HoLEP): A Technical Update. *World Journal of Surgical Oncology*, 1(6):1-9.
38. Gong Y. G., He D. L., Wang M. Z., et al. (2012) Holmium laser enucleation of the prostate: a modified enucleation technique and initial results. *The Journal of Urology*, 187:1336-1340.
39. Endo F., Shiga Y., Minagawa S., et al. (2010) Anteroposterior dissection HoLEP: a modification to prevent transient stress urinary incontinence. *Urology*, 76(6):1451-1455.
40. Mahajan A. D., Sharma A. R., M. G Patil (2024) Holmium Laser Enucleation of Prostate: Is novel En Bloc Enucleation Technique Better Than the Traditional 2-Lobe Technique-A Prospective Randomized Study. *Urology Research and Practice*, 50(1):47-52.
41. Liu K., Xiao C., Hao Y., et al. (2021) 'Seven-step two-lobe' HoLEP: a modification to gain efficiency of the enucleation applying relatively low-power holmium laser devices. *World Journal of Urology*, 39:2627-2633.
42. Kim Y.J., Lee Y.H., Kwon J.B., et al. (2015) A novel one lobe technique of thulium laser enucleation of the prostate: 'All-in-One' technique. *Korean J Urol*, 56:769-774.
43. Sancha F. G., Rivera V. C., Georgiev G., et al. (2015) Common trend: move to enucleation-Is there a case for GreenLight enucleation? Development and description of the technique. *World J Urol*, 33:539-547.
44. Saredi G., Pacchetti A., Pirola G. M., et al. (2017) En Bloc Thulium Laser Enucleation of the Prostate: Surgical Technique and Advantages Compared With the Classical Technique. *Urology*, 108:207-211.

45. Enikeev D., Taratkin M., Laukhtina E., et al. (2019) En bloc and two-lobe techniques for laser endoscopic enucleation of the prostate: retrospective comparative analysis of peri- and postoperative outcomes. *International Urology and Nephrology*, 51:1969-1974.
46. Castellani D., Gauhar V., Fong K. Y., et al. (2024) Incidence of urinary incontinence following endoscopic laser enucleation of the prostate by en-bloc and non-en-bloc techniques: a multicenter, real-world experience of 5068 patients. *Asian Journal of Andrology*, 26:233-238.
47. Teichmann H. O., Herrmann T. R., Bach T. (2007) Technical aspects of lasers in urology. *World J Urol*, 25:221-225.
48. Herrmann T.R.W., Liatsikos E.N., Nagele U., et al. (2012) EAU guidelines on Laser technologies. *European Urology*, 61:783-795.
49. Bach T., Huck N., Wezel F., et al. (2009) 70 vs 120 W thulium:yttrium-aluminium-garnet 2 microm continuous-wave laser for the treatment of benign prostatic hyperplasia: a systematic ex-vivo evaluation. *BJU International*, 106:368-372.
50. Wendt-Nordahl G., Hucklele S., Honeck P., et al. (2008) Systematic evaluation of a recently introduced 2-microm continuous-wave thulium laser for vaporesction of the prostate. *Journal of endourology*, 22(5):1041-1045.
51. Arcaniolo D., Manfredi C., Veccia A., et al. (2020) Bipolar endoscopic enucleation versus bipolar transurethral resection of the prostate: an ESUT systematic review and cumulative analysis. *World Journal of Urology*, 38:1177-1186.
52. Samir M., Tawfick A., Mahmoud M. A., et al. (2019) Two-year Follow-up in Bipolar Transurethral Enucleation and Resection of the Prostate in Comparison with Bipolar Transurethral Resection of the Prostate in Treatment of Large Prostates. Randomized Controlled Trial. *Urology*, 133:192-198.
53. Zhao Z., Zeng G., Zhong W., et al. (2010) A prospective, randomised trial comparing plasmakinetic enucleation to standard transurethral resection of the prostate for symptomatic benign prostatic hyperplasia: three-year follow-up results. *European Urology*, 58:752-758.
54. Tan A., Liao C., Mo Z., et al. (2007) Meta-analysis of holmium laser enucleation versus transurethral resection of the prostate for symptomatic prostatic obstruction. *British Journal of Surgery*, 94:1201-1208.
55. Gillig P. J., Wilson L. C., King C. J., et al. (2011) Long-term results of a randomized trial comparing holmium laser enucleation of the prostate

and transurethral resection of the prostate: results at 7 years. *BJU International*, 109:408-411.

