

- YB.** Outcomes of Severe to Profound Idiopathic Sudden Sensorineural Hearing Loss. Clin Exp Otorhinolaryngol. 2015;8(3):206-210.
5. **Battista RA.** Intratympanic dexamethasone for profound idiopathic sudden sensorineural hearing loss. Otolaryngol-Head Neck Surg Off J Am Acad Otolaryngol-Head Neck Surg. 2005;132(6):902-905.
6. **Song MH, Jung SY, Gu JW, Shim DB.** Therapeutic efficacy of super-high-dose steroid therapy in patients with profound sudden sensorineural hearing loss: a comparison with conventional steroid therapy. Acta Otolaryngol (Stockh). 2021;141(2):152-157.
7. **Fu Y, Zhao H, Zhang T, Chi F.** Intratympanic dexamethasone as initial therapy for idiopathic sudden sensorineural hearing loss: Clinical evaluation and laboratory investigation. Auris Nasus Larynx. 2011;38(2):165-171.
8. **Battaglia A, Lualhati A, Lin H, Burchette R, Cueva R.** A Prospective, Multi-Centered Study of the Treatment of Idiopathic Sudden Sensorineural Hearing Loss With Combination Therapy Versus High-Dose Prednisone Alone: A 139 Patient Follow-up. Otol Neurotol. 2014;35(6):1091-1098.

## TÌNH TRẠNG NHIỄM KHUẨN TIẾT NIỆU VÀ KHÁNG KHÁNG SINH TẠI BỆNH VIỆN ĐA KHOA TỈNH KIÊN GIANG NĂM 2021

Trần Quốc Huy<sup>1</sup>, Trần Thị Mộng Lành<sup>2</sup>,  
Lý Ngọc Trâm<sup>2</sup>, Lê Văn Chương<sup>3</sup>, Trần Duy Thảo<sup>4</sup>

### TÓM TẮT

**Đặt vấn đề:** Nhiễm khuẩn đường tiết niệu là một trong những bệnh truyền nhiễm do vi khuẩn, chiếm tỉ lệ mắc bệnh cao đáng kể trong các trường hợp nhiễm khuẩn tại bệnh viện. Việc giám sát phát hiện sớm và ngăn ngừa NKTN là rất quan trọng đối với bác sĩ lâm sàng giúp chẩn đoán và điều trị hiệu quả. **Mục tiêu:** Khảo sát vi khuẩn gây nhiễm trùng đường tiết niệu, xác định mức độ kháng kháng sinh của từng chủng vi khuẩn phân lập được. **Phương pháp nghiên cứu:** Nghiên cứu mô tả cắt ngang những bệnh nhân nội trú có chẩn đoán lâm sàng là nhiễm khuẩn đường tiết niệu, được chỉ định cấy nước tiểu cho kết quả dương tính (>100.000 vi khuẩn/mL) và thực hiện kháng sinh đồ. **Kết quả:** E. coli có tỉ lệ cao nhất 54,5%, kế đến là K. pneumoniae 15,6%, Pseudomonas spp 9,9%, Enterococcus faecalis 6,0%. Về tỉ lệ đề kháng kháng sinh E. coli có tỉ lệ đề kháng cao với Cefazolin (100%), Ampicillin (97,9%), Ciprofloxacin (91,7%). K. pneumoniae đề kháng với Ampicillin, Cefazolin khá cao (100%), Ciprofloxacin (96,4%), Ampicillin/sulbactam (92,7%), Ceftazidime (90,9%). Pseudomonas spp có tỉ lệ đề kháng với Nitrofurantoin cao (91,2%), Ceftazidime, Ciprofloxacin (88,6%), Meropenem (85,7%). Enterococcus faecalis đề kháng với Tetracycline (81,0%), Levofloxacin (71,4%) và chưa phát hiện đề kháng với Vancomycin, Nitrofurantoin, Linezolid. Staphylococcus spp tỉ lệ đề kháng kháng sinh với Ampicillin, Penicillin G (100%), Gentamicin (90%), Oxacillin (80%), Ciprofloxacin (70%), chưa phát hiện sự đề kháng đối với Nitrofurantoin,

Vancomycin. **Kết luận:** E. coli là vi khuẩn gây nhiễm khuẩn đường tiết niệu cao nhất. Tình trạng đề kháng kháng sinh của các loại vi khuẩn ngày càng cao trong bệnh viện.

