



ĐẶC ĐIỂM KHÁNG KHÁNG SINH CỦA CÁC VI KHUẨN GÂY NHIỄM KHUẨN TIẾT NIỆU THƯỜNG GẶP TRÊN BỆNH NHÂN ĐIỀU TRỊ TẠI BỆNH VIỆN ĐA KHOA TỈNH YÊN BÁI NĂM 2022

Lê Mai Thanh^{1,2}, Lê Thị Ánh Hồng³, Dương Kim Tuấn², Nguyễn Thị Bắc¹, Lê Văn Thu², Lê Nguyễn Minh Hoa⁴, Trần Anh Đào^{2,5}

Mục tiêu nghiên cứu: Xác định tỷ lệ các vi khuẩn gây nhiễm khuẩn tiết niệu (NKĐTN) thường gặp và đặc điểm kháng kháng sinh của chúng.

Đối tượng và phương pháp: Người bệnh nhiễm khuẩn đường niệu có chỉ định nuôi cấy nước tiểu và làm kháng sinh đồ, thông tin rõ ràng, phù hợp với chẩn đoán về ca bệnh NKĐTN, đã nằm điều trị tại Bệnh viện đa khoa tỉnh Yên Bái từ tháng 01/2022 - 12/2022.

Kết quả: Phân lập được 160 chủng vi sinh vật, đó có 158 chủng vi khuẩn, 2 chủng vi nấm. Các vi khuẩn gram âm chiếm tỷ lệ 97,5% các căn nguyên vi khuẩn phân lập được, trong đó *E. coli* có tỷ lệ cao nhất với 48,1%, *K. pneumoniae* chiếm 20,3%, *Acinetobacter baumannii* 19,0%. Tỷ lệ chủng *E. coli* sinh ESBL là 52,6%. *E. coli* kháng với tất cả các kháng sinh thử nghiệm với mức độ khác nhau. Đề kháng cephalosporine, quinolone từ 42,1 đến 56,6%, kháng carbapenem 5,3%. *K. pneumoniae* kháng với tất cả kháng sinh thử nghiệm với mức độ khác nhau. Đề kháng cao nhất với cefotaxime, ceftriaxone (46,9%), kháng carbapenem 9,4%. *A. baumannii* kháng với tất cả kháng sinh thử nghiệm với mức độ khác nhau. Đề kháng cao nhất với cefotaxime (83,3%), thấp nhất với amikacin, imipenem (23,3%).

Kết luận: Các vi khuẩn gây NKĐTN thường gặp tại Bệnh viện đa khoa tỉnh Yên Bái là *E. coli*, *K. pneumoniae*, *A. baumannii*. Các vi khuẩn phân lập được kháng với tất cả kháng sinh thử nghiệm với các mức độ khác nhau. Xuất hiện nhiều chủng kháng carbapenem.

Từ khóa: Nhiễm khuẩn tiết niệu, Bệnh viện đa khoa Yên Bái, *E. coli*, *K. pneumoniae*, *A. baumannii*.

ĐẶT VẤN ĐỀ

Nhiễm khuẩn đường tiết niệu (NKĐTN) là bệnh lý nhiễm trùng thường gặp trên lâm sàng, gây ảnh hưởng đến chất lượng cuộc sống của bệnh nhân, gây ra gánh nặng tài chính đáng kể cho bệnh nhân và xã hội. Hàng năm, tại Mỹ có đến hơn 7 triệu lượt khám bệnh liên quan đến NKĐTN. Có 15% số lượng kháng sinh theo quy định tại Mỹ được phân phối cho NKĐTN, tại một số nước châu Âu cũng cho thấy dữ liệu tương tự¹.

Các căn nguyên gây NKĐTN rất đa dạng, bao gồm ký sinh trùng, virus, nấm, vi khuẩn. Trong đó, tác nhân vi khuẩn (VK) được nghiên cứu và đề cập nhiều hơn cả. Một nghiên cứu cắt ngang tại khu vực châu Á - Thái Bình Dương cho thấy các vi khuẩn gram âm là các tác nhân gây bệnh thường gặp².

