

TỶ LỆ NHIỄM KHUẨN VẾT MỔ TRÊN BỆNH NHÂN UNG THƯ PHẪU THUẬT ĐƯỜNG TIÊU HÓA TẠI BỆNH VIỆN UNG BƯỞU TP. HỒ CHÍ MINH

Lê Trung¹, Huỳnh Hoa Hạnh¹, Phạm Đình Cường¹,
Nguyễn Thị Khánh Ngọc¹, Phạm Thị Hải Hương¹,
Nguyễn Thị Vĩnh Linh¹, Lê Xuân Bính¹, Vũ Thị Thùy Linh Chi¹,
Trần Huy Hoàng¹, Nguyễn Thị Hồng Nhung¹, Đỗ Thị Ngọc Diễm¹,
Đặng Huy Quốc Thắng², Võ Quang Hùng², Đỗ Đình Thanh²

TÓM TẮT

Mục tiêu: Xác định tỷ lệ nhiễm khuẩn vết mổ (NKVM) cho các trường hợp phẫu thuật (PT) đường tiêu hóa và các yếu tố liên quan. Xác định phổ vi khuẩn gây bệnh thường gặp và đặc điểm kháng thuốc trên đối tượng bệnh nhân NKVM. **Phương pháp:** Nghiên cứu tiến cứu. Thống kê đơn biến các yếu tố nguy cơ của bệnh nhân. Phân tích hồi quy logistic đa biến các yếu tố nguy cơ có giá trị $p < 0,05$ từ kết quả của đơn biến. Sử dụng kiểm định chi bình phương cho mối liên quan của các yếu tố nguy cơ với tỷ lệ NKVM. Thu thập dữ liệu bằng phiếu giám sát NKVM, phân tích lưu trữ, thống kê dữ liệu bằng phần mềm Excel và Stata13.1. **Kết quả:** Tỷ lệ NKVM chung của các bệnh nhân ung thư sau phẫu thuật đường tiêu hóa là 4,45%. Trong đó, tỷ lệ NKVM của mổ bụng thăm dò-vá lỗ thủng-rửa bụng-dẫn lưu là 14,29%, phẫu thuật trực tràng là 8,64%, mở dạ dày ra da là 4,29%, đại tràng là 3,56%, mổ

hậu môn nhân tạo là 3,18%, dạ dày là 1,87% và ruột non là 2,22%. Các yếu tố nguy cơ của NKVM sau phẫu thuật đường tiêu hóa bao gồm: phương pháp vô cảm ($p < 0,026$), hóa xạ trước phẫu thuật ($p < 0,020$) và phân loại vết mổ ($p < 0,001$). NKVM trong thời gian nằm viện cao hơn sau xuất viện (78,85% và 21,15%). Tỷ lệ NKVM nông, sâu, cơ quan lần lượt là 42,3%, 25% và 32,75%. Nhóm vi khuẩn gây bệnh thường gặp trong NKVM là vi khuẩn gram âm (*E. coli*: 48,1%; *Klebsiella pneumoniae*: 25,9%; *Enterobacter* sp: 18,65; *Acinetobacter baumannii*: 3,7% và *Proteus mirabilis*: 3,7%). **Kết luận:** Nghiên cứu ở BVUB cung cấp dữ liệu về NKVM sau phẫu thuật đường tiêu hóa năm 2023 và xác định được các yếu tố nguy cơ gây NKVM cho bệnh nhân ung thư. Các số liệu được trình bày trong nghiên cứu này được sử dụng làm tiền đề xây dựng các gói can thiệp phòng ngừa NKVM.

Từ khóa: nhiễm khuẩn vết mổ, phẫu thuật đường tiêu hóa.

SUMMARY

**PREVALENCE OF SURGICAL SITE
INFECTION IN CANCER PATIENTS
UNDERGOING GASTROINTESTINAL
SURGERY IN HO CHI MINH CITY
ONCOLOGY HOSPITAL**

¹Khoa Kiểm Soát Nhiễm Khuẩn (KSNK) - Bệnh viện Ung Bướu TP. Hồ Chí Minh (BVUB)

²Khoa Ngoại Ngực Bụng - Bệnh viện Ung Bướu TP. Hồ Chí Minh

Chịu trách nhiệm chính: Lê Trung

Email: trunglevn@gmail.com

Ngày nhận bài: 30.7.2024

Ngày phản biện khoa học: 02.8.2024

Ngày duyệt bài: 05.8.2024

Objective: Determine the rate of surgical site infection (SSI) for gastrointestinal surgery cases and related factors. Determine the spectrum of common pathogenic bacteria and antibiotics resistance characteristics in SSI patients.

