

# TÌNH HÌNH KHÁNG KHÁNG SINH CỦA CÁC VI KHUẨN GRAM DƯƠNG THƯỜNG GẶP TRONG BỆNH VIỆN TỈNH NINH THUẬN

Nguyễn Vĩnh Nghi<sup>1\*</sup>, Nguyễn Quang Trung<sup>1</sup>, Trần Thị Minh Trà<sup>1</sup>, Lê Thị Mỹ Trâm<sup>1</sup>, Võ Duy Hưng<sup>1</sup>

## TÓM TẮT

**Mục tiêu:** Xác định tỷ lệ phát hiện các chủng vi khuẩn gram dương ở bệnh nhân điều trị tại Bệnh viện tỉnh Ninh Thuận và tỷ lệ kháng kháng sinh của các vi khuẩn trên trong Bệnh viện tỉnh Ninh Thuận.

**Đối tượng, vật liệu và phương pháp:** Mô tả cắt ngang có phân tích. Lấy 147 mẫu nuôi cấy có các chủng vi khuẩn gram dương phân lập được tại Bệnh viện tỉnh Ninh Thuận từ ngày 01/10/2020 đến ngày 30/9/2021.

**Kết quả và kết luận:** Trong các vi khuẩn gây bệnh phân lập được, *Staphylococcus aureus* có 87 chủng chiếm tỷ lệ cao nhất (59,2%). *Staphylococcus aureus* đã kháng tất cả các kháng sinh thông thường nhưng còn nhạy với vancomycin. *Streptococcus pneumoniae* đề kháng cao với beta-lactam và macrolid; còn nhạy cảm với cephalosporin 3, aminosid, quinolon và vancomycin. *Enterococcus spp.* đề kháng cao với tetracyclin, levofloxacin. *Staphylococcus coagulase negative* kháng hoàn toàn với cefoxitin.

**Từ khóa:** Vi khuẩn gram dương kháng kháng sinh.

## ĐẶT VẤN ĐỀ

Ngày càng có nhiều vi khuẩn gram dương đề kháng với các kháng sinh. Đây là một thách thức lớn của y tế công cộng. Bệnh viện là nơi có số lượng lớn vi khuẩn gây bệnh kháng thuốc, nhất là ở khoa chăm sóc đặc biệt (ICU), nơi bệnh nhân có nhiều yếu tố lây nhiễm như: dùng kháng sinh trước đó, suy giảm miễn dịch hoặc mới trải qua đại phẫu, được đặt catheter tĩnh mạch trung tâm, sonde tiểu, thở máy, đặt ống nội khí quản hoặc nuôi ăn đường tĩnh mạch[22].

Hiện nay, tại Bệnh viện tỉnh Ninh Thuận vẫn chưa có một nghiên cứu nào về sự kháng kháng sinh của các vi khuẩn gram dương phân lập được trong bệnh viện. Vì vậy, chúng tôi tiến hành khảo sát

“Tình hình kháng kháng sinh của các vi khuẩn gram dương thường gặp trong Bệnh viện đa khoa tỉnh Ninh Thuận”, từ đó đưa ra phác đồ điều trị kháng sinh thích hợp, giúp kiểm soát và làm giảm tỷ lệ kháng thuốc của các vi khuẩn này.

**Mục tiêu nghiên cứu:** Xác định tỷ lệ các chủng vi khuẩn gram dương thường gặp phân lập được từ các bệnh phẩm ở Bệnh viện tỉnh Ninh Thuận. Xác định tỷ lệ kháng kháng sinh của các vi khuẩn trên.

## ĐỐI TƯỢNG, PHƯƠNG PHÁP

**Đối tượng nghiên cứu:** Các chủng vi khuẩn gram dương *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus pneumoniae*, *Enterococcus spp.*, *Staphylococcus coagulase negative* phân lập được tại Bệnh viện đa khoa tỉnh Ninh Thuận từ 01/10/2020 đến 30/9/2021.

