

PHẪU THUẬT NỘI SOI XUYÊN PHỨC MẠC TAPP TRONG ĐIỀU TRỊ THOÁT VỊ BỤNG

Nguyễn Minh Thảo¹, Phạm Anh Vũ¹, Nguyễn Hữu Trí¹, Nguyễn Đoàn Văn Phú¹,
Nguyễn Thành Phúc¹, Trần Văn Khôi¹, Đoàn Phước Vượng¹, Trương Đình Khôi², Nguyễn Duy Thắng¹

(1) Trường Đại học Y Dược Huế

(2) Bệnh viện Đa khoa tỉnh Khánh Hòa

Tóm tắt

Đặt vấn đề: Thoát vị bụng là một bệnh lý ngoại khoa thường gặp và có nhiều tác giả đưa ra nhiều kỹ thuật mổ khác nhau. Phẫu thuật xuyên phúc mạc tiếp cận khoang trước phúc mạc (TAPP) với nhiều ưu điểm như tiếp cận phẫu trường nội soi rộng rãi, các mốc giải phẫu rõ ràng, có thể quan sát, đánh giá và xử trí tạng thoát vị khá dễ dàng, có thể phát hiện thoát vị bụng đối diện và xử trí những bệnh lý kèm theo trong ổ phúc mạc. **Đối tượng và phương pháp nghiên cứu:** Nghiên cứu mô tả cắt ngang có theo dõi 60 bệnh nhân được chẩn đoán thoát vị bụng tại Bệnh viện Trung ương Huế và Bệnh viện Trường Đại học Y Dược Huế từ 10/2016-10/2017. **Kết quả:** Tuổi trung bình 58±18,2. Nam chiếm 96,7%. Thời gian mổ trung bình một bên là 45,6±15,1 phút; hai bên là 73±25,2 phút. 02 trường hợp tụ dịch vùng bụng bìu (3,3%), 02 trường hợp sưng nề bìu (3,3%), 01 trường hợp tụ máu thành bụng (1,7%). Phát hiện 04 trường hợp thoát vị bụng đối diện (6,7%), xử trí 05 trường hợp bệnh lý kèm theo (8,3%). Thời gian nằm viện sau mổ 3,9±1,1 ngày. **Kết luận:** Phẫu thuật TAPP là một phẫu thuật an toàn, có thể thực hiện được. Phẫu thuật TAPP có thể phát hiện và xử trí những tổn thương trong ổ phúc mạc cũng như các bệnh lý đi kèm.

Abstract

LAPAROSCOPIC TRANS-ABDOMINAL PRE-PERITONEAL (TAPP) REPAIR FOR TREATMENT INGUINAL HERNIA DISEASE

Nguyen Minh Thao¹, Pham Anh Vu¹, Nguyen Huu Tri¹, Nguyen Doan Van Phu¹,
Nguyen Thanh Phuc¹, Tran Van Khoi¹, Doan Phuoc Vung¹, Truong Dinh Khoi², Nguyen Duy Thang¹

(1) Hue University of Medicine and Pharmacy

(2) Khanh Hoa General Hospital

Background: Inguinal hernia is one of the most common surgical diseases and there are many different techniques applied. The laparoscopic trans-abdominal pre-peritoneal (TAPP) repair allows a better view of the inguinal anatomy, evaluation of opposite side and resolve combined peritoneal diseases as well. **Patient and method:** The study included 60 cases with inguinal hernia that have been treated by laparoscopic trans-abdominal pre-peritoneal (TAPP) repair. Method: Descriptive, prospective follow-up. **Result:** The mean age was 58±18.2. 96.7% were males. The average operative time was 45.6±15.1 minutes for one side hernia, 73±25.2 minutes for bilateral hernia. 02 cases have been post-operation inguinal seroma complication (3.3%), 02 cases with hydrocele (3.3%), 01 case with abdominal seroma (1.7%). 04 cases (6.7%) opposite inguinal hernia were detected and 05 cases (8.3%) with combined diseases were resolved. Duration of post-operative stay was 3.9±1.1 days. **Conclusion:** TAPP is a safe and feasible procedure, allows evaluation of opposite side and resolve combined peritoneal diseases.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Thoát vị bụng là một bệnh lý ngoại khoa thường gặp và có nhiều tác giả đưa ra nhiều kỹ thuật mổ khác nhau. Từ khi Bassini đưa ra kỹ thuật mổ mang tên mình vào năm 1887 thì đã có hơn 100 loại phẫu thuật khác nhau của các tác giả khác với mục đích

mang lại kết quả điều trị tốt nhất. Kỹ thuật này đã trở thành tiêu chuẩn vàng cho điều trị thoát vị bụng trên toàn thế giới trong giai đoạn này. Năm 1970, tác giả Shouldice đưa ra kỹ thuật cũng sử dụng mô tự thân tương tự và cũng trở thành tiêu chuẩn vàng trong điều trị mới. Tuy nhiên, các loại phẫu thuật sử

