

và ngành y tế để đem lại hiệu quả chăm sóc tốt về sức khỏe tâm thần đối với học sinh.

V. KẾT LUẬN

Qua khảo sát sàng lọc trên 330 học sinh dân tộc miền núi tại trường Trung học cơ sở Thái Giàng Phố, xã Thái Giàng, huyện Bắc Hà, tỉnh Lào Cai. bằng thang điểm DASS-42, kết quả cho thấy trầm cảm, lo âu và stress là các biểu hiện khá thường gặp và hầu hết đều ở mức độ vừa và nhẹ. Cần có sự tư vấn và hỗ trợ tâm lý sớm cho các học sinh có biểu hiện này.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Thái Thanh Trúc và Nguyễn Ngọc Ly Ly** (2018). Tình trạng học sinh trung học phổ thông gặp trầm cảm, lo âu, stress. Tạp chí Y học Việt Nam, 450 (9), 428-432.
2. **Đoàn Vương Diễm Khánh, Đặng Thị Ngọc Tường, Đặng Thị Mộng Tuyên và cộng sự** (2018). Tình hình stress và các yếu tố liên quan ở học sinh một số trường trung học phổ thông tại thành phố Huế. Tạp chí Y học Việt Nam, 471(10): 163-170.
3. **Ủy ban dân tộc, Tổng cục thống kê** (2020). Kết quả điều tra thu thập thông tin về thực trạng kinh tế - xã hội của 53 dân tộc thiểu số năm 2019. Nhà xuất bản thống kê.
4. **Lovibond P.F, Lovibond S.H.** (1995). The structure of negative emotional states: Comparison of the Depression Anxiety Stress Scales (DASS) with the Beck Depression and Anxiety Inventories. Behaviour research and therapy, 33 (3), 335-343.
5. **Tran T.D, Tran T, Fisher J** (2013). Validation of the depression anxiety stress scales (DASS) 21 as a screening instrument for depression and anxiety in a rural community-based cohort of northern Vietnamese women. BMC Psychiatry, 13, 24-32.
6. **Danh Thành Tín, Lê Minh Thuận, Huỳnh Ngọc Thanh** (2021). Tỷ lệ stress, lo âu, trầm cảm của học sinh Trường THPT chuyên Vị Thanh, Tỉnh Hậu Giang và các yếu tố liên quan. Tạp chí Nghiên cứu Y học Thành phố Hồ Chí Minh, 25 (2): 161-167.
7. **Khalid S Al-Gelban** (2007). Depression, anxiety and stress among Saudi adolescent school boys. Perspectives in Public Health. 127 (1): 33-7.
8. **Khalid S Al-Gelban, Hasan S Al-Amri, Ossama A Mostafa** (2009). Prevalence of Depression, Anxiety and Stress as Measured by the Depression, Anxiety, and Stress Scale (DASS-42) among Secondary School Girls in Abha, Saudi Arabia. Sultan Qaboos University Medical Journal; 9(2):140-7.
9. **V. R. Zare, B. Ramesh, Prashant Kokiwar** (2018). Assessment of "depression, anxiety and stress" among students of schools at RHTC area catered by private medical college in South India. International Journal of Community Medicine and Public Health, 5(7): 3116-3120.

TÌNH HÌNH ĐA KHÁNG KHÁNG SINH CỦA VI KHUẨN GRAM ÂM GÂY NHIỄM KHUẨN HUYẾT TẠI BỆNH VIỆN ĐA KHOA TỈNH BẮC NINH NĂM 2022

Nguyễn Thị Hải¹, Lê Văn Hưng^{2,3}, Vũ Huy Lượng^{2,3}, Nguyễn Thị Hà Vinh^{2,3}, Nguyễn Hoàng Việt², Phạm Lê Anh Tuấn², Lê Huy Hoàng⁴, Nguyễn Văn An⁵, Lê Thị Huyền Trang⁶, Lê Hạ Long Hải^{2,3}