**Phương pháp nghiên cứu:** Theo phương pháp cắt ngang mô tả có phân tích.

**Phương pháp chọn mẫu:** Chọn tất cả các mẫu phân lập được vi khuẩn gram dương tại Phòng Vi sinh, Khoa Hóa sinh - Vi sinh, Bệnh viện đa khoa tỉnh Ninh Thuận từ 01/10/2020 đến 30/9/2021.

1. Bệnh viện đa khoa tỉnh Ninh Thuận

Ngày nhận bài: 30/5/2022

Ngày phản biện xong: 15/8/2022

Ngày duyệt đăng: 15/9/2022

Người chịu trách nhiệm nội dung khoa học: Nguyễn Vĩnh Nghi, Bệnh viện đa khoa tỉnh Ninh Thuận

Điện thoại: 0833146181. E-mail: nguyenvinhnghi0607@gmail.com



**Tiêu chuẩn chọn mẫu:** Chỉ chọn các vi khuẩn được phân lập từ các bệnh phẩm có giá trị (ví dụ bệnh phẩm đờm: có bạch cầu > 25, tế bào biểu mô < 10 trên vi trường x 100; bệnh phẩm nước tiểu khi có lượng vi khuẩn > 105 CFU/ml... Các vi khuẩn được thực hiện kháng sinh đồ với các thuốc hiện có trong điều kiện của Bệnh viện Ninh Thuận.

**Tiêu chuẩn loại trừ:** Đối với các bệnh phẩm tạp nhiễm, các trường hợp không có kết quả kháng sinh đồ.

**Thu thập và xử lý kết quả**

- Thu thập số liệu: Số liệu được nhập bằng phần mềm Epidata 3.1

- Phân tích số liệu: Sử dụng phần mềm Stata 10.0 và phương pháp thống kê mô tả.

**KẾT QUẢ**

**Bảng 1.** Tỷ lệ các chủng vi khuẩn gram dương phân lập

STT	Chủng vi khuẩn	Số lượng	Tỷ lệ (%)
01	<i>Staphylococcus aureus</i>	87	59,2
02	<i>Streptococcus pneumonia</i>	09	6,1
03	<i>Enterococcus spp.</i>	13	8,8
04	<i>Staphylococcus coagulase negative</i>	38	25,9
Tổng cộng		147	

**Nhận xét:** Trong 147 các chủng vi khuẩn gram dương phân lập được thì *Staphylococcus aureus* có 87 chủng (59,2%), *Staphylococcus coagulase negative* có 38 chủng (25,9%), *Enterococcus spp.* có 13 chủng (8,8%), *Streptococcus pneumonia* có 9 chủng (6,1%).

**Bảng 2.** Tỷ lệ các chủng vi khuẩn gram dương phân lập được theo các loại bệnh phẩm

STT	Bệnh phẩm	<i>Staphylococcus aureus</i>		<i>Streptococcus pneumonia</i>		<i>Enterococcus spp.</i>		<i>Staphylococcus coagulase negative</i>	
		n	%	n	%	n	%	n	%
01	Đờm	07	8,0	02	22,2	01	7,7		
02	Mủ	62	71,3	01	11,1	05	38,5	09	23,7
03	Máu	16	18,4	06	66,7	07	53,8	29	76,3
04	Dịch	02	2,3						

**Nhận xét:** Trong thời gian nghiên cứu, số lượng các loại bệnh phẩm có chủng vi khuẩn *Staphylococcus aureus* là: 07 mẫu đờm (8%), 62 mẫu mủ (71,3%), 16 mẫu máu (18,4%), 02 mẫu dịch (2,3%); số lượng các loại bệnh phẩm có chủng vi khuẩn *Streptococcus pneumonia* là: 02 mẫu đờm (22,2%), 01 mẫu mủ (11,1%), 06 mẫu máu (66,7%); số lượng các loại bệnh phẩm có chủng vi khuẩn *Enterococcus spp.* là: 01 mẫu đờm (7,7%), 05 mẫu mủ (38,5%), 07 mẫu máu (53,8%); số lượng các loại bệnh phẩm có chủng vi khuẩn *Staphylococcus coagulase negative* là: 09 mẫu mủ (23,7%), 29 mẫu máu (76,3%).