Ở Việt Nam, nhiều nghiên cứu cho thấy vi gram âm là những tác nhân gây bệnh phổ biến nhất. Mức độ kháng kháng sinh có khác nhau giữa các nghiên cứu, nhưng có điểm chung là mức độ kháng cao với các kháng sinh thông dụng như cephalosporine, quinolone^{3,6}.

Hiện nay, mức độ kháng kháng sinh của vi khuẩn là đáng báo động, gây ra nhiều khó khăn cho bác sĩ, các đơn vị quản lý và sử dụng kháng sinh. Hơn nữa, tùy theo từng bệnh viện, từng khu vực địa lý, từng giai đoạn mà sự phân bố và tỷ lệ các loài vi khuẩn gây NKĐTN có thể không giống nhau. Xác định đúng căn nguyên gây NKĐTN và mức độ, đặc điểm kháng kháng sinh của các VK, giúp cho bác sĩ định hướng trong quá trình điều trị hiệu quả, kịp thời nhằm cứu sống người bệnh, giảm được chi phí trong điều trị, đồng thời hạn chế sự gia tăng kháng kháng sinh của VK.

⁽¹⁾ Bệnh viện đa khoa tỉnh Yên Bái

⁽²⁾ Trường Đại học Y tế công cộng

⁽³⁾ Bộ Y tế

⁽⁴⁾ Bệnh viện Bệnh Nhiệt đới Trung ương

⁽⁵⁾ Bệnh viện Hữu nghị đa khoa Nghệ An

Ngày nhận bài: 28/8/2023

Ngày phản biện xong: 12/9/2023

Ngày duyệt đăng: 15/9/2023

Người chịu trách nhiệm nội dung khoa học: Lê Mai Thanh, Bệnh viện đa khoa tỉnh Yên Bái

Điện thoại: 0985198112. **E-mail:** thanhbvt79@gmail.com

Tại Yên Bái nói chung và Bệnh viện đa khoa tỉnh Yên Bái nói riêng, chưa có nghiên cứu nào về NKĐTN. Nghiên cứu này giúp cung cấp cho Bệnh viện đa khoa tỉnh Yên Bái cũng như các bệnh viện trong tỉnh dữ liệu kháng kháng sinh để tham khảo trong quá trình quản lý, sử dụng kháng sinh.

Chính vì các lý do trên, chúng tôi thực hiện nghiên cứu này nhằm xác định tỷ lệ các vi khuẩn gây NKĐTN thường gặp và đặc điểm kháng kháng sinh của chúng.

ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP

Đối tượng nghiên cứu

Đối tượng nghiên cứu: Người bệnh được chẩn đoán nhiễm khuẩn đường niệu điều trị tại Bệnh viện đa khoa tỉnh Yên Bái từ tháng 01/2022-12/2022.

Tiêu chuẩn lựa chọn: Người bệnh có chỉ định nuôi cấy nước tiểu và làm kháng sinh đồ, thông tin rõ ràng, phù hợp với chẩn đoán về ca bệnh NKĐTN.

Tiêu chuẩn loại trừ: Không áp dụng.

Phương pháp nghiên cứu

Thiết kế nghiên cứu: Nghiên cứu cắt ngang.

Cỡ mẫu nghiên cứu: Chọn tất cả các hồ sơ bệnh án của người bệnh thỏa mãn tiêu chuẩn chọn mẫu và không thuộc tiêu chuẩn loại trừ thời gian từ tháng 01/2022 - 12/2022.

Quy trình xét nghiệm

- **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.

- **Phương pháp nuôi cấy:** Cấy định lượng vi khuẩn theo “Hướng dẫn thực hành kỹ thuật xét nghiệm vi sinh lâm sàng” của Bộ Y tế năm 2017 (Quyết định số 1539/QĐ-BYT năm 2017 của Bộ Y tế).

- **Phương pháp định danh:** Bằng hệ thống Vitek 02 compact, Hãng BioMerieux.

