

ĐẶT VẤN ĐỀ

Tăng sinh lành tính tuyến tiền liệt (TSLTTTL), là một bệnh thường gặp ở nam giới cao tuổi. Bệnh ngày càng được quan tâm do tuổi thọ ngày càng tăng cao, tỷ lệ mắc bệnh tăng dần theo tuổi đạt tới 86% ở lứa tuổi 81-90[1],[2]. Ở Việt nam theo điều tra dịch tễ của Trần Đức Thọ và cộng sự tiến hành trên 3 vùng Bắc, Trung, Nam năm 2001, cho thấy tỷ lệ mắc bệnh là 63,8% ở nam giới trên 50 tuổi tỷ lệ bệnh tăng theo nhóm tuổi cao[3]. Theo báo cáo của Vũ Sơn và cộng sự năm 2010, tỷ lệ mắc TSLTTTL tại 10 xã ở Thái Bình 68,1% ở nam giới trên 50 tuổi[4].

TSLTTTL gây ra rối loạn tiểu tiện và các biến chứng ảnh hưởng tới chất lượng sống của bệnh nhân. Tại châu Âu và Mỹ, TSLTTTL là bệnh có số lượng phẫu thuật nhiều thứ hai ở nam giới lớn tuổi[1].

Hiện nay có nhiều phương pháp để điều trị các rối loạn tiểu tiện do TSLTTTL gây ra, trong đó phẫu thuật nội soi (transurethral resection prostate-TURP) được coi là điều trị “tiêu chuẩn vàng” trong can thiệp ngoại khoa, giảm thiểu nhiều tai biến nguy hiểm; tuy nhiên vẫn có một số biến chứng, khó chịu cho bệnh nhân và một số bệnh nhân có nhiều bệnh mắc kèm có thể gây khó khăn cho quá trình can thiệp[1],[5],[6].

Nhằm tìm các phương pháp can thiệp có hiệu quả mà hạn chế được các biến chứng và khó chịu cho bệnh nhân các nhà khoa học đã cố gắng tìm các phương pháp can thiệp ít xâm lấn, tuy nhiên một số biện pháp cũng chỉ giải quyết tạm thời hoặc một phần tình trạng tắc nghẽn đường tiểu và có một số phương pháp thất bại ngay sau một thời gian nghiên cứu và cần thêm những kỹ thuật khác hiệu quả hơn, có thể thay thế cho phẫu thuật nội soi TURP[1],[6],[7]. Từ những năm 80 của thế kỷ 20 nhiều tác giả trên thế giới đã nghiên cứu áp dụng các thiết bị sử dụng tia laser để điều trị

TSLTTTL[1],[7],[8]. Các kỹ thuật sử dụng năng lượng laser áp dụng trong điều trị TSLTTTL khác nhau về: nguồn phát tia, bước sóng, công suất phát tia laser, hoặc khác nhau về nguyên lý dẫn truyền tia laser đến vị trí can thiệp. Trong số những kỹ thuật laser được coi là thành công thì có kỹ thuật laser phóng bên gây bay hơi tổ chức tuyến tiền liệt với các nguồn phát tia laser và bước sóng khác nhau tạo hiệu ứng điều trị khác nhau; có loại bước sóng có khả năng gây bay hơi tổ chức rất tốt nhưng khả năng cầm máu kém như dải bước sóng trên 1385nm, có loại bước sóng có khả năng cầm máu rất tốt nhưng khả năng cắt đốt lại kém như dải bước sóng dưới 532nm[8],[9]. Câu hỏi đặt ra cho các nhà khoa học là với bước sóng nào thì có thể kết hợp tốt hai khả năng cầm máu và cắt đốt tổ chức; qua thực nghiệm các tác giả đã chứng minh được tại giải bước sóng xung quanh 980nm có thể đạt hai yêu cầu trên[9],[10]. Các nghiên cứu cho thấy kỹ thuật laser phóng bên gây bay hơi với nguồn phát diode và bước sóng 980nm có hiệu quả tốt trong điều trị TSLTTTL trên các mặt sau: là can thiệp ít xâm lấn, cầm máu rất tốt, cho kết quả tốt, hạn chế được nhiều tai biến và biến chứng nặng, giảm thiểu thời gian nằm viện, phù hợp cho những bệnh nhân cao tuổi có nhiều bệnh mắc kèm[11],[12],[13],[14],[15]. Với những ưu điểm đó, bệnh viện Lão khoa Trung ương quyết định lựa chọn kỹ thuật laser phóng bên diode 980nm gây bay hơi áp dụng cho điều trị bệnh TSLTTTL. Để có thể ứng dụng kỹ thuật này trong điều trị TSLTTTL tại Việt Nam, chúng tôi tiến hành nghiên cứu đề tài: **“Nghiên cứu hiệu quả điều trị tăng sinh lành tính tuyến tiền liệt bằng kỹ thuật laser phóng bên”** với các mục tiêu sau:

1. *Nhận xét đặc điểm lâm sàng và cận lâm sàng của bệnh nhân tăng sinh lành tính tuyến tiền liệt được điều trị bằng kỹ thuật laser phóng bên .*
2. *Đánh giá kết quả điều trị tăng sinh lành tính tuyến tiền liệt bằng kỹ thuật laser phóng bên.*

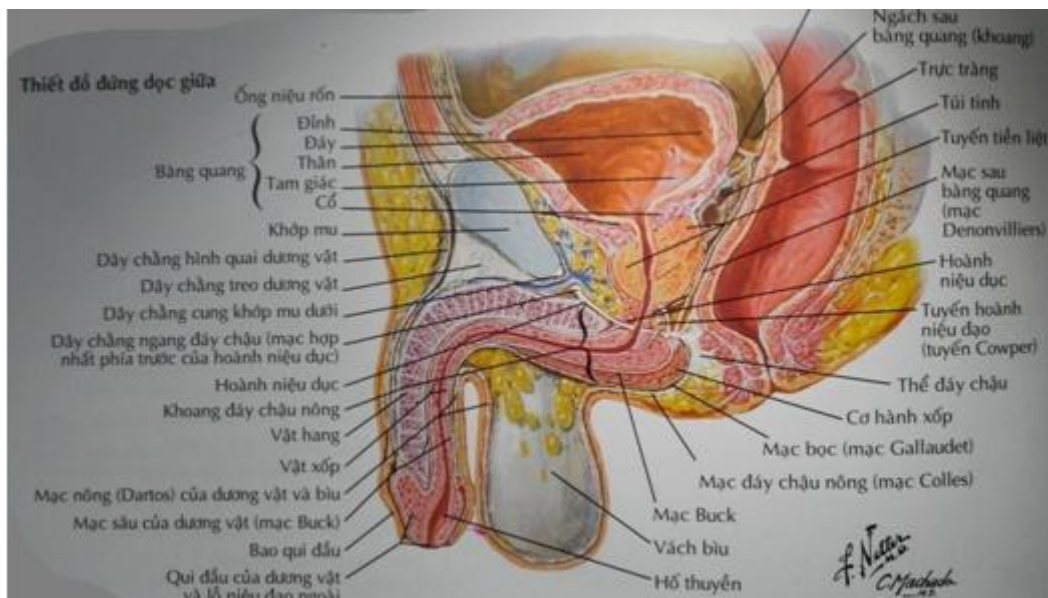
CHƯƠNG 1

TỔNG QUAN TÀI LIỆU

1.1. Đại cương về bệnh tăng sinh lành tính tuyến tiền liệt

1.1.1. Vài nét về giải phẫu tuyến tiền liệt.

Ở người trưởng thành, tuyến tiền liệt (TTL) nặng khoảng 20g, có dạng hình tháp đảo ngược hay hình quả lê, đỉnh ở dưới và nền ở trên liên tục với cổ bàng quang. Cao trung bình 30 mm, rộng 40 mm, dày 25mm. Vị trí và hình thể ngoài: TTL nằm ngay sau dưới khớp mu; trên hoành chậu hông; trước bóng trực tràng; dưới bàng quang, ôm bọc quanh niệu đạo sau. TTL được chia làm 3 thùy: thùy phải và thùy trái được ngăn cách nhau bởi một rãnh ở mặt sau, thùy thứ ba gọi là thùy giữa hoặc eo TTL nằm giữa niệu đạo và ống phóng tinh[16],[17].



Hình 1.1. Hình cắt đứng dọc giữa, thể hiện mối quan hệ TTL với các cấu trúc trong khung chậu (Nguồn: Frank H. Netter (2012). Atlas giải phẫu người (Atlas of human anatomy), Nhà xuất bản Y học, Hà nội, 346.) [18]

1.1.1.1. Giải phẫu liên quan

-Mặt trước phẳng và dựng đứng, có các thớ cơ thắt vân đàn mỏng tỏa ra ở 2/3 dưới. Đám rối tĩnh mạch Santorini nằm giữa mặt này và mặt sau khớp mu.

-Mặt sau nghiêng, áp vào mặt trước trực tràng qua cân Denonvillier (cân tiền liệt phúc mạc). Mặt này được một rãnh giữa chạy dọc chia thành hai thùy bên.

-Hai mặt bên lồi liên quan với ngách trước của hố ngồi trực tràng.

-Nền áp với cổ bàng quang, chia làm 2 phần: phần trước hay phần niệu đạo bàng quang liên quan tới cổ bàng quang, có các thớ cơ dọc của bàng quang tỏa xuống. Phần sau – phần sinh dục liên quan tới 2 túi tinh .

-Đỉnh dạng tròn. Tuyến được xuyên qua từ nền tới đỉnh bởi niệu đạo tuyến tiền liệt. Mỗi đầu đoạn niệu đạo này được bao quanh bởi 1 cơ thắt: tại chỗ nối với cổ bàng quang-cơ thắt tron; phần ở đỉnh TTL-cơ thắt vân[19],[20].

1.1.1.2. Giải phẫu cấu trúc bên trong:

McNeal chia TTL thành 4 vùng khác nhau có ý nghĩa riêng biệt nhau về hình thái, chức năng, cũng như bệnh lý: vùng mô đệm sợi-cơ trước, vùng ngoại vi, vùng trung tâm, vùng chuyển tiếp. Mỗi vùng tiếp xúc với một phần nhất định của niệu đạo tuyến tiền liệt, là mốc giải phẫu để xuất phát từ đó mà những vùng khác nhau có thể được xác định, mỗi vùng có cấu trúc và xu hướng mắc bệnh lý khác nhau. Chìa khóa của cách chia này là vị trí niệu đạo gấp góc 35° chia đoạn niệu đạo TTL thành hai nửa bằng nhau là đoạn gần và đoạn xa. U nùi là một phần của đoạn niệu đạo xa và là chỗ phình ra tại vị trí niệu đạo gấp góc.

(1) Vùng mô đệm sợi-cơ trước: *Mô đệm xơ-cơ trước là một lớp dày phủ toàn bộ mặt trước của tuyến tiền liệt, gồm các thớ cơ tron bao quanh niệu đạo gần chỗ thắt hẹp lại của bàng quang. Chúng đan nhập với những thớ cơ*

của cơ thắt trong và của lớp cơ bàng quang, nơi mà chúng bắt nguồn. Mô đệm xơ-cơ chiếm tới một phần ba tổng khối lượng của tuyến tiền liệt nhưng không chứa các mô tuyến.

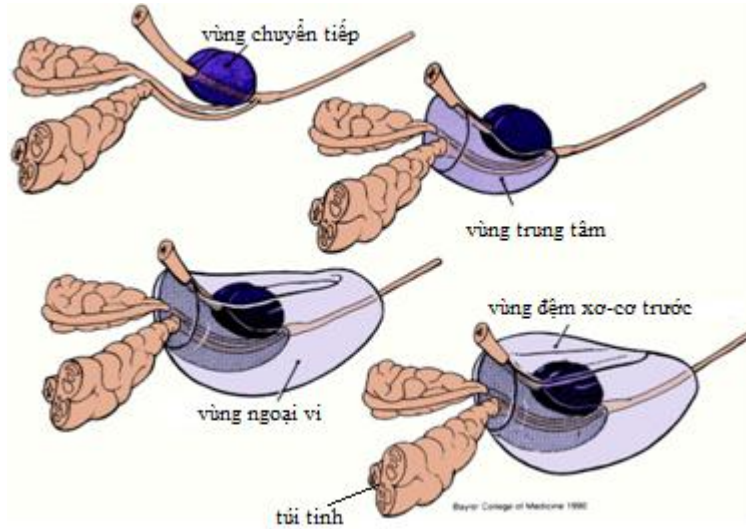
(2) Vùng ngoại vi: chiếm khoảng 70% thể tích của TTL bình thường, là vùng TTL bao lấy vùng chuyển tiếp và vùng trung tâm tại phần đáy tuyến và phần TTL xung quanh đoạn niệu đạo xa. Khoảng 70-75% carcinoma tuyến của TTL xảy ra ở vùng này và đây cũng là vị trí hay có tân sinh trong thượng mô, ngoài ra viêm mạn tính TTL, tuyến teo đét cũng thường gặp tại đây, tăng sản lành tính ít gặp ở vùng này

(3) Vùng trung tâm: chiếm khoảng 25% thể tích TTL bình thường, có dạng hình nón đảo ngược, ôm lấy hai ống dẫn tinh và trải dài từ đáy đến đỉnh của TTL tại vị trí ụ núi. Các ống vùng trung tâm đổ vào chỗ lõm của ụ núi, gần với lỗ của ống phóng tinh. Khi có tăng sản lành tính tại vùng này thường gây che lấp đường ra và cản trở lưu thông của niệu đạo. Khoảng 10% carcinoma tuyến của TTL xảy ra tại vùng này.

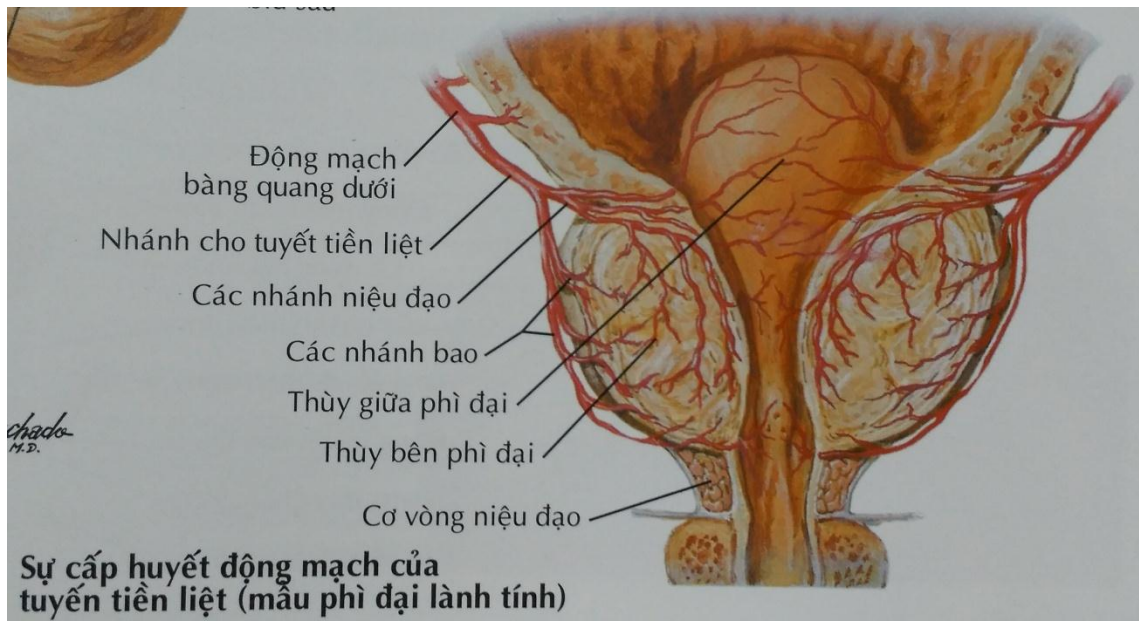
(4) Vùng chuyển tiếp: chiếm khoảng 5% thể tích tuyến tiền liệt bình thường, nằm xung quanh đoạn niệu đạo gần, gồm hai thùy nhỏ nằm hai bên niệu đạo. Các ống dẫn vùng chuyển tiếp đổ vào thành sau bên của niệu đạo, gần với góc niệu đạo. Tăng sản TTL chủ yếu xảy ra ở vùng này, vì liên quan mật thiết với niệu đạo nên khi có tăng sản sẽ làm cho niệu đạo dài ra, dẹt lại và cong dẫn đến cản trở lưu thông. Carcinoma tuyến của TTL tại vùng này chiếm khoảng 15-20%. Vì liên quan trực tiếp đến niệu đạo nên lý giải hiện tượng chèn ép niệu đạo trong bệnh TSLTTTL.

(5) Vỏ bao TTL: không phải là vỏ bao thật, được hình thành do sự dày lên của mô đệm sợi- cơ của vùng ngoại vi. Vỏ bao phủ hầu hết mặt sau bên của TTL. Những nang tuyến tận cùng của vùng ngoại vi và vùng trung tâm có thể ra đến tận lớp vỏ bao này, trong khi những nang tuyến tận cùng của vùng

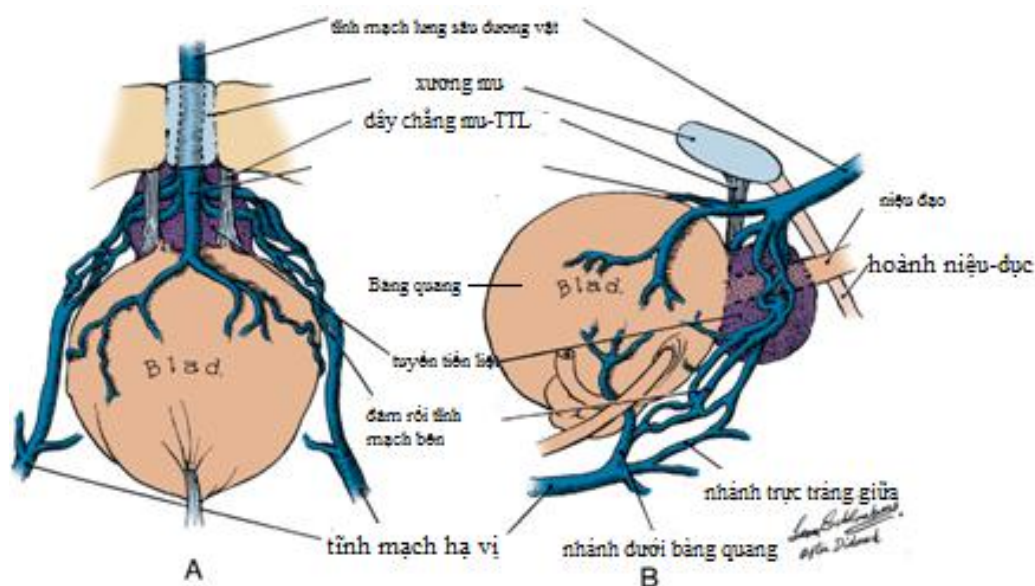
chuyển tiếp thì lại vùi vào trong vùng mô đệm sợi-cơ phía trước[16],[19],[21],[22].



Hình 1.2. Phân vùng giải phẫu tuyến tiền liệt theo McNeal(Nguồn: Benjamin I. Chung et al. (2012). *Anatomy of the Lower Urinary Tract and Male Genitali, Campbell Walsh Urology, tenth edition, Elsevier Saunders, Philadelphia, 58.*)[19].



Hình 1.3. Động mạch cung cấp cho TTL (TTL tăng sinh)
(Nguồn: Frank H. Netter (2012). *Atlas giải phẫu người (Atlas of human anatomy), Nhà xuất bản Y học, Hà nội, 383*)[18]



Hình 1.4. Hệ thống tĩnh mạch tuyến tiền liệt và vùng chậu

(Nguồn: Benjamin I. Chung et al.(2012). *Anatomy of the Lower Urinary Tract and Male Genitali*. Campbell Walsh Urology, tenth edition, Elsevier Saunders, Philadelphia, 46)[19].

1.1.2. Cơ chế bệnh sinh và dịch tế học

Nguyên nhân gây bệnh cho tới nay chưa rõ ràng, người ta nhận thấy tuổi tác và rối loạn môi trường nội tiết ở người cao tuổi có vai trò quan trọng trong nguyên nhân gây bệnh. Các nhà niệu khoa đều thống nhất là testosterone có vai trò quyết định trong cơ chế bệnh sinh của TSLTTTL. Testosterone dưới tác dụng của enzyme 5 alpha-reductase chuyển thành dihydrotestosterone (DHT), DHT có tác dụng trực tiếp lên sự phát triển và tăng sinh tuyến tiền liệt. Ngoài ra, sự thay đổi trong tỉ số giữa testosterone và estrogene ở người cao tuổi, testosterone trong máu giảm dần trong khi estrogene lại tăng lên, làm tăng tỉ lệ các thụ thể đối với androgene, cùng với các yếu tố tăng trưởng (Fibroblast Growth Factor) đóng vai trò quan trọng trong nguyên nhân bệnh sinh của TSLTTTL[23],[24],[25].

Bệnh TSLTTTL phát triển qua các giai đoạn: (1) giai đoạn tổn thương trên vi thể(tương ứng với thuật ngữ: *tăng sinh lành tính TTL-Benign prostatic hyperplasia-BPH*: được chẩn đoán thông qua xét nghiệm giải phẫu bệnh lý.

*Đặc trưng về phương diện giải phẫu bệnh lý là sự tăng sinh lành tính của tế bào cơ, tổ chức liên kết và/hoặc tế bào tuyến); (2) giai đoạn tổn thương về đại thể, các nhân bệnh phát triển to lên ở giai đoạn vi thể sang đại thể làm cho tuyến tiền liệt to lên về thể tích (tương ứng với thuật ngữ: *tuyến tiền liệt lớn lành tính-Benign prostatic enlargement- BPE: khi thể tích TTL >25ml*); (3) giai đoạn TSLTTTL có triệu chứng lâm sàng (tương ứng với thuật ngữ: *tắc nghẽn do tuyến tiền liệt lành tính -Benign prostatic obstruction-BPO: xảy ra bởi sự chèn ép niệu đạo do tăng sinh lành tính TTL hoặc do TTL lớn lành tính*)[26].*

TSLTTTL là nguyên nhân thường gặp nhất gây hội chứng đường niệu dưới. Khi TTL tăng sản gây chèn ép niệu đạo và cổ bàng quang trong đó vùng chuyển tiếp tăng thể tích làm cho niệu đạo dài ra, dẹt lại và cong dẫn đến cản trở lưu thông và/hoặc vùng trung tâm tăng sản gây che lấp đường ra và cản trở lưu thông của niệu đạo (gây ra tắc nghẽn cơ học cản trở đường ra niệu đạo và cổ bàng quang). TTL bao gồm nhiều sợi cơ trơn, collagen và mô tuyến. Những sợi cơ trơn trong mô và trong bao tuyến tiền liệt và cổ bàng quang chịu sự điều khiển của hệ adrenergic và hệ cholinergic đặc biệt là alpha1 adrenergic. Khi có sự thay đổi tỷ lệ giữa các sợi cơ trơn, collagen và mô tuyến sẽ gây ra kích thích hệ thần kinh giao cảm adrenergic gây co thắt cơ dẫn đến gây tắc nghẽn động học cản trở đường ra niệu đạo và cổ bàng quang. Chính tắc nghẽn đường ra bàng quang (bao gồm tắc nghẽn cơ học và/hoặc tắc nghẽn động học) đã làm cho co bóp của bàng quang không ổn định, dẫn đến phát triển quá sản, phì đại và lắng đọng collagen của bàng quang. Giai đoạn muộn hơn dẫn đến tận cùng thần kinh ở cơ giảm, các sợi cơ bàng quang biến đổi thành các sợi tạo keo, thành bàng quang giãn mỏng mất trương lực, dẫn đến bàng quang mất đi phản xạ tổng nước tiểu bình thường và giảm đi sự đàn hồi của mô bàng quang. Các yếu tố cản trở đường ra niệu đạo và/hoặc suy giảm

co bóp của bàng quang sẽ gây nên các rối loạn tiểu tiện và các biến chứng[6],[27].

Các nghiên cứu về tần suất mắc bệnh tại Việt Nam tương tự như các báo cáo nước ngoài, cho thấy tỷ lệ bệnh TSLTTTL khoảng 60% nam giới trên 50 tuổi, tỷ lệ tăng dần theo tuổi đạt đỉnh 88% ở lứa tuổi trên 90. Trong đó tỷ lệ có triệu chứng rối loạn tiểu tiện từ vừa đến nặng có thể xảy ra ở 13% đến 56% nam giới trên 70 tuổi[3],[28],[29].

1.1.3. Các biến chứng của tăng sinh lành tính tuyến tiền liệt

TSLTTTL có thể gây một số biến chứng từ nhẹ đến nặng ảnh hưởng chất lượng sống: bí đái cấp, bí đái không hoàn toàn- mạn tính (nước tiểu tồn dư >100ml), túi thừa bàng quang, sỏi bàng quang, đái ra máu, viêm tuyến tiền liệt cấp và mạn tính do vi khuẩn, viêm bàng quang, nhiễm khuẩn huyết, trào ngược nước tiểu bàng quang-niệu quản nặng hơn là suy thận do viêm bể thận-ngược dòng[30],[31].

1.1.4. Các thăm khám chẩn đoán thường dùng trong bệnh TSLTTTL

1.1.4.1. Điểm số triệu chứng

Thang điểm số triệu chứng tuyến tiền liệt (IPSS) với 7 câu hỏi được khuyến cáo sử dụng và trở thành một tiêu chuẩn quốc tế đã được chứng minh là phản ánh chính xác toàn bộ các triệu chứng cơ năng rối loạn tiểu tiện của bệnh nhân trong tháng trước. Thang điểm này trở thành một thông số dùng để theo dõi sự thay đổi của triệu chứng qua thời gian hoặc sau một can thiệp. Đánh giá độ nặng của triệu chứng bằng thang điểm IPSS là một phần quan trọng của đánh giá ban đầu có giá trị rất lớn trong việc chỉ định điều trị, tiên đoán và theo dõi sự đáp ứng với điều trị.

Đánh giá chất lượng sống (QoL) thực chất là câu hỏi thứ 8 của thang điểm IPSS, đánh giá sự ảnh hưởng của triệu chứng rối loạn tiểu tiện đến chất lượng

sống, đo lường mức độ chịu đựng của bệnh nhân đối với triệu chứng của họ hơn là chất lượng sống của họ [1],[32].

1.1.4.2. Thăm trực tràng:

Là một phương pháp đơn giản nhất, nhanh nhất và ít tốn kém nhất. TTL bình thường ở nam giới trưởng thành kích thước 3x4cm, có rãnh giữa rõ, mật độ chắc, mặt nhẵn, ấn không đau, ranh giới rõ. Các dấu hiệu nghi ngờ tổn thương TTL có thể là: TTL không cân xứng, có mật độ cứng hơn bình thường, có thể là một điểm cứng khu trú có mô tuyến bình thường bao quanh, cũng có thể là toàn bộ tuyến thành một khối mập mô không đều nhưng cùng một độ cứng như nhau. Theo khuyến cáo của Hội tiết niệu-thận học Việt Nam, Hiệp hội niệu học Mỹ, Châu Âu thì thăm khám trực tràng là bắt buộc để đánh giá các đặc điểm của TTL: kích thước, bề mặt, mật độ, giới hạn của TTL với xung quanh[1],[26],[29].

1.1.4.3. Kháng nguyên đặc hiệu tuyến tiền liệt (PSA)

Kháng nguyên đặc hiệu của tuyến tiền liệt (PSA-prostatic specific antigen) là một protein mang tính kháng nguyên được các tế bào biểu mô chế tiết TTL tiết ra và được bài tiết vào các ống vi quản tuyến, sau đó phần lớn đổ vào tinh dịch qua ống dẫn tinh, phần nhỏ tiết vào huyết thanh và dịch bạch huyết. PSA tăng trong ung thư TTL, tăng sinh lành tính TTL, viêm TTL, sau các thủ thuật (*soi bàng quang, đặt thông niệu đạo, xoa bóp TTL, sau sinh thiết TTL trong vòng 4 tuần, sau xuất tinh trong vòng 48h...*). PSA giảm khoảng 50% khi dùng thuốc ức chế 5alpha- reductase với thời gian dùng liên tục trên 6 tháng[25],[33],[34].

Hiện còn nhiều tranh cãi về ngưỡng PSA huyết thanh trong việc xác định tăng sinh lành tính TTL hay ung thư TTL. Xác định ngưỡng PSA huyết thanh để giảm tỷ lệ tử vong do ung thư đồng thời giảm được những trường hợp sinh thiết TTL không cần thiết là nhiệm vụ được đặt ra. Wright và cộng

sự (2002) thấy ngưỡng PSA < 4ng/ml giúp phát hiện nhiều trường hợp ung thư hơn nhưng làm gia tăng các trường hợp sinh thiết không cần thiết. Carter (1999) thấy rằng mức PSA=4ng/ml nên được sử dụng làm mốc để tầm soát ung thư TTL. Ngoài ra PSA còn giúp theo dõi tiến triển của bệnh[35],[36],[37].

Chỉ số PSA của người Việt Nam thường cao hơn các nghiên cứu của thế giới, có thể do hay gặp hiện tượng nhiễm khuẩn. Nên sử dụng: tỉ lệ PSA tự do/PSA toàn phần với mốc < 0,2 và/hoặc tỷ trọng PSA (PSA/ thể tích TTL trên siêu âm đầu dò trực tràng) với mốc $\geq 0,15\text{ng/ml/g}$ và/hoặc tốc độ PSA $>0,75\text{ng/ml/năm}$ để chỉ định sinh thiết cho những đối tượng có PSA từ 4-10ng/ml mà không có tổn thương nghi ngờ trên thăm trực tràng và siêu âm đầu dò trực tràng. PSA nên được sử dụng cho nam giới có hội chứng đường tiểu dưới và tiên lượng sống trên 10 năm[29],[32],[38].

PSA huyết thanh $\leq 4\text{ng/ml}$ được coi là “bình thường”. Xét nghiệm PSA không nên thực hiện sàng lọc nhưng chỉ định cho bệnh nhân nhập viện nghi do tăng sinh lành tính tuyến tiền liệt, và khi:

- PSA < 4 ng/ml tiếp tục theo dõi và thử lại PSA mỗi 2 năm
- PSA 4-10ng/ml thì thử tỷ lệ PSA tự do/toàn phần:
 - + Nếu tỷ lệ < 20%: sinh thiết tuyến tiền liệt qua trực tràng, nếu kết quả sinh thiết loại trừ ung thư tuyến tiền liệt thì theo dõi PSA 1lần/năm.
 - + Nếu tỷ lệ PSA tự do/toàn phần $\geq 20\%$ thì theo dõi 1lần/năm.
- PSA > 10ng/ml, chỉ định sinh thiết TTL qua trực tràng dưới hướng dẫn siêu âm[26],[39].

1.1.4.4. Siêu âm tuyến tiền liệt và đo thể tích nước tiểu tồn dư

Mục đích để đánh giá kích thước, hình dạng và quan sát mô TTL. Các phương pháp hiện hay dùng: siêu âm TTL qua thành bụng, siêu âm TTL đầu dò trực tràng. Trong thực hành lâm sàng thì phương pháp siêu âm TTL bằng

đầu dò trực tràng là lý tưởng vì nhiều nghiên cứu cho thấy độ chính xác trong đánh giá thể tích và hình thể TTL, giá thành vừa phải và có thể tiến hành sinh thiết vùng nghi ngờ ung thư dưới hướng dẫn của siêu âm. Công thức tính thể tích TTL hiện nay được chấp nhận rộng rãi: thể tích TTL (cm^3) = chiều dày x chiều rộng x chiều cao x 0,52; và 1 cm^3 thể tích tương đương 1gam tuyến. Nhiều nghiên cứu lâm sàng chứng minh rằng kích thước tuyến tiền liệt được đo bằng phương pháp siêu âm là một yếu tố tiên lượng kết quả điều trị và gợi ý phương pháp điều trị. Ngoài ra siêu âm giúp khảo sát toàn bộ hệ thống tiết niệu[6],[17],[22],[40].

Thể tích nước tiểu tồn dư (NTTD) trên siêu âm là phương pháp đơn giản, chính xác và không xâm lấn, tuy nhiên có sự biến thiên rất lớn giữa các lần đo trên cùng một bệnh nhân. Các nghiên cứu nhận thấy những thể tích NTTD lớn (trên 200ml) chứng tỏ có sự rối loạn chức năng bàng quang và dự báo không đáp ứng thuận lợi với điều trị. Hiện chưa có một ngưỡng cụ thể lượng NTTD cho quyết định điều trị. Thể tích NTTD trên siêu âm <30ml được coi là bình thường[1],[26],[40].

1.1.4.5 Chụp cắt lớp vi tính và cộng hưởng từ

Chụp cắt lớp vi tính và cộng hưởng từ có giá trị cao trong xác định khối lượng TTL, đánh giá các bệnh lý kết hợp như ung thư bàng quang, biến chứng của bệnh TSLTTTL (giãn đài bể thận, giãn niệu quản, sỏi bàng quang). Cộng hưởng từ với máy từ lực cao còn có khả năng xác định khối bất thường trong tuyến khi mà vỏ bao tuyến vẫn còn nguyên vẹn và cho những hình ảnh theo không gian ba chiều, cùng với xét nghiệm PSA huyết thanh và thăm khám khác giúp định hướng sinh thiết đúng mục tiêu, đặc biệt các tổn thương nhỏ ở vị trí khó làm tăng thêm khả năng tầm soát ung thư tuyến tiền liệt và định hướng cho chỉ định sinh thiết lặp lại. Tuy nhiên chụp cộng hưởng từ và chụp

cắt lớp vi tính có giá thành đắt và không phải tuyến bệnh viện nào cũng được trang bị [5],[41],[42].

1.1.4.6. Khảo sát lưu lượng dòng tiểu và niệu động học

Đo lưu lượng dòng tiểu nên được tiến hành như một xét nghiệm thường quy ở phần lớn bệnh nhân bị TSLTTTL. Phương pháp này chỉ có giá trị chẩn đoán tắc nghẽn khi lượng nước tiểu mỗi lần đi được $\geq 150\text{ml}$. Thông số quan trọng nhất là lưu lượng đỉnh dòng tiểu (Q_{max}), nó gợi ý xác suất tắc nghẽn. Lưu lượng đỉnh dòng tiểu $>15\text{ml/giây}$ gợi ý chưa tắc nghẽn, giá trị từ $10-15\text{ml/giây}$ là tắc nghẽn trung bình, giá trị $<10\text{ml/s}$ là tắc nghẽn nặng [5],[26],[40].

Đo lưu lượng đỉnh dòng tiểu không thể phân biệt giữa nguyên nhân do tắc nghẽn niệu đạo hay chức năng cơ chóp bàng quang yếu, vì chức năng cơ chóp bàng quang yếu cũng có thể gây giảm dòng niệu. Cần có phương tiện khảo sát thêm các chỉ số áp xuất – lưu lượng và áp lực niệu đạo (niệu động học). Phương pháp đo áp xuất – lưu lượng cho biết áp suất cơ chóp bàng quang ở thời điểm lưu lượng cực đại (lưu lượng đỉnh dòng tiểu). Chỉ nên thực hiện ở những đối tượng nghi ngờ có một số bệnh lý bàng quang kèm theo [5],[26],[40].

1.1.4.7. Các xét nghiệm khác:

- Nồng độ ure và creatinin huyết thanh là xét nghiệm nên làm trong chẩn đoán TSLTTTL để đánh giá chức năng thận, trong đó creatinin huyết thanh phản ánh khá chính xác tình trạng chức năng thận [5],[26].

- Xét nghiệm nước tiểu: phân tích nước tiểu nhằm xác định sơ bộ tình trạng nhiễm khuẩn tiết niệu (nitrite, bạch cầu niệu) là xét nghiệm nên làm trong chẩn đoán TSLTTTL. Cây nước tiểu thực hiện trong trường hợp cần xác định nhiễm khuẩn tiết niệu, định danh vi khuẩn và sự nhạy cảm của vi khuẩn với kháng sinh. Tiêu chuẩn nhiễm khuẩn tiết niệu gồm: (1) sự có mặt bạch cầu đa

nhân thoái hóa trong nước tiểu (2) số lượng vi khuẩn $\geq 10^5/ml$ nước tiểu[5],[43].

- Chụp niệu đồ tĩnh mạch (UIV): đánh giá hình ảnh đường niệu trên (hình ảnh giãn niệu quản – đài bể thận) và đánh giá đường niệu dưới (bàng quang: bí đái mạn tính có hình ảnh đầy nước tiểu có thuốc cản quang, thùy giữa tăng sinh tạo thành khuyết viên tròn nằm ở giữa phía trên cổ bàng quang, niệu đạo tuyến tiền liệt khi đi tiểu bị kéo dài ra và bị chèn ép bởi hai thùy bên có hình lưỡi kiếm; túi thừa bàng quang, sỏi bàng quang...) tuy nhiên hiện ít dùng vì là xét nghiệm xâm lấn, chịu hấp thụ Xquang, nguy cơ dị ứng hoặc suy thận khi tiêm thuốc cản quang. Xu hướng hiện nay ủng hộ việc dùng siêu âm hơn chụp UIV để khảo sát hình ảnh đường niệu trên vì khảo sát tốt, không xâm lấn, giá thành thấp[5],[41].

- Nội soi niệu đạo và bàng quang: không phải là xét nghiệm thường quy để chẩn đoán TSLTTTL vì có nguy cơ nhiễm khuẩn, chỉ thực hiện khi nghi ngờ có bệnh lý khác kèm theo ở bàng quang và niệu đạo như: u bàng quang, hẹp niệu đạo hoặc xơ hẹp cổ bàng quang... [1],[26].

1.1.5. Chẩn đoán tăng sinh lành tính tuyến tiền liệt

1.1.5.1. Chẩn đoán xác định: dựa vào lâm sàng và cận lâm sàng:

- Có hội chứng rối loạn tiểu tiện: biểu hiện trong hai nhóm triệu chứng tắc nghẽn và kích thích đường tiểu, bao gồm các triệu chứng: đái gấp, đái nhiều lần cả ngày lẫn đêm, đái khó tia nước tiểu yếu, đái ngắt quãng, đái không hết bãi, đái rỉ, phải rặn gắng sức mới bắt đầu đi tiểu; các triệu chứng được lượng hóa bằng thang điểm triệu chứng rối loạn từ mức trung bình trở lên (thang điểm IPSS ≥ 8 điểm và điểm chất lượng sống QoL ≥ 3 điểm).

- Thăm trực tràng: tuyến tiền liệt to hơn bình thường, rãnh giữa mờ hoặc mất rãnh giữa, mật độ chắc và đồng nhất, mặt nhẵn, ranh giới rõ; không có dấu hiệu nghi ngờ các bệnh lý cấp tính và ác tính khác của tuyến tiền liệt.

- Đo niệu dòng đồ trong đó thông số lưu lượng đỉnh dòng tiểu (Q_{max}) có biểu hiện tắc nghẽn đường tiểu ($<15\text{ml/s}$).
- Siêu âm: thể tích tuyến tiền liệt $\geq 25\text{cm}^3$ và không có hình ảnh nghi ngờ tổn thương cấp tính và ác tính.
- Xét nghiệm định lượng nồng độ PSA máu $\leq 4\text{ng/ml}$. Khi PSA 4-10ng/ml, tỷ lệ PSA tự do/toàn phần $\geq 20\%$.
- Các trường hợp có chỉ định sinh thiết TTL cho kết quả mô bệnh học tăng sinh lành tính TTL. Chỉ định sinh thiết TTL bao gồm: *thăm trực tràng có nhân cứng nghi ngờ ung thư TTL kèm theo hình ảnh bất thường trên siêu âm đầu dò trực tràng hay cộng hưởng từ, hoặc PSA $>10\text{ng/ml}$, hoặc khi PSA 4-10ng/ml mà tỷ lệ PSA tự do/PSA toàn phần $<20\%$ và/hoặc tỷ trọng PSA $\geq 0,15\text{ng/ml/g}$ và/hoặc tốc độ PSA $>0,75\text{ng/ml/năm}$ [26],[42],[44].*

1.1.5.2. Chẩn đoán giai đoạn bệnh

- Giai đoạn 1: chưa có tổn thương thực thể, bàng quang còn bù, sự tăng sinh TTL đè ép niệu đạo tuyến tiền liệt và lồi vào lòng bàng quang gây kích thích cơ bàng quang. Bệnh nhân khi buồn tiểu có cảm giác muốn đi ngay không thể nhịn được, đái nhiều lần cả ngày lẫn đêm, nước tiểu tồn dư sau đái $\leq 50\text{ml}$, bắt đầu điều trị bảo tồn bằng thuốc nội khoa và điều chỉnh lối sống; có thể bảo tồn nhiều năm mà không cần điều trị can thiệp ngoại khoa.
- Giai đoạn 2: đã có những tổn thương thực thể như bàng quang bắt đầu giãn, nước tiểu tồn dư tăng lên $>100\text{ml}$, các triệu chứng rối loạn tiểu tiện nặng lên ảnh hưởng đến chất lượng sống của bệnh nhân (đái khó, đái nhiều lần ở mức độ tăng dần về đêm ảnh hưởng nhiều đến sức khỏe do rối loạn giấc ngủ và sinh hoạt), sự tồn dư nước tiểu làm cho có thể xuất hiện các biến chứng nhiễm khuẩn tiết niệu (sốt, đái đục, đái ra máu). Giai đoạn này thường xuất hiện bí đái nhiều lần, làm cho bệnh nhân lo âu; có những biểu hiện ban đầu của của

biến chứng trên hệ tiết niệu. Đây là giai đoạn cần phải điều trị can thiệp ngoại khoa.

- Giai đoạn 3: giai đoạn mất bù tổn thương thực thể rõ ràng, nặng hơn vì đã ảnh hưởng đến chức năng thận. Bàng quang thành mỏng và mất trương lực, ứ đọng nước tiểu >300ml có khi đến 1000-1500ml. Xuất hiện nhiễm khuẩn rõ rệt và thường xuyên, đái khó, đái rỉ mỗi bãi đái chỉ khoảng 15-20ml, đái nhiều lần có bệnh nhân đái đến 100 lần/ngày, nặng hơn có thể gây đái rỉ liên tục cả ngày lẫn đêm nhưng bệnh nhân không có cảm giác bãi đái. Ở giai đoạn này các triệu chứng toàn thân của suy thận do tắc nghẽn đường tiểu dưới xuất hiện rầm rộ: thiếu máu, kém ăn, mệt mỏi, buồn ngủ, phù, tăng huyết áp. Nếu chẩn đoán sớm và điều trị hợp lý có thể diễn biến tốt trở về giai đoạn 2; diễn biến xấu và điều trị không hợp lý bệnh nhân có thể phải dẫn lưu bàng quang vĩnh viễn hoặc tử vong[5].

1.1.5.3 Chẩn đoán biến chứng: nếu không được theo dõi và điều trị hợp lý có thể có một số biến chứng từ nhẹ đến nặng như:

- Bí đái hoàn toàn, bí đái cấp: bệnh nhân đau quặn bụng dưới, cầu bàng quang căng to, có cảm giác buồn đi tiểu nhưng không đi tiểu được, huyết áp tăng vọt.
- Bí đái không hoàn toàn: bệnh nhân vẫn còn đi tiểu được, nhưng lượng nước tiểu tồn dư >100ml, thường đo nước tiểu tồn dư bằng siêu âm.
- Túi thừa bàng quang: phát hiện được trên siêu âm, chụp niệu đồ tĩnh mạch, chụp cắt lớp vi tính, cộng hưởng từ
- Sỏi bàng quang: phát hiện được trên siêu âm, chụp Xquang hệ tiết niệu, chụp niệu đồ tĩnh mạch, chụp cắt lớp vi tính, cộng hưởng từ
- Đái ra máu, đái ra mủ
- Nhiễm khuẩn tiết niệu: có mặt bạch cầu thoái hóa trong nước tiểu và/ hoặc số lượng vi khuẩn $\geq 10^5$ /ml nước tiểu.
- Nhiễm khuẩn huyết: cấy máu có vi khuẩn
- Giãn niệu quản do tắc nghẽn đường niệu dưới: phát hiện được trên siêu âm, chụp niệu đồ tĩnh mạch, chụp cắt lớp vi tính, cộng hưởng từ.

- Suy thận do tắc nghẽn đường tiểu dưới với các biểu hiện toàn thân của suy thận và xét nghiệm đánh giá chức năng thận[5],[6].

1.2. Các phương pháp điều trị tăng sinh lành tính tuyến tiền liệt

Có nhiều phương pháp điều trị (ĐT) tăng sinh lành tính tuyến tiền liệt khác nhau, có thể tạm chia ra 3 nhóm: (1) “*theo dõi-chờ đợi*”; (2) *điều trị nội khoa; trong đó ‘theo dõi và chờ đợi’ và điều trị nội khoa là biện pháp tạm thời giúp cải thiện triệu chứng và kéo dài thời gian cần phải can thiệp ngoại khoa; (3) điều trị can thiệp ngoại khoa*[26],[45].

1.2.1.Theo dõi - chờ đợi

Chỉ định: cho những bệnh nhân có triệu chứng đường tiểu dưới nhẹ và vừa, chưa có tình trạng tắc nghẽn nặng, bệnh nhân chưa có những than phiền về các triệu chứng trên. Các thông số trên xét nghiệm cận lâm sàng còn ở mức độ bình thường hoặc mức rối loạn nhẹ.

1.2.2.Điều trị nội khoa

Chỉ định: cho những bệnh nhân có rối loạn tiểu tiện mức trung bình trở lên và không có chỉ định tuyệt đối phải can thiệp ngoại khoa.

1.2.2.1. Thuốc ức chế men 5-alpha-reductase

Thuốc làm giảm nồng độ Dihydrotestosterone từ đó giúp làm giảm thể tích TTL từ 17-28% và cải thiện điểm số triệu chứng từ 28-32%, giảm tỷ lệ bí đái cấp khoảng 70%, Qmax cải thiện tăng lên 2,2-2,4%ml/s, giảm nhu cầu phẫu thuật khoảng 70%. Thuốc phù hợp với các bệnh nhân có thể tích TTL \geq 40ml, hiệu quả thuốc đến chậm và thời gian dùng thuốc phải > 6 tháng[46],[47],[48].

1.2.2.2. Thuốc chẹn alpha1 adrenergic

Nguyên lý: làm thư giãn cơ trơn trong tuyến tiền liệt và cổ bàng quang, giúp giảm thành phần động học của sự tắc nghẽn, cải thiện triệu chứng, thuốc không có tác dụng làm nhỏ tuyến[32],[49],[50].

1.2.2.3. Các nhóm thuốc khác:

a. Thuốc kháng muscarinic: Ức chế thụ thể M3 cholinergic trên bề mặt tế bào cơ bức niệu bàng quang. Giúp giảm triệu chứng kích thích đường tiêu, không có tác dụng cải thiện triệu chứng tắc nghẽn, có thể còn làm nặng thêm tình trạng tắc nghẽn[29],[49],[51].

b. Các thuốc nhóm Phosphodiesterase Inhibitors: Làm tăng nồng độ và kéo dài thời gian hoạt động của cGMP, làm giảm trương lực của cơ trơn bức niệu bàng quang, tuyến tiền liệt, niệu đạo[32],[49].

c. Các thuốc thảo mộc: Cơ chế tác động không rõ ràng, không được Hiệp hội thuốc và thực phẩm Mỹ (FDA) công nhận[29],[41].

1.2.3. Điều trị can thiệp ngoại khoa

1.2.3.1. Chỉ định:

- TSLTTTL giai đoạn 1 mà bí đái không khắc phục được, rối loạn tiểu tiện mức trung bình đến nặng ảnh hưởng đến sinh hoạt và công tác của người bệnh, một số bệnh nhân không có điều kiện theo dõi và điều trị nội khoa.

- TSLTTTL giai đoạn 2,3

- TSLTTTL có chỉ định can thiệp ngoại khoa:

+ Bệnh nhân có biến chứng của tăng sinh lành tính tuyến tiền liệt: đái máu tái diễn; nhiễm khuẩn tiết niệu tái phát; bí đái tái phát sau rút thông niệu đạo; ứ nước thận – niệu quản và suy thận do TSLTTTL gây nên. Các biến chứng này đã được điều trị tạm ổn định.

+ Điều trị nội khoa không hiệu quả, bệnh nhân không có điều kiện điều trị nội khoa, rối loạn tiểu tiện ảnh hưởng đến sức khỏe và công tác.

+ Bệnh nhân mắc một số bệnh toàn thân như: hen phế quản, bệnh phổi tắc nghẽn mạn tính nặng, suy tim, thoát vị bẹn đã điều trị tạm ổn định. Cần điều trị dự phòng các biến chứng và nguy cơ tai biến do tăng sinh lành tính tuyến tiền liệt gây ra mặc dù nước tiểu tồn dư <100ml[5],[26].

1.2.3.2. *Mổ mở*

Ra đời từ rất lâu, hiện nay có 2 phương pháp thường dùng để mổ bóc tuyến tiền liệt qua bàng quang và đường sau xương mu: kỹ thuật Harris – Hryntschack và Millin. Hiện nay mổ mở ít được chỉ định vì có nhiều tai biến, biến chứng, bệnh nhân có vết mổ trên thành bụng và khả năng hồi phục sau mổ chậm hơn so với phẫu thuật cắt nội soi tuyến tiền liệt qua niệu đạo TURP. Thường áp dụng cho các trường hợp thể tích tuyến tiền liệt quá to (>80g) và/hoặc có kèm theo: túi thừa bàng quang cần cắt bỏ, sỏi bàng quang không thể tán qua nội soi, thất bại trong khi phẫu thuật cắt nội soi tuyến tiền liệt qua niệu đạo, hoặc cơ sở y tế không có điều kiện để triển khai các kỹ thuật ít xâm lấn hơn[51],[52].

1.2.3.3. *Phẫu thuật cắt nội soi tuyến tiền liệt qua niệu đạo (TURP)*

Hiện nay TURP vẫn là phương pháp chiếm ưu thế trong phẫu thuật tăng sinh lành tính tuyến tiền liệt so với mổ mở do đạt hiệu quả cao, có nhiều ưu điểm. TURP ít gây tai biến, biến chứng hơn so với mổ mở. Sau TURP các triệu chứng rối loạn tiểu tiện (cảm giác chủ quan của người bệnh hay các xét nghiệm khách quan như tốc độ dòng tiểu) cải thiện rõ rệt. Do đó, TURP ngày nay vẫn được coi “tiêu chuẩn vàng” trong điều trị ngoại khoa của bệnh TSLTTTL với thể tích tuyến $\leq 80g$ [29],[51]. Có rất nhiều nghiên cứu về kỹ thuật TURP và các biến thể của TURP:

a. Trong nước: Gần đây có rất nhiều nghiên cứu tuy các nghiên cứu không đồng nhất về số lượng bệnh nhân, thời gian theo dõi, hiệu quả điều trị, tóm tắt trong bảng 1.1

Bảng 1.1. Các nghiên cứu về TURP tại Việt Nam

Chỉ số nghiên cứu	Tên tác giả (năm nghiên cứu)					
	P.H. Huyền (2001)[53]	N.C. Bình (2010)[54]	T.T. Phong (2010)[55]	V. Sơn (2011)[56] (*)	T.V. Hình (2012)[57] (**)	Đ.T. Dũng (2013)[58]
Số BN (n)	212	1329	220	72	31	64
Tuổi	69,6	Không rõ	73,7	71,2	75,6	60-70
Bệnh mắc kèm	25%	Không đề cập	34,1%	Không đề cập	29%	57,8%
PSA	Không đề cập					
Thể tích tuyến trung bình	41,03 cm ³	50,03 cm ³	47,5cm ³	Không đề cập	61,42cm ³	30-60 cm ³
Thời gian mổ	62,7 phút	Không đề cập	Không đề cập	53,6 phút	76,52 phút	31-50 phút
Lượng tuyến lấy được	Không đề cập	Không đề cập	Không đề cập	49,7 cm ³	30,19 cm ³	31-40 cm ³
Rút thông tiêu (ngày)	Không đề cập	Nằm viện 7,27 ngày	Lưu ống thông 2,9 ngày	Không đề cập	4,52 ngày	4 ngày
Theo dõi	Ngay sau mổ-đến khi ra viện	3 tháng	6 tháng	18 tháng	Khi ra viện	Không đề cập
Cải thiện IPSS	Không đề cập	Sau 1 tháng 83%	80,7%	83-90,8%	68%	Kết quả tốt
Cải thiện QoL	Không đề cập	cho kết quả tốt,	- 88%	76-79%	51%	84,3%
Cải thiện Qmax	Không đề cập	sau 3 tháng 91,93% cho kết	Không đề cập	Không đề cập	220%	Không đề cập
Cải thiện NTTD	Không đề cập	quả tốt	94%	84%	66%	
Cải thiện thể tích TTL	Không đề cập	Không đề cập	Không đề cập	56%	50,8%	Không rõ %
Thang điểm IIEF-5	Không đề cập	Không đề cập	3,1% RL cương	Không đề cập	Không đề cập	Không đề cập

(*): theo dõi dọc tại cộng đồng, (**): TURIs

b. Nước ngoài: các nghiên cứu phẫu thuật cắt nội soi TTL qua niệu đạo TURP và biến thể của TURP là phẫu thuật nội soi tạo vết cắt mở rộng niệu

đạo TTL (Transurethral incision of the prostate-TUIP), với thời gian theo dõi từ 12 đến 24 tháng sau phẫu thuật.