Method: Prospective surveillance. Using univariate statistics of patients's risk factors. Multivariable logistic regression analysis of risk factors with p-value <0.05 from univariate results. Use chi-square test for the association of risk factors with surgical site infection rate. SSI monitoring forms were collected. Statistics are analyzed and stored by Excel, Stata13.1.

Results: The overall rate of surgical site infection (SSI) in cancer patients after gastrointestinal surgery is 4.45%. Specifically, the SSI rate for exploratory laparotomy-perforation repair-peritoneal lavage-drainage is 14.29%, rectal surgery is 8.64%, gastrostomy is 4.29%, colon surgery is 3.56%, colostomy is 3.18%, gastric surgery is 1.87%, and small intestine surgery is 2.22%. Risk factors for SSI after gastrointestinal surgery include: anesthesia method ($p<0.026$), preoperative chemoradiation ($p<0.020$), and wound classification ($p<0.001$). Surgical site infections during hospitalization are higher than after discharge (78.85% and 21.15%). The rates of superficial, deep, and organ/space SSIs are 42.3%, 25%, and 32.75% respectively. The common pathogenic bacteria group in SSIs are Gram-negative bacteria (*E. coli*: 48.1%; *Klebsiella pneumonia*: 25.9%; *Enterobacter* sp: 18.65%; *Acinetobacter baumannii*: 3.7%, and *Proteus mirabilis*: 3.7%).

Conclusion: Research at the Oncology Hospital provides data on SSI after gastrointestinal surgery in 2023 and identifies risk factors on SSI for cancer patient. The data presented in this study are used as a premise to develop intervention packages and improve the problem of surgical site infections in subsequent studies.

Keywords: surgical site infection, gastrointestinal surgery.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Nhiễm khuẩn vết mổ (NKVM) là một trong các biến chứng được quan tâm nhiều khi bệnh nhân trải qua cuộc phẫu thuật. Vấn đề nhiễm khuẩn được quan tâm vì có thể kéo dài thời gian lành vết thương, bệnh nhân phải nằm viện chăm sóc từ đó làm tăng cao chi phí, gây quá tải buồng bệnh. Bên cạnh đó, bệnh nhân ung thư càng cần thiết phải can thiệp về vấn đề nhiễm khuẩn do bệnh ung thư trải qua nhiều phẫu thuật và có thể sử dụng các thuốc hóa trị hoặc xạ trị làm suy giảm miễn dịch. Nghiên cứu của Ozben V cho thấy tỷ lệ NKVM của bệnh nhân ung thư đại tràng (nông, 12,8%; sâu, 2,1%; và cơ quan/khoang, 8,4%) và bệnh nhân ung thư trực tràng (nông, 13,6%; sâu, 5,7%; và cơ quan/khoang, 8,3%) [1]. Chính vì vậy, chúng tôi nghiên cứu đề tài này nhằm xác định các yếu tố nguy cơ và tỷ lệ NKVM trong phẫu thuật đường tiêu hóa trên bệnh nhân ung thư, cùng với phổ vi khuẩn hiện hành tại bệnh viện sẽ giúp cung cấp dữ liệu triển khai các gói can thiệp phòng ngừa NKVM.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

Tất cả ca phẫu thuật đường tiêu hóa tại Bệnh viện Ung Bướu.

2.2. Tiêu chuẩn loại ra

Các trường hợp NB không liên lạc được hoặc không ghi nhận được thông tin trên phần mềm HIS (NB không tái khám/ bệnh nặng xin xuất viện)

2.3. Thời gian và địa điểm nghiên cứu

Thời gian: tháng 08/2023 đến tháng 12/2023.

Địa điểm: Bệnh viện Ung Bướu.

2.4. Cỡ mẫu và phương pháp chọn mẫu

Phương pháp chọn mẫu toàn bộ

Cỡ mẫu thu thập được 1.179 ca. Trong đó, dựa theo tiêu chuẩn loại ra, loại bỏ được 11 ca. Số mẫu đảm bảo điều kiện về dữ liệu để phân tích là 1.168 ca.

