

INCIDENCE OF BAR INFECTIONS AND RELATED FACTORS FOLLOWING THE NUSS PROCEDURE FOR PECTUS EXCAVATUM

Tran Thanh Vy^{1,2}, Ho Tat Bang^{1,3}, Nguyen Minh Tan¹, Lam Thao Cuong^{1,2*}, Le Quang Dinh¹

¹Thoracic and Vascular Department, University Medical Center Ho Chi Minh City, University of Medicine and Pharmacy at Ho Chi Minh City - 215 Hong Bang Str, Dist 5, Ho Chi Minh City, Vietnam

²Department of Cardiovascular and Thoracic Surgery, Faculty of Medicine, University of Medicine and Pharmacy at Ho Chi Minh City - 217 Hong Bang Str, Dist 5, Ho Chi Minh City, Vietnam

³Department of Health Management, Faculty of Public Health, University of Medicine and Pharmacy at Ho Chi Minh City - 217 Hong Bang Str, Dist 5, Ho Chi Minh City, Vietnam

Received: 04/07/2024

Revised: 08/08/2024; Accepted: 27/08/2024

ABSTRACT

Objective: Determine the rate and related factors of bar infections following the Nuss procedure for congenital pectus excavatum at the University Medical Center Ho Chi Minh City.

Methods: A retrospective study was conducted at the University Medical Center Ho Chi Minh City, analyzing the medical records of 218 patients with pectus excavatum who underwent the Nuss procedure from January 2019 to May 2024. Data included demographic characteristics, surgical techniques, and postoperative outcomes. Statistical analyses, such as t-tests and chi-squared tests, were used to identify significant infection risk factors.

Results: The bar infection rate was 1.4% (3/218), lower than the previously reported rate of 4%. Infections were significantly associated with asymmetric chest morphology and double bar usage. All infected patients had asymmetric chests (100%, $p = 0.031$), and 85.71% used double bars ($p = 0.008$). Longer surgical duration was also linked to higher infection risk (100 ± 17.32 minutes for infected vs. 69.54 ± 26.41 minutes for non-infected, $p = 0.042$).

Conclusion: Our study indicates that the rate of bar infections following the Nuss procedure is lower than in previous studies. However, significant risk factors such as asymmetric chest morphology, double bar usage, and prolonged surgical duration remain. Enhancing preventive measures and optimizing surgical techniques are necessary to minimize complications and improve treatment outcomes.

Keywords: Pectus excavatum; complications; bar infection.

*Corresponding author

Email address: Cuong.lt@umc.edu.vn

Phone number: (+84) 986558878

<https://doi.org/10.52163/yhc.v65iCD8.1495>



TỶ LỆ NHIỄM TRÙNG THANH NÂNG NGỰC VÀ CÁC YẾU TỐ LIÊN QUAN SAU PHẪU THUẬT NUSS ĐIỀU TRỊ LỖM NGỰC BẨM SINH

Trần Thanh Vỹ^{1,2}, Hồ Tất Bằng^{1,3}, Nguyễn Minh Tân¹, Lâm Thảo Cường^{1,2*}, Lê Quang Đình¹

¹Khoa Lồng ngực – Mạch máu, Bệnh viện Đại học Y Dược TP. Hồ Chí Minh, Đại học Y Dược TP. Hồ Chí Minh - 215 Hồng Bàng, Q. 5, TP. Hồ Chí Minh, Việt Nam

²Bộ môn Phẫu thuật Lồng ngực - Tim mạch, Khoa Y, Đại học Y Dược TP. Hồ Chí Minh - 217 Hồng Bàng, Q. 5, TP. Hồ Chí Minh, Việt Nam

³Bộ môn Quản lý Y tế, Khoa YTCC, Đại học Y Dược TP. Hồ Chí Minh - 217 Hồng Bàng, Q. 5, TP. Hồ Chí Minh, Việt Nam

Ngày nhận bài: 04/07/2024

Chỉnh sửa ngày: 08/08/2024; Ngày duyệt đăng: 27/08/2024

TÓM TẮT

Mục tiêu: Xác định tỷ lệ và các yếu tố liên quan đến nhiễm trùng thanh sau phẫu thuật Nuss điều trị lõm ngực bẩm sinh tại Bệnh viện Đại học Y Dược thành phố Hồ Chí Minh.

