

TỶ LỆ PHÂN BỐ CÁC CHỦNG VI KHUẨN THƯỜNG GẶP 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}
Lê Huyền My³, Phạm Quỳnh Hoa³, Nguyễn Hoàng Việt², Lê Huy Hoàng⁴
Nguyễn Văn An^{5,6}, Nguyễn Thanh Bình^{2,7} và Lê Hạ Long Hải^{2,3,✉}

¹Bệnh viện Đa khoa tỉnh Bắc Ninh

²Trường Đại học Y Hà Nội

³Bệnh viện Da liễu Trung ương

⁴Viện Vệ sinh dịch tễ Trung ương

⁵Học viện Quân Y

⁶Bệnh viện Quân Y 103

⁷Bệnh viện Nhi Trung ương

Việc nghiên cứu tỷ lệ phân bố các chủng vi khuẩn trong bệnh viện là rất cần thiết để đánh giá và giám sát các bệnh nhiễm trùng. Chúng tôi đã tiến hành nghiên cứu mô tả cắt ngang trên 4977 mẫu bệnh phẩm được chỉ định nuôi cấy định danh tại Bệnh viện đa khoa tỉnh Bắc Ninh năm 2022. Kết quả nghiên cứu cho thấy tỷ lệ nuôi cấy dương tính ở bệnh phẩm các dịch cơ thể là 35,4%, nước tiểu 33,2%, dịch hô hấp 15,1%, máu 11%. Các chủng vi khuẩn thường gặp là *E. coli* chiếm 22,4%; *S. aureus* 19,7%, *Klebsiella spp.* 17,6%, *Pseudomonas spp.* 14,1% và *A. baumannii* 9,6%. *E. coli* là căn nguyên chính gây nhiễm khuẩn huyết (31,9%) và tiết niệu (53,9%), ở dịch cơ thể là *S. aureus* (50,6%), và ở đường hô hấp là *Klebsiella spp.* (27,2%) và *Pseudomonas spp.* (24,6%). *E. coli* là căn nguyên gây bệnh hàng đầu ở các khoa nội, ngoại và truyền nhiễm, nhưng ở ICU thì *A. baumannii* là căn nguyên chính. Kết quả nghiên cứu khẳng định tầm quan trọng của việc giám sát các căn nguyên nhiễm trùng trong bệnh viện.

Từ khóa: Nhiễm khuẩn bệnh viện, Bắc Ninh, *E. coli*, *S. aureus*, *A. baumannii*, *Pseudomonas spp.*

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Nghiên cứu tỷ lệ phân bố các chủng vi khuẩn (VK) trong các bệnh phẩm tại bệnh viện là một vấn đề quan trọng trong việc đánh giá và giám sát các bệnh nhiễm trùng. Trong những năm gần đây, nhiều nghiên cứu đã chỉ ra sự xuất hiện ngày càng nhiều của một số chủng VK như *Acinetobacter*, *Enterobacteriaceae*...^{1,2} và sự kháng kháng sinh của những chủng VK này đã được ghi nhận tại châu Mỹ, châu Âu và châu Á.^{3,4} Việc xác định kịp thời căn nguyên gây nhiễm trùng là rất quan trọng vì liên quan

đến định hướng sử dụng kháng sinh ban đầu và hạn chế tình trạng kháng kháng sinh của các chủng VK trong bệnh viện. Một số nghiên cứu trong nước và trên thế giới đã chỉ ra rằng có sự khác biệt giữa các cơ sở điều trị về phân bố tác nhân gây bệnh trong các loại bệnh phẩm.⁵⁻⁸ Bệnh viện đa khoa tỉnh Bắc Ninh là bệnh viện hạng I với hơn 1000 giường bệnh điều trị nội trú và 23 khoa lâm sàng. Trước tình trạng kháng kháng sinh đang là thách thức và mối quan tâm hàng đầu của ngành y tế nói chung, bệnh viện cũng đã có những theo dõi về các chủng VK gây bệnh thường gặp, tuy nhiên chưa được toàn diện. Chính vì các lý do trên, chúng tôi tiến hành nghiên cứu đề tài “**Tỷ lệ và phân bố các vi khuẩn thường gặp tại bệnh viện đa**

Tác giả liên hệ: Lê Hạ Long Hải

Trường Đại học Y Hà Nội

Email: halonghai@hmu.edu.vn

Ngày nhận: 06/10/2023

Ngày được chấp nhận: 09/11/2023

khoa tỉnh Bắc Ninh năm 2022” với mục tiêu xác định tỷ lệ và sự phân bố của một số chủng vi khuẩn gây bệnh thường gặp tại bệnh viện từ 1/2022 đến 12/2022.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP

1. Đối tượng

Tất cả kết quả nuôi cấy 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.