Bảng 1.2. Tóm tắt kết quả các nghiên cứu của nước ngoài về TURP

Tác giả	Kỹ thuật và số bệnh nhân (n)	Mức cải thiện IPSS 12 tháng		Mức cải thiện Qmax 12 tháng (ml/s)		Truyền máu	Mồ lại 12 tháng
		Điểm số	%	Mức tăng	%		
Dorflinger và cộng sự (1992) [59]	TURP(n=31)	-11,6	-88%	+ 22,9	+ 294	13	3,2
	TUIP(n=29)	-12,6	-85%	+ 16,3		0	20,7
Jahnson và cộng sự (1998) [60]	TURP (n=43)	-13	-82%	+ 19,5	+229	2,4	7,1
	TUIP (n=42)	-11,8	-77%	+ 13,8	+ 148	0	23,3
Tkoczva và cộng sự (2002), theo dõi 2 năm [61]	TURP(n=50)	-12	-70%	+ 6,9	+ 225	Không đề cập	
	TUIP (n=50)	-13	-77%	+7,6	+222	Không đề cập	
Yang và cộng sự (2001)[62]	TURP(n=403)	-11,2	-63%	+17,3	+266	25,1	5,5
	TUIP(n=392)	-10	-63%	+13,8	+189	0,87	9,3

* Từ các nghiên cứu trong nước, nước ngoài và trong các y văn cho thấy:

-TUIP cho kết quả điều trị tương tự TURP với mức cải thiện kém hơn TURP một chút; tỷ lệ phải phẫu thuật lại tại thời điểm 12 tháng và 24 tháng cao hơn so với TURP, nhưng ít mất máu hơn so với TURP.

- Các biến chứng của phẫu thuật cắt nội soi tuyến tiền liệt qua niệu đạo TURP, và các biến thể của TURP gồm: biến chứng trong mổ (hội chứng nội soi (1-3%), chảy máu trong mổ (2-4%), thủng vỏ bao tuyến tiền liệt (<2%). Ở kỹ thuật phẫu thuật cắt nội soi TTL qua niệu đạo sử dụng dao lưỡng cực bipolar tránh được biến chứng này; biến chứng sớm sau mổ (chảy máu trong mổ từ nhẹ đến nặng (1-92%), chảy máu sau mổ (2-3%), nhiễm khuẩn tiết niệu (10-44,09%), bí đái sau mổ (1-2%), tử vong (<1%)); biến chứng muộn (hẹp

niệu đạo, hẹp cổ bàng quang (1-2%), đái rỉ (2-4,5%), liệt dương (13%), xuất tinh ngược (70-80%))[63],[64].

- Rạch xẻ cổ bàng quang tuyến tiền liệt bằng cắt nội soi qua niệu đạo(TUIP): thích hợp cho tuyến nhỏ và không có tăng sản ở thùy giữa, bệnh nhân mong muốn bảo tồn chức năng phóng tinh[5],[49].

- Gây bay hơi bằng dao điện (TUVP): chỉ định cho các tuyến nhỏ, có ưu điểm ít chảy máu hơn so với TURP[5],[7].

- Phẫu thuật cắt nội soi TTL qua niệu đạo sử dụng dao lưỡng cực bipolar (TURis): cho kết quả tốt với ưu điểm dịch rửa sử dụng trong mổ là muối 0,9% nên ít bị hội chứng hấp thụ nước nội soi hơn TURP[65],[66],[67].*1.2.3.4. Một số kỹ thuật can thiệp ít xâm lấn*

- **Đặt giá đỡ (stent) niệu đạo TTL:** liệu pháp tạm thời cho bệnh nhân không thể phẫu thuật, nhiều tác dụng phụ (đau, di lệch stent, sỏi, nhiễm trùng..)[6],[49].

- **Nong niệu đạo bằng bóng:** hiệu quả tạm thời, bị lãng quên sau một thời gian triển khai[49],[68].

- **Nẹp niệu đạo bằng dụng cụ Urolift™:** kỹ thuật đơn giản, phù hợp với bệnh nhân có tuyến lớn, có thể tiến hành dưới gây tê tại chỗ nên có thể tiến hành trên các bệnh nhân già yếu không có khả năng phẫu thuật, ít ảnh hưởng đến hoạt động tình dục; tuy nhiên chỉ giải quyết một phần tắc nghẽn niệu đạo, không hiệu quả trên bệnh nhân có tăng sản nhiều vùng trung tâm hoặc bị xơ hẹp cổ bàng quang mắc kèm. Ngoài ra tỷ lệ tác dụng phụ còn cao như: đái máu, bí đái, gây nhiễm khuẩn đường tiết niệu dưới phức tạp, di lệch stent và gây đau cho bệnh nhân[41],[43].

- **Tiêm cồn tuyệt đối vào nhu mô tuyến tiền liệt:** thời gian cải thiện triệu chứng chậm và cải thiện không nhiều, có nhiều dụng phụ: đau và khó

chịu vùng bụng, niệu đạo, dương vật, đái máu, nhiễm khuẩn niệu, viêm màng tinh hoàn, bí đái, kích thích đường niệu, hẹp niệu đạo,..[41],[69],[70].

- **Tiêm độc tố Botulinum A vào nhu mô tuyến tiền liệt:** cải thiện triệu chứng vừa phải, thời gian cải thiện ngắn, giá thành đắt[71],[72],[73].

- **Liệu pháp nhiệt bằng vi sóng qua niệu đạo**(transurethral microwave thermotherapy-TUMT):cải thiện triệu chứng chậm, bí đái đặt thông tiểu kéo dài, đau- kích thích niệu đạo[74],[75].

- **Sử dụng sóng radio cao tần lấy bỏ tuyến tiền liệt bằng kim qua niệu đạo** (transurethral needle ablation-TUNA): Báo cáo của Bouza C và cộng sự (2006) tổng kết 35 nghiên cứu về kỹ thuật TUNA có so sánh với phẫu thuật cắt nội soi tuyến tiền liệt qua niệu đạo (TURP), thời gian theo dõi từ 1-3 năm kết quả trong bảng 1.3 , cho thấy mức cải thiện kém hơn TURP [76].

Bảng 1.3 Kết quả các nghiên cứu về TUNA có so sánh với TURP

	TUNA	TURP
Mức giảm điểm số IPSS (% IPSS cải thiện)		
3 tháng	-12 (56%)	-14(62%)
1 năm	-12(55%)	-15,5 (70%)
3 năm	-10(45%)	-15 (67%)
Mức giảm thang điểm QoL (% cải thiện)		
3 tháng	-4,5 (54%)	-3,7(48%)
1 năm	-4(50%)	-4,3 (56%)
3 năm	-4,2(50%)	- 5,2 (67%)
Mức tăng Qmax (ml/s) và (% cải thiện)		
3 tháng	4,7 (54%)	11,5(150%)
1 năm	6,5(76%)	12,2 (160%)
3 năm	5,6(66%)	10,8 (141%)
Mức giảm nước tiểu tồn dư (ml) và (% cải thiện)		
1 năm	-20 (22%)	-42 (41%)

- **Nút động mạch tuyến tiền liệt:** dựa trên nguyên lý sử dụng hạt vi cầu polyvinyl alcohol- PVA gây tắc các nhánh động mạch chọn lọc làm vùng tăng sinh không được nuôi dưỡng và nhỏ đi, một phương pháp mới đưa ra gần đây và đang được nghiên cứu. Nghiên cứu của P.H Giang năm 2016 và nghiên cứu của Mao QW năm 2015 . Các kết quả về các thông số tại bảng 1.4

Bảng 1.4 Các nghiên cứu về nút động mạch điều trị TSLTTTL

Tác giả	Các thông	TrướcĐT (n)	1 tháng (n)	3 tháng (n)	6 tháng (n)	12tháng (n)	24 tháng (Số BN)
Mao QW	IPSS	26±5,5 (n=109)	9,5±5,5 (n=105)	8,5±3 (n=105)	7,5±4,0 (n=105)	8±4,5 (n=94)	9±5,5 (n=84)
P.H.Giang		26,8±4,9 (n=42)	16,9±4,2 (n=42)			14,6±3,9 (n=25)	11,3±4 * (n=21)
Mao QW	QoL	5,0±1	2,5±1	3,0±0,5	3,0±1	2,5±1,5	3±1
P.H.Giang		4,7±0,4	3±0,56			2,7±0,42	2,1±0,45*
Mao QW	VTTL (g)	118±35	103±30	72,5±25	70±15	68,5±15	69±18
P.H.Giang		68,7±28	53,9±27			46,3±27	44,3±19*
Mao QW	Qmax (ml/s)	8,5±2	15±4,5	15±4,5	15,5±6,5	15±5	15±3,5
P.H.Giang		8,3± 2,3	11,5±2,1			12,9±1,7	13,4± 1,8*
Mao QW	NTTD (ml)	125±50	40±25	40±25	35±15	40±20	40±15
P.H.Giang		61±24,7	47± 17,4			36,8±15	33,2±9*
Mao QW	PSA (ng/ml)	4,0± 2,5	4,2± 2,5	3,7± 1,6	3,1±1,5	4,1± 1,5	3,7± 1,5
P.H.Giang		4,9± 2,3	3,8±1,8			3,5±1,09	2,5±1,23*
Mao QW	IIEF-5	11±6,5	10±4	10±4	12±3	13±2	10±2,5
P.H.Giang		Không đề cập					

(*): thời điểm 18 tháng sau điều trị

Đây là phương pháp có triển vọng vì có hiệu quả trong điều trị và giúp bảo tồn niêm mạc niệu đạo và chức năng phóng tinh, có thể dùng cho bệnh

nhân đang điều trị thuốc chống đông, chỉ cần gây tê tại chỗ, có thể tiến hành cho bệnh nhân ngoại trú, bệnh nhân có thể tích tuyến lớn. Các biến chứng và khó chịu mức độ nhẹ có thể gặp gồm: nóng rát niệu đạo 17-20%, nhiễm khuẩn tiết niệu 19%, đái máu nhẹ 10%, xuất tinh máu 8,1%, chảy máu trực tràng mức độ nhẹ 7,3%, tụ máu tại chỗ chọc catheter 2,8%, bí đái cấp sau điều trị 1-3 ngày 28,3%, hoại tử thành bàng quang phải phẫu thuật gặp 1 trường hợp trong nghiên cứu của J. Pisco. Tuy nhiên cũng có một số nhược điểm: bệnh nhân phải chịu tia Xquang, thời gian cải thiện triệu chứng chậm, thể tích tuyến tiền liệt giảm chậm và mức độ giảm không nhiều; tỷ lệ 3-9,4% thất bại do bất thường về cấu trúc mạch máu; có thể không hiệu quả đối với TSLTTTL có kèm xơ hẹp cổ bàng quang[77],[78],[79],[80].

1.2.4. Các phương pháp can thiệp sử dụng năng lượng laser

Các phẫu thuật ngoại khoa mặc dù có nhiều tiến bộ và ngày càng an toàn hơn, nhưng vẫn có những biến chứng và khó khăn nhất định trong giải quyết bệnh lý tăng sinh lành tính tuyến tiền liệt[81]. Từ đó ra đời nhiều các can thiệp ít xâm lấn hơn nhằm cố gắng giải quyết các khó khăn mà phương pháp ngoại khoa gặp phải, trong đó có sử dụng tia laser trong điều trị TSLTTTL bắt đầu từ những năm 1980. Mọi kỹ thuật đều lấy mốc TURP để so sánh và đánh giá hiệu quả và khẳng định vị trí của kỹ thuật. Với sự phát triển của sợi quang học dẫn truyền tia laser và sự tinh chỉnh dụng cụ và kỹ thuật, ngày càng nhiều nghiên cứu đã được công bố[1],[41].

1.2.4.1. Nguyên lý laser

LASER là một từ viết tắt, được tạo nên từ 5 chữ cái đầu tiên trong một cụm từ tiếng Anh: Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation, tạm dịch theo nghĩa tiếng Việt là: khuếch đại ánh sáng bằng phát xạ cưỡng bức.

Tia laser có bản chất ánh sáng, thuộc tính căn bản của laser là tính lưỡng nguyên: vừa là sóng lại vừa là hạt. Trên phương diện sóng, tia laser là

sóng điện từ và tính chất này thể hiện rõ khi nghiên cứu các quá trình truyền tia laser như phản xạ, khúc xạ, nhiễu xạ, giao thoa. Trên phương diện hạt, ánh sáng là chùm hạt photon (lượng tử sáng), tính chất hạt thể hiện chủ yếu trong quá trình tương tác và trao đổi năng lượng như hấp thụ, phát xạ, hiệu ứng quang điện.

Laser là một loại ánh sáng đặc biệt: hoàn toàn đơn sắc, có độ tập trung cao, có định hướng cao, có độ chói phổ lớn, không có các bức xạ ion hóa nên không gây ung thư[82].

Khi được chiếu vào tổ chức sinh học, chùm laser được tách thành các hợp phần: phản xạ, tán xạ, hấp thụ và truyền qua. Cả bốn hợp phần đó đều có thể được dùng trong y sinh học: các hợp phần phản xạ, tán xạ và truyền qua được dùng trong nghiên cứu sinh học và chẩn đoán y học; còn phần hấp thụ được dùng chủ yếu trong thực hành điều trị bệnh TSLTTTL. Khi tia laser tương tác với tổ chức của cơ thể sống sẽ tạo ra các hiệu ứng sinh học, tùy thuộc vào bước sóng, công suất, bản chất của nguồn nuôi trong buồng cộng hưởng mà có các hiệu ứng sinh học sau: quang hóa tương tác, quang ion hóa, hiệu ứng nhiệt[82],[83].

Khi năng lượng của bức xạ laser không quá lớn và được giải phóng trong một thời gian không quá nhanh, có thể đạt tới tác dụng quang đông khi nhiệt độ vùng tổ chức chịu tác động tăng đến khoảng 60-100⁰C. Khi đó tổ chức sinh học bị đông kết rồi hoại tử, dẫn tới hiệu quả điều trị mong muốn. Tăng năng lượng và do đó mật độ năng lượng tăng lên, có thể đạt tới tác dụng than hóa (khi nhiệt độ tổ chức đạt trên 100 đến dưới 300⁰C), hay tác dụng bay hơi tổ chức khi nhiệt độ vượt qua ngưỡng 300⁰C. Khi đó cả khuôn các tổ chức rắn của tổ chức sinh học cũng nhận đủ năng lượng để bốc bay, tạo cơ sở ứng dụng cho dao mổ laser trong y học[82],[83].

Mức độ tổn thương và phân bố tổn thương nhiệt do laser tạo ra phụ thuộc vào mức nhiệt độ và thời gian tương tác với tổ chức, loại laser, độ dài bước sóng, công suất phát tia...

a. Hình thái tổn thương nhiệt do bức xạ laser:

Mô hình tổn thương nhiệt thường có: phủ quanh vết cắt bao giờ cũng có 1 lớp than hóa mỏng, tiếp theo là vùng quang đông có xen với sự tạo khoang do nở nhiệt, cuối cùng là vùng phù nề có khả năng hồi phục (các vùng này gọi là vùng tổn thương thứ cấp - kích thước của vùng này rất mỏng). Theo Vũ Công Lập (1999) trích dẫn từ nghiên cứu của Pletnev, thấy có hiện tượng hàng rào sinh học trên tổ chức tại vết cắt: ngay dưới vết cắt là màng quang đông mỏng (45-90 μm) bao phủ kín vùng hoại tử do quang đông (200-300 μm), nằm giữa vùng hoại tử và tổ chức không bị biến đổi là vùng cận hoại tử (450-750 μm) nhưng có thể hồi phục. Dùng chất chỉ thị mà thấy chất chỉ thị màu không khuếch tán được từ vùng hoại tử do quang đông sang vùng tổ chức lành. Điều này khác biệt so với dao mổ điện, dưới vết cắt là vùng hoại tử trung tâm và vùng hoại tử ngoại vi, kích thước lớn gấp hai lần so với laser nhiệt và không có hàng rào sinh học như laser. Nên trong phẫu thuật thì dao laser có ưu thế hơn hẳn vì có khả năng hạn chế sự di căn của tế bào ung thư và hạn chế được nhiễm trùng vết mổ[82],[83].

b. Hồi phục các tổn thương nhiệt do laser:

Các vùng hoại tử do tổn thương nhiệt ở laser công suất cao là không thể tái sinh. Vùng cận hoại tử hay phù nề và có viêm có khả năng hồi phục. Do các đặc tính: mức độ tổn thương không lớn, giảm được vi khuẩn tại vết thương, giảm sự tiết các chất trung gian gây viêm và gây đau, vùng hoại tử mang đặc trưng quang đông và hệ vi mạch chịu những biến đổi tối thiểu trong thời gian đủ ngắn nên các tổn thương laser sẽ được phục hồi rất nhanh[82].

c. Độ sâu quang đông cực đại:

Hai hiệu ứng quang đông và bay hơi luôn đi song hành với nhau, tùy theo mục đích và yêu cầu điều trị sẽ sử dụng hiệu ứng nào là nổi trội. Độ sâu quang đông cực đại phụ thuộc vào bước sóng (loại laser), loại tổ chức chịu tác động, chế độ phát tia, công suất chùm tia, và thời gian tác dụng. Khi nghiên cứu áp dụng điều trị người ta phải quan tâm đến khái niệm này. Một nghiên cứu của Junya Takada và cộng sự thực nghiệm tác động của tia laser diode 980 nm trên mô hình tuyến tiền liệt của bò, được bảo quản trong môi trường huyết thanh mặn đẳng trương cho thấy độ sâu lớp hoại tử đông còn lại sau khi gây bay hơi tăng lên theo công suất phát tia và thời gian phát tia. Ở công suất phát tia 100W và thời gian phát tia 0,5 giây độ sâu của lớp này là thấp nhất với 0,5mm, ở các mức 120W, 150W, 200W, 250W và 300W độ sâu của lớp này lần lượt là 0,6mm; 0,8mm; 0,9mm và 1mm. Với thời gian phát tia tăng lên 1 giây và 2 giây thì độ sâu lớp quang đông tăng lên tương ứng theo mức công suất phát tia và đạt mức tối đa ở thời gian 2 giây với độ sâu lớp quang đông là gần 2mm [82],[84].

d. Thiết bị laser y học;

Mỗi thiết bị laser đều có một tên gọi riêng, và thường thì đó chính là tên của hoạt chất laser chứa trong buồng cộng hưởng, nơi xảy ra quá trình đảo ngược độ tích lũy. Chẳng hạn Laser He-Ne, laser CO₂, Laser bán dẫn hồng ngoại, Laser Ar, Laser Nd:YAG, laser holmium, laser diode...[82].

Những bộ phận quan trọng của máy laser: hoạt chất, nguồn nuôi, buồng cộng hưởng; đảm bảo có thể phát ra tia laser và hệ dẫn tia laser đến vị trí can thiệp. Thông thường hệ dẫn tia laser có cấu tạo: bộ phận rải tia, khớp quang cơ và dây dẫn tia. Dây dẫn tia laser (sợi quang) là một vật liệu chế tạo dựa theo hiệu ứng phản xạ toàn phần, khiến cho tia laser chỉ có thể đi trong lòng

ống mà không thoát ra ngoài (bản chất là sợi thủy tinh). Các dây này đảm bảo cho tia laser đi một cách thông suốt và không thất thoát ra môi trường bên ngoài; đồng thời đảm bảo cho sự dễ dàng uốn cong để đưa đến những vị trí khó: nằm sâu trong cơ thể, tại các góc ngách hoặc đường kính nhỏ dễ dàng luồn qua máy nội soi khi thao tác điều trị [82].

Tại đầu xa của dây dẫn tia laser (đầu tiếp xúc với tổ chức cần điều trị) tia laser sẽ thoát ra theo hướng thẳng (laser phóng thẳng). Tuy nhiên ở một số các kỹ thuật điều trị, dây dẫn truyền laser cần có cấu tạo phía đầu xa đặc biệt, trong kỹ thuật gây bay hơi tuyến tiền liệt cần phải chuyển hướng tia laser để thuận tiện đưa tia laser tới áp sát tổ chức tuyến, người ta cho gắn 1 mặt gương để chuyển hướng tia laser sang mặt bên của sợi quang, lúc này gọi là laser phóng bên (side-firing); trong kỹ thuật laser nội tuyến thì đầu mũi của sợi quang có cấu tạo sao cho phát ra trường tia laser hình cầu để đốt nóng tổ chức và có đầu mũi nhọn để dễ dàng đâm xuyên vào tổ chức[8].

Có các loại nguồn phát laser đã được sử dụng để điều trị TSLTTTL: Laser KTP (potassium titanyl phosphate), Neodymium (Nd), yttrium-aluminium-garnet (YAG), lithium borate; Laser Holmium (Ho): YAG; Laser Diode; Laser Thulium (Tm): YAG. Năng lượng được dẫn truyền qua các loại sợi quang tùy theo kỹ thuật điều trị: sợi thẳng góc, sợi phóng bên, hoặc sợi kẽ. Ngoài ra, mức năng lượng có thể được thay đổi để đạt được sự hoại tử đông mô tuyến (laser nội tuyến) hoặc bốc hơi là chủ yếu kết hợp đông mô tuyến là thứ yếu[1],[8].

Sự khác biệt giữa gây hoại tử đông mô tuyến và bốc hơi mô tuyến là hoại tử đông mô tuyến khi nhiệt độ đạt được $80-100^{\circ}\text{C}$ để đạt mức phá hủy mô vĩnh viễn (laser nội tuyến); bốc hơi tuyến khi nhiệt độ trên 300°C , trung gian giữa 2 loại trên là gây than hóa khi nhiệt độ trong khoảng $100-300^{\circ}\text{C}$. Cũng có hiện tượng mô sẹo thứ phát, đi kèm với phù nề mô[38].

Kỹ thuật bốc hơi phụ thuộc vào sự thay đổi nhiệt độ, nhiệt độ cao (thường là trên 300 độ C) làm cho khuôn mô tế bào bị mất nước nặng, bị nổ tung gây nên bốc hơi mô. Hiệu ứng này làm giảm sự phân tán năng lượng laser vào trong mô và ít gây phù nề hơn. Điều trị laser nội tuyến phụ thuộc vào việc luồn sợi dẫn laser vào trong mô tuyến tiền liệt và dùng kỹ thuật gây hoại tử đông mô tuyến.

Về nguyên lý cấu tạo dẫn truyền có thể chia ra các kỹ thuật: Laser sợi vuông góc không tiếp xúc, Laser nội tuyến, Laser phóng thẳng (bóc nhân tuyến tiền liệt bằng laser Holmium- HoLEP, laser Thulium, laser diode), Laser phóng bên tiếp xúc trực tiếp[8],[85].

Ưu thế của nguyên lý laser trong điều trị TSLTTTL là có thể sử dụng dịch tưới rửa là nước muối sinh lý 0,9% và khả năng cầm máu rất tốt nên có thể tránh được hội chứng nội soi trong khi can thiệp và có thể tiến hành cho bệnh nhân đang dùng thuốc chống đông[8],[64],[86],[87].

1.2.4.2. Các kỹ thuật laser điều trị tăng sinh lành tính tuyến tiền liệt

a. Laser Nd: YAG phóng bên sử dụng sợi UrolaseTM gây hoại tử đông

Hiện không còn được sử dụng vì: chậm cải thiện triệu chứng (3-4 tuần), và sau điều trị phải đặt thông niệu đạo kéo dài; tỉ lệ phải điều trị lại sau 5 năm là tương đối cao (43,8%); chỉ phù hợp với các TTL có thể tích <50g, không phù hợp với các bệnh nhân có viêm mạn tính tuyến tiền liệt[1],[88].

b. Laser nội tuyến (interstitial laser coagulation-ILC)

Laser nội tuyến (interstitial laser coagulation-ILC) là một phương pháp điều trị tăng sinh lành tính tuyến tiền liệt, dùng sợi dẫn quang có cấu tạo đầu nhọn để đâm xuyên vào tuyến tiền liệt qua thành niệu đạo đốt nóng tổ chức tuyến tiền liệt ở nhiệt độ 80-100⁰C gây hoại tử đông tổ chức, sau đó tổ chức tuyến teo đi giúp cải thiện triệu chứng chủ quan và khách quan. Ưu điểm

không có các biến chứng nghiêm trọng, có thể tiến hành trên bệnh nhân đang dùng thuốc chống đông, ít ảnh hưởng chức năng tinh dịch. Tuy nhiên có sự gia tăng tắc nghẽn tạm thời sau laser nội tuyến, gây bí tiểu và triệu chứng kích thích đường tiểu, cần lưu ống thông tiểu sau mổ kéo dài (1-2 tuần), triệu chứng cải thiện chậm thường sau vài tuần đến 3 tháng mới thấy rõ; tỉ lệ tái điều trị lên đến 15,4% trong thời gian theo dõi 12 tháng. Chỉ phù hợp cho tuyến tiền liệt có thể tích nhỏ[88],[89].

Nghiên cứu của Bệnh Viện Lão khoa Trung ương (2008) tiến hành kỹ thuật laser nội tuyến sử dụng nguồn laser diode 830nm điều trị cho 139 bệnh nhân TSLTTTL, thời gian theo dõi 6 tháng tại các thời điểm sau can thiệp 1 tháng (với 88BN), 3 tháng (với 103BN) và 6 tháng (96BN). Kết quả nghiên cứu: Tuổi $69,45 \pm 7,5$ (50-88 tuổi), thời gian mắc bệnh 2,67 năm, bệnh mắc kèm 61,3%, PSA $3,20 \pm 2,34$ ng/ml, thời gian điều trị 13,27 phút (6-24 phút), thời gian lưu ống thông tiểu 5,43 ngày (3-21 ngày). Các biến chứng: đái máu 0,94%; nhiễm khuẩn tiết niệu 3%, kích thích niệu đạo 20,8%; bí đái dài ngày 4,7%; đái khó sau rút thông tiểu 36,8%; phẫu thuật lại sau điều trị 1 tháng bằng TURP 0,94%, sau 6 tháng 3,77%. Kết quả cải thiện có ý nghĩa thống kê so với trước điều trị trên các thông số: IPSS trước điều trị $23 \pm 5,48$ điểm, sau ĐT 1 tháng $10,14 \pm 5,3$ điểm, sau 3 tháng $7,12 \pm 5,27$ điểm, sau 6 tháng $6,59 \pm 5,59$ điểm; điểm số QoL trước điều trị $4,8 \pm 0,96$ điểm, sau ĐT 1 tháng $2,9 \pm 0,73$ điểm, sau 3 tháng $2,46 \pm 0,92$ điểm, sau 6 tháng $2,34 \pm 1,04$ điểm; nước tiểu tồn dư trước điều trị $51,7 \pm 43,48$ ml, sau ĐT 1 tháng $19 \pm 19,41$ ml, sau 3 tháng $11,17 \pm 18,11$ ml, sau 6 tháng $6,45 \pm 10,7$ ml; thể tích tuyến tiền liệt trước điều trị $43,37 \pm 10,66$ g, sau ĐT 1 tháng $33,53 \pm 8,46$ g, sau 3 tháng $30,26 \pm 9,00$ g, sau 6 tháng $29,03 \pm 8,95$ g. Kết quả chung: kết quả điều trị tốt và khá tại thời điểm 6 tháng là 94,8%; trong đó kết quả điều trị tốt tăng dần từ 22,7% lúc 1 tháng lên 52,4% lúc 3 tháng và 62,5% tại thời điểm 6 tháng[90].

a. Kỹ thuật bóc nhân tuyến tiền liệt bằng laser

Sử dụng dây dẫn laser phóng tia ở đầu sợi (laser phóng thẳng), cắt tuyến tiền liệt ngược dòng giống như cách phẫu thuật mổ mở; các mảnh vụn mô đã khoét được nghiền và lấy ra qua kênh của máy nội soi. Nguồn phát laser có nhiều loại: Holmium bước sóng 2140nm, Thulium bước sóng 2000nm, Diode 980nm. Có nhiều báo cáo so sánh kỹ thuật bóc nhân tuyến tiền liệt bằng laser với TURP cho thấy hiệu quả cải thiện triệu chứng và các thông số Qmax, NTTD là tương đương nhau; phẫu thuật này an toàn hơn, thời gian lưu thông tiểu và thời gian nằm viện ngắn hơn so với TURP; có thể tiến hành trên các tuyến có thể tích >80g. Tuy nhiên đây là kỹ thuật khó, cần phải có thêm thiết bị để nghiền các mảnh cắt, tỷ lệ phóng tinh ngược cao (75-80%)[91],[92],[93],[94].

Các nghiên cứu trong nước và nước ngoài: Nguyễn Tế Kha và cộng sự (2014) báo cáo nghiên cứu trên 119 bệnh nhân được thực hiện bằng kỹ thuật laser thulium cắt nhỏ và bốc hơi TTL qua niệu đạo, thời gian theo dõi 3 tháng [95]; Ramsay L Kuo và cộng sự [96] tổng kết các nghiên cứu nước ngoài cho thấy kỹ thuật bóc nhân tuyến tiền liệt bằng laser Holmium (HoLEP) với số lượng bệnh nhân trong các nghiên cứu từ 43 đến 64 BN, tuổi trung bình của BN trong các nghiên cứu (69,2-74,8 tuổi), thời gian theo dõi 2 năm, kết quả bảng 1.5.

Bảng 1.5. Tóm tắt kết quả các nghiên cứu kỹ thuật HoLEP và tương tự

Tác giả (năm), số BN	Thể tích TTL trước mổ	Thể tích TTL lấy được (g)	Thời gian mổ (phút)	Thời gian nằm viện (ngày)	Cải thiện Qmax		Cải thiện IPSS	
					ml/s	%	Điểm	%
Moody (2000) 61BN[97]		48g	117	1,2	+ 15,7	+200%	-13,7	-67%
Gilling (2000) 43BN[98]	>100g	61,8 g	82,5	1,2	+15,8	+175%	- 20,7	-8,8%
Kuntz (2002) 60BN[99]	>100g	83,9	135,9*	2,9	+23,8	+226%	-18,8	-85%
N. Tế Kha (2014)** 119 BN[95]	60,29 g	Không đề cập	58,03	2,6	+ 12	222%	-20,6	-67%

(*) thời gian mổ và nghiên cứu lấy mô TTL; (**) laser thulium cắt nhỏ và bốc hơi TTL qua niệu đạo

c. Các kỹ thuật laser phóng bên gây bay hơi điều trị TSLTTL

***Nguyên lý điều trị:** sử dụng dây dẫn laser có cấu tạo theo nguyên lý phóng bên (tại đầu xa của sợi quang có gắn mặt gương phản xạ để chuyển hướng tia laser sang cửa sổ bên cạnh thân của sợi quang để thuận tiện áp sát vào tổ chức tuyến tiền liệt để tia laser gây bốc hơi tổ chức tuyến tăng sinh chèn ép niệu đạo). Dây dẫn laser được luồn qua kênh của máy nội soi bàng quang tiêu chuẩn, đến áp vào và gây bay hơi tổ chức tuyến tiền liệt tăng sinh chèn ép niệu đạo. Các loại hệ thống chỉ khác nhau ở nguồn phát tia, bước sóng và công suất phát tia laser nên cho các hiệu ứng đáp ứng với tổ chức tuyến tiền liệt khác nhau.

Các báo cáo về kết quả điều trị của các hệ thống laser phóng bên nguồn laser Nd: YAG 1064nm, Holmium: YAG 2140nm, KTP:YAG 532nm, Thulium cho thấy cải thiện tốt các thông số về triệu chứng, lưu lượng đỉnh dòng tiểu, thể tích nước tiểu tồn dư, mức cải thiện tương tự với phẫu thuật cắt nội soi tuyến tiền liệt qua niệu đạo TURP. Ưu điểm là hồi phục nhanh (thời gian đặt thông tiểu ngắn, thời gian nằm viện ngắn hơn TURP) cầm máu tốt hơn TURP, ít tai biến nghiêm trọng, và có thể tiến hành trên các bệnh nhân đang dùng thuốc chống đông[1],[8],[100],[101]. Trong đó kỹ thuật laser phóng bên gây bốc hơi tuyến tiền liệt sử dụng nguồn laser KTP: YAG 532nm có tên **GreenlightHPS** công suất 120w đã chứng minh hiệu quả tốt tương tự TURP, được đưa vào guidelines điều trị [32]

Kết quả các nghiên cứu về kỹ thuật laser phóng bên sử dụng nguồn laser KTP:YAG 532nm, theo bảng 1.6

Bảng 1.6. Tóm tắt kết quả các nghiên cứu về laser phóng bên sử dụng nguồn laser KTP:YAG 532nm

Tác giả, năm, số BN	Tuổi trung bình	Thời gian điều trị (phút)	Tháng theo dõi (tháng)	PSA trước và sau (ng/ml)	Cải thiện IPSS: điểm số và %	Cải thiện QoL điểm số và %	Cải thiện Qmax ml/s và %	Cải thiện NTTD ml và %	Cải thiện thể tích TTL ml và %	Thời gian lưu ống thông	Thang điểm ASA 3-4 điểm*
S. Woong Choi et al., 2011, 371BN**[102]	69,3	40,4	12	4	-10,24 - 50,3%	-2,28 -53%	+5,4ml/s +53%	-69ml - 67,6%	Không đề cập	0,83 ngày	Không đề cập
Capitan C. et al. 2011, 100BN***[86]	69,8	51,3	24	3,5 2,13	-15,7 -66%	-3,36 -74%	+14ml/s +180%		-24ml -47%	0,9 ngày	17 BN 33%
N.Tuân Vinh và CS 2010, 85BN[103]	Không đề cập	Không đề cập	Không đề cập	Không đề cập	Không đề cập	- 90,6%	+87,1%	-59ml - 66,4%	Không đề cập	0,86	Không đề cập

(*):ASA :Thang điểm phân loại tình trạng sức khỏe của Hội gây mê hồi sức Hoa Kỳ; (**):Có so sánh đối đầu với TURP;(***): Chia làm hai nhóm cơ chóp bàng quang bình thường và cơ chóp giảm hoạt

*** Phân biệt các kỹ thuật laser phóng bên:** chỉ khác nhau ở dải bước sóng của tia laser và công suất phát tia. Tại mỗi dải bước sóng khác nhau có sự hấp thụ và đáp ứng của tổ chức tuyến tiền liệt khác nhau, khả năng cắt tổ chức, cầm máu, độ dày lớp tổn thương hoại tử đông tại tổ chức lành khác nhau. Tại các sóng >1385nm thì hấp thụ rất mạnh với tổ chức tế bào có bản chất là nước (nước chiếm tỉ lệ 70% trong tế bào) nên nước bị hấp thụ năng lượng laser chuyển thành nhiệt năng đột ngột bay hơi làm cho màng tế bào bị nổ tung (cắt tổ chức tốt), nhưng đối với tổ chức có bản chất là Oxyhemoglobin thì hấp thụ kém nên khả năng cầm máu kém. Trong dải bước sóng $\leq 532\text{nm}$ thì khả năng cầm máu tốt nhất nhưng khả năng cắt tổ chức lại thấp nên khi bắt đầu cắt tại lớp niêm mạc giàu mạch máu thì hiệu quả cắt cao, đến tổ chức tuyến dưới niêm mạc ít mạch máu hơn thì hiệu quả cắt tổ chức giảm đi nhiều. Trong dải bước sóng khoảng 980nm rất phù hợp với việc cắt tổ chức và cầm máu[8],[9],[83],[84],[85].

Một nghiên cứu trên thực nghiệm của Wendt-Nordah G.(2007) để so sánh 3 kỹ thuật: nguyên lý dao điện của phẫu thuật TURP, laser KTP: YAG 532nm, laser diode 980nm. Kết quả nghiên cứu: hệ thống laser diode 980nm cắt được nhiều mô hơn so với hệ thống laser KTP: YAG một cách có ý nghĩa thống kê ($7,24 \pm 0,48\text{g/trong } 10 \text{ phút}$ so với $3,99 \pm 0,48\text{g/trong } 10 \text{ phút}$); so với TURP thì lượng mô cắt được trong TURP nhiều hơn. Về tỷ lệ chảy máu thì cả hai hệ thống laser KTP: YAG và hệ thống laser diode 980nm đều ít hơn so với TURP một cách có ý nghĩa thống kê ($0,14 \pm 0,07\text{g/phút}$ và $0,21 \pm 0,07\text{g/phút}$ so với $20,14 \pm 2,34\text{g/phút}$ ở TURP. Chiều sâu của lớp mô bị hoại tử đông sau khi cắt ở phương pháp sử dụng hệ thống laser diode 980nm tương tự chiều sâu ở phương pháp TURP ($209,1 \pm 46,9 \text{ microm}$ so với $287 \pm 27,5 \text{ microm}$) và thấp hơn so với phương pháp laser KTP: YAG là $666,9 \pm 64 \text{ microm}$ [10].

Nghiên cứu của Wei-Chang Lee và cộng sự (2013) 741 BN chia làm 3 nhóm, để so sánh 3 kỹ thuật laser điều trị TSLTTTL sử dụng các nguồn phát laser với các bước sóng khác nhau: Greenlight HPS (laser KTP: YAG bước sóng 532nm, công suất 80-120 W, viết tắt là PVP, với 402 BN), diode 980nm (với 70BN, trong đó có 17,1% dùng thuốc chống đông), Thulium: YAG (bước sóng 2000nm, với 245BN). Trong đó kỹ thuật laser Greenlight HPS và diode 980nm sử dụng dây dẫn theo nguyên lý phóng bên- gây bay hơi tổ chức, kỹ thuật laser Thulium:YAG sử dụng nguyên lý khoét tổ chức. Kết quả nghiên cứu cho thấy cả 3 phương pháp laser trên đều có hiệu quả và mức độ an toàn tương đương nhau, thời gian nằm viện trung bình của 3 nhóm tương đương nhau. Kết luận: nguyên lý laser diode 980 nm phù hợp với các bệnh nhân có nguy cơ chảy máu do đang dùng các thuốc chống đông hoặc chống kết tập tiểu cầu và thể tích tuyến >60g, nguyên lý laser Thulium phù hợp cho bệnh nhân có thể tích tuyến lớn (có thể >100g), nguyên lý laser Greenlight HPS phù hợp với bệnh nhân dùng thuốc chống đông với thể tích TTL <60g[9].

Vì laser diode 980nm có khả năng cắt tổ chức TTL tốt, cầm máu tốt và ít gây phù nề tổ chức lành và có thể ứng dụng trong nhiều bệnh lý khác nên chúng tôi chọn hệ thống laser phóng bên sử dụng năng lượng laser diode 980nm gây bay hơi để áp dụng điều trị cho bệnh nhân TSLTTTL và thực hiện nghiên cứu này.

d. Kết quả các nghiên cứu kỹ thuật laser phóng bên diode 980nm:

- Tại Việt Nam chưa có nơi nào nghiên cứu về kỹ thuật này.
- Các nghiên cứu của nước ngoài về kỹ thuật laser phóng bên gây bay hơi sử dụng nguồn laser diode bước sóng 980nm còn chưa nhiều, kết quả theo bảng 1.7:

Bảng 1.7. Tóm tắt các nghiên cứu laser diode 980 theo nguyên lý phóng bên

Tác giả, năm, số BN	Tuổi trung bình	Thời gian điều trị (phút)	Tháng theo dõi (tháng)	PSA trước và sau (ng/ml)	Cải thiện IPSS: điểm số và %	Cải thiện QoL điểm số và %	Cải thiện Qmax ml/s và %	Cải thiện NTTD ml và %	Cải thiện thể tích TTL ml và %	Thời gian lưu ống thông (ngày)	Thang điểm cường trước và sau
Erol và cộng sự, 2009, 47BN[12]	65,4	52,55	6	2,54 1,77	-12,0 -54,7%	-2,04 -48,6%	+9,5ml/s +105%	-77ml -60%	-20 g -39%	1	không thay đổi
Oktaş và cộng sự, 2011, 85BN[104]	70,8	Không đề cập	12	Không đề cập	-17 -178%	Không đề cập	+9,1ml/s +94,7%	-59ml -66,4%	-12,7g -23%	1	không thay đổi
Razzaghi và cộng sự, 2014, 65BN, có so sánh với TURP[100]	68,5	60,6	24	Không đề cập	Tại thời điểm 6 tháng cải thiện các thông số IPSS và Qmax tương đương với TURP Tại thời điểm 12 và 24 tháng mức cải thiện kém hơn so với TURP					0,83 so	Không đề cập
	68,2*	54,9*	24*							3,7*	
Centinkaya và cộng sự, 2015, 36BN so sánh với TURP[105]	63,1	82,6	3	2,23*	-14,2 -62%	-3,06 -69,5%	+6,7ml/s +69,6%			1,45	Không đề cập
	64,7*	74,7*	3*	2,37*	-13 -61,9%	-3,05 -68%	+10,1ml/s +119%		Không đề cập	2,63*	
Chen và cộng sự, 2010, 55BN[106]	không đề cập	Không đề cập	6	Không đề cập	-15,2 -75,6%	Không đề cập	+13,7ml/s +240,9%	Không đề cập	Không đề cập	1,4	Không đề cập
Leonardi, 2009, 52BN[107]	Không đề cập	Không đề cập	12	Không đề cập	-12,4 -67,3%		+12,2ml/s +162,2%		Không đề cập	1,0	Không đề cập
Ruszat và cộng sự, 2009, 55BN có so sánh với 120w-HPS **[108]	Không đề cập	Không đề cập	12	Không đề cập	-14,2 -76%	Không đề cập	+5,1 +41%	Không đề cập	Không đề cập	1,8	Không đề cập
			12		-12,1 -60%		+11,5 +92%			2,3	

(*):nhóm bệnh nhân thực hiện với kỹ thuật TURP; (**):so sánh đối đầu với 62 bệnh nhân thực hiện kỹ thuật laser phóng bên sử dụng nguồn laser KTP: YAG 532nm GreenlightHPS 120w

Các nghiên cứu về kỹ thuật này với thời gian nghiên cứu 3-24 tháng, số lượng bệnh nhân trong các nghiên cứu từ 36-85bệnh nhân, trong đó 2 nghiên cứu đối đầu với kỹ thuật TURP, và 1 nghiên cứu đối đầu với kỹ thuật laser

phóng bên sử dụng nguồn laser KTP: YAG 532nm (GreenlightHPS 120w). Từ các nghiên cứu rút ra các nhận xét:

- Các nghiên cứu mới chỉ là ban đầu, thời gian nghiên cứu còn ngắn.
- Chỉ định điều trị của kỹ thuật laser phóng bên sử dụng nguồn laser diode 980nm tương tự với phẫu thuật cắt nội soi tuyến tiền liệt qua niệu đạo TURP và có thể tiến hành trên các bệnh nhân đang dùng thuốc chống đông.
- Hiệu quả điều trị ban đầu tương đương phẫu thuật cắt nội soi tuyến tiền liệt qua niệu đạo TURP, tuy nhiên tại thời điểm 12 và 24 tháng thì kém hơn TURP một chút. So với kỹ thuật laser phóng bên sử dụng nguồn laser KTP: YAG 532nm (GreenlightHPS 120w) là tương đương.
- Thời gian lưu ống thông niệu đạo sau can thiệp, thời gian nằm viện ngắn hơn, ít mất máu hơn so với TURP, dung dịch tưới rửa trong khi can thiệp sử dụng là huyết thanh mặn đẳng trương nên không bị hội chứng nội soi.
- Các tai biến và biến chứng ít hơn hẳn so với TURP. Các biến chứng gồm: kích thích đường tiểu mức độ trung bình đến nặng kéo dài 2 tuần 1,6-23,4%; đái khó tạm thời 4,2%; tiểu không kiểm soát tạm thời trong 2 tuần 4,2%; chảy máu muộn xuất hiện sau 4 tuần 2,1%; xuất tinh ngược 17-31,7%; phải phẫu thuật lại bằng TURP 2,7-5,8% trong đó có 1 bệnh nhân (2,7%) bị chảy máu trong khi can thiệp phải chuyển sang phẫu thuật TURP và 2 bệnh nhân (2,35%) bị hẹp niệu đạo sau 6 tháng phải phẫu thuật lại bằng kỹ thuật TURP[12],[104],[100], [105],[108].

CHƯƠNG 2

ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Địa điểm, thời gian nghiên cứu

Tại phòng khám tuyến tiền liệt và phòng laser can thiệp thuộc bệnh viện Lão khoa Trung ương, từ tháng 4/2010-11/2013.

2.2. Đối tượng nghiên cứu: Bệnh nhân bị tăng sinh lành tính tuyến tiền liệt

2.2.1. Tiêu chuẩn lựa chọn bệnh nhân

Tất cả bệnh nhân tuổi > 50 , với thể tích tuyến tiền liệt $\geq 25\text{cm}^3$, có rối loạn tiểu tiện mức độ từ trung bình đến nặng dựa trên các thông số IPSS, QoL, Qmax (điểm IPSS từ 8-19 là mức độ trung bình, 20-35 là mức độ nặng; điểm QoL 3-4 là mức độ trung bình, 5-6 là mức độ nặng; Qmax: 10- $<$ 15ml/s là tắc nghẽn mức độ trung bình, $<$ 10ml/s là tắc nghẽn mức độ nặng) và có chỉ định can thiệp ngoại khoa:

- TSLTTTL ở giai đoạn 2 và 3
- Bệnh nhân có biến chứng của tăng sinh lành tính tuyến tiền liệt: đái máu tái diễn, nhiễm khuẩn tiết niệu tái phát; bí đái tái phát sau rút thông niệu đạo; ứ nước thận – niệu quản, suy thận do tăng sản lành tính tuyến tiền liệt gây nên đã điều trị đã điều trị tạm ổn định.
- TSLTTTL giai đoạn 1 mà bí đái không khắc phục được, rối loạn tiểu tiện mức trung bình đến nặng ảnh hưởng đến sinh hoạt và công tác của người bệnh mà bệnh nhân không có điều kiện theo dõi và điều trị nội khoa hoặc điều trị nội khoa không hiệu quả.
- Bệnh nhân mắc một số bệnh nội khoa như: hen phế quản, bệnh phổi tắc nghẽn mạn tính, tăng huyết áp, suy tim đã điều trị ổn định, thoát vị bẹn,

cần điều trị dự phòng các biến chứng và nguy cơ tai biến do tăng sinh lành tính tuyến tiền liệt gây ra mặc dù nước tiểu tồn dư <100ml.

2.2.2. Tiêu chuẩn loại trừ

- Tăng sinh lành tính tuyến tiền liệt đi kèm với sỏi bàng quang, u bàng quang.

- Rối loạn đông máu.

- Đang có bệnh lý cấp tính và ác tính: đang nhiễm khuẩn hệ tiết niệu, ung thư tuyến tiền liệt.

- Tiền sử dị ứng thuốc gây mê, gây tê.

- Hẹp, dị dạng niệu đạo không thể đặt máy nội soi.

- Bệnh lý khớp háng không thể đặt bệnh nhân ở tư thế sản khoa

2.3. Phương pháp nghiên cứu

2.3.1. Thiết kế nghiên cứu

Mô tả theo dõi dọc tiền cứu.

2.3.2. Cỡ mẫu nghiên cứu

$$n = Z_{1-\alpha/2}^2 \frac{p(1-p)}{d^2}$$

Trong đó:

- n: Cỡ mẫu nghiên cứu
- $Z_{(1-\alpha/2)}$: hệ số tin cậy, với mức ý nghĩa thống kê $\alpha = 0,05$, tương ứng với độ tin cậy là 95% thì $Z_{(1-\alpha/2)} = 1,96$
- p: tỷ lệ bệnh nhân điều trị thành công bệnh tăng sinh lành tính tuyến tiền liệt bằng kỹ thuật laser phóng bên, dự kiến $\geq 90\%$ (tham khảo nghiên cứu của Büilent Oktay(2011) điều trị bệnh nhân tăng sinh lành tính tuyến tiền liệt bằng phương pháp laser diode 980nm theo nguyên lý phóng bên)[104].
- d: độ chính xác tương đối (d=0,07 tương ứng với 7%)

Thay vào công thức, $n = 71$ bệnh nhân. Cỡ mẫu nghiên cứu cần ít nhất là 71 bệnh nhân.

2.3.3. Cách chọn mẫu

Lấy toàn bộ có chủ định tất cả bệnh nhân được điều trị laser phóng bên diode 980nm gây bay hơi tuyến tiền liệt tại Bệnh viện Lão khoa trung ương, từ tháng 4 năm 2010 đến tháng 11 năm 2013. Có 184 bệnh nhân đã được điều trị bằng kỹ thuật này. Trong đó có 121 bệnh nhân khám lại theo hẹn tại các thời điểm 1 tháng, 3 tháng, 6 tháng và 12 tháng sau điều trị, chúng tôi đưa vào nghiên cứu toàn bộ 121 bệnh nhân này.

