

## NODE TREATMENT IN PENIS CANCER TREATMENT: OVERVIEW

Nguyen Huu Thao<sup>1\*</sup>, Nguyen Quang<sup>1</sup>, Trinh Hoang Giang<sup>1</sup>, Nguyen Tien Dung<sup>2</sup>,  
Bui Xuan Truong<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Viet Duc University Hospital - 40 Trang Thi, Hoan Kiem, Hanoi, Vietnam

<sup>2</sup>University of Medicine and Pharmacy, Vietnam National University - 144 Xuan Thuy, Dich Vong Hau, Cau Giay, Hanoi, Vietnam

Received: 12/04/2024

Revised: 19/04/2024; Accepted: 07/05/2024

### ABSTRACT

**Objective:** Penile cancer is a type of male genital cancer that has a significant impact on patients' lives and mortality. The inguinal lymph nodes are the primary site of metastasis for penile cancer. Inguinal lymph node dissection directly affects patient prognosis and quality of life.

**Content:** To evaluate the clinical and paraclinical status of lymph nodes, diagnose TNM stages of penile cancer. Surgery is the main method of treating inguinal lymph nodes. Evaluate the results of open inguinal lymph node dissection and laparoscopic inguinal lymph node dissection.

**Conclusion:** Penile cancer can be cured if diagnosed early. Surgery is the main method of radical treatment by treating the primary tumor and lymph nodes, especially bilateral inguinal lymph nodes. Video endoscopic inguinal lymphadenectomy is a technique that can replace open inguinal lymph node dissection in the treatment of penile cancer.

**Keywords:** Penile cancer, inguinal lymph node dissection, Video endoscopic inguinal lymphadenectomy (VEIL).

---

\*Corresponding author

Email address: dr.huuthao@gmail.com

Phone number: (+84) 977 769 649

<https://doi.org/10.52163/yhc.v65iCD4.1173>

# XỬ LÝ HẠCH TRONG ĐIỀU TRỊ UNG THƯ DƯƠNG VẬT: TỔNG QUAN

Nguyễn Hữu Thảo<sup>1\*</sup>, Nguyễn Quang<sup>1</sup>, Trịnh Hoàng Giang<sup>1</sup>, Nguyễn Tiến Dũng<sup>2</sup>,  
Bùi Xuân Trường<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Bệnh viện Hữu Nghị Việt Đức - 40 Tràng Thi, Hoàn Kiếm, Hà Nội, Việt Nam

<sup>2</sup>Trường Đại học Y Dược, Đại học Quốc Gia Hà Nội - 144 Xuân Thủy, Dịch Vọng Hậu, Cầu Giấy, Hà Nội, Việt Nam

Ngày nhận bài: 12 tháng 04 năm 2024

Ngày chỉnh sửa: 19 tháng 04 năm 2024; Ngày duyệt đăng: 07 tháng 05 năm 2024

## TÓM TẮT

**Đặt vấn đề:** Ung thư dương vật là một loại ung thư bộ phận sinh dục nam giới có tác động rất lớn đến tính mạng và chất lượng cuộc sống của bệnh nhân. Vị trí di căn đầu tiên của UTDV chính là hạch bẹn. Xử lý hạch bẹn ảnh hưởng trực tiếp đến tiên lượng sống và chất lượng sống của bệnh nhân.

**Nội dung:** Đánh giá tình trạng hạch trên lâm sàng và cận lâm sàng, chẩn đoán các giai đoạn TNM của ung thư dương vật. Phẫu thuật là phương pháp chủ yếu xử lý hạch bẹn. Đánh giá các kết quả của phương pháp mổ mở nạo hạch bẹn và phương pháp nội soi nạo hạch bẹn.

**Kết luận:** Ung thư dương vật có thể điều trị khỏi nếu được chẩn đoán sớm. Phẫu thuật là phương pháp chính để điều trị triệt để bằng việc xử lý u nguyên phát và hạch đặc biệt là hạch bẹn 2 bên. Phẫu thuật nội soi nạo hạch bẹn là một kỹ thuật có thể thay thế mổ mở để nạo vét hạch bẹn trong điều trị ung thư dương vật.

*Từ khóa:* Ung thư dương vật, phẫu thuật nạo hạch bẹn, phẫu thuật nội soi nạo hạch bẹn.