**Từ khóa:** Nhiễm trùng tiết niệu, kháng kháng sinh, bệnh viện đa khoa tỉnh Kiên Giang

### SUMMARY

#### URINARY TRACT INFECTION AND ANTIBIOTIC RESISTANCE AT KIEN GIANG PROVINCIAL GENERAL HOSPITAL IN 2021

**Background:** Urinary tract infection is one of the infectious diseases caused by bacteria, accounting for a significantly high incidence of hospital-acquired infections. Monitoring for early detection and prevention of UTIs is very important for clinicians for effective diagnosis and treatment. **Objectives:** To survey bacteria causing urinary tract infections, to determine the level of antibiotic resistance of each isolated bacterial strain. **Methods:** A cross-sectional descriptive study of inpatients with a clinical diagnosis of urinary tract infection, assigned to a positive urine culture (>100,000 bacteria/mL) and performed antibiotic chart. **Results:** E. coli had the highest rate of 54.5%, followed by K. pneumoniae 15.6%, Pseudomonas spp 9.9%, Enterococcus faecalis 6.0%. Regarding the rate of antibiotic resistance, E. coli has a high rate of resistance to Cefazolin (100%), Ampicillin (97.9%), and Ciprofloxacin (91.7%). K. pneumoniae was quite resistant to Ampicillin, Cefazolin (100%), Ciprofloxacin (96.4%), Ampicillin/sulbactam (92.7%), Ceftazidime (90.9%). Pseudomonas spp has a high rate of resistance to Nitrofurantoin (91.2%), Ceftazidime, Ciprofloxacin (88.6%), Meropenem (85.7%). Enterococcus faecalis was resistant to Tetracycline (81.0%), Levofloxacin (71.4%), and resistance to Vancomycin, Nitrofurantoin, and Linezolid has not been detected. Staphylococcus spp has antibiotic resistance rate with Ampicillin, Penicillin G (100%), Gentamicin (90%), Oxacillin (80%), Ciprofloxacin (70%), resistance to Nitrofurantoin, Vancomycin has not been detected. **Conclusion:** E.

<sup>1</sup>Trường Đại học Văn Lang

<sup>2</sup>Bệnh viện Đa khoa tỉnh Kiên Giang

<sup>3</sup>Đại học Y dược TPHCM

<sup>4</sup>Công ty cổ phần dược phẩm Imexpharm

Chịu trách nhiệm chính: Trần Quốc Huy

Email: huy.tq@vlu.edu.vn

Ngày nhận bài: 14.11.2022

Ngày phản biện khoa học: 13.12.2022

Ngày duyệt bài: 6.01.2023

coli is the most common cause of urinary tract infections. Antibiotic resistance of bacteria is increasing in hospitals.

**Keywords:** Urinary tract infection, Antibiotic resistance, Kiên Giang provincial general hospital

## I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Nhiễm khuẩn đường tiết niệu (NKTN) là một trong những bệnh truyền nhiễm do vi khuẩn hay gặp phổ biến nhất trong các bệnh thường gặp và chiếm tỉ lệ mắc bệnh cao đáng kể trong các trường hợp nhiễm khuẩn tại bệnh viện. Bệnh gặp ở mọi lứa tuổi trong đó tỉ lệ nữ mắc nhiều hơn so với nam. Tại Việt Nam tỉ lệ người NKTN chiếm khoảng 25% trong số những người bệnh mắc nhiễm khuẩn bệnh viện. Mặc dù tỉ lệ tử vong NKTN thấp hơn các nhiễm khuẩn khác của bệnh viện nhưng là nguy cơ cao dẫn đến nhiễm khuẩn huyết làm tăng gánh nặng cho việc điều trị và chi phí y tế.

Ở nước ta hiện nay chưa có sự quản lý chặt chẽ về việc nhập, quản lý phân phối và sử dụng kháng sinh chưa hợp lý nên đã dẫn đến tỉ lệ vi khuẩn đề kháng kháng sinh ngày càng tăng. Theo nghiên cứu tại bệnh viện Đại học Y được thành phố Hồ Chí Minh năm 2019 cho thấy nhóm vi khuẩn Gram âm gây nhiễm trùng tiểu cao nhất 77,3% và có tỉ lệ kháng cao đối với cephalosporin thế hệ 3 là 54,6%; kháng levofloxacin 57,4%. Nhóm vi khuẩn Gram dương đề kháng với erythromycin 77,4%, cefoxitin 75%, clindamycin 54,8%[1]. Việc giám sát phát hiện sớm và ngăn ngừa NKTN là rất quan trọng đối với các nhà lâm sàng và kiểm soát nhiễm khuẩn (KSNK). Tuy nhiên đứng trước tình hình đề kháng kháng sinh đang tăng cao hiện nay, làm thế nào để các bác sĩ lâm sàng có thể chọn lựa kháng sinh hợp lý trong điều trị, vì những lý do trên chúng tôi tiến hành nghiên cứu với mục tiêu:

- *Khảo sát vi khuẩn gây nhiễm trùng đường tiết niệu*

- *Xác định mức độ kháng kháng sinh của từng chủng vi khuẩn phân lập được.*

## II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

**2.1. Đối tượng nghiên cứu.** Tất cả bệnh nhân nội trú tại Bệnh viện Đa khoa tỉnh Kiên Giang có chẩn đoán lâm sàng là nhiễm khuẩn đường tiết niệu, được chỉ định cấy nước tiểu cho kết quả dương tính (>100.000 vi khuẩn/mL) và thực hiện kháng sinh đồ.

**2.2. Địa điểm và thời gian nghiên cứu.** Nghiên cứu được thực hiện tại Khoa Vi sinh, Bệnh viện Đa khoa tỉnh Kiên Giang từ tháng 01/2021 đến 12/2021.

**2.3. Thiết kế nghiên cứu:** Nghiên cứu mô tả cắt ngang

**2.4. Cỡ mẫu nghiên cứu.** Công thức tính cỡ mẫu:

$$n = \frac{Z^2 \frac{\alpha}{2} P(1-P)}{d^2}$$

Dựa theo kết quả nghiên cứu của Lê Đình Khánh và cộng sự năm 2018 kết quả có [2] 85/474 mẫu nước tiểu dương tính. Lấy  $P = 0,179$ ,  $d = 0,05$ , tính được  $n = 225$ .

**2.5. Biến số nghiên cứu.** Loại vi khuẩn phân lập được (tên, tần suất xuất hiện trong các mẫu bệnh phẩm, khả năng đề kháng kháng sinh)

### 2.6. Phương pháp thu thập thông tin.

Truy xuất dữ liệu điện tử lưu trữ tại khoa Vi sinh, bệnh viện Đa khoa tỉnh Kiên Giang, trích ra các ca nhiễm khuẩn đường tiết niệu điều trị từ tháng 01/2021 đến 12/2021 thỏa tiêu chuẩn chọn sau đó thu thập số liệu và phân tích thông tin về tác nhân gây bệnh và kết quả kháng sinh đồ của bệnh nhân. Xét nghiệm cấy nước tiểu tìm vi khuẩn được tiến hành trên môi trường Blood agar và MacConkey, định danh vi khuẩn cấy được bằng API test. Kháng sinh đồ của vi khuẩn được đánh giá dựa trên MIC hoặc E-test và đánh giá kháng sinh nhạy cảm hay đề kháng dựa theo tiêu chuẩn CLSI 2018.

**2.7. Phương pháp xử lý và phân tích số liệu.** Nhập số liệu bằng Epidata 3.1 và xử lý số liệu trên phần mềm SPSS 25

Thống kê mô tả: tần số và tỉ lệ phần trăm được dùng để mô tả biến định tính; trung bình và độ lệch chuẩn để mô tả biến định lượng có phân phối bình thường và trung vị kèm theo khoảng tứ phân vị dùng mô tả biến định lượng có phân phối lệch.

**2.8. Đạo đức nghiên cứu.** Số liệu nghiên cứu được sự chấp thuận của Ban Giám đốc của bệnh viện và được thông qua Hội đồng cơ sở bệnh viện. Mọi thông tin liên quan đến đối tượng nghiên cứu đều được giữ bí mật và chỉ sử dụng cho mục đích nghiên cứu.