- Địa chỉ liên hệ: Nguyễn Minh Thảo, email: drnguyenminhthao@yahoo.com

- Ngày nhận bài: 7/3/2018; Ngày đồng ý đăng: 2/7/2018; Ngày xuất bản: 20/8/2018

DOI: 10.34071/jmp.2018.4.11

dụng cấu trúc giải phẫu này vẫn còn gặp không ít khó khăn khi cấu trúc thành của ống bẹn bị phá hủy và biến đổi nhiều [7], [8], [9].

Vào cuối thế kỷ 20, một số tác giả đã sử dụng tấm ghép nhân tạo vá vào chỗ yếu thành sau ống bẹn đã đánh dấu sự ra đời của phương pháp tái tạo thành bụng không áp lực (Tension-free repair). Phương pháp này đã giúp loại bỏ sức căng của đường khâu tái tạo gặp phải trong phương pháp điều trị bằng mô tự thân và đã được sử dụng rộng rãi như phương pháp của tác giả Lichtenstein, Stoppa... [8], [9].

Năm 1982, Ger đã thực hiện phẫu thuật thoát vị bẹn nội soi đầu tiên bằng cách xử lý lỗ bẹn sâu bằng những clip kim loại không rỉ, mở đầu cho các kỹ thuật nội soi thoát vị bẹn sau này. Phẫu thuật nội soi trước phúc mạc hoàn toàn (TEP) ra đời vào những năm sau đó với phẫu thuật xâm nhập tối thiểu ngoài phúc mạc hoàn toàn. Phẫu thuật nội soi xuyên phúc mạc sửa chữa khoang trước phúc mạc (TAPP) được thực hiện từ năm 1990 bởi Arregui và Dion [9].

Ngoài những ưu điểm của phẫu thuật nội soi trong điều trị các bệnh lý ngoại khoa nói chung và bệnh lý thoát vị bẹn nói riêng, phẫu thuật TAPP còn có những ưu điểm riêng như tiếp cận phẫu trường nội soi rộng rãi, các mốc giải phẫu rõ ràng cũng như cách tiếp cận nội soi tương đối dễ dàng. Phẫu thuật TAPP có thể chỉ định đối với những trường hợp thoát vị bẹn khó như thoát vị bẹn cầm tù, thoát vị bẹn nghẹt tới sớm chưa có tổn thương hoại tử tạng thoát vị do phẫu thuật viên có thể quan sát, đánh giá và xử trí tạng thoát vị khá dễ dàng mà phẫu thuật nội soi hoàn toàn ngoài phúc mạc (TEP) không thể thực hiện được [3].

Ngoài ra, phẫu thuật viên khi thực hiện phẫu thuật TAPP có thể phát hiện thoát vị bẹn đối diện nếu có, xử trí một số bệnh lý kèm theo trong ổ phúc mạc và có đường cong huấn luyện ngắn [4].

Do đó chúng tôi thực hiện ứng dụng phẫu thuật nội soi điều trị thoát vị bẹn xuyên phúc mạc tại Bệnh viện Trung ương Huế và Bệnh viện Trường Đại học Y Dược Huế với các mục tiêu: (1) *Đánh giá kết quả phẫu thuật nội soi xuyên phúc mạc vào khoang trước phúc mạc (TAPP)*, (2) *Nghiên cứu tỷ lệ phát hiện thoát vị bẹn đối diện và xử trí các bệnh lý đi kèm trong ổ phúc mạc*.

2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Đối tượng nghiên cứu

Gồm 60 bệnh nhân được chẩn đoán thoát vị bẹn tại Bệnh viện Trung ương Huế và Bệnh viện Trường Đại học Y Dược Huế từ 10/2016-10/2017.

Tiêu chuẩn chọn bệnh:

- Bệnh nhân > 16 tuổi bị thoát vị bẹn có hoặc không các bệnh lý lành tính kèm theo không có tình trạng viêm cấp tính, nhiễm trùng.

- Không có chống chỉ định phẫu thuật nội soi.

