

superiority and non-inferiority, phase 3 randomised controlled trial. *Lancet Oncol.* 2021;22(8):1081-1092.

7. Terashima M, Iwasaki Y, Mizusawa J, et al. Randomized phase III trial of gastrectomy with or

without neoadjuvant S-1 plus cisplatin for type 4 or large type 3 gastric cancer, the short-term safety and surgical results: Japan Clinical Oncology Group Study (JCOG0501). *Gastric Cancer.* 2019;22(5):1044-1052.

KẾT QUẢ PHẪU THUẬT NUSS ỨNG DỤNG NỘI SOI 3D ĐIỀU TRỊ BỆNH LỖM NGỰC BẨM SINH Ở TRẺ EM

Đỗ Anh Tiến^{1,2}, Nguyễn Bá Phong¹

TÓM TẮT

Mục tiêu: Mô tả kết quả phẫu thuật NUSS điều trị bệnh lõm ngực bẩm sinh ở trẻ em. **Tóm tắt:** Lõm ngực là một dị tật bẩm sinh do sự phát triển bất thường của xương ức và xương sườn, chiếm khoảng 0,6 % trong tổng số trẻ sinh ra sống và thường gặp ở nam giới. Bệnh thường được phát hiện từ nhũ nhi, giai đoạn đầu ảnh hưởng tâm lý do bất thường của lồng ngực, càng về sau sẽ ảnh hưởng đến hô hấp cũng như tuần hoàn. Phẫu thuật NUSS được Donald Nuss mô tả lần đầu tiên năm 1986, sử dụng một thanh kim loại để nâng xương ức, từ đó phẫu thuật này trở nên phổ biến trên thế giới để điều trị bệnh lõm ngực bẩm sinh. Để đánh giá kết quả phẫu thuật này, chúng tôi tiến hành nghiên cứu. **Đối tượng và phương pháp nghiên cứu:** nghiên cứu hồi cứu. Từ tháng 1 năm 2019 đến tháng 10 năm 2024, có 40 bệnh nhân trẻ em (độ tuổi ≤ 15 tuổi), trong đó có 2 bệnh nhân < 6 tuổi, 2 bệnh nhân đã được phẫu thuật tim hở qua xương ức. Có 36 bệnh nhân lõm đối xứng và 4 bệnh nhân lõm không đối xứng. Chỉ số Haller trung bình là 3,8 trong đó mức độ nặng là 48%. **Kết quả:** Tất cả bệnh nhân được phẫu thuật NUSS ứng dụng nội soi 3D, 39 bệnh nhân sử dụng một thanh nâng, 1 bệnh nhân sử dụng 2 thanh nâng. Thời gian phẫu thuật trung bình 43 phút, thời gian thở máy trung bình 40 phút. Không có bệnh nhân tử vong. Kết quả trước khi ra viện 37 bệnh nhân tốt, 3 bệnh nhân còn lõm nhẹ. Thời gian theo dõi trung bình 21 tháng. Có 1 bệnh nhân phải mổ lại sau 2 tháng do di lệch thanh. Có 4 bệnh nhân được tháo thanh nâng sau 3 năm. **Kết luận:** phẫu thuật NUSS có ứng dụng nội soi 3D điều trị bệnh lõm ngực bẩm sinh cho kết quả tốt. **Từ khóa:** lõm ngực bẩm sinh, phẫu thuật NUSS, nội soi 3D

SUMMARY

THE RESULTS OF NUSS PROCEDURE WITH THREE DIMENSIONAL ENDOSCOPIC SYSTEM FOR PECTUS EXCAVATUM IN CHILDREN

¹Bệnh viện E

²Trường Đại học Y Dược – Đại học Quốc gia Hà Nội

Chịu trách nhiệm chính: Đỗ Anh Tiến

Email: Bsdoanhtien@gmail.com

Ngày nhận bài: 4.2.2025

Ngày phản biện khoa học: 18.3.2025

Ngày duyệt bài: 11.4.2025

Objective: Describe the outcomes of the NUSS procedure in the treatment of pectus excavatum.