TÓM TẮT

Nhiễm khuẩn huyết (NKH) là một bệnh nhiễm khuẩn toàn thân nặng. Căn nguyên NKH chủ yếu do vi khuẩn (VK) gram âm gây ra. Sự lan tràn các chủng VK gram âm đa kháng kháng sinh (MDR) đã dẫn tới nhiều thách thức trong việc lựa chọn kháng sinh (KS) phù hợp và hạn chế các liệu pháp điều trị hiệu quả. **Đối tượng và phương pháp nghiên cứu:** Thiết kế

nghiên cứu mô tả cắt ngang nhằm xác định tỷ lệ VK gram âm gây NKH và mức độ kháng KS của chúng tại Bệnh viện đa khoa tỉnh Bắc Ninh năm 2022. **Kết quả:** 161 chủng VK gram âm được phân lập trong bệnh phẩm máu. Tác nhân gây bệnh chính bao gồm E. coli (42,2%), B. cepacia (21,1%), K. pneumoniae (14,9%) và A. baumannii (8,1%). Tỷ lệ giảm nhạy cảm KS của E. coli với các nhóm Cephalosporin phổ rộng là 58,7%, nhóm Fluoroquinolone là 52,2%, nhóm Aminoglycoside là 41,3%, nhóm Carbapenem là 6,5%. Ở K. pneumoniae tỷ lệ này lần lượt là 26,7%, 53,3%, 46,7%, 20,0% và ở A. baumannii là 20,0%, 20,0%, 40,0% và 30,0%. Tỷ lệ E. coli sinh Betalactamase phổ rộng là 34,8%, còn K. pneumoniae là 0%. Tỷ lệ MDR của 3 loại VK trên lần lượt là 87,0%, 60,0% và 30,0%. Tỷ lệ VK kháng KS mở rộng (XDR) cao nhất ở E. coli với 23,9%. Nghiên cứu ghi nhận được 2 chủng toàn kháng KS (PDR) là K. pneumoniae và P. aeruginosa. Các chủng B. cepacia vẫn còn nhạy cảm cao với Ceftazidime (100%) và Trimethoprim-Sulfamethoxazole (96,8%). **Kết luận:** Các tác nhân gây bệnh hàng đầu là E. coli, B. cepacia, K.

¹Bệnh viện Đa khoa tỉnh Bắc Ninh

²Đại học Y Hà Nội

³Bệnh viện Da liễu Trung ương

⁴Viện Vệ sinh dịch tễ Trung ương

⁵Học viện Quân Y 103

⁶Bệnh viện Trung ương Quân đội 108

Chịu trách nhiệm chính: Lê Hạ Long Hải

Email: lehalonghai@hmu.edu.vn

Ngày nhận bài: 15.3.2023

Ngày phản biện khoa học: 20.4.2023

Ngày duyệt bài: 24.5.2023

pneumoniae và *A. baumannii*. KS ưu tiên trong điều trị NKH do Enterobacteriaceae là nhóm Carbapenem. Điều trị NKH do *A. baumannii* cần phối hợp Carbapenem, Cephalosporin phổ rộng và Fluoroquinolone. Đối với *B. cepacia* thì nên sử dụng Ceftazidime. Tình trạng VK đa kháng KS ở mức cao và đặc biệt là sự xuất hiện của các chủng PDR đã đặt ra thách thức lớn cho lâm sàng khi điều trị cho người bệnh. **Từ khóa:** Nhiễm khuẩn huyết, đa kháng kháng sinh, gram âm, Enterobacteriaceae, *A. baumannii*.