**Bảng 3.** Tỷ lệ kháng kháng sinh của vi khuẩn *Staphylococcus aureus* phân lập được

STT	Kháng sinh	n	R	Tỷ lệ (%)
01	Azithromycin	87	79	90,8
02	Cefoxitin	87	70	80,5
03	Chloramphenicol	80	01	1,25
04	Ciprofloxacin	83	31	37,3
05	Clindamycin	81	74	91,4
06	Doxycyclin	87	35	40,2
07	Erythromycin	85	80	94,1
08	Gentamycin	87	44	50,6
09	Levofloxacin	87	29	33,3

10	Linezolid	84	01	1,2
11	Oxacillin	87	65	74,7
12	Penicillin	87	87	100
13	Teicoplanin	80	02	2,5
14	Tetracyclin	87	6	75,0
15	Tobramycin	85	44	51,7
16	Trime/sulfame	82	76	92,7
17	Vancomycin*	87	0	0,0

**Nhận xét:** *Staphylococcus aureus* đề kháng với penicillin (100%), trime/sulfame (92,7%), clindamycin (91,4%), azithromycin (90,8%), efoxitin (80,5%), oxacillin (74,7%), tetracyclin (75,0%), tobramycin (51,7%), gentamycin (50,6%), doxycyclin (40,2%), ciprofloxacin (37,3%), levofloxacin (33,3%). Đối với kháng sinh vancomycin, 100% các chủng *Staphylococcus aureus* có nồng độ ức chế tối thiểu (MIC) ≤ 0,5 ug/ml.

**Bảng 4.** Tỷ lệ kháng kháng sinh của *Streptococcus pneumonia*

STT	Kháng sinh	n	R	Tỷ lệ (%)
1	Ampicillin	9	3	33,3
2	Ceftriaxon	9	1	11,1
3	Cefuroxim	9	1	11,1
4	Ceftazidim	9	4	44,4
5	Cefotaxim	9	1	11,1
6	Trimethop-sulfamethoxazol	8	7	87,5
7	Ciprofloxacin	9	5	55,6
8	Levofloxacin	9	5	55,6
9	Gentamycin	9	4	44,4
10	Imipenem	9	1	11,1

**Nhận xét:** *Streptococcus pneumonia* đề kháng với trimethop-sulfamethoxazol (87,5%), ciprofloxacin, levofloxacin (55,6%), ceftazidim, gentamycin (44,4%), ampicillin (33,3%), ceftriaxon, cefuroxim, cefotaxim, imipenem (11,1%).

**Bảng 5.** Tỷ lệ kháng kháng sinh của *Enterococcus spp.*

STT	Kháng Sinh	n	R	Tỷ lệ (%)
	Ampicilin	13	01	7,7
	Ceftriaxon	13	01	7,7
	Ciprofloxacin	13	06	46,2
	Gentamycin	13	01	7,7
	Levofloxacin	12	06	50,0
	Linezolid	11	0	0,0
	Penicillin	13	0	0,0
	Teicoplanin	12	0	0,0
	Tetracyclin	13	12	92,3
	Vancomycin	13	01	7,7

**Nhận xét:** *Enterococcus spp.* đề kháng với tetracyclin (92,3%), levofloxacin (50%), ciprofloxacin (46,2%), ampicilin, ceftriaxon, gentamycin, vancomycin (7,7%).

