

INVESTIGATION OF SURGICAL SITE INFECTIONS AND MICROBIOLOGICAL CHARACTERISTICS IN PATIENTS UNDERGOING NEUROSURGERY

Tran Thi Thu Hang, Nguyen Thi Ngoc Yen, Nguyen Huynh My Trinh, Nguyen Nhu' Ho

¹Faculty of Pharmacy - Hong Bang International University, 215 Dien Bien Phu Street, Gia Dinh Ward, Ho Chi Minh City, Vietnam

²School of Pharmacy - University of Medicine and Pharmacy, Ho Chi Minh City, 41 Dinh Tien Hoang Street, Saigon Ward, Ho Chi Minh City, Vietnam

3. Nguyen Trai Hospital, 314 Nguyen Trai Street, An Dong Ward, Ho Chi Minh City, Vietnam

Received: 19/09/2025

Revised: 19/10/2025; Accepted: 22/01/2026

ABSTRACT

Background: Surgical site infection (SSI) is one of the most common postoperative complications. The prevalence of antibiotic-resistant pathogens causing SSI has been increasing, particularly multidrug-resistant strains such as methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA) and *Klebsiella pneumoniae*.

Objective: To investigate the prevalence of SSIs, microbiological characteristics, and antibiotic resistance patterns in patients undergoing neurosurgery.

Methods: A cross-sectional descriptive study was conducted using retrospective medical record data.

Results: Among 257 medical records reviewed, 68.1% were male patients. The mean age was 46.5 ± 17.1 years. Comorbidities were present in 45.5% of patients, of whom 8.2% had diabetes mellitus. All patients underwent open surgery. The incidence of SSI was 5.1%, with superficial SSIs accounting for 3.5%. Causative pathogens included Gram-negative bacteria (30.8%, mainly *Klebsiella*) and Gram-positive bacteria (69.2%, mainly *S. aureus*).

Conclusion: The incidence of SSI was 5.1%, predominantly superficial infections. The main causative agents were *Klebsiella* and *S. aureus*. Enhanced microbiological surveillance and rational antibiotic use are essential to control SSIs and limit antimicrobial resistance.

Keywords: Surgical site infection, neurosurgery, antibiotic prophylaxis.

*Corresponding author

Email: nhnguyen@ump.edu.vn Phone: (+84) 907381818 <https://doi.org/10.52163/yhc.v67iCD1.4247>

KHẢO SÁT TÌNH HÌNH NHIỄM KHUẨN VẾT MỔ VÀ ĐẶC ĐIỂM VI SINH Ở BỆNH NHÂN PHẪU THUẬT TẠI KHOA NGOẠI THẦN KINH

Trần Thị Thu Hằng¹, Nguyễn Thị Ngọc Yến¹, Nguyễn Huỳnh Mỹ Trinh¹, Nguyễn Như Hồ^{2,3}

¹Khoa Dược - Trường Đại học Quốc tế Hồng Bàng, 215 Điện Biên Phủ, Phường Gia Định, TP Hồ Chí Minh, Việt Nam

²Trường Dược - Đại học Y Dược. TP Hồ Chí Minh, 41 Đinh Tiên Hoàng, Phường Sài Gòn, TP. Hồ Chí Minh, Việt Nam

³Bệnh viện Nguyễn Trãi, 314 Nguyễn Trãi, Phường An Đông, TP. Hồ Chí Minh, Việt Nam

Ngày nhận bài: 19/09/2025

Ngày chỉnh sửa: 19/10/2025; Ngày duyệt đăng: 22/01/2026

TÓM TẮT

Mở đầu: Nhiễm khuẩn vết mổ là một trong những biến chứng thường gặp sau phẫu thuật. Hiện nay, tình trạng vi khuẩn gây nhiễm khuẩn vết mổ kháng kháng sinh ngày càng gia tăng, đặc biệt là các chủng đa kháng thuốc như *Staphylococcus aureus* kháng methicillin và *Klebsiella pneumoniae*.

Mục tiêu nghiên cứu: Khảo sát tỷ lệ nhiễm khuẩn vết mổ, đặc điểm vi sinh và tình hình đề kháng kháng sinh ở bệnh nhân phẫu thuật tại khoa Ngoại thần kinh.