---

\*Tác giả liên hệ

Email: dr.huuthao@gmail.com

Điện thoại: (+84) 977 769 649

<https://doi.org/10.52163/yhc.v65iCD4.1173>



## 1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Ung thư dương vật (UTDV) là một loại ung thư bộ phận sinh dục ở nam giới có tác động rất lớn đến chất lượng cuộc sống của bệnh nhân, không chỉ chịu ảnh hưởng tâm lý khi được chẩn đoán bị ung thư mà còn chịu tác động tâm lý về sự kỳ thị khi mất đi một bộ phận thân thiết liên quan đến nam tính của nam giới. Ung thư thường gặp ở Nam Mỹ, Đông Nam Á và một số vùng ở Châu Phi, tỷ lệ mắc bệnh cao hơn nhiều và có thể chiếm 1-2% bệnh ác tính ở nam giới. UTDV hiếm gặp ở các nước Châu Âu và Châu Mỹ.

Ung thư biểu mô tế bào vảy (SCC) chiếm tới 95% trong UTDV và là một bệnh hiếm gặp chỉ chiếm 1% trong tổng số các bệnh ác tính ở nam giới, các nghiên cứu đã chỉ ra rằng ung thư dương vật có thể chữa khỏi trên 80% nếu được chẩn đoán sớm [1]. Vị trí di căn đầu tiên của UTDV chính là hạch bẹn, ảnh hưởng trực tiếp đến tiên lượng sống còn của bệnh nhân và theo thống kê tỷ lệ sống sau 05 năm những bệnh nhân chưa di căn hạch là 85-100%, sau khi được nạo vét hạch dự phòng là 80% tuy nhiên tỷ lệ này giảm xuống còn 15-45% với những bệnh nhân đã có di căn hạch [2].

Phẫu thuật là phương pháp chủ yếu điều trị triệt căn UTDV bao gồm cắt dương vật và nạo hạch khu vực.

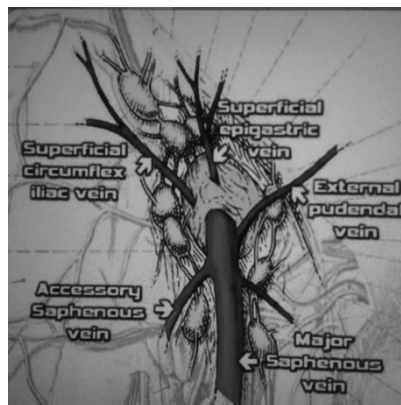
Phẫu thuật cắt dương vật phải đảm bảo diện cắt sạch u cả đại thể và vi thể. Phẫu thuật vét hạch bẹn một các hệ thống cả nhóm hạch bẹn nông và bẹn sâu. Chẩn đoán sớm UTDV vật ngày càng tăng lên và có tới 20% hạch bạch huyết âm tính về lâm sàng có tổn thương vi di căn nên phẫu thuật nạo hạch bẹn không chỉ là một tiêu chuẩn trong dự phòng và điều trị cho bệnh nhân UTDV có nguy cơ cao (N0: T1 có xâm lấn mạch bạch huyết, xâm lấn quanh thân kinh hoặc ung thư kém biệt hóa, pTxN1,2), mà còn có ý nghĩa quan trọng liên quan đến tiên lượng, điều trị hỗ trợ và chiến lược theo dõi lâu dài cho các bệnh nhân ung thư dương vật [3].

## 2. NỘI DUNG

### 2.1. Chẩn đoán tình trạng hạch

Khám thực thể: Khám vùng bẹn 2 bên đánh giá tình trạng hạch, giai đoạn sớm thường sờ thấy hạch 2 bên bẹn chắc, di động, đến giai đoạn muộn hơn hạch to cứng, không di động, ở giai đoạn muộn hạch có thể vỡ ra ngoài da và bị loét nhiễm trùng, cũng có thể ăn sâu xuống dưới tổ chức hệ thống mạch gây chảy máu, nếu xâm lấn bạch huyết và hệ tĩnh mạch chậu có thể gây phù 1 hoặc 2 chân. Di căn hạch làm một yếu tố quan trọng nhất gây tử vong của ung thư dương vật.

Hình 1: Giải phẫu hạch bẹn



UTDV di căn từng bước qua hệ thống bạch huyết, ban đầu đến các hạch bẹn, các hạch vùng chậu và cuối cùng đến các hạch ở xa. Ít hơn 5% bệnh nhân sẽ có di căn xa và thường đi kèm với sự liên quan đến hạch khu vực.