**Bảng 6.** Tỷ lệ kháng kháng sinh của *Staphylococcus coagulase negative*

STT	Kháng Sinh	n	R	Tỷ lệ (%)
1	Amikacin	37	0	0,0
2	Azithromycin	36	27	75,0
3	Cefoxitin	38	38	100,0
4	Ciprofloxacin	38	0	0,0
5	Clindamycin	36	27	75,0
6	Doxycyclin	38	0	0,0
7	Erythromycin	38	27	75,0
8	Gentamycin	38	0	0,0
9	Levofloxacin	36	0	0,0
10	Linezolid	36	0	0,0
11	Oxacillin	38	29	76,3
12	Penicillin	38	0	0,0
13	Teicoplanin	36	0	0,0
14	Tetracyclin	38	0	0,0
15	Tobramycin	34	0	0,0
16	Trime/sulfame	30	0	0,0
17	Vancomycin	38	0	0,0
18	Novobiocin	35	01	2,9



*Nhận xét: Staphylococcus coagulase negative* đề kháng với cefoxitin (100%), oxacillin (76,3%), azithromycin, clindamycin, erythromycin (75%), novobiocin (2,9%).

## BÀN LUẬN

### Tỷ lệ các chủng vi khuẩn gram dương phân lập được

Trong 147 các chủng vi khuẩn gram dương phân lập được thì *Staphylococcus aureus* có 87 chủng (59,2%), *Staphylococcus coagulase negative* có 38 chủng (25,9%), *Enterococcus spp.* có 13 chủng (8,8%), *Streptococcus pneumonia* có 09 chủng (6,1%).

Theo Nguyễn Hữu An và cộng sự (2013), Từ tháng 8/2012 - tháng 8/2013, một nghiên cứu với 143 chủng *S. aureus* về tỷ lệ đề kháng kháng sinh của *S. aureus* trong 4.299 bệnh phẩm, được phân lập tại Phòng Vi sinh bệnh phẩm, Khoa LAM Viện Pasteur Thành phố Hồ Chí Minh (cơ sở hoạt động theo hệ thống quản lý chất lượng ISO 15189:2007). Kết quả cho thấy: *S. aureus* chiếm 23,6% (n = 143)<sup>[1]</sup>.

### Tỷ lệ các chủng vi khuẩn gram dương phân lập được theo các loại bệnh phẩm

Trong thời gian nghiên cứu, số lượng các loại bệnh phẩm có chủng vi khuẩn *Staphylococcus aureus* là: 07 mẫu đờm (8%), 62 mẫu mủ (71,3%), 16 mẫu máu (18,4%), 02 mẫu dịch (2,3%); số lượng các loại bệnh phẩm có chủng vi khuẩn *Streptococcus pneumonia* là: 02 mẫu đờm (22,2%), 01 mẫu mủ (11,1%), 06 mẫu máu (66,7%); số lượng các loại bệnh phẩm có chủng vi khuẩn *Enterococcus spp.* là: 01 mẫu đờm (7,7%), 05 mẫu mủ (38,5%), 07 mẫu máu (53,8%); số lượng các loại bệnh phẩm có chủng vi khuẩn *Staphylococcus coagulase negative* là: 09 mẫu mủ (23,7%), 29 mẫu máu (76,3%).

Theo Nguyễn Hữu An và cộng sự (2013), từ tháng 8/2012 - tháng 8/2013, một nghiên cứu với 143 chủng *S. aureus* về tỷ lệ đề kháng kháng sinh của *S. aureus* trong 4.299 bệnh phẩm, được phân lập tại Phòng Vi sinh bệnh phẩm, Khoa LAM, Viện Pasteur Thành phố Hồ Chí Minh (cơ sở hoạt động

theo hệ thống quản lý chất lượng ISO 15189:2007). Kết quả cho thấy: *S. aureus* đa số được phân lập từ bệnh phẩm mủ (36,3%), dịch âm đạo (18,9%), nước tiểu (11,9%) và phân (10,5%) (n = 143)<sup>[1]</sup>.