Phương pháp nghiên cứu: Mô tả cắt ngang dựa trên dữ liệu hồi cứu hồ sơ bệnh án.

Kết quả: Trong 257 bệnh án khảo sát, 68,1% là nam giới. Tuổi trung bình bệnh nhân $46,5 \pm 17,1$. Có 45,5% bệnh nhân mắc bệnh nền, trong đó 8,2% bị đái tháo đường. Tất cả bệnh nhân đều được phẫu thuật mở. Tỷ lệ nhiễm khuẩn vết mổ là 5,1%, chủ yếu là nhiễm khuẩn vết mổ nông (3,5%). Tác nhân gây nhiễm bao gồm vi khuẩn Gram âm (30,8%, chủ yếu là *Klebsiella*) và Gram dương (69,2%, chủ yếu là *S. aureus*).

Kết luận: Nhiễm khuẩn vết mổ chiếm tỷ lệ 5,1%, phần lớn là nhiễm khuẩn vết mổ nông. Các tác nhân chính là *Klebsiella* và *S. aureus*. Cần tăng cường giám sát vi sinh và tối ưu hóa sử dụng kháng sinh để kiểm soát nhiễm khuẩn vết mổ, hạn chế tình trạng kháng thuốc.

Từ khóa: Nhiễm khuẩn vết mổ, phẫu thuật thần kinh, kháng sinh dự phòng.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Nhiễm khuẩn vết mổ (NKVM) là một trong những biến chứng thường gặp sau phẫu thuật Ngoại khoa. Theo một số nghiên cứu về nhiễm khuẩn sau mổ thần kinh trung ương, tỷ lệ NKVM dao động từ 5% - 7% [1]. NKVM có thể dẫn đến bệnh tật và tử vong ở các bệnh nhân (BN) phẫu thuật, là gánh nặng tài chính cho các cơ sở y tế và bản thân người bệnh. NKVM cũng là một trong những vấn đề quan trọng trong phẫu thuật thần kinh sau phẫu thuật, nếu không điều trị tích cực BN có thể gặp các biến chứng nguy hiểm.

Các vi khuẩn gây NKVM có xu hướng kháng kháng sinh ngày càng tăng, đặc biệt là các chủng vi khuẩn đa kháng thuốc như: *Staphylococcus aureus* kháng methicillin (MRSA) hay *Klebsiella pneumoniae* [2, 3]. Kết quả khảo sát trên 460 BN được phẫu thuật tại Bệnh viện Đa khoa Sa Đéc (2012) cho thấy tỷ lệ NKVM là 6,3%, NKVM ở khoa ngoại là 11,4%; với 45,4% vi khuẩn gây NKVM là *Staphylococcus aureus*, còn lại là *Pseudomonas aeruginosa* và *Enterococcus* [4]. Nhằm hiểu rõ hơn về tình hình NKVM cũng như đặc điểm vi sinh ở BN phẫu thuật tại khoa Ngoại thần kinh tại một bệnh viện hạng I, nghiên cứu đã được tiến hành với mục tiêu khảo sát tình hình NKVM

và đặc điểm vi sinh - đề kháng kháng sinh ở BN phẫu thuật tại khoa Ngoại thần kinh.

2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu: Hồ sơ bệnh án của BN có chỉ định phẫu thuật cấp cứu hoặc chương trình được điều trị từ 01/01/2021 – 30/06/2021 tại khoa Ngoại thần kinh.

Tiêu chuẩn chọn mẫu:

Bệnh án của BN có chỉ định phẫu thuật cấp cứu hoặc chương trình tại khoa Ngoại thần kinh.

Tiêu chuẩn loại trừ:

- Bệnh án có BN tử vong trong 72 giờ đầu sau phẫu thuật
- Bệnh án có BN xuất viện trong vòng 24 giờ sau phẫu thuật
- Bệnh án không tiếp cận được.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

2.3. Thiết kế nghiên cứu: Mô tả cắt ngang dựa trên dữ liệu hồi cứu từ hồ sơ bệnh án. Thu thập thông tin từ khi BN nhập viện cho đến khi ra viện.