Phương pháp: Nghiên cứu hồi cứu tại Bệnh viện Đại học Y Dược TP. Hồ Chí Minh, phân tích hồ sơ bệnh án của 218 bệnh nhân lõm ngực đã thực hiện phẫu thuật Nuss từ tháng 1/2019 đến tháng 5/2024. Dữ liệu bao gồm đặc điểm nhân khẩu học, kỹ thuật phẫu thuật và kết quả hậu phẫu. Các phân tích thống kê, như kiểm định t-test và chi-squared, được sử dụng để xác định các yếu tố nguy cơ nhiễm trùng đáng kể.

Kết quả: Tỷ lệ nhiễm trùng thanh là 1,4% (3/218), thấp hơn so với tỷ lệ 4% đã báo cáo ở các nghiên cứu trước đó. Nhiễm trùng liên quan đáng kể đến lõm ngực lệch tâm và sử dụng thanh kép. Tất cả bệnh nhân nhiễm trùng đều có lõm ngực lệch tâm (100%, $p = 0,031$), và 85,71% sử dụng thanh kép ($p = 0,008$). Thời gian phẫu thuật dài hơn cũng liên quan đến nguy cơ nhiễm trùng cao hơn ($100 \pm 17,32$ phút đối với nhiễm trùng so với $69,54 \pm 26,41$ phút không nhiễm trùng, $p = 0,042$).

Kết luận: Nghiên cứu của chúng tôi chỉ ra rằng tỷ lệ nhiễm trùng thanh sau phẫu thuật Nuss thấp hơn so với các nghiên cứu trước đây, tuy nhiên, vẫn có các yếu tố nguy cơ đáng kể như cấu trúc ngực lệch tâm, sử dụng thanh kép, và thời gian phẫu thuật kéo dài. Tăng cường các biện pháp phòng ngừa và tối ưu hóa kỹ thuật phẫu thuật là cần thiết để giảm thiểu các biến chứng và cải thiện kết quả điều trị.

Từ khóa: Lõm ngực; biến chứng; nhiễm trùng thanh.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Lõm ngực bẩm sinh là dị dạng thành ngực phổ biến nhất ở trẻ em và thanh thiếu niên, với tỷ lệ mắc phải chiếm khoảng 0,8% dân số chung [1]. Phẫu thuật sửa chữa dị tật này đã có nhiều tiến bộ, trong đó phương pháp Nuss được biết đến như một kỹ thuật xâm lấn tối thiểu, mang lại hiệu quả cao về mặt thẩm mỹ và cải thiện chức năng

hô hấp. Tuy nhiên, biến chứng nhiễm trùng sau phẫu thuật là một thách thức quan trọng, có thể ảnh hưởng đến kết quả điều trị và sức khỏe bệnh nhân [1,2]

Theo nghiên cứu của Calkins và cộng sự, tỷ lệ nhiễm trùng sau phẫu thuật Nuss là khoảng 4%, với những trường hợp nghiêm trọng có thể dẫn đến việc phải loại bỏ thanh nâng ngực [2]. Fallon và cộng sự báo cáo rằng

*Tác giả liên hệ

Email: Cuong.lt@umc.edu.vn

Điện thoại: (+84) 986558878

<https://doi.org/10.52163/yhc.v65iCD8.1495>

tỷ lệ biến chứng tổng thể của phương pháp này có thể lên đến 26%, trong đó nhiễm trùng đóng một vai trò quan trọng [1]. Các yếu tố nguy cơ liên quan đến nhiễm trùng có thể bao gồm chỉ số khối cơ thể (BMI), độ tuổi của bệnh nhân, và kỹ thuật phẫu thuật được áp dụng.

