

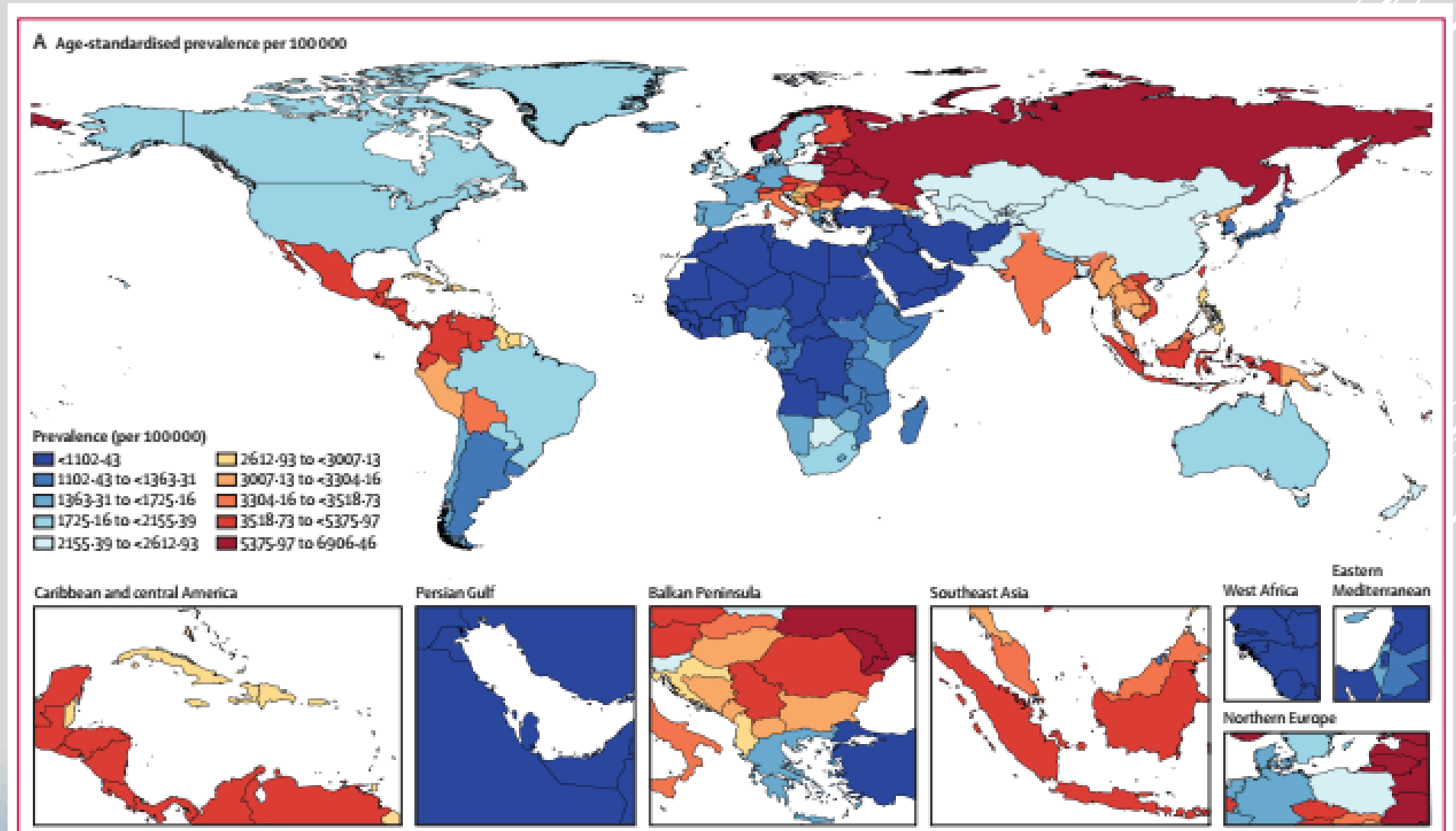
QUY TRÌNH PHẪU THUẬT NỘI SOI BÓC NHÂN TUYẾN TIỀN LIỆT BẰNG LASER HOLMIUM

*PGS TS LÊ ĐÌNH KHÁNH
TRƯỜNG ĐẠI HỌC Y DƯỢC HUẾ*

Lớp CME về HoLEP 6/2024

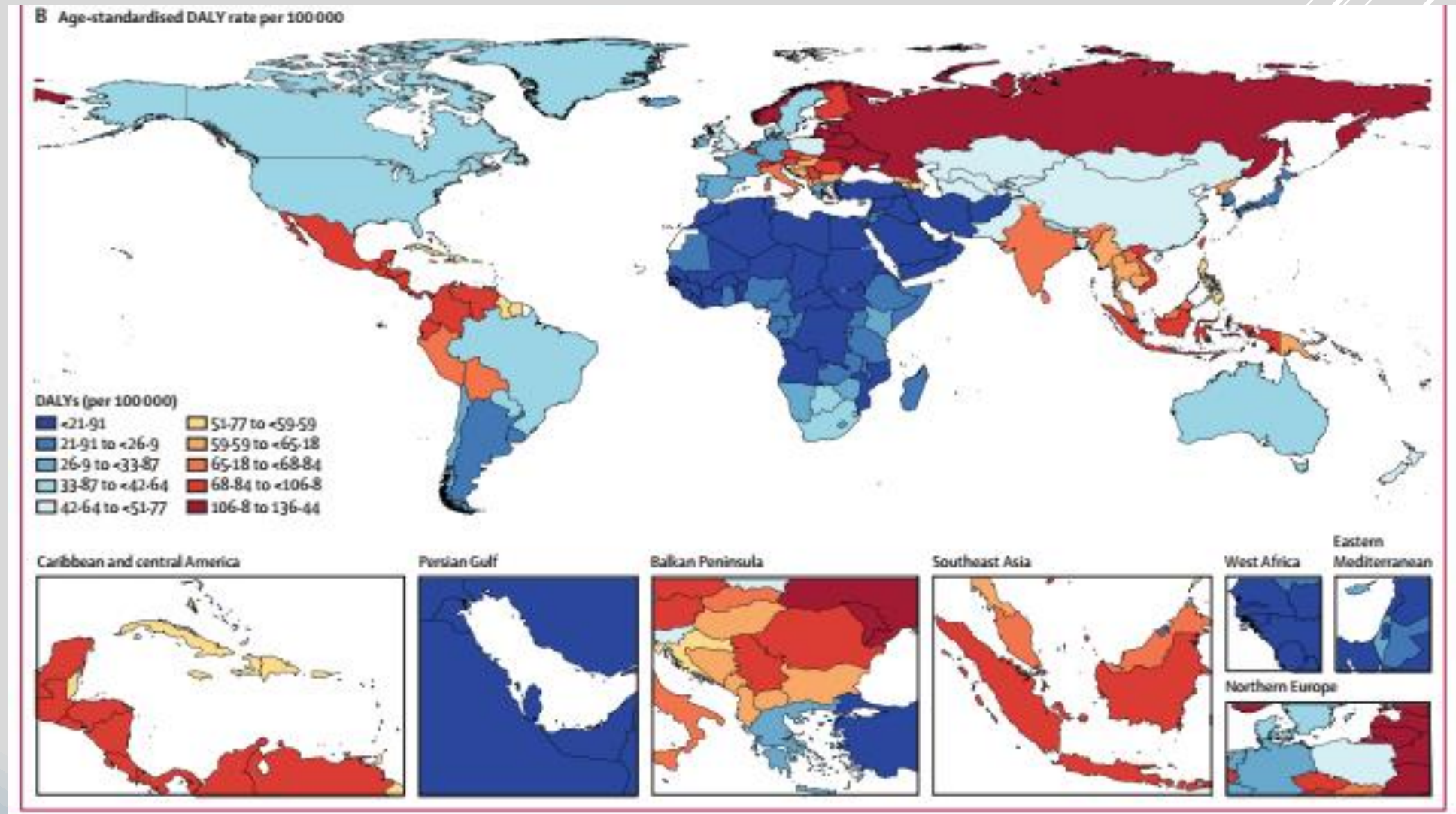
MỞ ĐẦU

Tần suất



MỞ ĐẦU

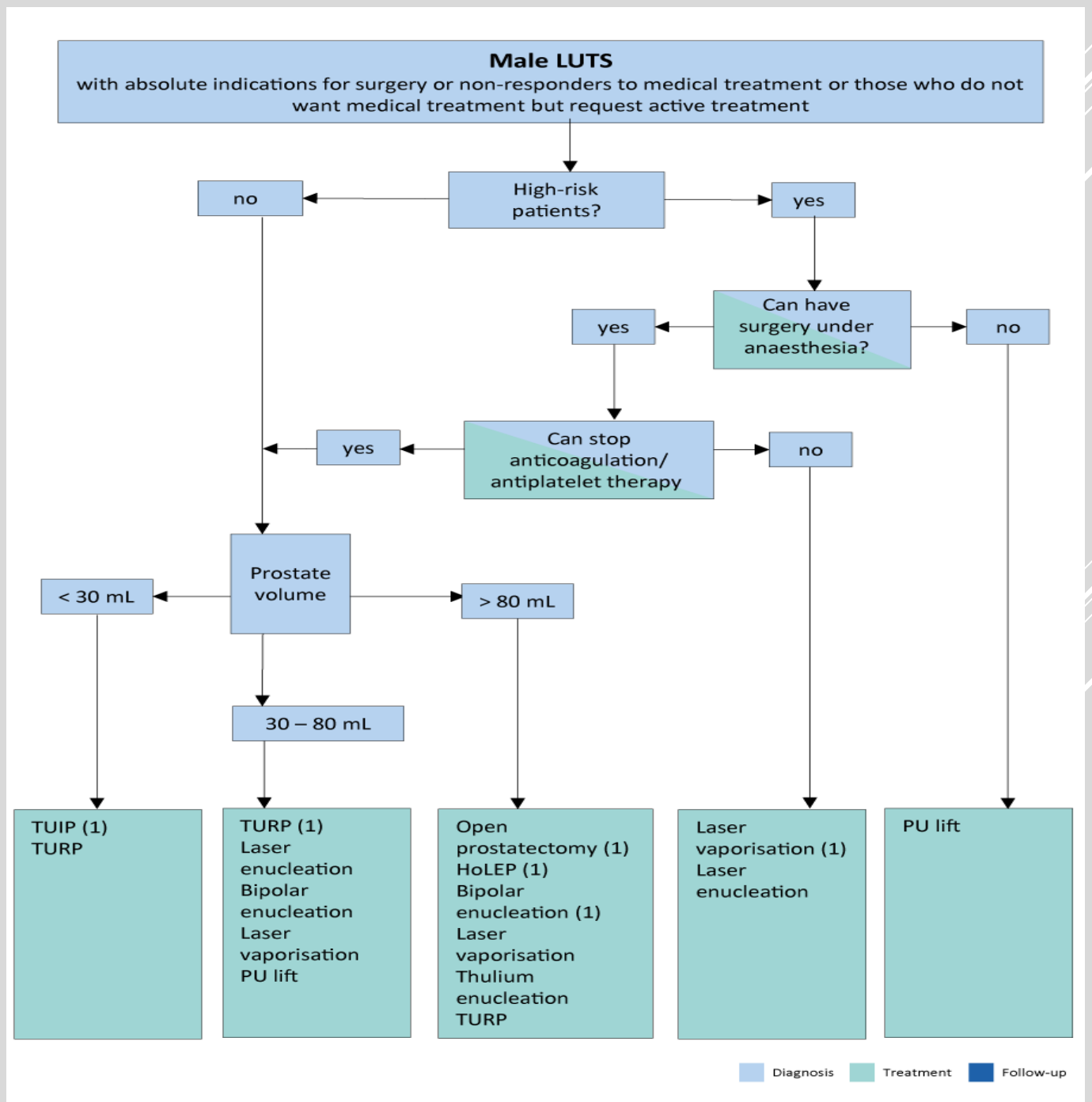
Tần suất



ĐIỀU TRỊ NGOẠI KHOA

Chỉ định điều trị ngoại khoa
LUTS/BPH của Hội Tiết niệu châu Âu

Management of Non-neurogenic Male LUTS.
EAU Guidelines 2024



NỘI SOI BÓC NHÂN TUYẾN TIỀN LIỆT BẰNG LASER HOLMIUM : LỊCH SỬ

- HoLEP được 2 nhà niệu khoa New Zealand, Peter Gilling and Mark Fraundorfer, thực hiện trong những năm 1990 .
- Peter Gilling: Lần đầu tiên thực hiện cắt TTL qua niệu đạo bằng kết hợp laser holmium và Nd:YAG laser. Gọi là Combined Endoscopic Laser Ablation of the Prostate (CELAP).