### Tình hình kháng kháng sinh của các loài vi khuẩn gram dương được xác định

#### Tỷ lệ kháng kháng sinh của vi khuẩn *Staphylococcus aureus*

*Staphylococcus aureus* đề kháng với penicillin (100%), trime/sulfame (92,7%), clindamycin (91,4%), azithromycin (90,8%), cefoxitin (80,5%), oxacillin (74,7%), tetracyclin (75,0%), tobramycin (51,7%), gentamycin (50,6%), doxycyclin (40,2%), ciprofloxacin (37,3%), levofloxacin (33,3%).

Đối với kháng sinh vancomycin, 100% các chủng *Staphylococcus aureus* có nồng độ ức chế tối thiểu (MIC) ≤ 0,5 ug/ml.

Như vậy, *Staphylococcus aureus* đã kháng tất cả các kháng sinh. Kết quả này cũng tương tự với tác giả Giang Thục Anh [2]. Riêng Giang Thục Anh cũng thấy 5,6% *Staphylococcus aureus* kháng vancomycin.

Theo Phạm Hùng Vân, MRSA đề kháng với hầu hết các kháng sinh, chỉ còn đề kháng ít với rifampicin và không đề kháng với vancomycin; MSSA chỉ đề kháng mạnh với PNC, đề kháng ít với các loại kháng sinh khác<sup>[11]</sup>.

Theo nghiên cứu của Bùi Nghĩa Thị và cộng sự (2010) thì tỷ lệ đề kháng của *Staphylococcus aureus* có tỷ lệ nhạy khá cao với oxacillin (72,7%) và vancomycin (60,7%). Tuy nhiên, ampicilin, penicillin và erythromycin đã bị kháng hoàn toàn<sup>[4]</sup>.

Theo kết quả nghiên cứu của L.B. Liên và cộng sự (2016) thì *Staphylococcus aureus* kháng với oxacillin 78,4%, rifamycin 30,8%, anvcomycin 1,4%<sup>[7]</sup>.

Theo nghiên cứu của Vũ Ngọc Hiếu, Phạm Hồng Nhung (2017) thì *Staphylococcus aureus* kháng methicillin là 53,7%. Hầu hết các chủng không nhạy cảm với penicillin G. Tỷ lệ *Staphylococcus aureus*

nhạy cảm với vancomycin và linezolid đều là 100%, với doxycyclin ở mức trung bình (49,5%) còn với clindamycin ở mức thấp (19,4%)<sup>[6]</sup>.

#### **Tỷ lệ kháng kháng sinh của *Streptococcus pneumoniae***

*Streptococcus pneumoniae* đề kháng với trimethop-sulfamethoxazol (87,5%), ciprofloxacin, levofloxacin (55,6%), ceftazidim, gentamycin (44,4%), ampicillin (33,3%), ceftriaxon, cefuroxim, cefotaxim, imipenem (11,1%).

Theo Phạm Hùng Vân, trong nghiên cứu đa trung tâm năm 2006 cho thấy với 204 chủng *Streptococcus pneumoniae*, tình hình đề kháng như sau: erythromycin 78 - 80%; clarithromycin 86%; azithromycin 74 - 80%; TMS 75 - 82%; chlor 29%; levofloxacin 1%; ofloxacin 1%; gatifloxacin 1%; co-amoxiclav 6%; PNC 38 - 80%. Tại Việt Nam, tỷ lệ *Streptococcus pneumoniae* đề kháng PNC là 71% và đề kháng macrolid là 92%, đứng đầu khu vực châu Á Thái Bình Dương<sup>[11]</sup>.

