

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

BỘ Y TẾ

TRƯỜNG ĐẠI HỌC Y HÀ NỘI



CHÂU VĂN VIỆT

**ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ ĐIỀU TRỊ LỖ TIỂU LỆCH THÁP
THỂ DƯƠNG VẬT BẰNG VẬT DA - NIÊM MẠC
BAO QUY ĐẦU CÓ CUỐNG TRỤC NGANG**

Chuyên ngành: Ngoại thận và Tiết niệu

Mã số: 62720126

TÓM TẮT LUẬN ÁN TIẾN SĨ Y HỌC

HÀ NỘI - 2019

Công trình được hoàn thành tại:
TRƯỜNG ĐẠI HỌC Y HÀ NỘI

Người hướng dẫn khoa học:

1. PGS. TS Trần Ngọc Bích

2. TS Phạm Duy Hiền

Phản biện 1: PGS. TS Vũ Nguyễn Khải Ca

Phản biện 2: PGS. TS Bùi Đức Hậu

Phản biện 3: PGS. TS Đỗ Trường Thành

Luận án được bảo vệ trước Hội đồng chấm luận án cấp Trường
tổ chức tại Trường Đại học Y Hà Nội

Vào hồi giờ phút, ngày tháng năm 2019

Có thể tìm hiểu luận án tại:

- Thư viện Quốc gia

- Thư viện Trường Đại học Y Hà Nội

ĐẶT VẤN ĐỀ

Lỗ tiểu lệch thấp là dị tật tiết niệu hay gặp ở trẻ em với tỷ lệ 1/300 trẻ trai. Tại Việt Nam, việc đánh giá kết quả sau phẫu thuật lỗ tiểu lệch thấp chỉ dựa vào khám lâm sàng trực quan bằng mắt thường (quan sát tia tiểu, nhìn hình thể ngoài của dương vật), hoặc đánh giá kết quả phẫu thuật theo 3 mức độ (tốt, trung bình, xấu). Tuy nhiên vẫn còn rất ít các nghiên cứu sử dụng biện pháp đánh giá kết quả phẫu thuật theo thang điểm hay đánh giá mức độ hẹp niệu đạo chính xác sau phẫu thuật lỗ tiểu lệch thấp. Vì vậy chúng tôi thực hiện đề tài: **“Đánh giá kết quả điều trị lỗ tiểu lệch thấp thể dương vật bằng vật da niêm mạc bao quy đầu có cuống mạch trực ngang”**, nhằm mục tiêu:

1. *Đánh giá kết quả phẫu thuật tạo hình niệu đạo điều trị lỗ tiểu lệch thấp thể dương vật bằng vật da - niêm mạc bao quy đầu có cuống mạch trực ngang.*
2. *Phân tích một số yếu tố ảnh hưởng tới kết quả phẫu thuật tạo hình niệu đạo điều trị lỗ tiểu lệch thấp thể dương vật bằng vật da - niêm mạc bao quy đầu có cuống mạch trực ngang.*

Tính cấp thiết của luận án

Phẫu thuật LTLT sử dụng kỹ thuật cuộn ống vật hình đảo da quy đầu trực ngang đã được phát triển và phổ biến bởi Duckett từ rất lâu. Và cho đến nay có rất nhiều phẫu thuật viên trong nước cũng như quốc tế sử dụng phương pháp này để tạo hình niệu đạo chữa LTLT. Trên thế giới các tác giả đã áp dụng một vài bảng điểm để đánh giá kết quả phẫu thuật LTLT (trên trẻ em) gồm: Thang điểm cảm nhận về dương vật (PPPS), thang điểm HOSE, bảng kiểm về chất lượng cuộc sống của trẻ, và thang điểm đánh giá khách quan dương vật (HOPE). Ngoài ra nhiều nghiên cứu quan tâm đến việc đánh giá chức năng niệu đạo sau phẫu thuật lỗ tiểu lệch thấp bằng niệu dòng đồ, áp dụng tiêu chuẩn biểu đồ theo đề xuất của Toguri và cộng sự, từ đó đưa ra kết quả lưu lượng dòng chảy tắc nghẽn hay không tắc nghẽn. Hiện nay tại Việt Nam, đối với LTLT thể dương vật áp dụng 3 loại kỹ thuật: Miền

nam (từ Huế trở vào) hay áp dụng kỹ thuật Snodgrass. Đối với miền Bắc, có 2 phương pháp một thì hay áp dụng đó là: tạo hình niệu đạo bằng vật da - niêm mạc bao quy đầu có cuống mạch (vật hình đảo) và mảnh ghép niêm mạc bao quy đầu, trong đó kỹ thuật vật hình đảo hay được áp dụng hơn. Tuy nhiên, có rất ít nghiên cứu đánh giá một cách hệ thống kết quả sau phẫu thuật lỗ tiểu lệch thấp, phân tích các yếu tố ảnh hưởng và áp dụng các phương pháp mới để đánh giá, theo dõi kết quả hay biến chứng của phẫu thuật. Trước những thực trạng đã nêu, chúng tôi thực hiện đề tài này nhằm giải quyết phần nào những tồn tại, và tạo ra cơ sở cho những nghiên cứu sâu khác về sau.

Những đóng góp mới của luận án

- Ứng dụng thành công phẫu thuật tạo hình niệu đạo bằng vật da niêm mạc bao quy đầu có cuống mạch trục ngang điều trị LTLT thể dương vật theo kỹ thuật Duckett có cải tiến thêm bằng cách: phẫu tích cuống mạch nuôi vật da niêm mạc BQĐ đến gốc DV sát xương mu để có được 2 lợi điểm là hạn chế xoay trục DV sau mổ, và tận dụng tổ chức mạch nuôi che phủ thêm một lớp bên ngoài ND mới tạo, giúp tăng cường nuôi dưỡng. Chuyển vật da xuống nối với ND trước khi cuộn ống sẽ tránh hẹp miệng nối.

- Áp dụng thang điểm HOSE để đánh giá khách quan, chi tiết kết quả phẫu thuật lỗ tiểu lệch thấp thể thân dương vật bằng vật da - niêm mạc bao quy đầu có cuống trục ngang.

- Áp dụng phương pháp đo niệu dòng đồ để đánh giá khách quan tình trạng hẹp niệu đạo sau phẫu thuật lỗ tiểu lệch thấp thể thân dương vật bằng vật da - niêm mạc bao quy đầu có cuống trục ngang.

Bố cục của luận án

Luận án có 127 trang, bao gồm các phần: đặt vấn đề (2 trang), tổng quan (33 trang), đối tượng và phương pháp nghiên cứu (20 trang), kết quả (18 trang), bàn luận (52 trang), kết luận (2 trang). Luận án có 22 bảng, 37 hình, 9 biểu đồ. 147 tài liệu tham khảo (121 tiếng Anh và 26 tiếng Việt).

Chương 1: TỔNG QUAN

1.1. Định nghĩa và phân loại lỗ tiểu lệch thấp

* **Định nghĩa:** Thuật ngữ “Hypospadias” có nguồn gốc từ tiếng Hy Lạp. “Hypo” có nghĩa là ở thấp hoặc dưới, “Spadon” có nghĩa là mở ra. Tại Việt Nam, Hypospadias được sử dụng theo rất nhiều thuật ngữ như: lỗ đái lệch thấp, miệng niệu đạo thấp, lỗ tiểu lệch thấp... Trong luận án này, chúng tôi thống nhất sử dụng thuật ngữ “Lỗ tiểu lệch thấp - LTLT”.

* **Phân loại:** Dị tật LTLT thường được mô tả theo vị trí lỗ tiểu. Nhiều tác giả thích cách phân loại chỉ rõ vị trí mới của lỗ tiểu sau khi đã giải phóng được con DV. Việc phân loại LTLT sẽ giúp tiêu chuẩn hóa việc mô tả các loại LTLT khác nhau và các dị tật liên quan trên toàn thế giới. Trong luận án này chúng tôi áp dụng phân loại theo tác giả Lars Avellán (1975): LTLT thể ẩn, thể quy đầu (lỗ tiểu ở quy đầu DV gồm cả rãnh vành quy đầu), thể DV (lỗ tiểu từ gốc DV đến rãnh vành quy đầu), thể góc DV, thể bìu, thể đáy chậu.

1.2. Giải phẫu dương vật

Động mạch (ĐM) cấp máu cho DV gồm hai nhánh nông và sâu. Động mạch nông tách từ ĐM thẹn ngoài và ĐM đáy chậu nông, cấp máu cho bao quy đầu và các lớp bọc thân DV. Động mạch sâu tách từ ĐM thẹn trong, cấp máu cho các thể cương gồm ĐM sâu DV và ĐM mu dương vật.

1.3. Sự hình thành lỗ tiểu lệch thấp

Sự phát triển hình dạng và cấu trúc bất thường ở trường hợp LTLT thường có 3 đặc điểm giải phẫu chính sau: (1) lỗ tiểu lệch thấp; (2) bao quy đầu không bình thường, thừa da mặt lưng và thiếu da mặt bụng bao QĐ; (3) con DV hoặc con bám sinh DV quan sát thấy khi DV cương cứng. Dị tật LTLT hình thành do rãnh niệu sinh dục không khép hay khép không hết. Nếu khe niệu sinh dục không khép từ ngay vị trí thông ra ngoài thì lỗ tiểu đổ ra tại đáy chậu. Nếu sự khép ống ngừng lại hay bị gián đoạn ở chỗ nào thì niệu đạo đổ ra ngoài ở chỗ đó. Do vậy

vị trí LTLT nằm từ đáy chậu tới quy đầu. Còn tổ chức xơ ở bụng DV được hình thành do sự xơ hóa trung mô mà đáng lẽ nó tạo vật xốp để bọc niệu đạo từ vị trí LTLT đến quy đầu. Bao quy đầu có mũ (hình tạp dề) là đặc trưng của LTLT và có thể được giải thích do sự ngừng phát triển của hormon ở trung mô phân bụng DV. Để lại một khiếm khuyết hình chữ V ở phía bụng bao quy đầu và khuyết hãm. Tại mỗi góc của mũ bao quy đầu, đường giữa DV phân nhánh kết thúc tại một nếp gấp. Đường giữa của DV không bình thường ở trường hợp LTLT. Sự phát triển không đầy đủ của trung mô dọc theo thân DV dẫn đến đường giữa bị lệch.

1.4. Cong DV

Cong DV là do sự thiếu hụt cấu trúc bình thường ở mặt bụng của DV. Nguyên nhân gây cong DV rất đa dạng: do thiếu hụt da, thiếu cân dartos, cong DV dạng xơ với dây chằng của trục phía bụng, hoặc thiếu hụt vật hang trên lõm (phía bụng) của DV. Phương pháp phổ biến nhất chữa cong DV là khâu nếp gấp ở mặt lưng DV, được mô tả bởi Nesbit (1965). Baskin (1998) khuyến nghị vị trí khâu tạo nếp gấp ở đường giữa mặt lưng DV, vì bó mạch TK không có mặt ở vị trí 12 giờ, nhưng thay vào đó sẽ bị lệch ra ngoài từ vị trí 11 giờ đến 1 giờ ở mặt bụng đến vật xốp.

1.5. Niệu dòng đồ

Là phép đo tốc độ bài xuất nước tiểu trong một đơn vị thời gian (ml/s). Cách thực hiện khá đơn giản, BN đi tiểu vào một phễu có kết nối với một dụng cụ đo điện tử. Thiết bị đo tính toán khối lượng nước tiểu được tạo ra trong suốt khoảng thời gian từ khi bắt đầu đến khi kết thúc đi tiểu. Thông tin này sau đó được chuyển thành đồ thị X - Y với tốc độ dòng chảy trên trục X phối hợp với thời gian trên trục Y. Chỉ định niệu dòng đồ: BN phì đại lành tính tuyến tiền liệt, tiểu tiện không tự chủ, hẹp NB, nhiễm khuẩn đường niệu tái phát và rối loạn chức năng bàng quang thần kinh.