2.4. Các biến số, chỉ số nghiên cứu chính

Mục tiêu nghiên cứu	Biến số và chỉ số nghiên cứu	Phương pháp thu thập thông tin và công cụ nghiên cứu
1. Mô tả đặc điểm lâm sàng: trước và sau điều trị bằng kỹ thuật laser phóng bên tại thời điểm 1 tháng, 3 tháng, 6 tháng và 12 tháng.	- Tuổi	- Phỏng vấn - Bệnh án nghiên cứu - Bảng câu hỏi IPSS có sẵn - Do NCS thực hiện
	+ Tính tỉ lệ % nhóm tuổi 50-59	
	+ Tính tỉ lệ % nhóm tuổi 60-69	
	+ Tính tỉ lệ % nhóm tuổi trên 70	
	- Thang điểm phân loại sức khỏe của Hội Gây mê Hô hấp Hoa Kỳ (ASA)	
	+ Tính tỉ lệ % ASA1	
	+ Tính tỉ lệ % ASA2	
	+ Tính tỉ lệ % ASA3	
	+ Tính tỉ lệ % ASA4	
	- Giai đoạn của bệnh TSLTTTL	
	+ Tính tỉ lệ % giai đoạn 1	
	+ Tính tỉ lệ % giai đoạn 2	
	+ Tính tỉ lệ % giai đoạn 3	
	-Đánh giá chức năng cương dương qua chỉ số International Index of Erectile Function-5 (thang điểm IIEF-5)	
	+ Tổng điểm IIEF-5 trước điều trị: $X \pm SD$	
	+ Tổng điểm IIEF-5 sau điều trị 1 tháng: $X \pm SD$	
	+ Tổng điểm IIEF-5 sau điều trị 3 tháng: $X \pm SD$	
	+ Tổng điểm IIEF-5 sau điều trị 6 tháng: $X \pm SD$	
	+ Tổng điểm IIEF-5 sau điều trị 12 tháng: $X \pm SD$	
	- Mức độ RLTT theo thang điểm IPSS trước và sau điều trị	

	+ Tính tỉ lệ % nhóm RLTT nặng, trung bình trước điều trị	
	+ Tính tỉ lệ % nhóm RLTT nặng, trung bình trước sau điều trị 1 tháng	
	+ Tính tỉ lệ % nhóm RLTT nặng, trung bình trước sau điều trị 3 tháng	
	+ Tính tỉ lệ % nhóm RLTT nặng, trung bình trước sau điều trị 6 tháng	
	+ Tính tỉ lệ % nhóm RLTT nặng, trung bình trước sau điều trị 12 tháng	
	- Tính tổng thang điểm IPSS trước và sau điều trị	
	+ Tổng điểm IPSS trước điều trị: $X \pm SD$	- Phỏng vấn
	+ Tổng điểm IPSS sau điều trị 1 tháng: $X \pm SD$	- Bảng câu hỏi IPSS có sẵn
	+ Tổng điểm IPSS sau điều trị 3 tháng: $X \pm SD$	- Do nghiên cứu sinh thực hiện
	+ Tổng điểm IPSS sau điều trị 6 tháng: $X \pm SD$	
	+ Tổng điểm IPSS sau điều trị 12 tháng: $X \pm SD$	
	- Mức độ RLTT theo thang điểm chất lượng sống QoL trước và sau điều trị	- Phỏng vấn
	+ Tỉ lệ % mức độ RL nặng, trung bình, nhẹ trước điều trị	- Bảng câu hỏi QoL có sẵn
	+ Tỉ lệ % mức độ RL nặng, trung bình, nhẹ sau điều trị 1 tháng	- Do nghiên cứu sinh thực hiện
	+ Tỉ lệ % mức độ RL nặng, trung bình, nhẹ sau điều trị 3 tháng	
	+ Tỉ lệ % mức độ RL nặng, trung bình, nhẹ sau điều trị 6 tháng	
	+ Tỉ lệ % mức độ RL nặng, trung bình, nhẹ sau điều trị 12 tháng	
2. Đo lưu lượng đỉnh dòng tiểu trước và sau điều trị TSLTTTL bằng kỹ thuật laser phóng bên: 1 tháng, 3 tháng, 6 tháng, 12 tháng.	Đo lưu lượng đỉnh dòng tiểu trước và sau ĐT	Máy đo lưu lượng dòng tiểu Urospec
	+ Lưu lượng đỉnh trước điều trị: $X \pm SD$	Đọc và ghi các thông số trên máy sau mỗi lần đi tiểu.
	+ Lưu lượng đỉnh điều trị 1 tháng: $X \pm SD$	Do điều dưỡng Lê Trọng Khánh thực hiện
	+ Lưu lượng đỉnh điều trị 3 tháng: $X \pm SD$	
	+ Lưu lượng đỉnh điều trị 6 tháng: $X \pm SD$	
	+ Lưu lượng đỉnh điều trị 12 tháng: $X \pm SD$	
3. Đo thể tích tuyến tiền liệt, thể	- Đo thể tích NTTD trước và sau điều trị	- Đo 3 kích thước
	+ Thể tích NTTD trước điều trị: $X \pm SD$	- Máy siêu âm

tích nước tiểu tồn dư trên siêu âm trước và sau điều trị TSLTTTL bằng kỹ thuật laser phóng bên tại thời điểm 1 tháng, 3 tháng, 6 tháng và 12 tháng	+ Thẻ tích NTTD sau điều trị 1 tháng: $X \pm SD$	Siemens Sonoline – Versa-Pro với đầu dò 3,5MHz
	+ Thẻ tích NTTD sau điều trị 3 tháng: $X \pm SD$	
	+ Thẻ tích NTTD sau điều trị 6 tháng: $X \pm SD$	
	+ Thẻ tích NTTD sau điều trị 12 tháng: $X \pm SD$	
	- Đo thể tích TTL trước điều trị: $X \pm SD$	- Đo 3 kích thước - Máy siêu âm Siemens Sonoline – Versa-Pro với đầu dò 3,5MHz Do bác sĩ khoa chẩn đoán hình ảnh thực hiện
	+ Thẻ tích TTL trước điều trị: $X \pm SD$	
	+ Thẻ tích TTL sau điều trị 1 tháng: $X \pm SD$	
	+ Thẻ tích TTL sau điều trị 3 tháng: $X \pm SD$	
+ Thẻ tích TTL sau điều trị 6 tháng: $X \pm SD$		
+ Thẻ tích TTL sau điều trị 12 tháng: $X \pm SD$		
4. Mô tả các tai biến, biến chứng trong và sau điều trị TSLTTTL bằng kỹ thuật laser phóng bên tại thời điểm 1 tháng, 3 tháng, 6 tháng, 12 tháng.	- Các tai biến và biến chứng trong và sau điều trị	- Theo dõi, quan sát - Phỏng vấn - Do nghiên cứu sinh thực hiện
	+ Tính tổng số và tỷ lệ % của các loại tai biến trong điều trị	
	+ Tính tổng số và tỷ lệ % của các biến chứng sau điều trị 1 tháng	
	+ Tính tổng số và tỷ lệ % của các biến chứng sau điều trị 3 tháng	
	+ Tính tổng số và tỷ lệ % của các biến chứng sau điều trị 6 tháng	
+ Tính tổng số và tỷ lệ % của các biến chứng sau điều trị 12 tháng		

2.5. Quy trình nghiên cứu

2.5.1. Phương tiện nghiên cứu

2.5.1.1. Máy phát laser

Hệ thống máy phát tia laser diode bước sóng 980nm do hãng Biolitec – Cộng hòa liên bang Đức sản xuất:

- Tên máy Ceralas HPD 180.
- Serimáy: 4142-G, năm sản xuất 2009.
- Là loại laser diode bán dẫn, có hai nguồn phát ra tia laser. Nguồn thứ nhất phát ra tia laser bước sóng 980nm, công suất tối đa 180W để điều trị tăng sinh lành tính tuyến tiền liệt. Nguồn thứ hai, phát tia laser bước sóng 635nm

ánh sáng màu đỏ công suất thấp (4mW) để chỉ điểm hướng phát tia tại cửa sổ phóng bên và kiểm tra sự toàn vẹn dẫn truyền tia laser của sợi quang dẫn tia và các khớp nối.

- Chế độ phát tia là xung và liên tục, công suất phát tia từ 20 – 180W có thể điều chỉnh dễ dàng theo yêu cầu điều trị của bác sĩ. Theo khuyến cáo của nhà sản xuất, để điều trị tăng sinh lành tính tuyến tiền liệt sử dụng công suất từ 80-180W, để điều trị bệnh lý khác như hẹp niệu đạo sử dụng công suất thấp hơn mức trên.

- Có công tắc điều khiển phát tia bằng chân thuận tiện cho bác sĩ điều trị.

- Máy gọn nhẹ có thể xách tay, kích thước máy: chiều cao × rộng × ngang = 30 cm × 60 cm × 30 cm, cân nặng 30kg. Khả năng cơ động cao và có nhiều ứng dụng điều trị khác như: cắt đốt tuyến tiền liệt, cắt đốt u bàng quang, hẹp niệu đạo, sùi mào gà và cắt đốt các tổ chức phần mềm ngoài hệ tiết niệu khác.

Trong điều trị tăng sinh lành tính tuyến tiền liệt có thể sử dụng chế độ xung, công suất từ 80 -150w cho dây dẫn phóng bên SF 980 DL hoặc chế độ liên tục, công suất 130-180w cho dây dẫn Twister.

Bước sóng tia laser 980nm, với bước sóng 980nm năng lượng tia laser được hấp thụ rất mạnh bởi tổ chức tuyến tiền liệt có bản chất là nước và oxyhemoglobin nên khả năng cắt đốt rất tốt và khả năng cầm máu rất tốt.

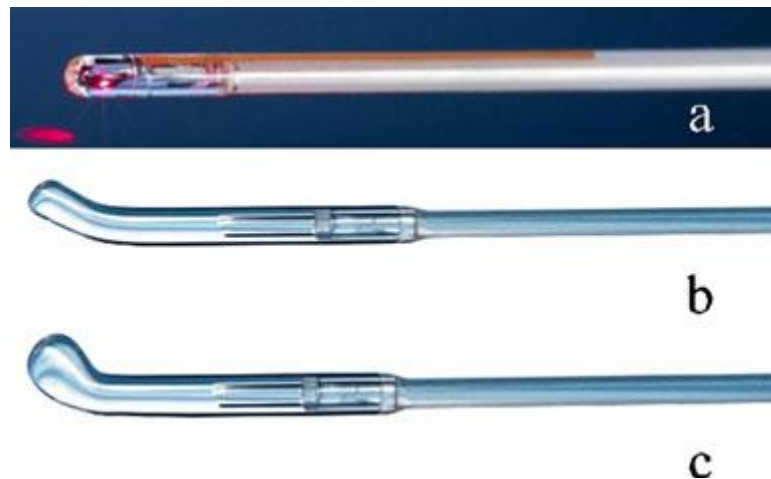


Hình 2.1. Máy phát tia laser, nguồn phát laser diode bước sóng 980nm, công suất 180W, do hãng Biolitec của CHLB Đức sản xuất, máy nhỏ gọn thuận tiện cho di chuyển (Nguồn: chụp tại bệnh viện Lão khoa trung ương)

2.5.1.2. Cấu tạo sợi quang dẫn truyền laser

Sợi quang phát tia laser phóng bên SF 980 DL: với cấu tạo đầu mũi đặc biệt bằng silica bảo vệ cửa sổ phóng bên, tại đầu mũi có hệ gương phản chiếu giúp cho việc phát tia laser với góc thoát 70° (nguyên lý phóng bên, thuận lợi cho việc phóng tia tới mọi góc cạnh của tuyến tiền liệt). Một biến thể của SF 980 DL là sợi quang Twister có đầu xa được uốn cong với góc 21° để thuận tiện cho thao tác áp cửa sổ phát tia vào tổ chức cần lấy bỏ và chất silica bảo vệ đầu dây dẫn rất bền nên có thể điều trị cho những khối u lớn trên 80gr. Đường kính sợi quang là 600microm, đường kính toàn bộ sợi là 1,95mm, độ dài của sợi quang 3m thuận lợi cho quá trình điều trị. Nhiệt độ tia laser tạo ra tại tổ chức tuyến tiền liệt là rất cao đủ để bay hơi tổ chức.

Nguyên lý lấy bỏ tổ chức (bản chất là gây bay hơi tổ) là áp cửa sổ phóng tia ở đầu mũi của sợi quang SF 980 DL hoặc sợi Twister vào tổ chức cần loại bỏ.



Hình 2.2. (a): Cấu tạo sợi quang của kỹ thuật laser phóng bên diode 980nm với gương mạ vàng gắn ở đầu xa để chuyển hướng tia phát ra cửa sổ bên với góc 70° . (b) và (c): Biến thể của dây dẫn laser phóng bên diode 980nm, được gọi tên là Twister và Large Twister cho khả năng bốc hơi mô tốt hơn và độ bền dây dẫn rất cao (Nguồn: Hassan Shaker và cộng sự 2012)[109].

2.5.1.3. Hệ thống máy soi bàng quang

Máy soi bàng quang, niệu đạo ống cứng Olympus 22,5 Fr với kênh làm việc 9 Fr thuận lợi cho việc luồn sợi quang và quá trình thao tác phóng tia laser tới tổ chức tuyến cần loại bỏ, ống kính với góc nhìn 30° . Với kích thước của máy soi bàng quang nhỏ hơn so với máy soi trong TURP nên ít gây sang chấn niệu đạo hơn.

- Hệ thống nguồn sáng Xenon.
- Hệ thống camera kiểm soát quá trình điều trị giúp bác sỹ kiểm soát quá trình thao tác một cách trực tiếp và rõ ràng.



Hình 2.3. Hệ thống máy soi và hệ thống Camera

(Nguồn: chụp tại Bệnh viện lão khoa trung ương)

2.5.2. Quy trình điều trị

2.5.2.1. Chuẩn bị bệnh nhân

a, Khám lâm sàng:

- Tổng thể: đánh giá toàn trạng, phân loại tình trạng sức khỏe theo thang điểm phân loại tình trạng thể lực của Hội Gây mê Hôi sức Hoa Kỳ- American Society of Anesthesiologists- ASA)

- Khám hệ tiết niệu

- Thăm trực tràng: đánh giá tuyến tiền liệt về hình thể, kích thước, bề mặt, mật độ, rãnh giữa, ranh giới với xung quanh.

- Đánh giá chức năng cương dương qua chỉ số International Index of Erectile Function-5 (thang điểm IIEF-5).

- Đánh giá bảng điểm triệu chứng IPSS và QoL.

- Được tiến hành tại Bệnh viện Lão khoa trung ương, do nghiên cứu sinh và bác sĩ Trần Việt Long tiến hành.

b, Xét nghiệm:

- Xét nghiệm cơ bản:

+ Công thức máu (trước điều trị và ngay sau điều trị)

+ Ure, glucose, creatinin, GOT, GPT,

- + Điện giải đồ huyết thanh (trước điều trị và ngay sau điều trị)
- + Đông máu cơ bản, nhóm máu
- + HIV, HBsAg
- + Điện tim
- + XQ tim-phổi
- + Tổng phân tích nước tiểu
- Xét nghiệm tuyến tiền liệt:
 - + PSA toàn phần, tự do.

Xét nghiệm được thực hiện tại khoa Xét nghiệm và khoa Chẩn đoán hình ảnh Bệnh viện Lão khoa trung ương.

+ Đo lưu lượng dòng tiểu bằng máy Urospec. Được thực hiện tại Bệnh viện Lão khoa trung ương, do điều dưỡng Lê Trọng Khánh thực hiện.

+ Siêu âm tuyến tiền liệt bằng đầu dò trực tràng đánh giá 3 kích thước chiều cao, rộng, dày của tuyến tiền liệt và đánh giá hình ảnh giải phẫu bên trong của tuyến tiền liệt.

+ Đo nước tiểu tồn dư trong bàng quang bằng đầu dò siêu âm thành bụng. Bệnh nhân ngay sau khi đi tiểu xong, tiến hành đo 3 kích thước bàng quang: dọc, ngang, cao. Kỹ thuật siêu âm tiến hành tại Bệnh viện Lão khoa trung ương, do bác sĩ khoa Chẩn đoán hình ảnh bệnh viện Lão khoa Trung ương tiến hành.

c, Chẩn đoán TSLTTTL và chỉ định điều trị dựa vào:

* Chẩn đoán xác định: dựa vào lâm sàng và cận lâm sàng:

- Có hội chứng rối loạn tiểu tiện: biểu hiện trong hai nhóm triệu chứng tắc nghẽn và kích thích đường tiểu, bao gồm các triệu chứng: đái gấp, đái nhiều lần cả ngày lẫn đêm, đái khó tia nước tiểu yếu, đái ngắt quãng, đái không hết bãi, đái rỉ, phải rặn gắng sức mới bắt đầu đi tiểu; các triệu chứng được lượng hóa bằng thang điểm triệu chứng rối loạn từ mức trung bình đến nặng (thang điểm IPSS ≥ 8 điểm và điểm chất lượng sống QoL ≥ 3 điểm).

- Thăm trực tràng: tuyến tiền liệt to hơn bình thường, rãnh giữa mờ hoặc mất rãnh giữa, mật độ chắc và đồng nhất, mặt nhẵn, ranh giới rõ; không có dấu hiệu nghi ngờ các bệnh lý cấp tính và ác tính khác của tuyến tiền liệt.
- Đo niệu dòng đồ trong đó thông số lưu lượng đỉnh dòng tiểu (Q_{max}) có biểu hiện tắc nghẽn đường tiểu ($Q_{max} < 10 \text{ml/s}$).
- Siêu âm: thể tích tuyến tiền liệt $\geq 25 \text{cm}^3$ và không có hình ảnh nghi ngờ tổn thương cấp tính và ác tính.
- Xét nghiệm định lượng nồng độ PSA máu $\leq 4 \text{ng/ml}$. Khi PSA 4-10ng/ml, tỷ lệ PSA tự do/toàn phần $\geq 20\%$.

- Các trường hợp có chỉ định sinh thiết tuyến tiền liệt cho kết quả mô bệnh học tăng sinh lành tính tuyến tiền liệt.

* Chẩn đoán giai đoạn bệnh:

- Giai đoạn 1: chưa có tổn thương thực thể, bàng quang còn bù, sự tăng sinh TTL đè ép niệu đạo tuyến tiền liệt và lòi vào lòng bàng quang gây kích thích cơ bàng quang. Bệnh nhân khi buồn tiểu có cảm giác muốn đi ngay không thể nhịn được, đái nhiều lần cả ngày lẫn đêm, nước tiểu tồn dư sau đái $\leq 50 \text{ml}$, bắt đầu điều trị bảo tồn bằng thuốc nội khoa và điều chỉnh lối sống; có thể bảo tồn nhiều năm mà không cần điều trị can thiệp ngoại khoa.
- Giai đoạn 2: đã có những tổn thương thực thể như bàng quang bắt đầu giãn, nước tiểu tồn dư tăng lên $\geq 100 \text{ml}$, các triệu chứng rối loạn tiểu tiện nặng lên ảnh hưởng đến chất lượng sống của bệnh nhân (đái khó, đái nhiều lần ở mức độ tăng dần về đêm ảnh hưởng nhiều đến sức khỏe do rối loạn giấc ngủ và sinh hoạt), sự tồn dư nước tiểu làm cho có thể xuất hiện các biến chứng nhiễm khuẩn tiết niệu (sốt, đái đục, đái ra máu). Giai đoạn này thường xuất hiện bí đái nhiều lần, làm cho bệnh nhân lo âu; có những biểu hiện ban đầu của của biến chứng trên hệ tiết niệu. Đây là giai đoạn cần phải điều trị can thiệp ngoại khoa.

- Giai đoạn 3: giai đoạn mất bù tổn thương thực thể rõ ràng, nặng hơn vì đã ảnh hưởng đến chức năng thận. Bằng quang thành mỏng và mất trương lực, ứ đọng nước tiểu >300ml có khi đến 1000-1500ml. Xuất hiện nhiễm khuẩn rõ rệt và thường xuyên, đái khó, đái rỉ mỗi bãi đái chỉ khoảng 15-20ml, đái nhiều lần có bệnh nhân đái đến 100 lần/ngày, nặng hơn có thể gây đái rỉ liên tục cả ngày lẫn đêm nhưng bệnh nhân không có cảm giác bãi đái. Ở giai đoạn này các triệu chứng toàn thân của suy thận do tắc nghẽn đường tiểu dưới xuất hiện rầm rộ: thiếu máu, kém ăn, mệt mỏi, buồn ngủ, phù, tăng huyết áp.

* Chỉ định điều trị laser phóng bên diode 980nm, tương tự với chỉ định của can thiệp ngoại khoa:

- TSLTTTL giai đoạn 1 mà bí đái không khắc phục được, rối loạn tiểu tiện mức trung bình đến nặng ảnh hưởng đến sinh hoạt và công tác của người bệnh, một số bệnh nhân không có điều kiện theo dõi và điều trị nội khoa.

- TSLTTTL giai đoạn 2,3

- TSLTTTL có chỉ định can thiệp ngoại khoa:

+ Bệnh nhân có biến chứng của tăng sinh lành tính tuyến tiền liệt: đái máu tái diễn; nhiễm khuẩn tiết niệu tái phát; bí đái tái phát sau rút thông niệu đạo; ứ nước thận – niệu quản và suy thận do TSLTTTL gây nên. Các biến chứng này đã được điều trị tạm ổn định.

+ Điều trị nội khoa không hiệu quả, bệnh nhân không có điều kiện chăm sóc và điều trị nội khoa, rối loạn tiểu tiện ảnh hưởng đến sức khỏe và công tác.

+ Bệnh nhân mắc một số bệnh toàn thân như: hen phế quản, bệnh phổi tắc nghẽn mạn tính nặng, suy tim, thoát vị bẹn đã điều trị tạm ổn định. Cần điều trị dự phòng các biến chứng và nguy cơ tai biến do tăng sinh lành tính tuyến tiền liệt gây ra mặc dù nước tiểu tồn dư <100ml.

2.5.2.2. Chuẩn bị cho thủ thuật:

- Kiểm soát các bệnh toàn thân mắc kèm và điều trị ổn định các biến chứng của TSLTTTL.
- Tư vấn, giải thích cho bệnh nhân về phương pháp điều trị, các tai biến-biến chứng có thể xảy ra do gây tê và do thủ thuật.
- Bệnh nhân ký giấy cam đoan lựa chọn thủ thuật sau khi được bác sỹ giải thích và hiểu rõ về thuận lợi và khó khăn của phương pháp.
- Khám hội chẩn trước can thiệp: hội chẩn chuyên khoa gây mê và ban lãnh đạo bệnh viện xét duyệt.
- Tiêm một mũi kháng sinh dự phòng trước can thiệp.

2.5.2.3. Tiến hành thủ thuật

- Địa điểm can thiệp: được tiến hành tại phòng Laser tuyến tiền liệt-Bệnh viện Lão khoa trung ương, do nghiên cứu sinh và bác sỹ Trần Việt Long trực tiếp thực hiện.
- Phân loại thủ thuật: nội khoa loại I (Thông tư số 50/2014/TT-BYT, ngày 26 tháng 12 năm 2014 của Bộ Y tế).
- Bệnh nhân nằm tư thế sản khoa, khớp háng dạng tối đa.
- Monitoring theo dõi mạch, huyết áp, nhịp thở liên tục.
- Sát trùng cơ quan sinh dục.
- Vô cảm: gây tê tuỷ sống do bác sỹ chuyên khoa gây mê- hồi sức tiến hành và theo dõi bệnh nhân trong suốt quá trình can thiệp.
- Chuẩn bị máy laser:
 - + Lắp dây dẫn laser vào máy soi bàng quang.
 - + Khởi động máy, lựa chọn chế độ laser xung, công suất phát tia 80-150W (dây dẫn SF 980 DL) hoặc chế độ laser liên tục, công suất phát tia 130-180W(dây dẫn Twister).

-Tiến hành đặt máy nội soi bàng quang Olympus đường kính 22,5 F; kiểm tra tình trạng bàng quang, lỗ niệu quản, TTL, xác định các mốc giải phẫu TTL, cổ bàng quang, vùng trigone, hai lỗ niệu quản, ụ núi.

- Đưa sợi quang phát tia laser phóng bên SF 980 DL hoặc Twister qua kênh của máy nội soi đến vị trí tuyến tiền liệt tăng sinh đã xác định.

- Khởi động máy phát laser chế độ xung công suất 80-150W (với dây dẫn SF 980 DL) hoặc chế độ liên tục, công suất 80-180W (với dây dẫn Twister), gây bay hơi từng phần tuyến tiền liệt bị tăng sinh chèn ép niệu đạo tương tự như trong kỹ thuật laser phóng bên gây bay hơi GreenLight của tác giả Kevin C. Zorn (2011) và tác giả Dean S. Elterman (2015), có hình minh họa 2.6 và 2.7. Thường bắt đầu ở thùy giữa và cổ bàng quang nếu thùy giữa to để thuận lợi cho quá trình thao tác và dòng nước vào ra. Tại vùng cổ bàng quang thường để mức công suất 80W để tránh nguy cơ thủng vỏ và giảm nguy cơ gây biến chứng muộn xơ hẹp cổ bàng quang. Nếu có thùy giữa to, tiến hành gây bay hơi từng phần, tạo 2 đường rạch xuống sàn tuyến tiền liệt ở vị trí giao giữa 2 thùy bên với thùy giữa đường rạch này xuống đến ụ núi với độ sâu vừa phải, sau đó tiến hành gây bay hơi vùng này với mức công suất từ 80W đến mức cao hơn tùy thuộc vào khả năng bốc hơi mô. Tiếp theo, tiến hành điều trị thùy bên trái, bắt đầu từ cổ bàng quang ra ngoài ụ núi ở vị trí 3 giờ ở thùy bên trái sau đó lần lượt tại các vị trí khác tại thùy bên trái. Tiếp theo, chuyển sang điều trị thùy bên phải tương tự như thùy bên trái, bắt đầu từ cổ bàng quang ở vị trí 9h. Gây bay hơi tổ chức tuyến tiền liệt đến vị trí ụ núi thì dừng lại để tránh tổn thương cơ thắt ngoài. Áp sát cửa sổ phóng tia vào tổ chức cần bay hơi và quay cửa sổ phát tia trong khoảng 30° (từ 5h đến 7h) một cách liên tục theo trục dọc của sợi quang, đồng thời kéo đầu phát tia lui dần từ phía đầu xa về phía đầu gần (từ cổ bàng quang ra ngoài ụ núi). Kiểm tra cổ bàng quang và thùy giữa sau khi cắt, khi đặt máy tại vị trí ụ núi cổ bàng

quang rộng và có thể quan sát thấy sàn bàng quang vùng trigone và hai lỗ niệu quản là đạt yêu cầu, so sánh giữa hình ảnh niệu đạo và cổ bàng quang trước và sau điều trị để đánh giá kết quả điều trị. Nhận định tổ chức cơ thắt vùng cổ bàng quang, vỏ tuyến tiền liệt để tránh tổn thương thủng vỏ tuyến tiền liệt và bàng quang. Xử lý thật kỹ các điểm có thể có chảy máu trong quá trình điều trị bằng cách kéo xa cửa sổ phát tia ra khỏi tổ chức để chiếu tia laser công suất 80W vào gây đông hóa tổ chức có điểm chảy máu[110],[111].

- Trong quá trình điều trị, bàng quang luôn được dòng rửa liên tục bằng dung dịch muối Natriclorua 0,9% để làm căng vừa phải bàng quang giúp cho thuận lợi việc quan sát trong quá trình thao tác.

- Thời gian thao tác khoảng 10 phút cho mỗi 7-8 gam tuyến tiền liệt.

- Kết thúc thủ thuật, bơm rửa kỹ bàng quang, sau đó đặt thông niệu đạo Foley 18-20 F. Lưu thông tiểu 12-24h. Trong thời gian lưu ống thông niệu đạo, rửa bàng quang nhỏ giọt liên tục bằng dung dịch muối Natriclorua 0,9%.

- Các biến chứng có thể xảy ra của kỹ thuật laser phóng bên này tương tự biến chứng trong kỹ thuật phẫu thuật cắt nội soi tuyến tiền liệt qua niệu đạo TURP bao gồm:

* Biến chứng sớm:

+ Chấn thương niệu đạo do đặt máy không đúng kỹ thuật, trong kỹ thuật này chúng tôi sử dụng máy nội soi kích thước 22,5 F- kích thước này nhỏ hơn đáng kể so với các kỹ thuật TURP, sử dụng gel bôi trơn xylocain jelly 2%, và đặt máy nhẹ nhàng dưới sự kiểm soát trên màn hình camera nên có thể tránh được sang chấn niệu đạo.

+ Chảy máu lớn trong quá trình gây bay hơi tổ chức, biểu hiện: máu phun thành tia hoặc dịch rửa đỏ sẫm làm mờ phẫu trường không quan sát được. Hiện tượng chảy máu trong quá trình can thiệp thường do tổn thương các động mạch nuôi tuyến tiền liệt hoặc tổn thương xoang tĩnh mạch. Trước

can thiệp có bí đái, viêm bàng quang- tuyến tiền liệt chưa ổn định gây tăng sinh mạch máu dễ gây chảy máu khi can thiệp, để hạn chế chảy máu cần được điều trị nhiễm khuẩn tiết niệu cẩn thận trước khi can thiệp. Ưu điểm của kỹ thuật laser này là cầm máu rất tốt và cách khắc phục chảy máu (nếu có) phẫu thuật viên có thể đưa cửa sổ phát tia ra xa tổ chức TTL và phát tia laser công suất 80W lúc này hiệu ứng đông hóa tổ chức vượt trội hơn hiệu ứng bốc hơi cắt tổ chức, hiện tượng đông hóa mô tổ chức làm tổ chức tuyến và mạch máu co lại giúp cầm máu.

+ Tổn thương ụ núi và cơ thắt ngoài dễ gây ra biến chứng đái không tự chủ sau can thiệp: biến chứng này thường xảy ra do chảy máu làm mờ phẫu trường khó quan sát ụ núi khi cắt, để phòng tránh cần tuân thủ chặt chẽ các mốc giải phẫu và kiểm soát chảy máu tốt.

+ Thủng vỏ bao tuyến tiền liệt, thủng cổ bàng quang, tổn thương vùng trigone và lỗ niệu quản: cần tuân thủ chặt chẽ các mốc giải phẫu, nguyên tắc điều trị để tránh các biến chứng này, trong quá trình can thiệp tại vùng cổ bàng quang và thùy trung tâm có kích thước lớn thường xuyên kiểm tra hai lỗ niệu quản để tránh tổn thương hai lỗ niệu quản.

+ Hấp thụ nước nội soi vào hệ thống tuần hoàn: trong nguyên lý nội soi qua niệu đạo của các kỹ thuật điều trị TTL thì hiện tượng này không thể tránh được, tuy nhiên ưu điểm của nguyên lý laser là dùng huyết thanh mặn đẳng trương, khả năng cầm máu tốt và chú ý để dòng tưới rửa vào ra một cách hợp lý (sao cho bàng quang không quá căng, chiều cao của bình nước so với cơ thể bệnh nhân không quá cao, chú ý cầm máu tốt) sẽ giảm thiểu sự hấp thụ nước vào hệ thống tuần hoàn để tránh gây nên hội chứng nội soi. Hội chứng nội soi biểu hiện các triệu chứng: khó thở, buồn nôn, nôn, tăng huyết áp động mạch; nặng hơn là phù phổi cấp, phù não, sốc tuần hoàn và suy thận. Nguyên nhân của hội chứng nội soi được giải thích là do hấp thụ dịch nội soi làm

giảm nồng độ natri máu gây ra một loạt thay đổi về nội môi: gây tan huyết, quá tải thể tích tuần hoàn, giảm thân nhiệt. Các yếu tố làm tăng nguy cơ gây hội chứng nội soi: thời gian can thiệp kéo dài, dịch tưới rửa nhược trương, áp lực trong bàng quang cao, chảy máu trong khi cắt không cầm được ngay nhất là chảy máu tại xoang tĩnh mạch.

+ Biến chứng toàn thân: khi can thiệp có thể tạo ra các stress lên hệ tuần hoàn từ đó khởi phát nên nhồi máu cơ tim sau can thiệp, là nguyên nhân hàng đầu gây tử vong trong can thiệp điều trị TSLTTTL, ưu điểm của kỹ thuật laser là cầm máu tốt có thể thực hiện trên bệnh nhân đang dùng thuốc chống đông hoặc chống kết tập tiểu cầu nên có giảm thiểu được nguy cơ này; rối loạn thân nhiệt (hạ thân nhiệt) liên quan đến dung dịch tưới rửa; tụt huyết áp do gây tê tủy sống. Để phòng tránh cần kiểm soát tốt các bệnh có nguy cơ cao như: tim mạch, hô hấp, theo dõi sát trong quá trình can thiệp, sử dụng dịch tưới rửa được làm ấm.

+ Tử vong: là biến chứng nặng nhất, nguyên nhân thường liên quan đến các bệnh toàn thân mắc kèm hay gặp ở người cao tuổi: bệnh lý tim mạch, bệnh phổi tắc nghẽn mạn tính, hen phế quản, tăng huyết áp, đái tháo đường...mà quá trình can thiệp điều trị TSLTTTL tạo ra tình trạng stress kích hoạt làm nặng thêm các bệnh toàn thân. Để phòng tránh biến chứng này cần kiểm soát tốt các bệnh lý toàn thân mắc kèm trước khi tiến hành điều trị.

+ Nhiễm khuẩn tiết niệu và nhiễm khuẩn huyết: liên quan đến quá trình chuẩn bị chưa kỹ. Để hạn chế biến chứng ngay các bệnh nhân có nhiễm khuẩn tiết niệu cần phải điều trị kháng sinh không chế nhiễm khuẩn tiết niệu một cách bài bản trước khi can thiệp, sử dụng kháng sinh dự phòng trước can thiệp và đảm bảo công tác vô khuẩn trong quá trình can thiệp.

+ Chảy máu sau can thiệp: xuất hiện từ khi bắt đầu rời phòng can thiệp laser cho đến khi rút ống thông niệu đạo, biểu hiện có máu đông trong bàng

quang, thường liên quan đến cầm máu không tốt, thủng vỏ bao tuyến, tổn thương bàng quang và do xô dịch ống thông gây cọ sát làm bong các vị trí chảy máu đã cầm tại lô tuyến.

+ Chảy máu thứ phát sau can thiệp, xảy ra từ sau khi ra viện làm cho bệnh nhân phải quay trở lại viện, biểu hiện đái máu toàn bãi và bí đái do máu cục trong lòng bàng quang, cơ chế thường là do bong vảy hoại tử tại bề mặt diện cắt.

+ Bí đái sau rút ống thông niệu đạo.

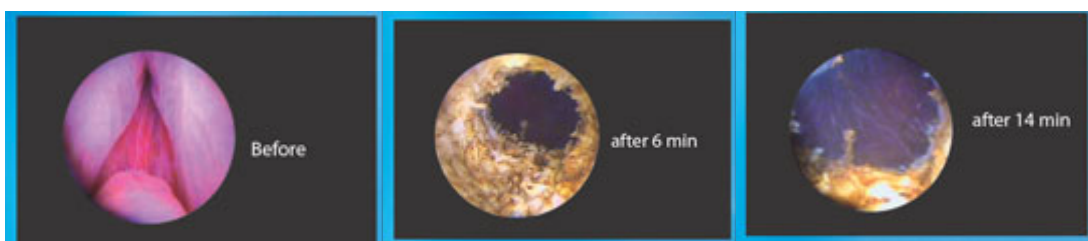
* Biến chứng muộn:

+ Xơ chít hẹp bàng quang, hẹp niệu đạo, hẹp miệng sáo. Để phòng tránh cần thực hiện tốt kỹ thuật đặt máy nội soi để tránh sang chấn niệu đạo và kích thích máy nội soi nhỏ sẽ giảm thiểu nguy cơ hẹp niệu đạo sau can thiệp. Thực hiện nguyên tắc sử dụng mức năng lượng thấp tại vùng cổ bàng quang sẽ phòng tránh và giảm thiểu nguy cơ xơ chít hẹp cổ bàng quang.

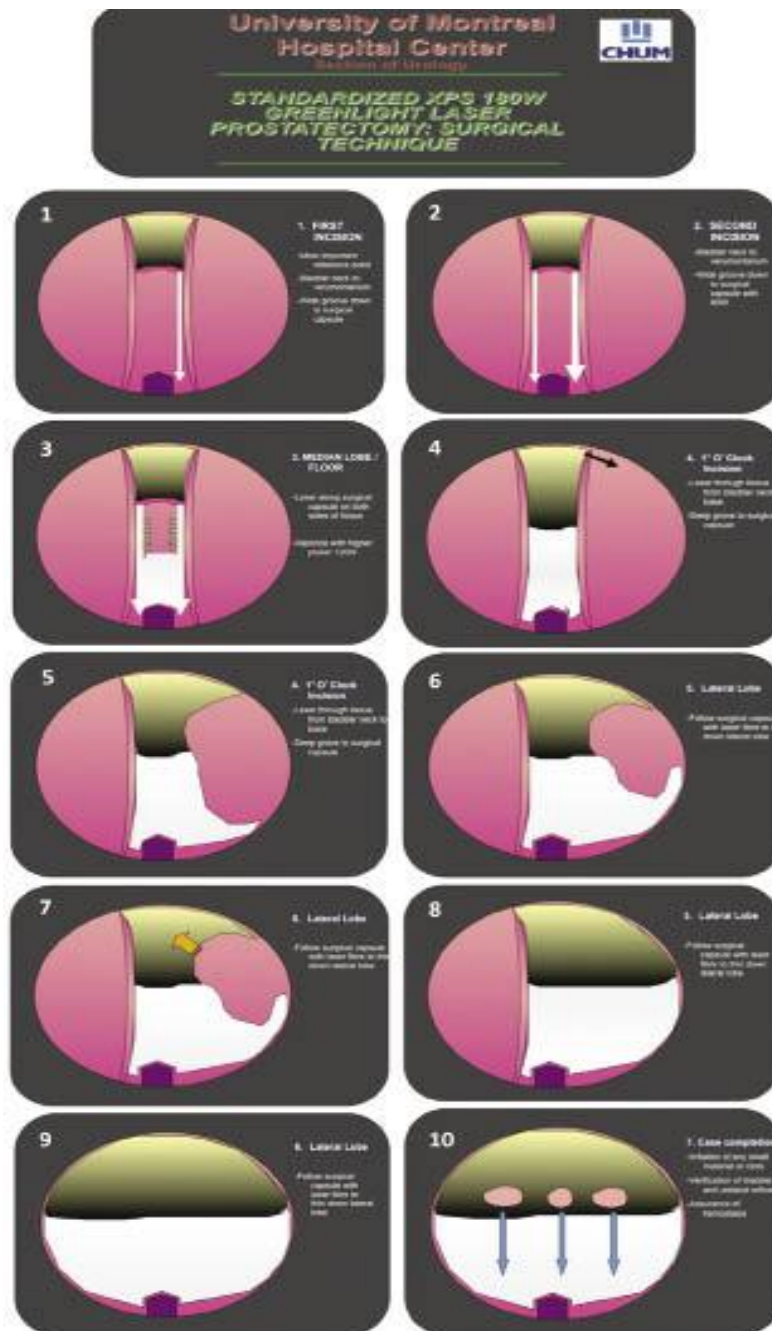
+ Đái rỉ: do tổn thương cơ thắt ngoài.

+ Phóng tinh ngược chiều: do thủ thuật can thiệp làm tổn thương các sợi cơ trơn và thụ thể giao cảm alpha adrenergic tại cổ bàng quang làm cho cổ bàng quang không đóng kín khi xuất tinh, gây nên xuất tinh ngược.

+ Liệt dương và rối loạn cương thường được giải thích là do sang chấn về tâm lý.

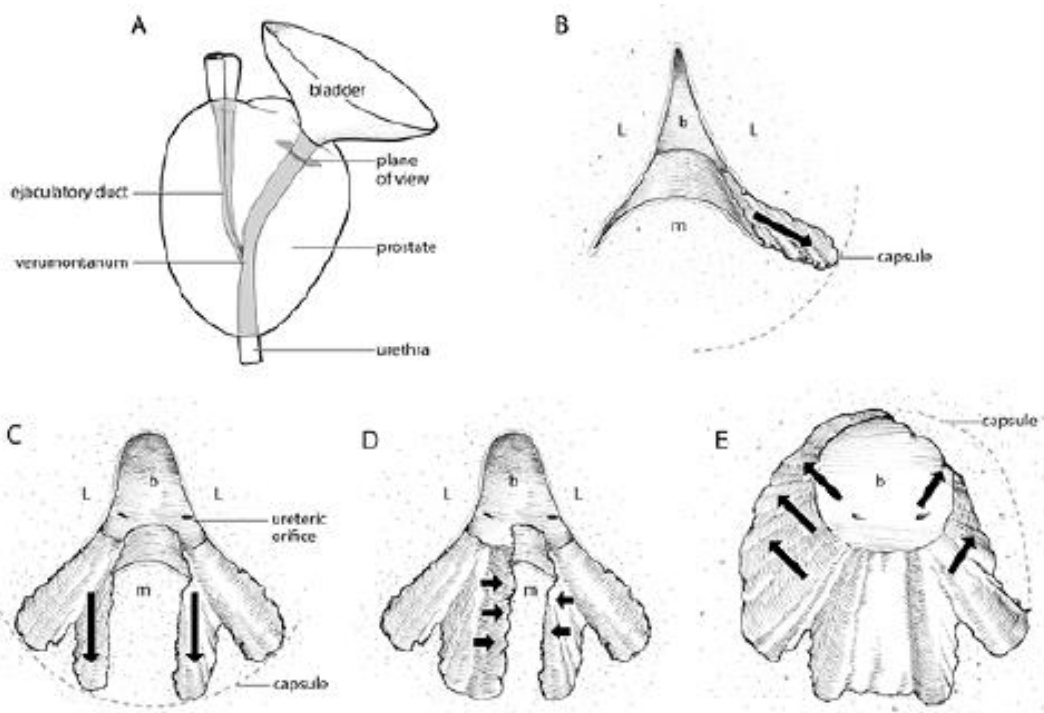


Hình 2.4. Hình ảnh tuyến tiền liệt trước điều trị và sau điều trị bằng phương pháp laser diode 980 theo nguyên lý phóng bên (Nguồn: Biolitec AG)



Hình 2.5. Minh họa kỹ thuật laser phóng bên GreenLight theo hướng dẫn của trường Đại học Montreal- Canada (2011). Tiến hành đặt máy soi, sau khi kiểm tra cẩn thận bàng quang và niệu đạo tuyến tiền liệt. Các mốc của điều trị được đánh dấu bằng cách sử dụng mức công suất 30W chiếu vào để tạo các điểm gây đông đánh dấu dưới cổ bàng quang và trước chân ụ núi 5mm. Sau đó, tạo một vết rạch ban đầu ở vị trí 5 giờ xuống vỏ bao phẫu thuật của

TTL. Tốc độ quét chậm (4mm / giây) gây bốc hơi bắt đầu ở công suất 80W. 2) Đặc biệt đối với thùy giữa và tuyến tiền liệt lớn, một đường rạch thứ hai được làm ở vị trí 7 giờ xuống vỏ bao phủ thuật của TTL. 3) Thùy giữa bắt đầu được điều trị bằng công suất 120W (đưa ngang cửa sổ phát tia để gây bốc hơi thùy giữa từ hai bên rãnh vừa được tạo ra). Mức công suất được giảm thiểu khi gần đến vỏ để giảm triệu chứng kích thích. 4) Khi sàn TTL đã được hoàn thành từ cổ bàng quang đến ụ núi, bắt đầu chuyển sang bốc hơi thùy bên trái. 5) Tại thùy bên trái, bắt đầu tại vị trí 1 giờ và tạo ra một đường rãnh rạch từ cổ bàng quang đến đỉnh tuyến. Cần đặc biệt chú ý không làm tổn thương cơ thắt ngoài. Đánh dấu trước các mốc giới hạn bằng cách tạo ra các điểm gây đông trên bề mặt niêm mạc với mức công suất thấp 30W tại vị trí dưới cổ bàng quang và trước ụ núi 5mm. Sau khi tạo đường rạch này phần lớn thùy bên sẽ rơi xuống chậu trường và 6) Tiếp tục gây bốc hơi điều trị theo hướng từ 1 đến 5 giờ. 7) Năng lượng thường tăng lên đến 180W để dễ dàng gây bay hơi tổ chức tuyến tăng sinh. Chú ý tránh thủng vỏ bao TTL và cầm máu kỹ. 8) Sau khi hoàn tất bốc hơi thùy bên trái, chuyển sang thùy bên phải của bệnh nhân, tương tự như cách bốc hơi thùy bên trái với đường rạch ban đầu tại vị trí 11 giờ. 9) Sau khi hoàn thành, khoang tiền liệt tuyến tạo ra một cách thông thoáng (máy đặt từ ụ núi). Các mảnh mô còn sót lại được điều trị với công suất thấp 80W để làm phẳng hoàn toàn khoang tuyến tiền liệt. 10) Sau đó kiểm tra các điểm chảy máu với bàng quang làm trống 50% và bơm rửa làm sạch bàng quang. Cuối cùng, đặt ống thông niệu đạo 18F-20F, bơm bóng cuff với thể tích 30ml. (Nguồn: Kevin C. Zorn et al.. GreenLight 180W XPS photovaporization of the prostate: how I do it. Canadian Journal of Urology, 18(5), 5918-5926)[110].



Hình 2.6. Hình minh họa kỹ thuật gây bay hơi tuyến tiền liệt bằng laser phóng bên theo tác giả Dean S. Elterman. B) Tạo ra các đường rãnh bên đến vỏ tuyến, bắt đầu tại giao điểm của thùy giữa và 2 thùy bên ở cổ bàng quang. Dùng mức năng lượng laser 80W gây bay hơi tạo 1 đường rạch theo chiều dọc về phía ụ núi tạo rãnh sâu ra phía vỏ tuyến tại vị trí 4h và 8h khi nhìn trên cửa sổ bàng quang. C) Tạo ra các rãnh dọc xuống. Ở cạnh bên của thùy giữa tạo đường rãnh mở rộng sâu thẳng xuống sàn tuyến tiền liệt đến chân ụ núi. D) Sử dụng năng lượng laser bốc hơi mô thùy giữa hay vùng trung tâm bằng cách tiếp cận theo chiều ngang từ bên trong các rãnh tạo hoặc từ trên xuống. E) Sử dụng năng lượng laser bốc hơi tổ chức mô tuyến 2 thùy bên.

* Chữ viết tắt và tiếng Anh: L = thùy bên; m = thùy giữa; b = bàng quang; ejaculatory duct- ống phóng tinh; ureteric orifice- lỗ niệu quản; capsule- vỏ bao phẫu thuật tuyến tiền liệt, urethra- niệu đạo; verumontanum-ụ núi; prostate- tuyến tiền liệt)[111]

2.5.3. Phương pháp đánh giá

2.5.3.1. Đánh giá thể trạng bệnh nhân trước can thiệp:

Theo thang điểm phân loại tình trạng sức khỏe của Hội Gây mê Hồi sức Hoa Kỳ-American Society of Anesthesiologists- ASA)[112]

Thang điểm ASA

ASA1	Tình trạng sức khỏe tốt.
ASA2	Có một bệnh nhưng không ảnh hưởng đến sinh hoạt hàng ngày của bệnh nhân.
ASA3	Có bệnh ảnh hưởng tới sinh hoạt của bệnh nhân.
ASA4	Có bệnh nặng đe dọa đến tính mạng.
ASA5	Tình trạng bệnh quá nặng, hấp hối khó có khả năng sống được 24 giờ dù có được mổ hay không.

2.5.3.2. Đánh giá rối loạn tiểu tiện theo thang điểm triệu chứng IPSS

Thang điểm triệu chứng quốc tế-IPSS

Triệu chứng về tiểu tiện trong vòng 1 tháng qua	Khoanh tròn điểm tương ứng với câu hỏi					
	Không có	có $\leq 1/5$ số lần	có $< 1/2$ số lần	có $= 1/2$ số lần	Có $> 1/2$ số lần	thường xuyên
1. Tiểu chưa hết: trong vòng 1 tháng qua, ông có thường cảm thấy bàng quang vẫn còn nước tiểu sau khi đi tiểu xong không?	0	1	2	3	4	5
2. Tiểu nhiều lần: trong vòng 1 tháng qua ông có thường phải đi tiểu lại trong vòng chưa đến 2 đồng hồ không?	0	1	2	3	4	5
3. Tiểu ngắt quãng: trong vòng 1 tháng qua ông có thường bị ngừng tiểu đột ngột khi đang đi tiểu rồi lại tiểu tiếp không?	0	1	2	3	4	5
4. Tiểu gấp: trong vòng 1 tháng qua ông có thường cảm thấy khó nhịn tiểu cho tới khi đến nơi đi tiểu không?	0	1	2	3	4	5
5. Tiểu yếu: trong vòng 1 tháng qua ông có thường thấy tia nước tiểu đi ra yếu không?	0	1	2	3	4	5
6. Tiểu gắng sức: trong vòng 1 tháng qua ông có thường phải cố rặn mới bắt đầu tiểu được không?	0	1	2	3	4	5
7. Tiểu đêm: trong vòng 1 tháng qua, mỗi đêm ông thường phải tỉnh dậy mấy lần để đi tiểu?	không đi	1 lần	2 lần	3 lần	4 lần	5 lần
	0	1	2	3	4	5

Tổng điểm.....

Cách đánh giá bảng điểm triệu chứng quốc tế IPSS

Đánh giá tại 5 thời điểm:

- + Trước điều trị
- + Sau điều trị 1 tháng
- + Sau điều trị 3 tháng
- + Sau điều trị 6 tháng
- + Sau điều trị 12 tháng

Các tiêu chuẩn theo thang điểm triệu chứng quốc tế IPSS

- + Tổng số: 0 - 35 điểm
- + Theo thống nhất quốc tế chia ra làm 3 mức độ rối loạn tiểu tiện:

Rối loạn nhẹ : 0-7 điểm

Rối loạn trung bình : 8-19 điểm

Rối loạn nặng : 20-35 điểm

2.5.3.3. *Đánh giá mức độ rối loạn tiểu tiện theo thang điểm chất lượng sống với triệu chứng rối loạn tiểu tiện QoL*

Thang điểmQoL

Nếu phải sống mãi với triệu chứng tiểu tiện hiện nay, ông nghĩ như thế nào?							
Trả lời	Rất tốt	Tốt	Được	Tạm được	Khó chịu	Khô sở	Không thể chịu đựng được

Số điểm	0	1	2	3	4	5	6
---------	---	---	---	---	---	---	---

- Cách đánh giá tại 5 thời điểm:

- + Trước điều trị
- + Sau 1 tháng điều trị
- + Sau 3 tháng điều trị
- + Sau 6 tháng điều trị
- + Sau 12 tháng điều trị

Tổng số điểm 0-6 điểm, chia ra 3 mức độ tương ứng với thang điểm IPSS:

- + Nhẹ : 0-2 điểm
- + Trung bình: 3-4 điểm
- + Nặng : 5-6 điểm

2.5.3.4. Đánh giá chức năng cương dương qua chỉ số *International Index of Erectile Function-5* (thang điểm IIEF-5)

Thang điểm IIEF-5

Trong vòng 4 tuần gần đây:

	Rất thấp 1	Thấp 2	Trung Bình 3	Cao 4	Rất cao 5
1. Độ tự tin của bạn về khả năng cương cứng và giữ được sự cương cứng dương vật thể nào?					
2. Sự cương của dương vật của bạn có thường xuyên đủ cứng để đưa vào âm đạo không?	Hầu như không 1	Ít lần (ít hơn ½ số lần) 2	Thỉnh thoảng (Khoảng một nửa số lần) 3	Thường xuyên (Trên một nửa số lần) 4	Hầu hết lần nào cũng được 5
3. Trong lúc đang giao hợp bạn có thường xuyên bị mềm xìu sau khi đưa dương vật vào âm đạo không?	Hầu như lần nào cũng bị (1)	Thường xuyên bị (Trên một nửa số lần) (2)	Thỉnh thoảng (Khoảng ½ số lần) (3)	Ít khi (ít hơn ½ số lần) (4)	Hầu như không (5)
4. Trong khi giao hợp, bạn có cảm thấy khó khăn để duy trì sự cương cứng đầy đủ cho cuộc giao hợp không?	Hoàn toàn khó khăn (1)	Rất khó khăn (2)	Khó khăn (3)	Đôi chút khó khăn (4)	Không khó khăn gì (5)
5. Khi bạn nỗ lực quan hệ tình dục, bạn cảm thấy thường xuyên thỏa mãn	Hầu như không (1)	Ít lần (ít hơn ½ số lần) (2)	Thỉnh thoảng (Một nửa số lần) (3)	Thường xuyên (Nhiều hơn một nửa số lần)	Hầu hết đều thỏa mãn (5)

không?				4	
<i>Tổng điểm:.....</i>					

- Phân loại mức độ rối loạn cương theo các mức tổng điểm sau:

22-25: không rối loạn cương

17-21: rối loạn cương dương nhẹ

12-16: rối loạn cương từ nhẹ đến trung bình

8-11: rối loạn cương trung bình

5-7: rối loạn cương nặng

- Thời điểm đánh giá trước điều trị và sau 1 tháng, 3 tháng, 6 tháng và 12 tháng[113],[114].

