

**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**

*Nguyễn Thanh Hải, Phạm Thị Tâm, Nguyễn Hồng Phong*

*Trường Đại Học Y Dược Cần Thơ*

*\*Email: nguyenthanhhai119@yahoo.com*

**TÓM TẮT**

**Đặt vấn đề:** nhiễm khuẩn vết mổ (NKVM) và sự đề kháng kháng sinh là vấn đề thời sự ở tất cả các nước trên thế giới do gây tăng chi phí điều trị, kéo dài thời gian nằm viện, tăng tỷ lệ tử vong cũng như làm gia tăng sự trôi dạt của các vi khuẩn đề kháng kháng sinh. **Mục tiêu nghiên cứu:** xác định tỷ lệ vi khuẩn thường gặp trong nhiễm khuẩn vết mổ và sự đề kháng kháng sinh tại Bệnh viện Đa khoa Thống Nhất Đồng Nai từ 04/2018 đến 03/2019. **Đối tượng và phương pháp:** mô tả cắt ngang. Các vi khuẩn phân lập từ mẫu bệnh phẩm của bệnh nhân nhiễm khuẩn vết mổ tại bệnh viện Đa khoa Thống Nhất Đồng Nai từ 04/2018 đến 03/2019. **Kết quả:** Phân tích 133 Vi khuẩn được phân lập: *Escherichia coli* chiếm tỷ lệ cao nhất là (37,6%) đến *Staphylococcus aureus* 19,6%, *Klebsiella spp* (10,5%), *Enterococcus spp* (8,3%), *Pseudomonas aeruginosa* (3,8%), *Proteus mirabilis* (3,0%), *Kebsialla pneumoniae* (2,3%), *Enterococcus faecalis* (2,3%), *Pseudomonas spp* (2,3%), *Acinetobacter spp* (1,5%), *Citrobacter spp* (1,5%), *Staphylococcus non coagulase* (1,5%), *Streptococcus spp* (1,5%) ít hơn có các vi khuẩn *Acinetobacter baumannii* (0,75%), *Burkholderia cepacia* (0,75%), *Enterobacter spp* (0,75%), *Enterobacter agglomerans* (0,75%), *Enterococcus faecium* (0,75%). *Proteus vulgaris* (0,75%) Tỷ lệ sinh ESBL của vi khuẩn đường ruột (*Klebsiella spp.*: 28,6%, *E. coli*: 12,0%), tỷ lệ *Staphylococcus aureus* kháng methicillin (MRSA) chiếm tỷ lệ 46,15%. *Klebsiella spp.* *Escherichia Coli* và *Staphylococcus aureus* đề kháng cao với hầu hết các nhóm kháng sinh, đề kháng thấp với Carbapenems. *Acinetobacter baumannii* đề kháng cao với các nhóm kháng sinh ngay cả nhóm Carbapenems. *S. aureus* đề kháng cao với hầu hết các kháng sinh và nhạy với Vancomycin. **Kết luận:** Các vi khuẩn đề kháng cao với hầu hết các kháng sinh. Cần đẩy mạnh công tác giám sát nhiễm khuẩn vết mổ.

**Từ khóa:** nhiễm khuẩn vết mổ, đề kháng kháng sinh.

**ABSTRACT**

**SURGICAL SITE INFECTIONS AND ANTIBIOTIC RESISTANCE AT  
THONG NHATDONG NAI GENERAL HOSPITAL IN 2018**

*Nguyen Thanh Hai, Pham Thi Tam, Nguyen Hong Phong*

*Can Tho University of Medicine and Pharmacy*

**Background:** Surgical site infections and antibiotic resistance have emerged to be critical issues from all over the world due to increasing treatment cost, longer hospital stays, increased death rate, as well as newly appeared highly resistant bacteria. **Objectives:** To determine the rate of infection and identify common bacteria in surgical site infections and antibiotic resistance at Thong Nhat Dong Nai general hospital from April 2018 to March 2019. **Materials and methods:** A descriptive cross-sectional study was conducted. Bacteria were isolated from medical specimens of patients with surgical site infections at Thong Nhat Dong Nai general hospital from April 2018 to March 2019. **Results:** Isolation of 133 bacteria with positive results: the most common bacteria were *Escherichia coli* (37.6%), *Staphylococcus aureus* (19.6%), *Klebsiella spp* (10.5%), *Enterococcus spp*(8.3%), *Pseudomonas aeruginosa* (3.8%), *Proteus mirabilis* (3.0%), *Kebsialla pneumoniae* (2.3%), *Enterococcus faecalis* (2.3%), *Pseudomonas spp* (2.3%), *Acinetobacter spp* (1.5%), *Citrobacter spp* (1.5%), *Staphylococcus non-coagulase* (1.5%), and *Streptococcus* (1.5%); the least common bacteria were *Acinetobacter baumannii* (0.75%), *Burkholderia cepacia* (0.75%),