## III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

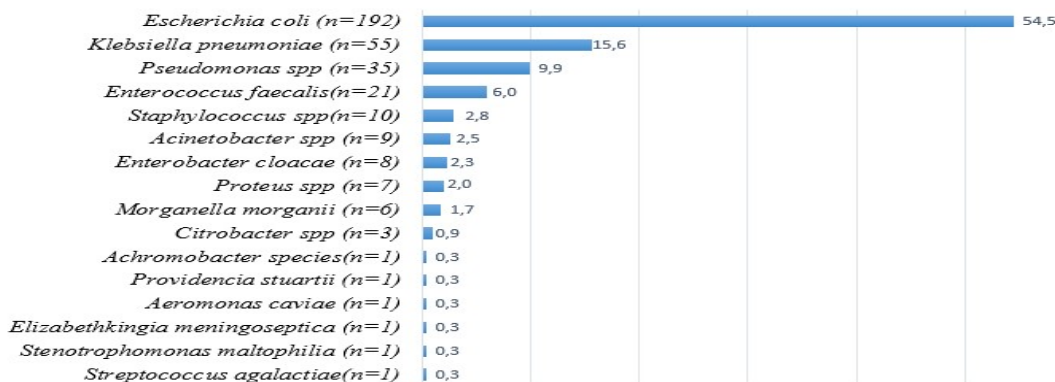
**3.1. Đặc tính cỡ mẫu.** Tỉ lệ nam và nữ: Trong số 352 mẫu dương tính số bệnh nhân nữ có 203 chiếm tỉ lệ 57,7%, số bệnh nhân nam 149 chiếm tỉ lệ 42,3%.

Tuổi: Nhóm bệnh nhân lớn (> 60 tuổi) chiếm tỉ lệ cao hơn so với nhóm thanh niên và trung niên với tỉ lệ 69,0% (243/352). Tuổi trung bình  $66,5 \pm 15,1$ .

**3.2. Kết quả cấy nước tiểu.** Trong 466 mẫu nước tiểu cấy dương tính có 352 mẫu

>100.000 vi khuẩn/ml theo tiêu chuẩn chọn vào chiếm tỉ lệ 75,5%. Trong đó có 24 mẫu cấy được 2 loại vi khuẩn chiếm tỉ lệ 6,8%. Kết quả cho

thấy E. coli có tỉ lệ cao nhất 54,5%, kể đến là K.pneumoniae 15,6%, Pseudomonas spp 9,9%, Enterococcus faecalis 6,0%.



**Hình 1: Các loại vi khuẩn phân lập từ nước tiểu (n=352)**

**Bảng 1: Tỉ lệ kháng kháng sinh của chủng E. coli (n=192)**

Kháng sinh	n	Kháng (%)	Nhạy (%)	Trung gian (%)
Ampicillin	192	97,9	2,1	0
Amikacin	192	25	73,4	1,6
Ceftazidime	192	88,5	9,9	1,6
Ciprofloxacin	192	91,7	4,2	4,2
Cefepime	192	70,3	19,3	10,4
Colistin	192	2,6	0	97,4
Ceftriaxone	192	87,5	12,5	0
Cefazolin	173	100	0	0
Ceftazidime- Avibactam	188	34	66	0
Ertapenem	192	40,6	55,2	4,2
Gentamicin	192	65,6	33,3	1
Imipenem	192	31,8	59,4	8,9
Meropenem	192	32,8	67,2	0
Ampicillin/sulbactam	192	67,2	13,5	19,3
Sulfamethoxazole/Trimethoprim	192	72,4	27,6	0
Tigecycline	192	0	96,4	3,6
Piperacillin/Tazobactam	192	35,4	59,4	5,2
Nitrofurantoin	176	11,4	86,4	2,3

Kết quả nghiên cứu cho thấy E. coli có tỉ lệ kháng với Cefazolin cao nhất (100%), Ampicillin (97,9%), Ciprofloxacin (91,7%), Ceftazidime (88,5%), Ceftriaxone (87,5%). Tỉ lệ E. coli nhạy với Tigecycline khá cao (96,4%), Nitrofurantoin (86,4%).

**Bảng 2: Tỉ lệ kháng kháng sinh của chủng Klebsiella pneumoniae (n=55)**

Kháng sinh	n	Kháng (%)	Nhạy (%)	Trung gian (%)
Ampicillin	55	100	0	0
Amikacin	55	36,4	60	3,6
Ceftazidime	55	90,9	5,5	3,6
Ciprofloxacin	55	96,4	3,6	0
Cefepime	55	85,5	12,7	1,8
Colistin	55	16,4	0	83,6
Ceftriaxone	55	89,1	10,9	0
Cefazolin	52	100	0	0
Ceftazidime- Avibactam	55	63,6	36,4	0
Ertapenem	55	80	16,4	3,6
Gentamicin	54	48,1	51,9	0

Imipenem	55	80	20	0
Meropenem	55	76,4	23,6	0
Ampicillin/sulbactam	55	92,7	3,6	3,6
Sulfamethoxazole/Trimethoprim	55	52,7	47,3	0
Tigecycline	55	1,8	58,2	40
Piperacillin/Tazobactam	55	83,6	12,7	3,6
Nitrofurantoin	51	76,5	15,7	7,8

Trong 55 chủng *K. pneumoniae* phân lập được cho thấy tỉ lệ kháng kháng sinh với Ampicillin, Cefazolin khá cao (100%), Ciprofloxacin (96,4%), Ampicillin/sulbactam (92,7%), Ceftazidime (90,9%). Nhìn chung đa phần *K. pneumoniae* có tỉ lệ kháng với các loại kháng sinh khá cao.