- Trên cơ sở này, kỹ thuật HoLAP (holmium laser ablation of the prostate) đã được phát triển nhưng không được áp dụng rộng rãi
- Năm 1996, Gilling giới thiệu kỹ thuật mới HoLRP (Holmium laser resection of the prostate)
- Năm 1998, Mark Fraundorfer kết hợp với Gilling đã áp dụng morcelator vào phẫu thuật, từ đó HoLEP bắt đầu được chính thức ra đời và được phát triển rộng với kỹ thuật kinh điển là the three-lobe technique

Gilling PJ. J Endourol 1995;9:151-3

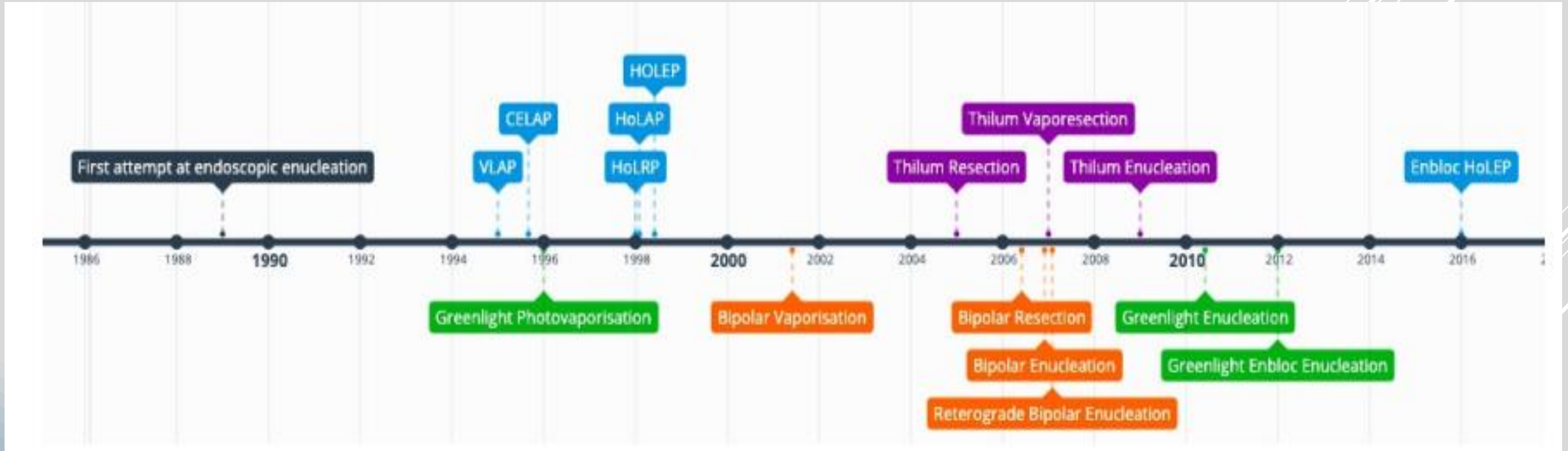
Gilling PJ. Urology 1996;47:48-51

Fraundorfer MR. Eur Urol 1998;33:69-72

NỘI SOI BÓC NHÂN TUYẾN TIỀN LIỆT BẰNG LASER HOLMIUM : LỊCH SỬ

Author	Start of technique/ published year	Name of surgery
Gilling et al. (Tauranga, New Zealand) [19]	November 1994/1996	Holmium laser resection of the prostate
Fraundorfer and Gilling [1], Gilling et al. [30], Tan and Gilling [31], Gilling [32]	Not specified/1998	Classic 3-lobe technique HoLEP
Endo et al. (Tokyo, Japan) [22]	January 2008/2010	Anteroposterior dissection HoLEP
Gong et al. (Xian, China) [23]	November 2009/2012	Modified enucleation technique (posterior apical incision first)
Scoffone and Cracco (Turin, Italy) [25]	End of 2011/2016	<i>En bloc</i> no-touch HoLEP
Minagawa et al. (Chiba, Japan) [26]	September 2013/2015	<i>En bloc</i> technique with anteroposterior dissection HoLEP
Ito et al. (Hamamatsu, Japan) [27]	July 2014/2019	Complete <i>en bloc</i> technique with direct bladder neck incision
Saitta et al. (Milan, Italy) [28]	January 2015/2019	<i>En bloc</i> HoLEP with early apical release
Miernik and Schoeb (Freiburg, Germany) [29]	September 2015/2019	3-horse shoe-like incision HoLEP