Castellani và cộng sự đã ghi nhận rằng biến chứng nhiễm trùng có thể tăng cao hơn khi sử dụng các thanh nâng ngực, đặc biệt trong các trường hợp sử dụng nhiều thanh [3]. Trong khi đó, Obermeyer và cộng sự đã xác định các yếu tố như việc sử dụng kháng sinh không đúng cách và kỹ thuật vô trùng chưa đủ nghiêm ngặt là những nguyên nhân tiềm tàng làm tăng nguy cơ nhiễm trùng [4]. Nghiên cứu của Shin và cộng sự cũng nhấn mạnh tầm quan trọng của việc áp dụng các biện pháp dự phòng để giảm thiểu nguy cơ này [5].

Nghiên cứu này được thực hiện tại Bệnh viện Đại học Y Dược Thành phố Hồ Chí Minh nhằm xác định tỷ lệ nhiễm trùng thanh nâng ngực và các yếu tố liên quan sau phẫu thuật điều trị lõm ngực bẩm sinh. Việc đánh giá và nhận diện các yếu tố nguy cơ sẽ giúp cải thiện quy trình quản lý và chăm sóc bệnh nhân sau phẫu thuật, từ đó giảm thiểu các biến chứng không mong muốn và nâng cao chất lượng điều trị.

2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Thiết kế nghiên cứu: Nghiên cứu hồi cứu, theo dõi dọc

2.2. Đối tượng nghiên cứu: Hồ sơ bệnh án của tất cả các bệnh nhân đã được phẫu thuật điều trị lõm ngực bẩm sinh tại Bệnh viện Đại học Y Dược TP. HCM từ tháng 01/2019 đến tháng 5/2024.

2.3. Tiêu chuẩn chọn mẫu: (1) Bệnh nhân có dị tật lõm ngực bẩm sinh đã được phẫu thuật điều trị tại Bệnh viện Đại học Y Dược Thành phố Hồ Chí Minh; (2) Hồ sơ bệnh án phải đầy đủ thông tin về phẫu thuật đặt thanh, phẫu thuật rút thanh; (3) Được theo dõi tái khám ngoại trú tại bệnh viện.

2.4. Cỡ mẫu: Chọn mẫu toàn bộ từ hồ sơ bệnh án thỏa mãn tiêu chuẩn chọn mẫu.

2.5. Định nghĩa các biến số:

Biến độc lập: Bao gồm tuổi, nhóm tuổi (dưới 6 tuổi, 6-11 tuổi, 12-15 tuổi, 16-18 tuổi, và trên 18 tuổi); Giới tính; Chỉ số khối cơ thể (BMI): Tính bằng công thức $BMI = \text{cân nặng (kg)} / (\text{chiều cao (m)})^2$ và phân loại theo chuẩn WHO: Gầy (<18,5), bình thường (18,5-24,9), thừa cân (≥ 25); Bệnh kèm theo; Tiền căn dị ứng; Chỉ số Haller (Tỷ lệ giữa đường kính ngang ngực và khoảng cách trước-sau của ngực); Mức độ lõm (nhẹ $HI < 3,2$; trung bình $HI: 3,2-3,5$; nặng $HI 3,6-6$ và rất nặng $HI > 6,0$); Phân loại lõm ngực (đồng tâm hoặc lệch tâm); Kỹ thuật phẫu thuật (thanh đơn hoặc thanh kép); Số lượng thanh/cặp thanh (1 hoặc 2); Thời gian phẫu thuật (từ khi bắt đầu đến khi kết thúc phẫu thuật, tính bằng phút); Dẫn lưu sau mổ (có hay không); Số ngày nằm viện sau phẫu thuật; Biến chứng chu phẫu.

Biến phụ thuộc: Tỷ lệ nhiễm trùng: Viêm mô tế bào (Sung, nóng, đỏ quanh vết mổ); Nhiễm trùng vết mổ (nhiễm trùng quanh vết mổ, có mủ và dịch chảy ra từ vết mổ, không lan đến thanh nâng ngực); Nhiễm trùng thanh (nhiễm trùng có liên quan đến thanh/ lộ thanh nâng ngực).

