

Nghiên cứu

DOI: 10.59715/pntjimp.3.4.16

Tình trạng nhiễm khuẩn vết mổ ở bệnh nhân Ngoại tiêu hóa và Gan Mật Tụy

Thi Nguyễn Đăng Khoa¹, Phạm Văn Nhân², Trần Thiện Hòa²

¹Sinh viên Y2018, Trường Đại học Y khoa Phạm Ngọc Thạch, Thành phố Hồ Chí Minh

²Bộ môn Ngoại, Khoa Y, Trường Đại học Y khoa Phạm Ngọc Thạch, Thành phố Hồ Chí Minh

Tóm tắt

Đặt vấn đề: Nhiễm khuẩn vết mổ (NKVM) là một vấn đề khó khăn mà các bác sĩ trên khắp thế giới vẫn đang phải đối mặt. Tỷ lệ nhiễm khuẩn vết mổ tương đối cao ở các phẫu thuật liên quan đến đường tiêu hóa và gan mật tụy. Nghiên cứu nhằm đánh giá tình trạng NKVM ở nhóm đối tượng này với mục tiêu là xác định tỷ lệ và một số yếu tố ảnh hưởng đến NKVM.

Đối tượng và phương pháp: Nghiên cứu mô tả cắt ngang các trường hợp sau phẫu thuật tại Khoa Ngoại tiêu hóa và Gan - Mật - Tụy, Bệnh viện Bình Dân, từ tháng 03 năm 2024 đến tháng 06 năm 2024.

Kết quả: 167 bệnh nhân đã được phẫu thuật. Tuổi trung bình $57,8 \pm 15,7$ (15 - 97). Bệnh nhân suy dinh dưỡng (11,4%). Bệnh lý kèm theo: đái tháo đường (13,8%). Phẫu thuật nội soi chiếm đa số (64,1%). Tỷ lệ bệnh nhân có phẫu thuật sạch nhiễm (74,3%). Tỷ lệ nhiễm khuẩn vết mổ là 6%, trong đó nhiễm khuẩn sâu (10%), nhiễm khuẩn nông (90%). Cây khuẩn Escherichia coli dương tính (66,6%).

Kết luận: Tỷ lệ nhiễm khuẩn là tương đối thấp (6%), tuy nhiên cần phát hiện sớm và điều trị kịp thời các trường hợp có yếu tố nguy cơ cao.

Từ khóa: Nhiễm khuẩn vết mổ, phẫu thuật ngoại tiêu hóa, gan mật tụy.

Abstract

Surgical site infections in patients with Gastrointestinal and Hepato - Pancreatico - Biliary surgeries

Background: Surgical site infections (SSIs) are a challenging issue faced by surgeons worldwide. The rate of SSIs is relatively high in surgeries involving the Gastrointestinal and Hepato - Pancreatico - Biliary systems. This study aims to evaluate the occurrence of SSIs in this patient group.

Subject and methods: A cross-sectional descriptive study was conducted on 167 patients who underwent gastrointestinal and hepato-pancreatico-biliary surgeries at Binh Dan Hospital.

Results: The mean age of patients was $57,8 \pm 15,7$ (15 - 97). The percentage of patients with malnutrition was 11,4%. Comorbidity: diabetes 13,8%. Laparoscopic surgery accounted for the majority (64,1%). The percentage of patients undergoing clean surgery was 74,3%. The overall rate of surgical site infections was 6%, among which deep infections accounted for 10% and superficial infections 90%. Positive cultures for Escherichia coli were found in 66,6% of cases.

Conclusions: The SSIs rate is low; however, early detection and timely treatment are crucial, especially for patients with high-risk factors.

Keywords: Surgical site infections, gastrointestinal surgery, hepato-pancreatico-biliary surgery.

Ngày nhận bài:

20/8/2024

Ngày phân biện:

18/9/2024

Ngày đăng bài:

20/10/2024

Tác giả liên hệ:

Thi Nguyễn Đăng Khoa

Email: thikhoa.6@

gmail.com

ĐT: 0388833302

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Nhiễm khuẩn vết mổ là một vấn đề khó khăn mà các bác sĩ trên khắp thế giới vẫn đang phải đối mặt. Ở các nước đang phát triển, dù đã nỗ lực triển khai nhiều chương trình ngăn ngừa NKVM, nhưng hiệu quả đạt được vẫn còn khiêm tốn. Chính vì vậy, tăng cường giám sát và phòng ngừa tại các quốc gia này vẫn luôn là một ưu tiên quan trọng trong lĩnh vực ngoại khoa.