Niệu dòng đồ đã được sử dụng phổ biến từ lâu trong rối loạn chức năng đi tiểu và theo dõi sau phẫu thuật LTLT. Niệu dòng đồ thường được sử dụng để đánh giá kết quả các chức năng, theo dõi sau phẫu thuật LTLT kết hợp với bệnh sử và khám toàn thân, từ đó giúp chẩn đoán bất kỳ tắc nghẽn nào có liên quan đến phẫu thuật ban đầu. Niệu dòng đồ đã trở thành một nghiên cứu phổ biến, đơn giản, an toàn, rẻ tiền, không xâm lấn, giúp cho các bác sĩ chuyên khoa tiết niệu đo và ghi lại tốc độ dòng chảy nước tiểu trong suốt quá trình đi tiểu. Tại Việt Nam, cho đến nay chưa có một công trình nghiên cứu nào áp dụng niệu dòng đồ để đánh giá kết quả phẫu thuật điều trị LTLT ở trẻ em.

1.6. Vài nét về lịch sử phẫu thuật lỗ tiểu lệch thấp

Vào cuối thế kỷ 19, phẫu thuật chia làm 3 giai đoạn. Duplay đề xuất 3 bước hoặc 3 giai đoạn phẫu thuật: (1) cắt bỏ cong DV, (2) tái tạo ống niệu đạo mới, (3) nối thông niệu đạo mới đến gần gốc niệu đạo. Từ đầu đến giữa thế kỷ 20 thường tiến hành qua 2 thì. Edmunds ủng hộ phẫu thuật 2 thì với việc giải phóng cong DV và chuyển da bao quy đầu sau đó cuộn ống. Vào cuối những năm 1950 và 1960, các phẫu thuật viên bắt đầu quan tâm về việc phẫu thuật LTLT 1 thì. Vào đầu thế kỷ 21, tạo hình niệu đạo mới trong LTLT loại I, II và III thường được tái tạo 1 thì. Tính đến nay đã có khoảng 300 phương pháp điều trị dị tật LTLT được ghi lại trong y văn, hầu hết các phương pháp này đều sử dụng 3 loại vật da chính là: (1) vật da bao quy đầu và dương vật; (2) da bìu và (3) vật da tự do. Phương pháp Duckett mở 1 thì. Sau cắt xơ, vật niêm mạc bao quy đầu hình đảo được chuyển xuống bụng DV để tạo niệu đạo. Một đầu ống được đưa qua đường hầm quy đầu ra đỉnh, đầu kia nối với LTLT. Phần da bao quy đầu còn lại được chia đôi chuyển xuống che phủ khuyết da ở bụng DV.

1.7. Các nghiên cứu về lỗ tiểu lệch thấp thể dương vật

Phương pháp dùng cuộn ống vật hình đảo da quy đầu xoay ngang đã được phát triển và phổ biến bởi Duckett. Sau đó có rất nhiều phẫu

thuật viên sử dụng phương pháp này trong phẫu thuật LTLT. Trên thế giới có nhiều tác giả sử dụng vật hình đảo bao quy đầu xoay ngang, và cho thấy đây là lựa chọn khả thi cho điều trị LTLT. Phương pháp này có nhiều ưu điểm, an toàn, thuận tiện, hạn chế được các biến chứng. Tại Việt Nam, phương pháp phẫu thuật một thì dùng để điều trị tất cả các thể bệnh LTLT bắt đầu được thực hiện từ năm 1984. Và từ đó đến nay, phương pháp một thì vẫn được áp dụng chủ yếu. Tuy nhiên, với thể bệnh nặng vẫn nên áp dụng phẫu thuật hai thì. Các nghiên cứu trong nước đã áp dụng nhiều kỹ thuật cho các thể bệnh khác nhau. Đối với LTLT thể dương vật, hiện nay trong nước áp dụng 3 loại kỹ thuật: Miền nam (từ Huế trở vào) hay áp dụng kỹ thuật Snodgrass. Đối với miền Bắc, có 2 phương pháp một thì hay áp dụng đó là: tạo hình niệu đạo bằng vật da - niêm mạc bao quy đầu có cuống mạch (vật hình đảo) và mảnh ghép niêm mạc bao quy đầu, trong đó kỹ thuật vật hình đảo hay được áp dụng hơn. Tuy nhiên chưa có một nghiên cứu nào sử dụng kỹ thuật vật da niêm mạc bao quy đầu có cuống trực ngang cho trường hợp LTLT thể thân DV. Mặt khác, có rất ít nghiên cứu đánh giá chức năng hẹp niệu đạo sau phẫu thuật LTLT có tính chất khách quan.

Chương 2: ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng

* **Tiêu chuẩn lựa chọn bệnh nhân:** Bệnh nhân được chẩn đoán LTLT thể dương vật (từ rãnh quy đầu đến gốc DV) theo Lars Avellán, phẫu thuật lần đầu. Độ tuổi: Từ 1 tuổi đến 15 tuổi. Bệnh nhân được cha mẹ đồng ý tham gia nghiên cứu và ký vào giấy chấp thuận nghiên cứu. Được phẫu thuật bởi cùng ê kíp và cùng một kỹ thuật.

* **Tiêu chuẩn loại trừ:** Bệnh nhân có nghi ngờ giới tính, lưỡng giới. BN bị LTLT thể dương vật nhưng có kèm theo các bệnh toàn thân nặng không thể phẫu thuật được.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

* **Thiết kế nghiên cứu:** Nghiên cứu được thiết kế theo phương pháp mô tả tiến cứu theo dõi dọc. Nghiên cứu sinh là người trực tiếp tư vấn, khám bệnh, chẩn đoán, chỉ định phẫu thuật, thực hiện phẫu thuật và theo dõi sau phẫu thuật.

* **Cỡ mẫu nghiên cứu:** Được tính theo công thức:

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

Thay vào công thức ta có số BN cần cho nghiên cứu là 86 BN.

* **Phương pháp chọn mẫu:** Tất cả các trường hợp LTLT thể dương vật vào viện trong thời gian nghiên cứu từ tháng 03/2016 đến tháng 12/2017 có chỉ định phẫu thuật thỏa mãn tiêu chuẩn tham gia vào nghiên cứu. Trong luận án, chúng tôi sử dụng phân loại LTLT theo tác giả *Lars Avellán* (1975). Phân loại độ cong DV chúng tôi áp dụng theo *Lindgren B.W* và *Reda E.F* chia làm 2 loại: cong DV nhẹ ($< 30^\circ$), cong DV nặng ($\geq 30^\circ$).

* **Phương pháp phẫu thuật trong nghiên cứu:** Dựa theo cách thức phẫu thuật mà Duckett cuốn ông mô tả. Trong nghiên cứu, chúng tôi đề xuất phương pháp phẫu thuật sử dụng vật da niêm mạc bao quy đầu có cuống mạch, trục ngang có cải tiến để tạo hình niệu đạo cho bệnh nhân LTLT thể dương vật.

* **Đánh giá kết quả phẫu thuật:** Sau khi BN ra viện hẹn tái khám vào khoảng thời gian từ 6 tháng đến 12 tháng sau phẫu thuật.

Đánh giá kết quả phẫu thuật trên lâm sàng bằng thang điểm HOSE: Dựa vào bảng đánh giá trên nếu tổng điểm từ 14 - 16 điểm được coi là phẫu thuật thành công, còn dưới 14 điểm phẫu thuật thất bại

Để xác định biến chứng hẹp ND, ngoài đánh giá trên lâm sàng thì phương pháp đo niệu dòng đồ để đánh giá khách quan tình trạng hẹp ND trên BN. Kết quả niệu dòng đồ áp dụng tiêu chuẩn biểu đồ theo đề xuất của Toguri và cộng sự. Tham số chọn nghiên cứu là tốc độ dòng

tiểu tối đa (Q_{max}) biểu thị bằng số phần trăm và so sánh với biểu đồ của Toguri: Lưu lượng dòng chảy bình thường, không có hẹp niệu đạo ($Q_{max} > 25$ phần trăm, đường cong bình thường hình chuông). Nghi ngờ tắc nghẽn hay nghi ngờ có hẹp niệu đạo (Q_{max} từ 5 - 25 phần trăm). Lưu lượng dòng chảy tắc nghẽn hay có hẹp niệu đạo ($Q_{max} < 5$ phần trăm, đường cong dòng chảy tắc nghẽn). Mô hình đường cong dòng chảy theo phân loại của Kaya và cộng sự: Đường cong dòng chảy không tắc nghẽn (mô hình dòng chảy bình thường với đường cong hình chuông tròn chu). Đường cong dòng chảy tắc nghẽn (mô hình dòng chảy tắc nghẽn với đường cong gián đoạn hoặc hình cao nguyên).

Chương 3: KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1. Đặc điểm chung của bệnh nhi nghiên cứu

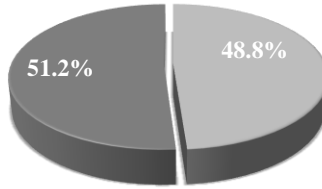
3.1.1. Thông tin chung

Bảng 3.1. Đặc điểm về tuổi, phân bố địa dư, hoàn cảnh phát hiện

	Đặc điểm	n (%)
Tuổi	Từ 1 - 3 tuổi	8 (9,3)
	Từ 4 - 5 tuổi	46 (53,5)
	Từ 6 - 10 tuổi	26 (30,2)
	Từ 11 - 15 tuổi	6 (7,0)
Phân bố địa dư	Thành phố	21 (24,4)
	Nông thôn	65 (75,6)
Hoàn cảnh phát hiện LTLT	Ngay sau sinh	40 (46,5)
	Thấy bất thường đi khám	42 (48,8)
	Tình cờ đi khám phát hiện	4 (4,7)

3.2. Đặc điểm lâm sàng

3.2.1. Độ cong dương vật



■ Cong nhẹ (< 30°) ■ Cong nặng (≥ 30°)

Biểu đồ 3.3. Độ cong dương vật

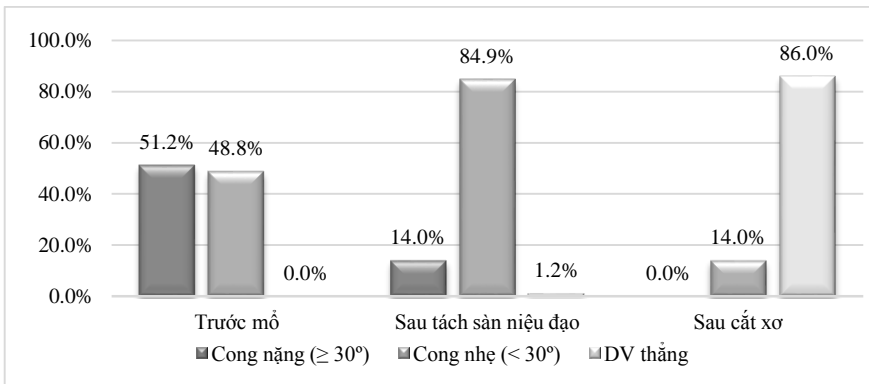
3.2.2. Độ cong dương vật liên quan tới thời gian phẫu thuật

Bảng 3.6. Độ cong dương vật liên quan tới thời gian phẫu thuật

Cong dương vật	Thời gian phẫu thuật (phút)
	Median ± SD
Cong DV nhẹ (< 30°)	90 ± 26
Cong DV nặng (≥ 30°)	90 ± 30

$p > 0,05$ (Independent sample test)

3.2.3. Thay đổi độ cong DV trước mổ, sau tách sản niệu đạo, sau cắt tổ chức xơ



Biểu đồ 3.4. Thay đổi độ cong dương vật

3.2.4. Độ cong dương vật và kỹ thuật Baskin

Bảng 3.7. Độ cong DV và kỹ thuật Baskin

Kỹ thuật Baskin	Cong DV n (%)	
	Cong nhẹ < 30°	Cong nặng ≥ 30°
Có dùng Baskin	2 (4,8)	10 (22,7)
Không dùng Baskin	40 (95,2)	34 (77,3)
Tổng	42 (48,8)	44 (51,2)
p	p < 0,05	