**Bảng 3: Tỉ lệ kháng kháng sinh của chủng *Pseudomonas spp* (n=35)**

Kháng sinh	n	Kháng (%)	Nhạy (%)	Trung gian (%)
Amikacin	35	60	34,3	5,7
Ceftazidime	35	88,6	11,4	0
Ciprofloxacin	35	88,6	11,4	0
Cefepime	35	80	20	0
Colistin	35	8,6	91,4	0
Ceftazidime-Avibactam	24	83,3	16,7	0
Gentamicin	35	77,1	22,9	0
Imipenem	35	82,9	17,1	0
Meropenem	35	85,7	14,3	0
Sulfamethoxazole/Trimethoprim	11	81,8	18,2	0
Piperacillin/Tazobactam	35	80	17,1	2,9
Nitrofurantoin	34	91,2	8,8	0

Các chủng *Pseudomonas spp* trong nghiên cứu phân lập được cho thấy tỉ lệ kháng với các loại kháng sinh khá cao, tỉ lệ đề kháng với Nitrofurantoin cao nhất (91,2%), Ceftazidime, Ciprofloxacin (88,6%), Meropenem (85,7%), Imipenem (82,9%). Tỉ lệ nhạy cao với Colistin (91,4%) với kháng sinh khá thấp (<20%): Cefepime, Ceftazidime- Avibactam, Imipenem, Meropenem

**Bảng 4: Tỉ lệ kháng kháng sinh của chủng *Enterococcus faecalis* (n=21)**

Kháng sinh	n	Kháng (%)	Nhạy (%)	Trung gian (%)
Ampicillin	21	23,8	76,2	0
Ciprofloxacin	21	57,1	42,9	0
Nitrofurantoin	21	0,0	100	0
Daptomycin	21	9,5	90,5	0
Levofloxacin	21	71,4	28,6	0
Linezolid	21	0,0	100,0	0
Penicillin G	21	4,8	95,2	0
Tetracycline	21	81,0	19,0	0
Vancomycin	21	0,0	100	0
Gentamycin - syn	21	66,7	33,3	0

Kết quả nghiên cứu cho thấy tỉ lệ đề kháng của *Enterococcus faecalis* cao với Tetracycline (81,0%), Levofloxacin (71,4%), kháng vừa với Gentamicin – syn (66,7%), Ciprofloxacin (57,1%), kháng thấp Ampicillin (23,8%), Daptomycin (9,5%), Penicillin G (4,8%) và không đề kháng với Vancomycin, Nitrofurantoin và Linezolid.

**Bảng 5: Tỉ lệ kháng kháng sinh của chủng *Staphylococcus spp* (n=10)**

Kháng sinh	n	Kháng (%)	Nhạy (%)	Trung gian (%)
Ampicillin	10	100	0	0
Ciprofloxacin	10	70	30	0
Gentamicin	10	90	10	0
Sulfamethoxazole/Trimethoprim	10	50	50	0
Nitrofurantoin	10	0	100	0
Doxycycline	10	0	100	0
Daptomycin	10	0	100	0
Levofloxacin	10	70	30	0

Linezolid	10	0	100	0
Oxacillin	10	80	20	0
Penicillin G	10	100	0	0
Tetracycline	10	20	80	0
Vancomycin	10	0	100	0

Kết quả nghiên cứu cho thấy chủng *Staphylococcus* spp tỉ lệ đề kháng kháng sinh với Ampicillin, Penicillin G cao nhất (100%), Gentamicin (90%), Oxacillin (80%). Tỉ lệ nhạy với các kháng sinh khá cao: Nitrofurantoin, Daptomycin, Doxycycline, Linezolid Vancomycin (100%).