SUMMARY

PREVALENCE OF MULTIDRUG RESISTANCE GRAM - NEGATIVE BACTERIA ISOLATED IN BLOOD CULTURES AT BACNINH PROVINCE HOSPITAL IN 2022

Gram-negative bloodstream infections are common and associated with significant mortality. Treatment is complicated by the spread of multidrug-resistant (MDR) strains, which presents a challenge in selecting appropriate antibiotics and limits the choices for effective therapy. **Methods:** This cross-sectional study aimed to investigate the prevalence and multidrug resistance of gram-negative bacteria in blood cultures at Bac Ninh Province Hospital in 2022. **Results:** A total of 161 gram-negative bacteria were isolated in blood cultures. The most common gram-negative species were *E. coli* (42.2%), followed by *B. cepacia* (21.1%), *K. pneumoniae* (14.9%), and *A. baumannii* (8.1%). The non-susceptible rate of *E. coli* to extended - spectrum cephalosporins, fluoroquinolones, aminoglycosides, and carbapenems was 58.7%, 52.2%, 41.3%, and 6.5%, respectively. The rates for *K. pneumoniae* were 26.7%, 53.3%, 46.7%, and 20.0%, respectively, and for *A. baumannii* were 20.0%, 20.0%, 40.0%, and 30.0%, respectively. The Extended-spectrum β -lactamase rate in *E. coli* was 34.8%, while this rate in *K. pneumoniae* was 0%. The MDR rate of the three bacteria was 87.0%, 60.0%, and 30.0%, respectively, while the highest rate of extensively drug-resistant (XDR) species was observed in *E. coli* (23.9%). One pan drug-resistant (PDR) isolate was detected in either *K. pneumoniae* or *P. aeruginosa*. *B. cepacia* was still susceptible to ceftazidime (100%) and trimethoprim-sulfamethoxazole (96.8%). **Conclusions:** The leading pathogens causing sepsis were *E. coli*, *B. cepacia*, *K. pneumoniae*, and *A. baumannii*. The antibiotics for Enterobacteriaceae, *B. cepacia*, and *A. baumannii* were carbapenems, ceftazidime, and the combination of carbapenems, extended-spectrum cephalosporins, and fluoroquinolones, respectively. The MDR species was high, especially with the appearance of PDR isolates, posing challenges for physicians in sepsis treatment.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Nhiễm khuẩn huyết (NKH) là một bệnh nhiễm khuẩn toàn thân nặng, gây ra do vi khuẩn (VK) và độc tố của VK lưu hành trong máu [2]. Mặc dù có những tiến bộ đáng kể trong y học hiện đại, nhưng đến nay NKH vẫn là một thách thức đối với các bác sĩ vì nguy cơ tử vong cao, tạo gánh nặng về chi phí điều trị, thời gian nằm

viên kéo dài và tăng nguy cơ đề kháng kháng sinh (KS). Sử dụng sớm KS là cần thiết để cải thiện tình trạng bệnh và giảm nguy cơ tử vong cho bệnh nhân. Việc này dựa trên các kiến thức chính xác về phân bố tác nhân gây NKH ở từng địa phương và sự đề kháng KS của chúng. Những năm gần đây, tỷ lệ căn nguyên gây NKH dần dịch chuyển về VK gram âm [3]. Tuy nhiên, sự lan tràn các chủng VK gram âm đa kháng KS (MDR) đã dẫn đến những thay đổi mạnh mẽ trong việc lựa chọn KS để điều trị theo kinh nghiệm, theo chỉ định ở cấp quốc gia hoặc hướng dẫn điều trị quốc tế. MDR đang trở thành gánh nặng đối với hệ thống chăm sóc sức khỏe toàn cầu. Các KS thuộc nhóm "lựa chọn cuối cùng" đã được đưa vào sử dụng, tuy nhiên đang mất dần hiệu lực. Hơn nữa, sự phân bố và tính đề kháng KS của các VK này cũng có sự khác biệt giữa các vùng địa lý và có sự thay đổi theo thời gian. Hiện tại, công bố về đặc điểm vi sinh lâm sàng của NKH tại Bắc Ninh còn hạn chế. Chính vì các lý do trên, chúng tôi tiến hành nghiên cứu đề tài: "Tình hình đa kháng kháng sinh của vi khuẩn gram âm gây nhiễm khuẩn huyết tại Bệnh viện đa khoa tỉnh Bắc Ninh năm 2022" với mục tiêu xác định tỷ lệ VK gram âm gây NKH và mức độ kháng KS của chúng.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu: các chủng VK gram âm phân lập được từ 1930 mẫu cấy máu của bệnh nhân được bác sĩ chỉ định nuôi cấy, định danh VK gây bệnh tại Bệnh viện đa khoa tỉnh Bắc Ninh từ tháng 1/2022 đến hết tháng 12/2022.