56. Yin L., Teng J., Huang C. J., et al. (2013) Holmium laser enucleation of the prostate versus transurethral resection of the prostate: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Journal of Endourology*, 27(5):604-611.
57. Chen Y. B., Chen Q., Wang Z., et al. (2013) A prospective, randomized clinical trial comparing plasmakinetic resection of the prostate with holmium laser enucleation of the prostate based on a 2-year followup. *The Journal of Urology*, 189:217-222.
58. Heidar N. A., Labban M., Misrai V., et al. (2020) Laser enucleation of the prostate versus transurethral resection of the prostate: perioperative outcomes from the ACS NSQIP database. *World Journal of Urology*, 38:2891-2897.
59. Đỗ Ngọc Thê (2018) *Nghiên cứu ứng dụng và đánh giá kết quả điều trị bệnh tăng sinh lành tính tuyến tiền liệt bằng phương pháp bốc hơi lưỡng cực qua nội soi niệu đạo*, Luận án tiến sĩ y học, Học viện Quân Y.
60. Robert G., de la Taille A., Herrmann T. (2014) Bipolar plasma vaporization of the prostate: ready to replace GreenLight? A systematic review of randomized control trials. *World Journal of Urology*, 33:549-554.
61. Thangasamy I. A., Chalasani V., Bachmann A., et al. (2012) Photoselective vaporisation of the prostate using 80-W and 120-W laser versus transurethral resection of the prostate for benign prostatic hyperplasia: a systematic review with meta-analysis from 2002 to 2012. *European Urology*, 62:315-323.
62. Kang D. H., Cho K. S., Ham W. S., et al. (2016) A Systematic Review and Meta-Analysis of Functional Outcomes and Complications Following the Photoselective Vaporization of the Prostate and Monopolar Transurethral Resection of the Prostate. *World J Mens Health*, 34(2):110-122.
63. Zhou Y., Xue B., Mohammad N. A., et al. (2016) Greenlight high-performance system (HPS) 120-W laser vaporization versus transurethral resection of the prostate for the treatment of benign prostatic hyperplasia: a meta-analysis of the published results of randomized controlled trials. *Lasers Med Sci*, 31:485-495.
64. Miller L. E., Chughtai B., McVary K., et al. (2020) Water vapor thermal therapy for lower urinary tract symptoms secondary to benign prostatic hyperplasia: Systematic review and meta-analysis. *Medicine*, 99(30):1-9.