Summary: Pectus excavatum (PE) is a congenital deformity caused by abnormal development of the sternum and ribs, affecting 0.6% of live births and is commonly found in males. The condition is typically detected in infancy, initially causing psychological effects due to the abnormality of the chest, and later impacting on respiratory and circulatory functions. The NUSS procedure, first described by Donald Nuss in 1986, involves using a metal bar to elevate the sternum. Since then, this technique has become popular worldwide for treating this defect. In order to assess the outcomes of this surgery, we have conducted a study. **Method:** Retrospective study. From January 2019 to October 2024, there were 40 patients (aged ≤ 15 years old), including 2 patients under 6 years old and 2 patients who had undergone open-heart surgery via sternotomy. Also, there were 36 patients who had symmetric pectus excavatum and 4 patients who had asymmetric pectus excavatum. The median of Haller index was 3.8, with 48% of cases being classified as severity level. **Results:** All patients underwent NUSS procedure with 3D endoscopic assistance. Thirty nine patients used one bar, while one patient used two bars. Mean operation time was 43 minutes and the median duration of mechanical ventilation was 40 minutes. There were no patient death. The treatment results before discharge showed that 37 patients had good results, while 3 patients had mild pectus excavatum. The average follow-up duration was 21 months. One patient required reoperation after 2 months because of the bar displacement. Four patients had their bars removed 3 years after the surgery. **Conclusion:** The NUSS procedure with 3D endoscopic assistance in the treatment of PE provides good results.

Keywords: NUSS procedure, pectus excavatum, three dimensional endoscopic system.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Lõm ngực là một dị tật bẩm sinh do sự phát triển bất thường của xương ức và xương sườn, chiếm khoảng 0,6% trong tổng số trẻ sinh ra sống và thường gặp ở nam giới¹. Bệnh thường được phát hiện từ nhũ nhi, giai đoạn đầu ảnh hưởng tâm lý do bất thường của lồng ngực, càng về sau sẽ ảnh hưởng đến hô hấp cũng như tuần hoàn. Điều trị bệnh lõm ngực bẩm sinh ở trẻ nhỏ

có thể không mổ mà sử dụng dụng cụ hút liên tục nhiều giờ trong ngày có tác dụng kéo xương ức ra trước, phương pháp này chỉ định cho trẻ nhỏ do xương ức, xương sườn mềm mại, song thời gian thực hiện thủ thuật thường kéo dài từ 18 – 24 tháng, và khó thực hiện ở trẻ nhỏ do trẻ mất tập trung³. Phương pháp phẫu thuật vẫn là phương pháp điều trị chủ yếu bệnh này. Năm 1911, Mayer là người đầu tiên thực hiện phẫu thuật bằng cắt bỏ sụn sườn số 2,3. Năm 1920, Sauerbruch thực hiện phẫu thuật cắt bỏ sụn sườn dị dạng, phẫu thuật này được Ravitch phát triển và áp dụng trong thời gian dài⁵. Năm 1986, Donald Nuss công bố kỹ thuật sử dụng thanh kim loại uốn cong để nâng xương ức và kỹ thuật này được gọi là phẫu thuật NUSS¹. Ngày nay với sự phát triển của phẫu thuật nội soi, đặc biệt là sự ra đời và ứng dụng hệ thống nội soi không gian 3 chiều (3 Dimensional – 3D), giúp cho thao tác đặt thanh nâng ngực được chính xác và xâm lấn tối thiểu. Để đánh giá kết quả phẫu thuật này cho trẻ em bị lõm ngực bẩm sinh, chúng tôi thực hiện nghiên cứu này.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Phương pháp nghiên cứu. Phương pháp nghiên cứu mô tả. Thời gian nghiên cứu từ tháng 1 năm 2019 đến tháng 10 năm 2024, tại Trung tâm tim mạch - Bệnh viện E

2.2. Đối tượng nghiên cứu

Bao gồm tất cả bệnh nhân là trẻ em có tuổi (độ tuổi ≤ 15 tuổi) được chẩn đoán lõm lồng ngực, được phẫu thuật NUSS có sử dụng hệ thống nội soi 3D: 40 bệnh nhân đủ tiêu chuẩn nghiên cứu

2.3. Các chỉ tiêu nghiên cứu

- Lâm sàng; tuổi, giới, cân nặng, chỉ số khối cơ thể, khó thở
- Cận lâm sàng: chỉ số Haller
- Kết quả trong mổ, sau mổ và thời gian theo dõi