NỘI SOI BÓC NHÂN TUYẾN TIỀN LIỆT BẰNG LASER HOLMIUM : LỊCH SỬ



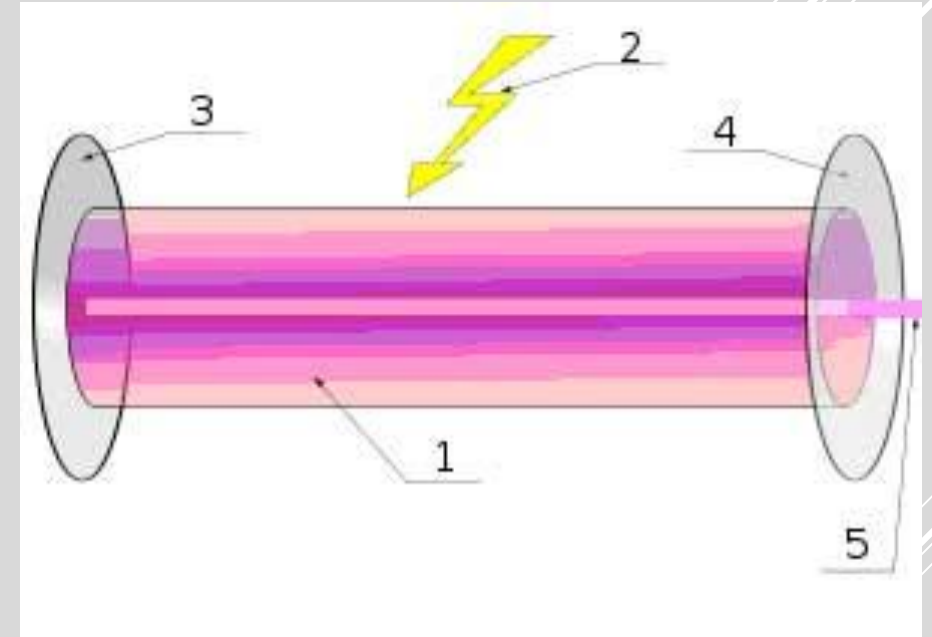
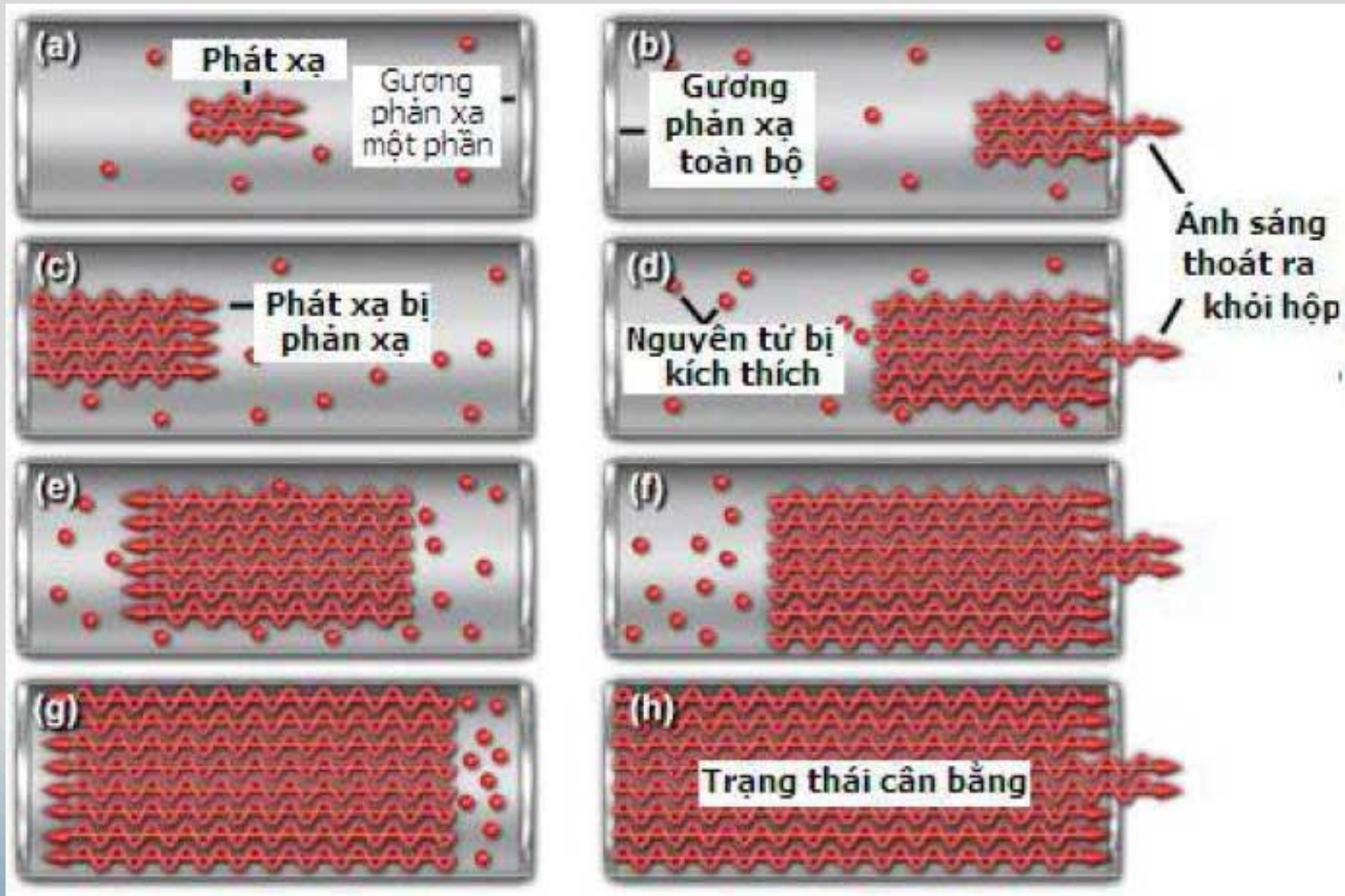
LASER : NGUYÊN LÝ HOẠT ĐỘNG

- ❖ **Laser** : *Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation* - khuếch đại ánh sáng bằng phát xạ kích thích (cưỡng bức)
- ❖ Charles H Townes : 1953: Khuếch đại bức xạ cưỡng bức
- ❖ Theodore Maiman: 1960 Laser hồng ngọc, một laser chất rắn, được xem là laser đầu tiên
- ❖ Robert M Hall: 1962 phát triển laser bán dẫn đầu tiên, hay laser diod

LASER : NGUYÊN LÝ HOẠT ĐỘNG

- ❖ Hình thành trạng thái đảo nghịch electron
- ❖ Sự chuyển dịch electron giải phóng hạt ánh sáng (photon)
- ❖ Các hạt photon kích thích electron ở các nguyên tử khác rơi xuống tiếp, tạo nên một phản ứng dây chuyền khuếch đại dòng ánh sáng.
- ❖ Tăng hiệu suất khuếch đại ánh sáng.
- ❖ Một số photon ra ngoài nhờ có gương phản xạ một phần tại một đầu của vật liệu. Tia sáng đi ra chính là tia laser.

