

POSTOPERATIVE INFECTIOUS COMPLICATIONS AFTER NUSS PROCEDURE FOR PECTUS EXCAVATUM REPAIR

Tran Thanh Vy^{1,2}

¹Thoracic and Vascular Department, Ho Chi Minh City University of Medicine and Pharmacy Hospital -
215 Hong Bang, Ward 11, Dist 5, Ho Chi Minh City, Vietnam

²Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery, Ho Chi Minh City University of Medicine and Pharmacy Hospital -
215 Hong Bang, Ward 11, Dist 5, Ho Chi Minh City, Vietnam

Received: 03/03/2025

Revised: 19/03/2025; Accepted: 25/03/2025

ABSTRACT

Objective: To describe the clinical and paraclinical characteristics in patients with infections following the Nuss procedure for pectus excavatum.

Method: A retrospective case series study was conducted at the University Medical Center Ho Chi Minh city. Data were collected from 21 patients diagnosed with bar infections after the Nuss procedure between January 2019 and May 2024. Clinical features, surgical details, and infection management were analyzed.

Results: The average patient age was 16.14 ± 4.93 years, with 71.4% being male. Asymmetric chest deformity was present in 71.4% of cases, and 85.7% underwent double-bar placement. Common infection symptoms included localized erythema (100%), purulent discharge (71.4%), chest pain (71.4%), and fever (66.7%). The average time to infection onset was 4.00 ± 5.05 months postoperatively. Deep bar infections occurred in 14.3% of cases, with one patient requiring early bar removal. Identified pathogens included *Staphylococcus epidermidis* and *Staphylococcus aureus*. Treatment mainly involved oral antibiotics, with some cases requiring abscess drainage or wound debridement.

Conclusions: Infections following the Nuss procedure are a challenging complication requiring early detection and timely intervention. Identifying risk factors, optimizing surgical techniques, and ensuring strict infection control measures are essential to reducing this complication.

Keywords: Pectus excavatum, Nuss procedure, bar infection.

*Corresponding author

Email: vy.tt@umc.edu.vn Phone: (+84) 966603911 <https://doi.org/10.52163/yhc.v66iCD2.2186>

BIẾN CHỨNG NHIỄM TRÙNG SAU PHẪU THUẬT NUSS ĐIỀU TRỊ LỖM NGỰC BẨM SINH

Trần Thanh Vy^{1,2}

¹Khoa Lồng ngực - Mạch máu, Bệnh viện Đại học Y Dược Thành phố Hồ Chí Minh -
215 Hồng Bàng, P. 11, Q. 5, Tp. Hồ Chí Minh, Việt Nam

²Bộ môn Phẫu thuật Lồng ngực - Tim mạch, Bệnh viện Đại học Y Dược Thành phố Hồ Chí Minh -
215 Hồng Bàng, P. 11, Q. 5, Tp. Hồ Chí Minh, Việt Nam

Ngày nhận bài: 03/03/2025

Chỉnh sửa ngày: 19/03/2025; Ngày duyệt đăng: 25/03/2025

TÓM TẮT

Mục tiêu: Mô tả đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng của người bệnh gặp biến chứng nhiễm trùng sau phẫu thuật Nuss điều trị lõm ngực bẩm sinh.

Đối tượng và phương pháp: Nghiên cứu hồi cứu mô tả loạt ca bệnh, thực hiện tại Bệnh viện Đại học Y Dược thành phố Hồ Chí Minh. Đối tượng nghiên cứu là toàn bộ 21 bệnh nhân được chẩn đoán nhiễm trùng thanh nâng ngực sau phẫu thuật Nuss từ tháng 1/2019 đến tháng 5/2024. Thông tin về đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng, kỹ thuật phẫu thuật, xử trí nhiễm trùng được thu thập và phân tích.

Kết quả: Tuổi trung bình bệnh nhân là $16,14 \pm 4,93$ tuổi, 71,4% là nam. Tỷ lệ lõm ngực lệch tâm chiếm 71,4%, đặt thanh kép chiếm 85,7%. Biểu hiện nhiễm trùng phổ biến gồm sưng đỏ (100%), nung mủ (71,4%), đau ngực (71,4%), sốt (66,7%). Thời điểm phát hiện nhiễm trùng trung bình là $4,00 \pm 5,05$ tháng sau mổ. Tỷ lệ nhiễm trùng thanh nâng ngực là 14,3%, trong đó 1 bệnh nhân phải rút thanh sớm. Vi khuẩn phân lập được gồm *Staphylococcus epidermidis* và *Staphylococcus aureus*. Điều trị chủ yếu là kháng sinh đường uống, một số trường hợp phải kết hợp dẫn lưu áp xe hoặc cắt lọc vết mổ.