Nhiễm khuẩn vết mổ không chỉ ảnh hưởng nghiêm trọng đến sức khỏe và tính mạng của bệnh nhân, mà còn làm tăng đáng kể chi phí điều trị. Các chi phí bao gồm việc kéo dài thời gian nằm viện, các xét nghiệm chẩn đoán và điều trị bổ sung. Trong một số trường hợp, cần phải tiến hành phẫu thuật lại, dẫn đến chi phí phát sinh thêm. Tất cả những yếu tố này tạo ra một gánh nặng không nhỏ đối với các cơ sở y tế và xã hội [1].

Trong một nghiên cứu của Mạng lưới An toàn y tế Quốc gia, liên quan đến 850.000 các ca phẫu thuật tổng quát được thực hiện tại Hoa Kỳ, phát hiện tỉ lệ mắc NKVM là 1,9%, đứng hàng thứ hai sau nhiễm khuẩn tiết niệu [2]. Bệnh nhân mắc NKVM có nguy cơ tử vong cao gấp 2 lần so với bệnh nhân không có NKVM. Tại Hoa Kỳ, NKVM chiếm 3,5 tỷ đến 10 tỷ đô hàng năm trong chi phí chăm sóc sức khỏe [3]. Tại Việt Nam tỉ lệ NKVM chiếm khoảng 5% - 10% tổng số bệnh nhân được phẫu thuật trong các bệnh viện tuyến trung ương [4].

Trong ngoại khoa, tỉ lệ NKVM cao hơn đáng kể ở các phẫu thuật liên quan đến đường tiêu hóa và gan mật tụy. Điều này chủ yếu là do nguy cơ phơi nhiễm cao với vi khuẩn từ ống tiêu hóa và dịch tiêu hóa. Khi phân loại vết mổ, các phẫu thuật trên đường tiêu hóa và gan mật tụy thường được xếp vào loại vết mổ sạch - nhiễm hoặc nhiễm. Do đó, những loại phẫu thuật này thường có tỉ lệ nhiễm trùng cao hơn so với các loại phẫu thuật khác. Nghiên cứu của Alp Emine và cộng sự (2014) ở Thổ Nhĩ Kỳ cho thấy tỉ lệ nhiễm khuẩn vết mổ ở bệnh nhân ngoại tiêu hóa và gan mật tụy lần lượt là 11,8% và 7,5% [5]. Nghiên cứu tại Việt Nam cũng cho thấy tỉ lệ NKVM ở đường tiêu hóa và gan mật tụy cao hơn so với các phẫu thuật khác [6].

Kiểm soát tốt NKVM đóng vai trò quan trọng trong việc giảm thiểu tỉ lệ nhiễm khuẩn

bệnh viện. Chính vì vậy, chúng tôi tiến hành đề tài này với hy vọng sẽ đóng góp thêm một góc nhìn trong việc xác định tỉ lệ NKVM.

2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng

167 bệnh nhân được phẫu thuật ngoại tiêu hóa và gan mật tụy tại Bệnh viện Bình Dân trong khoảng thời gian từ tháng 03/2024 đến tháng 06/2024.

- **Tiêu chí chọn vào:** Các bệnh nhân được phẫu thuật chuyên khoa ngoại tiêu hóa và gan mật tụy.

- Tiêu chuẩn loại ra:

+ Bệnh nhân được phẫu thuật từ trước khi chuyển đến Bệnh viện Bình Dân tiếp tục điều trị/ phẫu thuật.

+ Bệnh nhân được phẫu thuật cấy ghép.

2.2. Phương pháp

2.2.1. Thiết kế nghiên cứu

Nghiên cứu mô tả cắt ngang

2.2.2. Cỡ mẫu

Được tính theo công thức tính cỡ mẫu ước lượng một tỷ lệ:

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

Chọn $p = 0,108$ là tỷ lệ nhiễm khuẩn vết mổ ở bệnh nhân ngoại tiêu hóa và gan mật tụy tại Thổ Nhĩ Kỳ của tác giả Alp Emine [5].