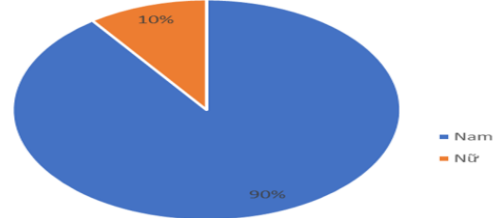
2.4. Phẫu thuật NUSS

- Chỉ định: dựa vào chỉ số Haller (HI) $> 3,25$, có thể kèm theo các triệu chứng lâm sàng như khó thở, chèn ép buồng tim, mất thẩm mỹ
- Phương pháp phẫu thuật: bệnh nhân được gây mê nội khí quản, đặt trocar vào khoang lồng ngực bên phải, dưới màn hình nội soi 3D, tiến hành phẫu tích tách mặt trước khoang màng ngoài tim khỏi mặt dưới xương ức, đặt thanh nâng vào khoang lồng ngực để nâng xương ức, cố định 2 đầu thanh nâng vào xương sườn tương ứng bằng chỉ thép hoặc bắt vít, rút các lỗ trocar và đóng các lỗ trocar, chúng tôi không đặt dẫn

lưu màng phổi cho bệnh nhân

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Qua nghiên cứu 40 bệnh nhân chúng tôi thu được kết quả sau



Biểu đồ 1: Tỷ lệ giới tính

Nhận xét: Đại đa số bệnh nhân là nam giới
+ **Phân bố nhóm tuổi**

Bảng 1: Phân bố các nhóm tuổi

Nhóm tuổi	N	Tỷ lệ %
< 6 tuổi	2	5
6 – < 11 tuổi	18	45
11 -15 tuổi	20	50
Tuổi trung bình (năm)	12,4 ± 3,1 (5 -15)	

Nhận xét: Đại đa số bệnh nhân > 6 tuổi. Trong đó có 2 bệnh nhân có tiền sử phẫu thuật và lỗ thông liên thất qua đường mở xương ức

+ **Phân loại lõm ngực theo Hyung Joo Park**

Bảng 2: Phân loại lõm ngực theo Hyung Joo Park

Phân loại	N	Tỷ lệ %
1A	28	70
1B	8	20
2A	3	7,5
2B	1	2,5

Nhận xét: Hầu hết bệnh nhân có lõm đồng tâm khu trú (1A)

Chỉ số Haller trung bình: 3,8, nhỏ nhất 3,25 và lớn nhất là 12.

+ Có 39 bệnh nhân sử dụng 1 thanh nâng, chỉ có 1 bệnh nhân được sử dụng 2 thanh nâng (bệnh nhân type 2B). Thời gian phẫu thuật trung bình 43 phút, ngắn nhất 38 phút và dài nhất là 65 phút. Thời gian thở máy trung bình 40 phút. Bệnh nhân không đặt dẫn lưu màng phổi. Không có bệnh nhân tử vong sau mổ

+ Kết quả khi ra viện 37 bệnh nhân có kết quả tốt, 3 bệnh nhân còn biểu hiện lõm nhẹ

+ Theo dõi sau mổ trung bình 21 tháng (3 tháng – 60 tháng): có 1 bệnh nhân có biến chứng di lệch thanh nâng do tuột cố định đầu thanh nâng, bệnh nhân được mổ lại, cố định cố định lại đầu thanh nâng. Có 4 bệnh nhân sau mổ 36 tháng, được phẫu thuật tháo thanh nâng, sau mổ lồng ngực không bị lõm trở lại.

IV. BÀN LUẬN

+ Lõm ngực bẩm sinh là một tổn thương

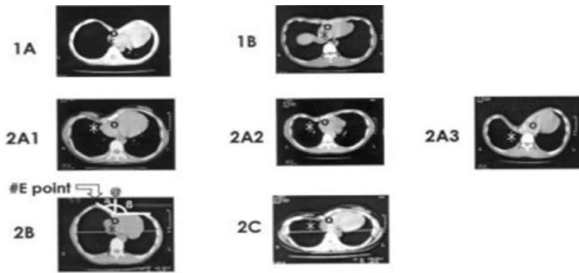
bẩm sinh của thành ngực, lõm lồng ngực phía trước thường gặp hơn. Bệnh được phát hiện từ nhỏ do sự lõm của thành ngực khi gia đình chăm sóc trẻ phát hiện ra. Ngày nay bệnh càng được chú ý hơn do yêu cầu thẩm mỹ của người bệnh ngày càng cao. Bệnh chủ yếu gặp ở nam giới, trong nghiên cứu của chúng tôi tỷ lệ nam chiếm 90%, của Nguyễn Việt Anh là 85%².