- **Làm kháng sinh đồ:** Theo phương pháp Kirby - Bauer (Khoanh giấy khuếch tán). Kết quả phiên giải theo tiêu chuẩn (CLSI) cập nhật hàng năm.

Xử lý và phân tích số liệu: 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 và SPSS 20.0. Giá trị p-value $\leq 0,05$ được xem là có ý nghĩa thống kê.

Đạo đức nghiên cứu: Nghiên cứu chỉ được tiến hành sau khi được Hội đồng đạo đức của Trường Đại học Y tế công cộng phê duyệt. Nghiên cứu được tiến hành trên hồ sơ người bệnh được chỉ định nuôi cấy nước tiểu tìm căn nguyên gây nhiễm trùng đường niệu đã điều trị tại Bệnh viện đa khoa tỉnh Yên Bái, không có bất kỳ tác động can thiệp nào tới bệnh nhân.

KẾT QUẢ VÀ BÀN LUẬN

Từ tháng 01/2022 đến tháng 12/2022, chúng tôi thực hiện nuôi cấy 816 mẫu nước tiểu của 816 bệnh nhân điều trị tại Bệnh viện đa khoa Yên Bái thỏa mãn tiêu chuẩn lựa chọn nghiên cứu. Chúng tôi thu được các kết quả được trình bày trong các bảng, biểu đồ sau:

Đặc điểm chung của bệnh nhân

Bảng 1. Tỷ lệ phân bố người bệnh theo giới tính (n = 816)

Kết quả	Giới	Nam		Nữ		p
		n	%	n	%	
Âm tính		455	84,6	202	72,7	p = 0,000
Dương tính		83	15,4	76	23,7	
Tổng		538	100	278	100	

Nhận xét: Tỷ lệ bệnh nhân nữ có xét nghiệm nuôi cấy nước tiểu dương tính 23,7% cao gấp 1,5 lần so với nam giới là 15,4%, có ý nghĩa thống kê về mặt toán học. Nữ giới có nguy cơ nhiễm khuẩn tiết niệu gấp 2,06 lần so với nam giới.



Bảng 2. Tỷ lệ phân bố người bệnh theo độ tuổi (n = 816)

Giới Tuổi	Âm tính		Dương tính		Tổng		p
	n	%	n	%	n	%	
≤ 18	6	0,7	5	0,6	11	1,3	p = 0,012
19 - 44	155	19,0	33	4,0	188	23,0	
45 - 59	213	26,1	38	4,7	251	30,8	
≥ 60	282	34,6	84	10,3	366	44,9	
Tuổi trung bình: 56,5 ± 16,5							
Tổng	656	80,4	160	19,6	816	100	

Nhận xét: Bệnh nhân nhiễm khuẩn đường tiết niệu tăng dần theo độ tuổi, có ý nghĩa thống kê toán học với $p < 0,05$. Nhóm tuổi nhiều nhất là từ 60 tuổi trở lên với tỷ lệ 10,3%.

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

Bảng 3. Tỷ lệ phân bố vi khuẩn gây nhiễm khuẩn đường tiết niệu

STT	Vi khuẩn	n	%
1	<i>Escherichia coli</i>	76	48,1
2	<i>K. pneumoniae</i>	32	20,3
3	<i>A. baumannii</i>	30	19,0
4	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	7	4,4
5	<i>Proteus mirabilis</i>	6	3,8
6	Vi khuẩn gram âm khác	4	2,5
7	Vi khuẩn gram dương khác	3	1,9
Tổng		158	100

Nhận xét: Trong thời gian nghiên cứu, phân lập được 160 chủng vi sinh vật, trong đó có 158 chủng vi khuẩn, 2 chủng vi nấm. Các vi khuẩn gram âm chiếm tỷ lệ rất cao với 97,5% các căn nguyên vi khuẩn phân lập được, trong đó *E. coli* có tỷ lệ cao nhất với 48,1%, *K. pneumoniae* chiếm 20,3% trong các tác nhân gây bệnh. *Acinetobacter baumannii* xếp thứ ba trong các căn nguyên phân lập được với 19,0%.

