

TỶ LỆ NHIỄM VÀ TÍNH KHÁNG KHÁNG SINH CỦA VI KHUẨN GÂY NHIỄM KHUẨN TIẾT NIỆU Ở BỆNH NHÂN ĐIỀU TRỊ TẠI BỆNH VIỆN HỮU NGHỊ ĐA KHOA NGHỆ AN NĂM 2020

Phan Thị Lụa^{1,2}, Trần Anh Đào^{1,2}, Nguyễn Vũ Trung³.

Mục tiêu: nghiên cứu này nhằm xác định tỷ lệ nhiễm và tính kháng kháng sinh của các chủng vi khuẩn phân lập được từ bệnh phẩm nước tiểu của bệnh nhân đến khám và điều trị tại Bệnh viện Hữu nghị đa khoa Nghệ An năm 2020. **Đối tượng và phương pháp:** các chủng vi khuẩn gây nhiễm khuẩn tiết niệu (NKTN) phân lập được tại bệnh viện Hữu nghị Đa khoa Nghệ An từ 1/2020 đến 12/2020. **Thiết kế nghiên cứu:** nghiên cứu mô tả cắt ngang. **Kết quả:** trong 462 chủng vi khuẩn gây NKTN, *E. coli* chiếm tỷ lệ cao nhất (40,26%), đứng thứ hai: *P. aeruginosa* (15,15%), tiếp theo: *K. pneumoniae* (12,99%) và *Enterococcus sp* (10,39%). *E. coli* đã kháng cephalosporine có tỷ lệ: 57,53 - 65,05%, quinolone (58,06 - 60,75%) nhưng vẫn còn nhạy cảm cao với carbapenem, fosfomycin (87,63 - 90,86%). Một nửa chủng *E. coli* sinh ESBL (Extended spectrum beta-lactamase). *K. pneumoniae* kháng nhóm cephalosporin, quinolone dao động từ 66,67% - 75%, kháng carbapenem (45 - 50%). *P. aeruginosa* kháng các kháng sinh thử nghiệm từ 47,14% - 62,86%. *Enterococcus sp.* kháng các kháng sinh nhóm quinolone với tỷ lệ: 70,83%, kháng vancomycin: 8,33%. Chưa ghi nhận chủng *Enterococcus* kháng linezolid. **Kết luận:** các vi khuẩn gây NKTN thường gặp là *E. coli*, *K. Pneumoniae*, *P. aeruginosa*, *Enterococcus sp.* Các vi khuẩn phân lập được đã kháng các kháng sinh thường dùng với các mức độ khác nhau. Đặc biệt, các chủng vi khuẩn Gram âm kháng carbapenem, Gram dương kháng vancomycin.

Từ khóa: Nhiễm khuẩn tiết niệu, *E. coli*, *P. aeruginosa*, *Enterococcus sp.* *Klebsiella*.

ĐẶT VẤN ĐỀ

Nhiễm khuẩn đường tiết niệu (NKTN) là một trong những bệnh nhiễm trùng phổ biến nhất gây ra gánh nặng tài chính đáng kể cho xã hội, với ước tính tỷ lệ mắc là 18/1000 người mỗi năm^[1]. Ở Việt Nam, tỷ lệ NKTN đang có xu hướng tăng lên, đặc biệt là nam giới, trong những năm gần đây, tỷ lệ này tăng đến 4 - 15%^[2]. NKTN có thể gặp ở mọi lứa tuổi, mọi khoa lâm sàng. NKTN là một bệnh lý hay gặp của hệ tiết niệu với những diễn biến phức tạp và đa dạng, nếu không được điều trị kịp thời, có thể gây

nhiều biến chứng như nhiễm khuẩn huyết, suy thận^[3]. Bệnh có thể tái diễn nhiều lần nếu không được chẩn đoán sớm và điều trị hiệu quả. Các căn nguyên gây NKTN rất đa dạng, trong đó VK Gram âm chiếm phần lớn^[1,2,3].

Hiện nay, mức độ và tỷ lệ kháng kháng sinh của vi khuẩn là một vấn đề đáng báo động. Sự gia tăng tỷ lệ kháng kháng sinh của VK là một trong những vấn đề nan giải đối với các thầy thuốc lâm sàng cũng như vi sinh. Nhiều nghiên cứu gần đây về NKTN của các tác giả trong và ngoài nước đã cho thấy tỉ lệ vi khuẩn gây bệnh kháng kháng sinh ngày càng cao và có tính chất đa đề kháng, gây không ít khó khăn cho việc điều trị^[4]. Theo WHO năm 2011, hằng năm có 8,3 triệu người đến khám vì NKTN và 1 triệu người nhập viện với chi phí hằng năm cho NKTN lên tới 1 tỷ đô la^[5].