LASER : NGUYÊN LÝ HOẠT ĐỘNG



- 1) Buồng cộng hưởng (vùng bị kích thích)
- 2) Nguồn nuôi (năng lượng bơm vào vùng bị kích thích)
- 3) Gương phản xạ toàn phần
- 4) Gương bán mạ
- 5) Tia laser

LASER : PHÂN LOẠI

Laser chất rắn: Có khoảng 200 chất rắn có khả năng dùng làm môi trường hoạt chất laser. Một số loại laser chất rắn thông dụng:

- YAG-Neodym: hoạt chất là Yttrium Aluminium Garnet (YAG) cộng thêm 2-5% neodymi, có bước sóng 1060 nm thuộc phổ hồng ngoại gần. Có thể phát liên tục tới 100W hoặc phát xung với tần số 1000-10000Hz.
- Hồng ngọc (Ruby): hoạt chất là tinh thể Aluminium có gắn những ion crom, có bước sóng 694,3 nm thuộc vùng đỏ của ánh sáng trắng.
- Bán dẫn: loại thông dụng nhất là diot Gallium Arsen có bước sóng 890 nm thuộc phổ hồng ngoại gần.

Laser chất khí

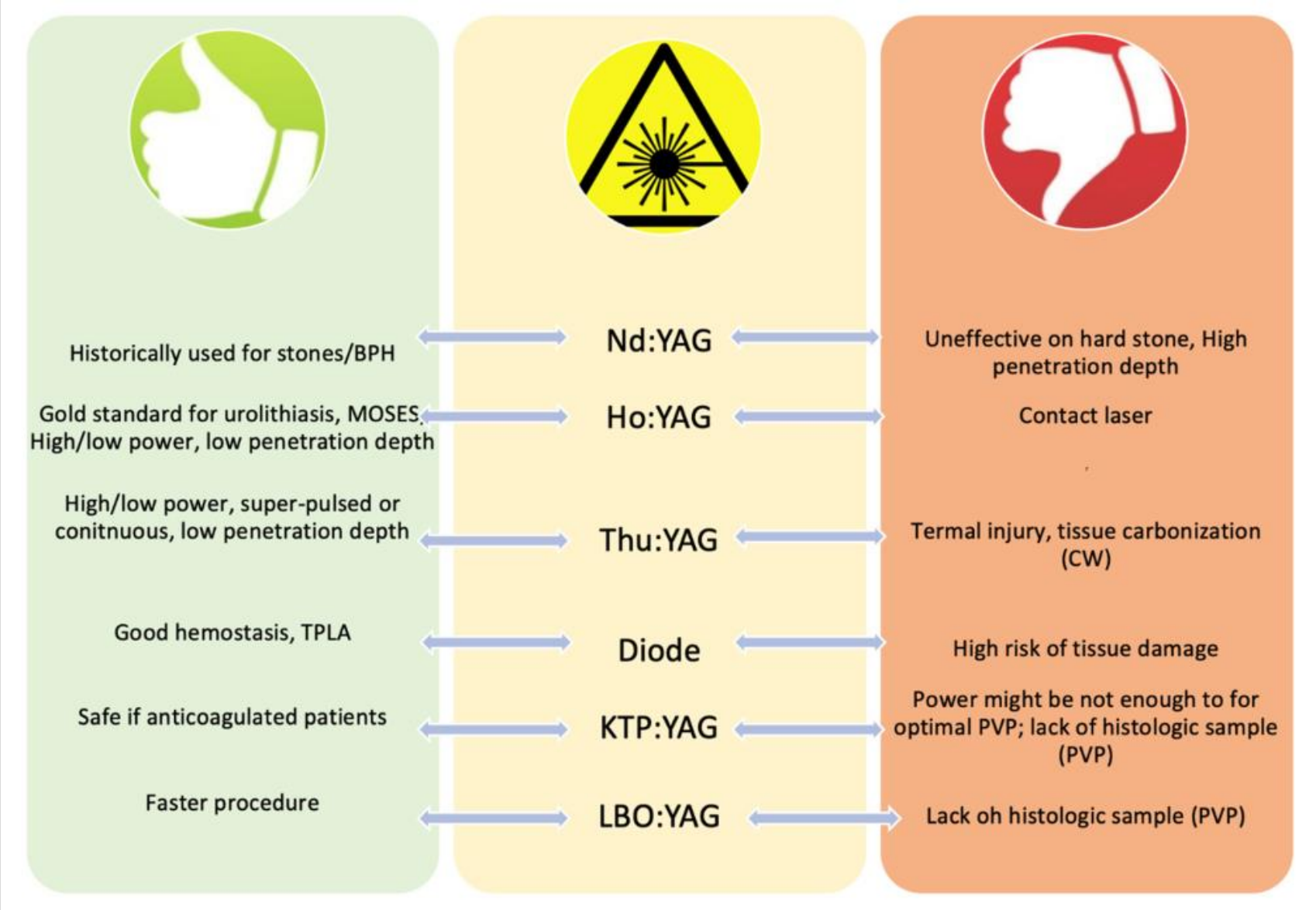
- He-Ne: hoạt chất là khí heli và neon, có bước sóng 632,8 nm thuộc phổ ánh sáng đỏ trong vùng nhìn thấy, công suất nhỏ, từ một đến vài chục mW. Trong y học được sử dụng làm laser nội mạch, kích thích mạch máu.
- Argon: hoạt chất là khí argon, bước sóng 488 và 514,5 nm.
- CO₂: bước sóng 10.600 nm thuộc phổ hồng ngoại xa, công suất phát xạ có thể tới megawatt (MW). Trong y học ứng dụng làm dao mổ.

Laser chất lỏng: Môi trường hoạt chất là chất lỏng, thông dụng nhất là laser màu.