2.6. Phương pháp phân tích dữ liệu: Dữ liệu được thu thập từ hồ sơ bệnh án và phân tích bằng phần mềm thống kê STATA. Các kiểm định thống kê như kiểm định t-test, kiểm định Mann-Whitney, và kiểm định chi-squared được sử dụng để xác định các yếu tố liên quan giữa biến độc lập và biến phụ thuộc.

2.7. Ý đứcc: Nghiên cứu được thông qua bởi Hội đồng Đạo đức trong nghiên cứu y sinh học – Bệnh viện Đại học Y Dược TPHCM.

3. KẾT QUẢ

3.1. Biến chứng nhiễm trùng sau phẫu thuật đặt thanh

Nghiên cứu thu thập hồ sơ của 218 trường hợp phẫu thuật đặt thanh nâng ngực thỏa tiêu chí chọn mẫu. Tỷ lệ các biến chứng nhiễm trùng hậu phẫu xảy ra ở 9,6% bệnh nhân. Trong đó, Viêm mô tế bào vị trí đặt thanh là biến chứng phổ biến nhất (4,6%). Có 1,4% bệnh nhân gặp biến chứng nhiễm trùng thanh (Bảng 1)

Bảng 1. Biến chứng nhiễm trùng sau phẫu thuật đặt thanh nâng ngực (n = 218)

	Tần số	Tỷ lệ %
Viêm mô tế bào vị trí đặt thanh	10	4,6
Nhiễm trùng vết mổ	8	3,7
Nhiễm trùng thanh	3	1,4
Tổng cộng	21	9,6

3.2. Các yếu tố liên quan với nhiễm trùng

Bảng 2. Các yếu tố liên quan với nhiễm trùng sau đặt thanh nâng ngực (n = 218)

Đặc điểm		Không nhiễm trùng (n=197)	Nhiễm trùng (n=21)	Giá trị p
Tuổi		16,46 ± 4,99 16 (5 – 35)	16,14 ± 4,93 16 (3 – 28)	0,919 ^a
Nhóm tuổi	< 6 tuổi	21 (10,66)	1 (4,76)	0,868 ^b
	6 - 11 tuổi	22 (11,17)	1 (4,76)	
	12 - 15 tuổi	54 (27,41)	7 (33,33)	
	16 - 18 tuổi	64 (32,49)	8 (38,10)	
	> 18 tuổi	36 (18,27)	4 (19,05)	
Giới	Nam	158 (80,20)	15 (71,43)	0,394 ^b
	Nữ	39 (19,80)	6 (28,57)	
Chiều cao (cm)		153,48 ± 25,69 163 (75 – 182)	164,24 ± 17,69 170 (94 – 179)	0,045 ^a
Cân nặng (kg)		41,19 ± 13,74 45 (10 – 70)	46,81 ± 11,76 48 (15 – 70)	0,133 ^a
BMI		17,09 ± 3,65 16,65 (9,03 – 45)	17,09 ± 2,37 17,30 (13,46 – 22,59)	0,777 ^a
Phân loại BMI	<18,5	146 (74,11)	18 (85,71)	0,687 ^b
	18,5-24,9	45 (22,84)	3 (14,29)	
	≥ 25	6 (3,05)	0 (0,00)	
Bệnh kèm theo	Có	15 (7,61)	5 (23,81)	0,030 ^b
	Không	182 (92,39)	16 (76,19)	
Tiền căn dị ứng	Có	6 (3,05)	0 (0,0)	1
	Không	191 (96,95)	21 (100,0)	
Chỉ số Haller (HI)		3,91 ± 0,87 3,7 (2,14 -7,7)	3,88 ± 0,54 3,8 (3,1 – 3,8)	0,804 ^c
Mức độ lồi	Nhẹ HI<3,2	24 (12,18)	2 (9,52)	0,957 ^b
	Vừa HI: 3,2-3,5	43 (21,83)	4 (19,05)	
	Nặng HI 3,6-6	127 (64,47)	15 (71,43)	
	Rất nặng HI >6,0	3 (1,52)	0 (0,00)	