#### IV. BÀN LUẬN

Kết quả nghiên cứu cho thấy nhóm vi khuẩn Gram âm chiếm tỉ lệ khá cao (90,9%). Kết quả này cao hơn nghiên cứu của Lâm Tú Hương 2019 tại khoa tiết niệu bệnh viện Đại học Y dược TPHCM (77,3%), kết quả Nguyễn Thị Thanh Tâm năm 2015 tại bệnh viện Chợ Rẫy (79,3%) [1,5]. Vi khuẩn *E. coli* gây nhiễm trùng tiểu có tỉ lệ cao nhất 54,5%, *K. pneumoniae* 15,6%, *Pseudomonas* spp 9,9%, *Enterococcus faecalis* 6,0%. Các vi khuẩn ít gặp *Citrobacter* spp, *Achromobacter* species, *Providencia stuartii*, *Aeromonas caviae*, *Elizabethkingia meningoseptica*, *Stenotrophomonas maltophilia*. So với các kết quả nghiên cứu khác cho thấy tác nhân *E.coli* gây nhiễm trùng thường gặp nhất: nghiên cứu Trần Thị Thủy Trinh tại bệnh viện An Bình 2015 (42,6%), Huỳnh Minh Tuấn tại khoa Vi sinh bệnh viện Đại học Y Dược TPHCM 2013 (42,7%), Lâm Tú Hương tại khoa tiết niệu bệnh viện Đại học Y Dược TPHCM 2019 (49,2%), Rabina Ganesh năm tại Nepal (58,7%)[1,6-8]

Kết quả kháng sinh đồ cho thấy *E. coli* có tỉ lệ đề kháng cao với Cefazolin (100%), Ampicillin (97,9%), Ciprofloxacin ((91,7%), Ceftazidime (88,5%), Ceftriaxone (87,5%), Sulfamethoxazole - Trimethoprim (72,4%), Ampicillin - sulbactam (67,2%). Đề kháng thấp với Amikacin (25%), Colistin (2,6%), Nitrofurantoin (11,4%). Tỉ lệ nhạy với Tigecycline khá cao (96,4%). So với kết quả nghiên cứu Huỳnh Minh Tuấn tại bệnh viện Đại học Y Dược TPHCM (2015), *E. coli* đề kháng cao với Ciprofloxacin (70,8%), Ceftriaxone (64,6%), Ceftazidime (40,8%), Nitrofurantoin (6,9%), Meropenem (3,1%) Colistin (3,1%), Amikacin (0,8%). Kết đề kháng này thấp hơn so với nghiên cứu chúng tôi [7]. Kết quả Trần Thị Thủy Trinh tại bệnh viện An Bình 2015 *E.coli* đề kháng cao với Ampicillin (95,5%), Ciprofloxacin (71,3%), Ceftriaxone (64,9%), Ceftazidime (32,4%), Cefepime (22,8%), Gentamicin (43,3%), Ampicillin - sulbactam (21,8%), Piperacillin - Tazobactam (2,2%), kết quả sự đề kháng thấp hơn so với nghiên cứu chúng tôi [6].

Bảng 2 tỉ lệ kháng kháng sinh của *K.*

*pneumoniae* cho thấy tỉ lệ đề kháng của Ciprofloxacin, Ceftazidime, Ceftriaxone, Cefepime, Amikacin cao hơn so với nghiên cứu của Trần Thị Thủy Trinh Ciprofloxacin (50%), Ceftazidime (38,9%), Ceftriaxone (38,9%), Cefepime (22,2%), Amikacin (8,3%). Tỉ lệ đề kháng với Ampicillin bằng với kết quả nghiên cứu chúng tôi (100%) [6]. Trong nghiên cứu tại bệnh viện Chợ Rẫy năm 2013 cho thấy tỉ lệ kháng với Ampicillin (100%), Ciprofloxacin (73,3%), Ceftriaxone (68,9%), Ceftazidime (64,4%), Gentamicin (60%), Nitrofurantoin (28,9%), Cefepime (48,9%), Amikacin (27,9%) đều thấp so với chúng tôi chỉ có Ampicillin là bằng nhau [4]. Nhìn chung tỉ lệ kháng kháng sinh của *K. pneumoniae* ngày càng cao với các loại kháng sinh so với những nghiên cứu trước.