65. Kang T. W., Jung J. H., Hwang E. C., et al. (2020) Convective radiofrequency water vapour thermal therapy for lower urinary tract symptoms in men with benign prostatic hyperplasia. *Cochrane Database Systematic Reviews*, 3:CD013251.
66. Ozturk H. (2024) A novel technique for thulium laser enucleation of the prostate: anterior releasing with ThuLEP (ARTh technique). *Lasers in Medical Science*, 39:126-133.
67. Herrmann T.R.W., Bach T., Imkamp F., et al. (2010) Thulium laser enucleation of the prostate (ThuLEP): transurethral anatomical prostatectomy with laser support. Introduction of a novel technique for the treatment of benign prostatic obstruction. *World J Urol*, 28:45-51.
68. Bozzini G., Berti L., Maltagliati M., et al. (2021) Current evidence of ThuLEP for BPH: A review of literature. *Turkish Journal of Urology*, 47(6):461-469.
69. Bozzini G., Berti L., Maltagliati M., et al. (2021) Ejaculation-sparing thulium laser enucleation of the prostate (ES-ThuLEP): outcomes on a large cohort. *World Journal of Urology*, 39:2029-2035.
70. Hartung F. O., Kowalewski K. F., von Hardenberg J., et al. (2022) Holmium Versus Thulium Laser Enucleation of the Prostate: A Systematic Review and Meta-analysis of Randomized Controlled Trials. *European Urology Focus*, 8:545-554.
71. Zhang F., Shao Q., Herrmann T. R. W., et al. (2012) Thulium laser versus holmium laser transurethral enucleation of the prostate: 18-month follow-up data of a single center. *Urology*, 79(4):869-874.
72. Yang Z., Liu T., Wang X. (2016) Comparison of thulium laser enucleation and plasmakinetic resection of the prostate in a randomized prospective trial with 5-year follow-up. *Laser Med Sci*, 31:1797-1802.
73. Feng L., Zhang F., Tian Y., et al. (2016) Thulium laser enucleation versus plasmakinetic enucleation of the Prostate: A randomized trial of a single center. *Journal of Endourology*, 30:665-670.
74. Shoji S., Hanada I., Otaki T., et al. (2020) Functional outcomes of transurethral thulium laser enucleation versus bipolar transurethral resection for benign prostatic hyperplasia over a period of 12 months: A prospective randomized study. *International Journal of Urology*, 27:974-980.
75. Yan J., Gao L., Xu G., et al. (2022) The effectiveness and safety of three surgical procedures for the treatment for benign prostatic hyperplasia: A network meta-analysis. *Heliyon*, 8:e10884.

76. Nguyễn Tế Kha (2016) Ứng dụng Laser Thulium với bước sóng liên tục 2- μ M trong điều trị tăng sinh lành tính tuyến tiền liệt. *Nghiên cứu y học*, 2(20):200-205.
77. Nguyễn Hoàng Hiệp, Nguyễn Xuân Phúc, Nguyễn Văn Tuấn và cs. (2023) Kết quả điều trị 60 bệnh nhân u phì đại lành tính tuyến tiền liệt bằng nội soi qua niệu đạo với năng lượng Laser Thulium tại bệnh viện Quân Y 110. *Tạp chí y học quân sự*, 366:30-39.
78. Bộ Y tế (2010) *Hướng dẫn chẩn đoán và điều trị tăng huyết áp*, (Ban hành kèm theo quyết định số 3192/QĐ-BYT ngày 31 tháng 08 năm 2010 của Bộ trưởng Bộ Y tế), Hà Nội.
79. Bộ Y tế (2020) *Hướng dẫn chẩn đoán và điều trị đái tháo đường típ 2*, (Ban hành kèm theo quyết định số 5481/QĐ-BYT ngày 30 tháng 12 năm 2020 của Bộ trưởng Bộ y tế), Hà Nội.
80. Bộ Y tế (2023) *Hướng dẫn chẩn đoán và điều trị hội chứng động mạch vành mạn*, (Ban hành kèm quyết định số 2248/QĐ-BYT ngày 19 tháng 5 năm 2023 của Bộ trưởng Bộ Y tế), Hà Nội.
81. American Society of Anesthesiologists (2020) *ASA physical status Classification System*.
82. Halpern E., Toi A., Dogra V., et al. (2015) *AIUM practice parameter for Performance of an Ultrasound evaluation of the Prostate (and Surrounding Structure)*, American Institute of Ultrasound in Medicine, Laurel.
83. Bộ Y tế (2020) *Hướng dẫn chẩn đoán và điều trị ung thư tuyến tiền liệt*, (Ban hành kèm theo Quyết định số 3130/QĐ-BYT ngày 17 tháng 07 năm 2020 của Bộ trưởng Bộ Y tế), Hà Nội.
84. Barry M. J., Fowler Jr. F. J., O'Leary M. P., et al. (1992) The American Urological Association symptom index for benign prostatic hyperplasia. *The Journal of Urology*, 148:1549-1557.
85. Homma Y., Kawabe K., Tsukamoto T., et al. (1996) Estimate criteria for diagnosis and severity in benign prostatic hyperplasia. *Int J Urol*, 3:261-266.
86. Homma Y. Kawabe K., Tsukamoto T., et al (1996) Estimate Criteria for efficacy of treatment in Benign Prostatic Hyperplasia. *Int J Urol*, 3:267-273.
87. Homma Y., Araki I., Igawa Y. , et al. (2009) Clinical guideline for male lower Urinary tract Symtoms. *International Journal of Urology*, 16:775-790.