*Tác giả liên hệ

Email: nhnguyen@ump.edu.vn Điện thoại: (+84) 907381818 <https://doi.org/10.52163/yhc.v67iCD1.4247>

2.4. Cỡ mẫu: Lấy mẫu toàn bộ các hồ sơ bệnh án trong thời gian từ 01/01/2021 – 30/06/2021 thỏa tiêu chuẩn lựa chọn và không thuộc tiêu chuẩn loại trừ.

2.5. Địa điểm lấy mẫu: Mẫu được thu thập tại khoa Ngoại thần kinh tại một bệnh viện hạng I với quy mô gần 1300 giường bệnh và 36 khoa phòng ở Việt Nam.

2.6. Nội dung nghiên cứu:

- Khảo sát đặc điểm chung của mẫu nghiên cứu: giới tính, tuổi, thể trạng dựa trên BMI, bệnh nền

- Khảo sát đặc điểm liên quan đến phẫu thuật: tình trạng BN trước phẫu thuật (*), hình thức phẫu thuật, loại phẫu thuật, cách thức phẫu thuật, phân loại phẫu thuật, thời gian phẫu thuật, thời gian nằm viện.

(*) Tình trạng bệnh nhân trước phẫu thuật dựa trên thang điểm ASA: số lượng và tỷ lệ bệnh nhân ở mức 1; mức 2; mức 3; mức 4; mức 5 (theo tiêu chuẩn của hiệp hội gây mê hồi sức Mỹ (ASA)) [5]

- Khảo sát tình hình NKVM, đặc điểm vi sinh - đề kháng kháng sinh:

Đặc điểm NKVM: mức độ NKVM (nông/sâu/cơ quan), đặc điểm vết mổ (**)

Đặc điểm vi sinh và đề kháng kháng sinh của mẫu dịch vết mổ: kết quả nuôi cấy, loại vi khuẩn nghiên cứu phân lập được, mức độ đề kháng kháng sinh của vi khuẩn.

(**) Ghi nhận tình trạng vết mổ theo chẩn đoán của bác sĩ trong hồ sơ bệnh án trong thời gian bệnh nhân nằm viện tại khoa: mức độ NKVM và đặc điểm vết mổ dựa trên tiêu chuẩn chẩn đoán NKVM theo CDC Hoa Kỳ [6].

2.7. Phân tích thống kê: Thống kê mô tả tần suất và tỷ lệ % (biến phân loại) và các giá trị trung bình $\pm$ độ lệch chuẩn hoặc trung vị, khoảng tứ phân vị (biến liên tục) được tính toán bằng cách sử dụng phần mềm xử lý thống kê SPSS 26.0 và Excel 2018.

3. KẾT QUẢ

3.1. Đặc điểm chung của mẫu nghiên cứu

Trong 257 hồ sơ bệnh án khảo sát có 68,1% là BN nam. BN có thể trạng bình thường chiếm tỷ lệ cao nhất (45,5%). Độ tuổi trung bình của BN là $46,5 \pm 17,1$ tuổi (bảng 1).

Bảng 1. Đặc điểm chung BN của mẫu nghiên cứu (n = 257)

Đặc điểm		Tần số	Tỷ lệ %
Giới tính	Nam	175	68,1
	Nữ	82	31,9
Tuổi	TB $\pm$ SD	$46,5 \pm 17,1$	
Thể trạng	Gầy ($< 18,5 \text{ kg/m}^2$)	10	3,9
	Bình thường ($18,5 \leq \text{BMI} < 23 \text{ kg/m}^2$)	117	45,5
	Thừa cân ($23 \leq \text{BMI} < 25 \text{ kg/m}^2$)	103	40,1
	Béo phì ($\geq 25 \text{ kg/m}^2$)	27	10,5

Đặc điểm		Tần số	Tỷ lệ %
Bệnh nền (†)	Có	117	45,5
	Không	140	54,5
	Bệnh lý tim mạch	73	28,4
	Tiền sử phẫu thuật sọ não/ di chứng tổn thương hệ thần kinh	37	14,4
	Đái tháo đường type 2	21	8,2

(†) Do một BN có thể mắc nhiều bệnh nền, tổng bệnh nền có tỷ lệ $> 100\%$.

3.2. Đặc điểm liên quan đến phẫu thuật

3.2.1. Tình trạng BN trước phẫu thuật

Tình trạng BN trước phẫu thuật được đánh giá dựa trên thang điểm ASA thành 5 mức theo tiêu chuẩn của Hiệp hội Gây mê hồi sức Hoa Kỳ (ASA) [7]. Kết quả tình trạng BN trước phẫu thuật được trình bày ở bảng 2.