Ở Việt Nam, đã có nhiều công trình nghiên cứu về NKTN^[1]. Tuy nhiên, tùy theo từng khu vực địa lý, từng

⁽¹⁾Trường Đại học Y khoa Vinh. ⁽²⁾Bệnh viện Hữu nghị đa khoa Nghệ An.

⁽³⁾Cục Khoa học - Công nghệ, Bộ Y tế.

Ngày nhận bài: 15/5/2021.

Ngày phản biện xong: 20/5/2021.

Ngày duyệt đăng: 10/6/2021.

Người chịu trách nhiệm nội dung khoa học: Phan Thị Lụa, Trường Đại học Y khoa Vinh.

Điện thoại: 0392108608. Email: phanthilua88@gmail.com

bệnh viện, từng giai đoạn mà tỉ lệ và cơ cấu các loài VK gây NKTN có thể khác nhau. Theo thống kê của Bộ y tế năm 2012, NKTN bệnh viện chiếm 2,4% tổng số người bệnh nằm viện và 40% tổng số các trường hợp nhiễm khuẩn bệnh viện, 80% trường hợp NKTN bệnh viện liên quan đến đặt thông tiểu, là một trong những nguyên nhân dẫn đến nhiễm khuẩn huyết, làm tăng chi phí điều trị^[6]. Mặc dù, trong NKTN, tỷ lệ bệnh nhân tử vong trực tiếp do nguyên nhân này chưa rõ ràng. Tuy nhiên, tỷ lệ nhiễm khuẩn huyết thứ phát sau NKTN chiếm từ 1 - 4% cùng nhiều biến chứng ở các cơ quan khác, nếu không có phác đồ kháng sinh điều trị triệt để^[2]. Vì vậy, việc xác định đúng căn nguyên gây NKTN và mức độ nhạy cảm với kháng sinh của các vi khuẩn sẽ giúp cho việc điều trị có hiệu quả, giảm được chi phí điều trị, hạn chế sự gia tăng vi khuẩn kháng kháng sinh^[1].

Bệnh viện Hữu nghị đa khoa (HNĐK) Nghệ An hàng ngày tiếp nhận khoảng gần 1000 bệnh nhân đến khám và điều trị, trong đó số lượng bệnh nhân NKTN ngày càng tăng. Tuy nhiên, trong những năm gần đây, bệnh viện HNĐK Nghệ An chưa có nhiều đề tài nghiên cứu về căn nguyên và tính kháng kháng sinh của các VK gây NKTN. Chính vì các lý do trên chúng tôi tiến hành nghiên cứu đề tài này, với *mục tiêu*: xác định tỷ lệ các vi khuẩn gây nhiễm khuẩn tiết niệu ở bệnh nhân điều trị tại Bệnh viện Hữu nghị đa khoa Nghệ An năm 2020; Xác định mức độ nhạy cảm, tính kháng kháng sinh của các chủng vi khuẩn phân lập được.

ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP

Đối tượng: các chủng VK gây NKTN phân lập được tại Bệnh viện Hữu nghị đa khoa Nghệ An từ 1/2020 đến 12/2020.

Phương pháp nghiên cứu: thiết kế nghiên cứu: nghiên cứu mô tả cắt ngang.

Phương pháp thu thập bệnh phẩm: lấy nước tiểu giữa dòng đối với bệnh nhân tự lấy, lấy qua dẫn lưu đối với bệnh nhân đặt ống dẫn lưu nước tiểu theo quy định bệnh viện. Mỗi bệnh nhân lấy 1 mẫu nước tiểu có thể tích khoảng 30ml, cho vào lọ vô trùng miệng rộng. Thời điểm lấy mẫu vào buổi sáng, khi bệnh nhân chưa dùng thuốc kháng sinh hoặc đã dùng thuốc kháng sinh qua 48 giờ.

Phương pháp nuôi cấy: cấy định lượng vi khuẩn, diễn giải kết quả và báo cáo theo "Hướng dẫn thực hành kỹ thuật xét nghiệm vi sinh lâm sàng" của Bộ Y tế năm 2017.