Kết luận: Nhiễm trùng sau phẫu thuật Nuss là biến chứng phức tạp, đòi hỏi phát hiện sớm và can thiệp kịp thời. Việc nhận diện yếu tố nguy cơ và tối ưu kỹ thuật phẫu thuật, kiểm soát nhiễm khuẩn có vai trò quan trọng trong phòng ngừa biến chứng này.

Từ khóa: Lõm ngực bẩm sinh, phẫu thuật Nuss, nhiễm trùng thanh nâng ngực.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Lõm ngực bẩm sinh (pectus excavatum) là dị tật thành ngực phổ biến nhất ở trẻ em với tỷ lệ mắc khoảng 1/400 trẻ sinh ra còn sống, trong đó nam giới chiếm đa số. Phẫu thuật Nuss được Donald Nuss giới thiệu lần đầu năm 1998, là kỹ thuật xâm lấn tối thiểu giúp nâng xương ức bằng thanh kim loại đặt sau xương ức, mang lại hiệu quả cao về thẩm mỹ và chức năng hô hấp [1]. Hiện nay, phẫu thuật Nuss đã được triển khai tại nhiều trung tâm, với các cải tiến như sử dụng nội soi ngực hỗ trợ, cố định thanh nâng bằng chỉ thép hoặc dụng cụ chuyên biệt, nhằm nâng cao hiệu quả và giảm thiểu biến chứng.

Tuy nhiên, nhiễm trùng thanh nâng ngực vẫn là một biến chứng quan trọng, ảnh hưởng trực tiếp đến kết quả điều trị. Tỷ lệ nhiễm trùng sau phẫu thuật Nuss dao động từ 1,5% đến 6,9% theo các nghiên cứu quốc tế

[2-4]. Nguyên nhân gây nhiễm trùng có thể liên quan đến yếu tố kỹ thuật, chăm sóc hậu phẫu, hoặc đặc biệt là việc lựa chọn kháng sinh dự phòng không phù hợp. Nhiễm trùng có thể xuất hiện sớm sau mổ hoặc muộn sau nhiều tháng, với biểu hiện đa dạng từ viêm mô tế bào, áp xe nông đến nhiễm trùng sâu quanh thanh nâng, thậm chí lộ thanh [5].

Các yếu tố nguy cơ của nhiễm trùng thanh nâng ngực sau phẫu thuật Nuss đã được đề cập trong một số nghiên cứu trên thế giới, bao gồm: thời gian phẫu thuật kéo dài, đặt nhiều thanh nâng, chảy máu nhiều trong mổ, chăm sóc vết mổ không đúng cách hoặc tiền sử nhiễm trùng vết mổ trong các lần can thiệp trước. Ngoài ra, tình trạng dinh dưỡng kém, béo phì hoặc các bệnh lý nền như tiểu đường cũng làm tăng nguy cơ nhiễm trùng [4,5].

*Tác giả liên hệ

Email: vy.tt@umc.edu.vn Điện thoại: (+84) 966603911 <https://doi.org/10.52163/yhc.v66iCD2.2186>

Tại Việt Nam, mặc dù phẫu thuật Nuss ngày càng được áp dụng rộng rãi, nhưng các nghiên cứu chuyên sâu về đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng cũng như các yếu tố liên quan đến nhiễm trùng thanh nâng ngực sau phẫu thuật Nuss còn rất hạn chế. Đa số các báo cáo chỉ dừng lại ở các ghi nhận lẻ tẻ về ca bệnh hoặc tổng kết số liệu nội bộ theo từng giai đoạn ngắn, chưa có nghiên cứu hệ thống và quy mô lớn [6], [7].

Do đó, nghiên cứu này được thực hiện nhằm mô tả đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng của người bệnh nhiễm trùng thanh nâng ngực sau phẫu thuật Nuss điều trị lõm ngực bẩm sinh tại Bệnh viện Đại học Y Dược thành phố Hồ Chí Minh. Kết quả nghiên cứu kỳ vọng sẽ cung cấp thêm bằng chứng thực tiễn phục vụ công tác chẩn đoán, điều trị và dự phòng nhiễm trùng thanh nâng ngực sau phẫu thuật Nuss tại Việt Nam.