Tiêu chuẩn loại trừ:

- Thoát vị bẹn nghẹt tới muộn sau 6 giờ, thoát vị bẹn có dấu hiệu tắc ruột

- Bệnh nhân chống chỉ định gây mê nội khí quản

- Bệnh nhân có tiền sử dính ruột hoặc phẫu thuật mở lớn tầng dưới ổ phúc mạc.

Phương pháp nghiên cứu

Nghiên cứu mô tả cắt ngang có theo dõi.

1. Dụng cụ và trang thiết bị

Dụng cụ chính gồm hệ thống nội soi hãng Karl Storz và các dụng cụ phẫu thuật truyền thống.

2. Kỹ thuật

Phương pháp nội soi xuyên phúc mạc TAPP được Arregui thực hiện vào năm 1992 và mô tả phương pháp này vào năm 1993 [1]. Sau đó có một số tác giả khác đã thực hiện và mô tả rất rõ về kỹ thuật này [8].

Bệnh nhân được gây mê nội khí quản, nằm ngửa đầu thấp và nghiêng về phía phẫu thuật viên để các cơ quan trong ổ phúc mạc đổ về tầng trên ổ bụng và về phía phẫu thuật viên bộc lộ vùng thoát vị bẹn bên đối diện. Nếu trường hợp thoát vị bẹn 2 bên thì tiến hành đổi vị trí của ekip phẫu thuật viên và hệ thống máy nội soi.

Đặt trocar 10mm vào ổ phúc mạc vị trí trên rốn theo phương pháp Harson cải tiến, quan sát đánh giá vị trí thoát vị, tạng thoát vị, phân loại thoát vị, đo kích thước lỗ bẹn sâu và đánh giá tình trạng thoát vị bẹn bên đối diện.

Đặt 2 trocar 5mm vào 2 bên cơ thẳng bụng ngang với vị trí trocar 10mm, tiến hành tạo khoang trước phúc mạc từ đường ranh giới được tính từ giữa rốn đến dây chằng bẹn, khoảng 3-4 cm trên mái vòm lỗ bẹn sâu, từ ngoài vào trong cho tới nếp rốn bên. Sử dụng dụng cụ Maryland dissector bên tay trái để cầm giữ phúc mạc thành bụng, tay phải sử dụng kéo và lợi dụng áp lực của CO2 để tách phúc mạc ra khỏi thành bụng.

Tách phúc mạc cho tới lỗ bẹn sâu, lột phúc mạc ra khỏi bó mạch thượng vị dưới, tách túi thoát vị nếu có (lưu ý nên tách túi thoát vị gián tiếp cho tới đáy túi). Trong quá trình tách túi thoát vị đi từ ngoài vào cần tách phúc mạc ra khỏi bó mạch sinh dục và ống dẫn tinh với động mạch ống dẫn tinh.

Bên trong tách phúc mạc cho tới khi thấy được dây chằng Cooper và củ mu. Tạo khoang vị trí thành sau ống bẹn.

Đặt tấm lưới nhân tạo vào khoang trước phúc mạc vừa tạo ra, che phủ lỗ bẹn sâu và thành sau ống bẹn. Cố định bên trong tấm lưới vào dây chằng

Cooper bằng protak, cố định phía ngoài cùng tấm lưới. Tấm lưới nhân tạo được sử dụng là prolene mesh 2D, kích thước mesh 7,5x15cm và 10x15cm. Việc sử dụng kích thước tấm lưới tùy thuộc vào kích thước lỗ thoát vị để đảm bảo độ rộng che phủ cách các rìa của lỗ thoát vị từ 3-4cm [2].

Tiến hành đóng kín phúc mạc bằng các protak hoặc khâu kín phúc mạc bằng chỉ vicryl.

Các biến số nghiên cứu

- Vị trí thoát vị bẹn: dựa vào thăm khám lâm sàng và hình ảnh siêu âm

3.1. Vị trí thoát vị bẹn

Vị trí	Số lượng	Tỷ lệ (%)
Phải	41	68,3
Trái	17	28,3
Hai bên	2	3,3
Tổng	60	100

3.2. Phân loại thoát vị bẹn

Phân loại		Số lượng	Tỷ lệ (%)
I	(gián tiếp, lỗ bẹn bình thường)	1	1,7
II	(gián tiếp, lỗ bẹn rộng)	32	53,3
III	A (trực tiếp)	9	15,0
	B (gián tiếp, đến búi)	13	21,7
	C (đùi)	1	1,7
IV	A (tái phát, trực tiếp)	4	6,6
Tổng		60	100