Theo Lê Tiến Dũng, trong nghiên cứu đặc điểm vi khuẩn và đề kháng kháng sinh in vitro tại Bệnh viện Đại học Y dược TP. Hồ Chí Minh năm 2015 cho thấy, *Streptococcus pneumoniae* đề kháng cao với nhóm beta-lactam 47%; clindamycin 82,5%, ampicillin 82%. Nhóm macrolid bị đề kháng cao: azithromycin 89 - 94,5%. Nhóm cephalosporin bị đề kháng thấp: ceftriaxon 6%. Nhóm carbapenem bị đề kháng thấp: ciprofoxacin 40%, levofloxacin 20%. Vancomycin bị đề kháng rất thấp 6,7%<sup>[4]</sup>.

Như vậy, kết quả nghiên cứu này cho thấy vi khuẩn đã đề kháng cao với beta-lactam và macrolid; nhưng còn nhạy cảm với cephalosporin 3, aminosid, quinolon và vancomycin.

#### **Tỷ lệ kháng kháng sinh của vi khuẩn *Enterococcus spp.***

*Enterococcus spp.* đề kháng với tetracyclin (92,3%), levofloxacin (50%), ciprofloxacin (46,2%), ampicillin, ceftriaxon, gentamycin, vancomycin (7,7%).

Theo nghiên cứu của Bùi Nghĩa Thị và cộng sự (2010) thì tỷ lệ đề kháng của *Enterococcus spp.* có tỷ lệ kháng gần như hoàn toàn với erythromycin,

oxacillin, nhưng còn khá nhạy với ampicillin, vancomycin và chloramphenicol với tỷ lệ nhạy tương ứng là 66,7%, 60%, và 88,9%<sup>[10]</sup>.

Theo nghiên cứu của Vũ Ngọc Hiếu, Phạm Hồng Nhung (2017) thì hầu hết các chủng *Enterococci* còn nhạy với vancomycin (93,4%), 86,7% số chủng còn nhạy cảm với linezolid. Tỷ lệ *Enterococcus spp.* đề kháng và trung gian với gentamycin và chloramphenicol khá cao (đều 57,1%)<sup>[6]</sup>.

#### **Tỷ lệ kháng kháng sinh của vi khuẩn *Staphylococcus coagulase negative***

*Staphylococcus coagulase negative* đề kháng với cefoxitin (100%), oxacillin (76,3%), azithromycin, clindamycin, erythromycin (75%), novobiocin (2,9%).

Nghiên cứu của Trần Văn Sĩ và cộng sự (2012) về Khảo sát tình hình vi khuẩn gây nhiễm khuẩn huyết tại Bệnh viện đa khoa Kiên Giang thì *Staphylococcus coagulase negative* kháng hầu hết các kháng sinh khảo sát > 30%. Đặc biệt kháng: gentamycin, ertapenem, ceftriaxon, erythromycin từ 37 - 47%<sup>[8]</sup>.

Theo kết quả nghiên cứu của L.B. Liên và cộng sự (2016) thì *Staphylococcus coagulase negative* kháng với oxacillin 87,2%, rifamycin 29,1%, vancomycin 2,1%<sup>[7]</sup>.

### **KẾT LUẬN**

- Trong các chủng vi khuẩn gram dương phân lập được, *Staphylococcus aureus* có 87 chủng chiếm tỷ lệ cao nhất: 59,2%.

- *Staphylococcus aureus* đã kháng tất cả các kháng sinh thông thường nhưng còn nhạy với vancomycin.

- *Streptococcus pneumoniae* đề kháng cao với beta-lactam và macrolid; còn nhạy cảm với cephalosporin 3, aminosid, quinolon và vancomycin.

- *Enterococcus spp.* đề kháng cao với tetracyclin, levofloxacin.