2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Thiết kế nghiên cứu

Nghiên cứu được thực hiện theo phương pháp hồi cứu mô tả loạt ca, khai thác thông tin từ hồ sơ bệnh án, sổ phẫu thuật và dữ liệu tái khám của các bệnh nhân.

2.2. Đối tượng nghiên cứu

Bao gồm toàn bộ các trường hợp bệnh nhân được chẩn đoán lõm ngực bẩm sinh, đã phẫu thuật Nuss đặt thanh nâng ngực tại khoa Lồng ngực - Mạch máu, Bệnh viện Đại học Y Dược thành phố Hồ Chí Minh, có biến chứng nhiễm trùng thanh nâng ngực trong giai đoạn từ tháng 1/2019 đến tháng 5/2024.

- *Tiêu chuẩn chọn bệnh:*

+ Được chẩn đoán lõm ngực bẩm sinh và phẫu thuật Nuss đặt thanh nâng ngực.

+ Có ghi nhận nhiễm trùng thanh nâng ngực trong hoặc sau quá trình theo dõi hậu phẫu. Nhiễm trùng thanh nâng ngực được định nghĩa bao gồm: viêm mô tế bào tại vị trí đặt thanh nâng ngực (sưng, nóng, đỏ quanh vết mổ); nhiễm trùng vết mổ (có mủ hoặc dịch tiết bất thường tại vết mổ, không lan sâu tới thanh nâng); nhiễm trùng thanh nâng ngực (nhiễm trùng sâu có liên quan tới thanh, hoặc lộ thanh).

- *Tiêu chuẩn loại trừ:*

+ Hồ sơ bệnh án không đầy đủ thông tin về phẫu thuật, quá trình theo dõi và diễn tiến nhiễm trùng.

+ Bệnh nhân phẫu thuật hoặc theo dõi tại cơ sở y tế khác, không có đầy đủ dữ liệu trong hệ thống Bệnh viện Đại học Y Dược thành phố Hồ Chí Minh.

- *Cỡ mẫu và phương pháp chọn mẫu:*

Chọn mẫu toàn bộ các trường hợp thỏa mãn tiêu chuẩn chọn bệnh. Tổng cộng thu thập được 21 bệnh nhân có nhiễm trùng thanh nâng ngực trong giai đoạn nghiên cứu.

2.3. Biến số nghiên cứu

- Biến nhân khẩu học: tuổi, giới tính, chiều cao, cân nặng, BMI.

- Bệnh sử: bệnh lý kèm theo (nếu có), tiền căn dị ứng.

- Chỉ số hình thái ngực: chỉ số Haller (HI), mức độ lõm ngực (nhẹ, vừa, nặng, rất nặng), phân loại lõm ngực (đồng tâm hoặc lệch tâm).

- Đặc điểm phẫu thuật: kỹ thuật phẫu thuật (thanh đơn hay thanh kép), số lượng thanh đặt, thời gian phẫu thuật (phút), có đặt dẫn lưu sau mổ hay không.

- Theo dõi sau mổ: thời gian nằm viện (ngày), biến chứng chu phẫu (nếu có), thời điểm phát hiện nhiễm trùng, loại nhiễm trùng (viêm mô tế bào, nhiễm trùng vết mổ, nhiễm trùng thanh), diễn tiến xử trí nhiễm trùng (điều trị kháng sinh, dẫn lưu áp xe, cắt lọc vết mổ, bảo tồn hoặc rút thanh).

- Biến kết cục: tình trạng thanh nâng (bảo tồn thành công hoặc phải rút thanh sớm), tình trạng ổn định nhiễm trùng sau xử trí.

2.4. Thu thập và xử lý số liệu

Dữ liệu được thu thập từ hồ sơ bệnh án điện tử, sổ phẫu thuật và phiếu tái khám. Quá trình thu thập thực hiện theo mẫu phiếu thống nhất, ghi nhận đầy đủ thông tin nhân khẩu học, bệnh sử, đặc điểm phẫu thuật và diễn tiến nhiễm trùng.

Số liệu được xử lý và phân tích bằng phần mềm Stata 17.0. Các biến định tính trình bày dưới dạng tần số, tỷ lệ phần trăm. Các biến định lượng trình bày dưới dạng trung bình, độ lệch chuẩn hoặc trung vị (khoảng tứ phân vị) tùy theo phân phối dữ liệu.