2.5. Thiết kế nghiên cứu

Nghiên cứu tiến cứu.

Phiếu giám sát nhiễm khuẩn xây dựng theo mẫu giám sát NKVM của Bộ y tế ngay tại thời điểm phẫu thuật. Thời gian theo dõi là 30 ngày (ngày phẫu thuật là ngày 1)

2.6. Phương pháp thu thập dữ liệu

Khoa KSNK thu thập danh sách người bệnh phẫu thuật do khoa Gây mê hồi sức cung cấp hàng ngày, lập danh sách người bệnh phẫu thuật đường tiêu hóa cần được giám sát và lập phiếu giám sát NKVM.

Điều dưỡng khoa KSNK phối hợp với bác sĩ, điều dưỡng mạng lưới KSNK tại khoa, mượn hồ sơ thu thập dữ liệu liên quan

đến phẫu thuật và diễn tiến vết mổ trong thời gian người bệnh nằm hậu phẫu.

Ngày 30 sau phẫu thuật: điều dưỡng khoa KSNK mượn hồ sơ hoặc xem thông tin trên phần mềm HIS ghi nhận diễn tiến vết mổ và hoàn thành phiếu giám sát.

– Nếu người bệnh không liên lạc được hoặc từ chối/ không ghi nhận được thông tin trên HIS thì được xem là “mất dấu”.

– Các trường hợp NKVM: bác sĩ khoa KSNK phối hợp bác sĩ mạng lưới KSNK tại khoa lâm sàng đánh giá tình trạng nhiễm trùng vết mổ, phân loại NKVM, ký tên xác nhận và hoàn thành phiếu.

2.7. Phương pháp thống kê

Thống kê mô tả bằng 2 chiều gồm các yếu tố nguy cơ với NKVM của các ca theo dõi. Dùng kiểm định chi bình phương cho mỗi liên quan giữa các yếu tố nguy cơ với tỷ lệ NKVM. Phân tích mô hình hồi quy logistic đa biến các yếu tố nguy cơ có giá trị $p < 0,05$ với tỷ lệ NKVM.

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1. Tỷ lệ các ca nhiễm khuẩn theo vị trí phẫu thuật

Bảng 1: Tỷ lệ NKVM theo phương pháp phẫu thuật (n=1.168)

Phương pháp phẫu thuật	Số ca (n)	Tỷ lệ phẫu thuật (%)	Có nhiễm khuẩn (n, %)	Không nhiễm khuẩn (n, %)
MBTD-vá thủng-rửa bụng-dẫn lưu	42	3,60	6 (14,29)	36 (85,71)
Phẫu thuật trực tràng	220	18,84	19 (8,64)	201 (91,36)
Mở dạ dày ra da (MDDRD)	210	17,98	9 (4,29)	201 (95,71)
Phẫu thuật đại tràng	225	19,26	8 (3,56)	217 (96,44)
Mở hậu môn nhân tạo (HMNT)	220	18,84	7 (3,18)	213 (96,82)
Phẫu thuật tại ruột non	45	3,85	1 (2,22)	44 (97,78)
Phẫu thuật tại dạ dày	107	9,16	2 (1,87)	105 (98,13)
Phẫu thuật thực quản	12	1,03	0	12 (100,0)
Phẫu thuật gan, mật, tụy	32	2,74	0	32 (100,0)
Sinh thiết	40	3,42	0	40 (100,0)
Khác	15	1,28	0	15 (100,0)
Tổng cộng (n, %)	1.168	100	52 (4,45)	1.116 (95,55)

Tỷ lệ NKVM chung trong phẫu thuật đường tiêu hóa là 4,45%. Mô bụng thăm dò-vá lỗ thủng-rửa bụng-dẫn lưu có tỷ lệ nhiễm khuẩn cao nhất (14,29%). Phẫu thuật trực tràng, đại tràng có tỷ lệ NKVM lần lượt là 8,64% và 3,56%.