Bảng 2. Tình trạng BN trước phẫu thuật của mẫu nghiên cứu (n = 257)

Điểm ASA	Tần số	Tỷ lệ (%)
Mức 1	5	1,9
Mức 2	169	65,8
Mức 3	77	30
Mức 4	6	2,3
Mức 5	0	0

3.2.2. Đặc điểm phẫu thuật

Đặc điểm phẫu thuật được trình bày trong bảng 3.

Bảng 3. Đặc điểm phẫu thuật của mẫu nghiên cứu (n = 257)

Đặc điểm		Tần số	Tỷ lệ (%)
Hình thức PT	Cấp cứu	133	51,8
	Chương trình	124	48,2
Loại phẫu thuật	Phẫu thuật sọ não	124	48,2
	Phẫu thuật cột sống	82	31,9
	Phẫu thuật vị trí khác	51	19,8
Cách thức phẫu thuật	Mổ mở	257	100
	Mổ nội soi	0	0
Phân loại phẫu thuật (††)	Sạch	82	31,9
	Sạch - nhiễm	127	49,4
	Nhiễm	7	2,7
	Bẩn	41	16,0
Thời gian phẫu thuật (phút)	< 60	57	22,2
	60 - 120	127	49,4
	> 120	73	28,4
	TB $\pm$ SD	$101,2 \pm 53$	
	Khoảng giá trị (min - max)	15 - 270	

Đặc điểm		Tần số	Tỷ lệ (%)
Thời gian thời gian nằm viện (ngày)	TB $\pm$ SD	12,6 $\pm$ 5,5	
	Khoảng giá trị (min - max)	4 - 31	

(++) Phân loại phẫu thuật: sạch, sạch - nhiễm, nhiễm và bẩn theo Sở Y Tế (2018) [8].

Tình hình nhiễm khuẩn vết mổ, đặc điểm vi sinh - đề kháng kháng sinh và tình trạng BN khi ra viện

3.2.2. Tình hình nhiễm khuẩn vết mổ

Qua khảo sát 257 hồ sơ bệnh án, có 13 trường hợp NKVM chiếm tỷ lệ 5,1%. Rỉ dịch hôi, sưng nề quanh vết mổ thường gặp nhất (6/13 trường hợp) và chảy dịch mủ, mọc mủ hạch, đóng giả mạc ít gặp hơn (1/13 trường hợp). Tình hình nhiễm khuẩn vết mổ được trình bày tại bảng 4.

Bảng 4. Đặc điểm nhiễm khuẩn vết mổ

Đặc điểm		Tần số	Tỷ lệ (%)
Mức độ NKVM (N = 257)	NKVM nông	9	3,5
	NKVM sâu	4	1,6
Đặc điểm vết mổ (N = 13)	Rỉ dịch hôi/sưng nề quanh vết mổ	6	46,2
	Băng vết mổ thấm dịch và máu	3	23,1
	Chảy dịch từ mô mềm sâu	3	23,1
	Chảy dịch mủ/mọc mủ hạch/đóng giả mạc	1	7,7

3.3. Đặc điểm vi sinh

Mục đích của nghiên cứu trên đối tượng bệnh nhân NKVM do đó nghiên cứu chỉ khảo sát các bệnh phẩm là dịch vết mổ. Trên 13 mẫu bệnh phẩm dịch vết mổ đem nuôi cấy, toàn bộ cho kết quả dương tính, trong đó dịch vết mổ có mủ là 3/13 mẫu bệnh phẩm.

3.3.1. Loại vi khuẩn phân lập được

Tỷ lệ vi khuẩn Gram dương (69,2%) phân lập được cao gấp 2 lần so với vi khuẩn Gram âm (30,8%). Trong các vi khuẩn Gram dương, tác nhân gây bệnh cao nhất là *S. aureus* với 8 mẫu bệnh phẩm chiếm tỷ lệ 61,5%. Vi khuẩn Gram âm thường gặp nhất là *Klebsiella* với 3 mẫu bệnh phẩm chiếm tỷ lệ 23,1% (bảng 5).