2.5. Khía cạnh đạo đức

Nghiên cứu đã được Hội đồng Đạo đức trong nghiên cứu y sinh học Bệnh viện Đại học Y Dược thành phố Hồ Chí Minh phê duyệt (mã số 48/GCN-HĐĐĐ, ký ngày 04/6/2021). Dữ liệu nghiên cứu được sử dụng phục vụ mục đích khoa học, không ảnh hưởng đến quyền lợi người bệnh và đảm bảo tuân thủ nguyên tắc bảo mật thông tin cá nhân theo quy định.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Nghiên cứu thu thập hồ sơ của 218 trường hợp phẫu thuật đặt thanh nâng ngực thỏa mãn tiêu chí chọn mẫu. Tỷ lệ các biến chứng nhiễm trùng hậu phẫu xảy ra ở 21 bệnh nhân (9,6%).

3.1. Đặc điểm chung của bệnh nhân gặp biến chứng nhiễm trùng sau phẫu thuật đặt thanh nâng ngực điều trị lõm ngực bẩm sinh

Bảng 1. Đặc điểm chung của bệnh nhân gặp biến chứng nhiễm trùng sau phẫu thuật đặt thanh nâng ngực (n = 21)

Đặc điểm		Giá trị
Tuổi	$\bar{X} \pm SD$	16,14 $\pm$ 4,93
	Min-max	3-28
Nhóm tuổi	< 6 tuổi	1 (4,8%)
	6-11 tuổi	1 (4,8%)
	12-15 tuổi	7 (33,3%)
	16-18 tuổi	8 (38,1%)
	> 18 tuổi	4 (19,0%)
Giới	Nam	15 (71,4%)
	Nữ	6 (28,6%)
Chiều cao (cm)	$\bar{X} \pm SD$	164,24 $\pm$ 17,69
	Min-max	94-179
Cân nặng (kg)	$\bar{X} \pm SD$	46,81 $\pm$ 11,76
	Min-max	15-70
BMI (kg/m ²)	$\bar{X} \pm SD$	17,09 $\pm$ 2,37
	Min-max	13,46-22,60
Phân loại BMI (kg/m ²)	< 18,5	18 (85,7%)
	18,5-24,9	3 (14,3%)
Bệnh kèm theo	Có	5 (23,8%)
	Không	16 (76,2%)
Có tiền căn dị ứng (có)		0
Chỉ số Haller (HI)	$\bar{X} \pm SD$	3,88 $\pm$ 0,54
	Min-max	3,10-5,20
Mức độ lõm ngực	Nhẹ (HI < 3,2)	2 (9,5%)
	Vừa (HI = 3,2-3,5)	4 (19,0%)
	Nặng (HI = 3,6-6)	15 (71,4%)
Phân loại lõm	Đồng tâm	6 (28,6%)
	Lệch tâm	15 (71,4%)
Kỹ thuật phẫu thuật	Thanh đơn	3 (14,3%)
	Thanh kép	18 (85,7%)
Số lượng thanh nâng ngực	1 thanh	10 (47,6%)
	2 thanh	11 (52,4%)
Dẫn lưu sau mổ (có)		0
Thời gian phẫu thuật (phút)	$\bar{X} \pm SD$	75,38 $\pm$ 24,52
	Min-max	35-120
Thời gian nằm viện (ngày)	$\bar{X} \pm SD$	5,71 $\pm$ 1,45
	Min-max	4-9
Biến chứng chu phẫu (có)		2 (9,5%)

Đặc điểm chung của 21 bệnh nhân được ghi nhận gặp biến chứng nhiễm trùng sau phẫu thuật có độ tuổi trung bình là 16,14 $\pm$ 4,93 tuổi, thấp nhất là 3 tuổi và lớn nhất là 28 tuổi. Phân bố nhóm tuổi tập trung chủ yếu ở nhóm thanh thiếu niên từ 12-18 tuổi (71,4%) và người trưởng thành (19%). Về giới tính, nam giới chiếm đa số với 71,4%. Chiều cao trung bình là 164,24 $\pm$ 17,69 cm, dao động từ 94-179 cm và cân nặng trung bình là 46,81 $\pm$ 11,76 kg, với khoảng từ 15-70 kg. Phần lớn bệnh nhân có BMI dưới 18,5 kg/m² (85,7%), cho thấy nhiều bệnh nhân bị suy dinh dưỡng hoặc có thể do tuổi nhỏ.