HOLMIUM: YAG LASER

- ❖ Ho: Laser YAG được tạo trên nền tinh thể Yttri-Nhôm-Garnet được pha tạp bởi các ion crom, thulium và holmium. Crom hấp thụ ánh sáng trắng và truyền năng lượng cho các ion thulium, trong khi các ion thulium chia sẻ mức năng lượng thấp với nhau, do đó làm tăng mức năng lượng cuối cùng đạt tới mức tác động các ion holmium.
- ❖ Đặc tính của: Ho: Laser YAG
 - Hoạt động ở bước sóng 2120 nm,
 - Được hấp thụ mạnh bởi nước và phân hủy sỏi thông qua hiệu ứng quang nhiệt
 - Ở chế độ xung, kích thích bằng laser hoạt động nhanh đến mức dẫn nhiệt và do đó ảnh hưởng nhiệt đến đường tiết niệu dường gần như không có
 - Độ xuyên thấu mô là 0,4 mm do đó không có tác hại đáng kể nếu đầu sợi laser vô tình chạm vào biểu mô tiết niệu

Ưu và nhược điểm của laser



QUY TRÌNH PHẪU THUẬT NỘI SOI BÓC NHÂN TUYẾN TIỀN LIỆT BẰNG LASER HOLMIUM

KỸ THUẬT BÓC 3 THÙY KINH ĐIỀN

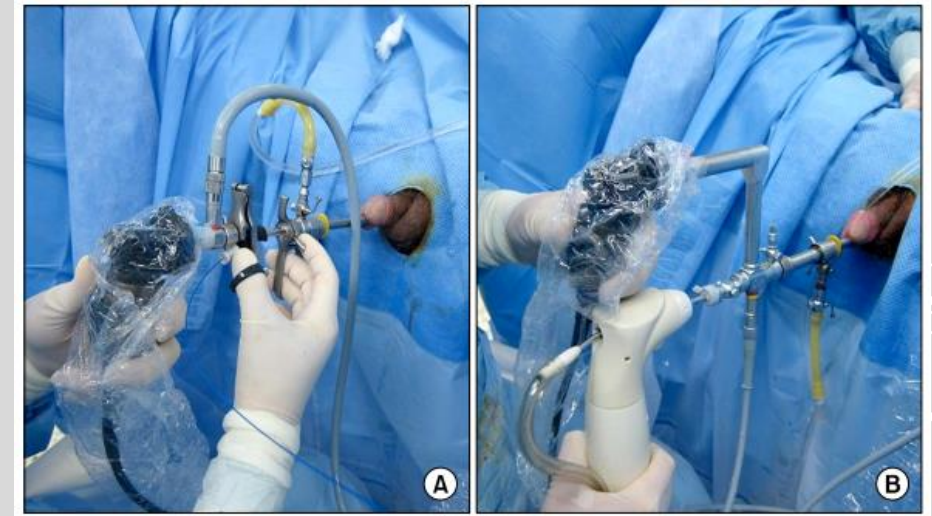
1. Tư thế bệnh nhân:

Đặt bệnh nhân tư thế sản khoa

2. Các bước phẫu thuật:

➤ Bước 1: Đặt dụng cụ cắt đốt

- ✓ Bơm khoảng 20ml dung dịch bôi trơn niệu đạo
- ✓ Nong niệu đạo nếu cần. Trong trường hợp có hẹp niệu đạo, tốt nhất là cắt mở niệu đạo bên trong
- ✓ Đặt dụng cụ cắt đốt từ từ vào bàng quang quang niệu đạo



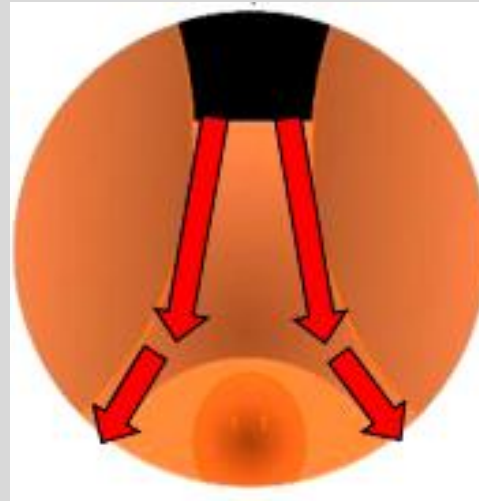
QUY TRÌNH PHẪU THUẬT NỘI SOI BÓC NHÂN TUYẾN TIỀN LIỆT BẰNG LASER HOLMIUM

➤ Bước 2: Đánh giá ND, TTL , BQ

- ✓ Quan sát và đánh giá niệu đạo trong quá trình đặt dụng cụ soi vào bàng quang
- ✓ Khi dụng cụ vào đến bàng quang, quan sát toàn bộ bàng quang. Đánh giá tình trạng thành bàng quang, lỗ niệu quản 2 bên. Đánh giá tuyến tiền liệt (độ lớn các thùy, mối liên quan với vị trí của lỗ niệu quản, vị trí lồi tinh...)

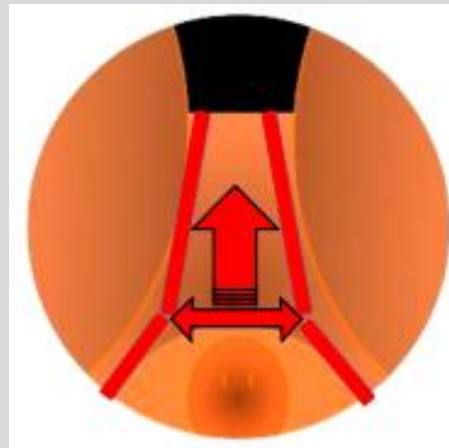
➤ Bước 3: bóc nhân thùy giữa :

- ✓ Rạch 2 đường 2 bên thùy giữa, vị trí khoảng 5g và 7g, từ cổ bàng quang đến trước lồi tinh. Rạch và quan sát để tìm mặt phẳng bóc tách vỏ tuyến tiền liệt. Độ sâu của đường rạch này sẽ là chuẩn độ sâu bóc tách cho suốt quá trình phẫu thuật tiếp theo