Bảng 5. Loại vi khuẩn được phân lập (n = 13)

STT	Chi	Loài vi khuẩn	Tần số	Tỷ lệ (%)
Vi khuẩn Gram âm			4	30,8
1	<i>Klebsiella</i>	<i>K. pneumoniae</i>	3	23,1
2	<i>Pseudomonas</i>	<i>P. aeruginosa</i>	1	7,7
Vi khuẩn Gram dương			9	69,2
3	<i>Staphylococcus</i>	- <i>S. aureus</i>	8	61,5
		- <i>S. epidermidis</i>	1	7,7

3.3.2. Đề kháng kháng sinh với từng nhóm kháng sinh

Nghiên cứu phân tích các loài vi khuẩn có từ 3 mẫu dương tính trở lên là *K. pneumoniae* với 3 mẫu bệnh phẩm và *S. aureus* với 8 mẫu bệnh phẩm.

3.3.3. Đề kháng kháng sinh của *Klebsiella*

Có 3 mẫu bệnh phẩm được phân lập. Kết quả cho thấy *Klebsiella* đề kháng hoàn toàn (3/3 mẫu) với ampicillin và benzylpenicillin. Đề kháng gần như hoàn toàn (2/3 mẫu) gồm có piperacillin, cefuroxime, cefotaxime, cefpodoxime, gentamicin, ciprofloxacin và sulfamethoxazole/trimethoprim. Có 1/3 mẫu *Klebsiella* đề kháng meropenem và piperacillin/tazobactam.

3.3.4. Đề kháng kháng sinh của *S. aureus*

Từ 8 mẫu bệnh phẩm được phân lập *S. aureus* đề kháng cao với oxacillin và nhóm cephalosporin. Sự phân bố mẫu nghiên cứu theo mức độ đề kháng kháng sinh của *S. aureus* được trình bày trong bảng 6.

Bảng 6. Đề kháng kháng sinh của *S. aureus* (n = 8)

Kháng sinh	Tần số
Oxacillin	8/8
Amoxcillin/acid clavulanic	8/8
Benzylpenicillin	8/8
Cefuroxime	8/8
Imipenem	8/8
Lincomycin	8/8
Cefotaxime	6/8
Clindamycin	6/8
Ceftazidime	6/8
Erythromycin	6/8
Meropenem	5/8
Ciprofloxacin	4/8
Tetracycline	4/8
Sulfamethoxazole/Trimethoprim	3/8
Fusidic acid	3/8
Rifampicin	2/8
Moxifloxacin	2/8
Gentamicin	2/8
Vancomycin	1/8
Teicoplanin	1/8

4. BÀN LUẬN

Trong số 257 người bệnh được khảo sát, có 175 BN nam, chiếm tỷ lệ 68,1% cao gần gấp đôi số BN nữ với 82 người bệnh chiếm tỷ lệ 31,9%. Độ tuổi trung bình là 46,5 $\pm$ 17,1 tuổi, nhỏ nhất là 3 tuổi, lớn nhất là 91 tuổi. BN 3 tuổi là do té ngã, BN 91 tuổi là do đột quỵ. Điều này chứng tỏ BN nhập viện khoa Ngoại thần kinh không phân biệt độ tuổi bởi nhiều

lý do khác nhau như té ngã ở trẻ em, tai nạn giao thông, tai nạn lao động hay BN tuổi cao bị tai biến mạch máu não, té ngã; tất cả đều được theo dõi hay điều trị phẫu thuật liên quan đến hệ thần kinh. Đối với BN cao tuổi, quá trình mau lành vết thương chậm hơn ở BN trẻ tuổi, thêm vào đó nếu như có các bệnh mắc kèm, dinh dưỡng kém, giảm tưới máu sẽ ảnh hưởng tới quá trình lành lành vết mổ [9].