Đặc điểm, tính chất đề kháng kháng sinh của một số vi khuẩn phân lập được:

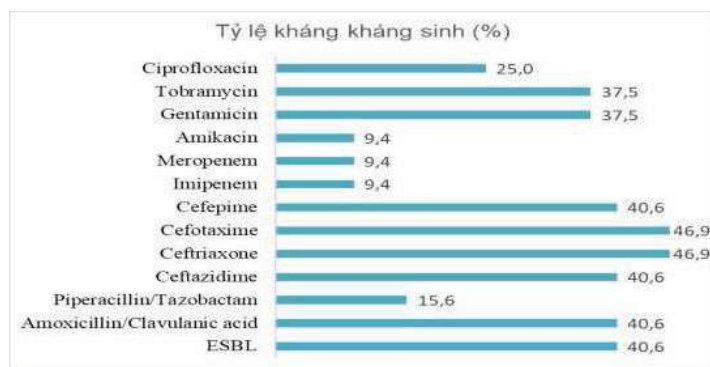
Tính đề kháng kháng sinh của E. coli



Biểu đồ 1. Tính kháng kháng sinh của *E. coli* (n = 76)

Nhận xét: Tỷ lệ chủng *E. coli* sinh ESBL là 52,6%. *E. coli* kháng với tất cả các KS thử nghiệm với mức độ khác nhau. Đề kháng cephalosporine, quinolone từ 42,1 đến 56,6%, kháng carbapenem 5,3%.

Tính đề kháng kháng sinh của *K. pneumoniae*



Biểu đồ 2. Tính kháng kháng sinh của *K. pneumoniae* (n = 32)

Nhận xét: *K. pneumoniae* kháng với tất cả KS thử nghiệm với mức độ khác nhau. Đề kháng cao nhất với cefotaxime, ceftriaxone (46,9%), kháng carbapenem 9,4%.

Tính đề kháng kháng sinh của *A. baumannii*



Biểu đồ 3. Tính kháng kháng sinh của *A. baumannii* (n = 30)

Nhận xét: *A. baumannii* kháng với tất cả KS thử nghiệm với mức độ khác nhau. Đề kháng cao nhất với cefotaxime (83,3%), thấp nhất với amikacin, imipenem (23,3%).

BÀN LUẬN

Bàn luận về đặc điểm giới tính, độ tuổi bệnh nhân

Bàn luận về giới tính

Giới tính có ảnh hưởng đến nguy cơ NKĐTN. Như chúng ta đã biết, do đặc điểm giải phẫu của nam giới và nữ giới khác nhau. Nữ giới có niệu đạo ngắn, gần hậu môn hơn nam giới, do đó, nguy cơ nhiễm khuẩn ngược dòng do vi sinh vật ở khu vực này cũng tăng lên. Điều này giải thích tại sao các tần số NKĐTN ở phụ nữ cao hơn ở nam giới và tăng nguy cơ nhiễm khuẩn sau đặt thông niệu đạo - bàng quang, bàng quang hoặc đặt dụng cụ. Theo Kaleem Ullah Zubair nghiên cứu tại Pakistan (2019) thì nữ giới chiếm tỷ lệ đến 87,94%, trong khi đó nam giới

chỉ chiếm 12,06%⁷. Ở Việt Nam, một nghiên cứu tại Bệnh viện Xanh Pôn (2023) trên bệnh nhân điều trị tại Khoa Nội II của Nguyễn Duy Hưng cho thấy, nữ giới chiếm 65,5% bệnh nhân nghiên cứu⁴. Nghiên cứu của Nguyễn Thị Nhung tại Bệnh viện Trung ương Thái Nguyên (2021) cũng cho kết quả tương tự, nữ giới chiếm tỷ lệ cao hơn nam giới⁶. Còn ở nghiên cứu của chúng tôi, với số lượng bệnh nhân nam giới cao hơn nữ giới (538 so với 278) nhưng tỷ lệ nuôi cấy nước tiểu dương tính ở nữ giới là 23,7%, cao hơn 15,4% ở nam giới.