Đặc điểm		Không nhiễm trùng (n=197)	Nhiễm trùng (n=21)	Giá trị p
Phân loại lõm	Đồng tâm	143 (72,59)	6 (28,57)	< 0,001*
	Lệch tâm	54 (27,41)	15 (71,43)	
Kỹ thuật phẫu thuật	Thanh đơn	87 (44,16)	3 (14,29)	0,008*
	Thanh kép	110 (55,84)	18 (85,71)	
Số lượng thanh	Một	161 (81,73)	10 (47,62)	0,001 ^b
	Hai	36 (18,27)	11 (52,38)	
Dẫn lưu sau mổ (có)		54 (27,41)	13 (61,90)	0,001*
Thời gian phẫu thuật (Phút)		69,39 ± 26,71 62 (20 – 160)	75,38 ± 24,52 75 (35 – 120)	0,6805 ^c
Thời gian nằm viện (ngày)		5,04 ± 1,32 5 (1 – 13)	5,71 ± 1,45 5 (4 – 9)	0,036 ^a
Biến chứng chu phẫu (có)		11 (5,58)	2 (9,52)	0,362 ^b

a: Kiểm định Mann-Whitney b: Kiểm định chính xác Fisher
c: Kiểm t-test với phương sai không đồng nhất *: Kiểm định Chi bình phương

Các yếu tố như chiều cao, bệnh kèm theo, phân loại lõm, kỹ thuật phẫu thuật, số lượng thanh, dẫn lưu sau mổ và thời gian nằm viện đều có mối liên quan đến tỷ lệ nhiễm trùng hậu phẫu.

Chiều cao: Nhóm bệnh nhân nhiễm trùng có chiều cao trung bình ($164,24 \pm 17,69$ cm) cao hơn so với nhóm không nhiễm trùng ($153,48 \pm 25,69$ cm), với giá trị p = 0,045.

Bệnh kèm theo: Nhóm bệnh nhân nhiễm trùng có bệnh kèm theo với tỷ lệ cao hơn (23,81%) so với nhóm không có nhiễm trùng (7,61%), với giá trị p = 0,030. Bệnh lý kèm theo là yếu tố nguy cơ của nhiễm trùng hậu phẫu.

Phân loại lõm: Bệnh nhân nhiễm trùng có kiểu lõm lệch tâm chiếm 71,43%. Tỷ lệ này ở nhóm bệnh nhân không nhiễm trùng là 27,41%. Sự khác biệt có ý nghĩa thống kê (p < 0,001).

Kỹ thuật phẫu thuật: Bệnh nhân nhiễm trùng được phẫu thuật với thanh kép chiếm tỷ lệ cao hơn (85,71%) so với thanh đơn (14,29%), với giá trị p = 0,008. Sử dụng thanh kép có thể gia tăng nguy cơ nhiễm trùng.

Số lượng thanh: Nhóm bệnh nhân nhiễm trùng có tỷ lệ được sử dụng hai thanh với tỷ lệ hơn (52,38%) so với nhóm sử dụng một thanh đơn (47,62%), giá trị p = 0,001.

Dẫn lưu sau mổ: Bệnh nhân nhiễm trùng có tỷ lệ được chủ động dẫn lưu sau mổ cao hơn (61,90%) so với bệnh nhân không nhiễm trùng (27,41%), với giá trị p = 0,001.

Thời gian nằm viện: Thời gian nằm viện trung bình của nhóm bệnh nhân có nhiễm trùng ($5,71 \pm 1,45$ ngày) dài hơn có ý nghĩa thống kê so với nhóm không nhiễm trùng ($5,04 \pm 1,32$ ngày), với giá trị p = 0,036.