Từ đó tính được cỡ mẫu theo công thức tính cỡ mẫu trên:

$$n = \frac{1,96^2 \times 0,108 \times (1-0,108)}{0,05^2} = 148,033 \text{ (người)}.$$

Chọn $n = 149$ (người) để có cỡ mẫu tối thiểu lớn nhất

2.2.3. Các bước tiến hành nghiên cứu

Dựa trên danh sách người bệnh phẫu thuật trong thời gian nghiên cứu, nghiên cứu viên lập danh sách những người bệnh thỏa tiêu chí chọn mẫu. Sau đó, hồ sơ bệnh án của người bệnh được tiếp cận nhằm thu thập các thông tin dựa trên phiếu thu thập thông tin soạn sẵn. Các thông tin thu thập bao gồm thông tin nền (tuổi, giới, tình trạng dinh dưỡng), các yếu tố nguy cơ (bệnh nền đái tháo đường, tình trạng bệnh nhân trước phẫu thuật, hình thức phẫu thuật, phân loại phẫu thuật, phương pháp phẫu thuật), phân loại của nhiễm khuẩn vết mổ (nông, sâu,

khoang/cơ quan phẫu thuật), kết quả điều trị, tác nhân gây nhiễm khuẩn vết mổ. Theo dõi tình trạng nhiễm khuẩn vết mổ của người bệnh sau phẫu thuật trong vòng 30 ngày.

2.2.4. Các biến số nghiên cứu

Tuổi, giới tính, suy dinh dưỡng, bệnh kèm theo, loại phẫu thuật, hình thức phẫu thuật, phương pháp phẫu thuật, tình trạng bệnh nhân trước phẫu thuật (ASA), tỉ lệ nhiễm khuẩn vết mổ, mức độ nhiễm khuẩn, kết quả điều trị, phân lập vi khuẩn, loại vi khuẩn.

- Phân độ nhiễm khuẩn vết mổ theo vị trí giải phẫu chia thành 3 loại:

+ Nhiễm khuẩn vết mổ nông gồm các nhiễm khuẩn ở lớp da hoặc tổ chức dưới da tại vị trí rạch da.

+ Nhiễm khuẩn vết mổ sâu gồm các nhiễm khuẩn tại lớp cân và/hoặc cơ tại vị trí rạch da.

+ Nhiễm khuẩn cơ quan hoặc khoang cơ thể.

2.2.5 Xử lý số liệu

Tất cả các số liệu được nhập và xử lý bằng phần mềm SPSS 22.0, sử dụng các thuật toán thống kê để tính các giá trị trung bình, tỷ lệ phần trăm.

3. KẾT QUẢ

3.1. Đặc điểm chung

Bảng 1: Đặc điểm chung

Đặc điểm	Số lượng (n=167)	Tỉ lệ %
<i>Tuổi</i>		
≤ 65	107	64,1
> 65	60	35,9
Tuổi trung bình ± Độ lệch chuẩn (Lớn nhất; Nhỏ nhất)	57,83 ± 15,73 (97; 15)	
<i>Giới</i>		
Nam	82	49,1
Nữ	85	50,9

Kết quả nghiên cứu cho thấy phần lớn (64,1%) có độ tuổi ≤ 65; nhóm tuổi > 65 chiếm tỉ lệ 35,9%. Độ tuổi trung bình của đối tượng nghiên cứu là 57,83 ± 15,73. Tỉ lệ bệnh nhân nam và nữ trong nghiên cứu gần bằng nhau 49,1% và 50,9%.

3.2. Đặc điểm về bệnh kèm theo của đối tượng nghiên cứu

Bảng 2: Đặc điểm về bệnh kèm theo

Đặc điểm	Số lượng (n=167)	Tỉ lệ %
<i>Đái tháo đường</i>		
Không	144	86,2
Có	23	13,8
<i>Suy dinh dưỡng</i>		
Không	148	88,6
Có	19	11,4

Kết quả nghiên cứu cho thấy tỉ lệ bệnh nhân mắc bệnh đái tháo đường chiếm 13,8%; tình trạng dinh dưỡng, phần lớn bệnh nhân có thể trạng bình thường không suy dinh dưỡng (88,6%).