Bàn luận về đặc điểm độ tuổi

Độ tuổi trung bình khảo sát trong nghiên cứu của chúng tôi là 56,5 ± 16,5, khá thấp so với các nghiên



cứ của Trần Quốc Huy (2023) ($65,5 \pm 15,1$ tuổi)⁵. Theo nghiên cứu của Nguyễn Duy Hưng tại Bệnh viện Xanh Pôn (2023), độ tuổi trung bình của bệnh nhân nghiên cứu là $61,7 \pm 18,3$, cao hơn nghiên cứu của chúng tôi, $56,5 \pm 16,54$. Điều này do đặc điểm dân số địa bàn nghiên cứu của chúng tôi có thể có những đặc điểm không giống với các nghiên cứu trên. Mặt khác, mô hình bệnh tật theo địa phương, thời gian khác nhau cũng dẫn đến sự khác biệt trên.

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

Vi khuẩn gram âm là những căn nguyên gây bệnh quan trọng, khi chúng có mức độ đề kháng cao với nhiều KS thử nghiệm so với các VK gram dương. Trong một nghiên cứu tại Pakistan (2019), thì tỷ lệ VK gram âm gây NKĐTĐN phân lập được là 71,94%, gram dương là 28,06%⁷. Các nghiên cứu khác trong nước cũng cho thấy, VK gram âm chiếm phần lớn tác nhân gây bệnh^{3,6,5}. Trong nghiên cứu của chúng tôi thấy sự vượt trội về số lượng của các VK gram âm, với 97,5% tác nhân phân lập được.

Đặc điểm kháng kháng sinh của một số vi khuẩn phân lập được

Đặc điểm kháng kháng sinh của *E. coli*

Nghiên cứu của chúng tôi cho thấy *E. coli* đã kháng với tất cả KS thử nghiệm với các mức độ khác nhau. Tỷ lệ *E. coli* sinh ESBL là 52,6%. Chúng ta biết rằng, nếu VK có khả năng sinh ESBL thì chúng có khả năng kháng với các KS nhóm β -lactam, đặc biệt là các penicillin, cephalosporine các thế hệ từ thế hệ thứ nhất đến thế hệ thứ 4. Kết quả này có sự tương đồng với nghiên cứu của Ngô Xuân Thái (51%), Quế Anh Trâm (49,4%), nhưng thấp hơn Huỳnh Minh Tuấn (63%)^{3,8,9}. Ngược lại, một nghiên cứu khác tại Đan Mạch, tỷ lệ VK sinh ESBL chỉ với 4%¹⁰.

Đề kháng quinolone: KS nhóm quinolone được sử dụng rất phổ biến. Kết quả nghiên cứu cho thấy, tỷ lệ kháng nhóm KS này là 42,1%, mức độ đề kháng khá cao. So với kết quả của Kiều Chí Thành - Bệnh viện Quân y 103 (2017) với tỷ lệ kháng quinolone là 70,6 - 75%¹¹. Theo nghiên cứu SMART ở châu Á Thái Bình Dương cho thấy, VK này kháng quinolone từ 44 - 62%². Còn kết quả tại Đan Mạch cho kết quả tỷ lệ kháng rất thấp, chỉ 8%¹⁰.

Đề kháng cephalosporine: Nghiên cứu của chúng tôi ghi nhận mức độ đề kháng nhóm này khá cao (từ

48,7 - 59,2%). Nghiên cứu chúng tôi có tỷ lệ kháng ceftriaxone thấp hơn của Kiều Chí Thành (kháng gần 70%), Nguyễn Thị Thanh Tâm (2015) (69,5% so với 84,6%), tuy nhiên tỷ lệ kháng cephalosporine thế hệ 4 cefepime lại cao hơn (48,7% so với 36,5%)¹¹. Còn nghiên cứu tại Đan Mạch cho thấy mức độ đề kháng cephalosporine thế hệ 3 rất thấp, chỉ 4%¹⁰.