3.3. Các yếu tố liên quan với nhiễm trùng thanh

Bảng 3. Các yếu tố liên quan với nhiễm trùng thanh (N=218)

Đặc điểm		Không nhiễm trùng thanh (n=215)	Nhiễm trùng thanh (n=3)	Giá trị p
Tuổi		14,93 ± 5,58 16 (2 – 35)	15 ± 4,36 17 (10 – 18)	0,8315 ^a
Nhóm tuổi	< 6 tuổi	22 (10,23)	0 (0)	0,398 ^b
	6 - 11 tuổi	22 (10,23)	1 (33,33)	
	12 - 15 tuổi	61 (28,37)	0 (0)	
	16 - 18 tuổi	70 (32,56)	2 (66,67)	
	> 18 tuổi	40 (18,60)	0 (0,00)	
Giới	Nam	171 (79,53)	2 (66,67)	0,502 ^b
	Nữ	44 (20,47)	1 (33,33)	
Chiều cao (cm)		154,34 ± 25,33 165 (75 – 182)	166,67 ± 5,77 170 (160 – 170)	0,5763 ^a
Cân nặng (kg)		41,71 ± 13,73 45 (10 – 70)	43,67 ± 3,21 45 (40 – 46)	0,1325 ^a
BMI		17,11 ± 3,56 16,76 (9,03 – 45)	15,70 ± 0,19 15,63 (15,57 – 15,92)	0,2829 ^a
Phân loại BMI	<18,5	161 (74,88)	3 (100,0)	1,000 ^b
	18,5-24,9	48 (22,33)	0 (0,0)	
	≥ 25	6 (2,79)	0 (0,0)	
Bệnh kèm theo	Có	20 (9,3)	0 (0,0)	1,000 ^b
	Không	195 (90,70)	3 (100,0)	
Tiền căn dị ứng	Có	6 (2,79)	0 (0,0)	1,000 ^b
	Không	209 (97,21)	3 (100,0)	
Chỉ số Haller (HI)		3,91 ± 0,85 3,7 (2,14 – 7,7)	3,8 ± 0,1 3,8 (3,7 – 3,9)	0,7714 ^a
Mức độ lốm	Nhẹ HI<3,2	26 (12,09)	0 (0,0)	0,724 ^b
	Vừa HI: 3,2-3,5	47 (21,86)	0 (0,0)	
	Nặng HI 3,6-6	139 (64,65)	3 (100,0)	
	Rất nặng HI >6,0	3 (1,40)	0 (0,0)	

Đặc điểm		Không nhiễm trùng thanh (n=215)	Nhiễm trùng thanh (n=3)	Giá trị p
Phân loại lõm	Đồng tâm	149 (69,30)	0 (0,0)	0,031 ^b
	Lệch tâm	66 (30,70)	3 (100,0)	
Kỹ thuật phẫu thuật	Thanh đơn	90 (41,86)	0 (0,0)	0,269 ^b
	Thanh kép	125 (58,14)	3 (100,0)	
Số lượng thanh	Một	170 (79,07)	1 (33,33)	0,118 ^b
	Hai	45 (20,93)	2 (66,67)	
Dẫn lưu sau mổ (có)		64 (29,77)	3 (100,0)	0,028 ^b
Thời gian phẫu thuật (Phút)		69,54 ± 26,41 62 (20 – 160)	100 ± 17,32 90 (90 – 120)	0,042 ^a
Thời gian nằm viện (ngày)		5,07 ± 1,29 5 (1 – 13)	8,33 ± 115 9 (7 – 9)	0,004 ^a
Biến chứng chu phẫu (có)		12 (5,58)	1 (33,33)	0,169 ^b

a: Kiểm định Mann-Whitney b: Kiểm định chính xác Fisher

c: Kiểm t-test với phương sai không đồng nhất

Chúng tôi phân tích xác định một số yếu tố có mối liên quan đáng kể đến tỷ lệ nhiễm trùng thanh sau phẫu thuật ($p < 0,05$), bao gồm: Kiểu lõm ngực, dẫn lưu sau mổ, thời gian phẫu thuật và thời gian nằm viện. Cụ thể:

Kiểu lõm ngực: Bệnh nhân có nhiễm trùng thanh lệch tâm chiếm 100% (3/3) trong khi bệnh nhân không có nhiễm trùng thanh lệch tâm chiếm 30,70% (66/215), với giá trị $p = 0,031$.