3.3. Đặc điểm trước phẫu thuật ở đối tượng nghiên cứu

Bảng 3: Đặc điểm trước phẫu thuật

ASA	Số lượng (n=167)	Tỉ lệ %
I	6	3,6
II	102	61,1
III	54	32,3
IV	5	3
V	0	0

Về đánh giá tình trạng bệnh nhân trước phẫu thuật, phần lớn bệnh nhân nghiên cứu có ASA II chiếm 61,1%, tiếp theo là ASA III chiếm 32,3%. ASA I, II lần lượt là 3,6% và 3%. Không có bệnh nhân ASA V.

3.4. Đặc điểm phẫu thuật

Bảng 4: Đặc điểm về phẫu thuật

Đặc điểm	Số lượng (n=167)	Tỉ lệ %
<i>Hình thức phẫu thuật</i>		
Mổ cấp cứu	50	29,9
Mổ chương trình	117	70,1
<i>Phân loại phẫu thuật</i>		
Sạch	1	0,6

Đặc điểm	Số lượng (n=167)	Tỉ lệ %
Sạch - nhiễm	124	74,3
Nhiễm	42	25,1
Bản	0	0
<i>Phương pháp phẫu thuật</i>		
Phẫu thuật nội soi	107	64.1
Mổ mở	60	35.9

Bệnh nhân được phẫu thuật chương trình chiếm tỉ lệ 70,1%, phẫu thuật cấp cứu chiếm tỉ lệ thấp hơn 29,9%. Về phân loại phẫu thuật, hầu hết người bệnh có phân loại sạch - nhiễm, chiếm tỉ lệ 74,3%. Đa số người bệnh được tiến hành phẫu thuật nội soi 64,1%.

3.5. Đặc điểm về tình trạng nhiễm khuẩn vết mổ

Bảng 5: Đặc điểm về tình trạng nhiễm khuẩn vết mổ

Đặc điểm	Số lượng	Tỉ lệ %
<i>Nhiễm khuẩn vết mổ (n=167)</i>		
Có	10	6
Không	157	94
<i>Mức độ nhiễm khuẩn vết mổ (n=10)</i>		
Nông	9	90
Sâu	1	10
Cơ quan/khoang cơ thể	0	0
<i>Kết quả điều trị (n=10)</i>		
Khỏi bệnh	10	100
Tử vong	0	0
<i>Phân lập được vi khuẩn (n=10)</i>		
Có	6	60
Không	4	40
<i>Loại vi khuẩn (n=6)</i>		
<i>Escherichia coli</i>	4	66,6
<i>Enterococcus faecalis</i>	1	16,7
<i>Staphylococcus agalactiae</i>	1	16,7

Tỉ lệ bệnh nhân nhiễm khuẩn vết mổ trong nghiên cứu là 6% trong đó nhiễm khuẩn vết mổ nông chiếm tỉ lệ cao nhất 90% và nhiễm khuẩn vết mổ sâu là 10%. Kết quả điều trị 100% bệnh nhân khỏi bệnh. Tỉ lệ phân lập được vi khuẩn khi cấy dịch vết mổ là 60%. Trong đó *Escherichia Coli* chiếm đa số 66,6%, tiếp theo là *Enterococcus faecalis* chiếm 16,7% và *Staphylococcus agalactiae* chiếm 16,7%.

4. BÀN LUẬN

4.1. Đặc điểm chung

Trong nghiên cứu, phần lớn bệnh nhân tham gia có độ tuổi ≤ 65 (64,1%) trong khi nhóm tuổi > 65 chiếm (35,9%) với độ tuổi trung bình là $57,83 \pm 15,73$. Kết quả này tương đồng với nghiên cứu của Nguyễn Thị Vân Anh (2022) tại Bệnh viện Trung ương Quân đội 108 với độ tuổi trung bình là $55,1 \pm 15,3$ [7]. Về giới tính, tỉ lệ bệnh nhân nam (49,1%) và nữ (50,9%) xấp xỉ nhau. Kết quả này khá tương đồng với tác giả Phạm Thị Lan và cộng sự (2023) tại Bệnh viện Đại học Y Dược thành phố Hồ Chí Minh với tỉ lệ bệnh nhân nam và nữ là 47,1% và 53,9% [6]. Tuy nhiên kết quả nghiên cứu này khác biệt với nghiên cứu của Hoàng Văn Dũng (2016) tại Bệnh viện 19-8 với tỉ lệ bệnh nhân nam và nữ là 72,5% và 27,5% [8]. Sự khác biệt này có thể do đặc điểm của mẫu và địa bàn nghiên cứu.