Bệnh nhân mắc bệnh kèm theo khác chiếm 23,8%. Không phát hiện trường hợp nào có tiền căn dị ứng. Chỉ số Haller (HI) trung bình là 3,88 $\pm$ 0,54, dao động từ 3,10-5,20, con số này phản ánh mức độ nghiêm trọng của tình trạng lõm ngực. Về mức độ lõm, đa số bệnh nhân có mức độ lõm nặng và kiểu lõm ngực lệch tâm với 71,4%. Đối với kỹ thuật phẫu thuật, số trường hợp đặt thanh kép nhiều hơn số trường hợp đặt thanh đơn (85,7% so với 14,3%). Số lượng thanh được đặt là 1 thanh ở 10 bệnh nhân (47,6%) và 2 thanh ở 11 bệnh nhân (52,4%). Thời gian phẫu thuật trung bình là 75,38 $\pm$ 24,52 phút, kéo dài từ khoảng 35-120 phút và thời gian nằm viện trung bình từ 4-9 ngày (5,71 $\pm$ 1,45 ngày). Ngoài ra cũng ghi nhận thêm 2 trường hợp gặp biến chứng chu phẫu (9,5%).

3.2. Đặc điểm lâm sàng và cận lâm sàng ở bệnh nhân gặp biến chứng nhiễm trùng sau phẫu thuật đặt thanh nâng ngực

Bảng 2. Đặc điểm nhiễm trùng ở bệnh nhân gặp biến chứng nhiễm trùng sau phẫu thuật đặt thanh nâng ngực (n = 21)

Đặc điểm		Giá trị
Thời điểm phát hiện nhiễm trùng (tháng)	$\bar{X} \pm SD$	4,00 $\pm$ 5,05
	Min-max	1-20
Triệu chứng lâm sàng	Sốt	14 (66,7%)
	Đau ngực	15 (71,4%)
	Sưng đỏ	21 (100%)
	Nung mủ	15 (71,4%)
	Rỉ dịch	11 (52,4%)
	Lộ thanh nâng ngực	7 (33,3%)
Phân loại nhiễm trùng	Viêm mô tế bào	10 (47,6%)
	Nhiễm trùng vết mổ	8 (38,1%)
	Nhiễm trùng thanh nâng ngực	3 (14,3%)
Nuôi cấy vi sinh (có)		7 (33,3%)
Phát hiện vi sinh vật (có)		3 (14,3%)

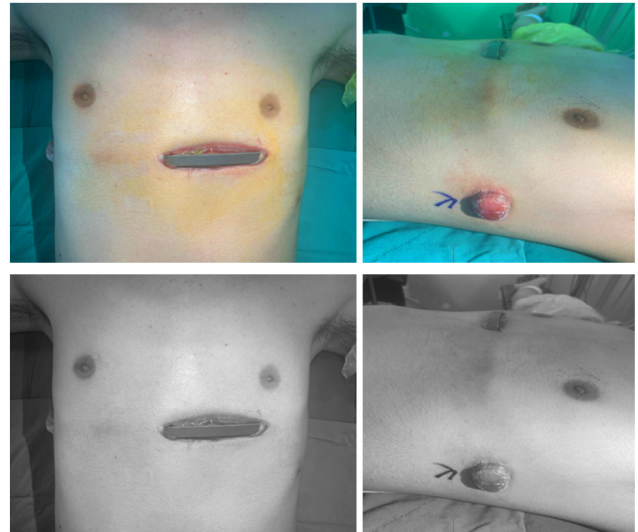
Đặc điểm		Giá trị
Loại vi sinh vật	<i>Staphylococcus epidermidis</i>	2 (9,5%)
	<i>Staphylococcus aureus</i>	1 (4,8%)
Phải rút bỏ thanh nâng ngực sớm (có)		1 (4,8%)
Kháng sinh	Đường uống	18 (85,7%)
	Đường tiêm	3 (14,3%)
Bạch cầu ($\times 10^9/L$)	$\bar{X} \pm SD$	$10,49 \pm 4,24$
	Min-max	3,6-20,8
Hồng cầu ($\times 10^{12}/L$)	$\bar{X} \pm SD$	$14,07 \pm 1,53$
	Min-max	10,70-16,30
Tiểu cầu ($\times 10^9/L$)	$\bar{X} \pm SD$	$321,05 \pm 111,07$
	Min-max	193,0-655,0
Hematocrite (%)	$\bar{X} \pm SD$	$42,09 \pm 4,47$
	Min-max	35,00-52,00
CRP (mg/L)	$\bar{X} \pm SD$	$44,24 \pm 35,44$
	Min-max	8,0-150,0