Mỗi bệnh nhân có thể được bác sĩ chỉ định nuôi cấy nhiều loại bệnh phẩm khác nhau trong một đợt điều trị. Để tránh trùng lặp, nghiên cứu chỉ sử dụng kết quả nuôi cấy lần đầu tiên với mỗi loại mẫu bệnh phẩm.

Tiêu chuẩn loại trừ mẫu:

(a) Bệnh nhân đang sử dụng KS trong vòng 3 ngày trước khi lấy mẫu,

(b) Những mẫu nghi ngờ tạp nhiễm, ngoại nhiễm.

2. Phương pháp

Thiết kế nghiên cứu

Nghiên cứu mô tả cắt ngang.

Thời gian nghiên cứu

Từ tháng 01/2022 đến tháng 12/2022.

Địa điểm nghiên cứu

Khoa Xét nghiệm trung tâm - Bệnh viện Đa khoa tỉnh Bắc Ninh.

Cỡ mẫu

Chọn mẫu thuận tiện. Tổng số 4977 mẫu nuôi cấy các loại bệnh phẩm trong năm 2022.

Công cụ nghiên cứu

Sử dụng Sổ lưu kết quả vi sinh nuôi cấy và phần mềm Excel lưu kháng sinh đồ của phòng Vi sinh để thu thập thông tin bệnh nhân bao gồm: thông tin nhân khẩu học, loại bệnh phẩm nuôi cấy, kết quả xét nghiệm nuôi cấy. Tra cứu hồ sơ bệnh án của bệnh nhân để loại trừ

trường hợp bệnh nhân đã sử dụng kháng sinh trong vòng 3 ngày trước khi lấy mẫu.

Kỹ thuật nghiên cứu:

- Quy trình nuôi cấy và định danh vi khuẩn bằng phương pháp thông thường được tiến hành theo tiêu chuẩn nuôi cấy vi khuẩn hiếu khí thường quy của Bộ Y tế.⁹

Lấy bệnh phẩm

- Các loại bệnh phẩm gồm: bệnh phẩm hô hấp (đờm, dịch phế quản), máu, mủ, dịch vết thương, nước tiểu, phân, dịch cơ thể, dịch vô trùng (dịch màng bụng, màng tim, dịch não tủy) và một số bệnh phẩm khác.

+ Cách lấy bệnh phẩm từng loại cụ thể theo tiêu chuẩn hướng dẫn của Bộ Y tế năm 2017 và các hướng dẫn chuyên ngành.⁹

Nhuộm soi trực tiếp

- Soi tươi để đánh giá số lượng bạch cầu.

- Nhuộm Gram và xanh Methylen (nếu cần) để quan sát hình thể VK.

Với các mẫu bệnh phẩm cụ thể làm theo tiêu chuẩn của Bộ Y tế và các hướng dẫn chuyên ngành.

Nuôi cấy phân lập, định danh VK

- Các bệnh phẩm đạt tiêu chuẩn được cấy phân vùng vào các môi trường: thạch máu, Mac Conkey /37°C/24 - 48 giờ; Chocolate/37°C/5%CO₂/24 - 48 giờ tùy từng loại bệnh phẩm. Riêng với bệnh phẩm nước tiểu tiến hành cấy đêm trên thạch máu và cấy phân vùng trên Macconkey. Các bệnh phẩm vô trùng như máu, nước tiểu, dịch vô trùng thì cấy thêm trên thạch Uti/37°C/24 giờ.

- Các bước tiến hành định danh vi khuẩn:

+ Nhận định khuẩn lạc.

+ Nhuộm Gram.