Trong mẫu nghiên cứu tỷ lệ BN có bệnh nền tương đối cao (45,5%), trong đó 8,2% mắc bệnh đái tháo đường, có 40,1% BN thừa cân. Điểm ASA mức 2, 3 lần lượt chiếm 65,8%, 30%; 100% đều mổ mở. Thời gian mổ trung bình của mẫu nghiên cứu là $101,2 \pm 53$ phút, ít nhất là 15 phút và dài nhất là 270 phút (4,5 giờ); thời gian nằm viện trung bình tương đối dài là $12,6 \pm 5,5$ ngày, ít nhất là 3 ngày và dài nhất là 31 ngày. Nhiều nghiên cứu đã cho thấy bệnh đái tháo đường, BMI, điểm ASA cao, cách thức phẫu thuật, thời gian phẫu thuật kéo dài, thời gian nằm viện kéo dài, là các yếu tố nguy cơ gây NKVM [10-12]. Cụ thể khi thời gian mổ càng lâu nguy cơ NKVM càng cao vì vậy Bộ Y tế đã khuyến cáo có thể cân nhắc tiêm thêm KSDP trong trường hợp phẫu thuật kéo dài hơn 4 giờ [13, 14].

Các BN trong mẫu nghiên cứu đều được đo thân nhiệt hằng ngày và kiểm tra tình trạng vết mổ. Với các BN có nghi ngờ NKVM, bác sĩ điều trị sẽ chỉ định cận lâm sàng như chỉ số về bạch cầu, CRP, dịch vết mổ đem nuôi cấy... để đưa ra kết luận sơ bộ. Sau đó bác sĩ sẽ hội chẩn khoa và đưa ra kết luận cuối cùng về tình hình và mức độ NKVM, đề ra phương hướng điều trị tiếp theo là điều trị bảo tồn hay phẫu thuật lại. Tỷ lệ NKVM trong nghiên cứu là 5,1% cao hơn tỷ lệ NKVM theo nghiên cứu của Nguyễn Đình Xương khoa Ngoại thần kinh của BV Nguyễn Tri Phương năm 2014 - 2016 là 4,9% [1]. NKVM được chẩn đoán là NKVM nông (3,5%) và NKVM sâu (1,6%), không có BN nhiễm khuẩn ở cơ quan và khoang cơ thể. Các trường hợp NKVM này đều được làm xét nghiệm vi sinh và cho kết quả dương tính với bệnh phẩm đem cấy. Trong các trường hợp NKVM nông, BN đều có dấu hiệu sưng, nóng, đỏ, đau tại vị trí vết mổ. 6/13 trường hợp rỉ dịch hôi sưng nề vết mổ và có 3/13 trường hợp băng vết mổ thấm dịch và máu. NKVM sâu có 1/13 trường hợp chảy dịch mủ, mọc mủ hạch và đóng giả mạc tại vị trí phẫu thuật; 3/13 trường hợp có chảy dịch mủ từ mô mềm sâu, phải phẫu thuật lần 2 để cắt lọc mô hoại tử [13]. Trong mẫu nghiên cứu, NKVM đa phần xảy ra ở BN phẫu thuật sọ não và có bệnh nền hoặc có nhiễm khuẩn trước mổ. Không gặp NKVM ở BN phẫu thuật cột sống.

Từ 13 mẫu bệnh phẩm dịch vết mổ, các chủng vi khuẩn được phân lập nhiều nhất từ dịch vết mổ không có mủ (10/13 mẫu bệnh phẩm), dịch vết mổ có mủ chiếm tỷ lệ ít hơn (3/13 mẫu bệnh phẩm). Trong các chủng vi khuẩn phân lập được, vi khuẩn Gram dương (69,2%) cao gấp đôi so với chủng vi khuẩn Gram âm (30,8%). Chủng vi khuẩn Gram dương được phân lập nhiều nhất là tụ cầu vàng *S. aureus* (8/9 mẫu bệnh phẩm). Chủng vi khuẩn Gram âm chiếm tỷ lệ cao nhất là *Klebsiella* (23,1%). Kết quả không tương đồng với nghiên cứu của Trần Đỗ Hùng, bệnh viện Trung ương Cần Thơ với nhiễm khuẩn Gram âm chiếm tỷ lệ cao nhất 71,9%, Gram dương 28,1% [15], có thể do nghiên cứu lấy mẫu vi sinh ở toàn khối Ngoại bao gồm cả khoa Ngoại tổng hợp, Ngoại chấn thương, Ngoại thần kinh. Nhìn chung,