Phương pháp định danh: sử dụng card định danh của BioMerieux, Pháp: card GN cho VK Gram âm, card GP cho VK Gram dương. Thực hiện kỹ thuật định danh bằng hệ thống Vitek O2 compact, bioMérieux, Pháp.

Làm kháng sinh đồ: sử dụng các khoanh giấy kháng sinh của Oxoid, Anh. Thực hiện kỹ thuật kháng sinh đồ theo phương pháp Kirby - Bauer (khoanh giấy kháng sinh khuếch tán). Kết quả phiên giải theo tiêu chuẩn Clinical and Laboratory Standard Institute (CLSI) năm 2020.

Thu thập và xử lý số liệu: xử lý số liệu bằng phần mềm SPSS 20. Để so sánh các tỷ lệ và khảo sát mối liên quan của các biến, chúng tôi sử dụng test χ^2 , p, OR (CI95%). Dữ liệu liên quan được thu thập, quản lý và phân tích bằng phần mềm dành cho các thử nghiệm kháng sinh đồ Whonet 5.6.

KẾT QUẢ

Từ tháng 01/2020 đến hết tháng 12/2020, chúng tôi tiến hành nghiên cứu 1999 mẫu nước tiểu của 1999 bệnh nhân khám và điều trị tại Bệnh viện Hữu nghị Đa khoa Nghệ An. Các kết quả nghiên cứu được trình bày như sau:

Tỷ lệ vi khuẩn gây nhiễm khuẩn đường tiết niệu

Bảng 1. Tỷ lệ bệnh nhân nuôi cấy vi khuẩn dương tính theo giới tính (n = 1999)

Giới NKTN	Nam (n)	Nữ (n)	Tổng (n)	p	OR
Dương tính	217 (19,37%)	211 (24%)	428 (21,41%)		
Âm tính	903 (80,63%)	668 (76%)	1571 (78,59%)	0,012	1,314 (1,061 - 1,629)
Tổng	1120 (100%)	879 (100%)	1999 (100%)		

Trong 1999 mẫu nước tiểu của bệnh nhân được nghiên cứu, có 428 mẫu có kết quả nuôi cấy vi khuẩn dương tính, chiếm tỷ lệ 21,41%. Số bệnh nhân nam giới là 1120 (56,03%) nhiều hơn nữ giới 879 (43,97%). Tuy nhiên, tỷ lệ NKTN ở nữ giới (24%) cao hơn so với nam giới (19,37%). Sự khác biệt này có ý nghĩa thống kê với $p < 0,05$.

Bảng 2. Tỷ lệ bệnh nhân nuôi cấy vi khuẩn dương tính theo độ tuổi (n = 1999)

Nhóm tuổi	Âm tính		Dương tính		p
	n	%	n	%	
≤ 20	30	1,91	5	1,17	< 0,001
20 - 50	446	28,39	82	19,16	
> 50	1095	69,7	341	79,67	
Tổng	1571	100	428	100	

Độ tuổi thường gặp NKTN nhất là trên 50 (79,67%). Sự khác biệt giữa các nhóm tuổi có ý nghĩa thống kê với $p < 0,001$.

Đặc điểm các vi khuẩn gây nhiễm khuẩn đường tiết niệu phân lập được

Bảng 3. Các loài vi khuẩn gây nhiễm khuẩn đường tiết niệu

STT	Vi khuẩn	n	Tỷ lệ (%)
1	<i>Escherichia coli</i>	186	40,26
2	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	70	15,15
3	<i>Klebsiella pneumoniae</i>	60	12,99
4	<i>Enterococcus sp.</i>	48	10,39
5	<i>Enterobacter cloacae</i>	20	4,33
6	<i>Acinetobacter baumannii</i>	20	4,33
7	<i>Proteus mirabilis</i>	13	2,81
8	Vi khuẩn Gram âm khác	34	7,36
9	Vi khuẩn Gram dương khác	11	2,38
Tổng		462	100

Từ tháng 1/2020 đến 12/2020, từ 428 mẫu nước tiểu dương tính, chúng tôi phân lập được 462 chủng VK gây bệnh, trong đó có 34 mẫu phân lập được 2 loại VK. Căn nguyên gây NKTN chủ yếu là *E. coli*, chiếm tỷ lệ cao nhất (40,26%), xếp thứ 2 là *P. aeruginosa* (15,15%), kế tiếp là *K. pneumoniae* (12,99%) và *Enterococcus sp.* (10,39%).