4.2. Đặc điểm về bệnh kèm theo

Về bệnh đái tháo đường, phần lớn bệnh nhân (86,2%) không mắc bệnh, tỉ lệ mắc bệnh đái tháo đường chiếm tỉ lệ thấp (13,8%). Kết quả nghiên cứu tương đồng với nghiên cứu của Leaper (2020) ở Hoa Kỳ với tỉ lệ 17% [9]. Nhưng khác biệt so với nghiên cứu của Nguyễn Thị Vân Anh (2022) tại khoa phẫu thuật Gan Mật Tụy Bệnh viện Trung ương Quân đội 108 với tỉ lệ bệnh nhân mắc bệnh đái tháo đường là 6,8% [7]. Ngoài ra, đa số bệnh nhân có thể trạng bình thường (88,6%), tỉ lệ suy dinh dưỡng 11,4%. Kết quả không tương đồng với nghiên cứu của tác giả Zheng (2023) tại Trung Quốc cho tỉ lệ bệnh nhân suy dinh dưỡng 6,5% [10]. Những khác biệt này có thể do yếu tố kinh tế và thói quen dinh dưỡng khác nhau.

4.3. Đặc điểm trước phẫu thuật

Nghiên cứu cho thấy phần lớn (61,1%) bệnh nhân có ASA II, tiếp theo là ASA III chiếm

tỉ lệ 32,3%, ASA I là 3,6%, ASA IV là 3%, không có bệnh nhân nào ASA V. Nghiên cứu của Trần Đình Bình (2023) tại các khoa ngoại Bệnh viện Trường Đại học Y – Dược Huế cho kết quả ASA I 65,9%, ASA II 31,7%, ASA III 2,4% [11]. Điều này có thể do sự khác biệt về đặc điểm của bệnh nhân và địa điểm được phẫu thuật trong mỗi nghiên cứu.

4.4. Đặc điểm về phẫu thuật

Trong tổng số bệnh nhân phẫu thuật, phần lớn bệnh nhân được phẫu thuật theo hình thức mổ chương trình với tỉ lệ 70,1%, tỉ lệ mổ cấp cứu 29,9%. Kết quả nghiên cứu tương đồng với nghiên cứu của Leaper (2020) ở Hoa Kỳ với tỉ lệ mổ chương trình là 78,8% [9]. Bệnh nhân mổ chương trình được chuẩn bị kỹ trước khi mổ, trong khi bệnh nhân mổ cấp cứu thường được chuẩn bị kém, đây là một trong những yếu tố ảnh hưởng đến kết quả phẫu thuật và nhiễm khuẩn vết mổ.

Về phân loại phẫu thuật 74,3% là phẫu thuật sạch - nhiễm, 25,1% là phẫu thuật nhiễm, phẫu thuật sạch tỉ lệ thấp nhất 0,6%, không có phẫu thuật bẩn. Nghiên cứu của Alkaaki (2019) tại Ả Rập Xê Út trên 337 bệnh nhân phẫu thuật bụng cho thấy tỉ lệ phẫu thuật sạch nhiễm 76,3% chiếm phần lớn [12].

Về phương pháp phẫu thuật, kết quả nghiên cứu cho thấy tỉ lệ bệnh nhân phẫu thuật nội soi chiếm đa số 64,1%, mổ mở chiếm 35,9%. Kết quả này tương đồng với nghiên cứu của Badia ở Tây Ban Nha (2023) trên các bệnh nhân phẫu thuật tiêu hóa cho tỉ lệ bệnh nhân phẫu thuật nội soi 66,5% [13]. Nhưng khác biệt với nghiên cứu của Hoàng Văn Dũng (2016) được thực hiện tại Bệnh viện 19 - 8 với tỉ lệ bệnh nhân phẫu thuật nội soi 33,9% và mổ mở 66,1% [8]. Sự khác biệt có thể do đối tượng nghiên cứu của tác giả Hoàng Văn Dũng là toàn bộ bệnh nhân đến phẫu thuật tại bệnh viện, còn nghiên cứu của chúng tôi là bệnh nhân phẫu thuật ngoại tiêu hóa và gan mật tụy.