3.3. Tạng thoát vị

Tạng thoát vị	Trong siêu âm	Trong phẫu thuật
Ruột non	26 (43,3%)	7 (11,7%)
Mạc nối lớn	9 (15,0%)	11 (18,3%)
Ruột non + mạc nối lớn	10 (16,7%)	1 (1,7%)
Không có	15 (25,0%)	41 (68,3%)

3.4. Thời gian mổ trung bình 1 bên là 45,6±15,1 phút; hai bên là 73±25,2 phút

3.5. Tai biến, biến chứng sau mổ

Biến chứng	Số lượng	Tỷ lệ (%)
Máu tụ thành búi	1	1,7
Tự dịch vùng bẹn búi	2	3,3
Sưng nề búi	2	3,3

3.6. Phát hiện thoát vị bẹn đối bên có 4 trường hợp, chiếm 6,7%.

3.7. Xử lý các bệnh lý kèm theo có 5 trường hợp chiếm 8,3%. Trong đó có 4 trường hợp bệnh lý túi mật (3 sỏi túi mật chưa biến chứng và 2 polyp túi mật), 1 trường hợp ruột thừa viêm mạn.

3.8. Thời gian nằm viện 3,9±1,1 ngày.

4. BÀN LUẬN

Từ tháng 10/2016 đến tháng 10/2017 chúng tôi đã thực hiện được 60 trường hợp phẫu thuật thoát vị bẹn. Tuổi nhỏ nhất là 20 tuổi, tuổi lớn nhất là 95 tuổi. Lựa tuổi chỉ định phẫu thuật TAPP trong thoát

- Phân loại thoát vị bẹn: theo Nyhus 1991
 - Tạng thoát vị dựa theo siêu âm và trong mổ
 - Thời gian phẫu thuật: Được tính từ lúc bắt đầu phẫu thuật cho tới kết thúc, trừ đi thời gian phẫu thuật riêng đối với những trường hợp giải quyết các bệnh lý kèm theo.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Gồm 60 bệnh nhân (Tuổi nhỏ nhất 20 tuổi, lớn nhất 95 tuổi, tuổi trung bình 58±18,2 trong đó 3,3% nữ, 96,7% nam) được phẫu thuật nội soi TAPP.

vị bẹn trong nghiên cứu của chúng tôi khá rộng. Tuy nhiên, theo tác giả Ferrarese và cộng sự thì kết quả phẫu thuật TAPP đối với lứa tuổi trên 65 cũng tương tự như lứa tuổi dưới 65. Phẫu thuật TAPP an toàn

và có thể thực hiện được với đối tượng người cao tuổi [6].

Trong nghiên cứu của chúng tôi, vị trí thoát vị bẹn phải chiếm 68,3%, kết quả này tương tự với nghiên cứu của tác giả Ujiki, trong đó vị trí bên phải chiếm đa số [31].

Phân loại thoát vị bẹn theo Nyhus thì loại II (thoát vị bẹn gián tiếp, lỗ bẹn rộng) chiếm đa số với 53,3%, tiếp đến là IIb (thoát vị bẹn gián tiếp tới bìu, sàn bẹn bị phá hủy, thoát vị bẹn phối hợp) với 21,7% và loại IIIa (thoát vị bẹn trực tiếp) chiếm 15%. Nghiên cứu của tác giả Bokeler, Muschalla cho kết quả tương tự với loại II, IIb và IIIb chiếm đa số. Trong nghiên cứu của chúng tôi, thoát vị bẹn gián tiếp chiếm đa số với 55%, hầu hết các trường hợp thoát vị bẹn đều phát hiện có túi thoát vị gián tiếp mặc dù trên lâm sàng cũng như siêu âm chỉ phát hiện thoát vị bẹn trực tiếp. Điều này cho thấy ưu điểm của phẫu thuật TAPP là có thể quan sát, đánh giá rất tốt các đặc điểm thoát vị, đồng thời có thể xử trí dễ dàng [4], [30].

Kết quả phát hiện tạng thoát vị vào ống bẹn bằng siêu âm trước mổ và kết quả phát hiện bằng nội soi trong mổ có sự khác biệt lớn. Trong mổ các tạng thoát vị thường ít thấy hơn so với trong siêu âm trước mổ. Điều này có thể giải thích do khi làm xét nghiệm siêu âm thường được kết hợp với nghiệm pháp gắng sức làm tăng áp lực ổ bụng để tìm kiếm tạng thoát vị, trong khi đó trong quá trình mổ thì với phương pháp gây mê nội khí quản đồng thời sử dụng các thuốc giãn cơ thì hầu hết các tạng thoát vị đều chui về lại ổ phúc mạc ngoại trừ các trường hợp thoát vị bẹn nghẹt và thoát vị bẹn cầm tù.