Đề kháng carbapenem: Đây là nhóm KS mạnh, thường được sử dụng trong các nhiễm khuẩn nặng và quản lý rất chặt chẽ, đánh giá tình trạng bệnh nhân kỹ trước khi đưa vào sử dụng nhằm ngăn chặn tình trạng lạm dụng. Tuy nhiên, kết quả của chúng tôi ghi nhận tỷ lệ kháng lên đến 5,3%, điều này đặt ra thách thức lớn cho chúng tôi trong việc duy trì được lực lâu dài của kháng sinh này cũng như kiểm soát nhiễm khuẩn tốt để hạn chế sự phát tán các chủng VK đề kháng nhóm KS này. So sánh với nhiều nghiên cứu khác thì kết quả của chúng tôi có tỷ lệ *E. coli* kháng carbapenem cao hơn nhiều so với các nghiên cứu khác, theo Ngô Xuân Thái⁸, nghiên cứu tại Đan Mạch chưa ghi nhận kháng carbapenem¹⁰.

Đặc điểm kháng kháng sinh của *K. pneumoniae*

Đề kháng quinolone: Nghiên cứu tại vùng châu Á Thái Bình Dương (SMART, 2016) cho thấy, *K. pneumoniae* kháng quinolone từ 30 - 52%². Nghiên cứu của Nguyễn Thị Thanh Tâm cho thấy, *K. pneumoniae* đã kháng ciprofloxacin, levofloxacin lên tới 100%¹², trong khi đó, nghiên cứu của chúng tôi ghi nhận là 25%. Một nghiên cứu khác tại Bệnh viện Hữu nghị đa khoa Nghệ An của Quế Anh Trâm cho thấy vi khuẩn này kháng quinolone là 66,7 - 74,6%³.

Đề kháng cephalosporine: Nghiên cứu tại Pakistan (2019) cho thấy, 37,5% chủng *K. pneumoniae* kháng ceftriaxone, còn nghiên cứu tại SMART (2016) thì mức độ đề kháng từ 30 - 55%^{2,7}. Nghiên cứu của Kiều Chí Thành có tỷ lệ kháng cephalosporine thế hệ 3 62,5%¹¹. Còn nghiên cứu của Nguyễn Thị Thanh Tâm, mức độ kháng cephalosporine rất cao, với 90%¹². Trong nghiên cứu của chúng tôi, vi khuẩn này kháng với các KS cephalosporine từ 40 - 50%.

Kết quả nghiên cứu của chúng tôi thì *K. pneumoniae* có mức độ đề kháng carbapenem lên tới 9,4%. Nghiên cứu của Nguyễn Thị Thanh Tâm cho kết quả cao hơn so với chúng tôi, kháng carbapenem là 50 - 60%¹², so với 25 - 32,4% của

ngiên cứu chúng tôi. Còn Huỳnh Minh Tuấn lại chưa ghi nhận đề kháng nhóm KS này⁹. Ngược lại, nghiên cứu tại Pakistan (2019) chưa xuất hiện đề kháng imipenem⁷. Nghiên cứu SMART, kháng 2 - 3% với KS này². Còn nghiên cứu của Quế Anh Trâm, *K. pneumoniae* đã kháng nhóm KS này lên tới hơn 50%.

Đặc điểm kháng kháng sinh của *A. baumannii*

A. baumannii là một trong những vi khuẩn gây nhiễm khuẩn bệnh viện phổ biến nhất. Nó được biết đến với khả năng kháng thuốc mạnh, tồn tại dai dẳng trong môi trường bệnh viện, đặc biệt là các khoa điều trị tích cực. Trong nghiên cứu của chúng tôi, vi khuẩn này chiếm thứ ba (19%) trong các tác nhân gây bệnh phân lập được. Khác với các nghiên cứu khác, VK này chỉ chiếm tỷ lệ rất nhỏ trong các tác nhân gây bệnh phân lập được.