*Enterobacter spp* (0.75%), *Enterobacter agglomerans* (0.75%), *Enterococcus faecium* (0.75%), *Proteus vulgaris* (0.75%). The percentage of ESBL in gastrointestinal bacteria: *Klebsiella spp.* (28.6%) and *E. coli* (12.0%). The percentage of *Staphylococcus aureus* resistant to methicillin (MRSA) was 46.15%. *Klebsiella spp*, *Escherichia coli*, and *Staphylococcus aureus* showed highly resistant to most of antibiotics, but lower resistant to carbapenems. *Acinetobacter baumannii* was highly resistant to most of antibiotics including carbapenems. *S. aureus* was highly resistant to most of antibiotics, but sensitive with vancomycin. **Conclusion:** There were high rates of antibiotic resistant bacteria in our study. It is imperative to observe and monitor surgical site infections.

**Keywords:** surgical site infections, antibiotic resistance.

## I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Hiện nay, tại Việt Nam tỷ lệ nhiễm khuẩn bệnh viện (NKBV) chung ở người bệnh nhập viện từ 5%-10%. Nhiễm khuẩn vết mổ là loại NKBV thường gặp trong các bệnh ngoại khoa, vi khuẩn gram âm là nguyên nhân chính gây bệnh và thường đa kháng. Theo Phan Thị Hằng nghiên cứu 28.681 phụ nữ mổ lấy thai và mổ phụ khoa tại bệnh viện Hùng Vương thì tỷ lệ NKVM chung là 1,1%. Vi khuẩn *Staphylococcus aureus* và *Staphylococcus coagulase negative* là các vi sinh vật phổ biến nhất gây ra NKVM sau mổ lấy thai (50%), *Escherichia coli* là vi sinh vật chủ yếu gây NKVM sau mổ phụ khoa (66,7%). Đặng Như Phồn nghiên cứu 615 bệnh nhân phẫu thuật tỷ lệ NKVM là 6,1%, vi khuẩn gây bệnh chủ yếu là *E.coli* chiếm 88,9%.

Mục tiêu nghiên cứu là xác định tỷ lệ các loại vi khuẩn thường gặp được nuôi cấy phân lập và tỷ lệ đề kháng kháng sinh của của một số vi khuẩn phân lập được trên bệnh nhân nhiễm khuẩn vết mổ tại Khoa Ngoại và khoa sản bệnh viện đa khoa Thống Nhất Đồng Nai năm 2018.

## II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

**2.1 Đối tượng nghiên cứu:** Mẫu bệnh phẩm của bệnh nhân bị NKVM tại bệnh viện Đa Khoa Thống Nhất theo tiêu chuẩn chẩn đoán NKVM của CDC, Viện tiêu chuẩn lâm sàng và phòng xét nghiệm của Hoa Kỳ.

Tiêu chuẩn chọn mẫu: Mẫu phải được đậy chặt, có chứa > 0,5 ml dịch trở lên. Đối với bệnh phẩm lấy bằng que tăm bông thì đầu tăm bông phải thấm dịch mủ. Trên mẫu bệnh phẩm phải ghi đầy đủ thông tin hành chánh bệnh nhân và kèm phiếu chỉ định.

Tiêu chuẩn loại trừ: Bệnh phẩm đã lấy trên 4 giờ

### 2.2. Phương pháp nghiên cứu

**Thiết kế nghiên cứu:** mô tả cắt ngang

Cỡ mẫu và phương pháp chọn mẫu: nghiên cứu được thực hiện trên 133 vi khuẩn được định danh của 107 bệnh nhân. Áp dụng phương pháp chọn mẫu toàn bộ tất cả bệnh nhân đáp ứng tiêu chuẩn chọn mẫu đều được chọn đưa vào nghiên cứu.