3.2.5. Vị trí lỗ tiểu trước phẫu thuật và sau dựng thẳng DV

Bảng 3.8. Vị trí lỗ tiểu trước PT và sau dựng thẳng DV

Vị trí lỗ tiểu	1/2 trước thân DV	1/2 sau thân DV
	n (%)	n (%)
Trước PT	55 (64)	31 (36)
Sau dựng thẳng DV	1 (1,2)	85 (98,8)

3.2.6. Vị trí lỗ tiểu trước phẫu thuật và cong dương vật

Bảng 3.9. Vị trí lỗ tiểu trước PT và cong DV

Vị trí lỗ tiểu trước PT	Cong nhẹ < 30°	Cong nặng ≥ 30°
	n (%)	n (%)
1/2 trước DV	33 (60)	22 (40)
1/2 sau DV	9 (29)	22 (71)
Tổng	42 (48,8)	44 (51,2)

p < 0,05 (Chi-Square test)

3.2.7. Vị trí lỗ tiểu với chiều dài đoạn niệu đạo thiếu

Bảng 3.10. Vị trí lỗ tiểu và chiều dài đoạn niệu đạo thiếu

Chiều dài ND thiếu	Vị trí lỗ tiểu n (%)		p
	1/2 trước DV	1/2 sau DV	
< 2cm	17 (30,9)	0 (0)	p < 0,05 (Chi-Square test)
Từ 2 - < 4cm	35 (63,6)	16 (51,6)	
> 4 cm	3 (5,5)	15 (48,4)	
Tổng (n)	55	31	86

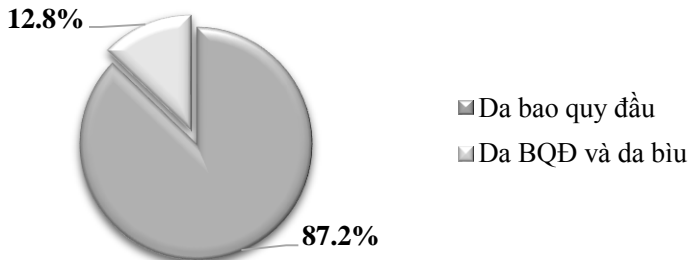
3.2.8. Thay đổi chiều dài trung bình đoạn NĐ thiếu trước và sau dụng DV

Bảng 3.11. Chiều dài TB đoạn NĐ thiếu trước và sau dụng thẳng DV

Nhóm tuổi	n	Trước dụng thẳng DV	Sau dụng thẳng DV
		Mean ± SD	Mean ± SD
Từ 1 - 3 tuổi	8	1,2 ± 0,4	2,8 ± 0,6
Từ 4 - 5 tuổi	46	1,0 ± 0,5	1,9 ± 0,7
Từ 6 - 10 tuổi	26	1,5 ± 0,3	2,2 ± 0,5
Từ 11 - 15 tuổi	6	1.7 ± 1,0	2,5 ± 0,5
Tổng	86	1,5 ± 0,5	3,1 ± 0,9

p < 0,05 (Paired sample test)

3.2.9. Da che phủ dương vật



Biểu đồ 3.6. Da che phủ dương vật

3.2.10. Liên quan giữa da che phủ DV và chiều dài đoạn niệu đạo thiếu

Bảng 3.12. Liên quan giữa da che phủ DV và chiều dài đoạn NĐ thiếu

Đoạn niệu đạo thiếu	Da che phủ DV n (%)	
	Da BQĐ	Da BQĐ và bìu
< 2cm	17 (100)	0 (0)
Từ 2 - < 4cm	47 (92,2)	4 (7,8)
≥ 4 cm	11(61,1)	7 (38,9)
Tổng	75 (87,2)	11 (12,8)

p > 0,05 (Chi-Square test)

3.2.11. Liên quan giữa da che phủ DV và độ cong DV

Bảng 3.13. Liên quan giữa da che phủ DV và độ cong DV

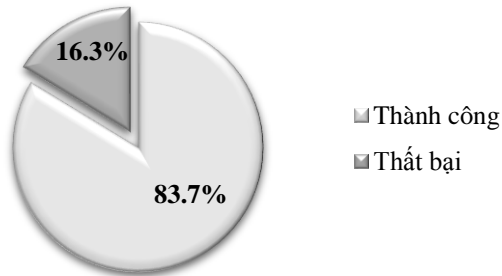
Cong DV	Da che phủ n (%)	
	Da BQĐ	Da BQĐ và da biau
Cong nhẹ ($< 30^\circ$)	41 (97,6)	1 (2,4)
Cong nặng ($\geq 30^\circ$)	34 (77,3)	10 (22,7)
Tổng	75 (87,2)	11 (12,8)

$p < 0,05$ (Chi-Square test)

3.3. Kết quả phẫu thuật

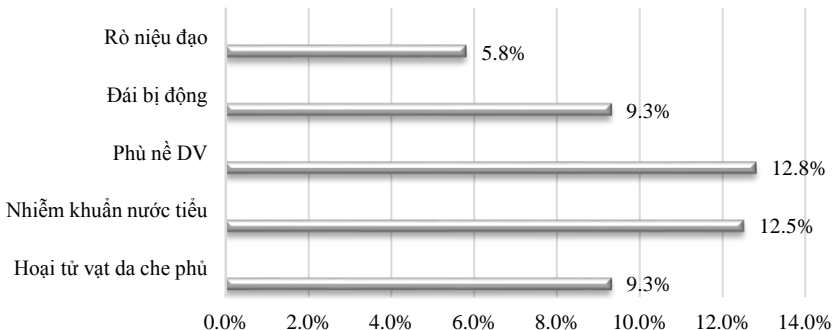
3.3.1. Đánh giá kết quả phẫu thuật theo HOSE

Từ bảng đánh giá điểm theo thang điểm HOSE, chúng tôi đánh giá kết quả phẫu thuật trong nghiên cứu của chúng tôi như sau:



Biểu đồ 3.7. Kết quả phẫu thuật theo HOSE

3.5. Biến chứng trong thời gian hậu phẫu



Biểu đồ 3.8. Biến chứng trong thời gian hậu phẫu

3.6. Biến chứng lúc khám lại

3.6.1. Đánh giá rò niệu đạo sau rút sonde và rò niệu đạo qua khám lại

Bảng 3.15. Đánh giá rò ND sau rút sonde và qua khám lại

Rò niệu đạo	Sau rút sonde n = 86 (%)	Khám lại n = 86 (%)
Có	5 (5,8)	14 (16,3)
Không	81 (94,2)	72 (83,7)

$p < 0,05$ (Chi-Square test)

3.6.2. Đánh giá hẹp niệu đạo dựa vào niệu dòng đồ

* Kết quả niệu dòng đồ

Bảng 3.16. Kết quả niệu dòng đồ

Kết quả	Theo dõi	Sau 6 tháng n (%)	Sau 12 tháng n (%)
Hẹp niệu đạo		42 (67,7)	1 (3,1)
Nghi ngờ hẹp niệu đạo		9 (14,6)	6 (18,8)
Không hẹp niệu đạo		11 (17,7)	25 (78,1)
Tổng		62	32

3.6.3. Đánh giá biến chứng hẹp niệu đạo trên lâm sàng và đo niệu dòng đồ

Bảng 3.17. Biến chứng hẹp ND trên LS và niệu dòng đồ

Đánh giá	Theo dõi	Sau 6 tháng n (%)		Sau 12 tháng n (%)	
		NDĐ	Lâm sàng	NDĐ	Lâm sàng
Hẹp niệu đạo		42 (67,7)	6 (9,7)	1 (3,1)	3 (9,4)
Nghi ngờ hẹp ND		9 (14,6)		6 (18,8)	
Không hẹp ND		11 (17,7)	56 (90,3)	25 (78,1)	29(90,6)
Tổng			62		32

3.7. Các yếu tố liên quan đến kết quả phẫu thuật

3.7.1. Các yếu tố ảnh hưởng đến kết quả phẫu thuật

Bảng 3.18. Các yếu tố ảnh hưởng đến kết quả phẫu thuật

Đặc điểm	Kết quả PT theo HOSE n (%)		P
	Thành công (n =72)	Thất bại (n = 14)	
Nhóm tuổi			
Từ 1 - 3 tuổi	7 (9,7)	1 (7,1)	>0,05
Từ 4 - 5 tuổi	40 (55,6)	6 (42,9)	
Từ 6 - 10 tuổi	21 (29,2)	5 (5,7)	
Từ 11 - 15 tuổi	4 (5,6)	2 (14,3)	
Vị trí lỗ tiểu			
1/2 trước DV	48 (66,7)	7 (50)	>0,05
1/2 sau DV	24 (33,3)	7 (50)	
Cong dương vật			
Cong nhẹ (< 30°)	38 (52,8)	4 (28,6)	>0,05
Cong nặng (≥ 30°)	34 (47,2)	10 (71,4)	
Chiều dài đoạn niệu đạo thiếu			
≤ 2cm	15 (20,8)	2 (14,3)	>0,05
Từ 2 - < 4cm	44 (61,1)	7 (50)	
≥ 4 cm	13 (18,1)	5 (35,7)	
Da che phủ DV			
Da BQĐ	63 (87,5)	12 (85,7)	>0,05
Da BQĐ và bìu	9 (12,5)	2 (14,3)	

3.7.2. Các yếu tố ảnh hưởng đến biến chứng trong thời gian hậu phẫu

Bảng 3.19. Các yếu tố ảnh hưởng đến biến chứng thời kỳ hậu phẫu

Đặc điểm	Biến chứng n (%)		P
	Có (n=20)	Không (n=66)	
Nhóm tuổi			
Từ 1 - 3 tuổi	2 (10)	6 (9,1)	>0,05
Từ 4 - 5 tuổi	7 (35)	39 (59,1)	
Từ 6 - 10 tuổi	8 (40)	18 (27,3)	
Từ 11 - 15 tuổi	3 (15)	3 (4,5)	
Vị trí lỗ tiểu			
1/2 trước DV	12 (60)	43 (65,2)	>0,05
1/2 sau DV	8 (40)	23 (34,8)	
Cong dương vật			
Cong nhẹ (< 30°)	8 (40)	34 (51,5)	>0,05
Cong nặng (≥ 30°)	12 (60)	32 (48,5)	
Chiều dài đoạn niệu đạo thiếu			
≤ 2cm	4 (20)	13 (19,7)	>0,05
Từ 2 - < 4cm	9 (45)	42 (63,6)	
≥ 4 cm	7 (35)	11 (16,7)	
Da che phủ DV			
Da BQĐ	16 (80)	59 (89,4)	>0,05
Da BQĐ và bìu	4 (20)	7 (10,6)	

3.7.4. Các yếu tố liên quan đến kết quả đo niệu dòng đồ

Bảng 3.20. Các yếu tố liên quan đến kết quả niệu dòng đồ sau 6 tháng

Đặc điểm	Niệu dòng đồ n = 62 (%)			p
	Hẹp ND	Nghi ngờ hẹp	Không hẹp	
Nhóm tuổi				
Từ 1 - 3 tuổi	4 (100)	0 (0)	0 (0)	<0,05
Từ 4 - 5 tuổi	22 (68,8)	6 (18,8)	4 (12,5)	
Từ 6 - 10 tuổi	16 (72,7)	2 (9,1)	4 (18,2)	
Từ 11 - 15 tuổi	0 (0)	1 (25)	3 (75)	
Mức độ hẹp tác				
Hẹp tác	6 (24)	8 (32)	11 (44)	<0,05
Không hẹp tác	36 (97,3)	1 (2,7)	0 (0)	

Bảng 3.21. Các yếu tố liên quan đến kết quả niệu dòng đồ sau 12 tháng

Đặc điểm	Niệu dòng đồ n = 32 (%)			p
	Hẹp ND	Nghi ngờ hẹp	Không hẹp	
Nhóm tuổi				
Từ 1 - 3 tuổi	0 (0)	0 (0)	3 (100)	>0,05
Từ 4 - 5 tuổi	1 (5,9)	2 (11,8)	14 (82,3)	
Từ 6 - 10 tuổi	0 (0)	3 (33,3)	6 (66,7)	
Từ 11 - 15 tuổi	0 (0)	1 (33,3)	2 (66,7)	
Mức độ hẹp tác				
Hẹp tác	0 (0)	0 (0)	25 (100)	<0,05
Không hẹp tác	1 (14,3)	6 (85,7)	0 (0)	