+ Độ tuổi phẫu thuật: tuổi trung bình là 12. Nghiên cứu của Trần Thanh Vỹ là 12,4 tuổi⁸, của Park HJ và cộng sự là 10,3 tuổi⁴. Hiện nay độ tuổi phẫu thuật hợp lý nhất vẫn còn nhiều tranh cãi, một số tác giả cho rằng khi phẫu thuật ở trẻ nhỏ thì dễ thực hiện và hiệu quả do lồng ngực của trẻ còn mềm mại, tuy nhiên nếu mổ ở trẻ quá nhỏ (< 3 tuổi) thì thanh nâng ngực sẽ cố định khung sườn do đó lồng ngực của trẻ không phát triển được. Ngược lại nếu phẫu thuật ở độ tuổi trưởng thành thì lồng ngực cứng hơn, do đó việc nâng xương ức sẽ khó khăn hơn, đồng thời thời gian lưu thanh lâu hơn. Như vậy độ tuổi phẫu thuật tốt nhất tùy thuộc vào từng tác giả trong các nghiên cứu khác nhau, nhưng rất nhiều tác giả đều đồng thuận độ tuổi phẫu phù hợp nhất là từ 6 -12 tuổi³.

+ Phân loại lõm lồng ngực: có 2 phân loại tổn thương lõm ngực lồng ngực bẩm sinh hay được sử dụng là phân loại Donald Nuss và phân loại Hyung Joo Park^{1,4,6}. Phân loại Donald Nuss dựa theo các tiêu chí khác nhau: theo hình dạng có lõm hình chén với đáy sâu, lõm hình đĩa với đáy nông, ngực lép. Theo tính đối xứng có lõm ngực đối xứng đồng tâm hoặc lõm ngực không đối xứng, lệch tâm không cân bằng. Theo mức độ lõm dựa vào chỉ số Haller trên phim chụp cắt lớp vi tính lồng ngực. Phân loại của Hyung Joo Park dựa theo dấu hiệu bệnh nhân có lõm đồng tâm hay lệch tâm. Cách phân loại này được nhiều phẫu thuật viên lựa chọn nhiều hơn do đơn giản, dễ nhớ, dễ áp dụng, đồng thời góp phần để định hình cho việc uốn thanh nâng trước khi đưa vào lồng ngực.

Bảng 3: Phân loại theo Hyung Joo Park⁴

Phân loại		Dấu hiệu
Loại I	1A	Lõm đồng tâm, đối xứng, sâu ở phần dưới xương ức
	1B	Lõm đồng tâm, nông, rộng, đối xứng
Loại II	2A	1 Lõm lệch tâm, nằm một bên, khu trú
		2 Lõm lệch tâm, nông, rộng một bên
		3 Lõm sâu từ xương đòn đến phần dưới lồng ngực
	2B	Hố lõm nằm giữa, bờ hố lõm bên này thấp hơn bên kia
	2C	Phối hợp Loại 2A và Loại 2B



Hình ảnh minh họa phân loại theo Hyung Joo Park⁴

Trong nghiên cứu của chúng tôi có 36 bệnh nhân là type I, nó cũng tương đồng với nghiên cứu của các tác giả khác.