Mức độ nhạy cảm, kháng kháng sinh của một số vi khuẩn phân lập được

Bảng 4. Mức độ nhạy cảm, tính kháng kháng sinh của *E. coli* và *K. pneumoniae*

Kháng sinh	<i>E. coli</i> (n = 186)		<i>K. pneumoniae</i> (n = 60)	
	S (%)	R (%)	S (%)	R (%)
Ampicillin	7,53	86,02	0	90,0
Piperacillin	11,29	79,57	6,67	88,34
Amoxicillin/Clavulanic acid	41,4	41,4	23,33	68,33
Cefoperazone/Sulbactam	73,66	11,29	35,0	53,33
Ampicillin/Sulbactam	25,8	55,38	13,33	83,33
Piperacillin/Tazobactam	76,34	16,67	25,0	55,0
Cefuroxime	26,34	65,05	23,33	75,0
Ceftriaxone	35,48	62,9	30,0	70,0
Cefepime	38,71	57,53	31,67	68,33
Imipenem	90,86	7,53	48,33	48,33
Ertapenem	88,71	6,45	48,33	50,0
Meropenem	90,86	4,3	51,67	45,0
Amikacin	78,49	12,9	53,33	43,33
Ciprofloxacin	31,18	60,75	20,0	75,0
Levofloxacin	33,87	58,06	21,67	66,67
Cotrimoxazol	25,81	70,43	41,67	58,33
Fosfomycin	87,63	8,06	61,67	35,0
Doxycycline	27,96	65,59	16,67	81,67
ESBL	50,0	50,0	81,67	18,33

Tỷ lệ *E. coli* sinh ESBL là 50%, kháng cephalosporine từ 57,53 - 65,05%, quinolone (58,06 - 60,75%). Carbapenem và fosfomycin còn nhạy với tỷ lệ cao (87,63 - 90,86%). *K. pneumoniae* kháng cephalosporine từ 68,33 - 75%, quinolone (66,67 - 75%), carbapenem (45 - 48,33%). Fosfomycin còn nhạy với tỷ lệ 61,67%.

Bảng 5. Mức độ nhạy cảm, kháng kháng sinh của *Pseudomonas aeruginosa* và *Enterococcus sp*

Kháng sinh	<i>Pseudomonas aeruginosa</i> (n = 70)		<i>Enterococcus sp</i> (n = 48)	
	S (%)	R (%)	S (%)	R (%)
Levofloxacin	25,71	62,86	22,92	70,83
Ciprofloxacin	27,14	61,43	22,92	70,83
Tobramycin	37,14	54,29	/	/
Amikacin	32,86	55,71	/	/
Meropenem	32,86	58,57	/	/
Imipenem	37,14	62,86	/	/
Cefepime	31,43	60	/	/
Ceftazidime	31,43	61,43	/	/
Piperracillin/Tazobactam	34,29	61,43	/	/
Ticarcillin/Clavulanic acid	25,71	47,14	/	/
Piperacillin	28,57	60	/	/
Ampicillin	/	/	33,33	56,25
Penicillin G	/	/	25	54,17
Vancomycin	/	/	85,42	8,33
Linezolid	/	/	47,92	0

P. aeruginosa kháng trên 50% với hầu hết các kháng sinh thử nghiệm. Chủng *Enterococcus* kháng quinolones với tỷ lệ 70,83%, chưa ghi nhận chủng kháng linezolid, vancomycin còn nhạy cảm với tỷ lệ cao (85,42%).

BÀN LUẬN

Tỷ lệ vi khuẩn gây nhiễm khuẩn tiết niệu

- **Nhiễm khuẩn đường tiết niệu và giới.** Trong thời gian từ ngày 01/2020 đến hết ngày 12/2020, chúng tôi tiến hành nghiên cứu 1999 mẫu nước tiểu, trong đó có 428 mẫu dương tính, chiếm tỷ lệ 21,41% (bảng 1), tương đồng với nghiên cứu của Hoàng Thị An Hà 2018 (22%)^[2].