+ Xác định tính chất sinh vật hoá học trên bộ môi trường chẩn đoán hoặc trên thanh API 20E, API 20NE, API 20STAPH, API 20STREP

(hãng Biomerieux - Pháp).

3. Đạo đức nghiên cứu

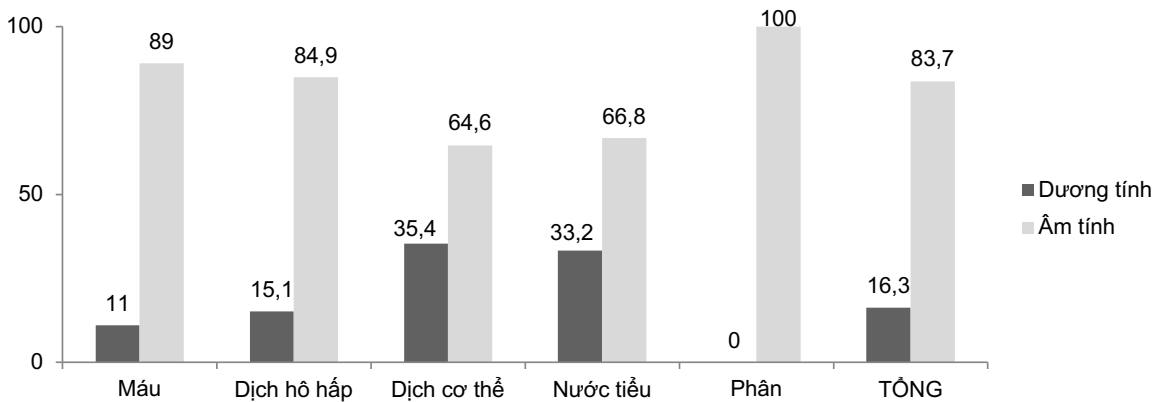
Nghiên cứu đã được sự cho phép của Trường Đại học Y Hà Nội và Bệnh viện đa khoa tỉnh Bắc Ninh. Các dữ liệu liên quan đến thông tin cá nhân của bệnh nhân được bảo mật tuyệt đối và chỉ nhằm mục đích nghiên cứu, chăm sóc sức khỏe con người mà không còn mục

đích nào khác.

III. KẾT QUẢ

Trong thời gian từ tháng 1/2022 đến hết tháng 12/2022, nghiên cứu được tiến hành trên 4977 mẫu nuôi cấy các loại bệnh phẩm, tỷ lệ nuôi cấy dương tính trung bình trong các loại bệnh phẩm là 16,3% (n = 813).

Tỷ lệ%

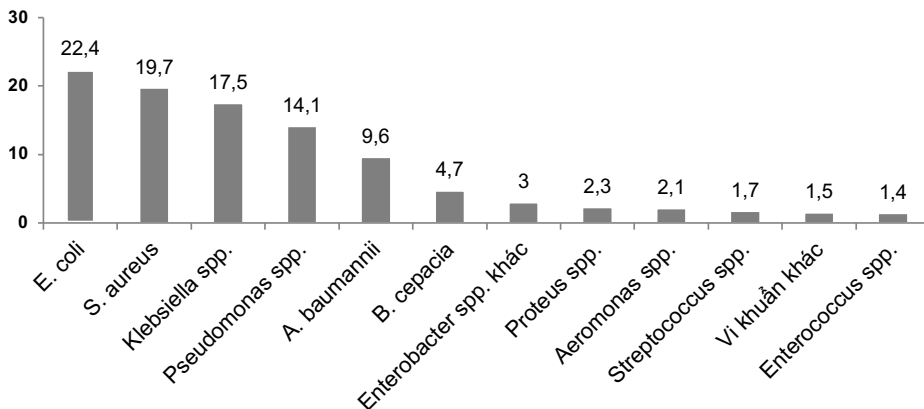


Biểu đồ 1. Tỷ lệ nuôi cấy các loại bệnh phẩm

Tỷ lệ nuôi cấy dương tính cao nhất gặp ở bệnh phẩm các dịch cơ thể (35,4%; n = 178) và sau đó là nước tiểu (33,2%; n = 76). Chưa

có bệnh phẩm phân nào phân lập được VK gây bệnh (biểu đồ 1).