Thời gian mổ trung bình một bên của nghiên cứu chúng tôi là $45,6 \pm 15,1$ phút tương tự với thời gian mổ của tác giả Bokeler là 46 phút, tác giả Bittner là 47 phút. Thời gian này thấp hơn nghiên cứu của Ciftci với 55 phút. Kết quả này cho thấy không có sự khác biệt nhiều giữa nghiên cứu của chúng tôi và nghiên cứu của các tác giả khác. Thời gian mổ của các tác giả nói chung thấp hơn nhóm nội soi hoàn toàn ngoài phúc mạc (TEP). Điều này có thể do phẫu thuật viên khi thực hiện phẫu thuật TAPP thường có không gian phẫu tích rộng rãi, các mốc giải phẫu rõ ràng tạo điều kiện thuận lợi cho quá trình thao tác, giúp rút ngắn thời gian phẫu thuật [4], [5], [9], [32].

Biến chứng sau mổ tương đối ít với 1 trường hợp máu tụ thành bụng (1,7%), 2 trường hợp tụ dịch vùng bẹn bìu (3,3%) và 2 trường hợp sưng bìu (3,3%). Trường hợp máu tụ thành bụng được phát hiện do bệnh nhân đau thành bụng cùng bên, xuất hiện mảng bầm tím lan rộng thành bụng cùng bên lan rộng, siêu âm thấy một lớp dịch mỏng trong

thành bụng. Hai trường hợp tụ dịch huyết thanh vùng bẹn bìu kích thước nhỏ <5cm, được phát hiện qua khám lâm sàng, siêu âm và chọc hút kiểm tra. Các biến chứng này không rơi vào những trường hợp xử lý bệnh kèm theo.

Các trường hợp này được điều trị nội khoa bảo tồn. Theo Bittner thì các biến chứng phù nề bìu thì phẫu thuật TAPP thường nhiều hơn TEP, còn tụ dịch thành bụng thì phẫu thuật TAPP lại ít hơn [3].

Trong nhóm nghiên cứu của chúng tôi có 4 trường hợp phát hiện thoát vị bẹn đối bên chiếm 6,7% nhưng không chỉ định phẫu thuật đồng thời do chưa giải thích trước với bệnh nhân cũng như người nhà về phẫu thuật phía đối bên. Những trường hợp này chỉ được phát hiện được trong mổ với túi thoát vị bẹn gián tiếp kích thước nhỏ. Trước đây, các phẫu thuật viên gặp rất nhiều khó khăn trong việc phát hiện thoát vị bẹn 2 bên ở người trưởng thành, nhưng từ khi có nội soi ổ phúc mạc, nhiều báo cáo cho thấy tỷ lệ phát hiện đã có sự gia tăng đáng kể. Phẫu thuật TAPP cho thấy hiệu quả trong việc phát hiện sớm các dị tật bên trong, đồng thời cho phép phẫu thuật viên tiếp cận hiệu quả cả 2 bên ngay sau khi phát hiện. Điều quan trọng là phẫu thuật viên cần phải trao đổi với bệnh nhân và người nhà trước khi giải quyết đồng thời 2 bên nếu thấy cần thiết [33].

Tỷ lệ thoát vị bẹn 2 bên ở người trưởng thành có sự khác biệt giữa các nghiên cứu của các tác giả khác nhau. Khi nghiên cứu dịch tễ học của bệnh lý thoát vị bẹn, Akin phát hiện tỷ lệ này chỉ 6,2%, el-Quaderi 5%, Weber 22%. Khi nghiên cứu qua phẫu thuật mở thoát vị bẹn, Glasow phát hiện được 12%, trong khi đó tỷ lệ phát hiện trong nghiên cứu của Rutkow là 25,2%. Khi thực hiện phẫu thuật nội soi ổ phúc mạc, tỷ lệ phát hiện đã được cải thiện như nghiên cứu của tác giả Weber (36%), MCKernan (36%) và Phillips (64%). Với phẫu thuật xuyên ổ phúc mạc có thể dễ dàng phát hiện những khiếm khuyết này mà những phẫu thuật khác cũng như lâm sàng khó có thể phát hiện được [33].