Giới tính có liên quan đến NKTN, điều này đã được nhiều tác giả nghiên cứu và công nhận. Trong nghiên cứu của chúng tôi, số bệnh nhân nam giới nhiều hơn nữ giới, tuy nhiên tỷ lệ NKTN ở nữ giới lại cao hơn nam giới, nữ (24%) so với nam (19,37%) (bảng 1). Ở Việt Nam, Cao Minh Nga nghiên cứu NKTN ở người lớn tại bệnh viện Thống Nhất, tỷ lệ cấy nước tiểu dương tính ở nữ giới (54,85%), cao hơn nam giới (45,15%)^[8]. Nghiên cứu của Kiều Chí Thành và cộng sự thực hiện năm 2016, trên các bệnh nhân có cấy tiểu nói chung, tỷ lệ NKTN ở nữ giới (35,9%) cũng cao hơn nam giới (24,3%)^[9]. Hầu hết các nghiên cứu về NKTN, tỷ lệ mắc ở nữ giới cao hơn nam

giới. Nguyên nhân có thể do đặc điểm cấu tạo hệ tiết niệu ở nữ giới ngắn hơn nam giới, nên VK dễ lây nhiễm từ môi trường. Hơn nữa, lỗ tiểu của nữ gần hậu môn hơn, nguy cơ nhiễm bẩn sau mỗi lần đi đại tiện cũng tăng lên. Mặt khác, cấu tạo phức tạp của cơ quan sinh dục ngoài ở nữ giới cũng góp phần làm tăng khả năng NKTN.

- **Nhiễm khuẩn đường tiết niệu và nhóm tuổi.** Trong nghiên cứu của chúng tôi, phân bố NKTN tăng dần theo độ tuổi. Nhóm tuổi ≤ 20 chiếm tỷ lệ thấp nhất (1,17%), nhóm tuổi > 50 chiếm tỷ lệ cao nhất (79,67%) (bảng 2). Kết quả này cũng tương đồng với nghiên cứu của các tác giả Cao Minh Nga, lứa tuổi NKTN hay gặp nhất là > 60 (80,76%)^[8]. Theo một nghiên cứu tại Pakistan (2019), độ tuổi > 50 tuổi cũng chiếm hơn 65% số bệnh nhân NKTN^[4]. Như vậy, người lớn tuổi có tỷ lệ mắc NKTN cao hơn các nhóm tuổi khác, nguyên nhân có thể do nhiều yếu tố, bao gồm dị tật đường tiểu, tiểu không tự chủ, suy giảm hệ thống miễn dịch, suy dinh dưỡng, khuyết tật chức năng, đái tháo đường, phì đại tuyến tiền liệt ở nam giới và sau mãn kinh, thay đổi hoóc môn ở nữ giới.

Đặc điểm các vi khuẩn gây nhiễm khuẩn đường tiết niệu phân lập được

Trong các VK gây NKTN, *E. coli* chiếm tỷ lệ cao nhất (40,26%), đứng thứ hai là *P. aeruginosa* (15,15%), tiếp theo là *Klebsiella pneumoniae* (12,99%) và *Enterococcus sp.* (10,39%) (bảng 3). Cao Minh Nga và cộng sự nghiên cứu NKTN tại Bệnh viện Thống Nhất cho biết đứng đầu trong số các tác nhân VK gây NKTN là *E. coli*, chiếm 46,85%, *Enterococcus* đứng thứ hai (16,33%), thứ ba là *P. aeruginosa*, chiếm 12,17%^[8]. Trần Thị Thanh Nga (2013) nghiên cứu NKTN tại bệnh viện Chợ Rẫy, tỷ lệ vi khuẩn gây bệnh như sau: *E. coli* (52,96%); *Enterococcus* (11,10%); *P. aeruginosa* (6,65%); *Klebsiella* (6,36%) và *A. baumannii* (4,95%)^[10]. Ở Iran, Tajbakhsh (2015) nghiên cứu tại một bệnh viện đã đưa ra kết quả, trong số 147 bệnh phẩm được nuôi cấy tìm VK, *E. coli* là vi khuẩn gây NKTN hay gặp nhất, chiếm 51,7%. Kế tiếp là *K. pneumoniae* (16,3%); *Acinetobacter* (6,1%) và *P. aeruginosa* (3,4%)^[11].

Kết quả nghiên cứu của chúng tôi phù hợp với các tác giả trong và ngoài nước khi nhận định *E. coli* là nguyên nhân hàng đầu gây NKTN, nhưng có sự khác biệt về chủng loại và tỷ lệ tác nhân gây bệnh. Sự khác biệt này có thể do khác nhau về thời gian, địa điểm và đối tượng nghiên cứu.