88. Nguyễn Hoài Bắc, Nguyễn Cao Thắng (2022) Chuẩn hóa bộ câu hỏi IIEF-5 tiếng Việt và ứng dụng trong chẩn đoán rối loạn cương dương. *Tạp chí nghiên cứu y học*, 154 (4):86 - 94.
89. Kessler A., Sollie S., Challacombe B., et al. (2019) The global prevalence of erectile dysfunction: a review. *BJU International*, 124:587-599.
90. Rosen R. C., Cappelleri J. C., Smith M. D., et al. (1999) Development and evaluation of an abridged, 5-item version of the International Index of Erectile Function (IIEF-5) as a diagnostic tool for erectile dysfunction. *International Journal of Impotence Research*, 11:319-326.
91. Mauermayer W. (1983). *Transurethral Surgery*, Springer-Verlag, Berlin Heidelberg NewYork.
92. Cornu J. N., Herrmann T., Traxer O., et al. (2016) Prevention and Management Following Complications from Endourology Procedures. *European Urology Focus*, 2:49-59.
93. Hawary A., Mukhtar K., Sinclair A., et al. (2009) Transurethral resection of the prostate syndrome: almost gone but not forgotten. *Journal of endourology*, 23(12):2013-2020.
94. Mamoulakis C., Efthimiou I., Kazoulis S., et al. (2011) The modified Clavien classification system: a standardized platform for reporting complications in transurethral resection of the prostate. *World J Urol*, 29:205-210.
95. Swiniarski P. P., Stepien S., Dudzic W., et al. (2012) Thulium laser enucleation of the prostate (TmLEP) vs. transurethral resection of the prostate (TURP): evaluation of early results. *Central European Journal of Urology*, 65(3):130-134.
96. Bozzini G., Seveso, M. Melegari, S., et al. (2017) Thulium laser enucleation (ThuLEP) versus transurethral resection of the prostate in saline (TURis): A randomized prospective trial to compare intra and early postoperative outcomes. *Actas Urol Esp*, 41(5):309-315.
97. Pirola G. M., Saredi G., Duarte R. C., et al. (2018) Holmium laser versus thulium laser enucleation of the prostate: a matched-pair analysis from two centers. *Therapeutic Advances in Urology*, 10(8):223-233.
98. Castellani D., Pirola G. M., Gasparri L., et al. (2019) Are Outcomes of Thulium Laser Enucleation of the Prostate Different in Men Aged 75 and Over? A Propensity Score Analysis. *Urology*, 132:170-176.
99. Bozzini G., Berti L., Aydogan T. B., et al. (2021) A prospective multicenter randomized comparison between Holmium Laser

Enucleation of the Prostate (HoLEP) and Thulium Laser Enucleation of the Prostate (ThuLEP). *World Journal of Urology*, 39:2375-2382.