**Nội dung nghiên cứu:** Đặc điểm chung của bệnh nhân về tuổi, giới, bệnh phẫu thuật, Các vi khuẩn được phân lập nuôi cấy và làm kháng sinh đồ từ mẫu bệnh phẩm của bệnh nhân NKVM và xác định tỷ lệ đề kháng kháng sinh của các vi khuẩn phân lập được.

**Phương pháp thu thập**

Ghi nhận bệnh án theo mẫu phiếu thu thập số liệu bệnh nhân chẩn đoán là NKVM Cây phân lập, định danh, làm kháng sinh đồ thường quy và phát hiện men ESBL, *Staphylococcus aureus* kháng methicillin (MRSA)

Dữ kiện được nhập bằng Excell và phân tích bởi phần mềm STATA 12

### III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

#### 3.1 Đặc điểm mẫu nghiên cứu

Bảng 1: Đặc điểm của Bệnh nhân nghiên cứu

Đặc điểm của Bệnh nhân nghiên cứu (n = 2598)		Tần số	%
Giới	NAM	192	7,4
	NỮ	2406	92,6
Khoa	SẢN	2362	91
	NGOẠI TQ	236	9
Nhiễm khuẩn vết mổ	SẢN	97	3,7
	NGOẠI	33	1,3
Tuổi	Tuổi trung bình: 31 (tuổi nhỏ nhất: 14 tuổi lớn nhất: 88)		

Nhận xét: Nam chiếm tỷ lệ 7,4% thấp hơn Nữ (92,6%); Bệnh nhân khoa Sản (91%) nhiều hơn bệnh nhân ở khoa Ngoại tổng quát (9%); tỷ lệ nhiễm khuẩn chung là 5% trong đó khoa Sản chiếm tỷ lệ 3,7% nhiều hơn khoa Ngoại TQ (1,3%).

#### 3.2. Tỷ lệ các loại vi khuẩn thường gặp được nuôi cấy phân lập

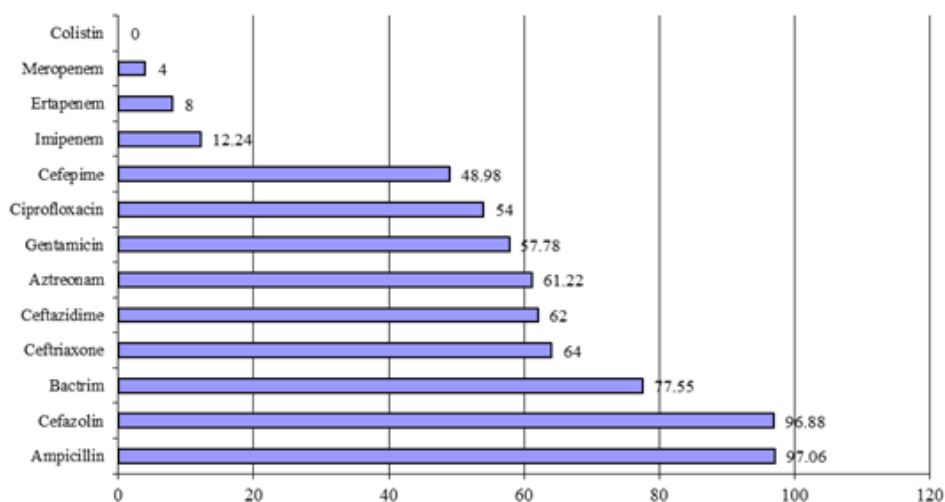


Biểu đồ 3.1. Phân bố tần suất các loại vi khuẩn hay gặp

Nhận xét: Vi khuẩn *Escherichia coli* chiếm nhiều nhất 37,6% (50/133), kế tiếp là *Staphylococcus aureus* 19,6% (26/133), *Klebsiella spp* 10,5% (14/133), *Enterococcus spp* 8,3% (11/133). Vi khuẩn khác chiếm 24,0% (32/133).