Tác nhân gây nhiễm trùng đứng thứ 3 trong nghiên cứu là *Pseudomonas* spp (9,9%) so với các nghiên cứu khác thì tỉ lệ nhiễm trùng do *Pseudomonas* spp trong nghiên cứu chúng tôi cao hơn. Nghiên cứu của Trần Thị Thủy Trinh 2015 *Pseudomonas* spp (2,83%), Huỳnh Minh Tuấn 2013 (1,8%), Lê Đình Khánh 2018 (8,24%), Lâm tú Hương 2019 (1,9%) [1, 2, 6, 7]. Tỉ lệ kháng kháng sinh của *Pseudomonas* spp khá cao trên 80%: Nitrofurantoin (91,2%), Ceftazidime, Ciprofloxacin (88,6%), Meropenem (85,7%), Imipenem (85,7), Gentamicin (77,1%). So với nghiên cứu Lê Đình Khánh 2018 Imipenem (66,67), Ceftazidime (50%), Gentamicin (50%), Meropenem (28,57%), tỉ lệ kháng kháng sinh chúng tôi cao hơn so với nghiên cứu của tác giả [2].

*Enterococcus faecalis* tác nhân gây nhiễm trùng đứng thứ 4 có tỉ lệ kháng kháng sinh cao Tetracycline (81,0%), Levofloxacin (71,4%), kháng vừa với Gentamicin - syn (66,7%), Ciprofloxacin (57,1%) kháng thấp Ampicillin (23,8%), Daptomycin (9,5%), Penicillin G (4,8%) và không đề kháng với Vancomycin, Nitrofurantoin và Linezolid. So với kết quả nghiên cứu tại bệnh viện An Bình 2015 kết quả đề kháng với Tetracycline (81,0%), Ciprofloxacin (56,4%), Ampicillin (29,3%) tương đồng với nhau, tỉ lệ đề

kháng Levofloxacin (44,6%) thấp hơn và Nitrofurantoin (4%) cao hơn kết quả chúng tôi. Tham khảo kết quả nghiên cứu tại bệnh viện Chợ Rẫy 2013 Enterococcus faecalis tỉ lệ kháng Levofloxacin (63,3%) thấp hơn chúng tôi, nhưng kháng Nitrofurantoin (8,9%) cao hơn chúng tôi. Đặc biệt trong nghiên cứu này có sự xuất hiện chủng đề kháng với Vancomycin (4,1%), điều này cần cần nhắc trong lâm sàng khi sử dụng Vancomycin sẽ là một thách thức lớn [4, 6].

Một chủng Gram dương cũng là tác nhân gây nhiễm trùng tiểu thứ 5 là Staphylococcus spp. Kết quả cho thấy tỉ lệ đề kháng kháng sinh với Ampicillin, Penicillin G cao nhất (100%), Gentamicin (90%), Oxacillin (80%), Ciprofloxacin (70%) cao hơn so với nghiên cứu của Huỳnh Minh Tuấn năm 2013 cho thấy chủng Staphylococcus spp cho tỉ lệ kháng rất cao đối với Ampicillin (90,7%) và Clindamycin (81,4%), Penicillin G (62,8%), Ciprofloxacin (65,1%) và Oxacillin (25,6%), điều này cho thấy tính đề kháng của các loại kháng sinh ngày càng gia tăng. Trong nghiên cứu chúng tôi chưa phát hiện sự đề kháng đối với Nitrofurantoin, Vancomycin, kết quả này tương đồng với nghiên cứu của Cao Minh Nga 0% và 0% nhưng đối với nghiên cứu Huỳnh Minh Tuấn thì có sự đề kháng với tỉ lệ tương ứng là 5,3% và 4,65% [3, 7].

## V. KẾT LUẬN

**Các chủng vi khuẩn thường gây bệnh lý nhiễm trùng tiểu hiện nay.** E. coli có tỉ lệ cao nhất 54,5%, kế đến là K. pneumoniae 15,6%, Pseudomonas spp 9,9%, Enterococcus faecalis 6,0%, Staphylococcus spp 2,8%.

**Mức độ đề kháng kháng sinh của các vi khuẩn gây nhiễm trùng tiểu.** E. coli có tỉ lệ đề kháng cao với Cefazolin (100%), Ampicillin (97,9%), Ciprofloxacin ((91,7%), Ceftazidime (88,5%), Ceftriaxone (87,5%), Sulfamethoxazole - Trimethoprim (72,4%), Ampicillin - sulbactam (67,2%). Đề kháng thấp với Amikacin (25%), Colistin (2,6%), Nitrofurantoin (11,4%)

K. pneumoniae đề kháng với Ampicillin, Cefazolin khá cao (100%), Ciprofloxacin (96,4%), Ampicillin/sulbactam (92,7%), Ceftazidime (90,9%).