Tiêu chuẩn loại trừ mẫu: (a) Các tác nhân không phải VK gram âm (ví dụ: VK gram dương, virus, nấm...). (b) Bệnh nhân đang sử dụng KS trong vòng 3 ngày trước khi lấy mẫu.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

2.2.1. Thiết kế nghiên cứu: Nghiên cứu mô tả cắt ngang.

2.2.2. Kỹ thuật nghiên cứu:

Lấy bệnh phẩm: Mỗi bệnh nhân được lấy một mẫu máu vào chai cấy máu VK hiếu khí, vận chuyển đến khoa xét nghiệm. VK được nuôi cấy trên hệ thống máy Bactec FX40 (hãng Becton Dickinson – Hoa Kỳ) theo quy trình của hãng và của Bộ Y Tế [1].

VK được định danh bằng bộ tính chất sinh vật hóa học và thanh định danh API 20E, API 20NE (hãng Biomerieux - Pháp). Kháng sinh đồ được tiến hành theo phương pháp Kirby – Bauer (sử dụng khoan giấy khuếch tán của hãng

Oxoid – Anh). Xét nghiệm bổ sung bao gồm: phương pháp khoan giấy phối hợp khuếch tán được sử dụng để sàng lọc Betalactamase phổ rộng trong họ VK đường ruột [1]. Kết quả phân giải theo tiêu chuẩn Clinical and Laboratory Standard Institute (CLSI) năm 2022.

Các KS được sử dụng trong nghiên cứu gồm:

- Nhóm Aminoglycoside: Gentamicin (CN), Amikacin (AK), Tobramycin (TOB);
- Nhóm Betalactam phối hợp: Piperacillin-tazobactam (PTZ), Amoxicilin-clavulanic acid (AMC), Ampicillin-sulbactam (SAM);
- Nhóm Cephalosporin thế hệ 2 (C2G): Cefoxitin (FOX);
- Nhóm Cephalosporin thế hệ 3 (C3G): Cefotaxime (CTX), Ceftazidime (CAZ);
- Nhóm Cephalosporin thế hệ 4 (C4G): Cefepime (FEP);
- Nhóm Carbapenem: Imipenem (IPM), Meropenem (MEM);
- Nhóm Fluoroquinolone: Ciprofloxacin (CIP), Levofloxacin (LEV);
- Nhóm Tetracycline: Tetracyclin (TE), Doxycyclin (DO);
- Nhóm cạnh tranh Folate: Trimethoprim-sulfamethoxazole (SXT).

Trong nghiên cứu này, tỷ lệ giảm nhạy cảm (GNC) với nhóm KS của VK được xác định là VK đề kháng (R) hoặc trung gian (I) với ít nhất 1 KS trong nhóm [4]. Các mức độ đề kháng KS của VK được định nghĩa như sau [6]:

+ VK đa kháng - MDR (Multi Drug Resistant) là VK không nhạy cảm với ít nhất 1 KS trong ≥ 3 nhóm KS được thử.

+ VK kháng mở rộng - XDR (Extensively Drug Resistant) là VK không nhạy cảm với ít nhất 1 KS của tất cả các nhóm nhưng còn nhạy cảm

với ≤ 2 nhóm được thử.

+ VK toàn kháng - PDR (Pan Drug Resistant) là VK không nhạy cảm với tất cả các KS được thử.