Khám thực thể: Sờ nắn cẩn thận cả hai háng để phát hiện hạch bẹn to/bệnh lý. Dựa trên khám thực thể, bệnh nhân có thể được chia thành những người không có

hạch đáng ngờ khi khám thực thể (nút âm tính trên lâm sàng, cN0) và những người có hạch sờ thấy nghi ngờ (nút dương tính trên lâm sàng, cN+). Trong trường hợp nghi ngờ hạch bẹn bệnh lý khi sờ nắn; cần lưu ý số lượng, vị trí, kích thước và nút cố định hay di động.

Nếu không có hạch đáng ngờ nào xuất hiện khi sờ nắn (cN0), khoảng 20-25% bệnh nhân vẫn có thể ẩn

chứa di căn tiềm ẩn, do đó cần phải phân giai đoạn bổ sung<sup>4</sup>. Siêu âm phần mềm bên đùi 2 bên đánh giá hạch có thể phát hiện hạch nghi ngờ di căn nếu mất cấu trúc hạch, vỏ hạch tăng kích thước, đường kính dọc/ngang <2. Tuy nhiên các nghiên cứu cho thấy tỷ lệ âm tính giả còn cao. Nên chụp cắt lớp ngực, bụng và xương chậu (thường là CT) để phân giai đoạn toàn thân và đánh giá bệnh di căn tiềm ẩn và bệnh lý hạch chậu.

Hiện nay không có biểu đồ hoặc dấu ấn khối u nào được xác nhận có thể dự đoán một cách đáng tin cậy sự liên quan của hạch. Các phương thức hình ảnh thông thường như siêu âm, chụp cắt lớp vi tính (CT) hoặc MRI không thể phát hiện di căn vi mô và chụp PET CT không phát hiện di căn hạch < 10 mm.

## 2.2. Chẩn đoán giai đoạn bệnh TNM theo AJCC và UICC năm 2017 phiên bản VIII [5]

### Phân loại lâm sàng

#### T- Khối u nguyên phát

Tx Chưa đánh giá được u nguyên phát

T0 Không có bằng chứng về u nguyên phát

Tis Ung thư tại chỗ

Ta Carcinoma mụn cóc không xâm lấn

T1 Khối u xâm lấn mô liên kết dưới biểu mô

T1a Khối u xâm lấn mô liên kết dưới biểu mô và không xâm lấn mạch bạch huyết hoặc xâm lấn quanh dây thần kinh và không phải thể kém biệt hóa

T1b Khối u xâm lấn mô liên kết dưới biểu mô với xâm lấn mạch bạch huyết hoặc xâm lấn quanh dây thần kinh hoặc kém biệt hóa

T2 Khối u xâm lấn thể xốp có hoặc không xâm lấn niệu đạo

T3 Khối u xâm lấn thể hang có hoặc không xâm lấn niệu đạo

T4 Khối u xâm lấn các cơ quan lân cận

#### N- Hạch vùng

cNX Các hạch bạch huyết khu vực không thể đánh giá được

cN0 Không sờ thấy hoặc thấy hạch bên to rõ

cN1 Sờ thấy hạch bên một bên di động

cN2 Sờ thấy nhiều hạch bên di động hoặc 2 bên

cN3 Khối hạch vùng bên cố định hoặc hạch vùng chậu một bên hoặc 2 bên

#### M- Di căn xa

cM0 Không có di căn xa

cM1 Di căn xa

#### Phân loại bệnh lý

Các loại pT tương ứng với các loại T lâm sàng

Phân loại pN dựa trên sinh thiết hoặc phẫu thuật cắt bỏ

pNx Các hạch bạch huyết khu vực không thể đánh giá

pN0 Không có di căn hạch vùng

pN1 Di căn ở một hoặc 2 hạch bên

pN2 Di căn nhiều hơn 2 hạch bên 1 bên hoặc hạch bên 2 bên

pN3 Di căn hạch vùng chậu, di căn hạch vùng 1 bên, 2 bên hoặc ngoài hạch

pM- Di căn xa

pM1 Di căn xa được xác nhận bằng kính hiển vi

#### G- Phân loại mô bệnh học

Gx Mức độ khác biệt không thể đánh giá được

G1 Biệt hóa tốt

G2 Biệt hóa vừa

G3 Biệt hóa kém

G4 Không biệt hóa



### 2.3. Phân nhóm giai đoạn ung thư theo phiên bản UICC TNM thứ 8 [5]

**Bảng 1. Phân loại giai đoạn bệnh**

Giai đoạn	T	N	M
0	Tis	0	0
	Ta	0	0
1	1a	0	0
IIA	1b	0	0
	2	0	0
IIB	3	0	0
IIIA	1-3	1	0
IIIB	1-3	2	0
IV	4	N bất kỳ	0
	T bất kỳ	3	0
	T bất kỳ	N bất kỳ	1