4.5. Đặc điểm về tình trạng nhiễm khuẩn vết mổ

Qua nghiên cứu 167 bệnh nhân cho kết quả nhiễm khuẩn vết mổ chiếm 6%. Kết quả nghiên

cứ cho tỉ lệ NKVM tương đối thấp, kết quả phù hợp với báo cáo nghiên cứu ở các nước đang phát triển. Nghiên cứu của Mengistu và cộng sự (2023) đánh giá hệ thống và phân tích tổng hợp tỉ lệ NKVM toàn cầu: tỉ lệ NKVM cao nhất ở Châu Phi 7,2% [14]. Nghiên cứu của Alp Emine (2014) ở Thổ Nhĩ Kỳ ở những bệnh nhân trải qua phẫu thuật tiêu hóa và gan mật tụy cũng cho kết quả NKVM 10,8% [5]. Nghiên cứu gần đây của Badia và cộng sự ở Tây Ban Nha (2023) trên các bệnh nhân phẫu thuật tiêu hóa cho kết quả NKVM chiếm tới 14,43% [13]. Tại Việt Nam, nghiên cứu của tác giả Trần Quế Sơn (2023) tại Bệnh viện Bạch Mai ở người bệnh phẫu thuật gan mật tụy và ống tiêu hóa cho tỉ lệ nhiễm khuẩn vết mổ là 7,5% [15]. Nghiên cứu về các yếu tố liên quan gây NKVM tại Bệnh viện Trường Đại học Y - Dược Huế của Trần Đình Bình và cộng sự (2023) cho thấy tỉ lệ NKVM là 6,3% [11].

Sự khác biệt này có thể do đặc điểm cơ sở y tế ở các quốc gia và loại phẫu thuật. Phẫu ở đường tiêu hóa và gan mật tụy cao hơn hẳn do nguy cơ phơi nhiễm với vi khuẩn từ ống tiêu hóa và dịch tiêu hóa và theo phân loại vết mổ, phẫu thuật đường tiêu hóa và gan mật tụy chủ yếu là phẫu thuật thuộc loại sạch - nhiễm và nhiễm nên tỉ lệ nhiễm trùng cao hơn. Bên cạnh đó sự khác biệt có thể do đặc điểm của bệnh nhân và địa điểm được phẫu thuật trong mỗi nghiên cứu.

Kết quả nghiên cứu cho thấy phần lớn (90%) bệnh nhân nhiễm khuẩn vết mổ nông, tỉ lệ NKVM sâu 10%, không có bệnh nhân nào NKVM tại cơ quan/ khoang cơ thể. Kết quả tương đồng với nghiên cứu Hoàng Văn Dũng (2016) được thực hiện tại Bệnh viện 19 - 8 cũng ghi nhận tỉ lệ NKVM nông chiếm 90,1% [8]. Kết quả điều trị với tỉ lệ khỏi bệnh 100%.

Trong số 10 mẫu bệnh phẩm nuôi cấy, 60% cho kết quả phân lập vi khuẩn, gần tương đồng với nghiên cứu của Zheng (2023) tại Trung Quốc cho tỉ lệ phân lập vi khuẩn 68,5% [10]. Các vi khuẩn phân lập chủ yếu là *Escherichia coli* (66,6%), *Enterococcus faecalis* (16,7%) và

Staphylococcus agalactiae (16,7%) phù hợp với nghiên cứu của Alkaaki (2019) và Nguyễn Thị Vân Anh (2022) [12], [7]. Một số trường hợp có dấu hiệu nhiễm khuẩn nhưng nuôi cấy âm tính có thể là do bệnh nhân đang sử dụng kháng sinh nên vi khuẩn không phát triển được trong môi trường nuôi cấy.