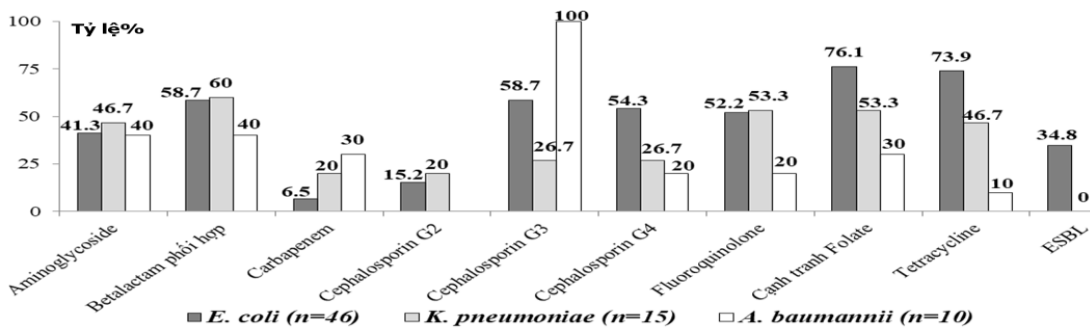
2.3. Đạo đức nghiên cứu. Nghiên cứu được tiến hành trên đối tượng là các chủng VK, không có bất kì tác động can thiệp nào tới bệnh nhân.

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Trong thời gian từ tháng 1/2022 đến hết tháng 12/2022, nghiên cứu được tiến hành trên 1930 mẫu cấy máu, tỷ lệ dương tính là 11,1% (214 mẫu), trong đó phân lập được 161 chủng VK gram âm. Họ VK đường ruột chiếm chủ yếu, chiếm 61,4%, trong đó Escherichia coli (E. coli) chiếm 42,2% và Klebsiella pneumoniae (K. pneumoniae) chiếm 14,9% (bảng 1).

Bảng 1. Các VK gram âm gây NKH phổ biến nhất

Vi khuẩn	Số lượng	Tỷ lệ %
Enterobacteriaceae	99	61,4
E. coli	68	42,2
K. pneumoniae	24	14,9
Enterobacter spp. khác (Salmonella spp., Proteus mirabilis, Serratia marcescens, Enterobacter cloace, Klebsiella oxytoca)	7	4,3
Vi khuẩn gram âm khác	62	38,6
Burkholderia cepacia	34	21,1
Acinetobacter baumannii	13	8,1
Pseudomonas aeruginosa	6	3,7
Aeromonas spp.	6	3,7
VK khác (Burkholderia pseudomallei, Vibrio alginolyticus, Stenotrophomonas maltophilia)	3	2,0
Tổng	161	100



Biểu đồ 1. Tỷ lệ giảm nhạy cảm với các nhóm KS của E. coli, K. pneumoniae và A. baumannii

ESBL: VK sinh betalactamase

E. coli nhạy cảm nhất với nhóm Carbapenem (GNC 6,5%), trong khi K. pneumoniae đã GNC 20% và A. baumannii là 30%. Cả E. coli và K. pneumoniae đều GNC nhất với nhóm cạnh tranh

Folate (tương ứng là 76,1% và 73,9%). A. baumannii GNC thấp với nhóm Tetracycline (10%), Fluoroquinolone và C4G (20%) nhưng đã kháng hoàn toàn nhóm C3G. Tỷ lệ sinh ESBL ở E.

coli là 34,8%, trong khi chưa ghi nhận chủng K. pneumoniae nào dương tính ESBL (biểu đồ 1).

Bảng 2. Tỷ lệ đa kháng KS của các VK gram âm

	E. coli (n=46)		K. pneumoniae (n=15)		Enterobacter spp. (n= 6)		A. baumannii (n=10)		P. aeruginosa (n=5)	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Đa kháng	40	87,0	9	60,0	5	83,3	3	30,0	0	0
Kháng mở rộng	11	23,9	2	13,3	1	16,7	2	20,0	0	0
Toàn kháng	0	0	1	6,7	0	0	0	0	1	20,0

Kết quả nghiên cứu cho thấy, trong các chủng vi khuẩn đa kháng thì E. coli là chủng phân lập được nhiều nhất với 87,0% (40/46) và đây cũng là chủng VK có tỷ lệ XDR cao nhất 23,9% (11/46), chưa xuất hiện chủng E. coli nào toàn kháng. Đặc biệt có 2 chủng PDR (K. pneumoniae và P. aeruginosa) đã kháng với tất cả các KS của các nhóm được thử (bảng 2).