#### 3.3 Tỷ lệ đề kháng kháng sinh của của một số vi khuẩn phân lập

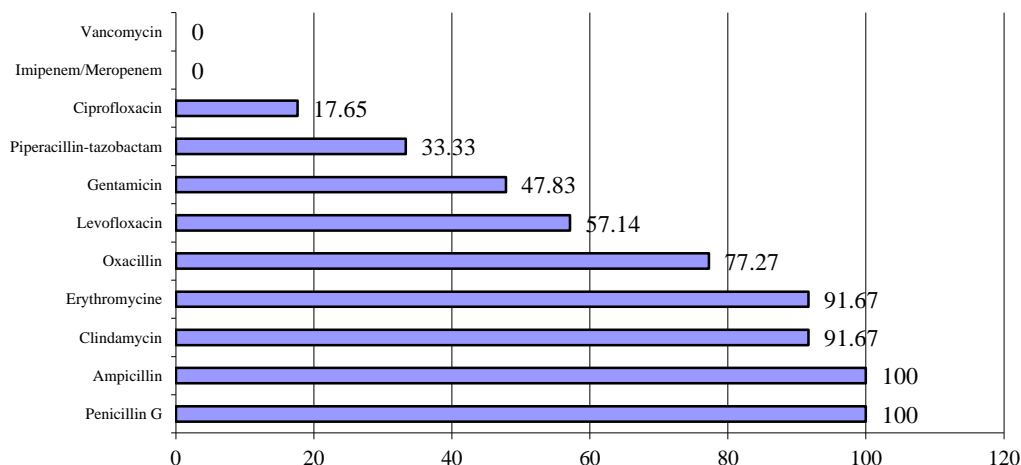
##### 3.3.1 Tỷ lệ đề kháng kháng sinh của vi khuẩn *Escherichia coli*



Biểu đồ 3.2. Tỷ lệ đề kháng kháng sinh của vi khuẩn *Escherichia coli*

Nhận xét: *Escherichia coli* đề kháng 97,06% với kháng sinh Ampicillin, kể đến là Cefazolin 96,88%, Bactrim (77,55), Ceftriaxon (64%), Ceftazidim (62%) Aztreonam (61,22%), , Gentamicin (57,78%), Ciproloxacin (54%), Cefepim (49,98%); đề kháng thấp với nhóm Carbapenems và Colistin..

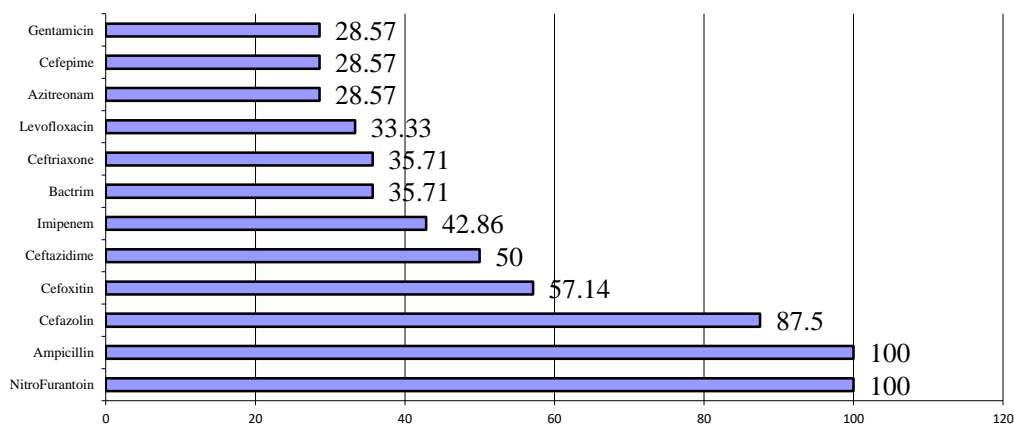
### 3.3.2. Tỷ lệ đề kháng kháng sinh của vi khuẩn *Staphylococcus aureus*



Biểu đồ 3.3. Tỷ lệ đề kháng kháng sinh của vi khuẩn *Staphylococcus aureus*

**Nhận xét:** *Staphylococcus aureus* đề kháng 100% với Pennicillin G và Ampicillin, Clindamycin 91,67%, Erythromycin 91,67%, Oxacillin 77,27%, Levofloxacin 57,14%, Gentamicin 47,83%, Piperacillin-Tazobactam 33,33%, Ciprofloxacin 17,65%.