### 2.4. Chọc hút bằng kim nhỏ làm tế bào học

Trước đây chọc hút bằng kim nhỏ được thực hiện sau khi đã khu trú hạch bằng chụp mạch lympho từ bàn chân, nhưng do kỹ thuật chụp mạch lympho phức tạp nên gần đây thường được thực hiện dưới hướng dẫn của siêu âm. Nếu phát hiện thấy các hạch nghi ngờ trên siêu âm, chọc hút tế bào bằng kim nhỏ (FNAC) có thể dễ dàng được thực hiện đồng thời để xác nhận chẩn đoán di căn hạch ben. Các nghiên cứu đáng giá sự kết hợp siêu âm và FNAC cho những bệnh nhân âm tính với hạch lâm sàng trước khi phân giai đoạn phẫu thuật đã báo cáo độ nhạy và độ đặc hiệu lần lượt là 39% và 100%.

### 2.5. Sinh thiết hạch lymph gác và sinh thiết hạch lymph gác mở rộng

Năm 1977, Cabanas R.M đã đưa ra khái niệm về hạch lymph gác, vị trí hạch đầu tiên bị ung thư dương vật di căn đến [6]. Để chính xác hơn những hạch xung quanh trong vùng có hạch lymph gác cũng được lấy thêm (sinh thiết hạch lymph gác mở rộng) nhưng kết quả âm tính giả vẫn lên đến 25%. Do vậy những kỹ thuật này hiện nay không còn được sử dụng.

### 2.6. Phẫu thuật nạo hạch ben

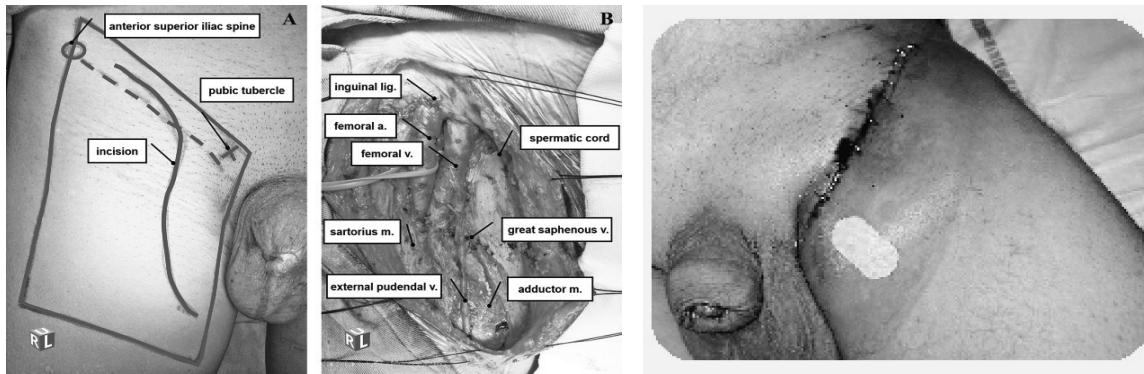
Một thử nghiệm không ngẫu nhiên có đối chứng đã

quan sát thấy rằng phẫu thuật nạo hạch sớm dẫn đến tỷ lệ sống sót sau 3 năm là 84% so với 35% ở những người được điều trị muộn. Phẫu thuật nạo hạch, với tỷ lệ mắc xâm lấn hạch lần lượt là 20% so với 95% ở nhóm phẫu thuật sớm và muộn.

Ngày nay tỷ lệ được chẩn đoán sớm ung thư dương vật ngày càng tăng lên và có tới 20% hạch bạch huyết âm tính về lâm sàng có tổn thương vi di căn nên phẫu thuật nạo hạch ben không chỉ là một tiêu chuẩn trong dự phòng và điều trị cho bệnh nhân ung thư dương vật có nguy cơ trung bình và cao ( $\geq$  pT1bN0 hoặc pTxN1,2), mà còn có ý nghĩa quan trọng liên quan đến tiên lượng, điều trị bổ trợ và chiến lược theo dõi lâu dài cho các bệnh nhân ung thư dương vật.