3.7.5. Các biến chứng sớm sau mổ liên quan đến rò ND sau khám lại

Bảng 3.22. Biến chứng sớm sau mổ liên quan đến rò ND sau khám lại

Biến chứng		Rò ND n (%)		p
		Có	Không	
Nhiễm khuẩn	Có	4 (44,4)	5 (55,6)	< 0,05
	Không	10 (15,9)	53 (84,1)	
Tổng		14 (19,4)	58 (80,6)	72 (100)
Hoại tử vạt da	Có	7 (87,5)	1 (12,5)	< 0,05
	Không	7 (9)	71 (91,0)	
Tổng		14 (16,3)	72 (83,7)	86 (100)
Phù nề DV	Có	7 (63,6)	4 (36,4)	< 0,05
	Không	7 (9,3)	68 (90,7)	
Tổng		14 (16,3)	72 (83,7)	86 (100)

Chương 4: BÀN LUẬN

4.1. Đặc điểm tuổi phẫu thuật

Có rất nhiều nghiên cứu báo cáo độ tuổi thích hợp cho phẫu thuật LTLT, đáp ứng yêu cầu về gây mê, yếu tố tâm lý. Tuổi phẫu thuật trung bình trong nghiên cứu của chúng tôi $5 \pm 2,5$ tuổi. Tuổi nhỏ nhất 2 tuổi, tuổi lớn nhất 13 tuổi. Nhóm tuổi phẫu thuật từ 4 - 5 tuổi chiếm tỷ lệ cao hơn 46/86 (53,3%) BN (Bảng 3.1). Độ tuổi PT trung bình của nghiên cứu này lớn hơn so với một số nghiên cứu trên thế giới. Với quan điểm của mình, chúng tôi cho rằng nên phẫu thuật ở tuổi càng nhỏ càng tốt

4.2. Thay đổi độ cong DV trước mổ, sau tách sàn ND, sau cắt tổ chức xơ

Quan sát biểu đồ 3.4, tỷ lệ cong DV nặng tại thời điểm trước phẫu thuật là 51,2%; sau tách sàn niệu đạo có sự giảm tương đối tỷ lệ cong

DV nặng là 14%. Sau khi cắt bỏ hoàn toàn tổ chức xơ thì không còn trường hợp nào cong DV nặng, 14% cong DV nhẹ, còn lại là 86% là DV thẳng. Chứng tỏ tổ chức xơ là yếu tố chính ảnh hưởng đến độ cong DV, do đó khi ta cắt bỏ hoàn toàn tổ chức xơ sẽ giải phóng mặt dưới DV, giúp DV được dựng thẳng.

4.3. Vị trí lỗ tiểu

* **Vị trí lỗ tiểu trước phẫu thuật và cong DV:** Theo chúng tôi, những trường hợp vị trí lỗ tiểu ở 1/2 sau thân DV, do quá trình phát triển phôi thai, sự hợp nhất các nếp NĐ không đầy đủ hoặc thất bại gây LTLT. Dẫn đến sự tồn tại mô xơ tẩm NĐ chỉ dừng lại ở chỗ đổ ra của lỗ tiểu, nên tổ chức xơ phát triển quanh lỗ tiểu và kìm hãm sự phát triển của mặt bụng DV gây cong DV nặng.

* **Vị trí lỗ tiểu trước phẫu thuật và sau dựng thẳng DV:** trước PT đa phần vị trí lỗ tiểu ở 1/2 trước thân DV (64%). Sau khi dựng thẳng DV, vị trí lỗ tiểu thay đổi đáng kể, chỉ có 1/86 BN (1,2%) vị trí lỗ tiểu ở 1/2 trước thân DV, còn 85/86 BN (98,8%) vị trí lỗ tiểu ở 1/2 sau thân DV. Nguyên nhân: ở thì chữa cong DV, sau khi cắt sán niệu đạo, giải phóng tổ chức xơ để dựng thẳng DV, sẽ dẫn đến vị trí lỗ tiểu tụt sâu xuống, nên vị trí lỗ tiểu ở 1/2 sau DV nhiều hơn.

* **Vị trí lỗ tiểu và chiều dài đoạn niệu đạo thiếu:** Bảng 3.10, vị trí lỗ tiểu có liên quan đến chiều dài đoạn niệu đạo thiếu $p < 0,05$. Sau dựng thẳng DV thì vị trí lỗ tiểu thay đổi, do đó chiều dài đoạn niệu đạo thiếu cũng tăng lên.

4.4. Chiều dài đoạn niệu đạo thiếu trước và sau dựng thẳng DV

Bảng 3.11 chiều dài trung vị đoạn niệu đạo thiếu trước khi dựng thẳng dương vật là $1,5 \pm 0,5$ cm. Sau khi phẫu thuật thì chiều dài trung vị đoạn niệu đạo thiếu tăng lên $3,1 \pm 0,9$ cm. Như vậy sau dựng thẳng DV thì độ dài đoạn niệu đạo thiếu đều tăng có ý nghĩa thống kê với ($p < 0,05$).

4.5. Da che phủ dương vật

* *Liên quan giữa độ cong DV và da che phủ DV*: cong DV nặng, thì phải dùng cả da BQĐ và da bìu lên che phủ DV. Nhưng với cong nhẹ thì chỉ có 1 BN phải dùng cả da BQĐ và da bìu lên che phủ DV. Có mối liên quan giữa cong DV và da che phủ DV ($p < 0,05$). Sau dựng thẳng DV sẽ cần diện tích da che phủ DV lớn, do đó cần chuyển cả da bìu lên che phủ. Khi chuyển da bìu lên thì sẽ phải phẫu tích da ở bìu để tạo vạt, dẫn đến nguy cơ chảy máu và tụ máu. Tất cả yếu tố này đều có thể là nguy cơ gây nhiễm trùng, hoại tử vạt da che phủ, từ đó gây rò NĐ, hẹp NĐ hay cong DV, xoay trục DV về sau.

4.6. Kết quả phẫu thuật LTLT

Mục tiêu của phẫu thuật LTLT là dương vật phải đảm bảo cả hai yếu tố là chức năng và thẩm mỹ bình thường. Mặc dù cho đến nay có rất nhiều phương pháp phẫu thuật LTLT nhưng vẫn chưa có hệ thống để đánh giá kết quả phẫu thuật chung được chấp nhận. Hệ thống tính điểm HOSE là thang đo kết quả sau phẫu thuật LTLT một cách khách quan, độc lập. Năm yếu tố khách quan của thang điểm được phát triển để đánh giá kết quả chức năng. Trong nghiên cứu của chúng tôi: Có 72 BN (83,7%) được đánh giá kết quả phẫu thuật là thành công, và 14 BN (16,3%) có đánh giá kết quả phẫu thuật thất bại.

4.7. Biến chứng sau mổ

Các biến chứng sau bất kỳ phẫu thuật nào cũng có thể xảy ra, và trong phẫu thuật LTLT thì tỷ lệ biến chứng xảy ra cao hơn so với các loại phẫu thuật tạo hình khác. Hiện có khoảng hơn 300 kỹ thuật mổ LTLT, qua đó cho thấy thiếu tính đồng nhất của kết quả phẫu thuật và tỷ lệ biến chứng cao. Biến chứng ngay sau phẫu thuật LTLT thì không phải là thường xuyên xảy ra. Tuy nhiên, các biến chứng cấp tính xảy ra trong vòng 7-10 ngày sau phẫu thuật, do đó chúng ta cần theo dõi, đánh giá và có hướng xử trí kịp thời. Tỷ lệ biến chứng thay đổi từ 6 -

30% tùy theo thể bệnh LTLT [56]. Trong nghiên cứu này, tỷ lệ biến chứng chung ngay sau phẫu thuật là 23,3% là có thể chấp nhận được.

4.8. Biến chứng rò niệu đạo

Trong 86 bệnh nhân nghiên cứu, chỉ có 5 bệnh nhân (5,8%) xuất hiện lỗ rò ở thời điểm ngay sau rút sonde. Sau đó các bệnh nhân ra viện và vào thời điểm tái khám thì có 14 bệnh nhân (16,3%) có xuất hiện lỗ rò, trong đó 10 bệnh nhân có lỗ rò ở gần quy đầu, 4 bệnh nhân có lỗ rò ở 1/3 dưới, không có bệnh nhân nào có nhiều lỗ rò. Như vậy, trong thời gian theo dõi có thể xuất hiện lỗ rò sau 1 tháng, sau vài tháng hoặc thậm chí có thể hàng năm. Nguyên nhân xuất hiện lỗ rò gồm: nhiễm trùng, tiêu chỉ tạo ra lỗ đường hầm, do hẹp miệng sáo tăng áp lực niệu đạo gây rò...

4.9. Biến chứng hẹp niệu đạo

Thời điểm 6 tháng, khám lâm sàng chỉ có 9,7% hẹp niệu đạo; đo niệu dòng đồ có 67,7% hẹp ND. Có sự chênh lệch giữa việc đánh giá hẹp niệu đạo trên lâm sàng và niệu dòng đồ là tương đối lớn. Từ đó cho thấy sự khác biệt giữa việc đánh giá chủ quan trên khám lâm sàng và việc áp dụng con số đo cụ thể vào để đánh giá. Tại thời điểm 12 tháng sau phẫu thuật, kết quả thu được có sự thay đổi rất lớn vào thời điểm này. Tỷ lệ hẹp niệu đạo trên lâm sàng là 9,4% và niệu dòng đồ là 3,1%. Như vậy không có sự chênh lệch nhiều tỷ lệ hẹp niệu đạo giữa khám lâm sàng và đo niệu dòng đồ như thời điểm 6 tháng.

4.10. Các yếu tố liên quan đến kết quả PT theo HOSE và biến chứng

Chúng tôi cho rằng sự thành công của phẫu thuật LTLT có thể phụ thuộc vào tình trạng da niêm mạc bao quy đầu và da DV. Ngoài ra, cần đảm bảo nguồn cung cấp máu tốt cho vật da dùng tạo niệu đạo, việc này có thể liên quan đến tuổi của bệnh nhân, độ cong của DV, khoảng cách đoạn niệu đạo thiếu.

**** Liên quan giữa nhóm tuổi với kết quả phẫu thuật và biến chứng***

Tuổi quá nhỏ hay quá lớn cũng đều tăng nguy cơ biến chứng của tạo hình niệu đạo sau khi điều chỉnh vị trí lỗ tiểu. Tuy nhiên ảnh hưởng của tuổi đến các biến chứng của PT vẫn còn gây tranh cãi. Trong quá trình nghiên cứu chúng tôi thấy sau phẫu thuật, ở trẻ nhỏ thì khả năng hồi phục, liền sẹo tốt hơn, ít tắc sonde dẫn lưu nước tiểu, ít bị phù nề dương vật và hoại tử vạt da hơn so với trẻ lớn. Trẻ lớn thường có đoạn niệu đạo thiếu dài, hoặc cong dương vật nặng, dẫn đến tổ chức xơ phát triển nhiều nên phải phẫu tích cắt bỏ nhiều tổ chức xơ để dựng thẳng DV.

**** Liên quan giữa vị trí lỗ tiểu, cong DV với kết quả PT và biến chứng***

Theo chúng tôi thấy trên BN đánh giá về vị trí lỗ tiểu thì phải xem có kèm theo cong DV nặng hay nhẹ, độ tuổi lớn hay bé, độ dài đoạn niệu đạo thiếu nhiều hay ít, dẫn đến có thiếu da che phủ DV hay không? Tất cả các yếu tố này đều có thể gây ra các biến chứng như phù nề DV, hoại tử da che phủ, hay nhiễm trùng gây ảnh hưởng đến kết quả thất bại của phẫu thuật.