QUY TRÌNH PHẪU THUẬT NỘI SOI BÓC NHÂN TUYẾN TIỀN LIỆT BẰNG LASER HOLMIUM

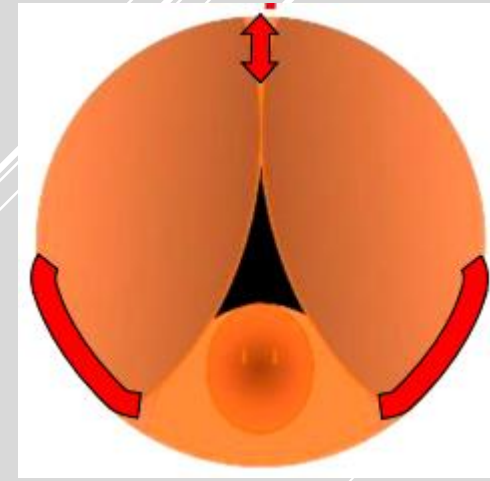
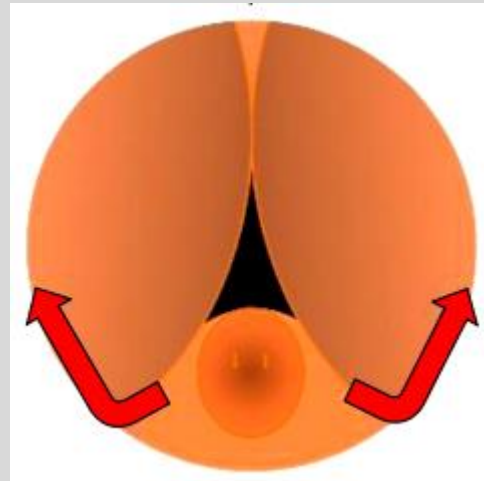
- ✓ Rạch đường ngang phía trên lồi tinh, nối với 2 đường rạch 2 bên, quan sát cho đến khi tìm thấy mặt phẳng bóc tách
- ✓ Khi xác định được mặt phẳng bóc tách, tiến hành đẩy và bóc thùy giữa ngược dòng bằng đầu tù của dụng cụ nội soi , kết hợp với cắt các dải xơ và cầm máu trong quá trình bóc.
- ✓ Bóc và cắt phần cuối cùng ở cổ bàng quang, nhân thùy giữa sẽ rơi vào trong lòng bàng quang



QUY TRÌNH PHẪU THUẬT NỘI SOI BÓC NHÂN TUYẾN TIỀN LIỆT BẰNG LASER HOLMIUM

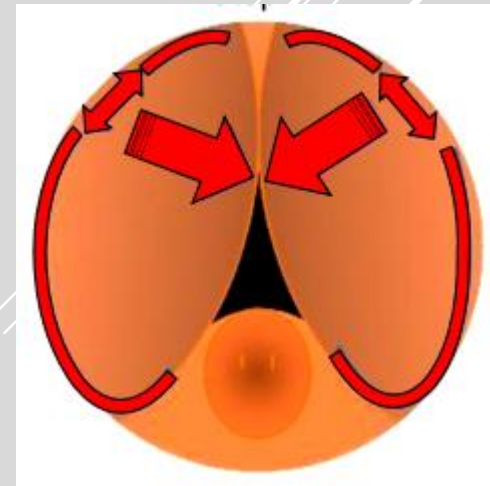
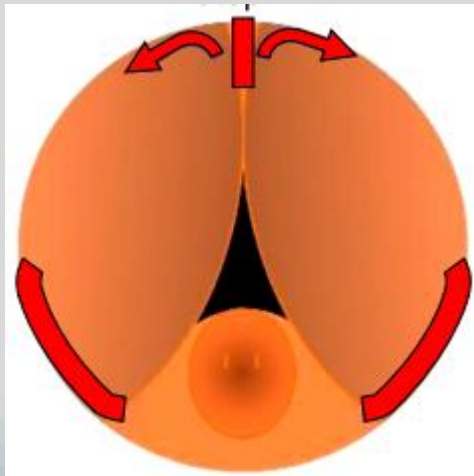
➤ Bước 3: Bóc thủy bên:

- ✓ Rạch vị trí đỉnh của TTL bắt đầu sau lồi tinh, ra phía 2 bên của TTL, vòng theo hình của nhân xơ.
- ✓ Xác định vị trí mặt phẳng bóc tách , tiến hành bóc tách từ dưới đỉnh TTL đến phía cổ bàng quang
- ✓ Rạch 1 đường rạch vị trí 12g, phân tách 2 thủy bên



QUY TRÌNH PHẪU THUẬT NỘI SOI BÓC NHÂN TUYẾN TIỀN LIỆT BẰNG LASER HOLMIUM

- ✓ Tiếp tục bóc tách phía đỉnh TTL đến phía cổ BQ
- ✓ Bóc tách từ đường rạch vị trí 12g ra phía 2 bên
- ✓ Bóc tách cho đến cổ bàng quang, và cắt rời phần nhân xơ bóc được cho vào lòng bàng quang
- ✓ Quá trình bóc tách đồng thời kết hợp cầm máu



QUY TRÌNH PHẪU THUẬT NỘI SOI BÓC NHÂN TUYẾN TIỀN LIỆT BẰNG LASER HOLMIUM

➤ **Bước 5: Kiểm tra, cầm máu diện bóc**

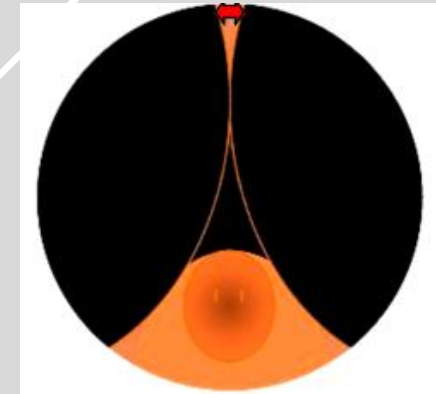
- ✓ Soi kiểm tra toàn bộ phần diện bóc. Cầm máu

➤ **Bước 6: Xay mô:**

- ✓ Sử dụng dụng cụ xay mô để xay và hút phần mô đã được bóc và đẩy rơi vào trong lòng bàng quang.
- ✓ Cần thận trọng tránh thương tổn niêm mạc bàng quang

➤ **Bước 7: Kết thúc phẫu thuật.**

- ✓ Đặt thông Foley niệu đạo – bàng quang. Nên đặt Foley 20Fr
- ✓ Rửa bàng quang liên tục bằng nước muối sinh lý 0,9%
- ✓ Kết thúc phẫu thuật