Tỷ lệ%



Biểu đồ 2. Tỷ lệ các loại vi khuẩn gây bệnh thường gặp

Trong số 813 mẫu nuôi cấy dương tính thì *E. coli* chiếm tỷ lệ cao nhất với 22,4% (n = 182), đứng thứ hai là *S. aureus* chiếm 19,7% (n = 160) và *Klebsiella spp.* 17,6% (n = 142). Các chủng *Pseudomonas spp.* cũng gặp với tỷ lệ 14,1% (n = 115), *A. baumannii* chiếm 9,6% (n = 78) (biểu đồ 2).

Bảng 1. Phân bố vi khuẩn thường gặp theo mẫu bệnh phẩm

	Máu (n, %)	Dịch hô hấp (n, %)	Dịch cơ thể (n, %)	Nước tiểu (n, %)	Tổng (n)
<i>E. coli</i>	68 (31,9)	38 (11,0)	35 (19,7)	41 (53,9)	182
<i>S. aureus</i>	34 (16,0)	35 (10,1)	90 (50,6)	1 (1,3)	160
<i>Klebsiella spp.</i>	24 (11,3)	94 (27,2)	14 (7,9)	10 (13,2)	142
<i>Pseudomonas spp.</i>	6 (2,8)	85 (24,6)	8 (4,5)	16 (21,2)	115
<i>A. baumannii</i>	13 (6,1)	58 (16,7)	3 (1,7)	3 (3,9)	78
<i>B. cepacia</i>	34 (16,0)	4 (1,2)	0	0	38
<i>Enterobacter spp. khác*</i>	7 (3,2)	19 (5,4)	16 (9,0)	3 (3,9)	45
<i>Aeromonas spp.</i>	6 (2,8)	5 (1,4)	6 (3,3)	0	17
<i>Streptococcus spp.</i>	8 (3,9)	4 (1,2)	2 (1,1)	0	14
<i>Enterococcus spp.</i>	6 (2,8)	1 (0,3)	2 (1,1)	2 (2,6)	11
Vi khuẩn khác	7 (3,2)	3 (0,9)	2 (1,1)	0	11
Tổng	213	346	178	76	813

*Enterobacter spp. khác**: *E. cloace*, *Salmonella spp.*, *Serratia spp.*

E. coli là căn nguyên chính gây nhiễm khuẩn huyết và nhiễm trùng tiểu (31,9% và 53,9%). Ở bệnh phẩm đường hô hấp thì *Klebsiella spp.* là tác nhân chủ yếu chiếm 27,2%, đứng thứ hai là *Pseudomonas spp.* chiếm 24,6%. Đối với các dịch cơ thể thì *S. aureus* vẫn là tác nhân quan trọng nhất chiếm 50,6% (bảng 1).

Bảng 2. Phân bố vi khuẩn thường gặp tại các khoa lâm sàng

	Khoa Nội (n, %)	Khoa Ngoại (n, %)	Truyền nhiễm (n, %)	ICU (n, %)
<i>E. coli</i>	92 (23,5)	56 (27,3)	6 (30,0)	28 (14,2)
<i>S. aureus</i>	66 (16,9)	70 (34,1)	6 (30,0)	18 (9,1)
<i>Klebsiella spp.</i>	77 (19,7)	24 (11,7)	1 (5,0)	41 (20,8)
<i>Pseudomonas spp.</i>	54 (13,8)	23 (11,2)	0	38 (19,3)
<i>A. baumannii</i>	25 (6,4)	6 (2,9)	2 (10,0)	45 (22,8)

	Khoa Nội (n, %)	Khoa Ngoại (n, %)	Truyền nhiễm (n, %)	ICU (n, %)
<i>B. cepacia</i>	33 (8,4)	1 (0,6)	1 (5,0)	3 (1,5)
<i>Vi khuẩn khác</i>	44 (11,3)	25 (12,2)	4 (20,0)	24 (12,3)
Tổng (n)	391	205	20	197

Nội (Nội hô hấp, Nội tiêu hóa, Thận lọc máu, Nội tiết cơ xương khớp, Tim mạch, Lão khoa thần kinh, Chăm sóc giảm nhẹ)

Ngoại (Ngoại chấn thương, Ngoại thần kinh lồng ngực, Ngoại tiết niệu, Ngoại tổng hợp, Ngoại xạ).