100. Desai D., Gupta A., Goel H., et al. (2024) A comparative evaluation of thulium laser enucleation versus bipolar transurethral resection of prostate in the management of large prostate (>60 g): A prospective randomized controlled trial. *National Journal of Physiology, Pharmacy and Pharmacology*, 14(03):1-8.
101. Tadha A.D., Sarkar D., Kumar Pal D. (2024) A Prospective, Randomized Study Comparing the Outcome After Thulium Laser Enucleation of the Prostate with Conventional Monopolar TURP for the Treatment of Symptomatic Benign Prostatic Hyperplasia. *Urology Research and Practice*, 50(1):42-46.
102. Karadeniz M. S., Bayazit E., Aksoy O., et al. (2016) Bipolar versus monopolar resection of benign prostate hyperplasia: a comparison of plasma electrolytes, hemoglobin and TUR syndrome. *Springerplus*, 5:1739(1-7).
103. Wani M. M., Sriprasad S., Bhat T., et al. (2020) Is Thulium laser enucleation of prostate an alternative to Holmium and TURP surgeries - A systematic review? *Turkish Journal of Urology*, 46(6):419-426.
104. Morsy S., Kamal I., Meshref A., et al. (2023) Surgical outcomes of low-power thulium laser enucleation of prostates >80 g. One-year of follow-up. *Central European Journal of Urology*, 76:193-198.
105. Saredi G., Pacchetti A., Pirola G. M., et al. (2016) Impact of Thulium Laser Enucleation of the Prostate on Erectile, Ejaculatory and Urinary Functions. *Urologia Internationalis*, 97(4):397-401.
106. Kim M., Song S.H., Ku J.H., et al. (2014) Pilot study of the clinical efficacy of ejaculatory hood sparing technique for ejaculation preservation in Holmium laser enucleation of the prostate. *International Journal of Impotence Research*:1-5.
107. Spirito L., Capra M., Sciorio C., et al. (2024) Long-term functional outcomes and predictors of efficacy in thulium laser enucleation of the prostate (ThuLEP) for benign prostatic hyperplasia (BPH): a retrospective observational study. *J Basic Clin Physiol Pharmacol*, 35(3):169-174.
108. Trama F., Lauro G. D., Illiano E., et al. (2022) Ejaculation Sparing Thulium Laser Enucleation of the Prostate: An Observational Prospective Study. *Journal of Clinical Medicine*, 11:6365(1-9).

109. Carmignani L., Bozzini G., Macchi A., et al. (2015) Sexual outcome of patients undergoing thulium laser enucleation of the prostate for benign prostatic hyperplasia. *Asian Journal of Andrology*, 17:802-806.
110. Wang Y., Shao J., Lu Y., et al. (2014) Impact of 120-W 2-mum continuous wave laser vapoenucleation of the prostate on sexual function. *Lasers Med Sci*, 29:689-693.
111. Bell C., Moore S. L., Gill A., et al. (2019) Safety and efficacy of Holmium laser enucleation of the prostate (HoLEP) in patients with previous transperineal biopsy (TPB): outcomes from a dual-centre case-control study. *BMC Urol*, 19(97):1-7.
112. Mamdoh H., Mousa A., Eissa A. et al. (2025) The impact of previous prostate biopsy on the outcomes of bipolar transurethral enucleation of the prostate: a retrospective cohort study. *African Journal of Urology*, 31(32):1-8.
113. Vartak K.P., Raghuvanshi, K. (2019) Outcome of thulium laser enucleation of prostate surgery in high-risk patients with benign prostatic hyperplasia. *Urology Annals*, 11:358-362.
114. Netsch C., Magno C., Buttice S., et al. (2016) Thulium Vaporessection of the Prostate and Thulium Vapoenucleation of the Prostate in Patients on Oral Anticoagulants: A Retrospective Three-Centre Matched-Paired Comparison. *Urologia Internationalis*, 96(4):421-426.
115. Hauser S., Rogenhofer S., Ellinger J., et al. (2012) Thulium laser (Revolix) vapoenucleation of the prostate is a safe procedure in patients with an increased risk of hemorrhage. *Urologia Internationalis*, 88:390-394.
116. Chang C.H., Lin, T.P., Huang, J.Y., (2019) Safety and effectiveness of high-power thulium laser enucleation of the prostate in patients with glands larger than 80 mL. *BMC Urology*, 19(8):1-9.
117. Khater U., Smith N.A., Katz J.E. et al. (2022) Does prior transurethral resection of prostate have a negative impact on the outcome of holmium laser enucleation of prostate? Results from a prospective comparative study. *Urology Annals* 14(2):118-124.
118. Clavien P.A., Barkun J., Oliveira M.L., et al. (2009) The Clavien-Dindo Classification of Sugical Complications Five-year Experience. *Annals of Surgery*, 250(2):187-196.
119. Pang K. H., Ortner G., Yuan Y., et al. (2022) Complications and functional outcomes of endoscopic enucleation of the prostate: a systematic review and meta-analysis of randomised-controlled studies. *Central European Journal of Urology*, 75:357-386.