Mức độ nhạy cảm, tính kháng kháng sinh của một số vi khuẩn phân lập được

- Mức độ nhạy cảm với kháng sinh của *E. coli*

Kết quả nghiên cứu cho thấy, *E. coli* đã kháng với tất cả kháng sinh thử nghiệm ở các mức độ khác nhau, kháng cao nhất với ampicillin (86,02%) (bảng 4), tương đồng với nghiên cứu của Kiều Chí Thành (81,2%)^[9]. Quinolone là một trong những nhóm kháng sinh được sử dụng phổ biến nhất. *E. coli* kháng nhóm này từ 58,06 - 60,75%, thấp hơn so với nghiên cứu của Kiều Chí Thành (2017) (70,6 - 75%)^[9] và cao hơn nhiều so với một nghiên cứu khác tại Đan Mạch (8%)^[12]. *E. coli* kháng cephalosporine từ 57,53 - 65,05%, thấp hơn các nghiên cứu của Kiều Chí Thành (70%)^[9], tuy nhiên, tỷ lệ kháng cefepime (kháng sinh cephalosporine thế hệ 4) lại cao hơn (57,53% so với 36,5%). Một nghiên cứu khác tại Đan Mạch thấy, mức độ kháng cephalosporine thế hệ 3 rất thấp, chỉ 4%^[12]. Carbapenem là nhóm kháng sinh thường được sử dụng trong các nhiễm khuẩn nặng. Kết quả của chúng tôi cho thấy, *E. coli* còn nhạy cảm cao với nhóm kháng sinh này (88,71 - 90,86%), tương đồng với nghiên cứu của Kiều Chí Thành (90,7% - 95,1%)^[9] và Hoàng Thị An Hà (85,7 - 100%)^[2].

Trong nghiên cứu của chúng tôi, một nửa chủng *E. coli* sinh ESBL, tương đồng với nghiên cứu của Hoàng Thị An Hà (47%)^[2] và thấp hơn của Phạm Hùng Vân (63,8%)^[13]. Một nghiên cứu khác tại Đan Mạch cho biết, tỷ lệ chủng *E. coli* sinh ESBL rất thấp, chỉ 4%^[12]. Sự nhạy cảm và kháng kháng sinh của *E. coli* trong NKTN qua các nghiên cứu ở các thời điểm, địa điểm khác nhau có một số điểm tương đồng nhưng cũng có những điểm khác biệt đáng kể. Điều này có thể do sự khác nhau về chính sách quản lý và sử dụng kháng sinh trong cộng đồng.

- Mức độ nhạy cảm, kháng kháng sinh của *K. pneumoniae*. Kết quả nghiên cứu cho thấy, *K. pneumoniae* nhạy cảm cao nhất với fosfomycin (61,67%) (bảng 4). Tỷ lệ này thấp hơn nhiều so với nghiên cứu của Hoàng Thị An Hà (86,7%)^[2].

Tương tự *E. coli*, sự xuất hiện các chủng *Klebsiella* đa

kháng thuốc đã gây không ít khó khăn trong điều trị. Trong nghiên cứu của chúng tôi, *K. pneumoniae* đã kháng quinolone từ 66,67 - 75%, cao hơn nghiên cứu của Kiều Chí Thành (60 - 61,5%)^[9]. Sự kháng các cephalosporine, quinolone với tỷ lệ cao, làm cho việc lựa chọn kháng sinh điều trị trở nên khó khăn hơn, đặc biệt là sự xuất hiện nhiều chủng VK này kháng carbapenem. Kết quả nghiên cứu của chúng tôi cho thấy, *K. pneumoniae* kháng carbapenem lên tới 45 - 50%, cao hơn nhiều so với nghiên cứu của Lê Ngọc Sơn (24,3%)^[7]. Một nghiên cứu khác tại Pakistan (2019), chưa ghi nhận chủng *K. pneumoniae* kháng Imipenem^[4]. Sự khác biệt này có thể do địa điểm và thời gian nghiên cứu khác nhau.