### 3.3.3. Tỷ lệ đề kháng kháng sinh của vi khuẩn *Klebsiella spp*



Biểu đồ 3.4. Tỷ lệ đề kháng kháng sinh của vi khuẩn *Klebsiella spp*

**Nhận xét:** *Klebsiella spp* đề kháng 100% với Amicillin và NitroFurantoin, Cefazolin (87,5%), cefoxitin (57,14%), Ceftazidim (50%), Imipenem (42,86%), Bactrim (35,71%), Ceftriaxon (35,71%), Levofloxacin (33,33%), Azitreonam (28,57%), Cefepim (28,57%), Gentamicin (28,57%).

### 3.3.4 Tỷ lệ vi khuẩn tiết men ESBL và kháng methicillin

#### 3.3.4.1. Tỷ lệ các loài vi khuẩn sinh ESBL

Bảng 2: Tỷ lệ các loài vi khuẩn sinh ESBL

Vi khuẩn	Tần số	Tổng số	Tỷ lệ %
<i>Escherichia coli</i>	6	50	12
<i>Klebsiella spp</i>	4	14	28,6

Nhận xét: Tỷ lệ sinh ESBL của *Escherichia coli* là 12%, *Klebsiella spp* (28.6%)

### 3.3.4.2. Tỷ lệ các loài vi khuẩn kháng methicillin (MRS)

Bảng 3: Tỷ lệ các loài vi khuẩn kháng methicillin (MRS)

Vi khuẩn	Tần số	Tổng số	Tỷ lệ %
<i>Staphylococcus aureus</i>	12	26	46,15%

Nhận xét: Tỷ lệ *Staphylococcus aureus* kháng methicillin 46,15%

## IV. BÀN LUẬN

### 4.1 Đặc điểm mẫu nghiên cứu

Nghiên cứu 2598 bệnh nhân mổ bụng mở (BN K.Sản chiếm 91%, K.Ngoại TQ 9%), tuổi trung bình là 31 tuổi (tuổi nhỏ nhất là 14, cao nhất là 88), tỷ lệ NKVM chung là 5%.

### 4.2 Tỷ lệ các loại vi khuẩn thường gặp được nuôi cấy phân lập

Phân tích 133 vi khuẩn được phân lập *Escherichia coli* chiếm tỷ lệ cao nhất 37,6,0%, đến *Staphylococcus aureus* (19,6%), đến *Staphylococcus aureus* (19,6%), *Klebsiella spp* (10,5%) . Nhìn chung, các loại vi khuẩn gây NKVM là như nhau nhưng chỉ khác nhau về tỷ lệ của từng vi khuẩn, sự khác biệt này thay đổi theo từng bệnh viện. Theo nghiên cứu của tác giả Lê Anh Tuấn: *Acidobacterium baumannii* (32,04%);, *E. Coli* (22,61%); và *Enterococcus faecalis* (13,91%). So với nghiên cứu của Nguyễn Thị Hương cũng có sự khác biệt *S. epidermidis* 33,3%; *E. coli* (22,2%); *K. pneumoniae* (16,7%); *S. aureus* (11,1%); *P. aeruginosa* (11,1%) và *A. baumannii* (5,6%). Còn so với tác giả Nguyễn Thị Mai Thảo thì *Escherichia coli* (76,95%), *Klebsiella pneumoniae* (7,7%), *Staphylococcus aureus* (15,38%).

### 4.3 Tỷ lệ đề kháng kháng sinh của của một số vi khuẩn phân lập

#### 4.3.1. Tính đề kháng kháng sinh của vi khuẩn *Escherichia coli*

*Escherichia coli* đề kháng rất cao với các nhóm kháng sinh Penicillins, Cepheems (oral), Cepheems (parenteral), Trimethoprim-sulfamethoxazole, Quinolons, Monobactams, Aminoglycosides và đề kháng thấp với nhóm Carbapenems và Colistin. Nghiên cứu của tác giả Nguyễn Thị Bông có tỷ lệ đề kháng với Cephalosporin thế hệ II, III, các phối hợp Cephalosporin-chất ức chế beta-lactamase (cefoperazon/sulbactam), Quinolon từ (22-28%). So với nghiên cứu của tác giả Nguyễn Vĩnh Nghi Ecoli đề kháng 100% với Ampicilin, Bactrim (92,7%), Nalidixic acid (91,5%).