ICU (Cấp cứu, Hồi sức tích cực, Phẫu thuật gây mê hồi sức)

E. coli là tác nhân gây bệnh đáng chú ý nhất tại các khoa Nội và Truyền nhiễm (23,5% và 30%).

Tại khoa Ngoại thì đứng đầu là *S. aureus* chiếm 34,1% và thứ hai là *E. coli* chiếm 27,3%. Tại các khoa ICU thì *A. baumannii* là căn nguyên gây bệnh chủ yếu, chiếm 22,8%, đứng thứ hai là *Klebsiella spp.* 20,8% (bảng 2).

IV. BÀN LUẬN

Trong thời gian từ tháng 1 đến hết tháng 12 năm 2022, nghiên cứu đã thu thập được 4977 mẫu bệnh phẩm nuôi cấy các loại bao gồm: máu, nước tiểu, dịch hô hấp (đờm, dịch phế quản), dịch cơ thể và phân.

Số chủng VK nuôi cấy phân lập được là 813 chủng (chiếm 16,3%). Tỷ lệ nuôi cấy dương tính cao nhất gặp ở bệnh phẩm các dịch cơ thể (35,4%), sau đó là bệnh phẩm nước tiểu (33,2%), tỷ lệ mẫu dịch hô hấp nuôi cấy dương tính là 15,1% và tỷ lệ này ở bệnh phẩm máu là 11%. Chưa phân lập được chủng VK gây bệnh từ mẫu bệnh phẩm phân (biểu đồ 1). Kết quả có sự tương đồng với nghiên cứu tại Bệnh viện Đại Học Y Dược TP. HCM trong 6 tháng đầu năm 2011 - 2012 - 2013 thì có khoảng 40% mẫu bệnh phẩm cho kết quả dương tính, trong đó chủ yếu là bệnh phẩm dịch cơ thể. Số chủng VK phân lập được từ các loại bệnh phẩm đường hô hấp, nước tiểu và máu ít hơn nhưng không có sự khác biệt đáng kể; số chủng VK gây bệnh phân lập từ bệnh phẩm phân gần như là không

có.³ Tại Bệnh viện Đại học Y Dược thành phố Hồ Chí Minh tỷ lệ nuôi cấy dương tính 6 tháng đầu năm 2011 là 39,56%; năm 2012 là 41,31%; năm 2013 là 41,41%.³ Các tỷ lệ này cao hơn khá nhiều so với nghiên cứu tại Bệnh viện đa khoa tỉnh Bắc Ninh (16,3%). Điều này cho thấy có sự khác nhau về tỷ lệ nuôi cấy dương tính trong các loại bệnh phẩm giữa các bệnh viện.

Theo biểu đồ 2, tỷ lệ các chủng VK thường gặp tại bệnh viện phân lập được bằng phương pháp nuôi cấy cao nhất là *E. coli* 22,4%; *S. aureus* 19,7%, *Klebsiella spp.* 17,6% và *A. baumannii* chiếm 9,6%. Kết quả này cũng tương tự kết quả của các tác giả nghiên cứu tại Bệnh viện đa khoa Ninh Thuận năm 2017 (căn nguyên hay gặp nhất trong các loại bệnh phẩm là *E. coli* chiếm 22,1%; *S. aureus* 20,8%; *Acinetobacter spp.* 12,3%, *Klebsiella spp.* 10,3%).⁴ Các chủng *Pseudomonas spp.* ghi nhận được tỷ lệ dương tính trong các mẫu bệnh phẩm là 14,1%, cao hơn so với nghiên cứu của Nguyễn Vĩnh Nghi năm 2017 là 3,2%.⁴ Trong danh sách 12 loại VK đề kháng kháng sinh mà WHO công bố ngày 27/2/2017 về ưu tiên nghiên cứu và phát triển kháng sinh mới, các VK thuộc nhóm mức độ ưu tiên cấp thiết là *Pseudomonas spp.*, trong nghiên cứu này chiếm tới 14,1% và *A. baumannii* chiếm 9,6% các VK gây bệnh thường gặp tại bệnh viện.¹⁰

Những chủng này có nguy cơ cao gây nên tình trạng nhiễm trùng nặng và thường dẫn đến tử vong như nhiễm khuẩn huyết và viêm phổi. Theo WHO nhóm đề kháng kháng sinh thuộc mức độ ưu tiên cao có *S. aureus* cũng chiếm tỷ lệ rất cao (20,8%).¹⁰ Điều này cho thấy, có tình trạng gia tăng sự xuất hiện của các chủng VK này trong các mẫu bệnh phẩm và do đó nguy cơ cao sẽ gia tăng sự đề kháng kháng sinh của chúng tại bệnh viện.