120. Shah H. N., Mahajan A. P., Hegde S. S., et al. (2007) Peri-operative complications of holmium laser enucleation of the prostate: experience in the first 280 patients, and a review of literature. *BJU International*, 100:94-101.
121. Franz J., Suarez-Ibarrola R., Putz P., et al. (2022) Morcellation After Endoscopic Enucleation of the Prostate: Efficiency and Safety of Currently Available Devices. *European Urology Focus*, 8:532-544.
122. Wei Y., Ke Z. B., Xu N., et al. (2020) Complications of anatomical endoscopic enucleation of the prostate. *Andrologia*, 52:e13557,1-12.
123. Kirollos M. M., Campbell N. (1997) Factors influencing blood loss in transurethral resection of the prostate (TURP): auditing TURP. *British Journal of Urology*, 80:111-115.
124. Uchida T., Ohori M., Soh S., et al. (1999) Factors influencing morbidity in patients undergoing transurethral resection of the prostate. *Urology*, 53(1):98-105.
125. Bertolo R., Dalpiaz O., Bozzini G., et al. (2022) Thulium laser enucleation of prostate versus laparoscopic trans-vesical simple prostatectomy in the treatment of large benign prostatic hyperplasia: head-to-head comparison. *Int Braz J Urol*, 48(2):328-335.
126. Castellani D., Enikeev D., Gokce M. I., et al. (2024) Influence of Prostate Volume on the Incidence of Complications and Urinary Incontinence Following Thulium Fiber Laser Enucleation of the Prostate: Results from Multicenter, Real-world Experience of 2732 patients. *European Urology Open Science*, 63:38-43.
127. Bruyere F., Perennec-Olivie M., Tanguy J., et al. (2018) Surgical site infection after trans urethral resection of the prostate (TURP): 2008-2013 French national SSI surveillance ISO-RAISIN. *Journal of Infection Prevention*, 19(4):178-183.
128. Kaya E., Yilmaz S., Acikgoz O., et al. (2021) Laser enucleation for prostates larger than 100 mL: Comparison of HoLEP and ThuLEP. *Andrologia*, 53:e14125.

PHỤ LỤC

Bảng phụ lục 1. Bảng điểm quốc tế triệu chứng tuyến tiền liệt

	Triệu chứng về tiểu tiện trong 1 tháng qua	Không có	Có ít hơn 1/5 số lần	Có ít hơn 1/2 số lần	Có khoảng 1/2 lần	Có hơn 1/2 số lần	Hầu như thường xuyên
1	Có cảm giác đi tiểu chưa hết: ông có thường cảm thấy bàng quang vẫn còn nước tiểu sau khi đi tiểu không?	0	1	2	3	4	5
2	Tiểu nhiều lần: ông có thường phải đi tiểu lại trong vòng 2 giờ không?	0	1	2	3	4	5
3	Tiểu ngắt quãng: ông có thường bị ngừng tiểu đột ngột khi đang đi tiểu, rồi lại đi tiểu tiếp được không?	0	1	2	3	4	5
4	Tiểu gấp: ông có thấy khó khăn hoặc không nhìn được tiểu không?	0	1	2	3	4	5
5	Tiểu yếu: ông có thường thấy tia nước tiểu yếu hơn trước không?	0	1	2	3	4	5
6	Tiểu gắng sức: ông có thường phải rặn mới bắt đầu đi tiểu được không?	0	1	2	3	4	5
7	Tiểu đêm: ban đêm ông có thường phải dậy để đi tiểu mấy lần?	0	1	2	3	4	5

Bảng phụ lục 2. Bảng điểm chất lượng cuộc sống

	Nếu phải sống mãi với triệu chứng tiết niệu như hiện nay ông nghĩ thế nào?						
	Rất tốt	Tốt	Được	Tạm được	Khó khăn	Khổ sở	Không chịu được
Điểm	0	1	2	3	4	5	6