QUY TRÌNH PHẪU THUẬT NỘI SOI BÓC NHÂN TUYẾN TIỀN LIỆT BẰNG LASER HOLMIUM : MỘT SỐ VẤN ĐỀ LIÊN QUAN

NIỆU ĐẠO NHỎ, HẸP NIỆU ĐẠO

- Thông thường, kỹ thuật này được sử dụng với dụng cụ 26Fr, 2 kênh tưới rửa liên tục
- Một số trường hợp ND chật, có thể nong trước khi đặt dụng cụ cắt đốt
- Nếu có vòng xơ hẹp, nên cắt mở niệu đạo bên trong (Kuo RL, Paterson RF, Kim SC, Siqueira Jr TM, Elhilali MM, Lingeman JE. Holmium laser enucleation of the prostate (HoLEP): a technical update. *World J Surg Oncol* 2003;1:6)
- Trong trường hợp không thể sử dụng được dụng cụ 26Fr, không nên tiếp tục thực hiện HoLEP, nhưng nếu đặt được dụng cụ 24Fr vào bàng quang thì có thể tiến hành HoLEP và sử dụng KT : "mushroom technique" để lấy mô. (Myong Kim .*Korean J Urol* 2013;54:570-579)

QUY TRÌNH PHẪU THUẬT NỘI SOI BÓC NHÂN TUYẾN TIỀN LIỆT BẰNG LASER HOLMIUM : MỘT SỐ VẤN ĐỀ LIÊN QUAN

NĂNG LƯỢNG LASER

- Gilling PJ: Sử dụng năng lượng 60W . (*Gilling PJ . JOURNAL OF ENDOUROLOGY, Volume 9, Number 2, April 1995*)
- Ramsay : 80 – 100 W (*Ramsay L Kuo . World Journal of Surgical Oncology 2003, 1:6*)
- Myong Kim : 60 – 100 W (*Myong Kim .Korean J Urol 2013;54:570-579*)
- Nhiều tác giả thường sử dụng 2J x 40-50 Hz (*Vasileios Gkolezakis . J. Clin. Med. 2023, 12, 2084*)

QUY TRÌNH PHẪU THUẬT NỘI SOI BÓC NHÂN TUYẾN TIỀN LIỆT BẰNG LASER HOLMIUM : MỘT SỐ VẤN ĐỀ LIÊN QUAN

NĂNG LƯỢNG LASER

Nhiều nghiên cứu cho thấy năng lượng thấp có hiệu quả tương đương:

(*Vasileios Gkolezakis . J. Clin. Med. 2023, 12, 2084*)

Author	Design	Laser	Pts (N)	Laser Power	Type of Enucleation	Mean Age ± SD (Years)	Mean PV ± SD (mL)	Mean Adenoma Weight (gr)	Median Time to Catheter Removal (Days) (Range)	Median Hospital Stay (Days)
Becker 2018 [15]	Prospective, not randomized, full text	LP HoLEP	54	2.2 J, 18 Hz~39.6 W	Modified technique	72.5	74.5	46	2	2
Bell 2019 [16]	Retrospective, full text	LP HoLEP (with previous TBP)	24	50 W	3-lobe	66.8 ± 8.2	76.1 ± 35.0	NR	NR	1.3
		LP HoLEP (biopsy-naïve)	85	50 W	3-lobe	71.8 ± 8.7	69.3 ± 31.8	NR	NR	3.0
Gazel 2020 [17]	Retrospective, full text	LP HoLEP	80	1 J, 20 Hz~20 W	3-lobe	63 ± 7.97	79 ± 35.71	NR	42 ± 27.74 (hours)	28 ± 6.06 (hours)
		LP HoLEP	80	1.5 J, 25 Hz~37.5 W	3-lobe	62 ± 7.07	68.5 ± 47.37	NR	27 ± 14.38 (hours)	33 ± 8.03 (hours)
Minagawa 2017 [18]	Retrospective, full text	HP HoLEP	74	1.5 J, 20 Hz~30 W	En-bloc	75.4 ± 7.1	94.5 ± 61.0	51.8	2.6	5.3
Tokatli 2021 [13]	Prospective, randomized, full text	MP HoLEP	60	2.2 J, 18 Hz~39.6 W	2-lobe and 3-lobe	66.5	95	44	2	3
		MP HoLEP	60	1.2 J, 35 Hz~42 W	2-lobe and 3-lobe	67	91	40	2	3

QUY TRÌNH PHẪU THUẬT NỘI SOI BÓC NHÂN TUYẾN TIỀN LIỆT BẰNG LASER HOLMIUM : MỘT SỐ VẤN ĐỀ LIÊN QUAN

XAY MÔ:

Xay mô là bước để lấy bỏ mô bằng dụng cụ xay nhỏ

Tuy nhiên nếu không có dụng cụ thì có thể sử dụng kỹ thuật “mushroom technique”



QUY TRÌNH PHẪU THUẬT NỘI SOI BÓC NHÂN TUYẾN TIỀN LIỆT BẰNG LASER HOLMIUM : MỘT SỐ VẤN ĐỀ LIÊN QUAN

KỸ THUẬT BÓC NHÂN

- Bóc nhân theo kỹ thuật 3 thủy: kinh điển
- Một số kỹ thuật mới được phát triển:
 - ✓ Bóc nhân en-bloc
 - ✓ Bóc nhân 2 thủy
 - ✓ Cap HoLEP technique
 - ✓ MiLEP
 - ✓

QUY TRÌNH PHẪU THUẬT NỘI SOI BÓC NHÂN TUYẾN TIỀN LIỆT BẰNG LASER HOLMIUM : MỘT SỐ VẤN ĐỀ LIÊN QUAN

CẦM MÁU BẰNG LASER

- Khả năng cầm máu của laser tốt
- Tuy nhiên trên thực tế đôi khi không dễ nhất là trong một số trường hợp:
 - ✓ Vị trí chảy máu bị tổ chức che lấp
 - ✓ Mạch máu lớn
 - ✓ Vị trí khó tiếp cận

MỘT SỐ LƯU Ý

- ❖ Chọn lựa kỹ thuật trong HoLEP tùy thuộc vào phẫu thuật viên
- ❖ Xác định mặt phẳng bóc tách tốt sẽ giúp thực hiện nhanh chóng kỹ thuật và giảm chảy máu
- ❖ Chú ý khi xử lý phần cổ bàng quang. Dễ thương tổn
- ❖ Năng lượng laser theo kinh điển 60 – 100W, nhưng hiện đang có khuynh hướng sử dụng năng lượng thấp
- ❖ Có thể chọn lựa phương pháp xay mô theo kỹ thuật “mushroom technique”