- Mức độ nhạy cảm, kháng kháng sinh của *Pseudomonas aeruginosa*

Mức độ kháng kháng sinh của *P. aeruginosa* rất cao, trên 47% tất cả các kháng sinh thử nghiệm (bảng 5). Cef-tazidime là kháng sinh thường được sử dụng điều trị nhiễm khuẩn do *P. aeruginosa*. Tuy nhiên, trong nghiên cứu này, tỷ lệ kháng ceftazidime đã lên đến 61,43%, cao hơn nghiên cứu của Kiều Chí Thành (38,9%)^[9]. Tỷ lệ *P. aeruginosa* kháng levofloxacin là 62,86%, ciprofloxacin (61,43%), tương đồng với nghiên cứu của Kiều Chí Thành (kháng ciprofloxacin, levofloxacin 60%)^[9]. Tỷ lệ kháng carbapenem của *P. aeruginosa* trong nghiên cứu này từ 58,57% - 62,86%, cao hơn nhiều so với nghiên cứu của Kiều Chí Thành (26% - 31,2%)^[9]. Do đó, việc điều trị bệnh do VK này cũng sẽ gặp rất nhiều khó khăn, bởi kháng sinh nhóm carbapenem được coi là vũ khí hữu hiệu để điều trị bệnh do *P. aeruginosa* gây nên.

- Mức độ nhạy cảm, kháng kháng sinh của *Enterococcus sp.* Trong nghiên cứu của chúng tôi, *Enterococcus sp.* còn nhạy cảm cao với vancomycin (85,42%), chưa ghi nhận chủng kháng linezolid (bảng 5).

Quinolone là nhóm kháng sinh thường được sử dụng trong điều trị NKTN. Tuy nhiên, hiện nay, sự gia tăng mức độ kháng kháng sinh này của *Enterococcus sp.* đang là thách thức lớn trong điều trị lâm sàng. Kết quả nghiên cứu của chúng tôi cho thấy, tỷ lệ *Enterococcus sp.* kháng quinolone là 70,83%, thấp hơn nghiên cứu của Đinh Thị Huyền Trang (82,8%)^[3]. Theo một nghiên cứu khác tại Pakistan, tỷ lệ *Enterococcus* kháng ciprofloxacin, levofloxacin lên đến 100%, tỷ lệ rất cao^[4]. Đặc biệt, từ bảng 5 cho thấy, *Enterococcus sp.* đã kháng vancomycin với tỷ

lệ 8,33%. Trong khi đó, theo nghiên cứu của Cao Minh Nga và cộng sự, chưa ghi nhận VK này kháng vancomycin^[8]. Đây là kháng sinh quan trọng trong điều trị các nhiễm trùng do VK Gram dương đa kháng. Tuy nhiên, ngày càng xuất hiện nhiều chủng *Enterococcus sp.* kháng với kháng sinh này.

KẾT LUẬN

- Vi khuẩn gây nhiễm khuẩn tiết niệu thường gặp là *E. coli* (40,26%), *P. aeruginosa* (15,15%), *K. pneumoniae* (12,99%), *Enterococcus sp.* (10,39%).

- Vi khuẩn phân lập được kháng với nhiều kháng sinh thường dùng với các mức độ khác nhau. *E. coli* kháng với tất cả kháng sinh thử nghiệm và một nửa chủng *E. coli* sinh ESBL.