Phẫu thuật nạo hạch ben bằng phương pháp mổ mở được thực hiện theo kỹ thuật của Daseler hay kỹ thuật cải tiến của Catalonia tuy nhiên có rất nhiều biến chứng có tỷ lệ biến chứng nhiễm trùng, hoại tử vạt da và phù nề bạch huyết, viêm tắc tĩnh mạch, thuyên tắc phổi, phù chi dưới cao, kèm theo vết mổ vùng ben rất dài làm ảnh hưởng rất nhiều đến chất lượng sống của bệnh nhân. Theo tác giả Richard Bevan- Thomas và cộng sự đã thực hiện 106 ca phẫu thuật nạo hạch ben có 68% biến chứng nhẹ và 32% biến chứng nặng, trong đó tỷ lệ hoại tử da là 8%, tràn dịch bạch huyết là 23%, nhiễm khuẩn 10%, tụ dịch vết mổ 10%, tử vong 1,8% [7].

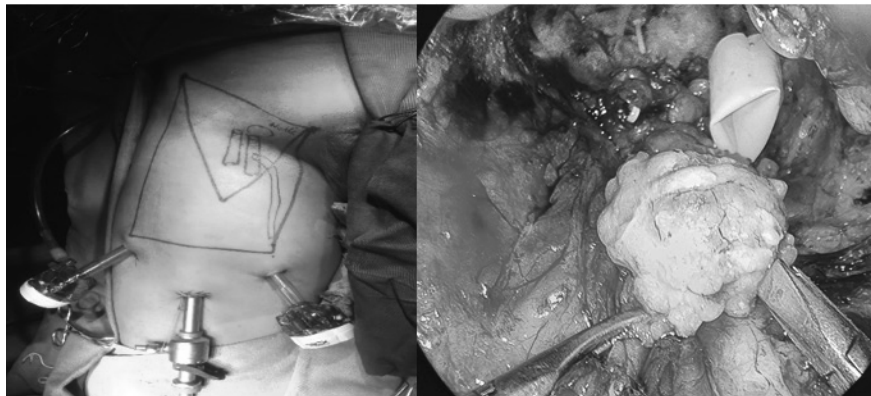
**Hình 2. Phẫu thuật mổ mở nạo hạch bẹn**



Với tiến bộ trong kỹ thuật thì các phương pháp nạo vét hạch ít xâm lấn ra đời giúp giảm thiểu các biến chứng mà vẫn đảm bảo được lợi ích trong triệt căn ung thư. Năm 2003, Bishoff và các cộng sự là những người đầu tiên đề ra kỹ thuật nạo hạch bẹn nội soi. Sau đó, Tobias đã cải tiến kỹ thuật của Bishoff và thực hiện thành công ca nội soi nạo hạch bẹn đầu tiên tại Brazil năm 2003. Tác giả đã báo cáo kinh nghiệm 3 ca nội soi

nạo hạch bẹn tại hội nghị tiết niệu Hoa Kỳ năm 2005 [8]. Phẫu thuật nội soi yêu cầu kỹ năng và kỹ thuật cao do không gian làm việc nhỏ, đổi lại mạch bạch huyết, tĩnh mạch hiển và các nhánh được bảo tồn tốt hơn dưới phẫu trường được phóng đại. Năm 2006 Tobias từ kinh nghiệm thu được từ 7 ca phẫu thuật, kỹ thuật nạo hạch bẹn nội soi (VEIL) đã được chuẩn hóa theo 13 bước phẫu thuật.

**Hình 3: Phẫu thuật nội soi nạo hạch bẹn**



Các nghiên cứu mới đây cho thấy phẫu thuật nội soi nạo hạch bẹn an toàn, giảm các biến chứng hơn so với phẫu thuật mổ mở nạo hạch bẹn [8-10]. Ung thư dương vật là bệnh hiếm gặp và phương pháp nội soi nạo hạch bẹn là một phương pháp mới nên số lượng báo cáo trên thế giới còn ít, tìm kiếm trên Pubmed chỉ có 82 bài báo từ năm 2006 đến nay có liên quan đến nạo hạch bẹn nội soi.