Bảng 2: Phân loại NKVM (nông, sâu, cơ quan)

Loại NKVM	Số ca (n)	Tỷ lệ (%)	Số ca được ghi nhận	
			Trong nằm viện (n, %)	Sau xuất viện (n, %)
Nông	22	42,3	18 (81,82)	4 (18,18)
Sâu	13	25,0	10 (76,92)	3 (23,08)
Cơ quan	17	32,7	13 (76,47)	4 (23,53)
Tổng cộng	52	100	41 (78,85)	11 (21,15)

Tỷ lệ NKVM nông, nhiễm khuẩn trong thời gian nằm viện (thời gian hậu phẫu) chiếm ưu thế

3.2. Mối liên quan giữa NKVM và các yếu tố nguy cơ trước và trong phẫu thuật

Bảng 3: Mối liên quan giữa NKVM và các yếu tố nguy cơ trước PT

Yếu tố	Số ca (n)	Có nhiễm khuẩn (n, %)	Không nhiễm khuẩn (n, %)	P
BMI (n = 1.168)				
Nhẹ cân (< 18,5)	250	10 (4,00)	240 (96,00)	> 0,05
Bình thường (18,5-22,99)	534	25 (4,68)	509 (95,32)	
Thừa cân (≥ 23)	342	12 (3,51)	330 (96,49)	
Không đánh giá	42	5 (11,90)	37 (88,10)	
Hóa xạ trị trước PT (n = 1.168)				
Có	40	5 (12,50)	35 (87,50)	< 0,05
Không	1128	47 (4,17)	1081 (95,83)	
Đã/Đang hút thuốc lá (n = 1.168)				
Có	312	16 (5,13)	296 (94,87)	> 0,05
Không	856	36 (4,21)	820 (95,79)	
Đường huyết trước PT (n=1.042)				
>5,9 mmol/L	319	19 (5,96)	300 (94,04)	< 0,05
≤5,9 mmol/L	723	24 (3,32)	699 (96,68)	
Albumin trước PT <35g/L				
Có	102	7 (6,86)	95 (93,14)	> 0,05
Không	802	35 (4,36)	767 (95,64)	
Không rõ	264	10 (3,79)	254 (96,21)	
Bilirubin TP >17,1μmol/L (n = 1.168)				
Có	12	1 (8,33)	11 (91,67)	> 0,05
Không	61	4 (6,56)	57 (93,44)	
Không rõ	1.095	47 (4,29)	1048 (95,71)	
Nằm viện trước PT ≥ 2 ngày (n = 1.168)				
Có	204	17 (8,33)	187 (91,67)	< 0,05
Không	964	35 (3,63)	929 (96,37)	

Nhiễm khuẩn tại vị trí PT (n = 1.168)				
Có	18	4 (22,22)	14 (77,78)	< 0,05
Không	1150	48 (4,17)	1102 (95,83)	
Nhiễm khuẩn tại vị trí khác (n = 1.168)				
Có	10	2 (20,00)	8 (80,00)	> 0,05
Không	1.158	50 (4,32)	1108 (95,68)	
Điểm ASA (n = 934)				
1-2	525	18 (3,43)	507 (96,57)	> 0,05
≥3	409	24 (5,87)	385 (94,13)	
Không đánh giá	234	10 (4,27)	224 (95,73)	

Phân tích đơn biến các yếu tố nguy cơ trước phẫu thuật có liên quan đến NKVM là hoá xạ trị, chỉ số đường huyết cao, thời gian nằm viện trước phẫu thuật ≥ 2 ngày, nhiễm khuẩn tại vị trí phẫu thuật.

Bảng 4: Mối liên quan giữa NKVM và các yếu tố nguy cơ trong phẫu thuật

Bảng 4. Mối liên quan giữa NNIS và các yếu tố nguy cơ trong phẫu thuật				
Yếu tố	Số ca (n=1.168)	Có nhiễm khuẩn (n, %)	Không nhiễm khuẩn (n, %)	P
Phương pháp vô cảm				
Gây mê	983	49 (4,98)	934 (95,02)	< 0,05
Gây tê	185	3 (1,62)	182 (98,38)	
Loại phẫu thuật				
Mổ hở	855	41 (4,80)	814 (95,2)	> 0,05
Mổ nội soi	313	11 (3,51)	302 (96,49)	
Phẫu thuật				
Loại đặc biệt	373	17 (4,56)	356 (95,44)	> 0,05
Loại 1	298	18 (6,04)	280 (93,96)	
Loại 2	177	4 (2,26)	173 (97,74)	
Loại 3	307	13 (4,06)	307 (95,94)	
Mức độ khẩn cấp				
Cấp cứu	457	22 (4,79)	435 (95,19)	> 0,05
Chương trình-Dịch vụ	711	30 (4,22)	681 (95,78)	
Truyền máu				
Có	139	10 (7,19)	129 (92,81)	> 0,05
Không	1029	42 (4,08)	987 (95,92)	
Phân loại vết mổ				
Sạch-nhiễm	1126	42 (3,73)	1084 (96,27)	<0.05
Nhiễm-bẩn	42	10 (23,80)	32 (76,20)	
Điểm NNIS				
0-1	551	18 (3,27)	533 (96,73)	< 0,05
2-3	387	24 (6,20)	363 (93,80)	
Không đánh giá	230	10 (4,35)	220 (95,65)	