Bảng 1 và bảng 2 cho thấy sự phân bố VK gây bệnh thường gặp theo từng loại bệnh phẩm và theo các khoa phòng khác nhau trong bệnh viện. Do đặc thù lâm sàng của bệnh nhân tại các khoa là khác nhau nên sự phân bố VK gây bệnh cũng có sự khác nhau. Đối với bệnh phẩm dịch cơ thể (bao gồm dịch vết thương, mủ, dịch ổ bụng, dịch ổ áp xe, dịch vô trùng...) là bệnh phẩm có tỷ lệ nuôi cấy dương tính cao nhất, thì *S. aureus* vẫn là tác nhân quan trọng nhất chiếm 50,6%. Đây cũng là căn nguyên gây nhiễm trùng vết thương hay gặp nhất tại các bệnh viện. *S. aureus* cũng là tác nhân gây bệnh đứng đầu tại các khoa hệ Ngoại, chiếm 34,1% (bảng 1). Nguyên nhân là do bệnh nhân ở khoa hệ Ngoại (tiêu biểu là Ngoại chấn thương) thường gặp các nhiễm trùng vết mổ, vết thương, vết loét. Các căn nguyên quan trọng cũng cần được chú ý tại khoa hệ Ngoại là *E. coli* chiếm 27,3%, *Klebsiella spp.* 11,7% và *Pseudomonas spp.* 11,2%. Đây là những chủng VK được WHO khuyến cáo có tỷ lệ đề kháng kháng sinh rất cao cần đặc biệt lưu ý.¹⁰ Hơn thế nữa, đây là những chủng thường gặp gây nhiễm trùng tại bệnh viện. Những bệnh nhân nằm ở khoa hệ Ngoại (đặc biệt là Ngoại thần kinh lồng ngực) thường là bệnh nhân nặng, phần nhiều là chấn thương sọ não và đã nằm điều trị dài ngày tại các bệnh viện tuyến trung ương. Khi bệnh nhân được chuyển về tuyến tỉnh điều trị thì sẽ dễ nhiễm những VK nêu trên, làm tăng tỷ lệ nhiễm khuẩn. Tại các khoa hệ

Nội, căn nguyên gây bệnh thường gặp nhất là *E. coli* (23,5%) và *Klebsiella spp.*(19,7%), *S. aureus* (16,9%) (bảng 2). Đây cũng là những căn nguyên gây bệnh thường gặp trong các mẫu bệnh phẩm tại bệnh viện. Tại khoa Truyền nhiễm, các chủng vi khuẩn chủ yếu phân lập được là *E. coli*, *S. aureus* và *A. baumannii* chiếm tỷ lệ lần lượt là 30%; 30% và 10%. Kết quả này cũng phù hợp với các nhóm bệnh điều trị tại khoa Truyền nhiễm, chủ yếu là các nhiễm khuẩn huyết mức độ nhẹ và trung bình, bệnh phẩm phân lập chủ yếu là bệnh phẩm máu.

Tỷ lệ cấy máu dương tính năm 2022 là 11% (biểu đồ 1), trong đó *E. coli* là căn nguyên chính gây nhiễm khuẩn huyết chiếm 31,9%, đứng thứ 2 là *S. aureus* và *B. cepacia* chiếm 16% (bảng 1). Kết quả có sự khác biệt so với nghiên cứu của Vũ Quốc Đạt tại Bệnh viện Bệnh nhiệt đới Trung ương năm 2017 (tỷ lệ NKH cao nhất là *K. pneumoniae* 17,5%, *E. coli* 17,3%, *S. aureus* 14,9%, *Acinetobacter spp.* và *P. aeruginosa* chiếm 2,2%).² Mỗi bệnh viện khác nhau sẽ có sự phân bố tỷ lệ VK gây bệnh là khác nhau, nhưng nhìn chung vẫn giống nhau về các căn nguyên gây bệnh chủ yếu như *Enterobacteriaceae*, *S.aureus*...