+ Ứng dụng phẫu thuật nội soi 3D trong phẫu thuật NUSS: phẫu thuật nội soi bao gồm nội soi 2 D; 3D và rô bốt. Trong đó thì hệ thống 3D và rô bốt có ưu điểm vượt trội so với hệ thống 2D ở chỗ cho một không gian 3 chiều do đó nhìn phẫu trường có không gian thực, nhìn được chi tiết giải phẫu, hình ảnh phóng đại to lên đồng thời phẫu thuật viên sử dụng cả hai mắt do vậy mà sự phối hợp thao tác giữa tay và mắt tốt hơn. Ưu điểm này cũng có trong phẫu thuật bằng rô bốt, song phẫu thuật rô bốt đòi hỏi thời gian đào tạo (đường cong học tập) kéo dài, đồng thời chi phí rất tốt kém do đó khó thực hiện được ở các nước kém và đang phát triển⁷. Trong nghiên cứu của chúng tôi, tất cả bệnh nhân đều được sử dụng hệ thống nội soi 3D để tiến hành bóc tách mặt trước khoang ngoài màng tim khỏi mặt sau xương ức một cách thuận lợi, sau khi đặt xong thanh nâng ngực, kiểm tra không chảy máu cũng như rách nhu mô phổi nên tất cả bệnh nhân đều không phải đặt dẫn lưu khoang màng phổi do vậy mà làm giảm nguy cơ nhiễm trùng, đặc biệt là nhiễm trùng thanh nâng ngực do thanh nâng ngực có thể thông thương với môi trường bên ngoài nếu không đảm bảo dẫn lưu màng phổi vô khuẩn trong quá trình chăm sóc.

+ Kết quả sau mổ: có 37 bệnh nhân cho kết quả tốt, 3 bệnh nhân còn lõm nhẹ, trong đó cả 3 bệnh nhân này đều là type II, có 1 bệnh nhân được đặt 2 thanh nâng ngực. Trong thời gian theo dõi có 3 bệnh nhân được tháo thanh nâng ngực sau mổ 36 tháng và lồng ngực hết lõm sau tháo thanh.

+ Biến chứng: trong nghiên cứu của chúng tôi không gặp biến chứng tràn máu, tràn khí khoang màng phổi cần đặt dẫn lưu màng phổi, tất cả bệnh nhân sau mổ đều được chụp Xquang ngực tại giường trước khi rút máy thở để đảm bảo không bị tràn máu, tràn khí khoang màng phổi. Trong thời gian theo dõi, chúng tôi có 1

bệnh nhân bị lệch thanh nâng do tuột đầu chỉ cố định. Phương pháp cố định đầu thanh nâng vào xương sườn bên cạnh có thể bằng chỉ vicryl số 2, chỉ thép hoặc bằng vít. Thông thường các tác giả sử dụng cố định bằng chỉ thép hoặc bắt vít tùy từng thói quen cũng như điều kiện, song nhiều tác giả thấy rằng không có sự khác biệt về biến chứng di lệch thanh^{2,6}. Trong nghiên cứu của chúng tôi không có biến chứng di ứng thanh nâng ngực, có thể do số lượng bệnh nhân chưa đủ lớn nên xác suất gặp chưa cao.

V. KẾT LUẬN

Phẫu thuật NUSS với nội soi 3D có thể tiến hành an toàn với thời gian phẫu thuật ngắn, ít nguy cơ biến chứng và có kết quả tốt sau mổ

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Nuss D., Kelly R.E., Croitoru D.P., Katz M.E. "A 10-year review of a minimally invasive technique for the correction of pectus excavatum". J Pediatr Surg.1998, 33, (4), 545-52.
2. Nguyễn Việt Anh, Mạc Thế Trường, Phạm Hữu Lưu. Kết quả điều trị lõm ngực bằng phẫu

- thuật Nuss cải tiến tại bệnh viện hữu nghị Việt Đức. Tạp chí phẫu thuật Tim mạch và lồng ngực Việt Nam.2018.Số 22:75-81
3. Mennie N, Frawley G, Cramer J. The effect of thoracoscopy upon the repair of pectus excavatum. Journal of pediatric surgery.2018. 53(4):740-743
4. Park HJ, Lee SY, Lee CS. The Nuss procedure for pectus excavatum: evolution of techniques and early results on 322 patients. The Annals of thoracic surgery 2004.77(1):289-295
5. Ravitch M.M. (1949), "The Operative Treatment of Pectus Excavatum". Ann Surg, 1949,129, (4), 429-44
6. Vinh VH, Khanh HQ, Binh NH, Pectus excavatum repair using bridge fixation system. Asian cardiovascular & thoracic annals, 2019. 27(5):374-380
7. Liang, H., Three-Dimensional Versus Two-Dimensional Video-Assisted Endoscopic Surgery: A Meta-analysis of Clinical Data. World J Surg, 2018. 42(11), 3658-3668
8. Trần Thanh Vỹ. Xác định độ tuổi phù hợp chỉ định phẫu thuật Nuss điều trị dị dạng lõm ngực bẩm sinh [Luận án Tiến sĩ Y học]. 2019.Trường Đại học Y Dược Thành phố Hồ Chí Minh