Phân tích đơn biến các yếu tố nguy cơ trong phẫu thuật có liên quan đến NKVM là phương pháp vô cảm, phân loại vết mổ và điểm NNIS.

3.3. Hồi quy đa biến logistic các yếu tố nguy cơ

Bảng 5: Mối liên quan giữa các yếu tố nguy cơ với tỷ lệ NKVM

Biến số	p-Đơn biến	p-Đa biến
1. Phương pháp vô cảm	0,042	0,026
2. Hóa xạ trước phẫu thuật	0,029	0,020
3. Nằm viện trước phẫu thuật ≥ 2 ngày	0,003	0,095
4. Nhiễm khuẩn tại vị trí phẫu thuật	0,007	0,796
5. Phân loại vết mổ	<0,001	<0,001
6. Điểm NNIS	0,005	0,721
7. Chỉ số đường huyết trước phẫu thuật	0,049	0,133

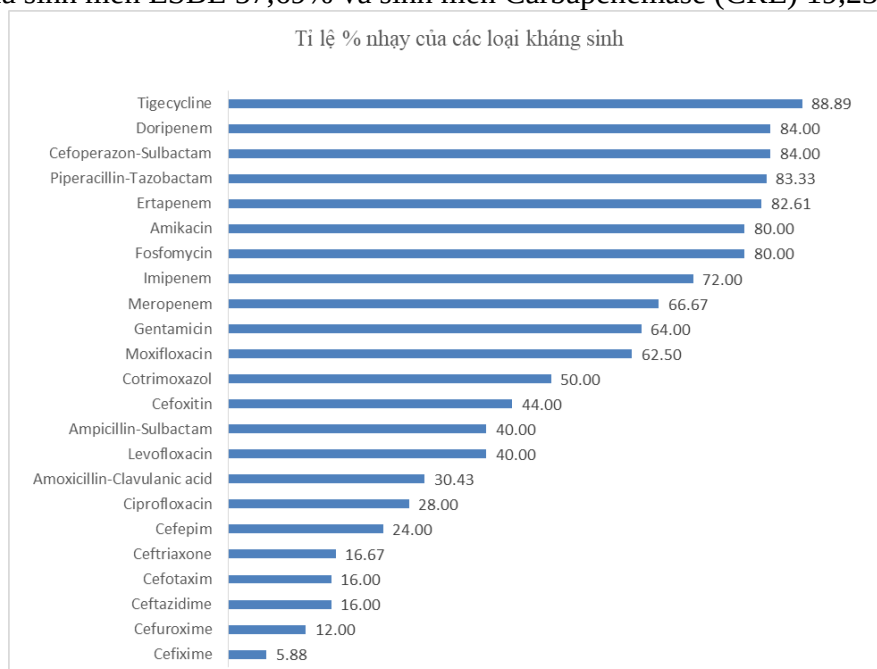
Trong mô hình logistic đa biến có 3 biến số độc lập có giá trị $p < 0,05$ là phương pháp vô cảm, hóa xạ trước phẫu thuật, phân loại vết mổ (sạch-nhiễm và nhiễm-bẩn).

3.4. Đặc điểm vi sinh vật của NKVM

Bảng 6: Tỷ lệ phân lập các vi khuẩn gây NKVM (n=27)

Vi khuẩn	n	Tỷ lệ %	Đặc điểm vi khuẩn
<i>E. coli</i>	13	48,1	ESBL(+) 57,69% CRE 19,23%
<i>Klebsiella pneumonia</i>	7	25,9	
<i>Enterobacter sp.</i>	5	18,6	
<i>Acinetobacter baumannii</i>	1	3,7	
<i>Proteus mirabilis</i>	1	3,7	

Trong 27 ca NKVM được cấy vi sinh và làm kháng sinh đồ, các tác nhân gây NKVM là vi khuẩn gram âm với *E.coli* là 48,1% và *Klebsiella pneumonia* là 26,9%. Đặc điểm đề kháng kháng sinh là sinh men ESBL 57,69% và sinh men Carbapenemase (CRE) 19,23%.