Bảng 3. Mức độ kháng KS của B. cepacia (n=31)

Tên kháng sinh	Nhạy cảm (%)	Trung gian (%)	Đề kháng (%)
Ceftazidime	100	0	0
Meropenem	93,5	0	6,5
Trimethoprim - Sulfamethoxazole	96,8	0	3,2

Từ kết quả nghiên cứu, B. cepacia nhạy cảm hoàn toàn với CAZ, nhạy cảm tốt với SXT (96,8%) và MEM (93,5%) (bảng 3).

IV. BÀN LUẬN

Tỷ lệ các VK gram âm gây NKH. Trong nghiên cứu này có 161 chủng VK gram âm được phân lập trong bệnh phẩm máu vào năm 2022. Trong đó tác nhân phổ biến nhất là các chủng Enterobacteriaceae chiếm 61,4%. E. coli là chủng VK gram âm gây NKH chính, chiếm tỷ lệ cao nhất 42,2%; tiếp theo là B. cepacia chiếm 21,1%; K. pneumoniae 14,9% và A. baumannii 8,1% (bảng 1). Các chủng P.aeruginosa và Aeromonas spp. được ghi nhận trong nghiên cứu với tỷ lệ thấp (3,7%). Hiện nay, tỷ lệ NKH do các chủng E. coli đang ngày càng gia tăng trên toàn cầu, đây cũng là một trong những căn nguyên VK gram âm hàng đầu gây NKH với tỷ lệ sốc và tử vong cao. Kết quả này phù hợp với nghiên cứu thực hiện tại Bệnh viện đa khoa tỉnh Thái Bình năm 2019 [2], nhưng khác với nghiên cứu tại Bệnh viện Bệnh nhiệt đới Trung ương năm 2017 [3]. Điều này chứng tỏ phân bố của các chủng VK âm gây NKH thay đổi theo từng địa phương và theo thời gian.

Mức độ đề kháng KS của các chủng VK phân lập được. Tỷ lệ GNC với nhóm Carbapenem ở E. coli là 6,5%, trong khi tỷ lệ này ở K. pneumoniae và A. baumannii đang ở mức báo động là 20,0% và 30,0%. Kết quả này cao hơn nhiều so với nghiên cứu tại Bệnh viện Bệnh nhiệt đới Trung ương năm 2017 lần lượt là 0,8% và 0,8% [3], nhưng thấp hơn so với một nghiên cứu tại Ấn Độ năm 2014 (tương ứng là 11,5%; 56,6% và 67,3%) [4]. Carbapenem là nhóm KS dự phòng được dùng trong trường hợp VK đề kháng với các KS đầu tay như C3G/C4G hay PTZ.

Tỷ lệ VK GNC cao với nhóm KS này cần được chú ý trong lâm sàng. Trong khi tỷ lệ các chủng E. coli sinh Betalactamase phổ rộng (ESBL) là 34,8% thì ở K. pneumoniae chưa ghi nhận chủng nào, thấp hơn so với một nghiên cứu tại Campuchia năm 2013 (tương ứng là 47,7% và 43,8%) [8]. Tỷ lệ GNC KS của E. coli với các nhóm C3G/C4G, Fluoroquinolone, cạnh tranh Folate >50% và với nhóm Aminoglycoside là 41,3% (Biểu đồ 1). Kết quả này có sự khác biệt so với nghiên cứu của Vũ Quốc Đạt (2017) lần lượt là 55,0%, 31,8%, 68,9% và 23,3% [3]. So với E. coli thì tỷ lệ K. pneumoniae GNC nhóm C3G/C4G thấp hơn rất nhiều (26,7%). Sự chênh lệch về tỷ lệ GNC của 2 VK với nhóm C3G/C4G tương đồng với nghiên cứu tại Campuchia năm 2013 [8]. Tình hình GNC nhóm C3G/C4G của E. coli đang rất đáng lo ngại, đặc biệt đây là VK gây NKH phổ biến trong hầu hết các nghiên cứu [2],[3],[8]. Do đó cần triển khai chiến lược quản lý KS hiệu quả để cứu vãn nhóm C3G/C4G trong tương lai. Trái ngược với nhóm C3G/C4G thì cả 2 VK này vẫn còn nhạy cảm khá tốt với nhóm C2G (FOX), tỷ lệ đề kháng từ 15,2-20,0%. Vài năm trở lại đây do lo ngại vấn đề VK đã đề kháng với các nhóm KS thế hệ đầu nên khi phải điều trị theo kinh nghiệm các bác sĩ ít sử dụng nhóm C2G (FOX) mà thay vào đó họ sử dụng nhiều nhóm C3G/C4G, dẫn tới gia tăng tình trạng VK đề kháng nhóm C3G/C4G và dự kiến trong tương lai VK có thể sẽ quay trở lại nhạy cảm với những nhóm KS thế hệ đầu như FOX.