Trong nghiên cứu mới đây năm 2023 Maida Bada và cộng sự tiến hành đa trung tâm mục tiêu so sánh sự khác biệt kết quả điều trị, biến chứng sau phẫu thuật và kết quả sống sót giữa các trường hợp mổ mở và nội soi. Nghiên cứu từ tháng 9 năm 2011 đến tháng 1 năm 2019

với tổng cộng 55 bệnh nhân trong đó có 26 bệnh nhân được mổ mở nạo hạch bẹn và 29 bệnh nhân được mổ nội soi nạo hạch bẹn. Đối với nhóm mổ mở và nhóm mổ nội soi, thời gian phẫu thuật trung bình lần lượt là 2,5 so với 3,4 giờ ( $p=0,129$ ). Thời gian nằm viện ở nhóm mổ nội soi thấp hơn với 4 ngày so với 8 ngày ở bệnh nhân mổ mở ( $p=0,053$ ). Nhóm mổ nội soi báo cáo tỷ lệ biến chứng nặng thấp hơn so với nhóm mổ mở (2 so với 17%,  $p=0,0067$ ) trong khi các biến chứng nhỏ tương đương nhau ở cả hai nhóm. Trong thời gian theo dõi trung bình là 60 tháng, tỷ lệ sống sót chung lần lượt là 65,5 và 84,6% ở nhóm mổ mở và nhóm mổ nội soi ( $p=0,105$ ) [9].



Cũng mới đây trong năm 2023 một nghiên cứu đa trung tâm với 21 trung tâm từ Liên minh hợp tác ung thư dương vật- Châu Mỹ Latin (PeC-LA) thu thập từ năm 2006 đến năm 2020 với 105 bệnh nhân được phẫu thuật nội soi nạo hạch bẹn. Kết quả thu được tuổi trung bình là 58 (45-68) tuổi. Thời gian phẫu thuật trung bình là 90 phút (60-120). Sản lượng hạch trung bình là 10 hạch (6-16). Tỷ lệ biến chứng là 15,7%, trong đó biến chứng nặng chiếm 1,9% số ca phẫu thuật. Các biến chứng về bạch huyết và da được ghi nhận lần lượt ở 8,6 và 4,8% bệnh nhân. Phân tích mô bệnh học cho thấy sự liên quan đến hạch ở 26,7% bệnh nhân có hạch không sờ thấy được. Tái phát vùng bẹn được quan sát thấy ở 2,8% bệnh nhân. Tỷ lệ sống sót chung sau 10 năm là 74,2% và tỷ lệ sống sót cụ thể sau 10 năm là 84,8%. Tỷ lệ sống cho pN0, pN1, pN2 và pN3 lần lượt là 100%, 82,4%, 72,7% và 9,1% [10].

Tại Việt Nam, tại Bệnh viện Hữu nghị Việt Đức đã triển khai kỹ thuật nội soi nạo hạch bẹn từ năm 2016 đến nay và mới chỉ có một số báo cáo nhỏ ở các hội nghị. Báo cáo đầu tiên về phẫu thuật nội soi nạo hạch bẹn điều trị UTDV đầu tiên tại Việt Nam được tác giả Trịnh Hoàng Giang báo cáo năm 2017, với 6 bệnh nhân, thời gian mổ là  $213 \pm 10.21$  ph (180 ph ÷ 310 ph), tổng số lượng hạch được nạo là 85, trung bình  $14.16 \pm 1.13$  (11- 18) hạch, trong đó có 2/85 hạch ung thư, có 1 bệnh nhân chảy máu trong mổ, 2 bệnh nhân tụ dịch vết mổ, 2 bệnh nhân bị viêm nề tổ chức dưới da.

Trong năm 2023, tác giả Nguyễn Hữu Thảo đã báo cáo phẫu thuật nội soi nạo hạch bẹn trong UTDV tại Bệnh viện Hữu nghị Việt Đức tại hội nghị Nam học và Y học giới tính toàn quốc với 26 bệnh nhân trong giai đoạn từ 2019-2022, thời gian mổ trung bình là  $200 \pm 39$  phút, số lượng hạch nạo được trung bình hai bên là  $8,5 \pm 3,5$  hạch biến chứng sau mổ có 3 bệnh nhân bị phù bạch huyết, 4 bệnh nhân bị tụ dịch sau mổ, 1 bệnh nhân bị rò bạch huyết.