**** Liên quan giữa chiều dài đoạn niệu đạo thiếu, da che phủ với kết quả phẫu thuật và biến chứng:*** đoạn niệu đạo thiếu tương lớn, nên vạt da tương ứng để tạo niệu đạo phải lấy cũng sẽ dài, dẫn đến khó khăn trong việc phẫu tích cuống mạch nuôi (dễ gây tổn thương cuống mạch vì cuống mạch nuôi cần lấy phải đủ dài tránh xoay trục DV, đồng thời cân nhắc để lại mạch nuôi cho phần da còn lại che phủ DV sau này). Sau khi lấy được vạt da có cuống mạch với chiều dài tương ứng, chúng tôi thấy hai đầu của vạt da thường bị thiếu mạch nuôi và tổ chức dưới da mỏng, dẫn đến hoại tử chỗ nối, gây lỗ rò niệu đạo và hẹp niệu đạo, thường hình thành tại chỗ nối giữa lỗ niệu đạo cũ và đoạn NĐ mới tạo.

4.11. Các yếu tố liên quan đến kết quả đo niệu dòng đồ

Có rất nhiều yếu tố ảnh hưởng đến kết quả đo niệu dòng đồ như: kỹ thuật đo, hệ thống máy, tuổi, tâm lý và sự hợp tác của bệnh nhân.

Kết quả cho thấy, nhóm tuổi và mức độ hợp tác có liên quan đến kết quả đo niệu dòng đồ. Nhóm hợp tác đo thì tỷ lệ không hợp niệu đạo là 44%; tỷ lệ hợp niệu đạo và nghi ngờ hợp là 56%. Còn nhóm không hợp tác đo thì tỷ lệ không hợp là 0%, tỷ lệ hợp niệu đạo và nghi ngờ hợp là 100%.

4.12. Các biến chứng sớm sau mổ liên quan đến rò niệu đạo sau rút sonde

Có rất nhiều yếu tố có thể gây ra tỷ lệ hình thành lỗ rò NĐ cao, nhưng lý do phổ biến nhất là do kỹ thuật mổ và chúng ta có thể hạn chế được. Nghiên cứu của chúng tôi cho thấy, các biến chứng như khuẩn nước tiểu, phù nề DV, hoại tử vạt da che phủ có mối liên quan tới rò niệu đạo ($p < 0,05$).

** Liên quan giữa nhiễm khuẩn nước tiểu với rò NĐ sau rút sonde:* Nhiễm khuẩn nước tiểu có thể là một yếu tố tiềm tàng ảnh hưởng đến tỷ lệ rò niệu đạo. Trong nghiên cứu này, biến chứng sớm nhiễm khuẩn tiết niệu có liên quan với tỷ lệ rò niệu đạo.

** Liên quan giữa hoại tử vạt da che phủ với rò NĐ sau rút sonde:* Hoại tử vạt da che phủ dương vật là một biến chứng nguy hiểm có thể ảnh hưởng trực tiếp đến kết quả của phẫu thuật, khi hoại tử da che phủ xảy ra có thể dẫn đến rò niệu đạo ngay trong thời gian hậu phẫu, hoại tử da có thể hở niệu đạo mới tạo gây rò niệu đạo. Trong nghiên cứu của chúng tôi cho thấy hoại tử vạt da có mối liên quan đến tỷ lệ rò niệu đạo.

KẾT LUẬN

1. Kết quả phẫu thuật

Tỷ lệ phẫu thuật thành công 83,7% (72/86 bệnh nhân có tổng điểm HOSE từ 14 - 16 điểm); tỷ lệ phẫu thuật thất bại 16,3% (14/86 bệnh nhân có tổng điểm HOSE dưới 14 điểm).

Biến chứng ngay sau mổ: Rò niệu đạo 5,8% (5/86 bệnh nhân), nhiễm khuẩn nước tiểu 12,5%; phù nề DV 12,8%, đá bị động 9,3%, hoại tử vạt da che phủ 9,3%. Không có trường hợp nào hẹp niệu đạo.

Biến chứng rò niệu đạo: sau rút sonde là 5,8%; lúc khám lại là 16,3%.

Kết quả niệu dòng đồ: Sau PT 6 tháng có 67,7% hẹp niệu đạo; 14,6% nghi ngờ hẹp niệu đạo; 17,7% không hẹp niệu đạo. Sau PT 12 tháng có 3,1% hẹp niệu đạo; 18,8% nghi ngờ hẹp niệu đạo; 78,1% không hẹp niệu đạo

Mô hình đường cong dòng tiểu sau PT 6 tháng đa số có biểu đồ dạng cao nguyên 69,4%, dạng hình ngắt quãng 12,9%; dạng hình chuông 17,7%. Sau PT 12 tháng mô hình đường cong dòng tiểu đa số là dạng hình chuông 78,1%; dạng hình cao nguyên giảm còn 12,5%; dạng ngắt quãng 9,4%.

Đánh giá biến chứng hẹp niệu đạo trên lâm sàng và niệu dòng đồ: Sau phẫu thuật 6 tháng, tỷ lệ hẹp niệu đạo trên niệu dòng đồ là 67,7%; trên LS là 9,7%. Nhưng sau 12 tháng, tỷ lệ hẹp niệu đạo trên niệu dòng đồ giảm chỉ còn 3,1%; trên LS là 9,4%.

2. Các yếu tố ảnh hưởng đến kết quả phẫu thuật

* *Các yếu tố ảnh hưởng đến kết quả sau phẫu thuật 6 tháng:* Nhóm tuổi, vị trí lỗ tiểu, cong DV, chiều dài đoạn niệu đạo thiếu và da che phủ DV không ảnh hưởng đến kết quả PT theo HOSE sau PT 6 tháng

* *Các yếu tố ảnh hưởng đến biến chứng trong thời gian hậu phẫu:* Nhóm tuổi, vị trí lỗ tiểu, cong dương vật, chiều dài đoạn niệu đạo

thiếu, da che phủ dương vật không ảnh hưởng đến các biến chứng trong thời gian hậu phẫu.

* *Các yếu tố ảnh hưởng đến kết quả đo niệu dòng đồ*: Thời điểm sau phẫu thuật 6 tháng, nhóm tuổi và mức độ hợp tác có ảnh hưởng đến kết quả đo niệu dòng đồ. Sau phẫu thuật 12 tháng, nhóm tuổi không ảnh hưởng đến kết quả đo, nhưng mức độ hợp tác có ảnh hưởng đến kết quả đo niệu dòng đồ.

* *Các biến chứng ảnh hưởng đến rò niệu đạo*: Biến chứng nhiễm khuẩn nước tiểu và hoại tử vật da che phủ là những yếu tố ảnh hưởng đến rò niệu đạo sau khám lại.

DANH MỤC CÁC CÔNG TRÌNH NGHIÊN CỨU LIÊN QUAN ĐẾN ĐỀ TÀI ĐÃ CÔNG BỐ

1. Châu Văn Việt, Trần Ngọc Bích và CS (2017), “Kết quả bước đầu điều trị lỗ tiểu lệch thấp thể dương vật bằng vật da – niêm mạc bao quy đầu có cuống trực ngang”, *Tạp chí Y học Thực hành*, (1040), tr.39-41.
2. Châu Văn Việt, Trần Ngọc Bích và CS (2017), “Điều trị lỗ tiểu lệch thấp thể dương vật bằng vật da – niêm mạc bao quy đầu có cuống trực ngang”, *Tạp chí Y học Việt Nam*, tập 445, tháng 6, tr.56-60.

MINISTRY OF EDUCATION AND TRAINING MINISTRY OF HEALTH
HANOI MEDICAL UNIVERSITY



CHAU VAN VIET

**ASSESSING THE RESULTS OF RESULTS OF
TREATING THE PENILE HYPOSPADIAS WITH
THE SKIN FLAP OF THE FORESKIN MUCOSA
WITH THE TRANSVERSE AXIS STEM**

Specialty: Nephrology & Urology

Code: 62720126

SUMMARY OF A PhD DISSERTATION ON MEDICINE

Ha Noi – 2019

**The research work has been accomplished at:
HA NOI MEDICAL UNIVERSITY**

Supervisors:

- 1. Associate Professor. PhD Tran Ngọc Bích**
- 2. MD. Pham Duy Hien**

Opponent 1:

Opponent 2:

Opponent 3:

The dissertation will be defended in front of designated
examining committee at University

Place:

Time: hour date month year 2019

The dissertation is available at the following libraries:

- Viet Nam National Library
- Library of Hanoi Medical University

INTRODUCTION

Hypospadias is a common urological anomaly in children at a prevalence of 1/300 boys. In Vietnam, evaluating the results after the hypospadias surgery is based solely on the visual clinical examination with the naked eyes (observing the urinary rays, looking at the external appearance of the penis), or evaluating the surgical results according to three (good, medium, bad) levels. However, there are still very few studies that use measures to evaluate the results of a scale-based surgery or assess the exact level of urethral stricture after the hypospadias surgery. Therefore, we have implemented the dissertation: ***“Assessing the results of surgery of treating penile hypospadias with transverse pedicle preputial island flap”***, with the objectives:

3. *Evaluating the results of urethroplasty to treat penile hypospadias with the tubularised transverse pedicle preputial island flap.*
4. *Analyzing a number of factors affecting the results of urethroplasty to treat penile hypospadias with tubularised transverse pedicle preputial island flap.*

The urgency of the dissertation

Hypospadias surgery uses the tubularised transverse preputial island flap technique developed and popularized by Duckett for a long time. And so far there are many surgeons in Vietnam as well as internationally using this method to treat the hypospadias repair. In the world, authors have applied several transcripts to evaluate the results of hypospadias surgery (on children) including: The pediatric penile perception score (PPPS); the Hypospadias Objective Scoring Evaluation (HOSE); the Hypospadias Objective Penile Evaluation (HOPE). In addition, many studies are interested in assessing the post-hypospadias surgery urological function with Uroflowmetry, applying the proposed charting criteria of Toguri and colleagues, thereby giving the results of obstructive urinary flow. However, in Vietnam, there has not been a study using the technique of foreskin flap skin with horizontal axis stalk for the case of Penile hypospadias. On the other hand, there are very few studies applying

the evaluation of the function of hypospadias surgery after urposiosis surgery with objective nature as well as using a scale to evaluate the analytical results.

Facing the above mentioned situation, we implement this project to partly solve the problems, and create the basis for further in-depth studies later..

New contributions of the dissertation

- As the first study in Vietnam applying the HOSE scale to evaluate the results of the penile hypospadias surgery with tubularised transverse pedicle preputial island flap.

- As the first project in Vietnam applying the uroflowmetry method to objectively assess the status of urethral stenosis after the hypospadias surgery with the skin flap of the foreskin mucosa with the transverse axis stem in Vietnam.

The layout of the dissertation

The dissertation consists of 123 pages, including: Introduction (2 pages), Literature overview (32 pages), Research subjects and methods (20 pages), Results (16 pages), Discussions (52 pages), Conclusion (2 pages). The thesis has 22 tables, 36 figures, 9 charts. 147 references (121 in English and 26 in Vietnamese).

Chapter 1

LITERATURE OVERVIEW

1.1. Definition and classification of hypospadias

* **Definitions:** The term “hypospadias” is derived from the Greek. “Hypo” means under, and “spadon” means rent or fissure. In Vietnam, Hypospadias is used with several terms such as low diuresis, low urethral tract, ... In this dissertation, we have mutually agreed to use the term “Hypospadias”.

* **Classification:** The hypospadiac deformity is often described according to the site of meatus. Many authors prefer the classification specifying the new location of the meatus after the curvature has been released. The Hypospadias classification will help to standardise the

description of different types of Hypospadias and associated malformations all over the world. In this dissertation, we apply the classification according to author Lars Avellán (1975): Hypospadias can be hidden, initial form (urethral orifice at the foreskin of the penis including the circumferential groove), the penis (urethral orifice from penis root to the circumferential groove), the root of the penis, the scrotum, the perineum.

1.2. The penis anatomy

The arteries that supply the penis include two shallow and deep branches. Shallow arteries separated from external pudendal artery and shallow perineal arteries, blood supply to the foreskin and penis wraps. Deep arteries separated from internal pudendal artery, blood supply to erectile bodies including deep arteries of the penis and the pubic artery of the penis.