Thời điểm phát hiện nhiễm trùng trung bình là $4,00 \pm 5,05$ tháng sau phẫu thuật, dao động từ 1-20 tháng. Về triệu chứng lâm sàng, 14 bệnh nhân (66,7%) có sốt, 15 bệnh nhân (71,4%) có đau ngực, tất cả 21 bệnh nhân (100%) đều có sưng đỏ, 15 bệnh nhân (71,4%) có nung mủ, 11 bệnh nhân (52,4%) có rỉ dịch và 7 bệnh nhân (33,3%) có lộ thanh nâng ngực. Phân loại nhiễm trùng cho thấy viêm mô tế bào chiếm tỷ lệ cao nhất với 10 trường hợp (47,6%), còn lại là nhiễm trùng vết mổ (38,1%) và nhiễm trùng thanh nâng ngực (14,3%).

Trong số các trường hợp được nuôi cấy vi sinh cho thấy có 3 bệnh nhân (14,3%) phát hiện vi sinh vật, bao gồm 2 trường hợp (9,5%) với *Staphylococcus epidermidis* và 1 trường hợp (4,8%) với *Staphylococcus aureus*. Có 1 bệnh nhân (4,8%) phải rút bỏ thanh nâng ngực sớm. Phần lớn bệnh nhân được điều trị bằng kháng sinh đường uống (85,7%), trong khi 14,3% phải sử dụng kháng sinh đường tiêm. Các chỉ số xét nghiệm máu cho thấy bạch cầu trung bình là $10,49 \pm 4,24$ ($\times 10^9/L$), với giá trị dao động từ 3,6-20,8; hồng cầu trung bình là $14,07 \pm 1,53$ ($\times 10^{12}/L$), dao động trong khoảng từ 10,70-16,30; tiểu cầu dao động từ 193-655 ($\times 10^9/L$), trung bình là $321,05 \pm 111,07$. Hematocrit trung bình là $42,09 \pm 4,47$ (%), với khoảng giá trị từ 35-52%. Cuối cùng là CRP trung bình $44,24 \pm 35,44$ (mg/L) với biên độ bắt đầu từ 8 mg/L và kết thúc là 150 mg/L.

3.3. Trường hợp phải rút bỏ sớm thanh nâng ngực

Trường hợp phải rút bỏ sớm thanh nâng ngực là bệnh nhân nam, 18 tuổi, được chẩn đoán lõm ngực bẩm sinh, chỉ số Haller 3,8, lõm ngực lệch tâm, được phẫu thuật đặt thanh kép ở 2 vị trí. Sau phẫu thuật thì xuất hiện nhiễm trùng viêm mô tế bào ở cặp thanh phía dưới, không đáp ứng điều trị kháng sinh Metronidazol và Vancomycin. Bệnh nhân diễn tiến nhiễm trùng lộ thanh nâng ngực và phải tiến hành rút bỏ thanh nâng ngực phía dưới (hình 1).



Hình 1. Hình ảnh bệnh nhân nhiễm trùng thanh phải tháo bỏ thanh nâng ngực

Sau phẫu thuật rút thanh nâng ngực, bệnh nhân được theo dõi tại phòng khám lồng ngực mạch máu và không có dấu hiệu bị lõm tái phát, bệnh nhân vẫn còn 1 thanh nâng ngực phía trên và không có dấu hiệu nhiễm trùng. Sau đó người bệnh được rút bỏ thanh nâng ngực còn lại sau 24 tháng.

4. BÀN LUẬN

Nhiễm trùng sau phẫu thuật đặt thanh nâng ngực là biến chứng nguy hiểm, có thể gây thất bại trong điều trị. Shin S và cộng sự (2007) báo cáo trên 863 bệnh nhân phẫu thuật Nuss với tỷ lệ nhiễm trùng chung là 1,5%, trong đó nhiễm trùng thanh nâng chiếm 0,7%. Đáng chú ý, 50% các trường hợp nhiễm trùng thanh nâng ngực trong nghiên cứu này phải rút thanh sớm [2]. Trong khi đó, nghiên cứu của Obermeyer R.J và cộng sự (2016) thực hiện trên 1717 bệnh nhân cho thấy tỷ lệ nhiễm trùng thanh nâng ngực là 3,5%, với 40% trường hợp nhiễm trùng sâu phải phẫu thuật lại và 25% phải rút thanh sớm, tuy nhiên 75% trường hợp có thể bảo tồn thanh thành công [3]. Điều này cho thấy xu hướng hiện nay là ưu tiên bảo tồn thanh nâng ngực tối đa thông qua phối hợp điều trị kháng sinh kéo dài, dẫn lưu ổ áp xe khi cần thiết và theo dõi chặt chẽ. Việc rút sớm thanh nâng ngực chỉ được cân nhắc khi nhiễm trùng không kiểm soát được hoặc có nguy cơ đe dọa tính mạng người bệnh.