các loại vi khuẩn gây bệnh tương tự nhau, chỉ khác về tỷ lệ của từng vi khuẩn, sự khác biệt này thay đổi theo từng bệnh viện. Như trong nghiên cứu của Bùi Thị Tú Quyên tại Bệnh viện Đa khoa Sa Đéc (2012) có 11,4% nhiễm khuẩn vết mổ ở khoa ngoại; có 45,4% vi khuẩn gây NKVM là *S. aureus* còn lại là trực khuẩn mủ xanh *P. aeruginosa* và *Enterococcus* [4]. Trong nghiên cứu của chúng tôi *S. aureus* chiếm tỷ lệ cao nhất (61,5%) trong tổng số (8/9 mẫu bệnh phẩm dương tính) cho thấy đây là nguyên nhân hàng đầu gây NKVM. *S. aureus* đề kháng hoàn toàn với amoxicillin/acid clavulanic, benzylpenicillin, imipenem. Tỷ lệ đề kháng meropenem cũng khá cao (62,5%). Kết quả này cũng tương tự với nghiên cứu của Nguyễn Thanh Hải (2018) ghi nhận *S. aureus* đề kháng rất cao với các nhóm kháng sinh penicillin, lincosamide, macrolide, beta-lactam [16]. Kết quả ghi nhận 1/8 mẫu cho kết quả kháng vancomycin. Tuy nhiên, do VRSA là chủng rất hiếm gặp và chưa được xác nhận lại bằng phương pháp chuẩn (như PCR gen *vanA*), kết quả này cần được xem xét thận trọng vì có thể là do sai số xét nghiệm.

Tỷ lệ nhiễm *Klebsiella pneumoniae* (23,1%) cao nhất trong tổng số mẫu cho thấy đây cũng là một trong những nguyên nhân gây NKVM hàng đầu. Trong nghiên cứu, *Klebsiella* đề kháng hoàn toàn (3/3 mẫu) với ampicillin, đề kháng rất cao với nhóm cephalosporin (2/3 mẫu) cụ thể là các thuốc cefpodoxime, cefotaxime, cefuroxime. Kết quả kháng sinh đồ chưa ghi nhận kháng amikacin, đề kháng gần như hoàn toàn (2/3 mẫu) với gentamicin. Các kháng sinh phổ rộng như meropenem, piperacillin/tazobactam cũng bị đề kháng 1 phần (1/3 mẫu). Kết quả cho thấy *Klebsiella* đề kháng kháng sinh ngày càng tăng khi so với nghiên cứu của tác giả Lê Ngọc Sơn bệnh viện Nguyễn Đình Chiểu (2017), *Klebsiella* spp. đề kháng cao nhất với ampicillin (96,2%); moxifloxacin (74,4%); nhóm cephalosporin bị đề kháng gần như rất cao [17].

Hạn chế của nghiên cứu: Nghiên cứu được thiết kế hồi cứu dựa trên hồ sơ bệnh án nên không chủ động trong việc thu thập và kiểm soát dữ liệu vi sinh, các thông tin chi tiết về quy trình kỹ thuật và kiểm soát chất lượng phòng xét nghiệm không được ghi nhận đầy đủ. Cỡ mẫu vi sinh nhỏ, đặc biệt đối với các chủng như *Klebsiella spp* (n=3) hoặc *Staphylococcus epidermidis* (n=1), do đó kết quả có thể bị ảnh hưởng lớn bởi sai số ngẫu nhiên. Tuy nhiên kết quả nghiên cứu có thể phục vụ cho mục tiêu giám sát và định hướng nghiên cứu tiến cứu có cỡ mẫu lớn hơn và quy trình chuẩn hóa hơn trong tương lai.

5. KẾT LUẬN

Nhiễm khuẩn vết mổ chiếm tỷ lệ 5,1%, chủ yếu là NKVM nông. Tác nhân gây nhiễm khuẩn chủ yếu là *Klebsiella* và *S. aureus*. Cần tăng cường giám sát vi sinh và sử dụng kháng sinh hợp lý để kiểm soát NKVM và hạn chế tình trạng kháng thuốc.

6. TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Nguyễn Đình Xương và CS, Khảo sát tỉ lệ nhiễm khuẩn vết mổ và các yếu tố liên quan tại khoa Ngoại thần kinh BV Nguyễn Tri Phương năm 2014 - 2016. Tạp chí Nghiên cứu Y học, 2017. 3: p. 130 -137.