1.3. The formation of hypospadias

The development of abnormal morphogenesis in the case of Hypospadias affects three main anatomical features: (1) the ectopic urethral orifice; (2) the abnormal foreskin, including irregular penile raphe and dorsal hood; and (3) the chordee, or congenital bend in the penis observed on erection. Hypospadias formed by urogenital grooves are not closed or closed completely. If the urogenital slit does not close right from the catheter to the outside, the urethral orifice flows out at the perineum. If the tube is stopped or interrupted anywhere, the urethra spills out there. Therefore the position Hypospadias lies from the perineum to the foreskin. The atherosclerotic plaques in the penis's abdomen are formed by mesenchymal fibrosis, which should have created a porous object to wrap the urethra from the Hypospadias position to the foreskin. The capillary foreskin (apron shape) is characteristic of Hypospadias and can be explained by the development of hormones in the middle of the penis abdomen. Leave a V-shaped defect on the side of the foreskin and defect. At each corner of the foreskin, the branching middle penis ends at a fold. The middle line of the penis is not normal in the Hypospadias case.

Incomplete development of mesenchymal tissue along the penis body leads to a midline deflection.

1.4. The curved penis

Penile curvature is caused by a lack of normal structure on the abdomen of the penis. The cause of penile curvature varies: due to lack of skin, lack of dartos, fibrous curvature with ligaments of the abdomen, or lack of cavity on the concave (abdomen) of the penis. The most common method of correcting penis curvature is the penis dorsal fold, described by Nesbit (1965). Baskin (1998) recommends that the stitches in the middle of the dorsal surface be corrected, because the neural veins are not present at the 12 o'clock position, but instead will be skewed out from 11 o'clock to 1 o'clock. now on the belly to the porous object.

1.5. Uroflowmetry

Uroflowmetry is a measurement of the speed of urine output in a unit of time (ml / s). The procedure is quite simple, patients urinate into a funnel that is connected to an electronic measuring device. Urine volume measurement device was created during the period from the beginning to the end of urination. This information is then converted to graph X - Y with the flow rate on the X axis in combination with the time on the Y axis. Indications of Uroflowmetry: patients with benign hypertrophy of the prostate, incontinence, Urethral stenosis, recurrent urinary tract infections and neurological bladder dysfunction.

Uroflowmetry has been used for a long time in urinary dysfunction and follow up hypospadias surgery. Uroflowmetry is often used to evaluate the results of the following functions and follow-up hypospadias surgery combined with medical history and body examination, which helps diagnose any initial surgical-related congestion. Uroflowmetry has become a popular, simple, safe, inexpensive, non-invasive study that helps urologists to measure and record the rate of urine flow during urination. In Vietnam, until now, there has not been any research project applying Uroflowmetry to evaluate the results of surgical treatment of Hypospadias in children.

1.6. History of hypospadias surgery

In the late 19th century, the surgery was divided into 3 stages. Duplay proposed 3 steps or 3 stages of surgery: (1) remove the penis, (2) regenerate the new urethra, (3) new urethral catheter close to the root of the urethra. From the beginning to the middle of the 20th century, it is usually carried out through 2 times. Edmunds supported 2 surgery with the release of the penis curve and the foreskin transfer then rolled the tube. In the late 1950s and 1960s, surgeons began to care about hypospadias surgery 1. In the beginning of the 21st century, the new urethra shaping in Hypospadias type I, II and III is usually reconstructed 1 time. Up to now, about 300 methods of Hypospadias deformities have been recorded in literature, most of these methods use 3 main types of skin flap: (1) the foreskin and penis flap; (2) skin scrotum and (3) skin flap free. The Duckett method surgery 1. After cutting atherosclerotic plaques, the island's flap-shaped mucosa is transferred to the abdomen to create the urethra. One end of the tube is fed through the top-out tunnel, the other end connected to Hypospadias. The remainder of the foreskin is divided into two pieces, covering the skin defect in the abdomen.

1.7. Studies on penile hypospadias

The method of using the transverse preputial island flap technique was developed and popularized by Duckett. Then there are many surgeons using this method in hypospadias surgery. There are many authors in the world who use horizontal swivel-shaped foresome flap, and show that this is a viable option for treating Hypospadias. This method has many advantages, safe, convenient, limiting complications. In Vietnam, the one-time surgical method used to treat all diseases Hypospadias began in 1984. And since then, the first method has still been applied mainly. However, with severe illness, it is still recommended to use two-stroke surgery. Domestic studies have applied many techniques for different forms of disease. For Penile hypospadias, there are currently three types of techniques in the country: the South (from Hue onwards) or the Snodgrass technique. For the North, there are two methods, one of them is the urethral

shaping with the skin flap - the foreskin mucosa with the vein (the flap-shaped flap) and the foreskin mucosa, in which carefully island flap is more applicable. However, no studies have used the technique of the foreskin flap skin with the horizontal axis of the stem for the case of Hypospadias body penis. On the other hand, there are very few studies assessing the function of hypospadias after surgery of urethral stenosis.

Chapter 2 RESEARCH SUBJECTS AND METHODS

2.1. Research subjects

* **Criteria for selecting patients:** The patient was diagnosed with Penile hypospadias (from the first groove to the penis root) according to Lars Avellán, first surgery. Age: From 1 year old to 15 years old. The patient's parents signed the consent form allowing their children to participate in the study. Surged by the same crew and the same technique.

* **Exclusion criteria:** Patients with suspected gender, bisexual. Patients with Penile hypospadias but accompanied by severe systemic diseases cannot be operated.

2.2. Research methods

* **Study design:** The study was designed according to the method of prospective follow-up research. Doctoral students are those who directly consult, examine, diagnose, appoint surgery, perform surgery and follow up after surgery.

* **Size of study sample:** Calculated by formula:

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

Replaced into the formula, the number of patients needed for the study is 86 patients.

* **Method of selecting samples:** All cases of Penile hypospadias admitted to the hospital during the study period from March 2016 to December 2017 indicated that the surgery met the criteria for participation

in the study. In the thesis, we use Hypospadias classification according to author *Lars Avellán* (1975). The penis curvature classification we use according to *Lindgren B.W and Reda E.F* is divided into 2 types: light penile curvature ($<30^\circ$), heavy penile curve ($\geq 30^\circ$).

* ***Surgical methods in the research:*** Based on the surgical procedure that Duckett tubularized to describe. In the study, we propose a surgical procedure using the vascular mucosa of the foreskin, an improved horizontal axis for urethral imaging for Penile hypospadias patients.

* ***Evaluation of surgical results:*** After the patient leaves the hospital for a follow-up appointment within 3 months to 6 months after surgery.

Evaluation of clinical results by HOSE scale: Based on the above evaluation table if the total score of 14-16 points is considered successful surgery, less than 14 points of surgical failure.

To determine complications of urethral stenosis, in addition to clinical assessment, Uroflowmetry method to objectively assess the status of urethral stenosis on patients. The results of Uroflowmetry apply the standard chart proposed by Toguri and his colleagues. The study parameter is the maximum urinary flow rate (Q_{max}) expressed as a percentage and compared with the Toguri chart: normal flow rate, no urethral stenosis ($Q_{max} > 25$ percent, sugar). normal curved bell shape). Suspicion of blockage or suspected urethral stenosis (Q_{max} of 5 - 25 percent). Flow rate is obstructed or narrowed in the urethra ($Q_{max} < 5$ percent, congested flow curve). Flow curve model according to the classification of Kaya et al: Non-congestion flow curve (normal flow model with smooth bell curve). Congestion flow curve (congestion flow model with intermittent curve or plateau shape).

* ***Data processing:*** Using the software SPSS 22.0

Chapter 3

RESEARCH RESULTS

3.1. General characteristics of studied pediatric patients

3.1.1. General information

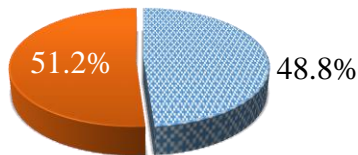
Table 3.1. Characteristics of age, geographic distribution, circumstances of discovery

	Characteristics	n (%)
Age	From 1 - 3 years old	8 (9,3)
	From 4 - 5 years old	46 (53,5)
	From 6-10 years old	26 (30,2)
	From 11 - 15 years old	6 (7,0)
Geographic distribution	Municipal	21 (24,4)
	Rural	65 (75,6)
Circumstances of detecting hypospadias	Right after birth	40 (46,5)
	Detecting the abnormalities and see the doctor	42 (48,8)
	Accidentally detect when seeing the doctor	4 (4,7)

Comments: The average age is 5 ± 2.5 . The youngest age is 2 years old, the oldest age is 13 years old. The age group from 4 - 5 years old accounts for the highest percentage (53.5%). The rural patients account for the majority of cases (75.6%).

3.2. Clinical characteristics

3.2.1. Penis curvature



■ Slightly curved (< 30°)
 ■ Heavily curved (≥ 30°)

Chart 3.3. Penis curvature

Comments: Most patients have severe penile curvature of 44/86 patients (51.2%)

3.2.2. Penis curvature related to the time of surgery

Table 3.6. Penis curvature related to the time of surgery

Curved penis	Surgery time (minutes)
	Median \pm SD
Slightly curved penis ($< 30^\circ$)	90 \pm 26
Heavily curved penis ($\geq 30^\circ$)	90 \pm 30

$p > 0.05$ (Independent sample test)

Comments: There is no relation between penile curvature and time of analysis.

3.2.3. Change in the penis curvature before surgery, after separation of urethral closure, after cutting atherosclerotic plaques

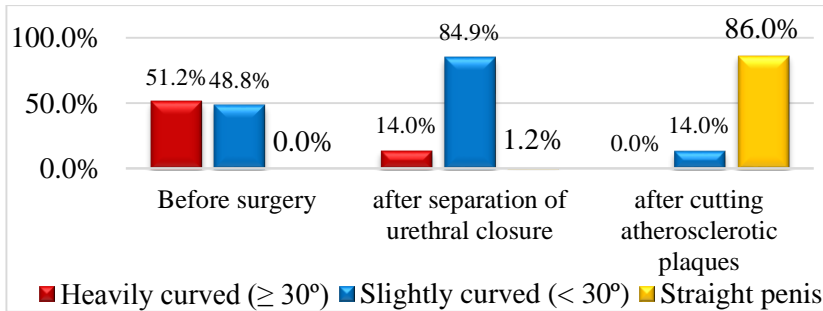


Figure 3.4. Change in penis curvature

Comments: The rate of heavy penile curvature before surgery is 51.2%; urethral separation after 14% and after cutting atherosclerotic plaques is 0%.

3.2.4. Penis curvature and Baskin technique

Table 3.7. Penis curvature and Baskin technique

Baskin technique	Penis curvature n (%)	
	Slightly curved $< 30^\circ$	Heavily curved $\geq 30^\circ$
With Baskin technique	2 (4,8)	10 (22,7)
Without Baskin technique	40 (95,2)	34 (77,3)
Total	42 (48,8)	44 (51,2)
p	$p < 0.05$	

Comments: Most patients with heavy penile curvature must use Baskin technique to erect the penis.

3.2.5. Urethral orifice position before surgery and after erecting penis

Table 3.8. Urethral orifice position before surgery and after erecting penis

Urethral orifice position	1/2 in front of the penis body n (%)	1/2 behind the penis body n (%)
Before analysis	55 (64)	31 (36)
After erecting the penis	1 (1,2)	85 (98,8)

Comments: After erecting the penis, the majority of the urethral orifice position is located half of the back of the penis.

3.2.6. Urethral orifice position before surgery and penis curvature

Table 3.9. Urethral orifice position before surgery and penis curvature

Urethral orifice position before analysis	Slightly curved < 30° n (%)	Heavily curved ≥ 30° n (%)
1/2 in front of the penis	33 (60)	22 (40)
1/2 behind the penis	9 (29)	22 (71)
Total	42 (48,8)	44 (51,2)

$p < 0.05$ (Chi-Square test)

Comments: The Urethral orifice position before the analysis is related to the curvature of the penis

3.2.7. Urethral orifice position với missing urethral length

Table 3.10. Urethral orifice position and missing urethral length

Missing urethral length	Urethral orifice position n (%)		p
	1/2 in front of the penis	1/2 in front of the penis	
≤ 2cm	17 (30,9)	0 (0)	$p < 0.05$ (Chi-Square test)
From 2 - < 4cm	35 (63,6)	16 (51,6)	
≥ 4 cm	3 (5,5)	15 (48,4)	
Total (n)	55	31	86

Comments: Urethral orifice position is related to the missing urethral length.