Pseudomonas spp có tỉ lệ đề kháng với Nitrofurantoin cao (91,2%), Ceftazidime, Ciprofloxacin (88,6%), Meropenem (85,7%).

Enterococcus faecalis đề kháng với Tetracycline (81,0%), Levofloxacin (71,4%), kháng vừa với Gentamicin - syn (66,7%),

Ciprofloxacin (57,1%) kháng thấp Ampicillin (23,8%), Daptomycin (9,5%), Penicillin G (4,8%) và chưa phát hiện đề kháng với Vancomycin, Nitrofurantoin và Linezolid.

Staphylococcus spp tỉ lệ đề kháng kháng sinh với Ampicillin, Penicillin G (100%), Gentamicin (90%), Oxacillin (80%), Ciprofloxacin (70%), chưa phát hiện sự đề kháng đối với Nitrofurantoin, Vancomycin.

## VI. LỜI CẢM ƠN

Xin chân thành cảm ơn Ban Giám hiệu trường Đại học Văn Lang, Ban Giám đốc bệnh viện đa khoa tỉnh Kiên Giang đã hỗ trợ chúng tôi hoàn thành đề tài nghiên cứu này.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Lâm Tú Hương, Huỳnh Minh Tuấn, Khoa Trần Đăng** (2021), "Đặc điểm vi khuẩn và kháng sinh đồ của bệnh nhân nhiễm khuẩn đường tiết niệu điều trị tại khoa tiết niệu bệnh viện Đại học Y dược TP. Hồ Chí Minh". Tạp chí Y học TP. Hồ Chí Minh, Tập 25 Số 1, 159-163.
- Lê Đình Khánh, Lê Đình Đạm, Nguyễn Khoa Hùng, Nguyễn Xuân Mỹ, Võ Minh Nhật, Nguyễn Ngọc Minh, Sương Hồ Thị Ngọc** (2018), "Tình hình nhiễm khuẩn đường tiết niệu tại khoa ngoại tiết niệu bệnh viện Trường Đại học Y dược Huế". Tạp chí Y dược học - Trường Đại học Y dược Huế, Tập 8, số 3 - tháng 6/2018, 100-108.
- Cao Minh Nga** (2010), "Sự đề kháng kháng sinh của các vi khuẩn gây nhiễm khuẩn đường tiết niệu ở người lớn". Tạp chí Y học TP Hồ Chí Minh, tập 44, số 1, tr 490 - 496
- Trần Thị Thanh Nga** (2013), "Tác nhân gây nhiễm trùng tiểu và tình hình đề kháng kháng sinh tại bệnh viện Chợ Rẫy 2013". Tạp chí Y học TP Hồ Chí Minh, Tập 18, Phụ bản của Số 4, 2014, 119-122.
- Nguyễn Thị Thanh Tâm, Hương Trần Thị Bích** (2015), "Đặc điểm lâm sàng và vi trùng học của nhiễm khuẩn đường tiết niệu phức tạp ở người trưởng thành tại bệnh viện Chợ Rẫy". Tạp chí Y học TP. Hồ Chí Minh, 19(4):458-464
- Trần Thị Thủy Trinh, Côn Bùi Mạnh** (2015), "Đề kháng kháng sinh của các tác nhân gây nhiễm khuẩn đường tiết niệu tại bệnh viện An Bình năm 2015". Tạp chí Y học TP. Hồ Chí Minh, Phụ Bản Tập 20 \* Số 5 \* 2016
- Huỳnh Minh Tuấn, Trần Xuân Sáng, Nguyễn Kim Huyền, Nguyễn Vũ Hoàng Yến, Trịnh Thị Thoa, Vương Minh Nguyệt, Bảo Nguyễn Thanh** (2013), "Khảo sát phổ vi khuẩn gây nhiễm trùng tiểu và phổ đề kháng kháng sinh của chúng trên bệnh nhân đến khám và điều trị tại bệnh viện Đại học Y dược thành phố Hồ Chí Minh". Tạp chí Y học TP Hồ Chí Minh, Tập 19 \* Phụ bản của Số 1 \* 2015
- Ganesh R., Shrestha D., Bhattachan B., Rai G.** (2019), "Epidemiology of urinary tract infection and antimicrobial resistance in a pediatric hospital in Nepal". BMC Infect Dis, 19 (1), 420.