2.5.3.5. Đánh giá thể tích tuyến tiền liệt (VTTL), thể tích nước tiểu tồn dư (NTTD) trên siêu âm

Chúng tôi thăm dò TTL và đo NTTD của bệnh nhân bằng máy siêu âm Siemens Sonoline – Versa – Pro với đặc tính quét thẳng theo thời gian thực hành bằng cơ cấu điện tử, sử dụng đầu dò trực tràng và đầu dò trên xương mu 3,5MHz. Đo thể tích TTL bằng cách siêu âm qua đường trực tràng, bệnh nhân được thụ thao làm rỗng trực tràng trước khi siêu âm, tư thế bệnh nhân: nằm nghiêng trái, hai cẳng chân gấp vuông góc tại đầu gối và đầu gối gấp vuông góc với thành bụng, bàng quang không quá căng đầy nước tiểu.

- Siêu âm đánh giá: các vùng giải phẫu của tuyến tiền liệt, mật độ, độ đồng nhất, biến đổi về hình thái, kích thước tuyến tiền liệt, đánh giá có thùy giữa to và lồi vào lòng bàng quang hay không, các tổn thương khác kèm theo.

- Tính thể tích tuyến tiền liệt (V) theo Ellisoide, công thức có thể tính bằng:

$$V = H \times L \times E \times 0,523(\text{cm}^3)$$

Hoặc có thể tính bằng công thức:

$$V = \frac{H \times L \times E}{2} \text{ (cm}^3\text{)}$$

**Trong đó H: chiều cao; L: chiều rộng; E: độ dày của tuyến tiền liệt.*

- Tính khối lượng 1cm³ tổ chức tuyến tương đương 1g tuyến.

- Khi thể tích TTL qua kết quả siêu âm ≥ 20 cm³ thì được coi là có TSLTTTL[17],[25].

Sau đó bệnh nhân đi tiểu hết rồi đo thể tích nước tiểu tồn dư (NTTD), và sử dụng đầu dò trên xương mu để khảo sát các bệnh lý hệ tiết niệu kèm theo. Thể tích nước tiểu tồn dư (NTTD) được tính theo công thức:

$$NTTD = \frac{H \times L \times E}{2} \text{ (cm}^3\text{)}$$

**Trong đó H: chiều cao; L: chiều rộng; E: chiều ngang bàng quang.*

- Siêu âm đo thể tích TTL và đo thể tích NTTD tại 5 thời điểm: trước điều trị, sau điều trị 1 tháng, 3 tháng, 6 tháng, 12 tháng.

2.5.3.5. Đánh giá lưu lượng đỉnh dòng tiểu (Q_{max})

Chúng tôi dùng máy đo lưu lượng dòng tiểu UROSPEC sản xuất tại Hoa Kỳ năm 2009. Máy đạt chỉ tiêu độ chính xác > 99%. Máy kết nối với máy tính có phần mềm xử lý số liệu.

Nơi tiến hành: phòng đo lưu lượng dòng tiểu, Bệnh viện Lão khoa trung ương. Tại phòng riêng biệt, có không gian yên tĩnh như ở điều kiện sinh lý để tránh ảnh hưởng đến kết quả.

Người thực hiện điều dưỡng: Lê Trọng Khánh.

Cách thức tiến hành: cho bệnh nhân nhịn tiểu tương đối căng để đạt thể tích nước tiểu của bãi đái >150ml.

Cho bệnh nhân đái vào phễu của máy, sau đó in và đọc kết quả: lưu lượng đỉnh dòng tiểu (Q_{max}) tính bằng mililít/giây (ml/s).

Nhận định kết quả:

- + Q_{max} : >15ml/giây chưa có tắc nghẽn dòng tiểu,
- + Q_{max} : 10-15ml/giây có tắc nghẽn dòng tiểu mức độ trung bình,
- + Q_{max} : <10ml/s có tắc nghẽn dòng tiểu mức độ nặng.

Thời điểm đánh giá: trước điều trị, sau khi rút ống thông niệu đạo, sau điều trị 1 tháng, 3 tháng, 6 tháng và 12 tháng.



Hình 2.7. Máy đo lưu lượng dòng tiểu

(Nguồn: chụp tại Bệnh viện Lão khoa trung ương)

2.5.3.6. Đánh giá về kỹ thuật điều trị

a. Thời gian can thiệp laser: được tính bằng phút, là thời gian bắt đầu dùng laser gây bay hơi tuyến tiền liệt cho đến khi kết thúc thủ thuật (đặt ống thông niệu đạo).

b. Thời gian đặt ống thông niệu đạo: được tính bằng giờ, từ lúc kết thúc thủ thuật cho đến khi rút bỏ ống thông

c. *Các tai biến và biến chứng*: ghi nhận các tai biến trong khi điều trị can thiệp, ngay sau can thiệp (trong thời gian nằm viện) và trong thời gian theo dõi sau khi ra viện: 1 tháng, 3 tháng, 6 tháng và 12 tháng:

- *Biến chứng sớm*:

- + Chấn thương niệu đạo
- + Chảy máu lớn trong quá trình gây bay hơi tổ chức
- + Thủng vỏ bao tuyến tiền liệt, thủng cổ bàng quang, tổn thương vùng trigone và lỗ niệu quản.

- + Hội chứng nội soi.

- + Tử vong.

- + Nhiễm khuẩn tiết niệu và nhiễm khuẩn huyết.

- + Chảy máu ngay sau can thiệp.

- + Chảy máu thứ phát sau can thiệp.

- + Bí đái sau rút ống thông niệu đạo.

- *Biến chứng muộn*:

- + Xơ cứng hẹp bàng quang, hẹp niệu đạo, hẹp miệng sáo.

- + Đái rỉ: do tổn thương cơ thắt ngoài.

- + Phóng tinh ngược chiều.

- + Liệt dương và rối loạn cương.

d. *Kết quả điều trị*:

- Đánh giá kết quả điều trị bệnh tăng sinh lành tính tuyến tiền liệt dựa trên các phương diện: bảng điểm triệu chứng IPSS và QoL, chức năng đường tiểu, giải phẫu tuyến tiền liệt và tiêu chí phụ là số dây dẫn laser phải dùng. Qua tham khảo tiêu chuẩn đánh giá kết quả điều trị bệnh tăng sinh lành tính tuyến tiền liệt của tác giả Yukio Homma (1996), Nguyễn Bửu Triều (2001), Trần Đức Thọ (2003) chúng tôi đưa ra kết quả điều trị theo 3 mức:

- * Kết quả rất tốt và tốt gọi chung là kết quả tốt

- * Kết quả trung bình

- * Kết quả kém

Với các tiêu chí theo bảng dưới đây:

	Tốt	Trung bình	Kém
Triệu chứng IPSS (Tỷ số: sau điều trị / trước điều trị)	$\leq 0,5$	$\leq 0,75$	$> 0,75$
Chức năng: Qmax (Hiệu số: sau điều trị - trước điều trị)	$\geq 5\text{ml/s}$	$\geq 0,25\text{ml/s}$	$< 0,25\text{ml/s}$
Giải phẫu: thể tích tuyến tiền liệt (Tỷ số: sau điều trị/trước điều trị)	$\leq 0,75$	$\leq 0,9$	$> 0,9$
Chất lượng cuộc sống: QoL (Hiệu số: trước điều trị -sau điều trị)	≥ 3	≥ 1	< 1

- Thời điểm đánh giá: Sau điều trị 1 tháng, 3 tháng, 6 tháng, 12 tháng [115],[116].

2.6. Xử lý số liệu

- Theo thuật toán thống kê y học.
- Kiểm định test T-student và χ^2 , thống kê có ý nghĩa với $p < 0,05$.
- Xử lý số liệu trên phần mềm SPSS for Window 10.0

2.7. Thời gian nghiên cứu

- Từ tháng 4/2010 đến 11/2013.

2.8. Đạo đức nghiên cứu

- Đây là phương pháp điều trị đã được kiểm chứng và công nhận trên thế giới, qua các nghiên cứu bước đầu tiến hành tại Châu Âu, Mỹ cho thấy có hiệu quả tốt và tính an toàn cao, ít biến chứng.

- Nghiên cứu chỉ nhằm nâng cao kết quả điều trị cho bệnh nhân.

CHƯƠNG 3

KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1. Đặc điểm lâm sàng và cận lâm sàng của bệnh nhân TSLTTTL được điều trị bằng kỹ thuật laser phóng bên

3.1.1. Đặc điểm chung

Qua quá trình điều trị và theo dõi tại bệnh viện Lão khoa trung ương từ tháng 4 năm 2010 đến tháng 11 năm 2013 có 184 bệnh nhân được điều trị tăng sinh lạnh tính tuyến tiền liệt bằng hệ thống laser phóng bên diode 980 nm. Số bệnh nhân tham gia tái khám sau điều trị là 121 bệnh nhân. Chúng tôi chọn 121 bệnh nhân này để đưa vào nghiên cứu.

- Tại thời điểm sau điều trị 1 tháng có 102 bệnh nhân khám lại.
- Tại thời điểm sau điều trị 3 tháng có 103 bệnh nhân khám lại.
- Tại thời điểm sau điều trị 6 tháng có 106 bệnh nhân khám lại.
- Tại thời điểm sau điều trị 12 tháng có 107 bệnh nhân khám lại.

Các bệnh nhân được phân tích các mặt sau:

3.1.1.1. Tuổi

Bảng 3.1. Phân bố bệnh nhân theo nhóm tuổi

Nhóm tuổi	Số bệnh nhân (n)	Tỷ lệ %
50-69	55	45,5
70-79	37	30,5
Trên 80	29	24,0

Tổng	121	100
-------------	------------	------------

Do nhóm tuổi 50-59 có 6 bệnh nhân, số lượng bệnh nhân trong nhóm là ít nên chúng tôi gộp vào cùng với nhóm 60-69 tuổi. Tuổi trung bình: $71,91 \pm 8,77$

3.1.1.2. Thời gian mắc bệnh và các biến chứng liên quan đến bệnh tăng sinh lành tính tuyến tiền liệt

Thời gian mắc bệnh dựa vào bệnh sử bệnh nhân có rối loạn tiểu tiện đã đi khám, hoặc tình cờ phát hiện qua siêu âm kiểm tra sức khỏe.

Thời gian mắc bệnh trung bình 3,2 năm: cao nhất là 14 năm, thấp nhất là 3 tháng. Hầu hết các bệnh nhân đều điều trị nội khoa bằng thuốc trước đó, trong đó có 116 bệnh nhân (96,7%) điều trị nội khoa:

- + Có 110 bệnh nhân dùng thuốc chẹn alpha1 adrenergic (Alfuzosin, Doxazosin, Tamsulosin) thời gian dùng trung bình 2 tháng.
- + Có 32 bệnh nhân dùng thuốc ức chế 5-alpha reductase (finasteride, dutasteride) thời gian dùng thuốc trung bình 6 tháng.
- + Có 32 bệnh nhân dùng 2 nhóm thuốc chẹn alpha1 adrenergic và ức chế 5-alpha reductase, thời gian dùng thuốc trung bình 6 tháng.
- + Có 2 bệnh nhân không dung nạp khi dùng nhóm thuốc chẹn alpha 1 adrenergic.
- + Có 67 bệnh nhân dùng thuốc thảo mộc (chế phẩm chiết xuất tinh nữ hoàng cung và các loại thuốc nam khác). Thời gian dùng thuốc trung bình 6 tháng.
- + Còn lại 5 bệnh nhân không điều trị gì, các bệnh nhân này vào viện vì bí đái.
- Có 11 bệnh nhân đã phẫu thuật điều trị tăng sinh lành tính tuyến tiền liệt trước đó. Trong đó 9 bệnh nhân đã phẫu thuật cắt nội soi tuyến tiền liệt qua

niệu đạo TURP và 2 bệnh nhân đã điều trị can thiệp bằng kỹ thuật laser nội tuyến.

- Có 4 bệnh nhân bị bí đái đã mở dẫn lưu bàng quang trên xương mu, trong đó có 2 bệnh nhân đã mở dẫn lưu được 6 tháng, 2 bệnh nhân được mở dẫn lưu trên 1 tháng.

- Có 42 bệnh nhân vào viện vì bị bí đái phải đặt thông tiểu, trong đó 32 bệnh nhân bị bí đái nhiều lần trước khi nhập viện (1 bệnh nhân bị bí đái 16 lần, 3 bệnh nhân bị bí đái 4 lần, 7 bệnh nhân bị bí đái 3 lần, 20 bệnh nhân bị bí đái 2 lần).

- Có 70 bệnh nhân (57,9%) có nhiễm khuẩn tiết niệu khi nhập viện, trong đó có 37 bệnh nhân bị bí đái phải đặt thông tiểu, 2 bệnh nhân nhiễm khuẩn huyết (cấy máu 1 bệnh nhân nhiễm P.Klebsiella và 1 bệnh nhân nhiễm E. Coli, được điều trị kháng sinh theo kháng sinh đồ, sau khi hết tình trạng nhiễm khuẩn tiết niệu và nhiễm khuẩn huyết mới tiến hành điều trị laser phóng bên diode 980nm). 56 bệnh nhân (46,3%) tiền sử bị nhiễm khuẩn tiết niệu nhiều lần.

- Có 11 bệnh nhân (9,1%) đái máu đại thể trên 2 lần.

- Có 8 bệnh nhân suy thận do tăng sinh lành tính tuyến tiền liệt gây tắc nghẽn.

3.1.1.3. Các bệnh mắc kèm

Bảng 3.2. Các bệnh mắc kèm hay gặp

STT	Bệnh phối hợp	Số BN
1	Tăng huyết áp	62 (51,2%)
2	Tai biến mạch máu não	14(11,6%)
3	Bệnh tim : suy tim, suy vành, rung nhĩ, Block nhĩ thất	13(10,7%)
4	Bệnh phổi tắc nghẽn mạn tính	12 (9,9)
5	Suy thận	8(6,6%)
6	Đái tháo đường typ 2	12(9,9%)

7	Bệnh lý khác: Parkinson, xơ vữa mạch ngoại biên, Gout, sa sút tâm thần, thoái khớp, viêm dạ dày...	15 (12,4%)
8	Đa niệu đêm	65 (53,7%)
9	Có bệnh mắc kèm	96 (79,3%)
10	Bệnh mắc kèm gây khó khăn cho can thiệp	19 (15,7%)

3.1.1.4. Phân loại sức khỏe theo bảng điểm ASA

Bảng 3.3. Phân loại sức khỏe theo thang điểm ASA

	Số BN (n)	Tỷ lệ(%)
ASA1	32	26,4
ASA2	39	32,2
ASA3	24	19,8
ASA4	26	21,5
Tổng	121	100%
ASA 1-2	71	58,7
ASA3-4	50	41,3
Tổng	121	100%

3.1.1.4. Đặc điểm các rối loạn tiểu tiện của bệnh nhân trước khi điều trị

Bảng 3.4. Đặc điểm rối loạn tiểu tiện của bệnh nhân trước khi điều trị theo thang điểm IPSS (International Prostate Symptom Score)

	Số điểm ($\bar{X} \pm SD$)	Số bệnh nhân (n)
1. Tiểu không hết	4,49±0,86	117
2. Tiểu nhiều lần	4,14±0,91	117
3. Tiểu ngắt quãng	4,32±0,99	117
4. Tiểu gấp	3,26±1,20	117
5. Tiểu yếu	4,50±0,92	117

6. Tiêu găng sức	4,35±0,93	117
7. Tiêu đêm	3,70±0,97	117
<i>Nhóm triệu chứng kích thích</i>	<i>11,09±1,95</i>	<i>117</i>
<i>Nhóm triệu chứng tắc nghẽn</i>	<i>17,65±2,96</i>	<i>117</i>
Tổng điểm IPSS	28,75±3,98	117

Có 4 bệnh nhân bị bí đái đã được mở dẫn lưu bàng quang trên xương mu thời gian > 1 tháng nên không đánh giá điểm triệu chứng IPSS.

Bảng 3.5. Đặc điểm của tổng điểm trong thang điểm IPSS theo nhóm tuổi trước khi điều trị

Nhóm tuổi	Tổng điểm IPSS (X ± SD)	Triệu chứng kích thích (X ± SD)	Triệu chứng tắc nghẽn (X ± SD)	Số BN(n)
50-69 tuổi	28,45 ± 3,84	10,94± 2,03	17,47± 2,95	55
70-79 tuổi	28,56± 4,08	11,25± 1,84	17,55 ± 3,52	36
Trên 80 tuổi	29,65± 3,83	11,19± 1,98	18,19± 2,02	26
	P=0,631	P=0,739	P=0,580	

Bảng 3.6. Thang điểm chất lượng sống với triệu chứng đường tiểu dưới (QoL-Quality of life) trước khi điều trị.

Nhóm tuổi	Số điểm (X ± SD)	Số BN (n)
50-69 tuổi	4,6± 0,78	55
70-79 tuổi	4,84± 0,92	37
Trên 80 tuổi	5,21± 0,86	29

Toàn bộ NNC*	4,82±0,87	121
P=0,007		

**NNC= Nhóm nghiên cứu*

Bảng 3.7. So sánh tình trạng vào viện vì bí đái với nhóm tuổi

Nhóm tuổi		Vào viện vì lý do bí đái		Tổng số
		Có	Không	
50-69 tuổi	n	11	44	55
	%	20,0%	80,0%	100,0%
70-79	n	13	24	37
	%	35,1%	64,9%	100,0%
Trên 80	n	18	11	29
	%	62,1%	37,9%	100,0%
Tổng số	n	42	79	121
	%	34,7%	65,3%	100,0%
P=0,001				

3.1.1.5. Chỉ số PSA (Prostate specific antigen) huyết thanh

Bảng 3.8. Nồng độ PSA huyết thanh theo nhóm tuổi và tình trạng có viêm mạn tính TTL

Nhóm BN	Số BN (n)	PSA toàn phần (ng/ml) (X ± SD)	PSA tự do (ng/ml) (X ± SD)	P
<i>50-69 tuổi</i>	55	2,874±1,818	0,690±0,579	p=0,161
<i>70-79 tuổi</i>	37	3,297±2,631	0,862±0,751	
<i>Trên 80 tuổi</i>	29	3,837±2,244	0,889±0,638	
Có viêm mạn tính TTL	56	3,20±2,09		p=0,870
Không viêm mạn TTL	65	3,27±2,31		
Toàn bộ NNC*	121	3,234± 2,208	0,792±0,6513	
Sau 12 tháng	107	2,01 ±1,07		

*NNC= Nhóm nghiên cứu

Bảng 3.9. Nồng độ PSA theo nhóm và theo thể tích TTL

Nhóm PSA	Số BN (n)	PSA toàn phần(ng/ml) (X ± SD)	Thể tích TTL(cm ³) (X ± SD)
Nhóm 0-2,49ng/ml	58	1,51 ± 0,659	37,34 ± 12,35
Nhóm 2,5-3,99ng/ml	27	3,16 ± 0,51	42,0 ± 13,79
Nhóm 4-10ng/ml	36	6,06 ± 1,64	46,97 ± 11,78
Toàn bộ NNC*	121	3,234± 2,208	0,792±0,6513
			P>0,05

* NNC= nhóm nghiên cứu

3.1.1.6. Đặc điểm xét nghiệm NTTD và lưu lượng đỉnh dòng tiểu trước khi điều trị

a. Thể tích nước tiểu tồn dư

Bảng 3.10. Thể tích nước tiểu tồn dư (NTTD) trên siêu âm trước ĐT

Nhóm tuổi	Thể tích NTTD (cm ³) (X ± SD)	Số bệnh nhân (n)
Nhóm 50-69 tuổi	47,87± 24,34	39
Nhóm 70-79 tuổi	48,43± 15,79	28
Nhóm trên 80 tuổi	62,5± 34,14	12
Toàn bộ NNC*	50,29 ± 23,8	79
p>0,05		

*NNC= nhóm nghiên cứu

Có 42 bệnh nhân bị bí đái phải đặt thông tiểu, nên chúng tôi không tiến hành khảo sát các chỉ số nước tiểu tồn dư trên siêu âm trước khi điều trị.

b. Lưu lượng đỉnh dòng tiểu

Bảng 3.11. Lưu lượng đỉnh dòng tiểu (Q_{max}) trước điều trị.

Nhóm tuổi	Lưu lượng đỉnh dòng tiểu (ml/s)($X \pm SD$)	Số bệnh nhân (n)
Nhóm 50-69 tuổi	6,97±1,63	39
Nhóm 70-79 tuổi	6,79 ± 1,52	28
Nhóm trên 80 tuổi	6,42 ± 1,15	12
Toàn bộ NNC*	6,82 ± 2,00	79
p=0,698		

*NNC=nhóm nghiên cứu

42 bệnh nhân bị bí đái phải đặt thông tiểu nên chúng tôi không tiến hành khảo sát lưu lượng đỉnh dòng tiểu trước khi điều trị.

3.1.1.7. Giai đoạn bệnh TSLTTTL

Bảng 3.12. Phân loại giai đoạn bệnh

Giai đoạn bệnh	Số bệnh nhân	Tỷ lệ(%)
Giai đoạn 1	29	24%
Giai đoạn 2	84	69,4%
Giai đoạn 3	8	6,6%
Tổng số	121	100%

3.1.2. Đặc điểm lâm sàng và các xét nghiệm của bệnh nhân trong và ngay sau quá trình điều trị

3.1.2.1. Thời gian điều trị laser

Bảng 3.13. Mọi liên quan giữa thể tích TTL với thời gian ĐT laser

Thể tích TTL theo nhóm	Số bệnh nhân (n)	Thời gian ĐT (phút) ($\bar{X} \pm SD$)
25-39(cm ³)	62	33,87 ± 6,55
40-59(cm ³)	45	52,00 ± 9,97
Trên 60(cm ³)	14	83,57 ± 8,42
Toàn bộ NNC*	121	46,36 ± 17,89
R=0,668		

* NNC: nhóm nghiên cứu

Bảng 3.14. Thời gian điều trị laser theo nhóm có và không có viêm mạn tính TTL

Nhóm BN	Số bệnh nhân (n)	Thời gian ĐT (phút) ($\bar{X} \pm SD$)
Có viêm mạn tính TTL	56	48,45 ± 18,4
Không viêm	65	44,7 ± 17,34
Toàn bộ NNC*	121	46,36 ± 17,89
p=0,251		

- Thời gian điều trị laser thấp nhất 20 phút cao nhất 90 phút.

3.1.2.2. Thời gian lưu ống thông niệu đạo sau can thiệp laser

- Sau điều trị laser phóng bên bệnh nhân được đặt ống thông niệu đạo Foley cỡ 20 Fr và rửa nhỏ giọt bằng muối 0,9%. Thời gian lưu ống thông tiểu trung bình là 25,46 ± 12,86 giờ.

3.1.2.3. Hình ảnh nội soi tuyến tiền liệt trong khi điều trị laser

Trong quá trình điều trị trên hình ảnh nội soi chúng tôi thấy có:

- 103 bệnh nhân tăng sinh tuyến tiền liệt tại vùng chuyển tiếp và vùng trung tâm (tăng sinh cả 3 thùy).

- 18 bệnh nhân có tăng sinh tuyến tiền liệt tại vùng chuyển tiếp phối hợp với hẹp cổ bàng quang. Trong đó có 2 bệnh nhân đã phẫu thuật cắt nội soi tuyến tiền liệt qua niệu đạo TURP, trên hình ảnh nội soi thấy có hẹp cổ bàng quang và kèm theo 1 thùy bên tăng sinh.

- 121 bệnh nhân có hình ảnh niêm mạc bàng quang có hình bè, cột cơ.

- 56 bệnh nhân có tình trạng viêm mạn tính tuyến tiền liệt, với biểu hiện: có các ổ mủ nhỏ (micro absces) nhu mô tuyến trong khi điều trị laser phóng bên gây bay hơi tuyến tiền liệt.

3.1.2.4. Các xét nghiệm công thức máu và điện giải đồ trước và ngay sau điều trị

Bảng 3.15. Xét nghiệm công thức máu trước và ngay sau khi điều trị

Công thức máu	Trước ĐT (X ± SD)	Sau ĐT (X ± SD)	P
Số lượng hồng cầu (T/l)	4,04 ± 0,627	3,88 ± 0,589	<0,05
Hemoglobin (g/l)	134,61 ± 6,91	130,57 ± 6,63	<0,05
Hematocrit(l/l)	0,39± 0,049	0,37 ±0,044	<0,05
Số lượng tiểu cầu (G/l)	228,99 ± 44,21	208,22 ± 48,22	<0,05
Số lượng bạch cầu (G/l)	6,75 ± 1,51	6,51 ± 1,42	>0,05
Số BN (n)	121	121	

Xét nghiệm công thức máu được tiến hành trước và ngay sau điều trị laser phóng bên diode 980nm.

Bảng 3.16. Điện giải đồ huyết thanh trước và ngay sau điều trị

Điện giải đồ	Trước ĐT (X ± SD)	Sau ĐT (X ± SD)	P
Na ⁺ (mmol/l)	136,86 ± 4,96	139,88 ± 3,56	<0,05
K ⁺ (mmol/l)	3,77 ± 0,37	3,54 ± 0,46	<0,05
Cl ⁻ (mmol/l)	103,29 ± 4,01	104,24 ± 3,89	<0,05
n	121	121	

Xét nghiệm điện giải đồ huyết thanh được tiến hành trước điều trị và ngay sau điều trị laser phóng bên diode 980nm.

3.2. Đánh giá hiệu quả điều trị

3.2.1. Kết quả nghiên cứu các triệu chứng rối loạn tiểu tiện (RLTT) theo thang điểm IPSS, thang điểm QoL trước và sau điều trị (ĐT)

Bảng 3.17. So sánh mức độ rối loạn tiểu tiện, tổng điểm trước và sau điều trị theo thang điểm IPSS

Mức độ RL theo IPSS	Trước ĐT		1 tháng		3 tháng		6 tháng		12 tháng	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
RL nhẹ	0	0	49	48	90	87,3	94	88,6	96	89,7
RL vừa	5	4,3	53	52	13	12,7	12	11,4	11	10,3
RL nặng	112	95,7	0	0	0	0	0	0	0	0
Số BN (n)	117	100	102	100	103	100	106	100	107	100
P<0,05										
Tổng điểm IPSS (X ± SD)	28,75 ± 3,98		8,08 ± 2,15		5,14 ± 2,60		4,81 ± 2,69		4,66 ± 2,69	
Số BN (n)	117		102		103		106		107	
P<0,01										

Có 4 bệnh nhân bị bí đái phải mở thông bàng quang trên 1 tháng nên không đánh giá bằng điểm triệu chứng ở 4 bệnh nhân này.

Bảng 3.18. So sánh thay đổi tổng thang điểm triệu chứng IPSS theo nhóm tuổi

Nhóm tuổi	Trước ĐT (X± SD)	1 tháng (X± SD)	3 tháng (X± SD)	6 tháng (X± SD)	12 tháng (X± SD)
50-69 tuổi	28,44 ± 4,10	7,52 ± 2,34	4,47 ± 3,23	4,33 ± 3,49	4,25 ± 3,35
(n)	55	48	46	48	52
70-79 tuổi	28,81 ± 4,27	8,40 ± 1,79	4,90 ± 1,52	4,63 ± 1,43	4,52 ± 1,52
(n)	36	32	33	33	34
Trên 80 tuổi	29,35 ± 3,32	8,5 ± 2,04	6,71 ± 1,68	5,96 ± 1,81	5,9 ± 1,94
(n)	26	22	24	25	21
Số BN (n)	117	102	103	106	107
P	P=0,62	P=0,09	P=0,002	P=0,04	P=0,055

Bảng 3.19. So sánh sự thay đổi điểm của từng triệu chứng rối loạn tiểu tiện trong thang điểm IPSS trước và sau điều trị

Điểm số	Trước ĐT (X± SD)	1 tháng (X± SD)	3 tháng (X± SD)	6 tháng (X± SD)	12 tháng (X± SD)
Tiểu không hết	4,56 ± 0,80	0,81 ± 0,64	0,64 ± 0,67	0,52 ± 0,65	0,53 ± 0,62
Tiểu nhiều lần	4,14 ± 0,91	2,05 ± 0,9	1,67 ± 0,97	1,6 ± 0,96	1,5 ± 1,02
Tiểu ngắt quãng	4,41 ± 0,92	0,94 ± 0,61	0,24 ± 0,51	0,3 ± 0,6	0,31 ± 0,65
Tiểu gấp	3,20 ± 1,26	1,19 ± 0,94	0,41 ± 0,57	0,4 ± 0,70	0,28 ± 0,63
Tiểu yếu	4,55 ± 0,86	0,93 ± 0,55	0,42 ± 0,59	0,32 ± 0,58	0,29 ± 0,53
Tiểu gắng sức	4,47 ± 0,89	0,73 ± 0,56	0,24 ± 0,51	0,16 ± 0,46	0,21 ± 0,58

Tiểu đēm	3,74±0,99	1,68 ± 0,76	1,61 ± 0,83	1,55 ± 0,83	1,60 ± 0,78
T/c kích thích *	11,11±1,96	4,71 ± 1,60	3,68 ± 1,54	3,54 ± 1,75	3,38 ± 1,7
T/c tắc nghẽn **	17,64±3,03	3,41 ± 1,61	1,52 ± 1,77	1,30 ± 1,78	1,33 ± 1,71
Mức giảm % điểm số T/c kích thích so với trước điều trị		57,2± 15,3	65,69±15,4	67,14± 17,5	68,78 ± 16,3
Mức giảm % điểm số T/c tắc nghẽn so với trước điều trị		80,03± 10,4	91,31± 10,6	92,3 ± 10,7	92,2 ± 10,3
Số BN (n)	117	102	103	106	107
P	P<0,01				

(*): Nhóm triệu chứng kích thích đường tiểu dưới; (**): Nhóm triệu chứng tắc nghẽn đường tiểu dưới

Bảng 3.20. So sánh mức độ rối loạn (RL) theo thang điểm chất lượng sống với triệu chứng đường tiểu dưới (QoL) trước và sau điều trị

Mức độ RL theo QoL	Trước ĐT		Sau ĐT 1tháng		Sau ĐT 3 tháng		Sau ĐT 6 tháng		Sau ĐT 12 tháng	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
RL nhẹ	0	0	48	47	83	80,6	86	81,2	87	81,3
RL trung bình	60	49,6	53	52	19	18,5	19	17,9	19	17,7
RL nặng	61	50,4	1	1	1	0,9	1	0,9	1	1
Số BN(n)	121	100	102	100	103	100	106	100	107	100
Điểm QoL	X± SD 4,8±0,87		X± SD 2,61±0,82		X± SD 2,03±0,86		X± SD 2,04±0,86		X± SD 1,97±0,89	
p <0,01										

Theo mức độ của thang điểm QoL chia ra 3 mức: nặng, trung bình, nhẹ. Sự khác biệt có ý nghĩa thống kê, với $p < 0,01$.

Bảng 3.21. So sánh thang điểm chất lượng sống với triệu chứng đường tiểu dưới (QoL) theo nhóm tuổi trước và sau điều trị

Nhóm tuổi	Trước ĐT (X± SD)	1 tháng (X± SD)	3 tháng (X± SD)	6 tháng (X± SD)	12 tháng (X± SD)
50-69 tuổi(n)	4,58 ± 0,76	2,54±0,65	1,85±0,79	1,86±0,79	1,83±0,83
	55	48	46	48	52
70-79 tuổi(n)	4,81 ± 0,94	2,59± 0,76	1,94± 0,75	2,03± 0,73	1,94± 0,78
	36	32	33	33	34
Trên 80 tuổi(n)	5,21 ± 0,86	2,82±1,18	2,37± 1,1	2,38 ±1,1	2,24± 1,14
	26	22	24	25	21
Số BN (n)	117	102	103	106	107
P	P=0,07	P=0,49	P=0,049	P=0,055	P=0,203

3.2.2. Kết quả nghiên cứu về các thông số thể tích nước tiểu tồn dư (NTTD), thể tích tuyến tiền liệt (TTL) trên siêu âm (ĐT), lưu lượng đỉnh dòng tiểu (Qmax) trước và sau điều trị

Bảng 3.22. So sánh thể tích NTTD trên siêu âm trước và sau điều trị

NTTD và số BN	Trước ĐT (X± SD) ml	1 tháng (X± SD) ml	3 tháng (X± SD) ml	6 tháng (X± SD) ml	12 tháng (X± SD) ml
Nhóm bí đái (n)		19,31±15,07	13,85±12,26	8,29±11,37	8,85±9,56
	n=42	n=36	n=33	n=35	n=39
Nhóm không bí đái (n)	50,42 ± 23,9	14,98 ± 11,2	8,86 ± 10,32	5,3 ± 10,42	3,6 ± 8,35
	n=79	n=66	n=70	n=71	n=68
Toàn bộ NNC*		13,78±1,82	14,92±1,96	15,17±1,63	15,39±7

(n)	n=121	102	103	106	107
p	p<0,001				

*NNC= Nhóm nghiên cứu

Bảng 3.23. So sánh thể tích tuyến tiền liệt trên siêu âm theo nhóm thể tích và toàn bộ nhóm nghiên cứu (NNC) trước và sau điều trị (ĐT)

Nhóm thể tích TTL		Thể tích TTL cm ³				
		Trước ĐT	1 tháng	3 tháng	6 tháng	12 tháng
Nhóm 1 (25-39cm ³)	n	62	50	53	53	54
	X±SD	31,44± 3,60	21,60± 4,03	20,11± 2,49	19,96± 2,67	19,33± 2,98
Nhóm 2 (40-59cm ³)	n	45	39	39	39	40
	X±SD	46,38± 5,67	30,05± 4,40	26,79± 4,01	26,66± 3,78	26,10± 3,81
Nhóm 3 (trên 60 cm ³)	n	14	13	11	14	13
	X±SD	68,43± 7,95	40,33± 4,05	36,45± 3,86	34,00± 5,40	34,20± 4,44
Toàn bộ NNC* (cm ³)	n	121	102	103	106	107
	X±SD	41,27±13,08	26,92±7,55	24,35±6,6	24,16±5,98	23,42 ± 5,91
p<0,01						

*NNC=nhóm nghiên cứu

Bảng 3.24. So sánh thay đổi lưu lượng đỉnh dòng tiểu (Qmax) trước và sau điều trị (ĐT)

Qmax và số BN	Trước ĐT (X± SD) ml/s	1 tháng (X± SD) ml/s	3 tháng (X± SD) ml/s	6 tháng (X± SD) ml/s	12 tháng (X± SD) ml/s
Nhóm bí đái (n)		13,22±2,01	14,48±2,29	14,89±1,83	15,13±1,93
	n=42	n=36	n=33	n=35	n=39
Nhóm không bí đái (n)	6,82 ± 2,0	14,09 ± 1,65	15,13 ± 1,78	15,31 ± 1,51	15,54 ± 1,67
	n=79	n=66	n=70	n=71	n=68
Toàn bộ NNC*		13,78±1,82	14,92±1,96	15,17±1,63	15,39±1,77

(n)	n=121	102	103	106	107
P	p<0,001				

* NNC= Nhóm nghiên cứu

Bảng 3.25. So sánh thay đổi lưu lượng đỉnh dòng tiểu (Qmax) trước và sau điều trị (ĐT) theo nhóm tuổi

Nhóm tuổi		Trước ĐT	1 tháng	3 tháng	6 tháng	12 tháng
50-69	X ± SD	6,76 ± 1,94	14,30± 1,82	15,75± 2,31	15,97± 2,41	16,04± 2,18
	n	44	48	46	49	53
70-79	X ± SD	7,17± 1,81	14,00± 1,08	15,09± 1,89	15,42± 2,11	15,53± 2,16
	n	24	32	34	33	34
Trên 80	X ± SD	6,90± 1,66	12,29± 1,62	13,01± 1,86	13,19± 2,06	13,45± 1,90
	n	11	22	23	24	20
Tổng số	X ± SD	6,91± 1,85	13,78± 1,75	14,92± 2,33	15,17± 2,48	15,39± 2,32
	n	79	102	103	106	107
p		P=0,698	P=0,000			

Theo nhóm tuổi, ở nhóm tuổi cao mức cải thiện Qmax kém hơn so với nhóm tuổi trẻ; với p<0,01.

3.2.3. Đánh giá kết quả điều trị bệnh tăng sinh lành tính tuyến tiền liệt

3.2.3.1. Kết quả điều trị bệnh tăng sinh lành tính tuyến tiền liệt

Bảng 3.26. Kết quả điều trị bệnh tăng sinh lành tính tuyến tiền liệt

Kết quả điều trị	1 tháng		3 tháng		6 tháng		12 tháng	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Tốt	65	63,7%	82	79,6%	85	80,1%	87	81,3%
Khá	32	31,4%	17	16,5%	16	15,2%	15	14%
Kém	5	4,9%	4	3,9	5	4,7%	5	4,7%
Tổng số BN (n)	102		103		106		107	
p	p<0,01			p<0,01		p<0,01		

Số lượng bệnh nhân có kết quả điều trị tốt tăng lên theo thời gian, có ý nghĩa thống kê, với $p < 0,01$.

3.2.3.2. Các yếu tố ảnh hưởng đến kết quả điều trị

Theo bảng 3.26 chúng tôi thấy kết quả điều trị tốt nhất tại thời điểm 12 tháng sau điều trị, số lượng bệnh nhân khám lại tại thời điểm này là nhiều nhất với 107 bệnh nhân, vì vậy chúng tôi đưa ra các so sánh các yếu tố ảnh hưởng đến kết quả điều trị theo thời điểm 12 tháng sau điều trị.

a. Có tăng sinh vùng trung tâm với kết quả điều trị

Bảng 3.27. Kết quả điều trị với tuyến tiền liệt có tăng sinh vùng trung tâm

Tăng sinh vùng trung tâm		Kết quả điều trị sau 12 tháng			Tổng số
		Tốt	Khá	Kém	
Có	Số BN	74	14	3	91
	%	81,3%	15,4%	3,3%	100,0%
Không	Số BN	13	1	2	16
	%	81,3%	6,3%	12,5%	100,0%
Tổng số	Số BN	87	15	5	107
	%	81,3%	14,0%	4,7%	100,0%
p =0,194					

Sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê, với $p > 0,05$.

b. Tình trạng sức khỏe với kết quả điều trị

Bảng 3.28. So sánh kết quả điều trị theo tình trạng sức khỏe qua thang điểm ASA

Tình trạng sức khỏe theo thang điểm ASA		Kết quả điều trị sau 12 tháng			Tổng số
		Tốt	Khá	Kém	
ASA 1 và ASA 2	Số BN	51	10	3	53
	%	79,7%	15,6%	4,7%	100,0%
ASA 3 và ASA 4	Số BN	36	5	2	54
	%	83,7%	15%	4,7%	100,0%

p = 0,842

Sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê, với $p > 0,05$.

c. Các bệnh mắc kèm với kết quả điều trị

Bảng 3.29. Kết quả điều trị với các bệnh mắc kèm phải dùng thuốc chống đông hoặc chống kết tập tiểu cầu

Dùng thuốc chống đông hoặc chống kết tập tiểu cầu		Kết quả điều trị sau 12 tháng			Tổng số
		Tốt	Khá	Kém	
Có	Số BN	10	2	2	14
	%	71,4%	14,3%	14,3%	100%
Không	Số BN	77	13	3	93
	%	82,8%	14%	3,2%	100,0%
Tổng số	Số BN	87	15	5	107
	%	81,3%	14,0%	4,7%	100,0%
p = 0,185					

Không có sự khác biệt về kết quả điều trị; với $p > 0,05$.

Bảng 3.30. Kết quả điều trị với tình trạng nhiễm khuẩn tiết niệu trước ĐT

Nhiễm khuẩn tiết niệu trước khi ĐT		Kết quả điều trị sau 12 tháng			Tổng số
		Tốt	Khá	Kém	
Có	Số BN	50	11	3	64
	%	78,1%	17,2%	4,7%	100,0%
Không	Số BN	37	4	2	43
	%	86%	9,3%	4,7%	100,0%
Tổng số	Số BN	87	15	5	107
	%	81,3%	14,0%	4,7%	100,0%
p = 0,512					

Không có sự khác biệt về kết quả điều trị với tình trạng nhiễm khuẩn tiết niệu trước khi điều trị; với $p > 0,05$.

d. Giai đoạn bệnh TSLTTTL với kết quả điều trị

Bảng 3.31. So sánh kết quả điều trị với phân loại giai đoạn bệnh TSLTTTL

Giai đoạn bệnh		Kết quả điều trị sau 12 tháng			Tổng số
		Tốt	Khá	Kém	
Giai đoạn 1	n	20	4	1	3
	%	80%	16%	4%	100%
Giai đoạn 2	n	60	10	4	91
	%	81,1%	13,5%	5,4%	100%
Giai đoạn 3	n	7	1	0	13
	%	87,5%	12,5%	0	100%
p=0,960					

Không có sự khác biệt về kết quả điều trị; với $p > 0,05$.

3.3. Kết quả nghiên cứu các tai biến trong và sau điều trị

Bảng 3.32. Các biến chứng và khó chịu trong và sau điều trị

Các biến chứng, khó chịu của bệnh nhân	Trong khi điều trị (n= 184)		Sau khi rút thông tiểu (n= 184)		Từ khi ra viện đến 12 tháng (n=121 trong nhóm nghiên cứu)	
	n	%	n	%	n	%
Hội chứng nội soi	0	0				
Chảy máu	2	1,08				
Đái máu (vài giọt đầu bãi)			43	23,3	17	9,2
Nhiễm khuẩn tiết niệu	6	3,2	12	6,5	17	9,2
Kích thích niệu đạo khi mang ống thông tiểu	6	3,2				
Kích thích niệu đạo ngay sau rút ống thông			74	40,2		
Bí đái dài ngày (≥ 5 ngày)			6	3,2		
Tiểu không kiểm soát			0	0	0	0

Hẹp miệng sáo					3	2,4
Tử vong	0	0	0	0	0	0
Điều trị lại	0	0	0	0	0	0

- Có 2 bệnh nhân chảy máu trong khi can thiệp, không phải truyền máu.
- Không có bệnh nhân nào có hội chứng hấp thụ nước nội soi trong và ngay sau khi điều trị.
- Có 6 BN bí đái kéo dài.
- Có 43 bệnh nhân đái máu nhẹ (nước tiểu hồng hoặc có vài giọt máu đầu bãi) ngay sau rút ống thông tiểu.
- Có 17 bệnh nhân có hiện tượng đái máu muộn, thời điểm xuất hiện sau xuất viện 7-15 ngày.
- Có 74 bệnh nhân đái gấp ngay sau rút thông niệu đạo.
- 6 bệnh nhân nhiễm khuẩn tiết niệu ngay sau điều trị
- 12 bệnh nhân nhiễm khuẩn tiết niệu sau khi ra viện.
- 3 bệnh nhân hẹp miệng sáo sau điều trị.
- Không có bệnh nhân nàotử vong.

Bảng 3.33. So sánh thang điểm IIEF-5 trước và sau điều trị

Điểm số IIEF-5		Trước ĐT (X±SD)	1 tháng (X±SD)	3 tháng (X±SD)	6 tháng (X±SD)	12 tháng (X±SD)
Toàn bộ NNC*	IIEF-5	12,52±7,04	12,18±6,4	12,49±7,18	12,51±7,11	12,9±7,01
	(n)	121	102	105	106	107
	P		p=0,00	p=0,530	p=0,446	p=0,875
Nhóm RLC nhẹ và không RLC**	IIEF-5	19,25±1,61	18,09±1,41	19,04±1,79	19,38±1,76	19,43±1,58
	(n)	60	54	53	52	53
	P		P=0,00	P=0,042	P=357	P=461

(*) NNC: nhóm nghiên cứu; (**):RLC: rối loạn cương dương

Bảng 3.34. Liên quan giữa viêm mạn tính tuyến tiền liệt với tình trạng đái máu ngay sau rút thông tiểu

Viêm mạn tính Tuyến tiền liệt		Đái máu ngay sau rút thông tiểu		Tổng
		Có	Không	
Có	n	42	14	56
	%	75,0%	25,0%	100,0%
Không	n	1	64	65
	%	1,5%	98,5%	100,0%
Tổng	n	43	78	121
	%	35,5%	64,5%	100,0%
p=0,000				

Có sự liên quan giữa viêm mạn tính tuyến tiền liệt với đái máu ngay sau rút thông tiểu; với $p < 0,001$.

CHƯƠNG 4

BÀN LUẬN

Bệnh tăng sinh lành tính tuyến tiền liệt (TSLTTTL) thường gặp ở nam giới tuổi trên 50, tỷ lệ bệnh tăng lũy tiến theo tuổi nên khi tuổi thọ con người tăng lên thì tỷ lệ bệnh ngày càng tăng[2],[3],[28]. Theo kết quả cuộc tổng điều tra dân số và nhà ở Việt Nam năm 2009 cho thấy tuổi thọ trung bình của nam giới là 70,2 tuổi, tăng hơn 3,7 tuổi so với thời điểm điều tra năm 1999. Tuổi thọ trung bình của nam giới có xu hướng tăng lên, nên tỷ lệ bệnh tăng sinh lành tính tuyến tiền liệt có xu hướng tăng lên.

Hiện nay có nhiều phương pháp điều trị tăng sinh lành tính tuyến tiền liệt, trong đó có phẫu thuật. Mặc dù gần đây phát triển nhiều phương pháp điều trị không xâm lấn, nhưng phẫu thuật điều trị tăng sinh lành tính tuyến tiền liệt vẫn là phẫu thuật lớn và phổ biến thứ hai ở nam giới lớn tuổi ở khu vực Châu Âu và Mỹ. Lý do hay gặp nhất của phẫu thuật điều trị tăng sinh lành tính tuyến tiền liệt là triệu chứng đường tiểu dưới gây khó chịu và không đáp ứng với điều trị nội khoa, nhiễm khuẩn tiết niệu tái diễn, sỏi bàng quang, đái máu tái diễn, bí đái tái diễn, túi thừa lớn bàng quang, giãn niệu quản do nguyên nhân từ tắc nghẽn do tuyến tiền liệt lành tính, suy thận nguyên nhân từ tắc nghẽn do tuyến tiền liệt lành tính. Phẫu thuật trong đó có phẫu thuật cắt nội soi tuyến tiền liệt qua niệu đạo (TURP) đã được chứng minh là phương pháp điều trị có hiệu quả lâu dài đối với bệnh tăng sinh lành tính tuyến tiền liệt và TURP được coi là ‘tiêu chuẩn vàng’[1],[41]. Các phương pháp can thiệp khác đều lấy TURP làm mốc để so sánh và nhận định tính hiệu quả của chúng so với TURP. Để đánh giá hiệu quả điều trị của kỹ thuật laser phóng

bên diode 980nm gây bay hơi và khả năng ứng dụng trong lâm sàng, nghiên cứu này cần phân tích về các mặt sau:

- a) *Đặc điểm lâm sàng và cận lâm sàng của bệnh nhân TSLTTTL được điều trị bằng kỹ thuật laser phóng bên diode 980nm gây bay hơi.*
- b) *Đánh giá kết quả điều trị TSLTTTL bằng kỹ thuật laser phóng bên diode 980nm gây bay hơi.*

4.1. Bàn về thiết kế nghiên cứu, đặc điểm lâm sàng và cận lâm sàng của bệnh nhân tăng sinh lành tính tuyến tiền liệt được điều trị bằng kỹ thuật laser phóng bên

4.1.1. Thiết kế nghiên cứu, số lượng bệnh nhân và thời gian theo dõi

Thiết kế nghiên cứu: mô tả theo dõi dọc tiền cứu, số lượng 121 bệnh nhân, thời gian theo dõi sau can thiệp 12 tháng, không có so sánh đối chứng với phẫu thuật cắt nội soi tuyến tiền liệt qua niệu đạo (TURP). Do điều kiện bệnh viện Lão khoa Trung ương mới tách ra từ bệnh viện Bạch Mai nên chưa có điều kiện để triển khai khoa ngoại nên không có điều kiện để thực hiện nhóm đối chứng.

So với các nghiên cứu về phẫu thuật cắt nội soi tuyến tiền liệt qua niệu đạo (TURP) và các biến thể của TURP đã công bố trong nước cũng thực hiện thiết kế nghiên cứu và thời gian theo dõi tương tự hoặc ngắn hơn so với nghiên cứu của chúng tôi. Báo cáo nghiên cứu của các tác giả: Nguyễn Công Bình và cộng sự (2010), Trần Thanh Phong và cộng sự (2010) và Đỗ Tiến Dũng và cộng sự (2013) về kỹ thuật phẫu thuật cắt nội soi tuyến tiền liệt qua niệu đạo (TURP), Trần Văn Hình và cộng sự (2012) với kỹ thuật phẫu thuật cắt nội soi tuyến tiền liệt qua niệu đạo sử dụng dao lưỡng cực trong môi trường nước muối sinh lý (TURis), thời gian theo dõi 6 tháng là ngắn hơn so với nghiên cứu của chúng tôi [54], [55], [57], [58].

Báo cáo nghiên cứu về kỹ thuật phẫu thuật nội soi tạo vết cắt mở rộng niệu đạo tuyến tiền liệt (TUIP) của nước ngoài của các tác giả: Dorflinger năm 1992, Jahnson năm 1998, Yang năm 2001 với thời gian theo dõi tương tự, với ưu điểm là có so sánh đối đầu với TURP[59],[60], [62].

Báo cáo nghiên cứu về kỹ thuật sử dụng sóng cao tần lấy bỏ tuyến tiền liệt bằng kim qua niệu đạo (TUNA) của tác giả Bouza 2006 có ưu điểm là có so sánh đối chứng với TURP, với thời gian theo dõi 3 năm [76].

Báo cáo về kỹ thuật nút động mạch tuyến tiền liệt của các tác giả trong nước và nước ngoài với thiết kế nghiên cứu là tương tự (mô tả theo dõi dọc tiến cứu không có so sánh đối đầu với TURP), số lượng bệnh nhân trong nghiên cứu của chúng tôi là tương đương hoặc nhiều hơn (121 so với 42-105 bệnh nhân) thời gian theo dõi trong nghiên cứu của chúng tôi ít hơn (12 tháng so với 18-24 tháng)[77],[80].

So với kỹ thuật laser nội tuyến trong báo cáo của bệnh Viện Lão khoa Trung ương năm 2008 thì thiết kế nghiên cứu và số lượng bệnh nhân là tương đương (106BN), với thời gian theo dõi ngắn hơn nghiên cứu của chúng tôi (6 tháng)[90].

So với kỹ thuật laser thulium cắt nhỏ và bốc hơi tuyến tiền liệt qua niệu đạo trong báo cáo của Nguyễn Tế Kha và cộng sự (2014) thiết kế nghiên cứu và số lượng bệnh nhân (119 BN) là tương tự, thời gian theo dõi ngắn hơn nghiên cứu của chúng tôi (3 tháng so với 12 tháng)[95].

So với báo cáo nước ngoài tổng kết về kỹ thuật bóc nhân tuyến tiền liệt bằng laser Holmium, thiết kế nghiên cứu tương tự như nghiên cứu của chúng tôi, số lượng bệnh nhân ít hơn (43-64 bệnh nhân), thời gian theo dõi dài hơn (2 năm)[96].