### 2.7. Điều trị đa mô thức

Phương thức điều trị đa mô thức bao gồm hóa chất tân bổ trợ, phẫu thuật đôi khi cả xạ trị sau mổ đã được sử dụng và một số bệnh nhân đã có được thời gian sống kéo dài. Hóa chất tân bổ trợ sau nạo hạch bẹn hoặc chậu khi hạch bẹn  $\geq 4$ cm hoặc N2-3. Ngoài ra hóa chất có vai trò giảm giai đoạn đối với các u T4 để tạo điều kiện phẫu thuật.

Bệnh nhân có hạch di căn không thể mổ cắt bỏ hoặc đã di căn xương, gan hoặc phổi mà thể trạng còn tốt có chỉ

định hóa chất dù chỉ ít trường hợp đáp ứng toàn phần. Khi bệnh nhân không còn đáp ứng với hóa trị nữa có thể điều trị xạ trị và dùng thuốc giảm đau và cải thiện chất lượng sống.

Các điều trị nội khoa khác: Tăng cường dinh dưỡng, điều trị nhiễm khuẩn, chống viêm.

### 3. KẾT LUẬN

Ung thư dương vật là một ung thư bộ phận sinh dục của nam giới, ảnh hưởng đến tính mạng và chất lượng cuộc sống của bệnh nhân. Có thể điều trị khỏi nếu được chẩn đoán sớm. Phẫu thuật là phương pháp chính để điều trị triệt để bằng việc xử lý u nguyên phát và hạch đặc biệt là hạch bẹn 2 bên. Phẫu thuật nội soi nạo hạch bẹn là một kỹ thuật có thể thay thế mổ mở để nạo vét hạch bẹn giúp giảm thiểu các biến chứng nhất là biến chứng về da mà vẫn đảm bảo về mặt ung thư, nâng cao chất lượng sống cho bệnh nhân.

### TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Kroon BK, Horenblas S, Lont AP et al., Patients with penile carcinoma benefit from immediate resection of clinically occult lymph node metastases. *J Urol*. 2005;173(3):816-819.
- [2] Brady KL, Mercurio MG, Brown MD, Malignant tumors of the penis. *Dermatol Surg Off Publ Am Soc Dermatol Surg Al*. 2013;39(4):527-547.
- [3] EAU Guidelines on Penile Cancer - EPIDEMIOLOGY, AETIOLOGY AND PATHOLOGY - Uroweb. Uroweb - European Association of Urology. Accessed September 5, 2023. <https://uroweb.org/guidelines/penile-cancer/chapter/epidemiology-aetiology-and-pathology>
- [4] Woldu SL, Ci B, Hutchinson RC et al., Usage and survival implications of surgical staging of inguinal lymph nodes in intermediate- to high-risk, clinical localized penile cancer: A propensity-score matched analysis. *Urol Oncol*. 2018;36(4):159.e7-159.e17.
- [5] TNM Classification of Malignant Tumours, 8th edition | UICC. Accessed September 9, 2023. <https://www.uicc.org/resources/tnm->

- classification-malignant-tumours-8th-edition.
- [6] Cabanas RM, Anatomy and biopsy of sentinel lymph nodes. *Urol Clin North Am.* 1992;19(2):267-276.
- [7] Bevan-Thomas R, Slaton JW, Pettaway CA, Contemporary morbidity from lymphadenectomy for penile squamous cell carcinoma: the M.D. Anderson Cancer Center Experience. *J Urol.* 2002;167(4):1638-1642.
- [8] Tobias-Machado M, Tavares A, Molina WR et al., Video endoscopic inguinal lymphadenectomy (VEIL): minimally invasive resection of inguinal lymph nodes. *Int Braz J Urol Off J Braz Soc Urol.* 2006;32(3):316-321.
- [9] Bada M, Crocetto F, Nyirady P et al., Inguinal lymphadenectomy in penile cancer patients: a comparison between open and video endoscopic approach in a multicenter setting. *J Basic Clin Physiol Pharmacol.* 2023;34(3):383-389.
- [10] Tobias-Machado M, Ornellas AA, Hidaka AK et al., Long-term oncological and surgical outcomes after Video Endoscopic Inguinal Lymphadenectomy (VEIL) in patients with penile cancer. *Int Braz J Urol Off J Braz Soc Urol.* 2023;49(5):580-589.