Bảng phụ lục 3. Bảng điểm IIEF-5

Trong vòng 6 tháng qua:

Câu 1: Ông có tự tin đạt được và duy trì sự cương cứng hay không?		
1. Rất thấp.	2. Thấp.	3. Trung bình.
4. Cao.	5. Rất cao.	
Câu 2: Khi cương dương, mức độ cương cứng có đủ để quan hệ hay không?		
1. Hầu như không bao giờ.	2. Dưới 1 nửa số lần.	3. Khoảng 1 nửa số lần.
4. Trên 1 nửa số lần.	5. Hầu như luôn luôn.	
Câu 3. Khi quan hệ tình dục, ông có khả năng duy trì sự cương cứng sau khi đã thâm nhập hay không?		
1. Hầu như không bao giờ.	2. Dưới 1 nửa số lần.	3. Khoảng 1 nửa số lần.
4. Trên 1 nửa số lần.	5. Hầu như luôn luôn.	
Câu 4. Khi quan hệ tình dục, ông có thấy khó khăn duy trì sự cương cứng đến khi hoàn thành giao hợp hay không?		
1. Cực kì khó khăn.	2. Rất khó khăn.	3. Khó khăn.
4. Hơi khó khăn.	5. Không khó khăn.	
Câu 5. Khi ông cố gắng quan hệ, ông có thấy thỏa mãn không?		
1. Hầu như không bao giờ.	2. Dưới 1 nửa số lần.	3. Khoảng 1 nửa số lần.
4. Trên 1 nửa số lần.	5. Hầu như luôn luôn.	

**Bảng phụ lục 4. Phân loại tai biến-biến chứng theo Clavien-Dindo cho
(các) phẫu thuật nội soi qua niệu đạo**

Độ	Tai biến-biến chứng	Xử trí
I	- Chảy máu, có/không kèm tắc thông niệu đạo do máu cục. - Tắc ống thông niệu đạo do máu cục hoặc do mảnh tổ chức. - Bí tiểu cấp sau rút ống thông niệu đạo. - Nhiễm khuẩn đường niệu dưới (bao gồm cả viêm tinh hoàn-mào tinh hoàn).	- Rửa bàng quang liên tục-kéo dài, có/không bơm rửa lấy máu cục, có/không kéo ép bóng Foley. - Thay ống thông niệu đạo. - Đặt lại ống thông niệu đạo. - Kháng sinh.
II	- Chảy máu trong phẫu thuật, mất máu có chỉ định truyền máu. - Nhiễm khuẩn niệu nặng đe dọa/có triệu chứng của nhiễm khuẩn huyết. - Tiểu không kiểm soát.	- Truyền máu. - Kháng sinh.
IIIa	- Chảy máu sau phẫu thuật, điều trị bảo tồn thất bại. - Thoát dịch khoang dưới phúc mạc trong khi đang phẫu thuật do thủng bao xơ, thủng bàng quang (dưới phúc mạc). - Tích tụ dịch khoang dưới phúc mạc sau phẫu thuật.	- Nội soi đốt cầm máu (lần 2). - Phẫu thuật dẫn lưu dịch đồng thời. - Nội soi kiểm tra đặt lại thông niệu đạo, phẫu thuật dẫn lưu dịch.

	- Còn sót nhiều tuyến, có chỉ định phẫu thuật lại. - Hẹp niệu đạo, xơ cổ bàng quang.	- Phẫu thuật lại. - Nội soi xẻ niệu đạo hẹp/ cắt xơ cổ bàng quang.
IIIb	Thoát dịch khoang phúc mạc do thủng bàng quang (trong phúc mạc)	- Phẫu thuật mở ổ bụng kiểm tra, khâu lỗ thủng, dẫn lưu ổ bụng.
IV	Hội chứng nội soi	Điều trị hồi sức tích cực, cân bằng nước-điện giải, chống phù não...
V	Bệnh nhân tử vong	