So với kỹ thuật laser phóng bên sử dụng nguồn laser KTP: YAG 532nm (Greenlight) (một kỹ thuật tương tự với kỹ thuật laser phóng bên

diode 980nm trong nghiên cứu của chúng tôi, chỉ khác về nguồn phát laser và bước sóng laser) trong báo cáo của S. Woong Choi và cộng sự (2011) thời gian theo dõi là tương đương (12 tháng), lượng bệnh nhân tương đương (121 so với 371 chia làm hai nhóm có so sánh đối đầu với TURP)[102]. Trong báo cáo của Capitan C năm 2011 lượng bệnh nhân là tương đương (121 so với 100), thời gian theo dõi trong nghiên cứu này ngắn hơn (12 tháng so với 24 tháng)[86].

So với các báo cáo cùng kỹ thuật laser phóng bên sử dụng nguồn laser diode bước sóng 980nm của các nghiên cứu nước ngoài. Các tác giả Erol và cộng sự (2009), Leonardi và cộng sự (2009), Chen và cộng sự (2010) và Oktay và cộng sự (2011), thiết kế nghiên cứu là tương tự (không có so sánh đối đầu với TURP) với số lượng bệnh nhân trong nghiên cứu của chúng tôi nhiều hơn, thời gian theo dõi tương tự hoặc ngắn hơn nghiên cứu của chúng tôi (6 đến 12 tháng) [12],[104],[106]. Báo cáo của các tác giả khác có nhiều ưu điểm về thiết kế nghiên cứu của chúng tôi: Ruszat và cộng sự (2009), Razzaghi và cộng sự (2014), Cetinkaya và cộng sự (2015) có so sánh đối đầu giữa laser phóng bên diode 980nm với TURP hoặc với laser phóng bên sử dụng nguồn laser KTP:YAG 532nm (một kỹ thuật đã được chứng minh có hiệu quả tương đương TURP), số lượng bệnh nhân từ 36 đến 65 bệnh nhân mỗi nhóm và thời gian theo dõi từ 3 đến 24 tháng[100],[105],[108].

Như vậy, so sánh với các nghiên cứu về kỹ thuật khác nhau trong điều trị tăng sinh lành tính tuyến tiền liệt thì thiết kế nghiên cứu và số lượng bệnh nhân trong nghiên cứu của chúng tôi là đạt yêu cầu. Để khẳng định tính bền vững của kỹ thuật điều trị cần có nghiên cứu theo dõi dài hạn; phẫu thuật cắt nội soi tuyến tiền liệt qua niệu đạo TURP được khẳng định tính bền vững lâu dài, thường theo dõi trong ít nhất 5 năm[1],[7]. Trong điều kiện hiện nay tại Việt Nam, chúng tôi thấy thời gian theo dõi 12 tháng là có thể chấp nhận được

trong đánh giá hiệu quả sớm của kỹ thuật laser phóng bên diode 980nm gây bay hơi điều trị tăng sinh lành tính tuyến tiền liệt và cần có thêm các nghiên cứu trong thời gian dài hạn hơn để đánh giá tính bền vững của kỹ thuật điều trị này.

4.1.2. Bàn về tuổi của bệnh nhân

Độ tuổi > 50 tuổi, là tuổi hay gặp bệnh lý TSLTTTL, đối tượng khám chữa bệnh của Bệnh Viện Lão khoa Trung ương là những người ≥ 50 tuổi.

Tuổi có ảnh hưởng đến bệnh cảnh của bệnh tăng sinh lành tính tuyến tiền liệt bởi người ta thấy tỷ lệ bệnh tăng lũy tiến theo tuổi, tiến triển của bệnh cũng liên quan đến độ tuổi. Tuổi cao cũng có thể ảnh hưởng đến việc lựa chọn cách thức điều trị bệnh do tính chất đa bệnh lý mắc kèm thường hay gặp ở người cao tuổi[6],[117].

Theo bảng 3.1 chúng tôi chia làm 3 nhóm tuổi khác nhau:

+ Nhóm tuổi 50-69: có 55 bệnh nhân (trong đó có 6 bệnh nhân từ 53 - 59 tuổi, số lượng nhóm bệnh nhân này là nhỏ nên chúng tôi gộp vào với nhóm 60-69 tuổi để thuận tiện trong việc phân tích số liệu). Ở nhóm 50-59 tuổi, là độ tuổi tương đối trẻ, trong đó có 2 bệnh nhân có rối loạn tiểu tiện mức độ nặng ảnh hưởng chất lượng sống và không dung nạp với thuốc chẹn alpha1 adrenergic biểu hiện tụt huyết áp tư thế khi dùng thuốc và bệnh nhân có nguyện vọng điều trị can thiệp để cải thiện triệu chứng rối loạn tiểu tiện, 4 bệnh nhân còn lại bị bí đái cấp thất bại với điều trị bằng thuốc chẹn alpha1 adrenergic. Chỉ định can thiệp laser phóng bên cho các bệnh nhân này là hợp lý vì các lý do điều trị nội khoa không hiệu quả, bí tiểu cấp tái diễn[26].

+ Nhóm tuổi 70-79: có 37 bệnh nhân.

+ Nhóm tuổi trên 80: có 29 (24%) bệnh nhân trong đó có 2 bệnh nhân >90 tuổi.

Việc phân chia nhóm tuổi giúp thuận tiện tìm hiểu hoặc so sánh các đặc điểm lâm sàng, xét nghiệm cận lâm sàng trước và sau điều trị.

Tuổi trung bình của bệnh nhân trong nhóm nghiên cứu này là 71, đa số thuộc nhóm trên 70 tuổi, tuổi thấp nhất là 53, tuổi cao nhất là 94. Tỷ lệ bệnh nhân tuổi trên 80 trong nghiên cứu của chúng tôi cao hơn trong báo cáo của Nguyễn Hoàng Đức và cộng sự (2010) về kỹ thuật phẫu thuật cắt nội soi tuyến tiền liệt qua niệu đạo (TURP) với (24% so với 19,3%)[118].

So với nghiên cứu về kỹ thuật laser nội tuyến đã triển khai trước đây tại bệnh viện Lão khoa trung ương (2008) độ tuổi trung bình trong nghiên cứu này là tương đương (71 so với 69)[90].

So với các nghiên cứu về kỹ thuật laser phóng bên sử dụng nguồn laser KTP: YAG 532nm (Greenlight) trong các báo cáo nước ngoài của S. Woong Choi và cộng sự (2011), Capitan C và cộng sự (2011) độ tuổi trong nghiên cứu của chúng tôi là tương đương (71 so với 69,3 và 69,8 tuổi)[86],[102].

So với các nghiên cứu về kỹ thuật bóc nhân tuyến tiền liệt bằng laser Holmium và kỹ thuật laser thulium cắt nhỏ và bốc hơi TTL qua niệu đạo, độ tuổi trung bình trong nghiên cứu của chúng tôi là tương đương (71 so với 69,2 đến 74,8 tuổi)[95],[96].

So với các nghiên cứu về kỹ thuật laser phóng bên diode 980nm trong các báo cáo của nước ngoài, Oktay và cộng sự (2011) và Razzaghi và cộng sự (2014) độ tuổi là tương đương (71 so với 70,8 và 68,5 tuổi); Erol và cộng sự (2009) và Cetinkaya và cộng sự (2015) độ tuổi trong nghiên cứu của chúng tôi cao hơn (71 so với 65,4 và 63,1)[100],[104].

Như vậy, tuổi trung bình của bệnh nhân trong nghiên cứu của chúng tôi là tương tự hoặc cao hơn so với các nghiên cứu về các kỹ thuật khác nhau trong điều trị tăng sinh lành tính tuyến tiền liệt. Có nhiều bệnh nhân thuộc

nhóm tuổi rất già, 24% trên 80 tuổi được điều trị thành công bằng kỹ thuật laser phóng bên diode 980nm.

4.1.3. Thời gian mắc bệnh và các biến chứng của tăng sinh lành tính tuyến tiền liệt

Dựa vào khai thác tiền sử bệnh, bệnh nhân có rối loạn tiểu tiện đã đi khám, hoặc tình cờ phát hiện qua siêu âm khi kiểm tra sức khoẻ để tính thời gian mắc bệnh. Thời gian mắc bệnh trung bình 3,2 năm, có thể là một gợi ý về diễn tiến lịch sử bệnh tự nhiên của tăng sinh lành tính tuyến tiền liệt từ lúc phát hiện đến lúc cần điều trị. So với báo cáo về kỹ thuật laser nội tuyến của Bệnh viện Lão khoa trung ương (2008) thời gian mắc bệnh trung bình của nghiên cứu này cao hơn (3,2 so với 2,7 năm).

Hầu hết các bệnh nhân (96,7%) đã điều trị nội khoa bằng thuốc trước đó, bằng một trong các thuốc hoặc phối hợp các thuốc: chẹn alpha 1 adrenergic, ức chế 5-alpha reductase (finasteride, dutasteride) hoặc dùng phối hợp cả hai; và các chế phẩm thảo dược như chiết xuất trinh nữ hoàng cung, các loại thuốc nam khác không rõ tên thuốc. Điều trị nội khoa là một trong phương pháp điều trị tăng sinh lành tính tuyến tiền liệt; tuy nhiên hầu hết các bệnh nhân trong nghiên cứu này đều đáp ứng kém với điều trị nội khoa nên tìm đến phương pháp can thiệp để điều trị bệnh. Các bệnh nhân còn lại chưa dùng thuốc gì có 5 bệnh nhân, vào viện vì bí đái cấp. Có 11 bệnh nhân đã phẫu thuật điều trị tăng sinh lành tính tuyến tiền liệt trước đó, với 9 bệnh nhân đã phẫu thuật cắt nội soi tuyến tiền liệt qua niệu đạo (TURP) và 2 bệnh nhân đã điều trị can thiệp bằng kỹ thuật laser nội tuyến. 9 bệnh nhân đã phẫu thuật TURP có 1 bệnh nhân mới phẫu thuật cách đây 6 tháng, các bệnh nhân còn lại đã phẫu thuật cách đây trên 10 năm. 2 bệnh nhân đã điều trị laser nội tuyến thì 1 bệnh nhân được điều trị cách đây từ 9 năm và 1 bệnh nhân được điều trị cách đây 10 năm. Các bệnh nhân này được kiểm tra trước điều trị cho thấy đây

là các trường hợp u tái phát sau can thiệp, thể tích tuyến trung bình $35,18\text{cm}^3(28-57\text{cm}^3)$, 5 bệnh nhân nhập viện vì bị bí đái phải đặt thông niệu đạo, trong đó có 2 bệnh nhân có tăng sinh thùy bên (vùng chuyển tiếp) kèm theo có hẹp nhẹ cổ bàng quang.

Trong số 4 bệnh nhân bị bí đái đã mở dẫn lưu bàng quang trên xương mu tại bệnh viện khác chuyển đến, có 2 bệnh nhân đã mở dẫn lưu bàng quang > 6 tháng mà kèm nhiều bệnh phối hợp có nguy cơ cao trong phẫu thuật (suy tim, bệnh phổi tắc nghẽn mạn tính giai đoạn nặng) họ chất lượng sống rất thấp khi phải đeo ống thông dẫn lưu; dựa trên tìm hiểu về nguyên lý cầm máu tốt và ít sang chấn của kỹ thuật laser phóng bên diode 980nm bay hơi tuyến tiền liệt chúng tôi tiến hành điều trị thành công cho 2 bệnh nhân này[8],[51]. Có thể thấy, kỹ thuật laser phóng bên diode 980nm gây bay hơi có thể tiến hành cho các bệnh nhân mà các phẫu thuật khác đánh giá là khó khả thi vì tình trạng mắc kèm các bệnh gây khó khăn cho phẫu thuật như bệnh lý tim mạch phải dùng thuốc chống đông, hay bệnh phổi nặng. Còn lại 2 bệnh nhân bị bí đái cấp và chấn thương niệu đạo do quá trình đặt thông tiểu, được mở dẫn lưu bàng quang tạm thời, thời gian trên đặt dẫn lưu >1 tháng.

Một trong các biến chứng của tăng sinh lành tính tuyến tiền liệt là tình trạng bí đái cấp gây cảm giác lo lắng và khổ sở cho bệnh nhân; nghiên cứu này thấy có 42 bệnh nhân vào viện vì bí đái phải đặt thông niệu đạo. Trong đó có 32 bệnh nhân bị đái máu nhiều lần trước khi nhập viện; với 1 bệnh nhân bị bí đái 16 lần, 3 bệnh nhân bị bí đái 4 lần, 7 bệnh nhân bị bí đái 3 lần, 21 bệnh nhân bị bí đái 2 lần. Các bệnh nhân này được điều trị kháng sinh và chẹn alpha1 adrenergic và rút thử thông tiểu sau 2-3 ngày thất bại nên chúng tôi tiến hành kỹ thuật laser phóng bên diode 980nm để điều trị. Bí đái cấp không khắc phục được bằng thuốc chẹn alpha1 adrenergic là một trong những chỉ định can thiệp ngoại khoa của bệnh TSLTTTL[26].

Trong nghiên cứu này, dựa trên khai thác tiền sử chúng tôi thấy có 56 bệnh nhân (46,3%) bị nhiễm khuẩn đường niệu dưới nhiều lần, biểu hiện sốt, đái buốt, đái dắt, đái máu cuối bãi và đã đi khám tại bệnh viện khác được chẩn đoán nhiễm khuẩn đường niệu dưới. Khi nhập viện có 42 bệnh nhân bị bí đái phải đặt thông niệu đạo và dẫn lưu bàng quang trên xương mu ở tuyến trước đều có nhiễm khuẩn đường niệu dưới, 11 bệnh nhân vào viện vì tình trạng nhiễm khuẩn đường niệu dưới mà không bị bí đái. Các bệnh nhân đều được cấy nước tiểu, có 11 bệnh nhân có vi khuẩn trong nước tiểu, trong đó có 2 bệnh nhân nhiễm khuẩn huyết (cấy máu có 1 bệnh nhân nhiễm *P.Klebsiella* và 1 bệnh nhân nhiễm *E. Coli*). Các bệnh nhân được điều trị kháng sinh khi hết tình trạng nhiễm trùng chúng tôi tiến hành điều trị laser phóng bên diode 980nm. Tình trạng nhiễm khuẩn đường niệu dưới là biến chứng thường hay gặp ở bệnh nhân TSLTTTL, nhất là bệnh nhân phải đặt ống thông tiểu[43]. Tiêu chuẩn chẩn đoán nhiễm khuẩn đường niệu dưới bao gồm:

(+) *Triệu chứng lâm sàng: sốt, đái buốt, đái dắt, đái nhiều lần, đái đục, đái máu, đau dưới xương mu.*

(+) *Cận lâm sàng: nuôi cấy nước tiểu giữa dòng có $>10^5$ CFU/ml, tổng phân tích nước tiểu có bạch cầu >10 /microlit và/hoặc Nitrit dương tính[30],[43].*

Nhiễm khuẩn đường niệu dưới tái diễn là một trong những chỉ định can thiệp ngoại khoa của bệnh TSLTTTL[26].

Có 11 bệnh nhân vào viện vì đái máu đại thể, biểu hiện đái máu toàn bãi, các bệnh nhân này trong tiền sử đã từng bị đái máu đại thể trước đó. Đái máu tái phát là một trong những chỉ định can thiệp ngoại khoa của bệnh TSLTTTL[26].

8 bệnh nhân suy thận do tăng sinh lạnh tính tuyến tiền liệt gây nên. Biến chứng giãn niệu quản và suy thận do hậu quả của tăng sinh lạnh tính tuyến tiền liệt là một trong những chỉ định rõ ràng của can thiệp ngoại khoa[26].

Như vậy, chỉ định điều trị can thiệp bằng kỹ thuật laser phóng bên diode 980nm cho tất cả bệnh nhân trong nghiên cứu này tương tự với chỉ định can thiệp ngoại khoa bởi các lý do: điều trị nội khoa không hiệu quả hoặc vì các biến chứng của bệnh (đái máu tái diễn, nhiễm khuẩn tiết niệu tái diễn, bí đái cấp tái diễn thất bại với điều trị nội khoa, suy thận do trào ngược nguyên nhân từ tắc nghẽn bởi tăng sinh lạnh tính tuyến tiền liệt).

4.1.4. Bệnh lý phối hợp

Qua bảng 3.2 thấy bệnh nhân tuổi cao thường mắc kèm nhiều bệnh lý phối hợp, 96 bệnh nhân (79,3%) có mắc kèm theo ít nhất là 1 bệnh, người nhiều nhất là 5 bệnh kèm theo, trong đó có 36 bệnh nhân mắc kèm 1 bệnh, 33 bệnh nhân mắc 2 bệnh kèm theo, 21 bệnh nhân mắc kèm 3 bệnh, 6 bệnh nhân mắc kèm trên 4 bệnh. Hai bệnh hay gặp nhất là tăng huyết áp và đa niệu đêm.

Các bệnh lý phối hợp có thể gây khó khăn cho điều trị can thiệp trong tăng sinh lạnh tính tuyến tiền liệt vì có thể tăng nguy cơ trong phẫu thuật. Trong nghiên cứu này chúng tôi thấy có 19 bệnh nhân có bệnh mắc kèm 1 hoặc nhiều bệnh gây khó khăn cho việc điều trị can thiệp như tai biến mạch não, suy tim, bệnh động mạch vành, rung nhĩ, bệnh phổi tắc nghẽn mạn tính. Do các bệnh nhân này đang phải dùng thuốc chống kết tập tiểu cầu (Aspirin và/ hoặc Clopidogrel) hoặc dùng thuốc chống đông điều trị bệnh nền. Trong đó có 1 bệnh nhân bị bí đái có mắc kèm bệnh phổi tắc nghẽn mạn tính mức độ nặng được chuyển đến từ bệnh viện khác vì không thể phẫu thuật được. Qua tìm hiểu về các tài liệu hướng dẫn và nguyên lý laser trong điều trị tăng sinh lạnh tính tuyến tiền liệt chúng tôi thấy kỹ thuật laser phóng bên diode 980nm

có khả năng cầm máu tốt và ít xâm lấn nên chúng tôi tiến hành điều trị cho các bệnh nhân này[8],[38].

Đa niệu đêm là bệnh lý chiếm 70% nguyên nhân tiểu đêm ở người cao tuổi; được chẩn đoán khi tổng lượng nước tiểu trong đêm lớn hơn hoặc bằng 1/3 tổng lượng nước tiểu 24h. Bệnh lý đa niệu đêm gây tiểu nhiều ban đêm độc lập với tiểu đêm do tăng sinh lành tính tuyến tiền liệt. Tiểu đêm là triệu chứng rối loạn tiểu tiện gây ảnh hưởng nhiều đến chất lượng sống của bệnh nhân. Các bệnh nhân có đa niệu đêm kèm theo thường ít cải thiện triệu chứng tiểu đêm khi chỉ điều trị riêng về bệnh lý tăng sinh lành tính tuyến tiền liệt[119]. Trong nghiên cứu này chúng tôi thấy có 65 bệnh nhân (53,7%) có bệnh lý đa niệu đêm kèm theo, các bệnh nhân này được đánh giá bằng bảng nhật ký tiểu đêm dựa trên số lần đi tiểu và số lượng nước tiểu, thời gian đánh giá bảng này là 3 ngày liên tiếp, thời điểm đánh giá: trước khi điều trị và sau khi điều trị tại các thời điểm tái khám theo hẹn. Việc đánh giá bệnh lý đa niệu đêm đối với các bệnh nhân tăng sinh lành tính tuyến tiền liệt là rất cần thiết, vì trong các triệu chứng rối loạn tiểu tiện có triệu chứng tiểu đêm, và cần được hướng dẫn cách ghi nhật ký tiểu đêm cho bệnh nhân. Các bệnh nhân được chẩn đoán đa niệu đêm được bổ sung thêm desmopressin để điều trị bệnh lý đa niệu đêm. Việc điều trị đa niệu đêm là phù hợp với hướng dẫn của Hiệp hội niệu học Châu Âu và nhận xét của các tác giả Jeffrey, Chung-Jing Wang[51],[120],[121].

Thang điểm ASA(American Society of Anesthesiologist) phân loại sức khỏe bệnh nhân theo tiêu chuẩn của Hội gây mê hồi sức Hoa Kỳ được đưa ra năm 1963, để phân loại thể chất bệnh nhân và đánh giá nguy cơ cho phẫu thuật và gây mê, gây tê trong phẫu thuật, tuổi ≥ 70 phối hợp với điểm ASA ≥ 3 làm gia tăng nguy cơ tử vong và biến chứng trong phẫu thuật[112],[122].

Qua bảng 3.3 phân loại sức khỏe theo tiêu chuẩn của Hội gây mê hồi sức Mỹ - ASA, chúng tôi thấy thang điểm ASA 1 và ASA 2 có 71 bệnh nhân (58,1%), thang điểm $ASA \geq 3$ có 50 bệnh nhân (41,3%). Tỷ lệ bệnh nhân có thang điểm $ASA \geq 3$ trong nghiên cứu của chúng tôi thấp hơn so với báo cáo của Wei-Chang Lee và cộng sự (2013) về kỹ thuật laser phóng bên diode 980nm (41,3% so với 67,1%), tương tự so với kỹ thuật laser phóng bên Greenlight 120W và kỹ thuật laser thulium (41,3% so với 39% và 37,1%) [9]. So với kỹ thuật nút động mạch tuyến tiền liệt và phẫu thuật cắt nội soi tuyến tiền liệt qua niệu đạo TURP trong báo cáo của Y. Gao và cộng sự (2014) thì tỷ lệ bệnh nhân có thang điểm $ASA \geq 3$ trong nghiên cứu của chúng tôi cao hơn (41,3% so với 22,9% và 14%) trong đó nhóm TURP đối chứng không có bệnh nhân nào có thang điểm ASA4 [79]. So với báo cáo của Nguyễn Hoàng Đức và cộng sự (2004) về kỹ thuật TURP, tỷ lệ bệnh nhân có thang điểm $ASA \geq 3$ trong nghiên cứu của chúng tôi cao hơn (43,1% so với 7,9%)[118].

Bệnh lý phối hợp nhất là các bệnh tim mạch, phổi và thang điểm ASA cao (≥ 3 điểm) là yếu tố nguy cơ cao trong phẫu thuật trong đó có phẫu thuật về tuyến tiền liệt[7],[123]. Trong nghiên cứu của chúng tôi, các bệnh nhân được điều trị thành công và an toàn bằng kỹ thuật laser phóng bên diode 980nm. Qua tìm hiểu tài liệu, chúng tôi thấy các kỹ thuật laser trong điều trị TSLTTTL, trong đó có laser phóng bên diode 980nm là các kỹ thuật can thiệp ít xâm lấn, có thể thực hiện được cho các bệnh nhân có tình trạng sức khỏe kém ($ASA \geq 3$)[41],[124], [8],[125].

Như vậy, các bệnh nhân trong nghiên cứu này có tỷ lệ mắc bệnh phối hợp, và tỷ lệ nhóm bệnh nhân có tình trạng sức khỏe kém có nguy cơ cao trong các phẫu thuật (thang điểm $ASA \geq 3$, đang dùng thuốc chống đông hoặc thuốc chống kết tập tiểu cầu) là tương đối cao.

4.1.5. Đặc điểm triệu chứng cơ năng của bệnh nhân trước khi điều trị

4.1.5.1. Đặc điểm thang điểm triệu chứng quốc tế về triệu chứng cơ năng tuyến tiền liệt IPSS

Hỏi bệnh đánh giá triệu chứng cơ năng có vai trò rất quan trọng vì hầu hết bệnh nhân đến cơ sở y tế để tìm kiếm hỗ trợ vì các triệu chứng cơ năng. Mức độ nặng của các triệu chứng cơ năng và sự gây phiền toái cho bệnh nhân là yếu tố chỉ định quan trọng trong can thiệp y khoa và cũng là phương tiện quan trọng để đánh giá thành công của phương pháp điều trị. Có nhiều thang điểm được thiết kế để mô tả và định tính triệu chứng cơ năng. Từ tháng 6 năm 1991, thang điểm quốc tế về triệu chứng cơ năng tuyến tiền liệt (IPSS) được khuyến cáo sử dụng từ hội nghị quốc tế về tăng sinh lành tính tuyến tiền liệt. Trong thang IPSS có 7 câu hỏi đánh giá các triệu chứng khác nhau thuộc hai nhóm triệu chứng kích thích và tắc nghẽn đường niệu dưới. Thang điểm IPSS có thể giúp cho định hướng lựa chọn phương pháp điều trị, dự báo kết quả điều trị và theo dõi kết quả điều trị[7].

Thang điểm triệu chứng cơ năng tuyến tiền liệt IPSS gồm 7 câu hỏi với tổng điểm là 35 điểm; mức độ bệnh được phân loại theo 3 mức:

- + *Rối loạn tiểu tiện mức độ nhẹ: 0-7 điểm.*
- + *Rối loạn tiểu tiện mức độ trung bình: 8-19 điểm.*
- + *Rối loạn tiểu tiện mức độ nặng: 20-35 điểm.*

Trong đó nhóm triệu chứng kích đường tiểu gồm các triệu chứng: tiểu nhiều lần, tiểu gấp, tiểu đêm có điểm số tối đa là 15 điểm. Nhóm triệu chứng tắc nghẽn đường tiểu gồm các triệu chứng: tiểu không hết bãi, tiểu ngắt quãng, tiểu yếu, tiểu gắng sức có điểm số tối đa là 20 điểm.

Có sự đồng thuận chung về sự đáp ứng điều trị kém đối với phẫu thuật cắt nội soi tuyến tiền liệt qua niệu đạo TURP ở những bệnh nhân có điểm số

thang điểm IPSS trước mổ thấp, ngược lại những bệnh nhân có điểm số thang điểm IPSS cao có khả năng cao cải thiện triệu chứng sau phẫu thuật. Nhiều nghiên cứu đã khẳng định: với những bệnh nhân có điểm số IPSS trước mổ trên 17 điểm thì giá trị tiên đoán cải thiện tốt triệu chứng sau mổ là 87%. Các triệu chứng tắc nghẽn đường tiểu thường được cải thiện tốt hơn các triệu chứng kích thích đường tiểu sau phẫu thuật cắt nội soi tuyến tiền liệt qua niệu đạo TURP[1].

Các triệu chứng cơ năng của tăng sinh lành tính tuyến tiền liệt không phải hằng định giữa các ngày, nên đánh giá thang điểm IPSS sẽ hỏi để lượng giá các triệu chứng trong khoảng thời gian 1 tháng. Khả năng tiếp nhận thông tin và khả năng nghe hiểu rõ câu hỏi kém của người cao tuổi có ảnh hưởng đến độ chính xác của việc lượng giá thang điểm IPSS. Trong nghiên cứu này các bệnh nhân bí đái phải đặt thông tiểu được lượng giá các triệu chứng trong thang điểm IPSS theo thời điểm trong vòng 1 tháng trước thời điểm bị bí đái, các bệnh nhân có khả năng nghe kém cần được hỏi chậm và rõ ràng các câu hỏi.

Trong nghiên cứu này chúng tôi sử dụng thang điểm IPSS để lượng giá triệu chứng cơ năng cho 117 bệnh nhân (4 bệnh nhân bí đái mở thông dẫn lưu bàng quang thời gian ≥ 1 tháng nên không đánh giá thang điểm IPSS). Điểm số trung bình của thang điểm IPSS là 28,75 (thấp nhất 17 điểm với 1 bệnh nhân, cao nhất 35 điểm). Các bệnh nhân trong nghiên cứu này đa số 115/117BN có rối loạn tiểu tiện mức độ nặng với điểm số IPSS là rất cao.

Chúng tôi phân tích điểm số trung bình của từng câu hỏi, theo nhóm triệu chứng kích thích đường tiểu, tắc nghẽn đường tiểu và phân tích điểm số thang điểm IPSS theo nhóm tuổi để thuận tiện cho việc tìm hiểu, nhận xét các biến đổi triệu chứng sau khi điều trị laser phóng bên diode 980nm. Theo bảng 3.4 và bảng 3.5 chúng tôi thấy với mỗi câu hỏi các triệu chứng: tiểu không hết, tiểu nhiều lần, tiểu ngắt quãng, tiểu yếu, tiểu gắng sức điểm số trung bình

rất cao (từ 4,1 điểm đến 4,5 điểm); các câu hỏi tiểu gấp và tiểu đêm thì thấp hơn (3,26 và 3,7 điểm). Nhóm triệu chứng kích thích điểm số trung bình 11,11 điểm (trong tổng số 15 điểm tương ứng tỷ lệ 74%); nhóm triệu chứng tắc nghẽn 17,65 điểm (trong tổng số 20 điểm tương ứng tỷ lệ 88,3%).

Chúng tôi thấy giữa các nhóm tuổi khác nhau không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê về điểm số thang điểm IPSS và điểm số các nhóm triệu chứng kích thích hay tắc nghẽn đường tiểu, với $p > 0,05$.

4.1.5.2. Đặc điểm thang điểm chất lượng sống với triệu chứng đường tiểu dưới (QoL).

Thang điểm chất lượng sống với triệu chứng đường tiểu dưới (quality of life-QoL) thực ra là câu hỏi thứ 8 trong thang điểm triệu chứng quốc tế về triệu chứng cơ năng tuyến tiền liệt IPSS. Thang điểm chất lượng sống đánh giá mức độ hài lòng của bệnh nhân đối với các triệu chứng rối loạn tiểu tiện, sự thích nghi của mỗi bệnh nhân đối các triệu chứng đó, nó tương ứng với bảng điểm IPSS. Thang điểm QoL này không phải là thang điểm chất lượng sống toàn bộ gồm rất nhiều các chỉ số đánh giá khác nhau về các mặt tinh thần, sức khỏe, khả năng hòa nhập...)[1].

Thang điểm QoL có 7 mức điểm từ 0 đến 6 điểm, chia làm 3 mức độ:

+ *Nặng* : 5-6 điểm

+ *Trung bình* : 3-4 điểm

+ *Nhẹ* : 0-2 điểm

Theo bảng 3.6 thấy điểm số trung bình của thang điểm QoL là 4,82 điểm (thấp nhất là 4 điểm có 59BN- cao nhất là 6 điểm có 37BN), trong đó điểm số trung bình của nhóm tuổi trên 80 cao hơn một cách có ý nghĩa thống kê so với hai nhóm tuổi còn lại; mặc dù điểm số thang điểm IPSS không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê. Theo bảng 3.7 thấy ở nhóm tuổi cao (trên 80 tuổi) có tỷ lệ 62% bệnh nhân vào viện vì lí do bị bí đái cấp, cao hơn hẳn hai

nhóm tuổi còn lại, với $p < 0,01$. Bí đái cấp là biến chứng mà bệnh nhân thấy sợ nhất nếu gặp phải, điều này lí giải điểm số thang điểm QoL của nhóm tuổi > 80 cao hơn hai nhóm còn lại.

4.1.6. Chỉ số PSA huyết thanh

PSA (prostate specific antigen) là kháng nguyên đặc hiệu cho tuyến tiền liệt, không phải đặc hiệu cho ung thư tuyến tiền liệt; hiện nay PSA có vai trò khá quan trọng trong tầm soát ung thư tuyến tiền liệt trong khi chờ đợi marker mới có tính đặc hiệu hơn cho chẩn đoán ung thư tuyến tiền liệt. Cùng với thăm trực tràng và siêu âm đầu dò trực tràng giúp tầm soát hiệu quả ung thư tuyến tiền liệt [32],[25],[34].

Xét nghiệm đo nồng độ PSA huyết thanh là xét nghiệm được khuyến cáo nên được kiểm tra cho bệnh nhân có triệu chứng đường tiểu dưới và tiên lượng sống trên 10 năm. Nồng độ PSA huyết thanh là một xét nghiệm quan trọng, cùng với thăm trực tràng và siêu âm đầu dò trực tràng để tầm soát ung thư tuyến tiền liệt [7],[34].

Trong nghiên cứu này chúng tôi tiến hành thăm trực tràng, xét nghiệm PSA, siêu âm tuyến tiền liệt bằng đầu dò trực tràng cho toàn bộ bệnh nhân trước khi điều trị.

Xét nghiệm PSA không nên thực hiện sàng lọc nhưng chỉ định cho bệnh nhân nhập viện nghi do tăng sinh lành tính tuyến tiền liệt, và khi:

- PSA < 4 ng/ml tiếp tục theo dõi và thử lại PSA mỗi 2 năm
- PSA 4-10 ng/ml thì thử tỷ lệ PSA tự do/toàn phần:
 - + Nếu tỷ lệ < 20%: sinh thiết tuyến tiền liệt qua trực tràng, nếu kết quả sinh thiết loại trừ ung thư tuyến tiền liệt thì theo dõi PSA 1 lần/năm.
 - + Nếu tỷ lệ PSA tự do/toàn phần $\geq 20\%$ thì theo dõi 1 lần/năm.
- PSA > 10 ng/ml, chỉ định sinh thiết TTL qua trực tràng dưới hướng dẫn siêu âm [26].

Theo bảng 3.8 và bảng 3.9 nồng độ trung bình PSA huyết thanh toàn phần của bệnh nhân trước khi điều trị là 3,234 ng/ml (thấp nhất là 0,18 ng/ml; cao nhất là 9,11 ng/ml). Nồng độ PSA toàn phần tăng dần theo nhóm tuổi cao, và tăng theo thể tích tuyến tiền liệt, kết quả này phù hợp với nhận xét của Đỗ Thị Khánh Hỷ[25]. Không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa 2 nhóm có viêm mạn tính tuyến tiền liệt và không có viêm mạn tính tuyến tiền liệt, với $p > 0,05$ (nhóm viêm mạn tính tuyến tiền liệt được phát hiện trong khi điều trị laser thấy có nhiều ổ mũ nhỏ trong nhu mô tuyến).

3 bệnh nhân có nồng độ PSA ≥ 4 ng/ml và tỷ lệ tự do/toàn phần $< 20\%$ được gửi đi sinh thiết TTL, kết quả mô bệnh học là tăng sinh lành tính tuyến tiền liệt. Sau đó chúng tôi mới tiến hành điều trị laser phóng bên cho các bệnh nhân này.

Sau 12 tháng nồng độ PSA của nhóm bệnh nhân khám lại là 2,01 ng/ml.

Trong nghiên cứu này, chúng tôi thực hiện đầy đủ và chặt chẽ các bước theo hướng dẫn của các Hội tiết niệu- thận học Việt Nam[26] về xét nghiệm PSA huyết thanh và các thăm khám khác để tầm soát ung thư tuyến tiền liệt vì phương pháp điều trị laser phóng bên diode 980nm gây bay hơi không lấy được tổ chức tuyến để làm mô bệnh học.

4.1.7. Bàn luận về thể tích tuyến tiền liệt, thể tích nước tiểu tồn dư (NTTD), lưu lượng đỉnh dòng tiểu (Q_{max}), giai đoạn bệnh trước khi điều trị

4.1.7.1. Siêu âm đo thể tích tuyến tiền liệt

Siêu âm đầu dò trực tràng là phương tiện khảo sát tuyến tiền liệt rất hiệu quả, cho biết nhiều thông tin cho việc chẩn đoán như hình dạng tuyến, thể tích tuyến chính xác hơn so với siêu âm đầu dò thành bụng, các hình ảnh tổn thương khác mà siêu âm đầu dò thành bụng khó phát hiện. Ngoài ra còn giúp định hướng trong sinh thiết tuyến tiền liệt và định hướng trong điều trị bệnh tăng sinh lành tính tuyến tiền liệt[1].

Trước khi điều trị, chúng tôi tiến hành siêu âm đầu dò trực tràng cho tất cả bệnh nhân trong nhóm nghiên cứu (121 BN). Thể tích TTL trung bình của 121 BN trước điều trị là $41,27\text{cm}^3$ (thấp nhất 25cm^3 - cao nhất 81cm^3), trong đó có 16 BN thể tích TTL từ $25-29\text{cm}^3$, 14 bệnh nhân có thể tích TTL $\geq 60\text{cm}^3$, còn lại 91 BN có thể tích TTL từ 30 đến 59cm^3 .

Trong nghiên cứu này chúng tôi lựa chọn các bệnh nhân có thể tích TTL trên siêu âm đầu dò trực tràng $\geq 25\text{cm}^3$ là phù hợp với tiêu chuẩn về thể tích TTL trong chẩn đoán bệnh tăng sinh lành tính tuyến tiền liệt[5],[26].

4.1.7.2. Thể tích nước tiểu tồn dư (NTTD) trên siêu âm trước khi điều trị

Thể tích nước tiểu tồn dư trên siêu âm là phương pháp đơn giản chính xác và không xâm lấn. Tuy nhiên có sự biến thiên lớn giữa các lần đo trên cùng một bệnh nhân. Thể tích NTTD không liên quan đến triệu chứng lâm sàng, thể tích tuyến tiền liệt, lưu lượng đỉnh dòng tiểu, và được coi là một chỉ số tham khảo trong đánh giá về bệnh TSLTTTL[1].

Trong nghiên cứu này có 42 bệnh nhân bị bí đái phải đặt thông tiểu, nên chúng tôi không tiến hành khảo sát nước tiểu tồn dư trên siêu âm trước khi điều trị. Theo bảng 3.10, lượng nước tiểu tồn dư trên siêu âm trung bình $50,29\text{ml}$ (thấp nhất là 20ml , cao nhất 150ml), có sự tăng lên của thể tích nước tiểu tồn dư theo nhóm tuổi cao nhưng không có ý nghĩa thống kê, với $p>0,05$.

4.1.7.3. Lưu lượng đỉnh dòng tiểu (Q_{max}) trước khi điều trị

Đo lưu lượng đỉnh dòng tiểu là xét nghiệm tương đối đơn giản, không xâm lấn giúp cho đánh giá khách quan chất lượng của một lần tiểu tiện. Tuy nhiên nó không cung cấp đủ thông tin chính xác về rối loạn tiểu tiện vì còn thiếu thông tin về trương lực của cơ bứu niệu bàng quang [1].

Để khảo sát tốt về tình trạng tắc nghẽn đường tiểu dưới thì cần phải làm thêm xét nghiệm niệu động học. Tuy nhiên trong điều kiện hiện nay chúng tôi không có điều kiện để khảo sát được chỉ số áp lực cơ chóp bàng quang vì

chưa có máy đo và kỹ thuật đo niệu động học là xét nghiệm có giá thành cao, gây khó chịu cho bệnh nhân. Hơn nữa kỹ thuật này chỉ nên thực hiện ở một số bệnh nhân đặc biệt có nghi ngờ bế tắc dòng niệu không phải do TSLTTTL gây chèn ép niệu đạo để tiên lượng mức độ thành công của phương pháp điều trị [1].

Khi lưu lượng đỉnh dòng tiểu 10-15 ml/s là có tắc nghẽn dòng tiểu mức độ trung bình. Lưu lượng đỉnh dòng tiểu <10ml/s là bị tắc nghẽn dòng tiểu mức độ nặng và là một trong những chỉ định phẫu thuật can thiệp trong bệnh TSLTTTL. Đo lưu lượng đỉnh dòng tiểu chỉ nên là thăm dò lựa chọn, không phải là bắt buộc trong thăm khám tuyến tiền liệt thường quy [1],[26].

Trong nghiên cứu này có 42 bệnh nhân bị bí đái phải đặt thông tiểu, nên chúng tôi không tiến hành đo lưu lượng đỉnh dòng tiểu ở những bệnh nhân này trước khi điều trị.

Theo bảng 3.11, lưu lượng đỉnh dòng tiểu trung bình trước khi điều trị của 79 bệnh nhân là 6,82 ml/s (thấp nhất là 4ml/s, cao nhất là 11ml/s). Trong đó 5 bệnh nhân có lưu lượng đỉnh dòng tiểu 10-11ml/s (4BN có lưu lượng đỉnh dòng tiểu =10ml/s, 1BN lưu lượng đỉnh dòng tiểu = 11ml/s, các bệnh nhân này có điểm số IPSS ≥ 21 , điều trị nội khoa không hiệu quả, bệnh nhân có nguyện vọng điều trị can thiệp), đa số bệnh nhân (74 BN) có Q_{max} <10ml/s. Lưu lượng đỉnh dòng tiểu trung bình của nhóm tuổi 50-69 là: 6,97 ml/s; nhóm tuổi 70-79 là: 6,79ml/s; nhóm tuổi trên 80 là: 6,42 ml/s, không có sự khác nhau giữa các nhóm tuổi, với $p > 0,05$. Chỉ định điều trị can thiệp cho những bệnh nhân trong nghiên cứu này là hợp lý bởi các lý do: tắc nghẽn nặng dòng tiểu, rối loạn tiểu tiện gây ảnh hưởng đến chất lượng sống mà điều trị nội khoa không hiệu quả và bệnh nhân có nguyện vọng điều trị can thiệp [1].

4.1.7.4. Giai đoạn bệnh

Phân loại giai đoạn bệnh theo các tiêu chuẩn:

- Giai đoạn 1: chưa có tổn thương thực thể, bàng quang còn bù, sự tăng sinh TTL đè ép niệu đạo tuyến tiền liệt và lồi vào lòng bàng quang gây kích thích cơ bàng quang. Bệnh nhân khi buồn tiểu có cảm giác muốn đi ngay không thể nhịn được, đái nhiều lần cả ngày lẫn đêm, nước tiểu tồn dư sau đái $\leq 50\text{ml}$, bắt đầu điều trị bảo tồn bằng thuốc nội khoa và điều chỉnh lối sống; có thể bảo tồn nhiều năm mà không cần điều trị can thiệp ngoại khoa.

- Giai đoạn 2: đã có những tổn thương thực thể như bàng quang bắt đầu giãn, nước tiểu tồn dư tăng lên $>100\text{ml}$, các triệu chứng rối loạn tiểu tiện nặng lên ảnh hưởng đến chất lượng sống của bệnh nhân (đái khó, đái nhiều lần ở mức độ tăng dần về đêm ảnh hưởng nhiều đến sức khỏe do rối loạn giấc ngủ và sinh hoạt), sự tồn dư nước tiểu làm cho có thể xuất hiện các biến chứng nhiễm khuẩn tiết niệu (sốt, đái đục, đái ra máu). Giai đoạn này thường xuất hiện bí đái nhiều lần, làm cho bệnh nhân lo âu; có những biểu hiện ban đầu của của biến chứng trên hệ tiết niệu. Đây là giai đoạn cần phải điều trị can thiệp ngoại khoa.

- Giai đoạn 3: giai đoạn mất bù tổn thương thực thể rõ ràng, nặng hơn vì đã ảnh hưởng đến chức năng thận. Bàng quang thành mỏng và mất trương lực, ứ đọng nước tiểu $>300\text{ml}$ có khi đến 1000-1500ml. Xuất hiện nhiễm khuẩn rõ rệt và thường xuyên, đái khó, đái rỉ mỗi bãi đái chỉ khoảng 15-20ml, đái nhiều lần có bệnh nhân đái đến 100 lần/ngày, nặng hơn có thể gây đái rỉ liên tục cả ngày lẫn đêm nhưng bệnh nhân không có cảm giác bãi đái. Ở giai đoạn này các triệu chứng toàn thân của suy thận do tắc nghẽn đường tiểu dưới xuất hiện rầm rộ: thiếu máu, kém ăn, mệt mỏi, buồn ngủ, phù, tăng huyết áp[5].

Theo bảng 3.12 chúng tôi thấy có 29 bệnh nhân giai đoạn 1; 84 bệnh nhân giai đoạn 2; 8 bệnh nhân giai đoạn 3 của bệnh tăng sinh lành tính tuyến tiền liệt.

Các bệnh nhân giai đoạn 2 và giai đoạn 3 của bệnh tăng sinh lành tính tuyến tiền liệt có chỉ định điều trị laser phóng bên diode 980nm là phù hợp với chỉ định can thiệp ngoại khoa[5].

Trong 29 bệnh nhân giai đoạn 1 của bệnh tăng sinh lành tính tuyến tiền liệt có 7 bệnh nhân vào viện vì bị bí đái cấp phải đặt thông niệu đạo và dùng thuốc chẹn alpha1 adrenergic, sau rút thông tiểu thất bại nên được chỉ định điều trị can thiệp bằng kỹ thuật laser phóng bên diode 980nm. Còn lại 22 bệnh nhân đã điều trị nội khoa bằng thuốc không hiệu quả (trong đó có 2 bệnh nhân không dung nạp với thuốc chẹn alpha1 adrenergic) ảnh hưởng chất lượng sống và sinh hoạt, bệnh nhân đề nghị được điều trị laser phóng bên diode 980nm. Điểm số IPSS của nhóm này là $27,03 \pm 3,08$ (18-33 điểm), điểm số QoL là $4,38 \pm 0,622$ (4-6 điểm), Qmax $7,0 \pm 2,0$ ml/s. Chỉ định điều trị laser phóng bên diode 980nm trong các trường hợp này là phù hợp với chỉ định can thiệp ngoại khoa vì các lý do bí đái không khắc phục được, rối loạn tiểu tiện ảnh hưởng đến sinh hoạt của bệnh nhân mà điều trị nội khoa không hiệu quả[26],[5].

Như vậy, xét theo giai đoạn bệnh TSLTTTL và các lý do chỉ định thì tất cả các bệnh nhân trong nghiên cứu này được chỉ định điều trị laser phóng bên diode 980nm trong nghiên cứu này là hợp lý.

4.1.8. Bàn về đặc điểm lâm sàng và các xét nghiệm của bệnh nhân trong và ngay sau quá trình điều trị

4.1.8.1. Thời gian điều trị laser

Trong các can thiệp nội soi qua niệu đạo điều trị tăng sinh lành tính tuyến tiền liệt thì thời gian phẫu thuật rất quan trọng vì liên quan đến biến

chứng chảy máu trong khi phẫu thuật; và liên quan đến lượng dịch hấp thụ vào tuần hoàn trong quá trình can thiệp[7].

Thời gian can thiệp laser được tính bằng phút, từ lúc bắt đầu dùng laser gây bay hơi tuyến tiền liệt cho đến khi kết thúc thủ thuật (đặt ống thông niệu đạo).

Theo bảng 3.13 thấy thời gian thực hiện thủ thuật tăng lên theo thể tích tuyến tiền liệt; có sự liên quan chặt chẽ về thời gian thực hiện thủ thuật với thể tích tuyến tiền liệt, với hệ số tương quan $R=0,668$.

Theo bảng 3.14. không có sự khác biệt về thời gian điều trị giữa nhóm có viêm mạn tính tuyến tiền liệt với nhóm không có viêm mạn tính tuyến tiền liệt (nhóm viêm tuyến tiền liệt được phát hiện trong khi làm thủ thuật thấy có nhiều ổ mũ mở trong nhu mô tuyến) với $p>0,05$.

Thời gian điều trị trung bình của toàn bộ nhóm nghiên cứu là 46,36 phút(20-90 phút).

So với thời gian phẫu thuật cắt nội soi tuyến tiền liệt qua niệu đạo TURP trong báo cáo của Phạm Huy Huyền (2001) và Vũ Sơn và cộng sự (2011) thì thời gian can thiệp của chúng tôi ngắn hơn (46,36 phút so với 62,75 phút và 53,6 phút)[53],[56]. So với báo cáo của Trần Văn Hình và cộng sự (2012) với kỹ thuật phẫu thuật cắt nội soi tuyến tiền liệt qua niệu đạo sử dụng dao lưỡng cực trong môi trường nước muối sinh lý(TURis) thời gian can thiệp của chúng tôi là ngắn hơn (46,36 so với 76,52 phút)[57]. Theo nguyên lý thì kỹ thuật cắt bằng dao điện trong TURP cắt nhanh hơn nguyên lý bay hơi bằng laser đã được thử nghiệm trên mô hình thận lợn thực nghiệm trong nghiên cứu của Wendt-Nordahl G. (2007), có thể lý giải thời gian phẫu thuật TURP dài hơn vì phải tiến hành cầm máu trong khi cắt đốt[10].

So với kỹ thuật nút động mạch điều trị tăng sinh lành tính tuyến tiền liệt thời gian can thiệp của chúng tôi là ngắn hơn (43,36 phút so với 105

phút và 89 phút trong báo cáo của Mao Qiang Wang (2015) và Yuan-an Gao (2014)[79],[80].

So với kỹ thuật laser nội tuyến trong nghiên cứu của bệnh Viện Lão khoa Trung ương năm 2008 thấy thời gian điều trị trong nghiên cứu của chúng tôi dài hơn (46,36 phút so với 13,27 phút)[90].

So với các nghiên cứu về kỹ thuật bóc nhân tuyến tiền liệt bằng laser trong báo cáo nước ngoài Ramsay L Kuo và cộng sự (2003) thấy thời gian can thiệp trong nghiên cứu của chúng tôi là ngắn hơn (46,36 phút so với 58,5 đến 135 phút của kỹ thuật bóc nhân tuyến tiền liệt bằng laser)[96].

So với kỹ thuật laser Thulium cắt nhỏ và bốc hơi tuyến tiền liệt trong báo cáo của Vũ Lê Chuyên và cộng sự (2012) thấy thời gian này ngắn hơn (46,36 so với 56,81 phút)[126].

So với các nghiên cứu về kỹ thuật laser phóng bên sử dụng nguồn laser KTP: YAG 532nm (Greenlight) trong báo cáo của S. Woong Choi và cộng sự (2011) và của Capitan C và cộng sự (2011) thấy thời gian can thiệp trong nghiên cứu của chúng tôi là tương đương (43,36 phút so với 40,4 phút và 51,3 phút)[86],[102].

So với các báo cáo cùng kỹ thuật laser phóng bên sử dụng nguồn laser diode bước sóng 980nm của các nghiên cứu nước ngoài. Các tác giả Erol và cộng sự (2009), Ruszat và cộng sự (2009), Leonardi và cộng sự (2009), Chen và cộng sự (2010), Oktay và cộng sự (2011), Razzaghi và cộng sự (2014), Cetinkaya và cộng sự (2015) thấy thời gian can thiệp nghiên cứu của chúng tôi là tương đương hoặc ngắn hơn (43,6 phút so với từ 52,55 phút đến 82,6 phút), do trong nghiên cứu của các tác giả nước ngoài thể tích trung bình của tuyến tiền liệt lớn hơn trong nghiên cứu của chúng tôi nên thời gian điều trị cao hơn[12],[104],[108],[100],[105],[106].

Như vậy, thời gian can thiệp của kỹ thuật laser phóng bên diode 980nm trong nghiên cứu này là ngắn hơn so với kỹ thuật TURP, TURis, bóc nhân tuyến tiền liệt bằng laser Holmium, nút động mạch tuyến tiền liệt. Tương tự các kỹ thuật laser phóng bên Greenlight. Dài hơn so kỹ thuật laser nội tuyến.

4.1.8.2. Thời gian lưu ống thông niệu đạo sau điều trị

- Thời gian lưu ống thông tiểu sau điều trị laser phóng bên diode 980nm là $25 \pm 12,86$ giờ (tương ứng với $1,04 \pm 0,53$ ngày).

So với các nghiên cứu về phẫu thuật cắt nội soi tuyến tiền liệt qua niệu đạo (TURP) và các biến thể của TURP đã công bố, thời gian lưu ống thông tiểu trong nghiên cứu của chúng tôi là ngắn hơn đáng kể. Báo cáo nghiên cứu của các tác giả Trần Thanh Phong và cộng sự (2010) là 2,9 ngày, Đỗ Tiến Dũng và cộng sự (2013) là 4 ngày, Trần Văn Hình và cộng sự (2012) với kỹ thuật phẫu thuật cắt nội soi tuyến tiền liệt qua niệu đạo sử dụng dao lưỡng cực (TURis) thời gian lưu ống thông tiểu là 4,52 ngày [55], [57], [58].

So với nghiên cứu về kỹ thuật laser nội tuyến của Bệnh Viện Lão khoa Trung ương năm 2008 thời gian lưu ống thông tiểu trong nghiên cứu này ngắn hơn hẳn (1,04 so với 5,34 ngày) [90].

So với các nghiên cứu về kỹ thuật bóc nhân tuyến tiền liệt bằng laser thời gian lưu ống thông niệu đạo là tương đương (1,04 so với 1,2 ngày) [96].