Dẫn lưu sau mổ: Bệnh nhân có nhiễm trùng thanh có dẫn lưu sau mổ chiếm 100% (3/3) trong khi bệnh nhân không có nhiễm trùng thanh có dẫn lưu sau mổ chiếm 29,77% (64/215), với giá trị $p = 0,028$. Cho thấy, dẫn lưu sau mổ có liên quan đáng kể đến nguy cơ nhiễm trùng thanh.

Thời gian phẫu thuật: Thời gian phẫu thuật trung bình của nhóm có nhiễm trùng thanh ($100 \pm 17,32$ phút) dài hơn so với nhóm không nhiễm trùng ($69,54 \pm 26,41$ phút), với giá trị $p = 0,042$. Gợi ý rằng thời gian phẫu thuật kéo dài có thể làm tăng nguy cơ nhiễm trùng thanh.

Thời gian nằm viện: Thời gian nằm viện trung bình của nhóm có nhiễm trùng thanh ($8,33 \pm 1,15$ ngày) dài hơn so với nhóm không nhiễm trùng ($5,07 \pm 1,29$ ngày), với giá trị $p = 0,004$. Nằm viện kéo dài có liên quan đến nguy cơ nhiễm trùng thanh cao hơn.

4. BÀN LUẬN

Phẫu thuật Nuss là một phương pháp xâm lấn tối thiểu được ứng dụng rộng rãi trong điều trị lõm ngực bẩm sinh [6]. Tuy nhiên, nhiễm trùng thanh nâng ngực vẫn là một biến chứng đáng lo ngại sau phẫu thuật này [7]. Trong nghiên cứu của chúng tôi, tỷ lệ nhiễm trùng thanh sau phẫu thuật là 1,4% (3/218 bệnh nhân). So sánh với tỷ lệ nhiễm trùng thanh được ghi nhận trong các nghiên cứu khác, tỷ lệ này thấp hơn so với 4% trong nghiên cứu của Calkins và cộng sự (2005) [2], nhưng tương đồng với tỷ lệ 1,5% được báo cáo bởi Shin và cộng sự (2007) [5].

Một số yếu tố nguy cơ chính liên quan đến nhiễm trùng thanh bao gồm sử dụng thanh kép, kiểu lõm ngực lệch tâm, và thời gian phẫu thuật kéo dài. Trong nghiên cứu của chúng tôi, 100% bệnh nhân nhiễm trùng thanh có kiểu lõm ngực lệch tâm, so với chỉ 30,70% ở nhóm không nhiễm trùng ($p = 0,031$). Điều này tương đồng với nghiên cứu của Shin và cộng sự, trong đó các trường hợp nhiễm trùng thường xảy ra ở những bệnh nhân có cấu trúc ngực không đối xứng [5].

Việc sử dụng thanh kép là một yếu tố nguy cơ quan trọng trong nghiên cứu của chúng tôi, với 85,71% bệnh nhân nhiễm trùng thanh sử dụng thanh kép, so với chỉ 58,14% ở nhóm không nhiễm trùng ($p = 0,008$). Sử dụng thanh kép đòi hỏi tạo thêm một đường hầm dưới da, điều này có thể làm tăng nguy cơ nhiễm trùng do sự

bóc tách rộng rãi hơn. Thêm vào đó, một thanh kim loại trong phẫu thuật đặt thanh kép thường tiếp xúc gần với da thành ngực, làm tăng nguy cơ nhiễm trùng. Ngược lại, với thanh đơn, phần lớn tiết diện của thanh đi trong khoang màng phổi, giúp giảm nguy cơ nhiễm trùng do ít tiếp xúc với mô mềm dưới da. Nghiên cứu của tác giả Matthew Chen cũng cho rằng việc sử dụng nhiều thanh nâng ngực sẽ làm gia tăng tỷ lệ nhiễm trùng [8].

Thời gian phẫu thuật kéo dài cũng được xác định là một yếu tố nguy cơ khác. Thời gian phẫu thuật trung bình của nhóm nhiễm trùng thanh là $100 \pm 17,32$ phút, dài hơn đáng kể so với $69,54 \pm 26,41$ phút ở nhóm không nhiễm trùng ($p = 0,042$). Tương tự, nghiên cứu của Fallon (2013) cũng chỉ ra rằng thời gian phẫu thuật kéo dài có thể làm tăng nguy cơ nhiễm trùng [1].