Về yếu tố nguy cơ, Obermeyer R.J và cộng sự (2018) nhấn mạnh rằng sử dụng Clindamycin dự phòng làm tăng nguy cơ nhiễm trùng thanh nâng ngực gấp 3,72 lần so với Cefazolin; đồng thời, việc sử dụng catheter dưới da để truyền thuốc tê kéo dài cũng làm tăng nguy cơ nhiễm trùng đáng kể [8]. Điều này cho thấy việc lựa chọn kháng sinh dự phòng và kiểm soát yếu tố nguy cơ trong phẫu thuật đóng vai trò rất quan trọng.

Biểu hiện lâm sàng của nhiễm trùng thanh nâng ngực rất đa dạng, từ sưng đỏ nhẹ vùng vết mổ, rỉ dịch, viêm mô tế bào cho đến áp xe sâu hoặc lộ thanh nâng ngực [4]. Calkins C.M và cộng sự (2005) ghi nhận 6 trường hợp nhiễm trùng sau phẫu thuật Nuss trong 168 bệnh nhân, trong đó 5 trường hợp phải dẫn lưu áp xe và 1 trường hợp điều trị thành công bằng kháng sinh đơn thuần. 3 trong số 6 trường hợp tái phát nhiễm trùng, và 1 trường hợp buộc phải rút thanh nâng ngực sớm [5]. Điều này cho thấy, việc phát hiện sớm, theo dõi sát và phối hợp điều trị đa mô thức là rất quan trọng nhằm bảo tồn thanh nâng ngực, hạn chế nguy cơ rút thanh sớm và tái phát lõm ngực.

Chủng vi sinh vật *Staphylococcus aureus* và *Staphylococcus epidermidis* là hai loại vi khuẩn thường gặp nhất gây nhiễm trùng sau phẫu thuật. Cả 2 loại vi khuẩn này đều có khả năng gây nhiễm trùng vết mổ và các thiết bị y tế cấy ghép như thanh nâng ngực. *Staphylococcus aureus* được xem là một trong những nguyên nhân chính gây nhiễm trùng nặng do khả năng sản sinh độc tố và enzyme gây tổn thương mô [9]. Nghiên cứu của Shin S và cộng sự cũng như Obermeyer R.J và cộng sự đã báo cáo vi khuẩn *Staphylococcus aureus* được tìm thấy nhiều nhất trong các trường hợp nhiễm trùng sau phẫu thuật Nuss [2], [3].

Mặc dù ít gây bệnh nặng hơn, *Staphylococcus epidermidis* lại có khả năng tạo màng sinh học (biofilm) bao bọc quanh vi khuẩn, giúp chúng kháng lại hệ miễn dịch và kháng sinh [10]. Điều này khiến cho các nhiễm trùng do *Staphylococcus epidermidis* thường kéo dài và khó điều trị hơn. Trong nghiên cứu của chúng tôi, *Staphylococcus epidermidis* được ghi nhận là nguyên nhân gây nhiễm trùng phổ biến nhất. Tuy nhiên, kết quả này có thể khác nhau giữa các nghiên cứu do nhiều yếu tố như điều kiện vệ sinh, kỹ thuật phẫu thuật và hệ vi sinh vật trên da của từng bệnh nhân.

Tại Việt Nam, nghiên cứu của Phạm Hữu Lư và cộng sự (2022) trên 189 bệnh nhân phẫu thuật Nuss cải tiến ghi nhận tỷ lệ nhiễm trùng vết mổ là 0,5%, thấp hơn so với mặt bằng chung trên thế giới [6]. Một nghiên cứu khác tại Bệnh viện Hữu nghị Việt Đức cho thấy tỷ lệ biến chứng sau mổ là 6,1%, trong đó có 1 trường hợp nhiễm trùng vết mổ [7]. Điều này có thể phản ánh sự cải tiến về kỹ thuật, quy trình kiểm soát nhiễm khuẩn tốt hơn cũng như kinh nghiệm ngày càng tăng của phẫu thuật viên.