So với các nghiên cứu về kỹ thuật laser phóng bên sử dụng nguồn laser KTP: YAG 532nm (Greenlight) thì thời gian lưu ống thông niệu đạo là tương đương (1,04 ngày so với 0,83-0,9 ngày) trong báo cáo của các tác giả: S. Woong Choi năm 2011 [102], Capitan C năm 2011 [86] và Nguyễn Tuấn Vinh năm 2010 [103].

So với các báo cáo cùng kỹ thuật laser phóng bên sử dụng nguồn laser diode bước sóng 980nm của các nghiên cứu nước ngoài. Các tác giả Erol năm 2009, Ruszat năm 2009, Leonardi năm 2009, Chen năm 2010, Oktay năm

2011, Razzaghi năm 2014 , Cetinkaya năm 2015 thời gian lưu ống thông tiểu trong nghiên cứu này là tương đương (1,04 ngày so với từ 0,83 ngày đến 1,8 ngày)[12],[100],[104],[105],[106],[108].

Thời gian lưu ống thông tiểu sau điều trị ngắn hơn đáng kể so với phẫu thuật cắt nội soi tuyến tiền liệt qua niệu đạo và biến thể của nó như phẫu thuật cắt nội soi tuyến tiền liệt qua niệu đạo sử dụng dao lưỡng cực trong môi trường nước muối sinh lý, đây là ưu điểm của phương pháp điều trị laser phóng bên diode 980nm. Do khả năng cầm máu tốt nên không cần phải tưới rửa bàng quang kéo dài, chỉ cần hết tác dụng phụ của gây tê tủy sống là có thể rút thông tiểu được. Việc rút bỏ ống thông niệu đạo sớm giúp bệnh nhân dễ chịu hơn, giảm nguy cơ nhiễm khuẩn đường niệu, giảm thời gian nằm viện.

4.1.8.3. Hình ảnh nội soi của tuyến tiền liệt trong khi điều trị laser phóng bên

Trong khi tiến hành điều trị laser phóng bên cho bệnh nhân chúng tôi thấy có 56 bệnh nhân (46,2%) có tình trạng viêm mạn tính tuyến tiền liệt, biểu hiện là có nhiều ổ mũ nhỏ (micro abces) trong nhu mô tuyến. Mặc dù khi thăm khám trước điều trị các bệnh nhân này không có biểu hiện triệu chứng lâm sàng gì đặc biệt. Các bệnh nhân này đều được điều trị thành công bằng kỹ thuật laser phóng bên diode 980nm. Tỷ lệ bệnh nhân có viêm mạn tính tuyến tiền liệt trong nghiên cứu của chúng tôi tương đối cao, tuy nhiên thấp hơn so với báo cáo của Trần Viết Tiệp và cộng sự (2004) qua nghiên cứu trên 78 bệnh nhân tăng sinh lành tính tuyến tiền liệt được phẫu thuật cắt nội soi tuyến tiền liệt qua niệu đạo TURP và mổ mở tuyến tiền liệt, có 91% bị viêm tuyến tiền liệt chủ yếu là viêm mô đệm (76,9%), nuôi cấy mô tuyến tiền liệt thấy 54 bệnh nhân có vi khuẩn mọc chủ yếu 2 loại vi khuẩn E. agglomans (33%), P. aeruginosa (25,9%). Hầu như không có triệu chứng điển hình của viêm mạn tính tuyến tiền liệt trên số bệnh nhân này ngoài triệu chứng đái buốt, thường nằm trong nhóm triệu chứng đường tiểu dưới[127].

Khi tiến hành đặt máy soi bàng quang, thấy 103 bệnh nhân (85,1%) tăng sinh cả 3 thùy (hai thùy bên và thùy giữa hay còn gọi là vùng trung tâm tăng sinh). Vùng trung tâm tăng sinh gây biến dạng cổ bàng quang cản trở đường ra bàng quang dẫn đến tắc nghẽn đường tiểu, là chỉ định điều trị can thiệp rõ ràng[32]. Các bệnh nhân này đều được điều trị thành công bằng kỹ thuật laser phóng bên diode 980nm.

18 bệnh nhân còn lại có hình ảnh hai thùy bên có tăng sản (tăng sinh vùng chuyển tiếp)phối hợp với hẹp nhẹ cổ bàng quang. Qua tìm hiểu tài liệu liên quan về kỹ thuật laser có hiệu quả trong điều trị xơ hẹp cổ bàng quang chúng tôi tiến hành điều trị bằng laser phóng bên diode 980nm gây bay hơi cho 18 bệnh nhân trong nghiên cứu này[8]. Trong số 18 bệnh nhân này thấy: có 2 bệnh nhân đã phẫu thuật TURP trước đó, 6 bệnh nhân vào viện vì bí đái cấp phải đặt thông niệu đạo, 1 bệnh nhân dẫn lưu bàng quang tạm thời do sang chấn niệu đạo khi đặt thông tiểu; thể tích trung bình TTL trước can thiệp là $27,89 \pm 1,78 \text{ cm}^3$ (25-30 cm^3). Các bệnh nhân này đều được điều trị thành công bằng kỹ thuật laser phóng bên diode 980nm.

Để bước đầu tìm hiểu khả năng ứng dụng của nguyên lý laser phóng bên diode 980nm trong điều trị bệnh lý xơ hẹp cổ bàng quang, chúng tôi tiến hành 1 nghiên cứu mới để đánh giá hiệu quả của kỹ thuật này trong điều trị xơ hẹp cổ bàng quang trên tổng số 30 bệnh nhân ban đầu. Kết quả sau 3 tháng điều trị xơ hẹp cổ bàng quang thấy cải thiện rõ các thông số: điểm số triệu chứng IPSS (trước điều trị $29 \pm 5,07$, sau 1 tháng $10,17 \pm 5,17$, sau 3 tháng $6,6 \pm 2,67$); cải thiện thông số Qmax (trước điều trị $5,86 \pm 3,92 \text{ ml/s}$; sau 1 tháng $11,3 \pm 3,34 \text{ ml/s}$; sau 3 tháng $13,0 \pm 2,4 \text{ ml/s}$); cải thiện thông số NTTD (trước điều trị: 50,2ml, sau 1 tháng 10,54ml; sau 3 tháng 11,32ml), sự cải thiện này có ý nghĩa thống kê với $p < 0,05$ [128]. Đây là hướng nghiên cứu mới để áp

dụng kỹ thuật laser phóng bên diode 980nm trên nhóm bệnh nhân xơ hẹp cổ bàng quang.

Như vậy, kỹ thuật laser phóng bên diode 980nm có thể tiến hành cho các bệnh nhân tăng sinh lành tính tuyến tiền liệt với các hình thể giải phẫu khác nhau của tuyến tiền liệt, có hay không kèm xơ hẹp cổ bàng quang và viêm mạn tính tuyến tiền liệt.

4.1.8.4. Các xét nghiệm công thức máu và điện giải đồ trước và ngay sau điều trị

Với mục tiêu sơ bộ nhận định mức độ mất máu và hấp thụ dịch nội soi vào hệ thống tuần hoàn trong quá trình can thiệp laser, chúng tôi tiến hành xét nghiệm công thức máu và điện giải đồ máu ngay sau khi tiến hành laser phóng bên diode 980nm cho bệnh nhân.

- Theo bảng 3.15 chúng tôi thấy sau điều trị có sự giảm nhẹ của các chỉ số: số lượng hồng cầu (trước điều trị là 4,04T/l, sau điều trị là 3,88T/l giảm 0,16T/l), số lượng tiểu cầu (trước điều trị là 228,99G/l, sau điều trị là 208,22G/l giảm 20,77G/l), lượng hemoglobin (trước điều trị là 134,61g/l, sau điều trị là 130,57g/l giảm 4,04g/l), hematocrit (trước điều trị là 0,39 l/l, sau điều trị là 0,37 l/l giảm 0,02 l/l). Sự giảm các chỉ số trên có ý nghĩa thống kê, với $p < 0,05$; tuy nhiên mức giảm không nhiều. Số lượng bạch cầu có thay đổi (trước điều trị là 6,75G/l, sau điều trị là 6,51G/l giảm 0,24G/l) nhưng không có ý nghĩa thống kê, với $p > 0,05$.

So với các nghiên cứu về phẫu thuật cắt nội soi tuyến tiền liệt qua niệu đạo (TURP) của tác giả Nguyễn Công Bình và cộng sự (2010), trong nghiên cứu của chúng tôi giảm ít hơn ở các chỉ số: số lượng hồng cầu (0,16 T/l so với 0,54T/l), hematocrit (0,02l/l so với 0,057 l/l)[54]. So với báo của Trần Việt Long (2003) với đề tài đánh giá lượng máu mất trong TURP thì mức giảm hemoglobin trong nghiên cứu của chúng tôi là ít hơn (4,04 so với 16g/l) [129]. So với nghiên cứu của Trần Văn Hình 2012 về kỹ thuật phẫu thuật cắt nội soi

tuyến tiền liệt qua niệu đạo sử dụng dao lưỡng cực trong môi trường nước muối sinh lý, mức giảm hemoglobin trong nghiên cứu của chúng tôi là ít hơn (4,04g/l so với 7,87g/l)[57].

So với nghiên cứu về kỹ thuật laser phóng bên sử dụng nguồn laser KTP: YAG 532nm (Greenlight) trong báo cáo của Capitan C và cộng sự (2011) mức giảm hemoglobin trong nghiên cứu của chúng tôi là ít hơn (4,04g/l so với 6,5g/l)[86]. Điều này phù hợp với nhận xét của tác giả Wendt-Nordah G.(2007) nguyên lý laser diode cầm máu tốt hơn so với laser KTP:YAG 532nm và nguyên lý dao điện trong TURP[10].

So với kỹ thuật laser thulium cắt nhỏ và bốc hơi TTL qua niệu đạo trong báo cáo của Nguyễn Tế Kha và cộng sự (2014) mức giảm hemoglobin là ít hơn (4,04 g/l so với 10g/l)[95].

- Theo bảng 3.16 chúng tôi thấy có sự giảm nhẹ kali huyết thanh (giảm 0,22mmo/l) và sự tăng nhẹ natri huyết thanh (tăng 3,12mmo/l) sau điều trị so với trước điều trị, sự thay đổi có ý nghĩa thống kê, với $p < 0,05$.

So với kỹ thuật phẫu thuật cắt nội soi tuyến tiền liệt qua niệu đạo TURP thấy Na^+ huyết thanh sau phẫu thuật giảm 8,5mmo/l trong nghiên cứu của Trần Việt Long(2003), có sự khác biệt với nghiên cứu của chúng tôi, điều này được lí giải là do dung dịch nội soi được chúng tôi sử dụng là huyết thanh mặn đẳng trương, còn trong nghiên cứu của Trần Việt Long sử dụng manitol 5% [129].

Trong nghiên cứu của Nguyễn Bá Hiệp và cộng sự (2016) về kỹ thuật bóc nhân tuyến tiền liệt bằng laser Holmium sự có sự giảm nhẹ Natri huyết thanh (giảm 0,2mmo/l) [130].

Trong nghiên cứu của Abdulla và cộng sự (2010) về kỹ thuật laser phóng bên Greenlight cho thấy không có sự thay đổi đáng kể Natri huyết thanh trước và sau điều trị[131].

Việc giảm nhẹ các chỉ số trong công thức máu và sự thay đổi các chỉ số các chất điện giải trong huyết thanh (tăng nhẹ Natri, giảm nhẹ Kali) chứng tỏ có hiện tượng hấp thụ dịch nội soi vào hệ thống tuần hoàn của bệnh nhân trong khi tiến hành thủ thuật laser phóng bên diode 980nm điều trị tăng sinh lành tính tuyến tiền liệt. Tuy nhiên đây cũng chỉ là nhận định ban đầu, để khẳng định chắc chắn và đánh giá mức độ hấp thụ dịch cần phải có thêm các nghiên cứu về hiện tượng này.

4.2. Bàn luận về kết quả điều trị tăng sinh lành tính tuyến tiền liệt bằng kỹ thuật laser phóng bên

Hiệu quả điều trị được đánh giá trên các chỉ số của triệu chứng cơ năng và các thông số khách quan: thể tích nước tiểu tồn dư, thể tích tuyến tiền liệt, lưu lượng đỉnh dòng tiểu. Trong đó các triệu chứng cơ năng là quan trọng nhất, đa số bệnh nhân tìm đến các phương pháp điều trị là do triệu chứng rối loạn tiểu tiện và các biến chứng của tăng sinh lành tính tuyến tiền liệt gây ảnh hưởng chất lượng sống, tất cả các phương pháp điều trị đều hướng đến một đích duy nhất là cải thiện triệu chứng rối loạn tiểu tiện và chất lượng sống. Trong các thông số khách quan: lưu lượng đỉnh dòng tiểu, thể tích tuyến tiền liệt, nước tiểu tồn dư thì thông số lưu lượng đỉnh dòng tiểu là quan trọng hơn, vì nó là thông số khách quan đánh giá chất lượng của một bãi đáí[1].

Thang điểm IPSS được chấp nhận là công cụ đánh giá triệu chứng cơ năng với sự đồng thuận của các nhà niệu học trên toàn Thế giới. Giảm điểm số thang điểm IPSS đến mức bình thường được coi là mức độ cải thiện 100% [1].

4.2.1. Đối với mức độ rối loạn tiểu tiện theo thang điểm IPSS

- Theo bảng 3.17 trước điều trị toàn bộ bệnh nhân đều rối loạn tiểu tiện ở mức trung bình đến nặng. Có 5 bệnh nhân (4,3%) rối loạn tiểu tiện mức trung bình, 112 bệnh nhân (94,7%) rối loạn tiểu tiện ở mức độ nặng.

- Sau điều trị 1 tháng tỷ lệ nhóm bệnh nhân rối loạn tiểu tiện mức độ nặng không còn bệnh nhân nào. Nhóm bệnh nhân rối loạn tiểu tiện mức trung bình tăng lên 52% (46 BN), so với trước điều trị tỷ lệ tăng lên nhiều vì các bệnh nhân chuyển từ mức độ rối loạn tiểu tiện nặng sang mức độ trung bình. Nhóm bệnh nhân rối loạn tiểu tiện mức độ nhẹ trước điều trị không có bệnh nhân nào, sau điều trị là 48% (49 người). So với trước điều trị thì thấy tỷ lệ nhóm bệnh nhân rối loạn tiểu tiện mức độ nặng cải thiện rất tốt, và nhóm bệnh nhân rối loạn tiểu tiện mức độ nhẹ tăng lên nhiều một cách có ý nghĩa thống kê, với $p < 0,05$.

- Sau điều trị 3 tháng, tỷ lệ nhóm bệnh nhân rối loạn tiểu tiện mức độ nhẹ tiếp tục tăng lên đáng kể 87,3% (90 người). Tỷ lệ nhóm bệnh nhân có rối loạn tiểu tiện mức trung bình giảm đáng kể so với thời điểm sau điều trị 1 tháng.

- Sau điều trị 6 tháng và 12 tháng tỷ lệ nhóm bệnh nhân rối loạn tiểu tiện mức độ nhẹ tăng lên đáng kể 88,6% (90 người) và 89,7% (96 người). Tỷ lệ nhóm bệnh nhân có rối loạn tiểu tiện mức trung bình giảm đáng kể so với thời điểm sau điều trị 1 tháng tương ứng với 11,4% và 10,3%.

So sánh với trước điều trị thì thấy sau điều trị 3,6 và 12 tháng tỷ lệ bệnh nhân rối loạn tiểu tiện mức độ nhẹ tăng lên và tăng nhiều nhất tại thời điểm 12 tháng; sự cải thiện có ý nghĩa thống kê, với $p < 0,05$.

So sánh với báo cáo của kỹ thuật laser nội tuyến tiên hành tại Bệnh viện Lão khoa trung ương năm 2008, thì tỷ lệ bệnh nhân có mức rối loạn tiểu tiện nhẹ ở trong nghiên cứu này cao hơn, và không có bệnh nhân nào có rối loạn tiểu tiện mức độ nặng tại các thời điểm theo dõi [90].

Như vậy, kỹ thuật laser phóng bên diode 980nm gây bay hơi so với kỹ thuật laser nội tuyến cho kết quả cải thiện tốt hơn về tỷ lệ bệnh nhân có mức độ rối loạn tiểu tiện nhẹ theo thang điểm IPSS.

4.2.2. Đối với kết quả tổng điểm triệu chứng theo thang điểm IPSS

Theo bảng 3.18 chúng tôi thấy trung bình tổng thang điểm IPSS của cả nhóm trước điều trị là 28,75 điểm, sau điều trị 1 tháng là 8,08 điểm, sau 3 tháng là 5,14 điểm, sau 6 tháng là 4,81 điểm, sau 12 tháng là 4,66 điểm. So sánh mức giảm tổng điểm giữa trước điều trị với sau 1 tháng, 3 tháng, 6 tháng và 12 tháng; so sánh giữa thời điểm 1 tháng với các thời điểm 3 tháng, 6 tháng và 12 tháng thấy mức giảm tổng điểm theo thời gian tăng lên rõ rệt, có ý nghĩa thống kê với $p < 0,01$. Thời điểm sau 12 tháng điều trị là thời điểm tổng điểm IPSS giảm nhiều nhất, tức là triệu chứng cơ năng cải thiện nhiều nhất.

Tương ứng với mức giảm điểm số; tỷ lệ mức giảm điểm số thang điểm IPSS tại các thời điểm sau điều trị 1,3,6 và 12 tháng là giảm 69,2%; 81,9%; 82,9% và 83,4% so với trước điều trị. So với phẫu thuật cắt nội soi tuyến tiền liệt qua niệu đạo TURP và các biến thể của nó trong các nghiên cứu trong nước và trên thế giới thì tỷ lệ giảm điểm số IPSS tại thời điểm 12 tháng trong nghiên cứu này là tương đương (-83,4% trong nghiên cứu của chúng tôi so với từ -85% đến -88% của kỹ thuật TURP và biến thể của TURP trong các nghiên cứu trong nước và nước ngoài)[55],[59],[60],[62].

So với các nghiên cứu về kỹ thuật sử dụng sóng cao tần lấy bỏ tuyến tiền liệt bằng kim qua niệu đạo (TUNA) của tác giả Bouza và cộng sự năm 2006 thì tỷ lệ giảm điểm số IPSS tại thời điểm 12 tháng trong nghiên cứu của chúng tôi là tốt hơn (-83,4% so với 55%) [76].

So với các nghiên cứu về kỹ thuật nút động mạch tuyến tiền liệt của các tác giả trong nước và nước ngoài thì tỷ lệ giảm điểm số IPSS tại thời điểm 12

tháng trong nghiên cứu của chúng tôi là tốt hơn (-83,4% so với -69% và -45%)[77],[80].

So với nghiên cứu về kỹ thuật laser nội tuyến của Bệnh Viện Lão khoa Trung ương năm 2008 thì tỷ lệ giảm điểm số IPSS tại thời điểm 6 tháng trong nghiên cứu của chúng tôi là tốt hơn (-82,9% so với -71,3%)[90].

So với kỹ thuật laser thulium cắt nhỏ và bốc hơi TTL qua niệu đạo trong báo cáo của Nguyễn Tế Kha và cộng sự(2014) thì tỷ lệ giảm điểm số IPSS tại thời điểm 3 tháng trong nghiên cứu của chúng tôi là tốt hơn(-81,9% so -67%)[95].

So với kỹ thuật bóc nhân tuyến tiền liệt bằng laser Holmium trong báo cáo Ramsay L Kuo và cộng sự (2006) thì tỷ lệ giảm điểm số IPSS trong nghiên cứu của chúng tôi là tương đương (từ -67% đến -88%) [96]

So với các nghiên cứu về kỹ thuật laser phóng bên sử dụng nguồn laser KTP: YAG 532nm (Greenlight) trong báo cáo của S. Woong Choi và cộng sự năm 2011 thì tỷ lệ giảm điểm số IPSS tại thời điểm 12 tháng trong nghiên cứu của chúng tôi là tốt hơn (-83,4% so với 50,3%)[102].

So với các báo cáo cùng kỹ thuật laser phóng bên sử dụng nguồn laser diode bước sóng 980nm của các nghiên cứu nước ngoài. Các tác giả Ruszat và cộng sự năm 2009, Leonardi và cộng sự năm 2009, Chen và cộng sự năm 2010, Oktay và cộng sự năm 2011, Cetinkaya và cộng sự năm 2015 thì tỷ lệ giảm điểm số IPSS tại thời điểm 3 tháng, 6 tháng và 12 tháng trong nghiên cứu của chúng tôi là tương đương hoặc tốt hơn (-81,9%; -82,9% và -83,4% so với -67% đến -78%),[104], [105],[106],[107], [108].

Khi xem xét điểm số của từng triệu chứng, của hai nhóm triệu chứng kích thích và tắc nghẽn đường tiểu trong thang điểm IPSS: theo bảng 3.17 chúng tôi thấy các triệu chứng của cả 2 nhóm kích thích đường tiểu (tiểu

nhieu lần, tiểu gấp, tiểu đêm) và tắc nghẽn đường tiểu (tiểu không hết bãi, tiểu ngắt quãng, tiểu yếu, tiểu gắng sức) đều có cải thiện có ý nghĩa thống kê tại thời điểm sau điều trị 1,3,6 và 12 tháng so với trước điều trị. Tuy nhiên nhóm triệu chứng tắc nghẽn cải thiện tốt hơn nhóm triệu chứng kích thích đường tiểu; sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với $p < 0,05$.

So với điều trị nội khoa kết hợp 2 thuốc (tamsulosin + dutasteride) trong nghiên cứu của Roehrbron và cộng sự (2008), thang điểm IPSS trong nghiên cứu này cải thiện tốt hơn (giảm 83,4% thang điểm tại thời điểm 12 tháng so với giảm 39% thang điểm IPSS tại thời điểm 48 tháng)[132].

So sánh sự khác nhau về cải thiện điểm số thang điểm IPSS sau điều trị laser phóng bên diode 980nm theo các nhóm tuổi: theo bảng 3.19 thấy mức giảm điểm số của nhóm người cao tuổi kém hơn các nhóm tuổi trẻ tại thời điểm sau điều trị 3 và 6 tháng; sự khác biệt có ý nghĩa thống kê, với $p < 0,05$; tuy nhiên tại thời điểm 1 tháng và 12 tháng sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê, với $p > 0,05$. Có thể tạm coi là không có sự khác biệt về mức giảm điểm số thang điểm IPSS theo lứa tuổi.

Như vậy, xét về mức độ cải thiện điểm số thang điểm IPSS và tỷ lệ % mức giảm điểm số thang điểm IPSS sau điều trị so với trước điều trị bằng kỹ thuật laser phóng bên diode 980nm; chúng tôi thấy phương pháp này có hiệu quả tương đương với phẫu thuật cắt nội soi tuyến tiền liệt qua niệu đạo TURP, kỹ thuật laser phóng bên Greenlight HPS, bóc nhân tuyến tiền liệt bằng laser Holmium; tốt hơn so với điều trị bằng kỹ thuật laser nội tuyến và kỹ thuật sử dụng sóng cao tần lấy bỏ tuyến tiền liệt bằng kim qua niệu đạo TUNA; và tốt hơn so với điều trị nội khoa. Kết quả cải thiện giống như các tác giả khác cùng sử dụng kỹ thuật laser phóng bên diode 980nm trong điều trị tăng sinh lành tính tuyến tiền liệt. Độ tuổi không ảnh hưởng đến mức độ

cải thiện thang điểm IPSS trong nghiên cứu này. Các triệu chứng tắc nghẽn đường tiểu sẽ cải thiện tốt hơn các triệu chứng kích thích đường tiểu.

4.2.3. Đối với kết quả thang điểm chất lượng sống với triệu chứng đường tiểu dưới (QoL) trước và sau điều trị.

Theo bảng 3.20, điểm số trung bình theo thang điểm QoL trước điều trị là 4,8 điểm. Sau điều trị 1 tháng, 3 tháng, 6 tháng và 12 tháng lần lượt là 2,61; 2,03; 2,04 và 1,97 điểm (tương ứng với các mức giảm % điểm số thang điểm QoL: giảm 45% tại thời điểm 1 tháng, giảm 57% tại thời điểm 3 tháng, giảm 57% tại thời điểm 6 tháng, giảm 59% tại thời điểm 12 tháng). So với trước điều trị có sự cải thiện rõ về điểm số thang điểm QoL và cải thiện nhiều nhất tại thời điểm 12 tháng, sự cải thiện có ý nghĩa thống kê với $p < 0,05$. Tỷ lệ bệnh nhân có mức hài lòng (mức điểm nhẹ 0-2 điểm) sau điều trị tăng dần theo thời gian tại sau điều trị 1 tháng, 3 tháng, 6 tháng và 12 tháng tương ứng với: 47%; 80,6%; 81,2% và 81,3%; sự cải thiện có ý nghĩa thống kê với $p < 0,05$.

Khi xem xét thang điểm QoL theo nhóm tuổi, qua bảng 3.21 chúng tôi thấy không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa các nhóm tuổi tại các thời điểm sau điều trị 1 tháng, 3 tháng, 6 tháng và 12 tháng.

So với phẫu thuật cắt nội soi tuyến tiền liệt qua niệu đạo TURP và biến thể của TURP thì mức giảm điểm số QoL trong nghiên cứu của chúng tôi là tương đương và kém hơn. Theo tác giả Trần Thanh Phong và cộng sự (2010) và tác giả Vũ Sơn và cộng sự (2011) thì mức giảm % điểm số QoL lần lượt là 83% và 79%. Theo tác giả Trần Văn Hình và cộng sự (2012) với kỹ thuật phẫu thuật cắt nội soi tuyến tiền liệt qua niệu đạo sử dụng dao lưỡng cực trong môi trường nước muối sinh lý (TURis) thì mức giảm điểm số QoL là 51%, [55], [56], [57]. Theo tác giả Bouza C và cộng sự (2006) mức giảm % điểm số QoL tại thời điểm 12 tháng là 56% [76].

So với các nghiên cứu về kỹ thuật sử dụng sóng cao tần lấy bỏ tuyến tiền liệt bằng kim qua niệu đạo (TUNA) của Bouza và cộng sự (2006) thì mức giảm % điểm số QoL trong nghiên cứu của chúng tôi tốt hơn (59% so với 50%)[76].

So với các nghiên cứu về kỹ thuật nút động mạch tuyến tiền liệt của các tác giả trong nước và nước ngoài thì mức giảm % điểm số QoL trong nghiên cứu của chúng tôi là tốt hơn tại thời điểm 12 tháng (59% so với 42% và 50%) [77],[80].

So với nghiên cứu về kỹ thuật laser nội tuyến của Bệnh Viện Lão khoa Trung ương năm 2008 thì mức giảm % điểm số QoL trong nghiên cứu của chúng tôi tốt hơn tại thời điểm sau điều trị 6 tháng (57,5% so với 51,2%)[90].

So với kỹ thuật laser thulium cắt nhỏ và bốc hơi TTL qua niệu đạo trong báo cáo của Nguyễn Tế Kha và cộng sự(2014) thì mức giảm % điểm số trong nghiên cứu của chúng tôi thấp hơn tại thời điểm sau điều trị 3 tháng (57% so với 64%)[95].

So với các nghiên cứu về kỹ thuật laser phóng bên sử dụng nguồn laser KTP: YAG 532nm (Greenlight) trong báo cáo của S. Woong Choi và cộng sự năm 2011 [102]. Trong báo cáo của Capitan C và cộng sự năm 2011 [86] thì mức giảm % điểm số QoL trong nghiên cứu của chúng tôi là tương đương hoặc thấp hơn (59% so với 53% và 74%)

So với các báo cáo cùng kỹ thuật laser phóng bên sử dụng nguồn laser diode bước sóng 980nm của các nghiên cứu nước ngoài. Các tác giả Erol và cộng sự năm 2009, Cetinkaya và cộng sự năm 2015 thì mức giảm % điểm số QoL trong nghiên cứu của chúng tôi là tương đương hoặc thấp hơn (59% so với 48,6% và 69%) [12],[105].

Như vậy mức giảm thang điểm chất lượng sống tăng lên theo thời gian, và đạt mức cao nhất tại thời điểm 12 tháng. Hay nói cách khác mức độ hài

lòng của bệnh nhân với các triệu chứng tiểu tiện ngày càng tăng lên sau điều trị và không có sự khác biệt theo nhóm tuổi.

Mức cải thiện điểm số QoL trong nghiên cứu của chúng tôi là tương đương hoặc thấp hơn một chút so với các kỹ thuật TURP, laser thulium cắt nhỏ và bốc hơi TTL qua niệu đạo, kỹ thuật laser phóng bên diode 980nm của nước ngoài; mức cải thiện này tương đương hoặc cao hơn một chút so với các kỹ thuật sử dụng sóng cao tần lấy bỏ tuyến tiền liệt bằng kim qua niệu đạo TUNA, kỹ thuật nút động mạch tuyến tiền liệt và kỹ thuật laser nội tuyến.

4.2.4. Bàn luận về thể tích tuyến tiền liệt (TTL), thể tích nước tiểu tồn dư (NTTD) trên siêu âm, lưu lượng đỉnh dòng tiểu (Qmax) trước và sau điều trị

4.2.4.1. Đối với thể tích NTTD

Chỉ số nước tiểu tồn dư là một chỉ số để tham khảo, có ý nghĩa khi lượng NTTD >30ml. Nó phụ thuộc nhiều vào chủ quan của người đo, thời điểm đo[26].

Theo bảng 3.21, thể tích NTTD của 79 bệnh nhân không bị bí đái trước điều trị là 50,42ml; sau điều trị 1,3,6 và 12 tháng lần lượt là: 14,98ml; 8,86ml; 5,3 cm³ và 3,6ml (tại thời điểm 12 tháng sau điều trị giảm 45ml tương ứng giảm 90%). Có sự giảm rõ rệt thể tích NTTD sau điều trị, có ý nghĩa thống kê, với $p < 0,01$.

So với phẫu thuật cắt nội soi tuyến tiền liệt qua niệu đạo TURP và biến thể của TURP thì mức giảm thể tích NTTD trong nghiên cứu của chúng tôi là tương đương với báo cáo của Nguyễn Phú Việt và cộng sự (2001) thể tích nước tiểu tồn dư trước điều trị, sau 1 tháng, 3 tháng và 6 tháng lần lượt là 86 ml, 19ml và 5 ml[133]. Theo tác giả Trần Thanh Phong (2010) và tác giả Vũ Sơn và cộng sự (2011) thì mức giảm % thể tích NTTD lần lượt là 94% và 84%[55],[56]. Theo tác giả Trần Văn Hinh và cộng sự (2012) với kỹ thuật phẫu thuật cắt nội soi tuyến tiền liệt qua niệu đạo sử dụng dao lưỡng cực

trong môi trường nước muối sinh lý(TURis) thì mức giảm % thể tích NTTD là 66% [57].

So với các nghiên cứu về kỹ thuật sử dụng sóng cao tần lấy bỏ tuyến tiền liệt bằng kim qua niệu đạo (TUNA) của tác giả Bouza (2006) thì mức giảm % thể tích NTTD trong nghiên cứu của chúng tôi tốt hơn (90% so với 22%) [76].

So với các nghiên cứu về kỹ thuật nút động mạch tuyến tiền liệt của các tác giả trong nước và nước ngoài thì mức giảm % thể tích NTTD trong nghiên cứu của chúng tôi là tốt hơn tại thời điểm 12 tháng (90% so với 66% và 50%) [77],[80].

So với kỹ thuật laser nội tuyến trong nghiên cứu tại Bệnh viện Lão khoa trung ương năm 2008, thì mức giảm là tương đương (trong kỹ thuật laser nội tuyến thể tích NTTD trước điều trị là 48,43 ml, sau điều trị 1 tháng, 3 tháng, và 6 tháng lần lượt là: 19 ml, 11,17 ml³ và 6,45 ml tương ứng với giảm 86,7% tại thời điểm 6 tháng) [90].

So với các nghiên cứu về kỹ thuật laser phóng bên sử dụng nguồn laser KTP: YAG 532nm (Greenlight) trong báo cáo của S. Woong Choi và cộng sự năm 2011; báo cáo của Nguyễn Tuấn Vinh và cộng sự năm 2010 thì mức giảm % thể tích NTTD trong nghiên cứu của chúng tôi là tốt hơn (90% so với 67% và 66%) [102],[103].

So với các báo cáo cùng kỹ thuật laser phóng bên sử dụng nguồn laser diode bước sóng 980nm của các nghiên cứu nước ngoài. Các tác giả Erol và cộng sự (2009) và Oktay và cộng sự (2011) thì mức giảm % thể tích NTTD trong nghiên cứu của chúng tôi là tốt hơn (90% so với 66% và 60%) [12],[104].

Như vậy, kỹ thuật laser phóng bên diode 980nm gây bay hơi có hiệu quả trong việc giảm thể tích nước tiểu tồn dư, và mức giảm tương tự phẫu

thuật cắt nội soi tuyến tiền liệt qua niệu đạo TURP và các kỹ thuật khác trong điều trị tăng sinh lành tính tuyến tiền liệt.

4.2.4.2. Đối với thể tích TTL trên siêu âm

Thể tích tuyến tiền liệt trên siêu âm là một thông số khách quan để đánh giá và lựa chọn phương pháp điều trị, tiên lượng hiệu quả điều trị, tuy nó nhiên không phải là thông số quan trọng nhất vì không có mối liên quan chặt chẽ giữa thể tích tuyến tiền liệt với triệu chứng đường niệu dưới[7],[134].

Trong nghiên cứu này chúng tôi chia thành 3 nhóm thể tích tuyến tiền liệt: nhóm có thể tích TTL từ 25 - 39cm³, nhóm thể tích TTL từ 40 - 59 cm³ và nhóm thể tích TTL trên 60cm³ để xem xét mức độ cải thiện thể tích TTL sau điều trị của các nhóm này; đồng thời để đánh giá mối liên quan giữa thời gian tiến hành thủ thuật với trọng lượng TTL và xem xét mối liên quan giữa thể tích TTL với kết quả điều trị. Xem xét nhóm thể tích nào sau điều trị có khả năng trở về ‘bình thường’. Theo Đỗ Thị Khánh Hỷ(2003) tuyến tiền liệt của người Việt Nam được coi là “bình thường” khi thể tích tuyến ≤ 19 cm³[25].

Theo bảng 3.23, trước điều trị thể tích trung bình TTL của toàn bộ nhóm nghiên cứu là 41,27 cm³, sau điều trị 1 tháng là 26,92cm³, sau điều trị 3 tháng là 24,35 cm³; sau điều trị 6 tháng là 24,16 cm³; sau điều trị 12 tháng là 23,42 cm³. Có sự giảm rõ thể tích tuyến tiền liệt sau điều trị, mức giảm nhiều nhất tại thời điểm 12 tháng (giảm 17,8cm³ hay giảm 56% so với trước điều trị), sự thay đổi có ý nghĩa thống kê với $p < 0,01$.

Xem xét mức giảm thể tích TTL sau điều trị 12 tháng theo các nhóm thể tích, chúng tôi thấy mức giảm về thể tích tuyến tiền liệt về gần với “bình thường” ở nhóm 25-39 cm³ tốt hơn hơn hai nhóm còn lại. Trước điều trị nhóm này có trị số trung bình của thể tích TTL là 31 cm³ sau 12 tháng là 19,33cm³, ở nhóm thứ hai trước điều trị thể tích TTL là 46,38 cm³ sau 12 tháng là 26,1 cm³, nhóm có thể tích ≥ 60 cm³ trước điều trị trị số trung bình là 68,43 sau 12

tháng là $34,2 \text{ cm}^3$. Có thể thấy thể tích tuyến tiền liệt tăng sản còn sót lại khá nhiều sau điều trị ở nhóm có thể tích trên 60 cm^3 điều này được lý giải là do độ bền của dây dẫn laser SF 980 DL kém nên khi điều trị cho tuyến có thể tích to sẽ cần phải thay dây dẫn mới dẫn đến tăng chi phí điều trị; điều này phù hợp với hướng dẫn của Hiệp hội niệu học Châu Âu và Hội tiết niệu-thận học Việt Nam là laser bay hơi nên chỉ định cho tuyến nhỏ hơn 60 cm^3 [26],[51]. Saunày để khắc phục vấn đề này chúng tôi chuyển sang biến thể của nó là dây dẫn Twister có độ bền tốt hơn có thể điều trị hiệu quả cho tuyến có thể tích $\geq 60 \text{ cm}^3$. Theo khuyến cáo của nhà sản xuất và nghiên cứu của Hassan Sanker và cộng sự (2012) cho thấy loại dây dẫn Twister đã được ứng dụng thành công và cho hiệu quả điều trị rất tốt trên các bệnh nhân có thể tích TTL $> 70 \text{ cm}^3$ do có độ bền cao nên có thể tăng công suất điều trị lên cao trên 180W giúp khả năng bốc hơi mô tuyến nhanh hơn so với dây dẫn SF 980 DL [109]. Từ đó chúng tôi đã sử dụng sợi Twister để điều trị thành công cho 4 bệnh nhân có thể tích tuyến tiền liệt $\geq 70 \text{ cm}^3$, với số lượng bệnh nhân quá ít nên cần có thêm các nghiên cứu tại Việt Nam để đánh giá về hiệu quả và khả năng áp dụng điều trị của loại dây dẫn mới này.

So với các nghiên cứu về phẫu thuật cắt nội soi tuyến tiền liệt qua niệu đạo (TURP) và các biến thể của TURP đã công bố trong nước. Báo cáo nghiên cứu của Vũ Sơn và cộng sự (2011) về kỹ thuật phẫu thuật cắt nội soi tuyến tiền liệt qua niệu đạo (TURP) mức giảm % thể tích tuyến tiền liệt trong nghiên cứu của chúng tôi và tác giả Vũ Sơn là như nhau (56%) [56]. Tương tự với mức giảm % thể tích tuyến tiền liệt trong báo cáo của Trần Văn Hình và cộng sự (2012) với kỹ thuật TURIs lượng tuyến lấy được là 30,19ml tương ứng với 50% [57]. Các tác giả khác không đề cập đến mức giảm này.

So với các nghiên cứu về kỹ thuật nút động mạch tuyến tiền liệt của các tác giả trong nước và nước ngoài thì mức giảm % thể tích tuyến tiền liệt tại

thời điểm 12 tháng sau điều trị trong nghiên cứu của chúng tôi tốt hơn (56% so với 33% và 41%)[77],[80].

So sánh với kỹ thuật laser nội tuyến trong nghiên cứu tại bệnh viện Lão khoa trung ương năm 2008, thì thấy mức giảm thể tích tuyến tiền liệt của nghiên cứu này tốt hơn so với kỹ thuật laser nội tuyến (trước điều trị thể tích TTL là $43,33 \text{ cm}^3$, sau 6 tháng là $29,03 \text{ cm}^3$)[90].

Trong các nghiên cứu về kỹ thuật bóc nhân tuyến tiền liệt bằng laser Holmium và laser thulium cắt nhỏ và bốc hơi TTL qua niệu đạo không thấy đề cập đến mức giảm thể tích tuyến tiền liệt vì nguyên lý 2 kỹ thuật này là lấy bỏ tuyến tương tự cách thức mổ mở, nên các tác giả không quan tâm đến mức giảm thể tích TTL[95],[96].

So với các nghiên cứu về kỹ thuật laser phóng bên sử dụng nguồn laser KTP: YAG 532nm (Greenlight) (một kỹ thuật tương tự với kỹ thuật laser phóng bên diode 980nm trong nghiên cứu của chúng tôi, chỉ khác về nguồn phát laser và bước sóng laser) trong báo cáo của Capitan C và cộng sự năm 2011 thì mức giảm % thể tích tuyến tiền liệt sau điều trị kém hơn so nghiên cứu của chúng tôi (giảm 47% so với 56%)[86].

So với các báo cáo cùng kỹ thuật laser phóng bên sử dụng nguồn laser diode bước sóng 980nm của các nghiên cứu nước ngoài của các tác giả Erol và cộng sự năm 2009, Oktay và cộng sự năm 2011, thì mức giảm % thể tích tuyến tiền liệt trong nghiên cứu của chúng tôi là tốt hơn (56% so với 39% và 23%)[12],[104]. Các tác giả khác không đề cập đến mức giảm thể tích tuyến tiền liệt.

So với điều trị bằng thuốc nội khoa bằng kết hợp (Tamsulosin + Dutasteride) trong nghiên cứu của Roehrborn và cộng sự (2008); mức giảm thể tích tuyến tiền liệt sau điều trị bằng kỹ thuật laser phóng bên diode 980nm nhiều

hơn (giảm 56% sau 12 tháng so với 26,9% thể tích tuyến tiền liệt sau 48 tháng)[132].

Như vậy, sau điều trị laser phóng bên diode 980nm gây bay hơi tuyến tiền liệt có sự giảm rõ thể tích tuyến tiền liệt, mức giảm này tốt hơn so với các kỹ thuật laser nội tuyến, laser phóng bên Greenlight và điều trị nội khoa. Mức giảm này tương tự với kỹ thuật TURP và phẫu thuật cắt nội soi tuyến tiền liệt qua niệu đạo sử dụng dao lưỡng cực trong môi trường nước muối sinh lý. Có nhiều tác giả ở các kỹ thuật khác nhau dường như không quan tâm đến việc đánh giá mức giảm thể tích tuyến tiền liệt. Đối với thể tích tuyến $\geq 60 \text{ cm}^3$ mức giảm thể tích tuyến không như kỳ vọng do liên quan đến độ bền của dây dẫn, có thể khắc phục bằng sử dụng dây dẫn laser thế hệ mới có tên là Twister.

4.2.4.3. Đối với lưu lượng đỉnh dòng tiểu

Lưu lượng đỉnh dòng tiểu (Q_{\max}) là một thông số khách quan trong đánh giá mức độ tắc nghẽn dòng tiểu. Tuy nó không cho biết nguyên nhân của tắc nghẽn dòng tiểu là do bế tắc niệu đạo hay do áp lực cơ chóp bàng quang thấp, nhưng là một xét nghiệm đơn giản và không xâm lấn. Theo khuyến cáo của Hiệp hội niệu học Châu Âu thì lưu lượng đỉnh dòng tiểu bắt buộc phải được làm trước phẫu thuật tuyến tiền liệt[1].

Lưu lượng đỉnh dòng tiểu thay đổi theo tuổi, ở nam giới lứa tuổi 40-60 tuổi Q_{\max} bình thường $>18 \text{ ml/s}$, lứa tuổi >60 tuổi Q_{\max} bình thường $>13 \text{ ml/s}$. Khi lưu lượng đỉnh dòng tiểu $< 15 \text{ ml/s}$ thì nghi ngờ có tắc nghẽn đường tiểu; khi $Q_{\max} < 10 \text{ ml/s}$ là chắc chắn có tắc nghẽn đường tiểu, khi Q_{\max} từ $10-15 \text{ ml/s}$ là có tắc nghẽn đường tiểu nhẹ[1],[5].

Trong nghiên cứu này chúng tôi đã tiến hành đo lưu lượng đỉnh dòng tiểu cho 79 bệnh nhân trước khi điều trị (vì có 42 bệnh nhân bị bí đái trước

khi điều trị nên không đo cho những đối tượng này) và đo lưu lượng đỉnh dòng tiểu cho tất cả các trường hợp tái khám theo hẹn.

- Theo bảng 3.24, lưu lượng đỉnh dòng tiểu trước điều trị của 79 bệnh nhân không bị bí đái là 6,8ml/s; sau điều trị 1 tháng, 3 tháng, 6 tháng và 12 tháng lần lượt là: 13,78 ml/s; 14,92 ml/s; 15,17ml/s và 15,39 ml/s (xem xét toàn bộ bệnh nhân khám lại). Lưu lượng đỉnh dòng tiểu ở nhóm bệnh nhân không bí đái sau điều trị 1 tháng là 14,09ml/s (cải thiện + 107%) , sau điều trị 3 tháng là 15,13ml/s (cải thiện + 122%), sau điều trị 6 tháng là 15,31ml/s (cải thiện +125%) và 12 tháng là 15,54ml/s (cải thiện + 128%)

- Có sự cải thiện lưu lượng đỉnh dòng tiểu sau điều trị và mức cải thiện tăng dần theo thời gian và đạt mức cao nhất ở thời điểm 12 tháng. Sự cải thiện này có ý nghĩa thống kê, với $p < 0,01$.

So với các nghiên cứu về phẫu thuật cắt nội soi tuyến tiền liệt qua niệu đạo (TURP) và biến thể của TURP như TUIP, TURiscủa các tác giả trong nước và nước ngoài thì mức % cải thiện lưu lượng đỉnh dòng tiểu trong nghiên cứu của chúng tôi kém hơn (các tác giả nước ngoài mức cải thiện từ + 148% đến + 294%) [57],[59],[60], [62],[61].

So với các nghiên cứu về kỹ thuật sử dụng sóng cao tần lấy bỏ tuyến tiền liệt bằng kim qua niệu đạo (TUNA) của tác giả Bouza và cộng sự (2006) thì mức % cải thiện lưu lượng đỉnh dòng tiểu trong nghiên cứu của chúng tôi là tốt hơn (+ 76% so với +128%)[76].

So với các nghiên cứu về kỹ thuật nút động mạch tuyến tiền liệt của các tác giả trong nước và nước ngoài thì mức % cải thiện lưu lượng đỉnh dòng tiểu trong nghiên cứu của chúng tôi là tốt hơn (+128% so với +55% và +82%)[77],[80].

So với các nghiên cứu về kỹ thuật bóc nhân tuyến tiền liệt bằng laser Holmium và kỹ thuật laser thulium cắt nhỏ và bốc hơi TTL qua niệu đạo

trong các báo cáo trong nước và nước ngoài mức % cải thiện lưu lượng đỉnh dòng tiểu trong nghiên cứu của chúng tôi kém hơn (+ 128% so với mức cải thiện từ + 175% đến + 226%)[97],[98], [99],[95].

So với các nghiên cứu về kỹ thuật laser phóng bên sử dụng nguồn laser KTP: YAG 532nm (Greenlight) trong báo cáo của S. Woong Choi và cộng sự năm 2011 và Nguyễn Tuấn Vinh và cộng sự năm 2010 thì mức % cải thiện lưu lượng đỉnh dòng tiểu trong nghiên cứu của chúng tôi là tốt hơn (+128% so với + 53% và + 87%)[102], [103]. So với báo cáo của Capitan C và cộng sự năm 2011 thì mức % cải thiện lưu lượng đỉnh dòng tiểu trong nghiên cứu của chúng tôi là kém hơn (+128% so với + 180%)[86].

So với các báo cáo cùng kỹ thuật laser phóng bên sử dụng nguồn laser diode bước sóng 980nm của các nghiên cứu nước ngoài về mức % cải thiện lưu lượng đỉnh dòng tiểu: các tác giả Erol và cộng sự năm 2009 (cải thiện +105%), Ruzsat và cộng sự năm 2009 (cải thiện +41%), Leonardi và cộng sự năm 2009(cải thiện +162,2%), Chen và cộng sự năm 2010 (cải thiện +240,9%), Oktay và cộng sự năm 2011(cải thiện +94,7%), Cetinkaya và cộng sự năm 2015 (cải thiện +69,6%) thì mức cải thiện của chúng tôi có thể coi là tương đương[12],[104],[105],[106],[108]. Sự khác nhau rất lớn về mức % cải thiện lưu lượng đỉnh dòng tiểu giữa các tác giả có thể giải thích kỹ thuật laser phóng bên diode 980nm là kỹ thuật mới được áp dụng điều trị nên giống như chúng tôi đều chưa có nhiều kinh nghiệm trong thực hiện kỹ thuật.

- Theo bảng 3.25: so sánh thay đổi lưu lượng đỉnh dòng tiểu theo nhóm tuổi, thời điểm trước điều trị và sau điều trị, chúng tôi thấy ở nhóm tuổi 50-69 tuổi Qmax cải thiện tốt hơn nhóm tuổi 70-79 và nhóm tuổi trên 80. Sự khác biệt có ý nghĩa thống kê, với $p < 0,01$. Tuy nhiên sự khác biệt này cũng không rõ ràng vì lứa tuổi càng cao thì lưu lượng đỉnh dòng tiểu càng giảm theo tuổi[5].

Như vậy, sau điều trị laser phóng bên diode 980nm gây bay hơi tuyến tiền liệt có sự cải thiện rõ ràng chỉ số lưu lượng đỉnh dòng tiểu, nhóm tuổi trẻ cải thiện tốt hơn so với nhóm tuổi cao. Sự cải thiện lưu lượng đỉnh dòng tiểu của kỹ thuật laser phóng bên diode 980nm kém hơn so với các kỹ thuật phẫu thuật cắt nội soi tuyến tiền liệt qua niệu đạo TURP và các biến thể của TURP, bóc nhân tuyến tiền liệt bằng laser. Tốt hơn so với kỹ thuật sử dụng sóng cao tần lấy bỏ tuyến tiền liệt bằng kim qua niệu đạo TUNA và nút động mạch tuyến tiền liệt.

4.2.5. Bàn luận về kết quả điều trị

4.2.5.1. Bàn về kết quả điều trị chung

Để đánh giá kết quả điều trị bệnh tăng sinh lành tính tuyến tiền liệt, nhiều tác giả đưa ra khái niệm “kết quả điều trị chung” dựa trên các phương diện: sự cải thiện điểm số triệu chứng IPSS, điểm số thang điểm chất lượng sống với triệu chứng đường tiểu dưới QoL, sự cải thiện lưu lượng đỉnh dòng tiểu Qmax, sự giảm thể tích tuyến tiền liệt và thể tích nước tiểu tồn dư.

a. Tại Việt Nam:

Theo tác giả Trần Đức Thọ (2003)[115] kết quả điều trị chung được chia ra 3 mức với các tiêu chí sau:

*Kết quả tốt:

- + Triệu chứng RLTT cải thiện tốt, IPSS về ở mức độ nhẹ
- + Cảm giác thoải mái dễ chịu với tình trạng tiểu tiện (thang điểm QoL mức độ nhẹ)
- + Thể tích TTL giảm nhiều, không còn NTTD
- + Không có tai biến, chứng nặng

*Kết quả khá:

- + Triệu chứng RLTT cải thiện vừa phải có biến đổi rõ

- + Cảm giác thoải mái dễ chịu hoặc chấp nhận được với tình trạng tiểu tiện (thang điểm QoL mức độ nhẹ- đến trung bình)
- + Thể tích TTL, NTTD có giảm đi so với ban đầu
- + Không có tai biến, biến chứng nặng

*Kết quả kém:

- + Không cải thiện các triệu chứng RLTT
- + Cảm giác không thoải mái hoặc khổ sở với tình trạng đi tiểu tiện (thang điểm QoL 4-6 điểm)
- + Thể tích TTL, NTTD không thay đổi
- + Có tai biến, biến chứng nặng

Tuy nhiên không có tiêu chuẩn về lưu lượng đỉnh dòng tiểu nên chúng tôi không lựa chọn theo tiêu chuẩn này.

b. Các tác giả nước ngoài:

Theo tác giả Yukio Homma (1996) kết quả điều trị chung dựa vào đánh giá trên 4 phương diện: bảng điểm triệu chứng, chức năng đường tiểu, giải phẫu tuyến tiền liệt, chất lượng sống với các triệu chứng đường tiểu. Và chia ra làm 4 mức kết quả điều trị: rất tốt, tốt, trung bình và kém[116].

c. Tiêu chuẩn của chúng tôi:

Chúng tôi tham khảo theo tiêu chuẩn đánh giá kết quả điều trị bệnh tăng sinh lành tính tuyến tiền liệt của tác giả Yukio Homma (1996) và các tác giả trong nước cùng với tiêu chí phụ là số dây dẫn laser tiêu hao trong quá trình can thiệp, đưa ra khái niệm “**kết quả điều trị**” chia ra 3 mức để đánh giá trong nghiên cứu này:

- * Kết quả rất tốt và tốt gọi chung là **kết quả tốt**
- * **Kết quả trung bình**
- * **Kết quả kém**

Với các tiêu chí sau:

	Tốt	Trung bình	Kém
Triệu chứng IPSS (Tỷ số: sau điều trị / trước điều trị)	$\leq 0,5$	$\leq 0,75$	$> 0,75$
Chức năng: Qmax (Hiệu số: sau điều trị - trước điều trị)	$\geq 5\text{ml/s}$	$\geq 0,25\text{ml/s}$	$< 0,25\text{ml/s}$
Giải phẫu: thể tích tuyến tiền liệt (Tỷ số: sau điều trị/trước điều trị)	$\leq 0,75$	$\leq 0,9$	$> 0,9$
Chất lượng cuộc sống: QoL (Hiệu số: trước điều trị -sau điều trị)	≥ 3	≥ 1	< 1

Theo bảng 3.26, kết quả chung tại thời điểm sau điều trị 1 tháng cho kết quả tốt là 63,7%, khá là 31,4%, kém là 4,9%. Tại thời điểm 3, 6 và 12 tháng tỷ lệ bệnh nhân đạt kết quả tốt tăng lên lần lượt là: 80,4%; 80,1% và 81,3%. Kết quả khá giảm đi so với thời điểm 1 tháng sau điều trị lần lượt là: 15,7%; 15,1% và 14%. Kết quả tốt tăng lên ở thời điểm sau điều trị 3 tháng, 6 tháng và đạt mức cao nhất tại thời điểm sau điều trị 12 tháng; có ý nghĩa thống kê với $p < 0,01$.