Ngoài khả năng phát hiện thoát vị bẹn đối bên, phẫu thuật TAPP còn có thể xử trí những bệnh lý lành tính đi kèm (những phẫu thuật vô khuẩn để không gây nguy cơ nhiễm trùng tẩm lưới nhân tạo) như bệnh lý túi mật, ruột thừa viêm mạn. Trong nghiên cứu của chúng tôi thì có tới 5 trường hợp có bệnh lý kèm theo được xử trí. Việc xử trí các bệnh lý đơn giản kèm theo này có thể làm giảm một lần mổ cho bệnh nhân, giảm bớt chi phí điều trị cũng như tâm lý cho người bệnh.

Thời gian nằm viện trong nghiên cứu của chúng tôi là khá cao, $3,9 \pm 1,1$ ngày. Điều này có thể giải thích do bệnh nhân trong nghiên cứu của chúng tôi

nằm viện rơi vào ngày thứ 7, chủ nhật nhiều nên có thể góp phần tăng số ngày điều trị lên cao.

5. KẾT LUẬN

Phẫu thuật xuyên phúc mạc tiếp cận khoang tiền phúc mạc điều trị thoát vị bẹn là một phẫu thuật an toàn, có thể thực hiện được trên người trưởng

thành, người cao tuổi nếu điều kiện gây mê cho phép. Phẫu thuật này có thể dễ dàng phát hiện những khiếm khuyết trong ổ phúc mạc cũng như phát hiện tình trạng thoát vị bẹn đối bên. Ngoài ra, phương pháp này có thể xử trí những tổn thương bệnh lý đơn giản đi kèm mà các phương pháp khác không phát hiện được.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Arregui M.E. (1993), "Laparoscopic inguinal herniorrhaphy. Technique and controversies", *Surgical clinics of North America*, 73(3), pp.513-527.
2. Bittner R. (2017), "Evidence-based TAPP technique", *Der Chirurg*, 88(4), pp.281-287.
3. Bittner R., Montgomery M., Arregui E., et al (2015), "Update of guidelines on laparoscopic (TAPP) and endoscopic (TEP) treatment of inguinal hernia (International Endohernia Society)", *Surgical endoscopy*, 29(2), pp. 289-321.
4. Bökeler U., Schwarz J., Bittner R., Zacheja S., Smaxwil C. (2013), "Teaching and training in laparoscopic inguinal hernia repair (TAPP): impact of the learning curve on patient outcome", *Surgical endoscopy*, 27(8), pp. 2886-2893.
5. Ciftci F., Abdulrahman I., Ibrahimoglu F., Kilic G. (2015), "Early-stage quantitative analysis of the effect of laparoscopic versus conventional inguinal hernia repair on physical activity", *Chirurgia (bucur)*, 110(5), pp. 451-6.
6. Ferrarese A. M., Enrico S., Solej M., et al. (2013), "Transabdominal pre-peritoneal mesh in inguinal hernia repair in elderly: end point of our experience", *BMC surgery*, 13(2), pp. S24.
7. Hay J.-M., Boudet M.-J., Fingerhut A., et al. (1995), "Shouldice inguinal hernia repair in the male adult: the gold standard? A multicenter controlled trial in 1578 patients", *Annals of surgery*, 222(6), pp. 719.
8. Kriplani A., Pachisia S. S., Ghosh D. (2007), "Laparoscopic Trans Abdominal Pre-peritoneal (TAPP) Repair of Inguinal Hernia", *Comprehensive laparoscopic surgery*, pp. 119-130 .
9. Leblanc K. (2002), *Laparoscopic hernia surgery: an operative guide*, CRC Press.
10. Muschalla F., Schwarz J., Bittner R. (2016), "Effectivity of laparoscopic inguinal hernia repair (TAPP) in daily clinical practice: early and long-term result", *Surgical endoscopy*, 30(11), pp. 4985-4994.
11. Ujiki M. B., Gitelis M. E., Carbray J., et al. (2015), "Patient-centered outcomes following laparoscopic inguinal hernia repair", *Surgical endoscopy*, 29(9), pp. 2512-2519.
12. Vărcuș F., Duă C., Dobrescu A., et al. (2016), "Laparoscopic Repair of Inguinal Hernia TEP versus TAPP", *Chirurgia*, 111, pp. 308-312.
13. Weber-Sánchez A., Weber-Alvarez P., Garteiz-Martínez D. (2016), "Laparoscopy and Bilateral Inguinal Hernias", *J Surg Transplant Sci*, 4(1), pp. 1019.