- [2] Guo, Y., et al., Prevalence and Therapies of Antibiotic-Resistance in *Staphylococcus aureus*. *Front Cell Infect Microbiol*, 2020. 10: p. 107.
- [3] Nguyễn, Quang Huy, Thị Thu Ngân Lê, Thị Hà Võ, và Minh Hà Nguyễn, Tình hình đề kháng kháng sinh của *Klebsiella pneumoniae* tại bệnh viện Nguyễn Tri Phương giai đoạn 2019 - 2022. *Tạp Chí Y học Việt Nam*, 2023. 527.
- [4] Bùi Tú Quyên, Trương Văn Dũng, Thực trạng nhiễm khuẩn vết mổ và một số yếu tố liên quan tại khoa ngoại, sản Bệnh viện đa khoa Sa Đéc năm 2012. *Tạp chí Y tế công cộng* (27), tr, 2012: p. 54-60.
- [5] Mangram, A.J., et al., Guideline for Prevention of Surgical Site Infection, 1999. Centers for Disease Control and Prevention (CDC) Hospital Infection Control Practices Advisory Committee. *Am J Infect Control*, 1999. 27(2): p. 97-132; quiz 133-4; discussion 96.
- [6] Bộ Y tế, Hướng dẫn dự phòng nhiễm khuẩn vết mổ. Quyết định số 3671/QĐ-BYT ngày 27/09/2012 của Bộ Y tế. 2012.
- [7] Mangram, A.J., Guideline for Prevention of Surgical Site Infection. *American Journal of Infection Control*, 1999. 27.
- [8] Sở Y Tế HCM, Hướng dẫn sử dụng kháng sinh trong bệnh viện, NXB Y học, 2018.
- [9] Trần Đỗ Hùng và Dương Văn Hoanh, Nghiên cứu tình hình nhiễm khuẩn vết mổ và các yếu tố liên quan ở bệnh nhân sau phẫu thuật tại khoa ngoại Bệnh viện Đa khoa Trung Ương Cần Thơ. *Y học thực hành*, 2013. 869(5): p. 131-134.
- [10] Almasaudi, A.S., et al., The relationship between body mass index and short term postoperative outcomes in patients undergoing potentially curative surgery for colorectal cancer: A systematic review and meta-analysis. *Crit Rev Oncol Hematol*, 2018. 121: p. 68-73.
- [11] Nguyễn Minh Duyên và CS, Tìm hiểu yếu tố nguy cơ nhiễm khuẩn vết mổ tại khoa Ngoại Bệnh viện Đồng Đa, Hà Nội năm 2021. *Tạp chí Y học Việt Nam*, 2022. 510 (1): p. 119-122.
- [12] Phạm Thị Lan và CS, 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).
- [13] Bộ Y tế, Hướng dẫn sử dụng kháng sinh (2015), Quyết định số 708/QĐ-BYT ngày 02/03/2015. 2015: p. 23-27.
- [14] Bộ Y tế, Hướng dẫn giám sát nhiễm khuẩn vết mổ (2023), Quyết định số 1526/QĐ-BYT ngày 24/3/2023. 2023: p. 23-27.
- [15] Trần Đỗ Hùng và Dương Văn Hoanh, Nghiên cứu tình hình nhiễm khuẩn vết mổ và các yếu tố liên quan ở bệnh nhân sau phẫu thuật tại khoa ngoại Bệnh viện Đa khoa Trung Ương Cần Thơ. *Y học thực hành*, 2013. 869(5): p. 131-134.
- [16] Nguyễn Thanh Hải, Phạm Thị Tâm, và Nguyễn Hồng Phong, Các vi khuẩn thường gặp trong nhiễm khuẩn vết mổ và sự đề kháng kháng sinh tại bệnh viện đa khoa Thống Nhất Đồng Nai năm 2018. *Tạp chí Y học Cần Thơ*, 2019. 19: p. 1-7.
- [17] Lê Ngọc Sơn, Trình Minh Hiệp, và Hồ Thị Kim Loan, Tình hình đề kháng kháng sinh của *Klebsiella* spp. phân lập tại bệnh viện Nguyễn Đình Chiểu, Bến Tre. *Thời sự y học chuyên đề kiểm soát nhiễm khuẩn*(12-2017), 2017. Hội kiểm soát nhiễm khuẩn Tp HCM: p. 51-54.