#### 4.3.2. Tính đề kháng kháng sinh của vi khuẩn *Staphylococcus aureus*

*Staphylococcus aureus* đề kháng rất cao với các nhóm kháng sinh Penicillins, Lincosamides, Macrolides, Fluoroquinolones, Aminoglycosides, Beta- Lactam và đề kháng thấp với nhóm Carbapenems và Vancomycin. So với nghiên cứu của tác giả Nguyễn Vĩnh Nghi *Staphylococcus aureus* kháng 100% Penicilins, Erythromycin (93,4%), Clindamycin (92,6%), Azithromycin (91,9%), Bactrim (87,3%), Cefoxitin (80,6%), Oxacillin (73,5%), Tetracylin (64,5%), Tobramycin (52%), Gentamycin (47%), Doxycyclin (44%), Ciprofloxacin (37,4%), Levocloxacilin (32,4%), Netilmicin (6%). Đề kháng 0,9% với các kháng sinh Teicoplanin và Linezolid (0,7%). Còn nghiên cứu của tác

giả Lê Huy Thạch ghi nhận *Staphylococcus aureus* đề kháng cao với các kháng sinh Ampicillin (97,85%), Oxacillin (69,89%), Gentamycin (56,99%), Ceftazidim (55,91%).

#### 4.3.3. Tính đề kháng kháng sinh của vi khuẩn *Klebsiella spp*

*Klebsiella spp* đề kháng rất cao với các nhóm kháng sinh Penicillins, Nitrofurans, Cephems (oral), Cephems (parenteral) và đề kháng thấp với nhóm Carbapenems, Trimethoprim-sulfamethoxazole, Fluoroquinolones, Monobactams, Aminoglycosides. Còn theo nghiên cứu của tác giả Nguyễn Vĩnh Nghi *Klebsiella spp* kháng 100% với Ampicillin, đề kháng Bactrim (90,3%), Tetracyclin (86,4%), Cefuroxim (71,6%), Ceftriaxon (68,9%), Cefotaxim (65,2%), Ceftazidin (64,2%), Nalidixic acid (63,8%), Levofloxacin (49,1%), Ciprofloxacin (46,2%), Tobramycin (44,8%), Ampicillin-Sulbactam (44,4%), Gentamycin (41,8%), Cefepim (39,4%), Piperacillin-tazobactam (18,8%), Amikacin (9,0%) và Imipenem (6,0%). So với nghiên cứu của tác giả Lê Ngọc Sơn *Klebsiella spp* kháng cao nhất Ampicillin (96,2%), tiếp đó Moxifloxacin (74,4%), Cefuroxim (69,2%), Ampicillin-Sulbactam (61,5%), Cefodoxim (60,2%), Cefotaxim (59,3%), Trimethoprim/Sulfamethoxazole (57,1%), Amoxicillin/A.clavulanic (50%). Có một số trường hợp đề kháng với Colistin, Fosfomycin (33,33%).

#### 4.3.4. Tỷ lệ vi khuẩn tiết men ESBL và kháng methicillin

Tỷ lệ sinh ESBL của *Escherichia coli* là 12%, *Klebsiella spp* (28.6%) và tỷ lệ *Staphylococcus aureus* kháng methicillin 46,15%. So với tác giả Lê Ngọc Sơn *Klebsiella spp* sinh ESBL (33,33%). Theo tác giả Lê Huy Thạch *Staphylococcus aureus* kháng methicillin (69,89%). So với nghiên cứu của tác giả Ngai Kien Le *Staphylococcus aureus* kháng methicillin (81%).

## V. KẾT LUẬN

Vi khuẩn gây nhiễm khuẩn vết mổ thường gặp là *Escherichia coli* chiếm nhiều nhất 37,6% (50/133), kế tiếp là *Staphylococcus aureus* 19,6% (26/133), *Klebsiella spp* 10,5% (14/133), , *Enterococcus spp* 8,3% (11/133). Vi khuẩn khác chiếm 24,0% (32/133)

Các vi khuẩn *Escherichia coli* *Staphylococcus aureus*, *Klebsiella spp* đề kháng kháng sinh cao và đề kháng thấp với nhóm Carbapenems và Colistin. Trong đó tỷ lệ sinh ESBL của *Escherichia coli* là 12%, *Klebsiella spp* (28.6%) và Tỷ lệ *Staphylococcus aureus* kháng methicillin 46,15%