3.2.8. Change in the average missing urethral length before and after the penis erection

Table 3.11. The average missing urethral length before and after the penis erection

Age group	n	Before erecting penis	After erecting penis
		Mean \pm SD	Mean \pm SD
From 1 - 3 years old	8	1,2 \pm 0,4	2,8 \pm 0,6
From 4 - 5 years old	46	1,0 \pm 0,5	1,9 \pm 0,7
From 6-10 years old	26	1,5 \pm 0,3	2,2 \pm 0,5
From 11 - 15 years old	6	1.7 \pm 1,0	2,5 \pm 0,5
Total	86	1,5 \pm 0,5	3,1 \pm 0,9

$p < 0.05$ (Paired sample test)

Comments: after erecting penis, the length of the missing urethra is statistically significant ($p < 0.05$, Paired sample test).

3.2.9. Skin covering the penis

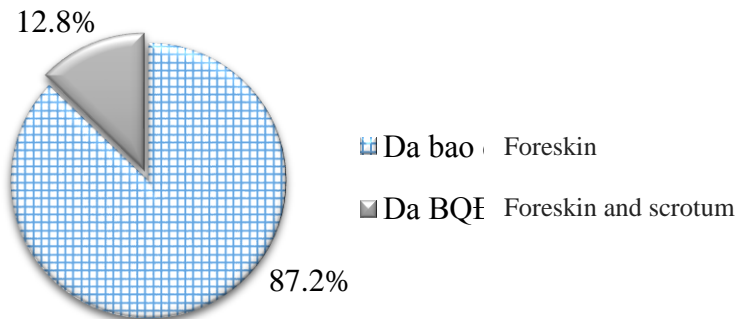


Chart 3.6. Skin covering the penis

Comments: After taking the skin to shape the urethra, mainly foreskin to cover the penis.

3.2.10. Relationship between penis covering skin and missing urethral length

Table 3.12. Relationship between penis covering skin and missing urethral length

Missing urethral length	Penis covering skin n (%)	
	Foreskin skin	Foreskin and scrotum
≤ 2cm	17 (100)	0 (0)
From 2 - < 4cm	47 (92,2)	4 (7,8)
≥ 4 cm	11(61,1)	7 (38,9)
Total	75 (87,2)	11 (12,8)

$p > 0.05$ (Chi-Square test)

Comments: Using both foreskin and scrotum skin to cover the penis, the highest rate in the group with missing urethral length ≥ 4 cm. There was an association between missing urethral length and the use of skin covering the penis with $p < 0.05$.

3.2.11. Relationship between skin covering penis and curvature of penis

Table 3.13. Relationship between skin covering penis and curvature of penis

Curved penis	Penis covering skin n (%)	
	Foreskin skin	Foreskin and scrotum
Slightly curved ($< 30^\circ$)	41 (97,6)	1 (2,4)
Heavily curved ($\geq 30^\circ$)	34 (77,3)	10 (22,7)
Total	75 (87,2)	11 (12,8)

$p < 0.05$ (Chi-Square test)

Comments: The group of heavy penile curves must use both foreskin and scrotum to cover the penis. This difference is statistically significant ($p < 0.05$).

3.3. Surgical results

3.3.1. Evaluating the results of surgery according to HOSE

From the rating table according to the HOSE scale, we evaluate the surgical results in our study as follows:

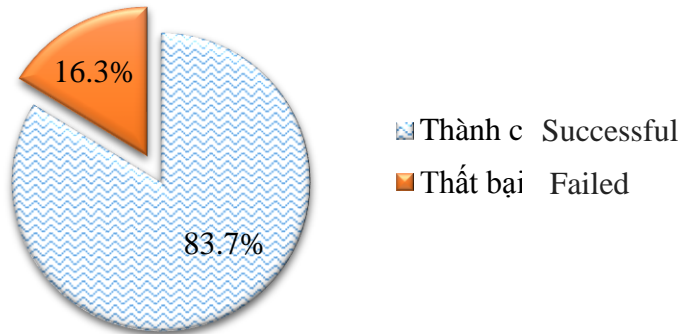


Chart 3.7. Surgical results according to HOSE

Comments: Successful surgery rate reached 83.7% (72/86); failure rate accounted for only 16.3% (14/86).

3.5. Complications during the postoperative period

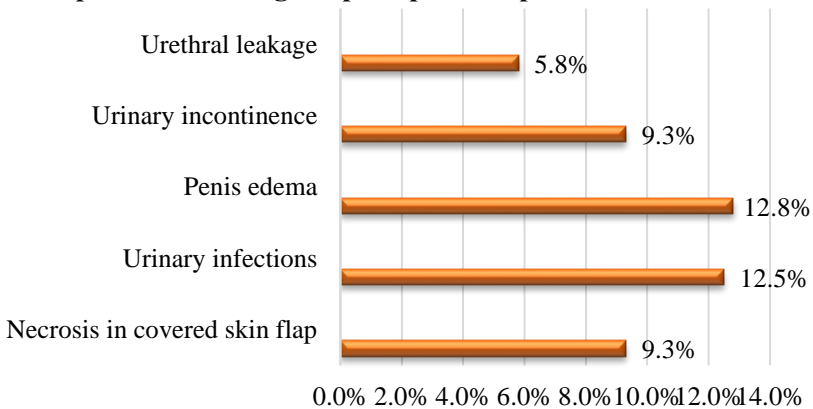


Figure 3.8. Complications during the postoperative period

Comments: The rate of common complications immediately after surgery is 23.3% (20/86). Among complications, common complications are penile edema accounting for 12.8% (11/86 patients) and urine infection 12.5% (9/72 patients).

3.6. Complications at re-examination

3.6.1. Evaluating the urethral leakage after withdrawing sonde and urethral leakage at re-examination

Table 3.15. Evaluating the urethral leakage after withdrawing sonde and urethral leakage at re-examination

Urethral leakage	After withdrawing sonde n = 86 (%)	Re-examination n = 86 (%)
Yes	5 (5,8)	14 (16,3)
No	81 (94,2)	72 (83,7)

$p < 0.05$ (Chi-Square test)

Comments: Complications of urethral leakage immediately after withdrawal and after re-examination have a statistically significant difference ($p < 0,05$; Chi-Square test).

3.6.2. Evaluating the urethral stenosis based on Uroflowmetry

* Uroflowmetry results

Table 3.16. Uroflowmetry results

Results	Monitoring	After 6 months n (%)	After 12 months n (%)
Urethral stenosis		42 (67,7)	1 (3,1)
Suspected urethral stenosis		9 (14,6)	6 (18,8)
Not detected urethral stenosis		11 (17,7)	25 (78,1)
Total		62	32

Comments: After 1 year of re-examination, the rate of urethral stenosis decreased to 3.1%, the rate of no urethral stenosis increased by 25%.

3.6.3. Evaluating the clinical complications of urethral stenosis and Uroflowmetry

Table 3.17. Clinical complications of urethral stenosis and Uroflowmetry

Monitoring Assessment	After 6 months n (%)		After 12 months n (%)	
	Uroflowmetry	Clinical	Uroflowmetry	Clinical
Urethral stenosis	42 (67,7)	6 (9,7)	1 (3,1)	3 (9,4)
Suspected urethral stenosis	9 (14,6)		6 (18,8)	
Not detected urethral stenosis	11 (17,7)	56 (90,3)	25 (78,1)	29(90,6)
Total		62		32

Comments: After 6 months of surgery, the rate of urethral stenosis on Uroflowmetry is much higher than in clinical practice. But after 12 months, the rate of urethral stenosis on Uroflowmetry decreased to only 1 patient.

3.7. Factors related to surgical results

3.7.1. Factors affecting surgical results

Table 3.18. Factors affecting surgical results

Characteristics	Analysis results according to HOSE n (%)		p
	Successful (n =72)	Failed (n = 14)	
Age group			
From 1 - 3 years	7 (9,7)	1 (7,1)	>0.05
From 4 - 5 years	40 (55,6)	6 (42,9)	
From 6-10 years	21 (29,2)	5 (5,7)	
From 11 - 15 years	4 (5,6)	2 (14,3)	
Urethral orifice position			
1/2 before the penis	48 (66,7)	7 (50)	>0.05
1/2 behind the penis	24 (33,3)	7 (50)	
Curved penis			

Slightly curved (< 30°)	38 (52,8)	4 (28,6)	
Heavily curved (≥ 30°)	34 (47,2)	10 (71,4)	>0.05
Missing urethral length			
≤ 2cm	15 (20,8)	2 (14,3)	
From 2 - < 4cm	44 (61,1)	7 (50)	>0.05
≥ 4 cm	13 (18,1)	5 (35,7)	
Skin covering the penis			
Foreskin skin	63 (87,5)	12 (85,7)	
Foreskin and scrotum	9 (12,5)	2 (14,3)	>0.05

Comments: There is no relationship between features such as age group, urethral orifice position, penile curvature, missing urethral length and skin penis covering with surgery results by HOSE..

3.7.2. Factors affecting complications during the postoperative period

Table 3.19. Factors affecting complications in the postoperative period

Characteristics	Complications n (%)		p
	Yes (n=20)	No (n=66)	
Age group			
From 1 - 3 years	2 (10)	6 (9,1)	
From 4 - 5 years	7 (35)	39 (59,1)	
From 6-10 years	8 (40)	18 (27,3)	
From 11 - 15 years	3 (15)	3 (4,5)	
Urethral orifice position			
1/2 before the penis	12 (60)	43 (65,2)	
1/2 behind the penis	8 (40)	23 (34,8)	>0.05
Curved penis			
Slightly curved (< 30°)	8 (40)	34 (51,5)	
Heavily curved (≥ 30°)	12 (60)	32 (48,5)	>0.05
Missing urethral length			

≤ 2cm	4 (20)	13 (19,7)	
From 2 - < 4cm	9 (45)	42 (63,6)	>0.05
≥ 4 cm	7 (35)	11 (16,7)	
Skin covering the penis			
Foreskin skin	16 (80)	59 (89,4)	
Foreskin and scrotum	4 (20)	7 (10,6)	>0.05

Comments: There is no correlation between such characteristics as: age group, urethral orifice position, penile curvature, missing urethral length and skin covering the penis with general complications during postoperative period.

3.7.4. Factors related to Uroflowmetry results

Table 3.20. Factors related to Uroflowmetry results after 6 months

Characteristics	Uroflowmetry n = 62 (%)			P
	Urethral stenosis	Suspected urethral stenosis	Not detected urethral stenosis	
Age group				
From 1 - 3 years	4 (100)	0 (0)	0 (0)	
From 4 - 5 years	22 (68,8)	6 (18,8)	4 (12,5)	
From 6-10 years	16 (72,7)	2 (9,1)	4 (18,2)	<0.05
From 11 - 15 years	0 (0)	1 (25)	3 (75)	
The level of cooperation				
Cooperative	6 (24)	8 (32)	11 (44)	
Uncooperative	36 (97,3)	1 (2,7)	0 (0)	<0.05

Comments: Age group, and the degree of cooperation in measuring Uroflowmetry affects Uroflowmetry results ($p < 0.05$).

Table 3.21. Factors related to Uroflowmetry results after 12 months

Characteristics	Uroflowmetry n = 32 (%)			p
	Urethral stenosis	Suspected urethral stenosis	Not detected urethral stenosis	
Age group				
From 1 - 3 years	0 (0)	0 (0)	3 (100)	>0.05
From 4 - 5 years	1 (5,9)	2 (11,8)	14 (82,3)	
From 6-10 years	0 (0)	3 (33,3)	6 (66,7)	
From 11 - 15 years	0 (0)	1 (33,3)	2 (66,7)	
The level of cooperation				
Cooperative	0 (0)	0 (0)	25 (100)	<0.05
Uncooperative	1 (14,3)	6 (85,7)	0 (0)	

Comments: There is no association between the age group and Uroflowmetry results after 12 months. The degree of cooperation in measuring Uroflowmetry affects Uroflowmetry results ($p < 0.05$).