Một trong những hạn chế của nghiên cứu này là thiết kế hồi cứu, phụ thuộc vào dữ liệu có sẵn trong hồ sơ bệnh án, có thể dẫn đến thiếu sót thông tin hoặc sai lệch. Ngoài ra, cỡ mẫu nhỏ và tỷ lệ nhiễm trùng thấp có thể ảnh hưởng đến khả năng khái quát hóa của kết quả nghiên cứu. Điểm mạnh của nghiên cứu này là việc thu thập dữ liệu từ một trung tâm y tế có kinh nghiệm lâu năm trong phẫu thuật Nuss, cho phép đánh giá chi tiết và toàn diện về tỷ lệ và các yếu tố nguy cơ nhiễm trùng.

5. KẾT LUẬN

Nghiên cứu của chúng tôi cung cấp thêm thông tin về tỷ lệ và các yếu tố nguy cơ nhiễm trùng thanh sau phẫu thuật Nuss điều trị lõm ngực bẩm sinh. Việc nhận diện các yếu tố nguy cơ như sử dụng thanh kép, kiểu lõm ngực lệch tâm, và thời gian phẫu thuật kéo dài là rất quan trọng để áp dụng các biện pháp phòng ngừa nhiễm trùng. Đồng thời, duy trì điều kiện vô trùng và sử dụng kháng sinh dự phòng cũng là những biện pháp quan trọng để cải thiện kết quả điều trị và đảm bảo an toàn cho bệnh nhân. Các nghiên cứu trong tương lai nên tập trung vào việc phát triển các chiến lược phẫu thuật tối ưu để giảm thiểu các biến chứng và nâng cao hiệu quả điều trị.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Fallon SC, Slater BJ, Nuchtern JG, et al.: Complications related to the Nuss procedure: Minimizing risk with operative technique. *Journal of Pediatric Surgery*. 2013, 48:1044-1048. 10.1016/j.jpedsurg.2013.02.025
- [2] Calkins CM, Shew SB, Sharp RJ, et al.: Management of postoperative infections after the minimally invasive pectus excavatum repair. *J Pediatr Surg*. 2005, 40:1004-1007; discussion 1007-1008. 10.1016/j.jpedsurg.2005.03.017
- [3] Castellani C, Schalamon J, Saxena AK, Höellwarth ME: Early complications of the Nuss procedure for pectus excavatum: A prospective study. *Pediatr Surg Int*. 2008, 24:659-666. 10.1007/s00383-008-2106-z
- [4] Obermeyer RJ, Godbout E, Goretsky MJ, et al.: Risk factors and management of Nuss bar infections in 1717 patients over 25 years. *J Pediatr Surg*. 2016, 51:154-158. 10.1016/j.jpedsurg.2015.10.036
- [5] Shin S, Goretsky MJ, Kelly RE, Jr., Gustin T, Nuss D: Infectious complications after the Nuss repair in a series of 863 patients. *Journal of Pediatric Surgery*. 2007, 42:87-92. 10.1016/j.jpedsurg.2006.09.057
- [6] Lâm Văn Nút: Nghiên cứu ứng dụng phẫu thuật NUSS trong điều trị lõm ngực bẩm sinh. Luận án Tiến sĩ y học - Đại học Y Dược TP. Hồ Chí Minh; 2014.
- [7] Akhtar M, Razick DI, Saeed A, et al.: Complications and Outcomes of the Nuss Procedure in Adult Patients: A Systematic Review. *Cureus*. 2023, 15:e35204. 10.7759/cureus.35204
- [8] Chen HYM, Cheng WYR, Chan H, Ng WS: Associated risk factors for patients undergoing a unique or double Nuss bar placement for pectus excavatum. *Asian Cardiovasc Thorac Ann*. 2023, 31:221-228. 10.1177/02184923221142165