Ở bệnh phẩm đường hô hấp thì *Klebsiella spp.* là tác nhân chủ yếu chiếm 27,2%, đứng thứ hai là *Pseudomonas spp.* chiếm 24,6%, *A. baumannii* đứng thứ ba chiếm 16,7% (bảng 2). Đây cũng là 3 căn nguyên thường gặp nhất tại các khoa ICU. Điều này hoàn toàn phù hợp vì bệnh nhân khoa ICU (Cấp cứu, Hồi sức tích cực, Phẫu thuật gây mê hồi sức) là những bệnh nhân nặng, thường phải nằm lâu ngày, được can thiệp nhiều: thở máy, catheter, bệnh nhân hôn mê, chấn thương sọ não có mở khí quản... nên có nhiều nguy cơ bị nhiễm trùng bệnh viện và mắc các VK đa kháng thuốc. Chính vì vậy, công tác kiểm soát nhiễm khuẩn tại các khoa phòng này cần đặc biệt được chú trọng. Theo nhóm tác giả Bùi Nghĩa Thịnh nghiên cứu tại

Bệnh viện cấp cứu Trưng Vương khoa HSTC và chống độc, 5 VK hàng đầu gây nhiễm khuẩn bệnh viện là *A. baumannii* (32,3%), *S. aureus* 15,4%, *Klebsiella spp* (13,8%), *E. coli* (9,7%), *P. aeruginosa* (7,7%). Trong đó *A. baumannii* được phân lập chủ yếu tại bệnh phẩm là đờm (39,3%), và cũng là nguyên nhân gây bệnh tại đường hô hấp nhiều nhất.⁶

Đối với bệnh phẩm nước tiểu thì hơn 90% các trường hợp nhiễm trùng tiểu có căn nguyên gây bệnh là VK Gram âm. Trong đó, đứng đầu là *E. coli* chiếm 53,9%, đứng thứ hai là *Pseudomonas spp.* 21,2% và thứ ba là *Klebsiella spp.* 13,2%, *Enterococcus spp.* chỉ chiếm tỷ lệ nhỏ 2,6% (bảng 1). Tỷ lệ này cũng tương tự với nghiên cứu của Quế Anh Trâm và cộng sự năm 2021 tại bệnh viện Hữu nghị đa khoa Nghệ An, trong đó các căn nguyên gây nhiễm trùng tiểu hàng đầu là *E. coli* chiếm 38,48%, *P. aeruginosa* 14,15% và *K. pneumoniae* 13,32%.⁷ Tuy nhiên, kết quả trong nghiên cứu này có sự khác biệt so với nghiên cứu của Bùi Nghĩa Thịnh năm 2010 tại Bệnh viện Cấp cứu Trưng Vương (căn nguyên hàng đầu gây nhiễm trùng tiết niệu là *Enterococcus spp.* 35%).⁶

Nghiên cứu chưa khảo sát được việc tuân thủ quy trình lấy bệnh phẩm tại các khoa lâm sàng, quá trình bảo quản và vận chuyển mẫu đến khoa Xét nghiệm... Đây là những yếu tố có thể ảnh hưởng đến kết quả nuôi cấy. Đó cũng là hạn chế của nghiên cứu.

V. KẾT LUẬN

Nghiên cứu cho thấy sự cần thiết của việc giám sát liên tục và có hệ thống các căn nguyên gây nhiễm trùng theo các nhóm bệnh lý và theo từng khoa/phòng trong bệnh viện. Các tác nhân gây bệnh hàng đầu là *E. coli*, *S. aureus*, *K. pneumoniae*, *Pseudomonas spp.* và *A. baumannii*. *E. coli* là căn nguyên chính gây nhiễm khuẩn huyết và nhiễm trùng tiểu, hay