3.7.5. Early complications after surgery related to urethral leakage after re-examination

Table 3.22. Early complications after surgery related to urethral leakage after re-examination

Complications		Urethral leakage n (%)		p
		Yes	No	
Infection	Yes	4 (44,4)	5 (55,6)	< 0,05
	No	10 (15,9)	53 (84,1)	
Total		14 (19,4)	58 (80,6)	72 (100)
Skin flap necrosis	Yes	7 (87,5)	1 (12,5)	< 0,05
	No	7 (9)	71 (91,0)	
Total		14 (16,3)	72 (83,7)	86 (100)

Comments: There is an association between urine infection and necrosis of skin flap with urethral leakage ($p < 0.05$, Chi - Square test).

Chapter 4 DISCUSSIONS

4.1. Characteristics of the surgical age

There are many age-appropriate studies reporting for hypospadias surgery, meeting the requirements for anesthesia, psychological factors. The average age of surgery in our study is 5 ± 2.5 years old. Youngest 2 years old, the age of 13 years old. The age group of surgery from 4-5 years accounted for a higher proportion of 46/86 (53.3%) patients (Table 3.1). The average analytical age of this study is larger than some studies in the world. In my opinion, we think that surgery should be as young as possible.ss

4.2. Change in the penis curvature before surgery, after separation of urethral closure, after cutting atherosclerotic plaques

Observing the chart 3.4, the rate of heavy penile curvature at the time before surgery is 51.2%; after urethral separation of the urethra has a relative reduction of heavy penile curvature rate of 14%. After the complete removal of atherosclerotic plaques, there is no case in which the penile curvature is heavy, 14% of the penis is slightly curved, the rest is 86% straight. Show that atherosclerotic plaques are the main factor influencing penis curvature, so when we completely cut off the atherosclerotic plaques will release the penis under the penis, making the penis erect..

4.3. Urethral orifice position

** Urethral orifice position before surgery and curvature of the penis:* In our opinion, the cases of urethral orifice position in the second half of the penis, due to embryonic development, the incomplete or incomplete consolidation of the urethra caused Hypospadias. As a result of the existence of urinary fibrous tissue that stopped only at the pouring of urethral orifice, the atherosclerotic plaques around urethral orifice and inhibits the development of the penis's abdomen causing severe penis curvature.

** Urethral orifice position before surgery and after erecting the penis:* before analyzing multiple urethral orifice positions at 1/2 in front of

the penis (64%). After straightening the penis, urethral orifice position changed dramatically, only 1/86 patients (1.2%) urethral orifice position at 1/2 in front of the penis, and 85/86 patients (98.8 %) urethral orifice position at 1/2 behind the penis. Cause: in the curvature of the penis, after cutting the urethral floor, releasing atherosclerotic plaques to erect the penis, will lead to urethral orifice position deep down, so urethral orifice position at half after the penis.

** Urethral orifice position and the missing urethral length:* Table 3.10, urethral orifice position related to missing urethral length $p < 0.05$. After straightening the penis, the urethral orifice position changes, thus missing urethral length also increases.

4.4. Missing urethral length before and after erecting the penis

Table 3.11 the median length of the missing urethral segment before erectile erection is 1.5 ± 0.5 cm. After surgery, the median length of the missing urethra segment increased to 3.1 ± 0.9 cm. So after straightening the penis, the length of the missing urethra is statistically significant ($p < 0.05$).

4.5. Skin covering the penis

** Relationship between penile curvature and skin covering the penis:* If the penis is heavy, use both the foreskin and the scrotum to cover the penis. But with slight curvature, only one patient must use both the foreskin and the scrotum to cover the penis. There is an association between penile curvature and skin covering the penis ($p < 0.05$). After erect the penis, it will need a large area of skin to cover the penis, so the scrotum should be covered. When the skin of the scrotum is moved, the skin of the scrotum will be removed to create flap, leading to the risk of bleeding and hematoma. All of these factors can be a risk of infection, covering skin necrosis, thereby causing urethral leakage, urethral stenosis or curvature of the penis, turning the penis shaft backwards.

4.6. Results of the hypospadias surgery

The objective of hypospadias surgery is that the penis must ensure that both factors are normal and functional. Although there are so many methods of hypospadias surgery, there is no system to evaluate acceptable

general surgical results. The HOSE scoring system is an objective and independent scale of the following results. Five objective factors of the scale are developed to evaluate functional results. In our study: 72 patients (83.7%) were assessed that the surgery results were successful, and 14 patients (16.3%) rated the results of surgical failure..

4.7. Postoperative complications

Complications after any surgery can occur, and in hypospadias surgery, the complication rate is higher than that of other plastic surgery. There are currently more than 300 Hypospadias surgical techniques, thereby showing the lack of uniformity of surgical results and high complication rates. Hypospadias surgery is not always happening. However, acute complications occur within 7-10 days after surgery, so we need to monitor, evaluate and have timely management. The rate of complications varies from 6 - 30% depending on the disease Hypospadias [56]. In this study, the overall complication rate immediately after surgery is 23.3% is acceptable.

4.8. Complications of urethral leakage

Among the studied 86 patients, only 5 patients (5.8%) appeared fistula at the time immediately after withdrawing the catheter. Then the patients were discharged from the hospital and at the time of follow-up, there were 14 patients (16.3%) with a fistula, of which 10 patients had fistula at the proximal end, 4 patients had fistula at Below 1/3, no patients have many fistula. Thus, during the follow-up period, fistula can appear after 1 month, after a few months or maybe even yearly. Causes of fistula include: infection, drainage only creates tunnel holes, due to narrowing of the mouth, the pressure of the urethra causes leakage ...

4.9. Complications of urethral stenosis

At the time of 6 months, the clinical examination only had 9.7% of urethral stenosis; Uroflowmetrys have 67.7% of urethral stenosis. There is a large gap between the evaluation of clinical urethral and uroflowmetry stenosis is relatively large. This shows the difference between subjective assessment on clinical examination and the application of specific measurements for evaluation. At 12 months after surgery, the results were greatly changed at this

time. Clinical incidence of urethral stenosis is 9.4% and Uroflowmetry is 3.1%. Thus, there is not much difference in urethral narrowing rate between clinical examination and Uroflowmetry as at 6 months..

4.10. Factors related to HOSE based analysis results and complications

We believe that the success of hypospadias surgery may depend on the skin condition of the foreskin and skin penis. In addition, it is necessary to ensure that the blood supply is good for the skin flap used to create the urethra, this may be related to the patient's age, curvature of the penis, the distance of the urethra segment missing.

**** Relationship between age groups and surgical outcomes and complications***

The age, which is too young or too old, increases the risk of urethral complication after adjusting urethral orifice position. However, the effect of age on the complications of the analysis is still controversial. In the research process, we found that after surgery, in young children, the ability to recover, better scarring, less congestion, drain the urine, less edema of the penis and necrotic skin flap than older children. . Older children often have a lack of long, or curvy penis, which leads to atherosclerotic plaques, which require extensive removal of atherosclerotic plaques to erect the penis.

**** Relationship between urethral orifice position, curvature penis with analytical results and complications***

As we see in patients assessing urethral orifice position, it must be considered to have a heavy or light curvature of the penis, a large or small age, a lack of length of the urethra, leading to a lack of skin covering the penis objects or not? All of these factors can cause complications such as penile edema, skin cover necrosis, or infection that affects the outcome of surgical failure.

**** Relationship between missing urethral length, covering skin with surgical results and complications:*** The urethra segment is largely deficient, so the corresponding skin flap for the urethra to be taken will also be long, leading to difficulties in vascular stenosis (easily causing vascular injury because the vascular stem should be taken long enough to avoid rotate the

penis shaft, and consider leaving the rearing circuit for the remaining skin to cover the penis later on). After obtaining vascular skin flaps with corresponding lengths, we found that the two ends of the skin flap are often lacking in vascular tissue and subcutaneous organization, leading to junction necrosis, urethral leakage and urethral stenosis, usually formed at the junction between the old urethral hole and the newly created urethra.

4.11. Factors related to Uroflowmetry results

There are many factors that affect Uroflowmetry results such as: measurement techniques, system, age, psychology and cooperation of patients. The results show that age groups and levels of cooperation are related to Uroflowmetry results. The cooperative group measured the rate of urethral narrowing was 44%; Narrow and suspicious urethral rate is 56%. In the non-cooperative group, the rate was not as low as 0%, the urethral and narrow narrowing rate was 100%.

4.12. Early complications after surgery related to urethral leakage after withdrawing sonde

There are many factors that can cause a high incidence of urethral leakage formation, but the most common reason is the surgical technique and we can limit it. Our research shows that complications such as urine bacteriuria, penile edema, and covering skin necrosis have implications for urethral leakage ($p < 0.05$).

* *The association between urinary infection and urethral leakage after withdrawing sonde:* Urinary infections may be a potential factor affecting urethral leakage rates. In this study, early complications of urinary infections were associated with urethral leakage rates.

* *The association between necrosis of covering skin flap with urethral leakage after withdrawing sonde:* Necrosis of the skin flap covering the penis is a dangerous complication that may affect the outcome of surgery, when skin-covered necrosis occurs that can lead to urethral leakage right after the surgery, necrosis. The skin may open new urethra to cause urethral leakage. In our study, skin flap necrosis was associated with urethral leakage rates.

CONCLUSIONS

1. Surgical results

Successful surgery rate 83.7% (72/86 patients had a total HOSE score of 14-16 points); The rate of surgery failed 16.3% (14/86 patients had a total HOSE score of less than 14 points).

Complications immediately after surgery: Urethral leakage 5.8% (5/86 patients), urine infection 12.5%; edema penis 12.8%, diabetes mellitus 9.3%, necrosis of skin flap covering 9.3%. There are no cases of urethral stenosis.

Urethral leakage complications: after withdrawing the catheter is 5.8%; the re-examination is 16.3%.

Uroflowmetry results: After 6 months of analysis, there were 67.7% of urethral stenosis; 14.6% suspected urethral stenosis; 17.7% do not narrow the urethra. After 12-month analysis, there were 3.1% of urethral stenosis; 18.8% suspected urethral stenosis; 78.1% do not narrow the urethra

The model of primary curvature after 6 months of analysis mostly has plateau form of 69.4%, broken shape of 12.9%; 17.7% bell shape. After the 12-month analysis, the model of the primary line curve is mostly bell-shaped, 78.1%; plateau shape decreased to 12.5%; Interrupt format 9.4%.

Evaluation of clinical urethral complications and Uroflowmetry: Six months after surgery, the urethral narrowing rate on Uroflowmetry is 67.7%; Clinically 9.7%. But after 12 months, Uroflowmetry's urethral narrowing rate decreased to only 3.1%; Clinically 9.4%.

2. Factors affecting surgical results

* *Factors affecting surgical outcomes and complications during the postoperative period:* Age group, urethral orifice position, penis curvature, missing urethral length, skin covering penis do not affect surgical results as well as complications during postoperative period.

* *Factors affecting Uroflowmetry results:* The time after surgery 6 months, age group and extent of cooperation affect Uroflowmetry results. After 12 months of surgery, the age group does not affect the measurement, but the degree of cooperation affects the Uroflowmetry results..

* *Complications affecting the urethral leakage:* Infection complications and necrosis of skin flap are factors that affect urethral leakage after the re-examination.

LISTS OF PUBLICATIONS RELATED TO THESIS

1. Chau Van Viet, Tran Ngoc Bich et al (2017), “The initial results of treating the penile hypospadias with the skin flap of the foreskin mucosa with the transverse axis stem”, *Journal of Practical Medicine*, (1040), p.39-41.
2. Chau Van Viet, Tran Ngoc Bich et al (2017), “Treating the penile hypospadias with the skin flap of the foreskin mucosa with the transverse axis stem”, *Vietnam Journal of Medicine*, Volume 445, June, p.56-60.