Kháng quinolone: Nghiên cứu của chúng tôi ghi nhận *A. baumannii* kháng nhóm KS này từ 52 - 53,3%, mức độ kháng khá cao. Tuy nhiên, nghiên cứu của Kiều Chí Thành tại Bệnh viện Quân y 103 (2017) có mức độ kháng cao hơn so với chúng tôi (64,3 - 78,6%), tương tự, nghiên cứu của Nguyễn Thị Nhung (2021) VK này cũng đã kháng quinolone lên tới 75%^{6,11}.

Kháng carbapenem: Các KS nhóm này là những KS rất quan trọng trong điều trị nhiễm khuẩn nặng, nhiễm khuẩn bệnh viện. Do đó, bất kỳ sự đề kháng nào xuất hiện đều gây ra những khó khăn cho bác sĩ sử dụng, cho công tác quản lý, sử dụng của bệnh viện. Kết quả của chúng tôi cho thấy, VK này đã

kháng 23,3 - 26,7% với các KS nhóm này. Trong nghiên cứu của Nguyễn Thị Nhung trên bệnh nhân nhiễm khuẩn đường tiết niệu phức tạp tại Bệnh viện Trung ương Thái Nguyên cho thấy có 50% *A. baumannii* kháng imipenem, chưa ghi nhận kháng meropenem⁶.

Các cephalosporine: Cùng với quinolone thì các cephalosporine là những kháng sinh đầu tay trong điều trị các bệnh nhiễm khuẩn nói chung, nhiễm khuẩn tiết niệu nói riêng. Trong nghiên cứu của chúng tôi *A. baumannii* đã kháng nhóm KS này từ 56,7 - 83,3% (biểu đồ 3). Nghiên cứu của Kiều Chí Thành tại Bệnh viện Quân y 103 cũng cho thấy VK này đã kháng cephalosporine gần 70% các KS thử nghiệm¹¹. Nghiên cứu của Nguyễn Thị Nhung tại Bệnh viện Trung ương Thái Nguyên cũng cho kết quả tương tự khi *A. baumannii* kháng cephalosporine lên đến 75%⁶.

Trong nghiên cứu của chúng tôi, chưa phân loại được nhiễm khuẩn tiết niệu bệnh viện và nhiễm khuẩn tiết niệu cộng đồng, do đó tỷ lệ đề kháng của các vi khuẩn có thể bị ảnh hưởng, làm cho tỷ lệ kháng kháng sinh cao lên.

KẾT LUẬN

Các vi khuẩn gây NKĐTN thường gặp tại Bệnh viện đa khoa tỉnh Yên Bái là *E. coli*, *K. pneumoniae*, *A. baumannii*. Các vi khuẩn phân lập được kháng với tất cả kháng sinh thử nghiệm với các mức độ khác nhau. Xuất hiện nhiều chủng kháng carbapenem.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Janine Bates và các cộng sự. (2014). "Point of care testing for urinary tract infection in primary care (POETIC): protocol for a randomised controlled trial of the clinical and cost effectiveness of FLEXICULT™ informed management of uncomplicated UTI in primary care", BMC family practice. 15(1), tr. 1-9.
2. Shio-Shin Jean và các cộng sự. (2016). "Epidemiology and antimicrobial susceptibility profiles of pathogens causing urinary tract infections in the Asia-Pacific region: Results from the Study for Monitoring Antimicrobial Resistance Trends (SMART), 2010-2013", International journal of antimicrobial agents. 47(4), tr. 328-334.
3. Quế Anh Trâm, Lê Nguyễn Minh Hoa và Trần Anh Đào (2021). "Nghiên cứu sự kháng kháng sinh của các chủng vi khuẩn gây nhiễm khuẩn đường tiết niệu phân lập được tại Bệnh viện Hữu nghị đa khoa Nghệ An", Tạp chí Y học lâm sàng - Bệnh viện Trung ương Huế. 71/2021, tr. 6.
4. Nguyễn Duy Hưng và các cộng sự. (2023). "Đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng và căn nguyên vi sinh gây nhiễm trùng tiết niệu tại Khoa Nội II - Bệnh viện Xanh Pôn", Tạp chí Y học Việt Nam. 525(2).
5. Trần Quốc Huy và các cộng sự. (2023). "Tình trạng nhiễm khuẩn tiết niệu và kháng kháng sinh tại Bệnh viện đa khoa tỉnh An Giang năm 2021", Y học Việt Nam. 523 (Tháng 2 - số 1 - 2023), tr. 6.