Biểu đồ 1: Tỷ lệ nhạy kháng sinh của các vi khuẩn phân lập từ NKVM (n=27)

Kháng sinh còn nhạy với các vi khuẩn gây NKVM là nhóm Carbapenems, Tigecycline, Amikacin, Fosfomycin... nhóm Quinolones và Cephalosporines không còn nhạy với các vi khuẩn này với tỷ lệ nhạy < 60%.

IV. BÀN LUẬN

Tỷ lệ nhiễm khuẩn của phẫu thuật trực tràng là 8,64% và đại tràng là 3,56% (Bảng 1) cao hơn kết quả của nghiên cứu của Mark Augustine S.Onglao và cộng sự về tỷ lệ NKVM sau phẫu thuật đại trực tràng (6,4%) tại bệnh viện đa khoa Philippine[2]. Tương tự, nghiên cứu của Sun và cộng sự cho thấy kết quả của 3302 bệnh nhân phẫu thuật đại tràng có tỷ lệ NKVM là 6,45% cao hơn nghiên cứu của chúng tôi[3]. Tỷ lệ NKVM đường tiêu hóa chung là 4,45 %. Tỷ lệ nhiễm khuẩn trong nằm viện gồm nông (43,9%), sâu (24,4%), cơ quan (31,7%); và sau xuất viện gồm nông (36,4%), sâu (27,2%), cơ quan (36,4%) (Bảng 2). Bệnh nhân nằm viện có tỷ lệ nhiễm khuẩn cao hơn tỷ lệ nhiễm khuẩn của bệnh nhân xuất viện.

Nghiên cứu của chúng tôi có 3 yếu tố nguy cơ liên quan tới tỷ lệ NKVM có ý nghĩa thống kê. Tỷ lệ bệnh nhân có hóa xạ trước phẫu thuật NKVM là 12,5% cao hơn nhóm bệnh nhân không hóa xạ, sự khác biệt có ý nghĩa thống kê ($p=0,020$) (Bảng 4 và 5). Mỗi liên quan của yếu tố có hóa xạ trước phẫu thuật với tỷ lệ NKVM tương tự với nghiên cứu ở bệnh viện Philippine với tỷ lệ NKVM của bệnh nhân có hóa xạ là 42,1% ($p=0,001$)[2].

Tỷ lệ NKVM ở những bệnh nhân có phân loại vết mổ nhiễm-bẩn (23,8%) thì tỷ lệ cao hơn vết mổ sạch-nhiễm (3,73%) khoảng 6 lần, khác biệt có ý nghĩa thống kê ($p<0,001$) (Bảng 5). Kết quả này tương tự các nghiên

cứu gồm nghiên cứu can thiệp để giảm NKVM của Allegranzi và cộng sự, cho thấy mối liên quan phân loại vết mổ với NKVM có ý nghĩa thống kê ($p<0,001$)[4]. Nghiên cứu ứng dụng chương trình giám sát nhiễm khuẩn trên toàn quốc để triển khai gói giảm nhiễm khuẩn vị trí phẫu thuật đại tràng của Badia và cộng sự ($p<0,001$)[5]. Nghiên cứu nguy cơ nhiễm khuẩn tại vị trí phẫu thuật cắt bỏ đại tràng ở những bệnh nhân ung thư có di căn của Kamboj và cộng sự có tỷ lệ nhiễm khuẩn của phân loại vết mổ nhiễm-bẩn là 28,22%, sạch hoặc sạch-nhiễm là 71,28% ($p=0,0045$)[6].