Nghiên cứu của chúng tôi có điểm mới là phân loại rõ ràng các dạng nhiễm trùng sau phẫu thuật Nuss, bao gồm: viêm mô tế bào, nhiễm trùng vết mổ và nhiễm

trùng thanh nâng ngực. Việc phân loại chi tiết này giúp làm rõ mức độ tổn thương, định hướng lựa chọn phương pháp điều trị phù hợp và tạo cơ sở cho các nghiên cứu tiếp theo. Bên cạnh đó, nghiên cứu cũng ghi nhận thời điểm khởi phát nhiễm trùng, triệu chứng lâm sàng, đặc điểm vi sinh, góp phần cung cấp bức tranh tương đối đầy đủ về diễn tiến lâm sàng và xử trí thực tế tại một trung tâm ngoại khoa lớn. Điều này rất có ý nghĩa trong bối cảnh hiện nay, khi các nghiên cứu về nhiễm trùng thanh nâng ngực tại Việt Nam còn hạn chế.

Hạn chế của nghiên cứu này là cỡ mẫu nhỏ làm giảm tính đại diện, hạn chế khả năng phân tích sâu về các yếu tố nguy cơ, cũng như khó đánh giá sự khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa các nhóm đặc điểm lâm sàng hay kỹ thuật phẫu thuật. Ngoài ra, nghiên cứu có thiết kế hồi cứu, phụ thuộc vào chất lượng ghi chép trong hồ sơ bệnh án, nên khó tránh khỏi thiên lệch thông tin và có thể bỏ sót một số yếu tố nguy cơ quan trọng chưa được thu thập đầy đủ.

5. KẾT LUẬN

Nhiễm trùng thanh nâng ngực sau phẫu thuật Nuss là biến chứng nguy hiểm nhưng có thể kiểm soát tốt nếu được phát hiện sớm và xử trí kịp thời. Cần phối hợp chặt chẽ giữa các phẫu thuật viên, bác sĩ kiểm soát nhiễm khuẩn và bác sĩ điều trị để quản lý nhiễm trùng hiệu quả, giúp cải thiện kết quả điều trị và chất lượng sống cho bệnh nhân.

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 Apr, 33 (4): 545-52.
- [2] Shin S, Goretsky M.J, Kelly R.E et al, Infectious complications after the Nuss repair in a series of 863 patients, J Pediatr Surg, 2007, 42 (1): 87-92.
- [3] Obermeyer R.J, Godbout E, Goretsky M.J et al, Risk factors and management of Nuss bar infections in 1717 patients over 25 years, J Pediatr Surg, 2016, 51 (1): 154-158.
- [4] Castellani C, Schalamon J, Saxena A.K, Hoellwarth M.E, Early complications of the Nuss procedure for pectus excavatum: A prospective study, Pediatr Surg Int, 2008, 24 (6): 659-666.
- [5] Calkins C.M, Shew S.B, Sharp R.J et al, Management of postoperative infections after the minimally invasive pectus excavatum repair, J Pediatr Surg, 2005, 40 (6): 1004-1008.
- [6] Phạm Hữu Lư, Vũ Văn Bộ, Biến chứng của kỹ thuật phẫu thuật Nuss cải tiến trong điều trị lõm ngực bẩm sinh, Tạp chí Y học Việt Nam, 2022, 512 (2): 236-239.
- [7] Nguyễn Việt Anh, Mạc Thế Trường, Phạm Hữu Lư, Nguyễn Hữu Ước, Kết quả điều trị lõm ngực

- bằng phẫu thuật Nuss cải tiến tại Bệnh viện Việt Đức, Tạp chí điện tử Phẫu thuật Tim mạch và Lồng ngực Việt Nam, 2018, 22: 75-81.
- [8] Obermeyer R.J, Cohen N.S, Gaffar S et al, Multivariate analysis of risk factors for Nuss bar infections: A single center study, J Pediatr Surg, 2018, 53 (6): 1226-1229.
- [9] Lowy Franklin D: Staphylococcus aureus Infections, New England Journal of Medicine, 339: 520-532.
- [10] Vuong C, Otto M: Staphylococcus epidermidis infections, Microbes and Infection, 2002, 4: 481-489, 10.1016/S1286-4579(02)01563-0.