Theo kết quả nghiên cứu, A. baumannii đã đề kháng hoàn toàn với C3G nhưng vẫn còn

nhạy cảm với C4G, Fluoroquinolone (GNC 20,0%) và tỷ lệ GNC thấp nhất với nhóm Tetracycline (10,0%) (biểu đồ 1). Tuy nhiên nhóm Tetracycline ít được sử dụng trong điều trị NKH do *A. baumannii* bởi có nhiều tác dụng phụ. Kết quả có sự khác biệt so với nghiên cứu tại Campuchia năm 2013 có tỷ lệ các chủng *A. baumannii* đề kháng với nhóm C3G/C4G là 52,9% và nhóm Fluoroquinolone là 41,2% [8]. Nhóm Carbapenem là KS đầu tay trong điều trị NKH do *A. baumannii* thì trong nghiên cứu này đã ghi nhận tỷ lệ các chủng GNC là 30%. Trong nghiên cứu này chưa ghi nhận chủng *B. cepacia* nào đề kháng với CAZ, các chủng *B. cepacia* phân lập được vẫn nhạy cảm tốt với SXT (96,8%) và MEM (93,5%).

Kết quả nghiên cứu trong năm 2022 đã chỉ ra tỷ lệ VK gram âm đa kháng KS đang ở mức đáng lo ngại. Có 54 chủng Enterobacteriaceae được báo cáo là MDR. *E. coli* là chủng VK phân lập được nhiều nhất và tỷ lệ MDR cũng cao nhất là 87,0% (40/46), kể đến là *K. pneumoniae* 60,0% (9/15) và *A. baumannii* 30,0% (3/10). Kết quả có sự khác biệt so với nghiên cứu của Giannella năm 2019 (tương ứng là 20,9%, 21,2% và 9,1%) [5]. Theo kết quả nghiên cứu, chưa có chủng *P. aeruginosa* nào đa kháng và kháng mở rộng, tuy nhiên có thể do số chủng phân lập được ít nên không bao quát được toàn bộ. Tỷ lệ XDR cao nhất cũng được ghi nhận ở *E. coli* với 23,9% (11/46), ở *A. baumannii* là 20,0% và *K. pneumoniae* 13,3%. Tuy nhiên chưa ghi nhận chủng *E. coli* nào kháng toàn bộ các KS. So với một nghiên cứu năm 2019 có tỷ lệ XDR cao nhất được ghi nhận là các chủng *A. baumannii* chiếm 57,6%, xếp thứ hai là *K. pneumoniae* với 35,9%, XDR *E. coli* chỉ có 0,2% [5]. Tình trạng VK đa kháng KS ở mức cao đã đặt ra thách thức lớn cho lâm sàng khi điều trị cho người bệnh, làm việc lựa chọn các KS sẵn có để điều trị NKH bị hạn chế. Đặc biệt trong nghiên cứu này, chúng tôi phát hiện ra có 2 chủng PDR (*K. pneumoniae* và *P. aeruginosa*) đã đề kháng với tất cả các KS của các nhóm được thử (bảng 2). Các chủng PDR chủ yếu liên quan đến những người mắc bệnh nặng và đã sử dụng nhiều KS trước đó. Tỷ lệ tử vong do nhiễm những chủng PDR là rất cao, do đã kháng hết các KS nên không có sẵn thuốc để điều trị [7]. Các chủng PDR gây ra nhiều vấn đề trong xã hội, khiến hệ thống y tế gặp khó khăn, làm cho việc điều trị người bệnh không hiệu quả và đòi hỏi phải nghiên cứu các loại thuốc KS mới. Chính vì vậy, nếu không quản lý tốt việc sử dụng KS và thực