So sánh với kỹ thuật laser nội tuyến trong nghiên cứu tại bệnh viện lão khoa trung ương năm 2008 thấy tỷ lệ bệnh nhân đạt kết quả tốt cao hơn hẳn tại tất cả các thời điểm 1,3 và 6 tháng. Trong nghiên cứu kỹ thuật laser nội tuyến thực hiện tại bệnh viện lão khoa trung ương năm 2008 thấy sau 1 tháng kết quả tốt là 22,7%; tại thời điểm 3 tháng kết quả tốt là 52,4%; tại thời điểm sau điều trị 6 tháng kết quả tốt là 62,5%[90].

So với điều trị bằng thuốc chẹn alpha1 adrenergic (Doxazosin) trong báo cáo của Trần Quốc Hùng (2011) trên bệnh nhân bí tiểu cấp, thì tỷ lệ kết quả tốt của laser phóng bên diode 980nm trong nghiên cứu này cao hơn tại thời điểm 1 tháng sau điều trị (67,3% so với 20,5%)[135].

So với TURP trong báo cáo của Vũ Sơn (2011) cho thấy tỷ lệ kết quả tốt tại thời điểm 12 tháng trong phẫu thuật nội soi TURP cao hơn một chút (89,3% so với 81,3%) [56]. Báo cáo của Nguyễn Công Bình (2010) sau điều trị 3 tháng 91,93% cho kết quả điều trị tốt là cao hơn so với nghiên cứu của chúng tôi (81%)[54].

Các kỹ thuật khác như: laser nội tuyến, laser phóng bên Greenlight, bóc nhân tuyến tiền liệt bằng laser, sử dụng sóng cao tần lấy bỏ tuyến tiền liệt bằng kim qua niệu đạo, nút động mạch tuyến tiền liệt không thấy các tác giả đề cập đến khái niệm “kết quả chung điều trị”.

Như vậy, kết quả điều trị chung của nghiên cứu này tương đương với kết quả chung của phẫu thuật cắt nội soi tuyến tiền liệt qua niệu đạo TURP, tốt hơn so với điều trị laser nội tuyến và điều trị nội khoa bằng thuốc chẹn alpha1 adrenergic.

4.2.5.2 Bàn về các yếu tố ảnh hưởng đến kết quả điều trị

a) Bàn về hình ảnh giải phẫu trên nội soi có tăng sinh vùng trung tâm (tăng sinh thùy giữa) với kết quả điều trị

-Theo bảng 3.27, chúng tôi thấy không có sự ảnh hưởng đến kết quả điều trị với tuyến tiền liệt có tăng sinh vùng trung tâm (thùy giữa tăng sinh). So với kỹ thuật laser nội tuyến trong nghiên cứu của bệnh Viện Lão khoa Trung ương (2008) thì thấy có sự khác biệt, ở kỹ thuật laser nội tuyến thấy kết quả điều trị kém hơn ở nhóm bệnh nhân có tăng sinh vùng trung tâm[90].

-Như vậy, kỹ thuật laser phóng bên diode 980nm có thể điều trị thành công cho tuyến tiền liệt có hay không tăng sinh vùng trung tâm.

b) Bàn về tình trạng sức khỏe theo thang điểm ASA đến kết quả điều trị

-Theo bảng 3.28, chúng tôi thấy không có sự khác biệt về kết quả điều trị giữa 2 nhóm bệnh nhân có tình trạng thể lực tốt (thang điểm ASA 1 và 2) và nhóm bệnh nhân có thể lực kém ($ASA \geq 3$), với $p > 0,05$.

Các bệnh nhân có thang điểm ASA cao (≥ 3) và tuổi > 70 là những bệnh nhân có nhiều bệnh lý mắc kèm có nguy cơ tử vong cao trong khi thực hiện các thủ thuật, phẫu thuật (trong đó can thiệp để điều trị tăng sinh lành tính tuyến tiền liệt)[112],[122],[136]. Khi điều thực hiện các thủ thuật trên những bệnh nhân này thì gây e ngại cho bác sĩ thực hiện thủ thuật, điều này có thể ảnh hưởng đến kết quả điều trị vì để đảm bảo an toàn cho bệnh nhân thường các bác sĩ sẽ cố gắng kết thúc thủ thuật một cách nhanh nhất có thể. Với ưu điểm là can thiệp ít xâm lấn nên kỹ thuật laser phóng bên diode 980nm có độ an toàn cao nên ít ảnh hưởng đến kết quả điều trị.

Như vậy, tình trạng sức khỏe kém của bệnh nhân (thang điểm $ASA \geq 3$) không ảnh hưởng đến kết quả điều trị của kỹ thuật laser phóng bên diode 980nm.

c) Kết quả điều trị với các bệnh nhân dùng thuốc chống đông hoặc chống kết tập tiểu cầu

Chúng tôi thấy trong nhóm nghiên cứu có 19 bệnh nhân có nhiều bệnh lý mắc kèm gây khó khăn cho quá trình điều trị gồm các bệnh phải dùng thuốc chống kết tập tiểu cầu và chống đông do bệnh lý nền là bệnh mạch vành, suy tim, rung nhĩ... Các bệnh nhân này có nguy cơ chảy máu trong khi thực hiện thủ thuật can thiệp[137].

Trên cơ sở tìm hiểu nguyên lý của phương pháp laser phóng bên diode 980nm cầm máu rất tốt và ít hấp thu dịch nội soi vào hệ thống tuần hoàn, chúng tôi tiến hành điều trị laser phóng bên diode 980nm thành công cho nhóm bệnh nhân có nguy cơ cao này[8],[10].

Theo bảng 3.29, chúng tôi thấy sự khác biệt về kết quả điều trị bệnh tăng sinh lành tính tuyến tiền liệt bằng kỹ thuật laser phóng bên diode 980nm không có ý nghĩa thống kê giữa hai nhóm bệnh nhân có và không dùng thuốc chống đông hoặc chống kết tập tiểu cầu, với $p > 0,05$.

Như vậy, các bệnh lý nền mắc kèm phải dùng thuốc chống đông hay chống kết tập tiểu cầu gây khó khăn cho quá trình can thiệp không ảnh hưởng đến kết quả điều trị bệnh tăng sinh lành tính tuyến tiền liệt bằng kỹ thuật laser phóng bên diode 980nm.

d, Nhiễm khuẩn tiết niệu với kết quả điều trị

Nhiễm khuẩn tiết niệu là một trong các biến chứng của tăng sinh lành tính tuyến tiền liệt, gây ảnh hưởng đến triệu chứng cơ năng và ảnh hưởng đến sức khỏe cũng như chất lượng sống, ngoài ra nó có thể gây khó khăn cho quá trình can thiệp[30]. Trong nghiên cứu này có 70 bệnh nhân có tình trạng nhiễm khuẩn tiết niệu trước điều trị laser phóng bên diode 980nm. Các bệnh nhân này đã được điều trị kháng sinh và kiểm soát được tình trạng nhiễm trùng mới tiến hành điều trị laser phóng bên.

Theo bảng 3.30, chúng tôi thấy sự khác biệt về kết quả điều trị bệnh tăng sinh lành tính tuyến tiền liệt bằng kỹ thuật laser phóng bên diode 980nm không có ý nghĩa thống kê giữa hai nhóm bệnh nhân có hoặc có không nhiễm khuẩn tiết niệu trước khi điều trị, với $p > 0,05$.

Như vậy, tình trạng nhiễm khuẩn đường niệu dưới nếu được điều trị tốt trước khi tiến hành điều trị can thiệp sẽ không ảnh hưởng đến kết quả điều trị bệnh tăng sinh lành tính tuyến tiền liệt bằng kỹ thuật laser phóng bên diode 980nm.

e, Kết quả điều trị với giai đoạn bệnh của bệnh TSLTTTL

Theo bảng 3.31, không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê về kết quả điều trị giữa các nhóm giai đoạn bệnh tăng sinh lành tính tuyến tiền liệt, với

$p > 0,05$. Do đa số các bệnh nhân trong nghiên cứu này trước khi điều trị laser phóng bên diode 980nm đều có rối loạn tiểu tiện mức độ nặng (116 bệnh nhân có điểm IPSS 18-35 điểm, 1 bệnh nhân có điểm IPSS=17 điểm, 4BN không đánh giá điểm IPSS vì đã dẫn lưu bàng quang trước khi nhập viện). Trong 79 bệnh nhân được đo lưu lượng đỉnh dòng tiểu trước điều trị đa số có lưu lượng đỉnh dòng tiểu $< 10 \text{ ml/s}$, còn lại 4 BN có lưu lượng đỉnh dòng tiểu = 10 ml/s , 1 BN có lưu lượng đỉnh dòng tiểu = 11 ml/s , nên việc phân loại giai đoạn bệnh theo tiêu chuẩn trong nghiên cứu của chúng tôi có thể là chưa là chưa rõ ràng.

f, Các nhận xét từ các yếu tố ảnh hưởng đến kết quả điều trị

Có thể rút ra nhận xét về các yếu tố ảnh hưởng đến kết quả điều trị như sau:

- Tình trạng nhiễm khuẩn tiết niệu nếu được kiểm soát tốt trước điều trị, hình thái giải phẫu của tuyến tiền liệt (tăng sinh cả 3 thùy, hay chỉ tăng sinh 2 thùy bên, hoặc tăng sinh tuyến tiền liệt có kèm theo hẹp cổ bàng quang), giai đoạn bệnh, tình trạng sức khỏe kém của bệnh nhân (thang điểm $\text{ASA} \geq 3$) không ảnh hưởng nhiều đến kết quả điều trị.

- Các bệnh nhân phải dùng thuốc chống đông hoặc chống kết tập tiểu cầu để điều trị bệnh lý toàn thân không ảnh hưởng đến kết quả điều trị.

4.2.6. Bàn luận về tai biến trong và sau điều trị

4.2.6.1. Bàn về biến chứng, tai biến sớm

Các biến chứng và khó chịu trong điều trị và ngay sau điều trị là vấn đề cần được quan tâm đánh giá. Là một trong các tiêu chuẩn để đánh giá sự thành công và an toàn của phương pháp điều trị. Theo bảng 3.32, thống kê trên 184 BN được điều trị laser phóng bên diode 980nm gây bay hơi, chúng tôi thấy:

a. Chảy máu trong khi can thiệp:

- Có 2 bệnh nhân (1,08%) chảy máu trong khi can thiệp, biểu hiện phẫu trường đỏ máu khó nhìn, ở hai bệnh nhân này có kèm theo có nhiều các ổ mũ nhỏ trong nhu mô tuyến biểu hiện của viêm mạn tính tuyến tiền liệt và trong giai đoạn đầu chúng tôi chưa có nhiều kinh nghiệm trong việc cầm máu trong khi làm và khi kết thúc thủ thuật. Được khắc phục bằng thắt nơ và kéo thông niệu đạo và rửa nhỏ giọt bàng quang liên tục với dung dịch muối đẳng trương. Sau điều trị 3 giờ không còn hiện tượng chảy máu, chúng tôi theo dõi sát công thức máu cho bệnh nhân và 2 bệnh nhân không cần phải truyền máu.

- Chảy máu lớn trong thủ thuật là biến chứng đáng ngại hay gặp trong can thiệp nội soi điều trị bệnh tăng sinh lành tính tuyến tiền liệt, trong kỹ thuật phẫu thuật cắt nội soi tuyến tiền liệt qua niệu đạo (TURP) theo các báo cáo khác nhau tỷ lệ chảy máu lớn từ 2-4%, liên quan đến nhiều yếu tố: viêm nhiễm khuẩn tuyến tiền liệt, tình trạng bí đái đặt thông tiểu, do thiếu kinh nghiệm trong khi làm thủ thuật, do thủng vỏ bao tuyến tiền liệt, tổn thương bàng quang, do tăng huyết áp trong khi thực hiện thủ thuật...[1],[32].

- Sau đó bằng thực nghiệm trên miếng thịt bò, chúng tôi chiếu thử tia laser theo 2 cách: áp sát vào tổ chức miếng thịt (laser tiếp xúc trực tiếp) như trong quá trình điều trị trên bệnh nhân và không áp sát vào miếng thịt (không tiếp xúc trực tiếp), nhận thấy khi không tiếp xúc trực tiếp thì tổ chức của miếng thịt bò tại chỗ chiếu laser không bị bốc hơi mà chỉ có tổn thương biến đổi màu sắc và bề mặt chỗ tổn thương co lại (hoại tử đông) với diện tích lớn hơn chỗ bay hơi khi áp sát, khoảng cách càng xa bề mặt thì diện tích của vùng hoại tử đông càng lớn. Từ đó chúng tôi rút ra kinh nghiệm cách cầm máu trong khi can thiệp bằng cách đưa cửa sổ phát tia của sợi quang cách xa tổ chức tuyến một mức nhất định để chiếu tia laser vào chỗ chảy máu (sử dụng hiệu ứng quang đông tổ chức) làm cho bề mặt chỗ chảy máu co lại dưới tác dụng của nhiệt độ thấp hơn mức gây bay hơi giúp cầm máu. Kể từ đó, mặc dù gặp nhiều bệnh nhân có tình trạng có các ổ mũ nhỏ trong tuyến tiền liệt (viêm mạn

tính) nhưng chúng tôi đã có kinh nghiệm trong việc cầm máu, vấn đề chảy máu trong khi can thiệp laser phóng bên không còn đáng ngại đối với chúng tôi nữa.

b. Hội chứng nội soi:

- Biểu hiện hội chứng nội soi bản chất là biểu hiện của quá tải tuần hoàn phổi hợp với giảm natri máu:

+ *Khó thở, buồn nôn và nôn*

+ *Tăng huyết áp động mạch, tăng áp lực động mạch trung tâm*

+ *Nhịp tim chậm, nặng hơn là phù phổi, phù não, sốc tuần hoàn và suy thận*

+ *Các biểu hiện hiếm gặp hơn: rối loạn thị giác, mù thoáng qua, hôn mê do giảm natri máu, suy thận cấp do tan huyết, tràn dịch ổ bụng*[5].

- Các yếu tố tạo điều kiện thuận lợi phát sinh hội chứng nội soi gồm: thời gian mổ kéo dài (>60 phút), thể tích tuyến tiền liệt lớn, dịch nội soi nhược trương, áp lực trong bàng quang cao, chảy máu nhiều trong khi cắt... Tỷ lệ gặp hội chứng nội soi trong TURP được ghi nhận trong các báo cáo là (1-3%)[1],[5].

- Trong nghiên cứu này chúng tôi không ghi nhận trường hợp nào có biểu hiện của hội chứng nội soi, mặc dù qua kiểm tra xét nghiệm máu ngay sau điều trị ở các bệnh nhân đều có biểu hiện hấp thụ dịch nội soi. Biểu hiện của hiện tượng hấp thụ dịch rửa là Na^+ và Cl^+ huyết thanh tăng nhẹ, K^+ giảm nhẹ.

- Tương tự, các kỹ thuật như: sử dụng sóng cao tần lấy bỏ tuyến tiền liệt bằng kim qua niệu đạo, nút động mạch tuyến tiền liệt,

- Ưu điểm của kỹ thuật này là sử dụng dung dịch muối đẳng trương làm dịch nội soi nên tránh được hiện tượng hạ Na^+ máu, khả năng cầm máu tốt nên giảm thiểu sự hấp thụ dịch rửa vào tuần hoàn qua các mạch máu trong diện cắt. Đối với các bệnh nhân có bệnh suy tim mắc kèm cần phải cẩn thận vì vẫn có hiện tượng hấp thụ dịch nội soi vào tuần hoàn làm tăng thể tích tuần hoàn. Với bệnh nhân bị suy tim, chúng tôi theo dõi sát và thường cho thuốc lợi tiểu

furosemide đường tĩnh mạch vào khoảng nửa cuối quá trình can thiệp để phòng tránh quá tải thể tích do tái hấp thu dịch rữa.

c. Đái máu sau khi rút thông tiểu:

- Trong nghiên cứu này có 43 bệnh nhân (23,3%) có hiện tượng sau khi rút ống thông niệu đạo có nước tiểu màu hồng nhạt hoặc có vài giọt máu đầu bãi. Trong đó có 42 bệnh nhân có tình trạng viêm mạn tính tuyến tiền liệt được phát hiện trong khi làm thủ thuật.

Theo bảng 3.34, chúng tôi thấy có sự liên quan giữa viêm mạn tính tuyến tiền liệt với tình trạng đái máu vài giọt đầu bãi, có ý nghĩa thống kê, với $p < 0,05$. Chúng tôi đái máu sau điều trị có liên quan đến tình trạng nhiễm khuẩn trên nền tuyến tiền liệt đã bị viêm mạn tính từ trước; ngoài ra, có thể do tình trạng bong vảy tổ chức gây nên tình trạng này. Bệnh nhân tiếp tục điều trị kháng sinh 5-7 ngày, đái máu được kiểm soát. So với kỹ thuật laser nội tuyến trong báo cáo nhiên cứu của bệnh viện Lão khoa trung ương (2008)[90] thì tỷ lệ này trong nghiên cứu của chúng tôi là cao hơn (23,3% so với 0,94%) tuy nhiên không có số liệu về viêm mạn tính tuyến tiền liệt trong kỹ thuật laser nội tuyến. Tình trạng đái máu này tuy không nguy hiểm nhưng hầu hết các bệnh nhân đều lo lắng. Cần giải thích cho bệnh nhân trước khi điều trị để tránh gây lo lắng cho bệnh nhân.

- 17 BN (9,2%) đái máu muộn sau khi xuất viện từ 7-15 ngày, mức độ nhẹ (vài giọt đầu bãi hoặc nước tiểu hồng nhạt), xét nghiệm nước tiểu bạch cầu niệu dương tính, cấy nước tiểu không tìm thấy vi khuẩn. Các bệnh nhân này đều có tình trạng viêm mạn tính tuyến tiền liệt phát hiện trong lúc điều trị laser. Các bệnh nhân này được bổ xung thêm kháng sinh, sau 5-7 ngày thì hết đái máu. Hiện tượng đái máu muộn trong các trường hợp này là do bong vảy tổ chức và nhiễm khuẩn đường niệu, có thể là tình trạng viêm mạn tính tuyến tiền liệt chưa được kiểm soát. Theo các hướng dẫn điều trị thì viêm mạn tính

tuyến tiền liệt cần điều trị kháng sinh ít nhất là 28 ngày[43],[138]. Trong phẫu thuật cắt nội soi tuyến tiền liệt qua niệu đạo TURP thì tỷ lệ này thấp hơn so với nghiên cứu của chúng tôi (2-3% trong TURP)[1]. So với các báo cáo nước ngoài về kỹ thuật laser phóng bên diode 980nm thì tỷ lệ này cao hơn nghiên cứu của chúng tôi (2,1%)[12],[104],[100]. Có thể các bệnh nhân trong nghiên cứu nước ngoài ít bị viêm mạn tính TTL hơn so với nghiên cứu của chúng tôi.

d. Kích thích niệu đạo sau điều trị:

- Trong nghiên cứu này có 74 bệnh nhân (40,2%) đái gấp ngay sau rút thông niệu đạo (kích thích niệu đạo), các triệu chứng đái gấp trong khoảng 1 tuần, hiện tượng này được giải thích do sự chưa ổn định của bàng quang và niệu đạo ngay sau can thiệp. Theo Chiang P.H và cộng sự (2010) báo cáo so sánh hai kỹ thuật laser phóng bên diode 980nm và laser phóng bên Greenlight HPS 532nm thấy kỹ thuật laser phóng bên diode 980nm hiệu quả bốc hơi nhanh hơn và cầm máu tốt hơn nhưng triệu chứng đái gấp nhiều hơn [139]. So với kỹ thuật laser nội tuyến trong báo cáo nghiên cứu của bệnh viện Lão khoa trung ương (2008) thì tỷ lệ kích thích niệu đạo trong nghiên cứu của chúng tôi là cao hơn (20,8% bệnh nhân kích thích niệu đạo sau rút thông tiểu trong kỹ thuật laser nội tuyến)[90].

e. Bí đái tái phát sau rút thông tiểu:

- Trong nghiên cứu này có 6 bệnh nhân (3,2%) sau điều trị bị bí đái dài ngày, trong đó có 5 bệnh nhân bị bí đái 5-6 ngày, 1 bệnh nhân bị bí đái 14 ngày. Cả 6 bệnh nhân này đều có bệnh tai biến mạch não, vào viện vì lý do bí đái cấp, chỉ định can thiệp vì lý do bí đái không khắc phục được bằng thuốc chẹn alpha1 adrenergic, có thể tai biến mạch não cũng ảnh hưởng đến khả năng tổng xuất của bàng quang. Do không có điều kiện về phương tiện để khảo sát thêm về chỉ số áp suất bàng quang, nên chúng tôi không đánh giá chính xác nguyên nhân của bí đái dài ngày trên các đối tượng này.

f. Nhiễm khuẩn tiết niệu:

- Trong nghiên cứu này có 6 bệnh nhân (3,2%) biểu hiện nhiễm khuẩn đường niệu ngay sau điều trị: sốt $>38,5^{\circ}\text{C}$, kích thích niệu đạo sau khi rút thông tiểu, đái buốt, nước tiểu có máu; các bệnh nhân được cấy máu và cấy nước tiểu âm tính, tổng phân tích nước tiểu có bạch cầu niệu dương tính. 17 bệnh nhân (9,2%) có tình trạng nhiễm khuẩn tiết niệu sau khi ra viện, biểu hiện đái buốt, đái dắt, đái khó, đái máu (nước tiểu hồng hoặc có vài giọt máu đầu bãi) phải quay trở lại viện để khám. Xét nghiệm nước tiểu có bạch cầu niệu dương tính, cấy nước tiểu âm tính. Là những bệnh nhân có tình trạng viêm tuyến tiền liệt mạn tính được phát hiện ra trong khi thực hiện thủ thuật. Xử trí: bổ xung thêm kháng sinh tình trạng nhiễm khuẩn đường niệu được cải thiện và kiểm soát sau 5 ngày. Tất cả các bệnh nhân bị nhiễm khuẩn đường niệu dưới đều có tình trạng viêm mạn tính tuyến tiền liệt được phát hiện trong quá trình điều trị laser phóng bên. Nhiễm khuẩn đường niệu là biến chứng khá thường gặp sau điều trị can thiệp. So với phẫu thuật cắt nội soi tuyến tiền liệt qua niệu đạo TURP thì tỷ lệ này là tương đương; trong nghiên cứu của Phạm Huy Huyền (2001) tỷ lệ nhiễm khuẩn đường niệu dưới sau phẫu thuật cắt nội soi tuyến tiền liệt qua niệu đạo TURP là 8,7%[53]. Theo báo cáo của Nguyễn Công Bình và cộng sự (2010) thì tỷ lệ viêm đường niệu sau phẫu thuật cắt nội soi tuyến tiền liệt qua niệu đạo TURP là 44,09%, trong đó viêm mào tinh hoàn 5,31% thì tỷ lệ nhiễm khuẩn đường niệu trong nghiên cứu này của chúng tôi là ít hơn [54]. Tỷ lệ nhiễm khuẩn đường niệu dưới trong nghiên cứu này tương đương với các báo cáo trên thế giới được ghi nhận trong hướng dẫn của Hiệp hội niệu học Châu Âu (2007) với tỷ lệ nhiễm khuẩn đường niệu dưới sau TURP và mổ mở bóc tuyến tiền liệt tương ứng 13,4% và 15,5% [1]. So với kỹ thuật nút động mạch tuyến tiền liệt trong các báo cáo trong nước và nước ngoài thì lệ nhiễm khuẩn tiết niệu sau điều trị laser phóng bên diode 980nm

trong nghiên cứu của chúng tôi là tương đương (12,4% so với 19%)[77],[80],[78]. So với kỹ thuật laser nội tuyến trong nghiên cứu của bệnh Viện Lão khoa Trung ương 2008 thì tỷ lệ nhiễm khuẩn tiết niệu sau điều trị trong nghiên cứu của chúng tôi cao hơn (so với 3%)[90]. Các nghiên cứu nước ngoài về cùng kỹ thuật laser phóng bên diode 980nm không thấy đề cập tỷ lệ nhiễm khuẩn tiết niệu sau điều trị.

4.2.6.2. Bàn về biến chứng muộn

a. Hẹp niệu đạo, xơ chít hẹp cổ bàng quang:

- Trong nghiên cứu này có 3 bệnh nhân hẹp miệng sáo sau điều trị; các bệnh nhân này đã hẹp miệng sáo trước khi điều trị và được nong miệng sáo bằng beniqué trong khi điều trị, sau rút thông tiêu hẹp miệng sáo tái phát và bệnh nhân được nong lại miệng sáo bằng beniqué. Biến chứng hẹp niệu đạo, xơ chít hẹp cổ bàng quang là biến chứng muộn có thể xảy ra khi điều trị can thiệp tuyến tiền liệt qua đường nội soi niệu đạo, theo y văn Thế giới tỷ lệ gặp biến chứng này khoảng từ 2-3%[8],[51],[140]. Trong nghiên cứu này chúng tôi chưa thấy trường hợp nào bị xơ chít hẹp cổ bàng quang, có thể giải thích là do kích thước máy nội soi trong kỹ thuật laser phóng bên diode 980nm là tương đối nhỏ so với các kỹ thuật khác (kích thước máy nội soi trong nghiên cứu này là 22,5 F nhỏ hơn đáng kể so với 26-27 F trong TURP, 24,5-26 F trong kỹ thuật bóc nhân tuyến tiền liệt bằng laser) cùng việc tuân thủ đúng mức công suất phát tia laser thấp đủ để bay hơi nhu mô TTL tại vùng cổ bàng quang sẽ giúp giảm thiểu nguy cơ gây biến chứng muộn (hẹp niệu đạo và xơ chít hẹp cổ bàng quang); có thể với thời gian theo dõi 12 tháng trong nghiên cứu này là chưa đủ dài để những biến chứng muộn này xuất hiện.

b. Tiêu không kiểm soát:

- Tiêu không kiểm soát là một biến chứng muộn đáng ngại trong các can thiệp ngoại khoa điều trị tăng sinh lành tính tuyến tiền liệt, gây ảnh hưởng đến chất lượng sống của bệnh nhân[1].

- Trong nghiên cứu của chúng tôi: không có bệnh nhân nào bị tiêu không kiểm soát sau điều trị, có thể lý giải là do nguyên lý laser cầm máu tốt nên kiểm soát thủ thuật tốt tránh được việc gây ra tổn thương cơ thắt ngoài của bệnh nhân và việc tuân thủ chặt chẽ các giới hạn điều trị tại mức giải phẫu nội soi trong quá trình can thiệp sẽ hạn chế được biến chứng này.

- Tỷ lệ biến chứng này ít gặp hoặc không gặp trong kỹ thuật laser phóng bên diode 980nm cũng tương tự như với kỹ thuật nút động mạch tuyến tiền liệt, kỹ thuật laser nội tuyến trong nghiên cứu của bệnh Viện Lão khoa Trung ương[77],[80],[78],[90]. Tương tự như các báo cáo các tác giả nước ngoài về cùng kỹ thuật laser phóng bên diode 980nm, có khoảng 4,2% tiêu không kiểm soát tạm thời trong vòng 4 tuần, sau đó các bệnh nhân đều trở về bình thường[12],[100],[104].

- So với kỹ thuật TURP được tổng kết trong y văn thấy có 2-4,5% tiêu không kiểm soát thì kỹ thuật laser phóng bên diode 980nm được coi là ưu điểm[1].

c. Rối loạn cương dương:

- Rối loạn cương sau điều trị là tình trạng có thể gặp trong các can thiệp ngoại khoa điều trị tăng sinh lành tính tuyến tiền liệt tuyến tiền liệt. Có nhiều yếu tố liên quan đến rối loạn cương dương như : tuổi tác, tình trạng bệnh tật trong đó bản thân các rối loạn tiểu tiện trong bệnh tăng sinh lành tính tuyến tiền liệt cũng gây nên rối loạn cương dương, sang chấn tâm lý sau các thủ thuật can thiệp ngoại khoa điều trị tăng sinh lành tính tuyến tiền liệt ...[1],[114],[141].

- Sử dụng bảng điểm quốc tế rối loạn cương IIEF-5 (International Index of Erectile Function-5) gồm 5 câu hỏi cho điểm từ 1-5 mỗi câu, phân loại về chức năng cương theo các mức:

- + *Không rối loạn cương: 22-25 điểm*
- + *Rối loạn cương nhẹ: 17-21 điểm*
- + *Rối loạn cương trung bình-nhẹ: 12-16 điểm*
- + *Rối loạn cương trung bình: 8-11 điểm*
- + *Rối loạn cương nặng: 5-7 điểm*

- Các bệnh nhân được đánh giá tại các thời điểm trước điều trị, sau 1 tháng, sau 3 tháng, sau 6 tháng, sau 12 tháng.

- Theo bảng 3.33, trước điều trị điểm trung bình thang điểm IIEF-5 là $12,5 \pm 7,04$; sau 1 tháng: $12,18 \pm 6,4$ điểm; sau 3 tháng: $12,49 \pm 7,18$ điểm, sau 6 tháng: $12,51 \pm 7,11$ điểm; sau 12 tháng $12,9 \pm 7,01$ điểm. Sau điều trị 1 tháng điểm số trung bình bảng điểm IIEF-5 giảm nhẹ, có ý nghĩa thống kê, với $p < 0,05$. Sau điều trị 3 tháng, 6 tháng và 12 tháng sự thay đổi điểm số trung bình bảng điểm IIEF-5 không có ý nghĩa thống kê, với $p > 0,05$.

- Phân tích nhóm rối loạn cương nhẹ và không có rối loạn cương dương: theo bảng 3.34, trước điều trị có 60 bệnh nhân trong nhóm này, điểm số thang điểm IIEF-5 là $19,25 \pm 1,61$; sau 1 tháng: $18,09 \pm 1,41$; sau 3 tháng: $19,04 \pm 1,79$, sau 6 tháng: $19,38 \pm 1,76$; sau 12 tháng $19,43 \pm 1,58$. Sau điều trị 1 và 3 tháng điểm số trung bình thang điểm IIEF-5 giảm nhẹ, có ý nghĩa thống kê, với $p < 0,05$. Sau điều 6 tháng và 12 tháng sự thay đổi điểm số trung bình bảng điểm IIEF-5 của nhóm này không có ý nghĩa thống kê, với $p > 0,05$.

Có sự giảm nhẹ điểm số bảng điểm IIEF-5 tại thời điểm sau điều trị 1 tháng và sau điều trị 3 tháng, có thể giải thích là sau khi điều trị laser phóng bên diode 980nm gây sang chấn tâm lý đối với bệnh nhân, sau điều trị 6 tháng và sau điều trị 12 tháng sang chấn này đã được phục hồi và chức năng cương dương trở lại bình thường. So với kỹ thuật nút động mạch tuyến tiền liệt trong

nghiên cứu của Mao Qiang Wang và cộng sự (2015) sự thay đổi bảng điểm IIEF-5 là tương đương (trước điều trị $11 \pm 6,5$ điểm, sau điều trị 1 tháng 10 ± 4 điểm, sau điều trị 3 tháng 10 ± 4 điểm, sau điều trị 6 tháng 12 ± 3 , điểm, sau điều trị 12 tháng 13 ± 2 điểm) [80]. So với kỹ thuật laser phóng bên sử dụng nguồn laser KTP: YAG 532nm (Greenlight) và TURP trong báo cáo của James M.B và cộng sự (2013) tại thời điểm 6 tháng sau điều trị thang điểm rối loạn cương giảm đi (kỹ thuật laser phóng bên sử dụng nguồn laser KTP: YAG 532nm (Greenlight) giảm 7%, kỹ thuật TURP giảm 2%, tuy nhiên không có ý nghĩa với $p=0,569$) còn trong nghiên cứu của chúng tôi không thay đổi, nên có thể coi là tương đương nhau [142]. So với kỹ thuật bóc nhân tuyến tiền liệt bằng laser Holmium trong báo cáo của Ilter Alkan và cộng sự (2016) thì sự thay đổi thang điểm IIEF-5 tương tự (trước điều trị $16,5 \pm 6$ điểm, sau điều trị 1 tháng và 3 tháng giảm nhẹ với $16 \pm 5,4$ và $15,5 \pm 5,4$ điểm, sau điều trị 6 tháng và 12 tháng tăng nhẹ với $17 \pm 5,4$ điểm và $17 \pm 5,3$) [143].

So với cùng kỹ thuật laser phóng bên diode 980nm của Erol và cộng sự (2009) thì sự thay đổi thang điểm IIEF-5 là tương đương (trước điều trị $17,42 \pm 8,86$, sau 3 tháng $17,74 \pm 8,64$ điểm, sau 6 tháng $17,21 \pm 8,72$ điểm, với $p > 0,05$) [12]; trong báo cáo của Oktay và cộng sự (2010) thì sự thay đổi cũng tương tự với nghiên cứu của chúng tôi (thang điểm IIEF trước điều trị $36,8 \pm 21,2$, sau điều trị 3 tháng và 6 tháng giảm nhẹ còn $31,2 \pm 20,4$ và $33,9 \pm 26$ điểm, sau điều trị 12 tháng là $37,8 \pm 23,7$ điểm) [104].

Như vậy, qua đánh giá biến đổi thang điểm IIEF-5 trong nghiên cứu của chúng tôi và so sánh với một số kỹ thuật khác, chúng tôi thấy kỹ thuật laser phóng bên diode 980nm cũng tương tự các kỹ thuật như: laser phóng bên Greenlight, bóc nhân tuyến tiền liệt bằng laser Holmium, phẫu thuật cắt nội soi tuyến tiền liệt qua niệu đạo, nút động mạch tuyến tiền liệt ít ảnh hưởng đến chức năng cương của bệnh nhân tại thời điểm sau điều trị 3 tháng trở đi.

4.2.6.2. Bàn về độ an toàn của kỹ thuật

Độ toàn của phương pháp điều trị bệnh tăng sinh lành tính tuyến tiền liệt dựa trên các tiêu chí là không có tai biến và biến chứng nghiêm trọng như: chảy máu phải truyền máu trong can thiệp, hội chứng nội soi, nhiễm khuẩn đường niệu khó kiểm soát, nặng hơn là tử vong trong thủ thuật, mức độ dung nạp của bệnh nhân với phương pháp điều trị, không ảnh hưởng nặng đến các chỉ số xét nghiệm công thức máu và điện giải đồ huyết thanh ngay sau điều trị...[1]

Qua nghiên cứu này chúng tôi thấy đánh giá đây là kỹ thuật có độ an toàn cao vì không có các tai biến-biến chứng nghiêm trọng, các biến chứng khác như: đái máu nhẹ sau can thiệp, nhiễm khuẩn tiết niệu, kích thích niệu đạo sau can thiệp là các biến chứng không nghiêm trọng và có thể kiểm soát được.

4.2.7. Bàn về ưu điểm- nhược điểm của kỹ thuật laser phóng bên diode 980nm

4.2.7.1. Ưu điểm:

- Máy soi bàng quang sử dụng trong kỹ thuật này có kích thước nhỏ(22,5F) nên giảm thiểu sang chấn niệu đạo khi đặt máy, nên có thể hạn chế được biến chứng hẹp niệu đạo sau can thiệp.

- Là can thiệp ít sang chấn nên có thể tiến hành trên các đối tượng người cao tuổi có nhiều bệnh mắc kèm với thang điểm phân loại sức khỏe bệnh nhân theo tiêu chuẩn của hiệp hội gây mê hồi sức Mỹ - ASA ≥ 3 điểm. Khả năng cầm máu rất tốt nên có thể tiến hành trên các bệnh nhân đang dùng thuốc chống kết tập tiểu cầu hoặc thuốc chống đông.

- Dung dịch nội soi dùng trong khi điều trị là muối đẳng trương cùng với khả năng cầm máu tốt nên có thể tránh được hội chứng hấp thụ nước nội soi.

- Thời gian lưu ống thông niệu đạo sau điều trị ngắn nên giảm thời gian nằm viện, giảm nguy cơ nhiễm khuẩn tiết niệu do đặt thông tiểu và giảm khó chịu cho bệnh nhân.

- Ít các tai biến nghiêm trọng như: chảy máu phải truyền máu trong và sau can thiệp, tiểu không kiểm soát sau can thiệp, ít ảnh hưởng đến chức năng cương của bệnh nhân sau can thiệp.

4.2.7.2. Nhược điểm

- Không lấy được mẫu mô để làm mô bệnh học sau khi điều trị. Có thể khắc phục bằng cách tầm soát tốt ung thư tuyến tiền liệt trước khi điều trị và định kỳ theo dõi sau điều trị một cách chặt chẽ cho bệnh nhân.

KẾT LUẬN

Qua kết quả nghiên cứu trên 121 bệnh nhân tăng sinh lành tính tuyến tiền liệt (TSLTTTL) được điều trị bằng kỹ thuật laser phóng bên diode 980nm tại bệnh viện Lão khoa Trung ương chúng tôi rút ra các kết luận sau:

1. Đặc điểm lâm sàng và cận lâm sàng của bệnh nhân tăng sinh lành tính tuyến tiền liệt được điều trị bằng kỹ thuật laser phóng bên diode 980nm:

Tuổi trung bình của bệnh nhân là 71 trong đó có 29 bệnh nhân (24%) trên 80 tuổi. Có 79,3% bệnh nhân có bệnh mắc, trong đó 41,3% mắc cùng lúc nhiều bệnh với thang điểm phân loại sức khỏe theo tiêu chuẩn của hiệp hội gây mê hồi sức Hoa Kỳ ASA ≥ 3 với 19 bệnh nhân (15,7%) đang dùng thuốc chống đông hoặc chống kết tập tiểu cầu là những bệnh nhân có nguy cơ cao trong phẫu thuật. Phần lớn bệnh nhân có biểu hiện rối loạn tiểu tiện nặng cùng các biến chứng của bệnh ảnh hưởng đến chất lượng sống, thang điểm IPSS trước điều trị $28,75 \pm 3,98$ (17-35 điểm, trong đó 98,2% IPSS ≥ 20), thang điểm QoL trước điều trị $4,82 \pm 0,87$ (4-6), thể tích tuyến tiền liệt trước điều trị $41,27 \pm 13,08$ ml (25-81ml), thể tích NTTD trước điều trị $50,29 \pm 23,8$ ml (20-150ml); Qmax trước điều trị $6,82 \pm 2,0$ ml/s (4-11ml/s). 76% ở giai đoạn 2 và 3 của bệnh. Chỉ định điều trị laser phóng bên diode 980nm cho các bệnh nhân trong nghiên cứu này tương tự với chỉ định can thiệp ngoại khoa. Thời gian can thiệp laser trung bình 46,36 phút là phù hợp với đối tượng người cao tuổi có nhiều bệnh lý. Sử dụng NaCl 0,9% làm dung dịch nội soi trong can thiệp cũng là ưu điểm của kỹ thuật. Thời gian lưu ống thông tiểu sau can thiệp laser trung bình là 1,04 ngày, ngắn hơn đáng kể so với các kỹ thuật điều trị can thiệp khác. Từ các đặc điểm trên chúng tôi thấy: kỹ thuật laser phóng bên diode 980nm điều trị TSLTTTL là kỹ thuật ít xâm lấn và có thể tiến hành trên các đối tượng bệnh nhân tuổi cao, sức khỏe kém có nguy cơ cao trong phẫu thuật, kể cả các bệnh nhân đang dùng thuốc chống đông hoặc chống kết tập tiểu cầu.

2. Kỹ thuật laser phóng bên diode 980nm gây bay hơi có hiệu quả và an toàn trong điều trị cho bệnh nhân tăng sinh lành tính tuyến tiền liệt.

Cải thiện rõ về các thông số chủ quan và khách quan: giảm điểm số thang điểm IPSS từ trước điều trị 28,75 xuống còn 4,66 tại thời điểm sau điều trị 12 tháng, giảm điểm số thang điểm chất lượng sống QoL trước điều trị 4,8 điểm xuống còn 1,97 tại thời điểm sau điều trị 12 tháng. Giảm thể tích nước tiểu tồn dư từ trước điều trị 50,42cm³ xuống 3,6 cm³ tại thời điểm sau điều trị 12 tháng, giảm thể tích tuyến tiền liệt 56% tại thời điểm sau điều trị 12 tháng. Tăng lưu lượng đỉnh dòng tiểu từ 6,82 ml/s lên 15,39ml/s tại thời điểm sau điều trị 12 tháng. 95,3% bệnh nhân đạt kết quả điều trị tốt và khá trong đó kết quả tốt là 81,3%. Sự cải thiện các thông số (thang điểm IPSS, thang điểm QoL, thể tích nước tiểu tồn dư, thể tích tuyến tiền liệt) của kỹ thuật laser phóng bên diode 980nm là tương đương với kỹ thuật phẫu thuật cắt nội soi tuyến tiền liệt qua niệu đạo TURP và các kỹ thuật laser khác.

Kỹ thuật laser phóng bên diode 980nm điều trị TSLTTL ít gây các tai biến nghiêm trọng trong và sau điều trị. Các khó chịu hay gặp trong điều trị: kích thích niệu đạo trong thời gian lưu ống thông niệu đạo 3,2%, bí đái tái phát sau khi rút thông niệu đạo 3,2%, kích thích niệu đạo tạm thời (<7ngày) ngay sau khi rút xông tiểu 40,2%, nhiễm khuẩn đường niệu 9,2% là không nguy hiểm và có thể khắc phục được. Biến chứng chảy máu trong can thiệp 1,08% liên quan đến kinh nghiệm của bác sĩ, có thể khống chế được và hạn chế được biến chứng này. Không có bệnh nhân nào bị hội chứng nội soi. Không có bệnh nhân nào tử vong. Không có bệnh nhân nào bị tiểu không kiểm soát. Ít ảnh hưởng chức năng cương dương qua thông số bảng điểm IIEF-5 trước điều trị 12,5±6,4 điểm, sau điều trị 1 tháng 12,18±6,4 điểm (với p<0,05), sau điều trị 3 tháng 12,49±7,18 điểm (với p>0,05), sau điều trị 6 tháng 12,51±7,11(với p>0,05), sau điều trị 12 tháng 12,9±7,01 (với p>0,05). Tại thời điểm 12 tháng sau điều trị, chưa thấy bệnh nhân nào bị xơ chít hẹp cổ bàng quang.

KIẾN NGHỊ

Qua nghiên cứu này chúng tôi có các kiến nghị sau:

- Cần được tiếp tục nghiên cứu với thời gian theo dõi dài hơn để đánh giá tính bền vững của kỹ thuật laser phóng bên diode 980nm gây bay hơi trong điều trị bệnh tăng sinh lành tính tuyến tiền liệt và đánh giá các biến chứng muộn.

- Nhược điểm của kỹ thuật laser phóng bên gây bay hơi tuyến tiền liệt không lấy được bệnh phẩm để làm mô bệnh học, nên cần tầm soát ung thư tuyến tiền liệt cho bệnh nhân trước và sau khi điều trị.

- Cần có thêm nghiên cứu về hiệu quả của thế hệ dây dẫn laser mới (Twister) trong điều trị bệnh nhân tăng sinh lành tính tuyến tiền liệt.

- Cần có thêm nghiên cứu để khẳng định hiệu quả của kỹ thuật laser phóng bên diode 980nm gây bay hơi trong điều trị bệnh lý xơ hẹp cổ bàng quang.