- Mức độ kháng kháng sinh của *P. aeruginosa* rất cao, trên 47% với tất cả các kháng sinh thử nghiệm. Đặc biệt, đã xuất hiện các chủng vi khuẩn Gram âm kháng carbapenem, Gram dương kháng vancomycin ở Bệnh viện Hữu nghị Đa khoa Nghệ An.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Hội Tiết niệu Thận học Việt Nam, "Hướng dẫn điều trị nhiễm khuẩn tiết niệu ở Việt Nam". 2013.
2. Hoàng Thị An Hà, "Nghiên cứu tính kháng kháng sinh của vi khuẩn gây nhiễm khuẩn tiết niệu trên bệnh nhân sỏi tiết niệu tại bệnh viện đa khoa thành phố Vinh năm 2017 – 2018". 2018.
3. Đinh Thị Huyền Trang và cộng sự, "Căn nguyên và tính kháng kháng sinh của các chủng vi khuẩn gây nhiễm khuẩn tiết niệu phân lập tại Bệnh viện Quân y 103 (2014 – 2016)". 2017.
4. Zubair, K.U., et al., *Frequency of urinary tract infection and antibiotic sensitivity of uropathogens in patients with diabetes*. Pakistan journal of medical sciences, 2019. 35(6): p. 1664.
5. World Health Organization (2011), *urinary tract infections*.
6. Bộ Y Tế (2012), "Tài liệu đào tạo liên tục kiểm soát nhiễm khuẩn cho nhân viên y tế tuyến cơ sở 2012", trang 1 - 5.
7. Lê Ngọc Sơn, Trình Minh Hiệp và Ho Thị Kim Loan (2017), "Tình hình đề kháng kháng sinh của *Klebsiella pneumoniae* phân lập tại bệnh viện Nguyễn Đình Chiểu, Bến Tre", *Thời sự y học*, tr. 4.
8. Cao Minh Nga và các cộng sự, "Sự đề kháng kháng sinh của các vi khuẩn gây nhiễm khuẩn đường tiết niệu ở người lớn", 14(1), tr. 8. *Y học thành phố Hồ Chí Minh*, 2010. 14(1): p. 8.
9. Kiều Chí Thành, et al., *Nghiên cứu tỷ lệ và tính kháng kháng sinh của các vi khuẩn gây nhiễm khuẩn tiết niệu tại Bệnh viện Quân Y 103 (2014 - 2016)*. *Thời sự y học*, 2017. 12/2017(12/2017): p. 6.
10. Trần Thị Thanh Nga (2013), "Các tác nhân gây nhiễm khuẩn đường tiết niệu thường gặp và đề kháng kháng sinh tại bệnh viện chợ rẫy năm 2010 - 2011", *Y học TP Hồ Chí Minh*. 17(1), tr. 4.
11. Elahe Tajbakhsh, Sara Tajbakhsh và Faham Khamesipour (2015), "Isolation and molecular detection of Gram negative bacteria causing urinary tract infection in patients referred to Shahrekord hospitals, Iran", *Iranian Red Crescent Medical Journal*. 17(5).
12. Córdoba, G., et al., *Prevalence of antimicrobial resistant Escherichia coli from patients with suspected urinary tract infection in primary care, Denmark*. *BMC infectious diseases*, 2017. 17(1): p. 670.
13. Phạm Hùng Vân và cs (2009), "Nghiên cứu đa trung tâm khảo sát tình hình đề kháng kháng sinh của các trực khuẩn Gram (-) gây nhiễm khuẩn bệnh viện phân lập ở 11 trung tâm" *Tạp chí Y Học thành phố Hồ Chí Minh*; Tập 13; Phụ bản Số 2; Trang 138-148

BACTERIAL URINARY TRACT INFECTION IN PATIENTS TREATED AT NGHEAN GENERAL FRIENDSHIP HOSPITAL, YEAR 2020

Summary

Objectives: This study is to determine the infection rate and antibiotic sensitivity of bacteria strains isolated from the patient's urine specimens admitted at Nghean General Friendship Hospital in 2020. **Subjects and methods:** Bacteria strains that cause urinary tract infections were isolated at Nghean General Friendship Hospital from 1/2020 to 12/2020. **Research design:** Cross - sectional descriptive study. **Results:** Among 462 bacterial strains causing UTIs, *E. coli* was the most common accounted for 40.26%, the second was *P. aeruginosa* as with 15.15%; *K. pneumoniae* was of 12.99% and *Enterococcus sp.* was of 10.39%. *E. coli* was resistant to cephalosporins from 57.53% to 65.05%, quinolones from 58.06% to 60.75% but they were still highly sensitive to carbapenem and fosfomycin from 87.63% to 90.86%. Half of *E. coli* strains

produced ESBL (Extended spectrum beta - lactamase). *K. pneumoniae* was resistant to cephalosporins, quinolones ranging from 66.67% - 75% and resistant to carbapenem from 45 to 50%. *P. aeruginosa* was resistant to the tested antibiotics from 47.14% to 62.86%. *Enterococcus sp.* was resistant to quinolone antibiotics with the rate of 70.83% and resistant to vancomycin (8.33%). There was no record of *Enterococcus* resistant to linezolid. **Conclusions:** Common bacteria causing UTIs are *E. coli*, *K. pneumoniae*, *P. aeruginosa*, *Enterococcus sp.* The isolated bacteria were resistant to many commonly used antibiotics to varying degrees. Especially, strains of Gram-negative bacteria were resistant to carbapenem and strains of Gram - positive were resistant to vancomycin.

Key words: Urinary tract infections, *E. coli*, *P. aeruginosa*, *Enterococcus sp.*, *Klebsiella*