KẾT QUẢ ĐIỀU TRỊ PHẪU THUẬT NỘI SOI TÁI TẠO DÂY CHẰNG CHÉO TRƯỚC BẰNG KỸ THUẬT TẮT CẢ BÊN TRONG SỬ DỤNG MẢNH GHEP GÂN CƠ THON VÀ GÂN CƠ BÁN GÂN TẠI KHOA PHẪU THUẬT CHI DƯỚI BỆNH VIỆN VIỆT ĐỨC

Trần Hoàng Tùng^{1,2}, Vũ Minh Hải⁴,
Vũ Trường Thịnh^{2,3}, Trương Tuấn Anh¹

TÓM TẮT

Mục tiêu: Kết quả điều trị phẫu thuật nội soi tái tạo dây chằng chéo trước bằng kỹ thuật tắt cả bên trong sử dụng mảnh ghép gân cơ thon và gân cơ bán gân tại khoa Phẫu thuật chi dưới bệnh viện Việt Đức trong giai đoạn 2019 – 2023. **Đối tượng và phương pháp nghiên cứu:** Nghiên cứu mô tả 180 bệnh nhân được chẩn đoán đứt DCCT và được phẫu thuật nội soi tái tạo DCCT tại Bệnh viện Việt Đức trong thời gian từ tháng 01/2019 đến tháng 12/2023. **Kết quả:** Tuổi trung bình của bệnh nhân là 65,8 ± 6,1 tuổi. Tỷ lệ nam/nữ: 1/18. Tỷ lệ bệnh nhân thoái hoá khớp gối hai bên/ thoái hoá khớp một bên: 35/37, trong đó có 36 trường hợp mổ thay khớp gối trái, 28 bệnh nhân mổ

thay khớp gối phải và 4 bệnh nhân mổ thay khớp gối 2 bên. Thời gian trung bình nằm viện là 8,2 ± 0,9 ngày. Điểm Lysholm và Gilquist cải thiện rõ rệt với điểm trung bình ở thời điểm sau mổ 6 tháng là 91,7 ± 7,3 điểm so với điểm trung bình trước mổ là 57,8 ± 9,5 điểm. Điểm IKDC trước mổ tất cả là loại C và D, chiếm tỷ lệ lần lượt là 62,2% và 37,8%). Sau phẫu thuật 6 tháng, điểm IKDC chủ yếu loại A và B, chiếm tỷ lệ lần lượt là 55,0% và 40,6%). **Kết luận:** Phẫu thuật nội soi tái tạo DCCT bằng gân cơ thon và cơ bán gân đem lại kết quả tốt về mặt chức năng khớp gối sau mổ. Đây là một sự lựa chọn phù hợp cho bệnh nhân có tổn thương DCCT. **Từ khóa:** Dây chằng chéo trước, tái tạo dây chằng chéo trước

SUMMARY

RESULTS OF ENDOSCOPIC SURGICAL TREATMENT OF ANTERIOR CRUCIATE LIGAMENT RUPTURE USING ALL-INTERNAL AND SEMI-TENDOTIC TECHNIQUE GRAFTS AT VIET DUC HOSPITAL

Subject and Methods: The study describes 180 patients diagnosed with ACL rupture and underwent laparoscopic ACL reconstruction surgery at Viet Duc

¹Trường Đại học Y Dược - Đại học Quốc gia Hà Nội

²Bệnh viện Hữu nghị Việt Đức

³Trường Đại học Y Hà Nội

⁴Trường Đại học Y Dược Thái Bình

Chịu trách nhiệm chính: Trần Hoàng Tùng

Email: drtung.vietduc@gmail.com

Ngày nhận bài: 3.2.2025

Ngày phản biện khoa học: 18.3.2025

Ngày duyệt bài: 11.4.2025