Kết quả của chúng tôi tìm thấy mối liên quan giữa phương pháp vô cảm với NKVM, tỷ lệ nhiễm khuẩn ở các trường hợp gây mê (4,98%) cao hơn gây tê, khác biệt có ý nghĩa thống kê ($p=0,026$) (Bảng 5). Nguyên nhân do cuộc phẫu thuật dùng phương pháp gây mê là các phẫu thuật có thời gian dài và cuộc mổ lớn thuộc các loại đặc biệt hoặc loại 1 nên biến chứng sau phẫu thuật cao hơn và tỷ lệ nhiễm khuẩn cao hơn. Tương tự kết quả với nghiên cứu của Sun và cộng sự, những phẫu thuật có thời gian trên 2 tiếng có tỷ lệ nhiễm khuẩn là 7,7% ($p<0,001$), vết mổ nhiễm-bẩn có tỷ lệ nhiễm khuẩn là 8,3% ($p<0,001$)[3].

Trong 52 trường hợp NKVM, có 27 trường hợp có thực hiện cấy vi sinh và đều phân lập được tác nhân gây bệnh là vi khuẩn gram âm (Bảng 6). Các vi khuẩn này có tỷ lệ nhạy trên 80% với các loại kháng sinh sau: Tigecycline, Doripenem, Cefoperazon-Sulbactam, Piperacillin - Tazobactam, Ertapenem, Amikacin và Fosfomycin. Chúng tôi cũng ghi nhận tỷ lệ vi khuẩn gram âm sinh men ESBL và nhóm vi khuẩn CRE trong nghiên cứu là 57,69% và 19,23%.

V. KẾT LUẬN

- Tỷ lệ NKVM chung của các bệnh nhân ung thư sau phẫu thuật đường tiêu hóa là 4,45%. Trong đó, tỷ lệ NKVM của mổ bụng thăm dò-vá lỗ thủng-rửa bụng-dẫn lưu là 14,29%, phẫu thuật trực tràng là 8,64%, mở dạ dày ra da là 4,29%, đại tràng là 3,56%, mở hậu môn nhân tạo là 3,18%, dạ dày là 1,87% và ruột non là 2,22%.

- Các yếu tố nguy cơ của NKVM sau phẫu thuật đường tiêu hóa bao gồm: phương pháp vô cảm ($p < 0,05$), hóa xạ trước phẫu thuật ($p < 0,05$) và phân loại vết mổ ($p < 0,05$).

- NKVM trong thời gian nằm viện cao hơn sau xuất viện (78,85% và 21,15%). Tỷ lệ NKVM nông, sâu, cơ quan lần lượt là 42,3%, 25% và 32,75%.

- Nhóm vi khuẩn gây bệnh thường gặp trong NKVM là vi khuẩn gram âm (*E. coli*: 48,1%; *Klebsiella pneumoniae*: 25,9%; *Enterobacter* sp: 18,65%; *Acinetobacter baumannii*: 3,7% và *Proteus mirabilis*: 3,7%).

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Ozben V, Stocchi L, Ashburn J, Liu X, Gorgun E.** Impact of a restrictive vs liberal transfusion strategy on anastomotic leakage and infectious complications after restorative surgery for rectal cancer. *Colorectal Dis.* 2017;19(8):772-780. doi:10.1111/codi.13641
2. **Mark Augustine S. Onglao, MD; Marc Paul J. Lopez, MD, FPCS; Hermogenes J. Monroy III, MD, FPCS and Sofia Isabel T. Manlubatan, MD,** Surgical Site Infection (SSI) Rate After Colorectal Surgery at the Philippine General Hospital, *Philippine Journal of Surgical Specialties* Vol. 78, No. 1, January-June 2023, pp 1-8
3. **Sun H, Jiang H, Jiang ZW, et al.** Analysis of risk factors for surgical site infection after colorectal surgery: a cross-sectional study in the east of China pre-COVID-19. *Front Public Health.* 2023;11. doi:10.3389/fpubh.2023.1204337
4. **Allegranzi B, Aiken A, Kubilay N, et al.** A multimodal infection control and patient safety intervention to reduce surgical site infections in Africa: a multicentre, before-after, cohort study. *Lancet Infect Dis.* 2018; 18. doi:10.1016/S1473-3099(18)30107-5
5. **Badia JM, Arroyo-Garcia N, Vázquez A, 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): 737-751. doi:10.1097/J.S9.0000000000000277
6. **Kamboj M, Childers T, Sugalski J, et al.** Risk of Surgical Site Infection (SSI) following Colorectal Resection Is Higher in Patients With Disseminated Cancer: An NCCN Member Cohort Study. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 2018;39(5):555-562. doi:10.1017/ice.2018.40