6. Nguyễn Thị Nhung và Lưu Thị Bình (2021). "Đặc điểm bệnh nhân nhiễm khuẩn tiết niệu phức tạp điều trị tại Bệnh viện Trung ương Thái Nguyên", Tạp chí Y học Việt Nam. 508(2), tr. 6.
7. Kaleem Ullah Zubair và các cộng sự. (2019). "Frequency of urinary tract infection and antibiotic sensitivity of uropathogens in patients with diabetes", Pakistan Journal of Medical Sciences. 35(6), tr. 1664.
8. Trần Lê Duy Anh và các cộng sự. (2015). "Nhiễm khuẩn đường tiết niệu do vi khuẩn tiết ESBL tại Bệnh viện Nhân dân Gia Định: Kết quả chẩn đoán và điều trị", Tạp chí Y học TP. Hồ Chí Minh. 19(4), tr. 85.
9. Huỳnh Minh Tuấn và các cộng sự. (2015). "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 TP. Hồ Chí Minh", Tạp chí Y học TP. Hồ Chí Minh. 19(1), tr. 6.
10. Gloria Córdoba và các cộng sự. (2017). "Prevalence of antimicrobial resistant Escherichia coli from patients with suspected urinary tract infection in primary care, Denmark", BMC infectious diseases. 17(1), tr. 670.
11. Kiều Chí Thành và các cộng sự. (2017). "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. 12/2017(12/2017), tr. 6.
12. Nguyễn Thị Thanh Tâm và Trần Thị Bích Hương (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", Y học TP. Hồ Chí Minh. 19(4), tr. 8.

ANTIBIOTIC RESISTANCE CHARACTERISTICS OF COMMON BACTERIA CAUSING URINARY TRACT INFECTIONS FROM IN-PATIENTS TREATED AT YEN BAI PROVINCIAL GENERAL HOSPITAL IN 2022

Objectives: To determine the prevalence of common UTI-causing bacteria and their antibiotic resistance characteristics.

Subjects and methods: Patients with urinary tract infections diagnosis and requested for urine culture and antibiogram with clear information and consistent with the diagnosis of UTI, were hospitalized at the Yen Bai General provincial hospital from January 2022 to December 2022.

Results: 160 strains of microorganisms were isolated, including 158 strains of bacteria, 2 strains of fungi. Gram-negative bacteria accounted for 97.5% of isolated bacterial pathogens, of which *E. coli* had the highest rate with 48.1%, *K. pneumoniae* accounted for 20.3% and *Acinetobacter baumannii* 19%. The percentage of *E. coli* strains producing ESBL was 52.6%. *E. coli* was resistant to all tested antibiotics at various degrees, of which, resistance to cephalosporine, quinolone from 42.1 to 56.6% and resistance to carbapenem 5.3%. *K. pneumoniae* was also resistant to all tested antibiotics at various degrees with the highest resistance to cefotaxime, ceftriaxone (46.9%) and carbapenem resistance 9.4%. *A. baumannii* was resistant to all tested antibiotics at various degrees with the highest resistance to cefotaxime (83.3%) and the lowest to amikacin, imipenem (23.3%).

Conclusions: Common UTI associated bacteria isolated at Yen Bai General Hospital are *E. coli*, *K. pneumoniae*, *A. baumannii*. The isolates were resistant to all tested antibiotics at various degrees with many strains resistant to carbapenem.

Key words: Urinary tract infection, Yen Bai General Hospital, *E. coli*, *K. pneumoniae*, *A. baumannii*.