5. KẾT LUẬN

Nghiên cứu qua 167 bệnh nhân được phẫu thuật ngoại tiêu hóa và Gan - Mật - Tụy nhận thấy: Tỷ lệ nhiễm khuẩn vết mổ tương đối thấp (6%), nguyên nhân chủ yếu là do vi khuẩn *Escherichia coli*.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Badia JM, Casey AL, Petrosillo N, Hudson PM, Mitchell SA, Crosby C. Impact of surgical site infection on healthcare costs and patient outcomes: a systematic review in six European countries. *J Hosp Infect.* 2017;96(1):1-15.
2. Carvalho RLR, Campos CC, Franco LMC, Rocha AM, Ercole FF. Incidence and risk factors for surgical site infection in general surgeries. *Rev Lat Am Enfermagem.* 2017.
3. Calderwood MS, Anderson DJ, Bratzler DW, Dellinger EP, Garcia-Houchins S, Maragakis LL, et al. Strategies to prevent surgical site infections in acute-care hospitals: 2022 Update. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 2023;44(5):695-720.
4. Bộ Y Tế. Hướng dẫn giám sát nhiễm khuẩn vết mổ. Bộ Y Tế; 2023.
5. Alp E, Elmali F, Ersoy S, Kucuk C, Doganay M. Incidence and risk factors of surgical site infection in general surgery in a developing country. *Surg Today.* 2014;44(4):685-9.
6. Phạm Thị Lan, Trịnh Thị Thoa, Nguyễn Vũ Hoàng Yến, Nguyễn Thị Minh Khai, Trần Thị Mỹ Nhung, Trần Quang Siêu, et al. Nhiễm khuẩn vết mổ và các yếu tố liên quan tại Bệnh Viện Đại Học Y Dược TPHCM. *Tạp chí Y học Việt Nam.* 2023;524(2).
7. Nguyễn Thị Vân Anh, Đỗ Sỹ Long, Nguyễn Thị Hiền, Nguyễn Việt Linh, Dương Thị Duyên, Vũ Văn Quang, et al. Đánh giá tình trạng nhiễm khuẩn vết mổ tại Khoa Phẫu Thuật Gan Mật Tụy Bệnh Viện Trung Ương Quân Đội 108 (03/2020-03/2021). *Journal of 108 - Clinical Medicine and Pharmacy.* 2022;17(7).
8. Hoàng Văn Dũng, Nguyễn Phi Long, Vũ Minh Hải Tuyền, Trần Trọng Dương. Thực trạng nhiễm khuẩn vết mổ và một số yếu tố liên quan tại Bệnh Viện 19-8, Bộ Công An. 2016.
9. Leaper DJ, Holy CE, Spencer M, Chitnis A, Hogan A, Wright GWJ, et al. Assessment of the Risk and Economic Burden of Surgical Site Infection Following Colorectal Surgery Using a US Longitudinal Database: Is There a Role for Innovative Antimicrobial Wound Closure Technology to Reduce the Risk of Infection? *Dis Colon Rectum.* 2020;63(12):1628-38.
10. Zheng ZQ, Liu YY, Luo WW, Zhang HW, Wang YY, Wang H, et al. Investigation and factor analysis of postoperative surgical site infections in emergency abdominal surgery in China from 2018 to 2021 based on Chinese SSI Surveillance. *Zhonghua Wei Chang Wai Ke Za Zhi.* 2023;26(9):827-36.
11. Trần Đình Bình, Lê Trọng Hiếu, Nguyễn Việt Tứ, Trần Doãn Hiếu, Hoàng Lê Bích Ngọc, Dương Thị Hồng Liên. Đánh giá tình hình nhiễm khuẩn vết mổ và sử dụng kháng sinh dự phòng tại các khoa ngoại Bệnh Viện Trường Đại Học Y Dược Huế năm 2020. *Tạp chí Y Dược học Cần Thơ.* 2023(45):103-11.
12. Alkaaki A, Al-Radi OO, Khoja A, Alnawawi A, Alnawawi A, Maghrabi A, et al. Surgical site infection following abdominal surgery: a prospective cohort study. *Can J Surg.* 2019;62(2):111-7.
13. Badia JM, Arroyo-Garcia N, Vazquez A, Almendral A, Gomila-Grange A,

- Fraccalvieri D, et al. Leveraging a nationwide infection surveillance program to implement a colorectal surgical site infection reduction bundle: a pragmatic, prospective, and multicenter cohort study. *Int J Surg*. 2023;109(4):737-51.
14. Mengistu DA, Alemu A, Abdukadir AA, Mohammed Husen A, Ahmed F, Mohammed B, et al. Global Incidence of Surgical Site Infection Among Patients: Systematic Review and Meta-Analysis. *Inquiry*. 2023.
15. Trần Quế Sơn, Nguyễn Thế Hiệp, Đỗ Thị Bích Ngọc, Trần Hiếu Học. Yếu tố nguy cơ liên quan đến nhiễm khuẩn vết mổ ở người bệnh sau phẫu thuật bệnh lý gan - mật - tụy và ống tiêu hóa: Hồi cứu 120 ca bệnh tại Bệnh viện Bạch Mai. *Tạp chí Nghiên cứu Y học*. 2023;169(8):173-81.