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bộ Y Tế. (2018). Hướng dẫn giám sát nhiễm khuẩn bệnh viện trong các cơ sở khám bệnh, chữa bệnh. *Hội nghị triển khai thông tư quy định kiểm soát nhiễm khuẩn trong các cơ sở khám bệnh, chữa bệnh*, Hà Nội, trang 14-28.
2. Nguyễn Thị Bông. (2017). Tỷ lệ đề kháng kháng sinh của vi khuẩn phân lập tại bệnh viện Đa khoa xuyên á năm 2017. *Kỷ yếu Hội nghị thường niên về kiểm soát nhiễm khuẩn 2017*, Hội kiểm soát nhiễm khuẩn Tp HCM, Tp HCM, trang 89-90.
3. Phan Thị Hằng và cs. (2016). Nhiễm khuẩn vết mổ sau phẫu thuật tại bệnh viện Hùng Vương. *Tài liệu đào tạo liên tục kiểm soát nhiễm khuẩn cho nhân viên y tế tuyến cơ sở*, Hà Nội, trang 231-237.
4. Học viện Quân y. (2013). Tiêu chuẩn chẩn đoán một số bệnh nhiễm khuẩn bệnh viện thường gặp. *Kiểm soát nhiễm khuẩn bệnh viện*, nhà xuất bản Quân đội Nhân dân, Hà Nội, trang 56-71.

5. Nguyễn Thị Hương. (2016). Nghiên cứu tình trạng kháng kháng sinh của một số vi khuẩn gây nhiễm khuẩn vết mổ ở bệnh nhân điều trị tại Bệnh viện Trung ương Quân đội 108. *Luận văn thạc sỹ khoa học*, Đại học Quốc gia Hà Nội, Hà Nội.
6. Nguyễn Vĩnh Nghi. (2017). Khảo sát tình hình kháng kháng sinh của các dòng vi khuẩn thường gặp tại bệnh viện Ninh Thuận Năm 2017. *Kỷ yếu Hội nghị thường niên về kiểm soát nhiễm khuẩn 2017*, Hội Kiểm soát nhiễm khuẩn Tp HCM, trang 105-106.
7. Đặng Như Phồn và cs. (2017). Tình hình nhiễm khuẩn vết mổ ở một số khoa Ngoại Bệnh viện Trung ương Huế. *Tạp chí y học lâm sàng, số 43*, Bệnh viện Trung Ương Huế, Thừa Thiên Huế, trang 52-57.
8. Lê Ngọc Sơn và cs. (2017). 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), Hội kiểm soát nhiễm khuẩn Tp HCM, 51-54.
9. Lê Huy Thạch và cs. (2015). Tình hình đề kháng kháng sinh in-vitro của Staphylococcus aureus tại bệnh viện Ninh Thuận năm 2015. *Kỷ yếu Hội nghị thường niên về kiểm soát nhiễm khuẩn 2016*, Hội kiểm soát nhiễm khuẩn Tp HCM, HCM, trang 51-53.
10. Nguyễn Thị Mai Thảo. (2014). Thực trạng nhiễm khuẩn vết mổ và một số yếu tố nguy cơ ở người bệnh sau phẫu thuật tại Khoa Ngoại Tổng hợp Bệnh viện Đa khoa Đồng Tháp năm 2014. *Luận văn thạc sỹ chuyên ngành quản lý bệnh viện*, Trường Đại học Y tế Công Cộng, Đồng Tháp.
11. Lê Tuấn Anh. (2017). Nghiên cứu thực trạng và một số yếu tố liên quan đến nhiễm khuẩn vết mổ bụng tại Bệnh viện tỉnh Sơn La. *Luận văn tiến sỹ y học*, Học viện Quân y, Hà Nội.
12. Clinical and Laboratory Standards Institute. (2017). Performance Standards for Antimicrobial Susceptibility Testing. 950 West Valley Road, Suite 2500. Wayne, PA 19087 USA.
13. Ngai Kien Le et al. (2016). High prevalence of hospital-acquired infections caused by gram-negative carbapenem resistant strains in Vietnamese pediatric ICUs: A multi-centre point prevalence survey. *Medicine*, 95(27), p 1-7.
14. Norio Ohmagari. (2010). Epidemiology of Nosocomial infection in Asian-Pacific countries-with special emphasis on MDR-GNR. *The 5th international conference on infectious diseases control in hospital, VietNam*, 17-18.

(Ngày nhận bài: 16/07/2019- Ngày duyệt đăng: 24/08/2019)

---