CHỮ VIẾT TẮT

ASA	Hội gây mê hồi sức Hoa Kỳ (American Society of Anesthesiologist)
bFGF	Yếu tố tăng trưởng nguyên bào sợi cơ bản (Basic fibroblast growth factor)
BN	Bệnh nhân
BQ	Bàng quang
DHT	Dihydrotestosterone
CFU	Số khuẩn lạc trên môi trường nuôi cấy (colony-forming unit)
ĐT	Điều trị
FGF	Yếu tố tăng trưởng nguyên bào sợi (Fibroblast growth factor)
HoLEP	Bóc nhân tuyến tiền liệt bằng laser Holmium Holmium laser Enucleation of the Prostate
HoLAP	Lấy bỏ tuyến tiền liệt bằng laser Holmium Holmium laser ablation of the Prostate
IIEF-5	Chỉ số quốc tế về chức năng cương -5 (International Index of Erectile Function-5)
ILC	Laser nội tuyến (Interstitial laser coagulation)
IPSS	Thang điểm quốc tế về triệu chứng rối loạn tiểu tiện (International prostate symptom score)
NCS	Nghiên cứu sinh
NNC	Nhóm nghiên cứu
NTTD	Nước tiểu tồn dư
TSLTTTL	Tăng sinh lạnh tính tuyến tiền liệt

PSA	Kháng nguyên đặc hiệu tuyến tiền liệt (Prostatic specific antigen)
QoL	Thang điểm chất lượng sống với triệu chứng đường niệu dưới(Quality of life)
RLTT	Rối loạn tiểu tiện
TGFβ	Yếu tố chuyển dạng tăng trưởng b (Transforming growth factor β)
TTL	Tuyến tiền liệt
TSLTTTL	Tăng sinh lành tính tuyến tiền liệt
TUMT	Liệu pháp nhiệt bằng vi sóng qua niệu đạo (Transurethral microwave thermotherapy)
TUNA	Sử dụng sóng radio cao tần lấy bỏ tuyến tiền liệt bằng kim qua niệu đạo (Transurethral needle ablation)
TURis	Phẫu thuật cắt nội soi tuyến tiền liệt qua niệu đạo sử dụng dao lưỡng cực trong môi trường nước muối sinh lý(Transurethral resection of the prostate in saline)
TUIP	Phẫu thuật nội soi tạo vết cắt mở rộng niệu đạo tuyến tiền liệt (Transurethral incision of the prostate)
TURP	Phẫu thuật cắt nội soi tuyến tiền liệt qua niệu đạo (Transurethral resection of the prostate)
TUVP	Phẫu thuật cắt nội soi tuyến tiền liệt gây bay hơi bằng điện qua niệu đạo (Transurethral vaporization of the prostate)

MỤC LỤC

ĐẶT VẤN ĐỀ.....	1
CHƯƠNG 1: TỔNG QUAN TÀI LIỆU	3
1.1. Đại cương về bệnh tăng sinh lành tính tuyến tiền liệt	3
<i>1.1.1. Vài nét về giải phẫu tuyến tiền liệt.....</i>	<i>3</i>
<i>1.1.2. Cơ chế bệnh sinh và dịch tế học</i>	<i>7</i>
<i>1.1.3. Các biến chứng của tăng sinh lành tính tuyến tiền liệt</i>	<i>9</i>
<i>1.1.4. Các thăm khám chẩn đoán thường dùng trong bệnh TSLTTTL</i>	<i>9</i>
1.2. Các phương pháp điều trị tăng sinh lành tính tuyến tiền liệt.....	17
<i>1.2.1. Theo dõi - chờ đợi</i>	<i>17</i>
<i>1.2.2. Điều trị nội khoa</i>	<i>17</i>
<i>1.2.3. Điều trị can thiệp ngoại khoa</i>	<i>18</i>
<i>1.2.4. Các phương pháp can thiệp sử dụng năng lượng laser.....</i>	<i>25</i>
CHƯƠNG 2: ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU.....	39
2.1. Địa điểm, thời gian nghiên cứu	39
2.2. Đối tượng nghiên cứu: Bệnh nhân bị tăng sinh lành tính tuyến tiền liệt.....	39
<i>2.2.1. Tiêu chuẩn lựa chọn bệnh nhân</i>	<i>39</i>
<i>2.2.2. Tiêu chuẩn loại trừ.....</i>	<i>40</i>
2.3. Phương pháp nghiên cứu.....	40
<i>2.3.1. Thiết kế nghiên cứu</i>	<i>40</i>
<i>2.3.2. Cỡ mẫu nghiên cứu</i>	<i>40</i>
<i>2.3.3. Cách chọn mẫu.....</i>	<i>42</i>
2.4. Các biến số, chỉ số nghiên cứu chính.....	42
2.5. Quy trình nghiên cứu.....	44
<i>2.5.1. Phương tiện nghiên cứu</i>	<i>44</i>

2.5.2. Quy trình điều trị.....	48
2.5.3. Phương pháp đánh giá.....	60
2.6. Xử lý số liệu.....	69
2.7. Thời gian nghiên cứu	69
2.8. Đạo đức nghiên cứu	69
CHƯƠNG 3: KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU	70
3.1. Đặc điểm lâm sàng và cận lâm sàng của bệnh nhân TSLTTTL được điều trị bằng kỹ thuật laser phóng bên	70
3.1.1. Đặc điểm chung.....	70
3.1.2. Đặc điểm lâm sàng và các xét nghiệm của bệnh nhân trong và ngay sau quá trình điều trị	79
3.2. Đánh giá hiệu quả điều trị.....	81
3.2.1. Kết quả nghiên cứu các triệu chứng rối loạn tiểu tiện (RLTT) theo thang điểm IPSS, thang điểm QoL trước và sau điều trị (ĐT)	81
3.2.2. Kết quả nghiên cứu về các thông số thể tích nước tiểu tồn dư (NTTD), thể tích tuyến tiền liệt (TTL) trên siêu âm (ĐT), lưu lượng đỉnh dòng tiểu (Qmax) trước và sau điều trị.....	85
3.2.3. Đánh giá kết quả điều trị bệnh tăng sinh lành tính tuyến tiền liệt	87
3.3. Kết quả nghiên cứu các tai biến trong và sau điều trị.....	91
CHƯƠNG 4: BÀN LUẬN	94
4.1. Bàn về thiết kế nghiên cứu, đặc điểm lâm sàng và cận lâm sàng của bệnh nhân tăng sinh lành tính tuyến tiền liệt được điều trị bằng kỹ thuật laser phóng bên.....	95
4.1.1. Thiết kế nghiên cứu, số lượng bệnh nhân và thời gian theo dõi...	90
4.1.2. Bàn về tuổi của bệnh nhân.....	93
4.1.3. Thời gian mắc bệnh và các biến chứng của tăng sinh lành tính tuyến tiền liệt	100

4.1.4. Bệnh lý phối hợp	103
4.1.5. Đặc điểm triệu chứng cơ năng của bệnh nhân trước khi điều trị	106
4.1.6. Chỉ số PSA huyết thanh	109
4.1.7. Bàn luận về thể tích tuyến tiền liệt, thể tích nước tiểu tồn dư (NTTD), lưu lượng đỉnh dòng tiểu (Q_{max}), giai đoạn bệnh trước khi điều trị	110
4.1.8. Bàn về đặc điểm lâm sàng và các xét nghiệm của bệnh nhân trong và ngay sau quá trình điều trị	114
4.2. Bàn luận về kết quả điều trị tăng sinh lành tính tuyến tiền liệt bằng kỹ thuật laser phóng bên	122
4.2.1. Đối với mức độ rối loạn tiểu tiện theo thang điểm IPSS	122
4.2.2. Đối với kết quả tổng điểm triệu chứng theo thang điểm IPSS....	124
4.2.3. Đối với kết quả thang điểm chất lượng sống với triệu chứng đường tiểu dưới (QoL) trước và sau điều trị	127
4.2.4. Bàn luận về thể tích tuyến tiền liệt (TTL), thể tích nước tiểu tồn dư (NTTD) trên siêu âm, lưu lượng đỉnh dòng tiểu (Q_{max}) trước và sau điều trị	129
4.2.5. Bàn luận về kết quả điều trị	137
4.2.6. Bàn luận về tai biến trong và sau điều trị	143
4.2.7. Bàn về ưu điểm- nhược điểm của kỹ thuật laser phóng bên diode 980nm	153
KẾT LUẬN	155
KIẾN NGHỊ	157
DANH MỤC CÁC CÔNG TRÌNH ĐÃ CÔNG BỐ LIÊN QUAN ĐẾN LUẬN ÁN	
TÀI LIỆU THAM KHẢO	
PHỤ LỤC	

DANH MỤC CÁC BẢNG

Bảng 1.1. Các nghiên cứu về TURP tại Việt Nam	20
Bảng 1.2. Tóm tắt kết quả các nghiên cứu của nước ngoài về TURP	21
Bảng 1.3 Kết quả các nghiên cứu về TUNA có so sánh với TURP	23
Bảng 1.4 Các nghiên cứu về nút động mạch điều trị TSLTTTL	24
Bảng 1.5. Tóm tắt kết quả các nghiên cứu kỹ thuật HoLEP và tương tự.....	33
Bảng 1.6. Tóm tắt kết quả các nghiên cứu về laser phóng bên sử dụng nguồn laser KTP:YAG 532nm.....	34
Bảng 1.7. Tóm tắt các nghiên cứu laser diode 980 theo nguyên lý phóng bên	37
Bảng 3.1. Phân bố bệnh nhân theo nhóm tuổi	70
Bảng 3.2. Các bệnh mắc kèm hay gặp.....	72
Bảng 3.3. Phân loại sức khỏe theo thang điểm ASA.....	73
Bảng 3.4. Đặc điểm rối loạn tiểu tiện của bệnh nhân trước khi điều trị theo thang điểm IPSS.....	73
Bảng 3.5. Đặc điểm của tổng điểm trong thang điểm IPSS theo nhóm tuổi trước khi điều trị	74
Bảng 3.6.Thang điểm chất lượng sống với triệu chứng đường tiểu dưới (QoL- Quality of life) trước khi điều trị.	74
Bảng 3.7. So sánh tình trạng vào viện vì bí đái với nhóm tuổi.....	76
Bảng 3.8. Nồng độ PSA huyết thanh theo nhóm tuổi và tình trạng có viêm mạn tính TTL	76
Bảng 3.9. Nồng độ PSA theo nhóm và theo thể tích TTL	77
Bảng 3.10. Thể tích nước tiểu tồn dư (NTTD) trên siêu âm trước ĐT	77
Bảng 3.11. Lưu lượng đỉnh dòng tiểu (Qmax) trước điều trị	78
Bảng 3.12. Phân loại giai đoạn bệnh	78

Bảng 3.13. Mối liên quan giữa thể tích TTL với thời gian ĐT laser.....	79
Bảng 3.14. Thời gian điều trị laser theo nhóm có và không có viêm mạn tính TTL.....	79
Bảng 3.15. Xét nghiệm công thức máu trước và ngay sau khi điều trị	80
Bảng 3.16. Điện giải đồ huyết thanh trước và ngay sau điều trị.....	81
Bảng 3.17. So sánh mức độ rối loạn tiểu tiện, tổng điểm trước và sau điều trị theo thang điểm IPSS	81
Bảng 3.18. So sánh thay đổi tổng thang điểm triệu chứng IPSS theo nhóm tuổi....	83
Bảng 3.19. So sánh sự thay đổi điểm của từng triệu chứng rối loạn tiểu tiện trong thang điểm IPSS trước và sau điều trị	83
Bảng 3.20. So sánh mức độ rối loạn (RL) theo thang điểm chất lượng sống với triệu chứng đường tiểu dưới (QoL) trước và sau điều trị.....	84
Bảng 3.21. So sánh thang điểm chất lượng sống với triệu chứng đường tiểu dưới (QoL) theo nhóm tuổi trước và sau điều trị	85
Bảng 3.22. So sánh thể tích NTTD trên siêu âm trước và sau điều trị	85
Bảng 3.23. So sánh thể tích tuyến tiền liệt trên siêu âm theo nhóm thể tích và toàn bộ nhóm nghiên cứu (NNC) trước và sau điều trị (ĐT)	86
Bảng 3.24. So sánh thay đổi lưu lượng đỉnh dòng tiểu (Qmax) trước và sau điều trị (ĐT).....	86
Bảng 3.25. So sánh thay đổi lưu lượng đỉnh dòng tiểu (Qmax) trước và sau điều trị (ĐT) theo nhóm tuổi	87
Bảng 3.26. Kết quả điều trị bệnh tăng sinh lành tính tuyến tiền liệt.....	87
Bảng 3.27. Kết quả điều trị với tuyến tiền liệt có tăng sinh vùng trung tâm.....	89
Bảng 3.28. So sánh kết quả điều trị theo tình trạng sức khỏe qua thang điểm ASA	89
Bảng 3.29. Kết quả điều trị với các bệnh mắc kèm phải dùng thuốc chống đông hoặc chống kết tập tiểu cầu	90

Bảng 3.30. Kết quả điều trị với tình trạng nhiễm khuẩn tiết niệu trước ĐT	90
Bảng 3.31. So sánh kết quả điều trị với phân loại giai đoạn bệnh TSLTTTL	91
Bảng 3.32. Các biến chứng và khó chịu trong và sau điều trị.....	91
Bảng 3.33. So sánh thang điểm IIEF-5 trước và sau điều trị	92
Bảng 3.34. Liên quan giữa viêm mạn tính tuyến tiền liệt với tình trạng đái máu ngay sau rút thông tiêu	93

DANH MỤC CÁC HÌNH

Hình 1.1. Hình cắt đứng dọc giữa, thể hiện mối quan hệ TTL với các cấu trúc trong khung chậu	3
Hình 1.2. Phân vùng giải phẫu tuyến tiền liệt theo McNeal	6
Hình 1.3. Động mạch cung cấp choTTL.....	6
Hình 1.4. Hệ thống tĩnh mạch tuyến tiền liệt và vùng chậu.....	7
Hình 2.1. Máy phát tia laser, nguồn phát laser diode bước sóng 980nm, công suất 180W, do hãng Biolitec của CHLB Đức sản xuất, máy nhỏ gọn thuận tiện cho di chuyển.....	46
Hình 2.2. (a): Cấu tạo sợi quang của kỹ thuật laser phóng bên diode 980nm với gương mạ vàng gắn ở đầu xa để chuyển hướng tia phát ra cửa sổ bên với góc 70° . (b) và (c): Biến thể của dây dẫn laser phóng bên diode 980nm, được gọi tên là Twister và Large Twister cho khả năng bốc hơi mô tốt hơn và độ bền dây dẫn rất cao	47
Hình 2.3. Hệ thống máy soi và hệ thống Camera	48
Hình 2.4. Hình ảnh tuyến tiền liệt trước điều trị và sau điều trị bằng phương pháp laser diode 980 theo nguyên lý phóng bên.....	57
Hình 2.5. Minh họa kỹ thuật laser phóng bên GreenLight theo hướng dẫn của trường Đại học Montreal- Canada.....	57
Hình 2.6. Hình minh họa kỹ thuật gây bay hơi tuyến tiền liệt bằng laser phóng bên theo tác giả Dean S. Elterman.....	60
Hình 2.7. Máy đo lưu lượng dòng tiểu	67

PHỤ LỤC 1

BỆNH ÁN NGHIÊN CỨU

ĐIỀU TRỊ TĂNG SINH LÀNH TÍNH TUYẾN TIỀN LIỆT BẰNG LASER PHÓNG BÊN

1. Hành chính

1.1. Họ tên BN..... tuổi.....

1.2. Địa chỉ:

1.3. Điện thoại:

1.4 Ngày vào viện: / / 1.5 Ngày điều trị laser: / /

1.6. Ngày ra viện: / /

2. Bệnh sử: Lý do vào viện.....

Thời điểm xuất hiện triệu chứng – phát hiện bệnh đầu tiên.....tháng

Diễn biến.....

Hiện tại.....

Điều trị can thiệp: Có Không

Dùng thuốc: Có Không

- Chẹn alpha1 Tadenan - Chẹn 5 α reductase thời gian:tháng

- Thảo mộc: thời gian:tháng

Bí đại: Có không Số lần.....

Nhiễm khuẩn tiết niệu: Có Không Số lần.....

3. Bệnh khác:

3.1 Thăm trực tràng:

- Ước lượng khối lượng:g - Ước lượng kích thước:x.....cm

- Mật độ tuyến: Mềm Chắc Rắn

- Rãnh giữa: còn mất

3.2. Rối loạn tiểu tiện: *Bảng điểm IPSS và QoL*

	Trước ĐT	1 tháng	3 tháng	6 tháng	12 tháng
1. Tiểu chưa hết					
2. Tiểu nhiều lần					
3. Ngắt quãng					
4. Tiểu gấp					

5. Tiểu yếu					
6. Tiểu găng sức					
7. Tiểu đêm					
Tổng IPSS					
QoL					

4. Xét nghiệm:

<i>Máu</i>		<i>Trước</i>	<i>Sau</i>		<i>Trước</i>	<i>Sau</i>
CTM	<i>BC</i>				ĐMCB	
	<i>HC</i>					
	<i>Hb</i>					
	<i>Hct</i>					
	<i>PLT</i>					
SHM	<i>Ure</i>				t-PSA	
	<i>Glucose</i>				f-PSA	
	<i>Creatinin</i>				Protein	
	<i>Na⁺</i>				albumin	
	<i>K⁺</i>				GPT	
	<i>Cl⁻</i>			GOT		
Nhóm máu		HBsAg				
		HIV				

4.2. Nước tiểu

Cây vi khuẩn	<i>Có VK</i>			<i>Protein niệu</i>	
	<i>Âm tính</i>			<i>Glucose niệu</i>	
<i>Loại vi khuẩn</i>				<i>Hồng cầu niệu</i>	
				<i>bạch cầu niệu</i>	
				pH	
				Tỷ trọng	

6. Siêu âm TTL,NTTD, lưu lượng đỉnh dòng tiểu(Qmax)

	Trước ĐT	Sau rút thông tiểu	1 tháng	3 tháng	6 tháng	12 tháng
<i>Thể tích TTL</i>						
<i>NTTD (cm³)</i>						
<i>Qmax (ml/s)</i>						

5. Điều trị Laser

5.1. Cách vô cảm: *Tê tủy sống* *Mê tĩnh mạch*

5.2. Đặt máy soi:

- Đặt máy: *dễ* *khó*

- Tình trạng BQ, niệu đạo, TTL:

- Thủy phải: - Thủy trái: - Thủy giữa:

PHỤ LỤC 2

Thang điểm phân loại sức khỏe bệnh nhân theo tiêu chuẩn của hiệp hội gây mê hồi sức Mỹ - ASA

ASA1	Tình trạng sức khỏe tốt.
ASA2	Có một bệnh nhưng không ảnh hưởng đến sinh hoạt hàng ngày của bệnh nhân.
ASA3	Có bệnh ảnh hưởng tới sinh hoạt của bệnh nhân.
ASA4	Có bệnh nặng đe dọa đến tính mạng.
ASA5	Tình trạng bệnh quá nặng, hấp hối khó có khả năng sống được 24 giờ dù có được mổ hay không.

PHỤ LỤC 3

THANG ĐIỂM QUỐC TẾ VỀ TRIỆU CHỨNG RỐI LOẠN TIỂU TIỆN-IPSS

<i>Triệu chứng về tiểu tiện trong vòng 1 tháng qua</i>	<i>Khoanh tròn điểm tương ứng với câu hỏi</i>					
	Không có	có $\leq 1/5$ số lần	có $< 1/2$ số lần	có $= 1/2$ số lần	Có $> 1/2$ số lần	thường xuyên
1. Tiểu chưa hết: trong vòng 1 tháng qua, ông có thường cảm thấy bàng quang vẫn còn nước tiểu sau khi đi tiểu xong không?	0	1	2	3	4	5
2. Tiểu nhiều lần: trong vòng 1 tháng qua ông có thường phải đi tiểu lại trong vòng chưa đến 2 đồng hồ không?	0	1	2	3	4	5
3. Tiểu ngắt quãng: trong vòng 1 tháng qua ông có thường bị ngừng tiểu đột ngột khi đang đi tiểu rồi lại tiểu tiếp không?	0	1	2	3	4	5
4. Tiểu gấp: trong vòng 1 tháng qua ông có thường cảm thấy khó nhịn tiểu cho tới khi đến nơi đi tiểu không?	0	1	2	3	4	5
5. Tiểu yếu: trong vòng 1 tháng qua ông có thường thấy tia nước tiểu đi ra yếu không?	0	1	2	3	4	5
6. Tiểu gắng sức: trong vòng 1 tháng qua ông có thường phải cố rặn mới bắt đầu tiểu được không?	0	1	2	3	4	5
7. Tiểu đêm: trong vòng 1 tháng qua, mỗi đêm ông thường phải tỉnh dậy mấy lần để đi tiểu?	không đi	1 lần	2 lần	3 lần	4 lần	5 lần
	0	1	2	3	4	5

Tổng điểm.....

Rối loạn nhẹ: 0-7 điểm. Rối loạn trung bình : 8-19 điểm.

Rối loạn nặng : 20-35 điểm

PHỤ LỤC 4
THANG ĐIỂM CHẤT LƯỢNG SỐNG VỚI CÁC TRIỆU
CHỨNG RỐI LOẠN TIỂU TIỆN (QoL)

Nếu phải sống mãi với triệu chứng tiểu tiện hiện nay, ông nghĩ như thế nào?							
Trả lời	Rất tốt	Tốt	Được	Tạm được	Khó chịu	Khổ sở	Không thể chịu đựng được
Số điểm	0	1	2	3	4	5	6

Đánh giá: Nhẹ : 0-2 điểm; Trung bình: 3-4 điểm; Nặng: 5-6 điểm

PHỤ LỤC 5
CHỈ SỐ QUỐC TẾ VỀ CHỨC NĂNG CƯƠNG- IIEF-5

Trong vòng 4 tuần gần đây:

1. Độ tự tin của bạn về khả năng cương cứng và giữ được sự cương cứng dương vật thế nào?	Rất thấp 1	Thấp 2	Trung Bình 3	Cao 4	Rất cao 5
2. Sự cương của dương vật của bạn có thường xuyên đủ cứng để đưa vào âm đạo không?	Hầu như không 1	Ít lần (Ít hơn ½ số lần) 2	Thỉnh thoảng (Khoảng một nửa số lần) 3	Thường xuyên (Trên một nửa số lần) 4	Hầu hết lần nào cũng được 5
3. Trong lúc đang giao hợp bạn có thường xuyên bị mềm xìu sau khi đưa dương vật vào âm đạo không?	Hầu như lần nào cũng bị (1)	Thường xuyên bị (Trên một nửa số lần) (2)	Thỉnh thoảng (Khoảng ½ số lần) (3)	Ít khi (ít hơn ½ số lần) (4)	Hầu như không (5)
4. Trong khi giao hợp, bạn có cảm thấy khó khăn để duy trì sự cương cứng đầy đủ cho cuộc giao hợp không?	Hoàn toàn khó khăn (1)	Rất khó khăn (2)	Khó khăn (3)	Đôi chút khó khăn (4)	Không khó khăn gì (5)
5. Khi bạn nỗ lực quan hệ tình dục, bạn cảm thấy thường xuyên thỏa mãn không?	Hầu như không (1)	Ít lần (ít hơn ½ số lần) (2)	Thỉnh thoảng (Một nửa số lần) (3)	Thường xuyên (Nhiều hơn một nửa số lần) 4	Hầu hết đều thỏa mãn (5)
Tổng điểm:.....					

- Phân loại mức độ rối loạn cương theo các mức tổng điểm sau:

22-25: không rối loạn cương

17-21: rối loạn cương dương nhẹ

12-16: rối loạn cương từ nhẹ đến trung bình

8-11: rối loạn cương trung bình

5-7: rối loạn cương nặng

LỜI CẢM ƠN

Trong quá trình học tập, nghiên cứu và hoàn thành luận án này tôi luôn nhận được sự giúp đỡ tận tình của các thầy cô, đồng nghiệp, bạn bè và gia đình.

Tôi xin trân trọng cảm ơn:

- *Ban Giám hiệu, phòng Đào tạo Sau Đại học, bộ môn Nội Tổng hợp trường Đại học Y Hà Nội.*
- *Ban giám đốc bệnh Viện Lão khoa Trung ương, khoa Nội tiết-Chuyển hóa, khoa Thăm dò chức năng bệnh Viện Lão khoa Trung ương.*

*Với lòng kính trọng và biết ơn chân thành, sâu sắc, tôi xin gửi lời cảm ơn tới hai thầy cô: **PGS.TS. Đỗ Thị Khánh Hỷ** và **GS.TS. Phạm Thắng** đã hướng dẫn tôi tận tình, chu đáo, dìu dắt tôi những bước đi đầu tiên trên con đường nghiên cứu khoa học.*

Tôi xin chân thành bày tỏ lòng biết ơn tới:

- *Tất cả các bệnh nhân đã ủng hộ và hợp tác với tôi trong quá trình thực hiện đề tài nghiên cứu này.*
- *Ths.BS. Trần Việt Long, điều dưỡng Lê Trọng Khánh và toàn thể cán bộ, nhân viên Khoa Nội tiết- Chuyển hóa bệnh Viện Lão khoa Trung ương đã giúp đỡ tôi trong quá trình thực hiện đề tài nghiên cứu này.*

Cuối cùng, tôi xin dành tất cả tình cảm yêu quý và sự biết ơn tới những người thân trong gia đình và bạn bè đã hết lòng yêu thương, luôn động viên và giúp đỡ tôi trong quá trình học tập cũng như trong cuộc sống.

Hà Nội, ngày 11 tháng 4 năm 2017

Nguyễn Việt Thành

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. J. de la Rosette et al. (2007). *Guidelines on the benign prostatic hyperplasia*, European Association of Urology.
2. Roger S. Kirby and McConnell J.D (1995). *Benign prostatic hyperplasia*, Health press, Oxford.
3. Trần Đức Thọ (2001). *Nghiên cứu tần suất u tiền liệt tuyến ở Việt Nam*, Đề tài cấp Bộ, Bộ Y tế.
4. Vũ Sơn, Phạm Ngọc Khái, Lê Ngọc Từ và cộng sự (2010). Kết quả điều tra dịch tễ tăng sản lành tính tuyến tiền liệt tại một số cụm dân cư của tỉnh Thái Bình. *Y học Việt Nam*, 2, 47-52.
5. Trần Văn Hình (2013). Tăng sản lành tính tuyến tiền liệt. *Bệnh lý các khối u đường tiết niệu*, Nhà xuất bản Y học, Hà Nội, 7-33.
6. Trần Đức Thọ và Đỗ Thị Khánh Hỷ (2003). *Bệnh u lành tuyến tiền liệt*, Nhà xuất bản Y học, Hà Nội.
7. J. de la Rosette et al. (2004). *Guidelines on Benign Prostatic Hyperplasia*, European Association of Urology.
8. Hermann T.R et al. (2011). *Guidelines on Lasers and Technologies*, European Association of Urology.
9. Wei-Chang Lee, Yu-Hsiang Lin, Chen-Pang Hou, et al. (2013). Prostatectomy using different lasers for the treatment of benign prostate hyperplasia in aging males. *Clinical Interventions in Aging*, 8, 1483-1488.
10. Wendt-Nordahl G., Huckele S, Honeck P, et al. (2007). 980-nm Diode laser: a novel laser technology for vaporization of the prostate. *Eur Urol*, 52(6), 1723-1728.
11. Mak S.K (2008). Laser prostatectomy with new 980 diode laser device. *World congress on controversie in urology*, Catalunya Palace of Congresses, Barcelona, January 31 - February 3, 2008.
12. Ali Erol, Kamil Cam, Ali Tekin, et al. (2009). High power Diode laser vaporization of the prostae: preliminary results for benign prostatic hyperplasia. *The journal of urology*, 182, 1078-1082.
13. Clemente Ramos L.M (2009). High power 980 nm diode laser: preliminary results in the treatment of benign prostatic hyperplasia. *Arch Esp Urol*, 62(2), 125-130.
14. Yang K.S, Seong Y.K, Kim I.G, et al. (2011). Initial Experiences with a 980 nm Diode Laser for Photoselective Vaporization of the Prostate

- for the Treatment of Benign Prostatic Hyperplasia. *Korean J Urol*, 52(11), 752-756.
15. Paul J. Turek (2012). Male reproductive physiology. *Campbell walsh urology, tenth edition*, Elsevier Saunders, Philadelphia, 589-614.
 16. Nguyễn Sào Trung, Ngô Quốc Đạt (2011). Giải phẫu bệnh học ung thư tuyến tiền liệt. *Y học thực hành*, 769+770, 61-88.
 17. Edouard J. Trabulsi et al. (2012). Ultrasonography and Biopsy of the Prostate. *Campbell Walsh Urology, tenth edition*, Elsevier Saunders, Philadelphia, 2735-2747.
 18. Frank H. Netter (2012). *Atlas giải phẫu người (Atlas of human anatomy)*, Nhà xuất bản Y học, Hà Nội.
 19. Benjamin I. Chung et al. (2012). Anatomy of the Lower Urinary Tract and Male Genitalia. *Campbell Walsh Urology, tenth edition*, Elsevier Saunders, Philadelphia, 42-70.
 20. Gregory T. and MacLennan G.T (1999). Development of the prostate, seminal vesicles, and urethral sphincters. *Hinman's Atlas of Urosurgical Anatomy*, Elsevier Saunders, Philadelphia, 249-257.
 21. McNeal J.E (1981). The zonal anatomy of the prostate. *Prostate*, 2(1), 35-49.
 22. Patric Pfeifer (2000). *Sổ tay siêu âm tiền liệt tuyến qua trực tràng (bản dịch)*, Nhà xuất bản khoa học kỹ thuật, Hà Nội.
 23. David M. Berman et al. (2012). Development, molecular biology and physiology of the prostate. *Campbell Walsh Urology, tenth edition*, Elsevier Saunders, Philadelphia, 2531-2569.
 24. Nicholson T.M, Ricke W.A (2011). Androgens and estrogens in benign prostatic hyperplasia: past, present and future. *Differentiation*, 82(4-5), 184-99.
 25. Đỗ Thị Khánh Hỷ (2003). *Nghiên cứu một số đặc điểm dịch tế học của u phì đại tuyến tiền liệt và đánh giá vai trò của PSA huyết thanh trong chẩn đoán và tiên lượng bệnh*, Luận án tiến sĩ, Trường Đại học Y Hà Nội.
 26. Hội Tiết niệu-thận học Việt Nam (2014). *Hướng dẫn xử trí tăng sinh lành tính tuyến tiền liệt*, Nhà xuất bản Y học, Hà Nội.
 27. Nguyễn Bửu Triều và Lê Ngọc Từ (2007). U phì đại lành tính tuyến tiền liệt. *Bệnh học tiết niệu*, Nhà xuất bản Y học, Hà Nội, 419-427.
 28. Roehrborn G. Claus (2012). Benign Prostatic Hyperplasia: Etiology, Pathophysiology, Epidemiology, and Natural History. *Campbell walsh urology, tenth edition*, Elsevier Saunders, Philadelphia, 2570-2610.

29. Kevin T. McVary et al. (2010). *American Urological Association Guideline: Management of Benign Prostatic Hyperplasia (BPH)*, American Urological Association.
30. Anthony J. Schaeffer and Edward M. Schaeffer (2012). Infections of the Urinary Tract. *Campbell walsh urology, tenth edition*, Elsevier Saunders, Philadelphia, 257-492.
31. Curtis Nicke J. (2012). Prostatitis and Related Conditions, Orchitis, and Epididymitis. *Campbell walsh urology, tenth edition*, Elsevier Saunders, Philadelphia, 328-356.
32. Oekle M. et al. (2012). *Guidelines on Management of male lower urinary tract symptoms (LUTS), incl. Benign prostatic obstruction (BPO)*, European Association of Urology.
33. Nguyễn Hoàng Đức, Trần Lê Linh Phương (2009). Vai trò của kháng nguyên đặc hiệu tuyến tiền liệt (PSA) trong chẩn đoán sớm ung thư tuyến tiền liệt. *Y học thành phố Hồ Chí Minh*, 13(1), 5-9.
34. Vũ Lê Chuyên (2013). Ung thư tuyến tiền liệt. *Bệnh lý các khối u đường tiết niệu*, Nhà xuất bản Y học, Hà Nội, 77-105.
35. Carter H.B, Pearson J.D (1999). Prostate-specific antigen testing for early diagnosis of prostate cancer: formulation of guidelines. *Urology*, 54(5), 780-786.
36. Wright E.J, Fang J., Metter E.J, et al. (2002). Prostate specific antigen predicts the long-term risk of prostate enlargement: results from the Baltimore Longitudinal Study of Aging. *J Urol*, 167(6), 2484-2488.
37. Kieran Jefferson and Natasha Jefferson (2009). Prostate cancer. *An Atlas of Investigation an Diagnosis Urology*, Clinical publishing, Oxford, 63-74.
38. Herrmann T.R, Liatsikos E.N, Nagele U., et al. (2013). [European Association of Urology guidelines on laser technologies]. *Actas Urol Esp*, 37(2), 63-78.
39. Hội Tiết niệu-thận học Việt Nam (2014). *Hướng dẫn chẩn đoán và điều trị ung thư tuyến tiền liệt*, Nhà xuất bản Y học, Hà Nội.
40. Jay Khastgir (2009). Evaluation of lower urinary tract symptom. *An Atlas of Investigation an Diagnosis Urology*, Clinical publishing, Oxford, 25-48.
41. S. Gravas et al. (2015). *Guidelines on the Management of Non-Neurogenic Male Lower Urinary Tract Symptoms (LUTS), incl. Benign Prostatic Obstruction (BPO)*, European Association of Urology.
42. Andrew B. Rosenkrantz, Sadhna Verma, Peter Choyke, et al. (2016). Prostate Magnetic Resonance Imaging and Magnetic Resonance Imaging Targeted Biopsy in Patients with a Prior Negative Biopsy: A

- Consensus Statement by AUA and SAR. *The Journal of Urology*, 196, 1613-1618.
43. Hội Tiết niệu-thận học Việt Nam (2013). *Hướng dẫn điều trị nhiễm khuẩn đường tiết niệu ở Việt Nam*, Nhà xuất bản Y học, Hà Nội.
 44. Robert H. Getzenberg and Alan W. Partin (2012). Prostate Cancer Tumor Markers. *Campbell Walsh Urology, tenth edition*, Elsevier Saunders, Philadelphia, 2748-2762.
 45. S. Gravas et al. (2014). *The management of men with lower urinary tract symptoms (LUTS)*, European Association of Urology.
 46. McConnell J.D, Roehrborn C.G, Bautista O.M, et al. (2003). The long-term effect of doxazosin, finasteride, and combination therapy on the clinical progression of benign prostatic hyperplasia. *N Engl J Med*, 349(25), 2387-2398.
 47. Roehrborn C.G, Siami P, Barkin J, et al. (2010). The effects of combination therapy with dutasteride and tamsulosin on clinical outcomes in men with symptomatic benign prostatic hyperplasia: 4-year results from the CombAT study. *Eur Urol*, 57(1), 123-131.
 48. Hong Truong, Jenifer Logan, David Turkbey, et al. (2013). MRI characterization of the dynamic effect of 5 α -reductase inhibitors on prostate zonal volume. *The Canadian Journal of Urology*, 20(6), 7002-7007.
 49. Thomas Anthony McNicholas et al. (2012). Evaluation and Nonsurgical Management of Benign Prostatic Hyperplasia. *Campbell Walsh Urology, tenth edition*, Elsevier Saunders, Philadelphia, 2611-2654.
 50. Đào Quang Oánh (2012). Vai trò điều trị nội khoa trong tăng sinh lành tính tuyến tiền liệt. *Y học thành phố Hồ Chí Minh*, 16(21), 34-37.
 51. Oelke M., Bachmann A., Descazeaud A., et al. (2013). EAU guidelines on the treatment and follow-up of non-neurogenic male lower urinary tract symptoms including benign prostatic obstruction. *Eur Urol*, 64(1), 118-40.
 52. Misop Han and Alan W. Partin (2012). Retropubic and Suprapubic Open Prostatectomy. *Campbell Walsh Urology, tenth edition*, Elsevier Saunders, Philadelphia, 2695-2703.
 53. Phạm Huy Huyền (2001). *Nghiên cứu các tai biến và biến chứng sớm trong mổ cắt nội soi u phì đại lành tính tuyến tiền liệt tại bệnh viện Việt Đức*, Luận văn bác sĩ chuyên khoa cấp II, Trường đại học Y Hà Nội.
 54. Nguyễn Công Bình, Lê Quang Hùng, Bùi Văn Chiến và cộng sự (2010). Kết quả điều trị u phì đại lành tính tuyến tiền liệt bằng phẫu

- thuật nội soi qua niệu đạo tại bệnh viện Việt Tiệp-Hải Phòng. *Y học Việt Nam*, 2, 398-403.
55. Trần Thanh Phong, Trương Hoàng Minh, Võ Phước Khương (2010). Đánh giá kết quả điều trị bướu lành tuyến tiền liệt bằng phương pháp cắt đốt nội soi tại bệnh viện Nhân dân 115. *Tạp chí Y học thành phố Hồ Chí Minh*, 14(3), 136-141.
 56. Vũ Sơn, Phạm Ngọc Khải, Trần Văn Nam và cộng sự (2011). Kết quả phẫu thuật nội soi qua niệu đạo điều trị tăng sản lành tính tuyến tiền liệt được theo dõi tại cộng đồng dân cư của tỉnh Thái Bình. *Y học thực hành*, 769+770, 154-162.
 57. Trần Văn Hinh, Trương Thanh Tùng (2012). Cắt tuyến tiền liệt qua niệu đạo bằng bipolar, kinh nghiệm bước đầu. *Y học thành phố Hồ Chí Minh*, 16(3), 484-487.
 58. Đỗ Tiến Dũng, Bùi Lê Vĩ Chinh, Phạm Thanh (2013). Nghiên cứu ứng dụng kỹ thuật mổ cắt đốt nội soi điều trị u phì đại lành tính tuyến tiền liệt. *Tạp chí Y học thành phố Hồ Chí Minh*, 17(3), 328-34.
 59. Dorflinger T, Jensen F.S, Krarup T, et al. (1992). Transurethral prostatectomy compared with incision of the prostate in the treatment of prostatism caused by small benign prostate glands. *Scand J Urol Nephrol*, 26(4), 333-338.
 60. Jahnson S, Dalen M, Gustavsson G, et al. (1998). Transurethral incision versus resection of the prostate for small to medium benign prostatic hyperplasia. *Br J Urol*, 81(2), 276-281.
 61. Tkocz M, Prajsner A (2002). Comparison of long-term results of transurethral incision of the prostate with transurethral resection of the prostate, in patients with benign prostatic hypertrophy. *Neurourol Urodyn*, 21(2), 112-116.
 62. Yang Q, Peters T.J, Donovan J.L, et al. (2001). Transurethral incision compared with transurethral resection of the prostate for bladder outlet obstruction: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *J Urol*, 165(5), 1526-1532.
 63. Lương Minh Tùng, Vũ Anh Tuấn, Trần Thượng Phong và cộng sự (2012). Báo cáo một trường hợp tràn dịch màng bụng sau cắt đốt nội soi bướu lành tuyến tiền liệt. *Y học thành phố Hồ Chí Minh*, 16(3), 305-308.
 64. Amr Hawary, Karim Mukktar, Andrew Sinclair, et al. (2009). Transurethral resection of the prostate syndrome: almost gone but not forgotten. *Journal of endourology*, 2013-2020.
 65. Chen Q., Zhang L., Liu Y. J., et al. (2009). Bipolar transurethral resection in saline system versus traditional monopolar resection

- system in treating large-volume benign prostatic hyperplasia. *Urol Int*, 83(1), 55-59.
66. Kong C.H, Ibrahim M.F, Zainuddin Z.M (2009). A prospective, randomized clinical trial comparing bipolar plasma kinetic resection of the prostate versus conventional monopolar transurethral resection of the prostate in the treatment of benign prostatic hyperplasia. *Ann Saudi Med*, 29(6), 429-432.
 67. Kwon J.S, Lee J.W, Lee S.W, et al. (2011). Comparison of effectiveness of monopolar and bipolar transurethral resection of the prostate and open prostatectomy in large benign prostatic hyperplasia. *Korean J Urol*, 52(4), 269-273.
 68. Nguyễn Đạo Thuần và cộng sự (2002). Triệu chứng đường niệu dưới. *Niêu học lâm sàng*, Nhà xuất bản Y học, Thành phố Hồ Chí Minh, 78-98.
 69. Ikari O., Leitao V.A, D'Ancona A., et al. (2005). Intravesical calculus secondary to ethanol gel injection into the prostate. *Urology*, 65(5), 1002-1006.
 70. Mutaguchi K., Matsubara A., Kajiwarra M., et al. (2006). Transurethral ethanol injection for prostatic obstruction: an excellent treatment strategy for persistent urinary retention. *Urology*, 68(2), 307-11.
 71. Kuo Y.C, Kuo H.C (2013). Botulinum toxin injection for lower urinary tract dysfunction. *Int J Urol*, 20(1), 40-55.
 72. Hamidi Madani A., Enshaei A., Heidarzadeh A., et al. (2013). Transurethral intraprostatic Botulinum toxin-A injection: a novel treatment for BPH refractory to current medical therapy in poor surgical candidates. *World J Urol*, 31(1), 235-239.
 73. Yokoyama T., Yamamoto Y., Suzuki T., et al. (2012). Intraprostatic botulinum neurotoxin type a injection for benign prostatic hyperplasia: preliminary results with a newly purified neurotoxin. *Acta Med Okayama*, 66(4), 291-297.
 74. Dicuio M., Vesely S., Knutson T., et al. (2010). 30 minutes high energy transurethral microwave thermotherapy (30 minutes TUMT) for the treatment of chronic urinary retention in patients with ASA II-III-IV. *Arch Ital Urol Androl*, 82(3), 149-154.
 75. Savino A., Prati A., Pieri A., et al. (2011). [PLFT and TUMT long-term clinical results in Italy]. *Urologia*, 78(3), 171-175.
 76. Bouza C, Lopez T, Magro A, et al. (2006). Systematic review and meta-analysis of Transurethral Needle Ablation in symptomatic Benign Prostatic Hyperplasia. *BMC Urol*, 6, 14-19.

77. Phan Hoàng Giang, Nguyễn Xuân Hiền, Phạm Minh Thông (2016). Điều trị tăng sinh lành tính tuyến tiền liệt bằng phương pháp nút động mạch tuyến tiền liệt. *Y học Việt Nam*, 445(Số đặc biệt), 268-272.
78. João Pisco, Luís Campos Pinheiro, Tiago Bilhim, et al. (2013). Prostatic Arterial Embolization for Benign Prostatic Hyperplasia: Short- and Intermediate-term Results. *Radiology*, 266(2), 668-677.
79. Yuan-an Gao, Yan Huang, Rui Zhang, et al. (2014). Benign Prostatic Hyperplasia: Prostatic Arterial Embolization versus Transurethral Resection of the Prostate A Prospective, Randomized, and Controlled Clinical Trial. *Radiology*, 270, 923-928.
80. Mao Qiang Wang, Li Ping Guo, Guo Dong Zhang, et al. (2015). Prostatic arterial embolization for the treatment of lower urinary tract symptoms due to large (>80 mL) benign prostatic hyperplasia: results of midterm follow-up from Chinese population. *BMC urol*, 15(33), 1-11.
81. Jens Rassweiler, Dogu Teber, Rainer Kuntz, et al. (2006). Complications of Transurethral Resection of the Prostate (TURP)—incidence, management, and prevention. *European urology*, 50, 969-980.
82. Vũ Công Lập và cộng sự (1999). Laser và thiết bị laser dùng trong y học. *Đại cương về laser y học & laser ngoại khoa*, Nhà xuất bản Y học, Hà Nội, 13-131.
83. B. Cem Sener (2012). Biomedical Optics and Lasers. *A Roadmap of Biomedical Engineers and Milestones*, InTech, Rijeka, 143-182.
84. Junya Takada, Norihiro Honda, Hisanao Hazama, et al. (2014). Ex vivo efficacy evaluation of laser vaporization for treatment of benign prostatic hyperplasia using a 300-W high-power laser diode with a wavelength of 980 nm. *Laser Ther*, 23(3), 165-172.
85. Vũ Công Lập và cộng sự (1999). Ứng dụng laser công suất cao. *Đại cương về laser y học & laser ngoại khoa*, Nhà xuất bản Y học, Hà Nội, 159-251.
86. Capitan C., Blazquez C., Martin M. D., et al. (2011). GreenLight HPS 120-W laser vaporization versus transurethral resection of the prostate for the treatment of lower urinary tract symptoms due to benign prostatic hyperplasia: a randomized clinical trial with 2-year follow-up. *Eur Urol*, 60(4), 734-739.
87. Ke-Hung Tsui (2009). Laser surgical intervention for benign prostate hyperplasia: preliminary report. *Incont Pelvic Floor Dysfunct*, 3(2), 53-54.

88. Issa M.M (2005). The evolution of laser therapy in the treatment of benign prostatic hyperplasia. *Rev Urol*, 7 Suppl 9, 15-22.
89. John M. Fitzpatrick (2012). Minimally Invasive and Endoscopic Management of Benign Prostatic Hyperplasia. *Campbell Walsh Urology, tenth edition*, Elsevier Saunders, Philadelphia, 2655-2694.
90. Nguyễn Việt Thành, Đỗ Thị Khánh Hỷ (2008). Đánh giá kết quả điều trị phì đại lành tính tuyến tiền liệt bằng hệ thống laser nội tuyến Indigo 830e. *Tạp chí nghiên cứu y học*, 55(3), 82-86.
91. Gupta N., Sivaramakrishna, Kumar R., et al. (2006). Comparison of standard transurethral resection, transurethral vapour resection and holmium laser enucleation of the prostate for managing benign prostatic hyperplasia of >40 g. *BJU Int*, 97(1), 85-89.
92. Buisan O., Saladie J.M, Ruiz J.M, et al. (2011). [Diode laser enucleation of the prostate (Dilep): technique and initial results]. *Actas Urol Esp*, 35(1), 37-41.
93. Zhang F.B, Shao Q., Tian Y. (2013). [Comparison of the diode laser and the thulium laser in transurethral enucleation of the prostate for treatment of benign prostatic hyperplasia]. *Beijing Da Xue Xue Bao*, 45(4), 592-596.
94. Thomas R. W. Herrmann , 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 Journal of Urology*, 28(1), 45-51.
95. Nguyễn Tế Kha, Nguyễn Phúc Cẩm Hoàng, Nguyễn Ngọc Thái (2014). Ứng dụng laser Thulium với bước sóng liên tục 2000nm trong điều trị bướu lành tuyến tiền liệt. *Y học thành phố Hồ Chí Minh*, 18(1), 372-377.
96. Ramsay L Kuo, Ryan F Paterson, Samuel C Kim, et al. (2003). Holmium Laser Enucleation of the Prostate (HoLEP): A Technical Update. *World J Surg Oncol*, 1(6), 1-9.
97. Moody J.A, Lingeman J.E (2000). Holmium laser enucleation of the prostate with tissue morcellation: initial United States experience. *J Endourol*, 14, 219-223.
98. Gilling P.J, Kennet K.M, Fraundorfer M.R (2000). Holmium laser enucleation of the prostate for gland larger than 100cc: an endourologic alternative to open prostatectomy. *J Endourol*, 14, 528-531.
99. Kuntz R.M, Lehrich K (2002). Transurethral holmium laser enucleation of the prostate versus transvesical open enucleation for prostate

- adenoma greater than 100gm: a randomized prospective trial of 120 patients. *J Urol*, 168, 1465-1469.
100. Razzaghi M.R, Mazloomfard M.M, Mokhtarpour H., et al. (2014). Diode laser (980 nm) vaporization in comparison with transurethral resection of the prostate for benign prostatic hyperplasia: randomized clinical trial with 2-year follow-up. *Urology*, 84(3), 526-532.
 101. Leonardi R., Caltabiano R., Lanzafame S. (2010). Histological evaluation of prostatic tissue following transurethral laser resection (TULaR) using the 980 nm diode laser. *Arch Ital Urol Androl*, 82(1), 1-4.
 102. Sae Woong Choi, Yong Sun Choi, Woong Jin Bae, et al. (2011). 120 W Greenlight HPS Laser Photoselective Vaporization of the Prostate for Treatment of Benign Prostatic Hyperplasia in Men with Detrusor Underactivity. *Korean J Urol*, 52(12), 824-828.
 103. Nguyễn Tuấn Vinh, Bùi Văn Kiệt, Nguyễn Tế Kha (2010). So sánh vai trò của hai loại laser : Revolix và KTP trong điều trị bướu lành tuyến tiền liệt. *Y học thành phố Hồ Chí Minh*, 18(1), 32-34.
 104. Bülent Oktay, Hakan Kılıçarslan, Hasan Serkan Doğan, et al. (2011). Diode laser in the treatment of benign prostatic enlargement: a preliminary study. *Turkish Journal of Urology* 37(1), 25-29.
 105. Mehmet Cetinkaya, Kadir Onem, Mehmet Murat Rifaioğlu, et al. (2015). 980-Nm Diode Laser Vaporization versus Transurethral Resection of the Prostate for Benign Prostatic Hyperplasia: Randomized Controlled Study. *MISCELLANEOUS*, 12(5), 2355-2361.
 106. Chen C.H, Chiang P.H, Chuang Y.C, et al. (2010). Preliminary results of prostate vaporization in the treatment of benign prostatic hyperplasia by using 200-W high-intensity diode laser. *Urology*, 75, 658-663.
 107. Leonardi R (2009). Preliminary results on selective light vaporization with the side-firing 980nm diode laser in benign prostatic hyperplasia: an ejaculation sparing technique. *Prostate cancer prostatic dis*, 12, 277-280.
 108. Ruszat R, Seitz M, Wyler S.F et al. (2009). Prospective single centre comparison of 120-W diode-pumped solid-state high intensity systems vaporization of the prostate and 200-W high-intensive diode-laser ablation of the prostate for treating benign prostatic hyperplasia *BJUI*, 104, 820-825.
 109. Hassan Shaker, Alsayed Alokda, Hisham Mahmoud (2012). The Twister laser fiber degradation and tissue ablation capability during 980-nm high-power diode laser ablation of the prostate. A randomized

- study versus the standard side-firing fiber. *Lasers Med Sci.*, 27(25), 959–963.
110. Kevin C. Zorn, Daniel Liberman (2011). GreenLight 180W XPS photovaporization of the prostate: how I do it. *Canadian Journal of Urology*, 18(5), 5918-5926.
 111. Dean S. Elterman (2015). How I Do It: GreenLight XPS 180W photoselective vaporization of the prostate. *Can J Urol*, 22(3), 7836-7843.
 112. Daabiss M (2011). American Society of Anaesthesiologists physical status classification. *Indian J Anaesth*, 55(2), 111-115.
 113. Rhoden E.L, Telöken C, Sogari P.R, et al. (2002). The use of the simplified International Index of Erectile Function (IIEF-5) as a diagnostic tool to study the prevalence of erectile dysfunction. *Int J Impot Res.*, 14(4), 245-250.
 114. Vũ Ngọc Linh (2010). *Nghiên cứu tình trạng rối loạn cương ở bệnh nhân đái tháo đường typ 2 ngoại trú tại bệnh viện Bạch Mai*, Luận văn thạc sĩ Y học, Trường Đại học Y Hà Nội.
 115. Trần Đức Thọ (2003). *Nghiên cứu hiệu quả điều trị u lành tuyến tiền liệt bằng viên nang trình nữ hoàng cung*, Đề tài cấp Bộ, Bộ Y tế.
 116. Yukio Homma, Kazuki Kawabe, Taiji Tsukamoto, et al. (1996). Estimate Criteria for Efficacy of Treatment in Benign Prostatic Hyperplasia. *International journal urology*, 3(4), 267-273.
 117. McNeal J.E (1990). Pathology of benign prostatic hyperplasia. Insight into etiology. *Urol Clin North Am*, 17(3), 477-486.
 118. Nguyễn Hoàng Đức, Nguyễn Minh Quang, Vũ Lê Chuyên (2004). Tính an toàn của phẫu thuật cắt tuyến tiền liệt nội soi cho những bệnh nhân trên 80 tuổi. *Tạp chí Y học thành phố Hồ Chí Minh*, 8(1), 160-163.
 119. Van Kerrebroeck P., Abrams P., Chaikin D., et al. (2002). Standardisation Sub-committee of the International Continence Society: The standardisation of terminology in nocturia: report from the standardisation sub-committee of the International Continence Society. *Neurourol Urodyn*, 21, 179-183.
 120. Jeffrey P. Weiss, Jerry G. Blaivas, Donald L. Bliwwise, et al. (2011). The evaluation and the treatment of nocturnal: a consensus statement. *BJU Int*, 108, 6-21.
 121. Chung-Jing Wang, Yu-Nan Lin, Chien-Hsing Chang (2011). Low dose oral desmopressin for nocturnal polyuria in patients with benign prostatic hyperplasia: a double-blind, placebo controlled, randommized study. *The Journal of Urology*, 185, 219-223.

122. John H. Tinker et al. (2006). *Recommendations and Guidelines for Preoperative Evaluation of the Surgical Patient with Emphasis on the Cardiac Patient for Non-cardiac Surgery*, University of Nebraska Medical Center.
123. U Wolters, T Wolf, H Stützer, et al. (1996). ASA classification and perioperative variables as predictors of postoperative outcome. *Br J Anaesth*, 77(2), 217-222.
124. Alexander Bachmanna, Robin Ruszata, Stephen Wylera, et al. (2005). Photoselective Vaporization of the Prostate: The Basel Experience after 108 Procedures. *European Urology*, 47, 798-804.
125. S. Gravas, Alexander Bachmann, Oliver Reich, et al. (2011). Critical review of laser in benign prostatic hyperplasia (BPH). *BJUI*, 107, 130-43.
126. Vũ Lê Chuyên, Đào Quang Oánh, Nguyễn Tuấn Vinh và cộng sự (2012). Bước đầu ứng dụng laser Thulium với bước sóng liên tục 2-Mm trong điều trị bướu lành tuyến tiền liệt. *Y học thành phố Hồ Chí Minh*, 16(3), 116-121.
127. Trần Việt Tiệp, Trần Hữu Dư, Nguyễn Đức Hoàn và cộng sự (2004). Viêm tiền tàng mô quá sản lành tính tuyến tiền liệt. *Y học thực hành*, 491(Hội nghị ngoại khoa toàn quốc), 491-495.
128. Hà Quốc Hùng, Nguyễn Viết Thành, Trần Việt Long và cộng sự (2013). Kết quả bước đầu điều trị xơ hẹp cổ bàng quang bằng hệ thống laser phóng bên 980nm. *Y học thực hành*, 5(870), 17-19.
129. Trần Việt Long (2003). *Đánh giá lượng máu mắt trong cắt nội soi điều trị u phì đại lành tính tuyến tiền liệt*, Luận văn thạc sỹ y học, Học viện Quân Y.
130. Nguyễn Bá Hiệp, Võ Hữu Toàn, Hoàng Văn Hậu (2016). Phẫu thuật bóc tuyến tiền liệt nội soi bằng laser Holmium với sự hỗ trợ của máy xay mô tại Bệnh viện Thống Nhất thành phố Hồ Chí Minh. *Y học Việt Nam*, 445(Số đặc biệt), 139-144.
131. Abdulla Al-Ansari, Nagy Younes, Venkataramana Pai Sampige, et al. (2010). GreenLight HPS 120-W laser vaporization vesus transurethral resection of the prostate for treatment of benign prostatic hyperplasia: A randomized clinical with midterm follow-up. *Eur Urol*, 58, 349-355.
132. Roehrborn G. Claus, Siami P., Barkin J., et al. (2008). The effects of dutasteride, tamsulosin and combination therapy on lower urinary tract symptoms in men with benign prostatic hyperplasia and prostatic enlargement: 2-year results from the CombAT study. *J Urol*, 179(2), 616-621.

133. Nguyễn Phú Việt, Nguyễn Đức Tụng, Vũ Văn Kiên (2001). Cắt nội soi u tuyến tiền liệt: kết quả bước đầu tại bệnh viện 103. *Tạp chí y học thực hành*, 4+5+6, 33-37.
134. Nguyễn Đặng Đình Thi, Nguyễn Trường An, Phạm Ngọc Hùng, et al. (2011). Khảo sát mối tương quan giữa khối lượng mô tuyến cắt được và kết quả điều trị phì đại lành tính tuyến tiền liệt bằng nội soi qua niệu đạo thông qua IPSS, QoL và Uroflowmetry. *Y học thực hành*, 769+770, 196-205.
135. Trần Quốc Hùng, Hoàng Văn Tùng, Cao Xuân Thành (2011). Đánh giá kết quả điều trị u phì đại lành tính tuyến tiền liệt có biến chứng bí tiểu cấp bằng carduran. *Y học thực hành*, 769+770, 125-132.
136. Richard Merchant, Daniel Chartrand, Steven Dain, et al. (2016). Guidelines to the Practice of Anesthesia – Revised Edition 2016. *Can J Anesth/J Can Anesth*, 63, 86-112.
137. Lê Thị Hồng (2012). Thuốc kháng tiểu cầu quanh phẫu thuật ngoài tim. *Y học thành phố Hồ Chí Minh*, 16(1), 20-25.
138. Grabe M., et al. (2013). *Guidelines on Urological infections*, European Association of Urology.
139. Chiang P.H, Chen C.H, Kang C.H, et al. (2010). GreenLight HPS laser 120-W versus diode laser 200-W vaporization of the prostate: comparative clinical experience. *Lasers Surg Med*, 42(7), 624-629.
140. Hội Tiết niệu-thận học Việt Nam (2013). *Hướng dẫn xử trí tăng sinh lành tính tuyến tiền liệt*, Nhà xuất bản Y học, Hà Nội.
141. K. Hatzimouratidis, I. Eardley, F. Giuliano, et al. (2014). *Guidelines on Male Sexual Dysfunction: Erectile dysfunction and premature ejaculation*, European Association of Urology.
142. James M. Bowen, J. Paul Whelan, Robert B. Hopkins, et al. (2013). Photoselective Vaporization for the Treatment of Benign Prostatic Hyperplasia. *Ontario Health Technology Assessment Series*, 13(2), 1-34.
143. Ilter Alkan, Hakan Ozveri, Yigit Akin, et al. (2016). Holmium laser enucleation of the prostate: surgical, functional, and quality-of-life outcomes upon extended follow-up. *Int Braz J Urol.*, 42(2), 293-301.