- *Staphylococcus coagulase negative* kháng hoàn toàn với cefoxitin.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Nguyễn Hữu An và cộng sự (2013), “Tỷ lệ kháng kháng sinh của *Staphylococcus aureus* trong các mẫu bệnh phẩm tại Viện Pasteur TP. Hồ Chí Minh”, Tạp chí Y học dự phòng, tập XXIII, số (146) 2013 số đặc biệt, tr270.
2. Lê Tiến Dũng (2017), Viêm phổi bệnh viện: Đặc điểm vi khuẩn và đề kháng kháng sinh in vitro tại Bệnh viện Đại học Y Dược TP. Hồ Chí Minh, Thời sự y học, tr69-74.
3. Vũ Ngọc Hiếu, Phạm Hồng Nhung (2017), “Mức độ kháng kháng sinh của một số vi khuẩn thường gặp gây nhiễm trùng da và mô mềm ở bệnh nhân đái tháo đường phân lập tại Bệnh viện Bạch Mai”, Tạp chí Nghiên cứu Y học, 3(2017).
4. L.B. Liên và cộng sự (2016), Đánh giá nhiễm khuẩn bệnh viện tại Bệnh viện Nhi Đồng 1 sau 11 năm triển khai chương trình KSNK (2006 - 2016), Tạp chí Y học thực hành, 12(2016).
5. Trần Văn Sĩ và cộng sự (2012), “Khảo sát tình hình vi khuẩn gây nhiễm khuẩn huyết tại Bệnh viện đa khoa Kiên Giang”, Tạp chí Y học thực hành, 03(2013).
6. Lê Huy Thạch và Lê Văn Thanh (2016), “Tình hình đề kháng kháng sinh in-vitro của *Staphylococcus aureus*”, Tạp chí Y học thực hành.
7. Bùi Nghĩa Thịnh và cộng sự (2010), “Khảo sát tình hình đề kháng kháng sinh của vi khuẩn tại Khoa Hồi sức tích cực và chống độc Bệnh viện cấp cứu Trung Vương”, Tạp chí Y học thực hành, 12(2010).
8. Phạm Hùng Vân (2009), “Nghiên cứu đa trung tâm tình hình đề kháng carbapenem trên các chủng thu thập tại các bệnh viện - nghiên cứu MIDAS giai đoạn 2 - 2009”, Hội thảo thường niên quản lý nhiễm khuẩn, Hội HSCCCĐ Việt Nam, TP. Hồ Chí Minh.
9. Al-Baidani Abdul Rahman H, WagihA. El-Shouny, Taha M. Shawa (2011) “Antibiotic susceptibility pattern of methicillin-resistant *staphylococcus aureus* in three hospitals at Hodeidah city, Yeme, Global journal of Pharmacology”, 5 (2), 106-111.
10. Knothe GP, Shah P, Kremery V, Antai M, Mitsunashi S. Transferable resistance to cefotaxime, cefoxitin, cefamandole and cefuroxime in clinical isolates of *Klebsiella pneumoniae* and *Serratia marcescens*. Infection 1983;11:315-7.

## SITUATION OF ANTIBIOTIC RESISTANCE OF FREQUENTLY COMMON GRAM POSITIVE BACTERIA IN NINH THUAN PROVINCE HOSPITAL

### Summary

**Objectives:** Determine the percentage of Gram-positive bacteria strains; The rate of antibiotic resistance of the above bacteria in NinhThuan Provincial Hospital.

**Subjects, materials and methods:** Analytical cross-sectional description. Take 147 cultures with Gram-positive bacteria strains isolated at NinhThuan Provincial Hospital from October 1, 2020 to September 30, 2021.

**Results and conclusions:** In the isolated pathogenic bacteria, *Staphylococcus aureus* has 87 strains, accounting for the highest percentage (59.2%). *Staphylococcus aureus* was resistant to all common antibiotics but was still sensitive to vancomycin. *Streptococcus pneumoniae* is highly resistant to beta-lactams and macrolides; sensitive to cephalosporins 3, aminosides, quinolones and vancomycin. *Enterococcus spp.* high resistance to tetracycline, levofloxacin. *Staphylococcus coagulase negative* is completely resistant to cefoxitin.

**Keywords:** Gram-positive bacteria resistant to antibiotics.