gặp nhất ở khoa Nội và khoa Truyền nhiễm. Đối với bệnh phẩm dịch hô hấp, căn nguyên thường gặp là *Klebsiella spp.* và *Pseudomonas spp.*. Còn với bệnh phẩm dịch cơ thể, *S. aureus* là căn nguyên phổ biến nhất và hay gặp ở khoa Ngoại. *A. baumannii* và *Klebsiella spp.* là căn nguyên chính gây ra các nhiễm khuẩn tại ICU.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Abbott IJ, Peleg AY. Stenotrophomonas, Achromobacter, and nonmelioid Burkholderia species: antimicrobial resistance and therapeutic strategies. Paper presented at: Seminars in respiratory and critical care medicine 2015.
2. Dat VQ, Vu HN, Nguyen HT, et al. Bacterial bloodstream infections in a tertiary infectious diseases hospital in Northern Vietnam: aetiology, drug resistance, and treatment outcome. *BMC infectious diseases*. 2017; 17(1):1-11.
3. Cao Minh Nga, Lê Thị Anh Phúc Nhi, Nguyễn Ngọc Lan. Sự đề kháng kháng sinh của vi khuẩn gây bệnh thường gặp tại Bệnh viện Đại học Y Dược 6 tháng đầu năm 2011 - 2012 - 2013. *Tạp chí y học TP Hồ Chí Minh*. 2014:304 - 311.
4. Nguyễn Vĩnh Nghi, Trương Văn Hội. Tình hình kháng kháng sinh của các dòng vi khuẩn thường gặp tại Bệnh viện Ninh Thuận năm 2017. *Chuyên đề kiểm soát nhiễm khuẩn, Thời sự y học*. 2017:40-46.
5. Quế Anh Trâm, Trần Anh Đào, Hoàn BT. khảo sát sự đề kháng kháng sinh của các vi khuẩn gây nhiễm khuẩn huyết được phân lập tại trung tâm Bệnh nhiệt đới, Bệnh viện hữu nghị đa khoa Nghệ An (1/1/2019-31/12/2019). *Tạp chí Y học* 2019.
6. Bùi Nghĩa Thịnh, Phạm Anh Tuấn. 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. 2010.

7. Quế Anh Trâm. Nghiên cứu sự kháng kháng sinh của các chủng vi khuẩn gram âm gây nhiễm khuẩn đường tiết niệu phân lập tại bệnh viện hữu nghị đa khoa Nghệ An. *Tạp chí khoa học và công nghệ Việt Nam*. 2021:12-16.

8. Gandra S, Mojica N, Klein EY, et al. 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;50:75-82.

9. Quyết định 1539/QĐ-BYT- Hướng dẫn thực hành kỹ thuật xét nghiệm vi sinh lâm sàng. In:2017:93-101.

10. WHO. Global priority list of antibiotic-resistant bacteria. 2017, 2017.

Summary

PREVALANCE AND DISTRIBUTION OF BACTERIA ISOLATED AT PROVINCIAL GENERAL HOSPITAL OF BAC NINH IN 2022

Investigating the prevalence and distribution of bacterial strains within hospital settings is of paramount importance for the evaluation and monitoring of bacterial infections. This cross-sectional study was conducted on 4,977 clinical specimens designated for culture and identification at the Provincial General Hospital of Bac Ninh in 2022. Our analysis revealed positive culture rates in various clinical specimens, with body fluids at 35.4%, urine at 33.2%, respiratory secretions at 15.1%, and blood at 11%. Common bacterial strains identified included *E. coli* (22.4%), *S. aureus* (19.7%), *Klebsiella spp.* (17.6%), *P. aeruginosa* (14.1%), and *A. baumannii* (9.6%). *E. coli* emerged as the primary causative agent for bloodstream infections (31.9%) and urinary tract infections (53.9%). In body fluids, *S. aureus* was the dominant pathogen (50.6%), while respiratory secretions featured *Klebsiella spp.* (27.2%) and *Pseudomonas spp.* (24.6%). Notably, *E. coli* assumed a central role in various specialties, including internal medicine, surgery, and paediatrics, while in the Intensive Care Unit (ICU), *A.baumannii* took precedence. This research underscores the critical importance of ongoing bacterial infection surveillance in hospitals.

Keywords: Hospital infection, Bac Ninh, *E. coli*, *S. aureus*, *A. baumannii*, *Pseudomonas spp.*