hành kiểm soát nhiễm khuẩn trong bệnh viện tốt sẽ làm gia tăng tỷ lệ các chủng MDR, nguy hại hơn nếu các chủng MDR biến đổi thành chủng XDR và đặc biệt là PDR. Việc giám sát VK kháng thuốc để có biện pháp phòng ngừa sự đề kháng KS là hết sức cần thiết.

V. KẾT LUẬN

Việc VK gram âm gia tăng đề kháng với các loại thuốc KS cuối cùng cho thấy nhu cầu cấp thiết đối với các loại KS mới và cần cải thiện các chương trình quản lý KS. Tác nhân gây bệnh hàng đầu là *E. coli*, sau đó là *B. cepacia*, *K. pneumoniae* và *A. baumannii*. KS ưu tiên trong điều trị Enterobacteriaceae là nhóm Carbapenem. Việc sử dụng Carbapenem và C4G phối hợp với Fluoroquinolone có hiệu quả cao đối với *A. baumannii*. Đối với *B. cepacia* thì nên sử dụng CAZ kết hợp với SXT và MEM. Tình trạng VK đa kháng KS ở mức cao và đặc biệt là sự xuất hiện của các chủng PDR đã đặt ra thách thức lớn cho lâm sàng khi điều trị cho người bệnh.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Bộ Y Tế (2017)**, Hướng dẫn thực hành kỹ thuật xét nghiệm vi sinh lâm sàng.
2. **Hoàng Quỳnh Hương, Nguyễn Thanh Hằng (2019)**, "Nghiên cứu tình trạng kháng kháng sinh của một số chủng Enterobacteriaceae gây nhiễm khuẩn huyết phân lập được tại Bệnh viện đa khoa tỉnh Thái Bình năm 2018-2019", Tạp chí Y học, 2019.
3. **Dat, V.Q., et al. (2017)**, Bacterial bloodstream infections in a tertiary infectious diseases hospital in Northern Vietnam: aetiology, drug resistance, and treatment outcome, BMC infectious diseases, 2017. **17**(1): p. 1-11.
4. **Gandra, S., et al. (2016)**, Trends in antibiotic resistance among major bacterial pathogens isolated from blood cultures tested at a large private laboratory network in India, 2008–2014, International Journal of Infectious Diseases, 2016. **50**: p. 75-82.
5. **Giannella, M., et al. (2019)**, Prognostic utility of the new definition of difficult-to-treat resistance among patients with gram-negative bloodstream infections. in Open Forum Infectious Diseases. 2019. Oxford University Press US
6. **Magiorakos, A.-P., et al. (2012)**, Multidrug-resistant, extensively drug-resistant and pandrug-resistant bacteria: an international expert proposal for interim standard definitions for acquired resistance, Clinical microbiology and infection, 2012. **18**(3): p. 268-281.
7. **Papadimitriou-Oliveris, M., et al. (2021)**, Mortality of pandrug-resistant *Klebsiella pneumoniae* bloodstream infections in critically ill patients: a retrospective cohort of 115 episodes. Antibiotics, 2021. **10**(1): p. 76.
8. **Vlieghe, E.R., et al. (2013)**, Bloodstream infection among adults in Phnom Penh, Cambodia: key pathogens and resistance patterns, PLoS One, 2013. **8**(3): p. e59775.