

# THỰC TRẠNG KHÁNG KHÁNG SINH CỦA CÁC CHỦNG *PSEUDOMONAS AERUGINOSA* PHÂN LẬP TẠI BỆNH VIỆN ĐA KHOA ĐIỆN BIÊN NĂM 2024

Lưu Thị Thúy<sup>1</sup>, Trần Thị Trang Mỹ Linh<sup>2</sup>,  
Chu Thanh Sơn<sup>3</sup>, Lê Hạ Long Hải<sup>4</sup>, Nguyễn Hoàng Việt<sup>4</sup>

## TÓM TẮT

*Pseudomonas aeruginosa* là vi khuẩn gây bệnh nguy hiểm và có khả năng kháng lại nhiều loại kháng sinh. **Phương pháp:** Nghiên cứu cắt ngang nhằm xác định đặc điểm phân bố và tình hình kháng kháng sinh của các chủng *P. aeruginosa* phân lập được tại bệnh viện đa khoa tỉnh Điện Biên năm 2024. **Kết quả:** Tỷ lệ nhiễm *P. aeruginosa* là 2.2% (66/3041), trong đó các chủng vi khuẩn *P. aeruginosa* phần lớn được phân lập từ bệnh phẩm hô hấp (86.36%) và người bệnh  $\geq 60$  tuổi (60.61%). Các chủng *P. aeruginosa* đề kháng cao nhất với kháng sinh Piperacillin/Tazobactam (92.4%) và Imipenem (89.4%), trong khi các kháng sinh khác dao động từ 77.3%-86.4%. **Kết luận:** Tỷ lệ nhiễm *P. aeruginosa* tại bệnh viện đa khoa tỉnh Điện Biên ở mức tương đối thấp. Tuy vậy, vi khuẩn này lại đề kháng ở các kháng sinh đang được sử dụng tại bệnh viện ở mức cao, do đó cần đặc biệt quan tâm đến công tác giám sát kháng kháng sinh và kiểm soát nhiễm khuẩn tại bệnh viện.

**Từ khóa:** *Pseudomonas aeruginosa*, kháng kháng sinh, bệnh viện đa khoa tỉnh Điện Biên.

## ABSTRACT

### RESISTANCE PATTERNS OF *PSEUDOMONAS AERUGINOSA* ISOLATED AT DIEN BIEN PROVINCE GENERAL HOSPITAL IN 2024

**Background:** *Pseudomonas aeruginosa* is an opportunistic pathogen with intrinsic and acquired resistance to multiple antibiotics, posing a significant challenge in clinical settings. **Methods:** A cross-sectional study assessed the distribution patterns and antibiotic resistance profiles of *P. aeruginosa* isolates collected from Dien Bien Province General Hospital in 2024. **Results:** The prevalence of *P. aeruginosa* infection was 2.2% (66/3041). The majority of strains were isolated from respiratory specimens (86.36%), and patients aged  $\geq 60$  years (60.61%). The highest resistance rates were observed for Piperacillin/Tazobactam (92.4%) and Imipenem

(89.4%), while resistance to other tested antibiotics ranged from 77.3% to 86.4%. **Conclusion:** Although the prevalence of *P. aeruginosa* infection at Dien Bien Province General Hospital is relatively low, the high levels of antibiotic resistance, underscore the urgent need for continuous antimicrobial resistance surveillance and robust infection control measures.

**Keywords:** *Pseudomonas aeruginosa*, antimicrobial resistance, Dien Bien Province General Hospital.

## I. ĐẶT VẤN ĐỀ

*Pseudomonas aeruginosa* là một vi khuẩn Gram âm có khả năng thích nghi cao, tồn tại được trong nhiều môi trường khắc nghiệt mà các vi khuẩn khác khó sống sót. Nhờ đó, vi khuẩn này dễ dàng lây lan và gây bệnh trên người cũng như nhiều loài động vật khác. *P. aeruginosa* có thể gây ra nhiều loại nhiễm trùng, từ cục bộ đến toàn thân, bao gồm: nhiễm trùng da, vết bỏng, vết thương, đường hô hấp, máu, xương khớp, dịch não tủy.... Không chỉ là một trong những tác nhân gây nhiễm khuẩn bệnh viện phổ biến nhất, *P. aeruginosa* còn nổi bật với khả năng đề kháng cao với nhiều loại kháng sinh, khiến việc điều trị gặp nhiều khó khăn. Tổ chức Y tế Thế giới (WHO) đã xếp *P. aeruginosa* vào nhóm ba vi khuẩn kháng thuốc hàng đầu trong "danh mục ưu tiên" về mối đe dọa đối với sức khỏe toàn cầu [5].

Theo số liệu từ các chương trình giám sát kháng kháng sinh toàn cầu, *P. aeruginosa* là tác nhân phổ biến tại châu Âu, châu Á - Thái Bình Dương và châu Mỹ Latinh. Độ nhạy cảm với meropenem tại các khu vực này có xu hướng tăng nhẹ trong giai đoạn sau của nghiên cứu (2015-2016) nhưng vẫn ở mức đáng lo ngại [6]. Một nghiên cứu tại bệnh viện bỏng ở Trung Quốc cho thấy tỷ lệ nhiễm

*P. aeruginosa* tăng từ 10,20% năm 2007 lên 26,16% năm 2014, đồng thời ghi nhận xu hướng tăng đề kháng với nhiều loại kháng sinh như amikacin, imipenem, meropenem... Riêng với ceftazidime và ciprofloxacin, tỷ lệ kháng tăng rõ rệt từ năm 2012 [7].

Tại Việt Nam, *P. aeruginosa* luôn nằm trong nhóm các vi khuẩn phổ biến gây nhiễm trùng bệnh viện. Nhiều nghiên cứu trong nước ghi nhận sự thay đổi về tỷ lệ nhiễm và mức độ

<sup>1</sup> Trung tâm Kiểm soát bệnh tật tỉnh Điện Biên

<sup>2</sup> Bệnh viện đa khoa tỉnh Điện Biên

<sup>3</sup> Khoa Nhi - Sơ Sinh - Vaccine, Bệnh viện Vinmec Smart City

<sup>4</sup> Trường Đại học Y Hà Nội

Chịu trách nhiệm chính: Nguyễn Hoàng Việt

Email: hoangviet@hmu.edu.vn

Ngày nhận bài: 19.1.2026

Ngày phản biện khoa học: 9.2.2026

Ngày duyệt bài: 23.3.2026

kháng thuốc theo thời gian và vùng địa lý [1-3]. Điều này cho thấy việc sử dụng dữ liệu kháng sinh đồ tại một thời điểm hoặc một cơ sở y tế không thể áp dụng rộng rãi cho các địa phương khác. Do đó, việc giám sát thường xuyên và riêng biệt tại từng cơ sở y tế là rất cần thiết.

Nhằm cung cấp dữ liệu cập nhật, hỗ trợ bác sĩ lâm sàng trong lựa chọn kháng sinh hợp lý và góp phần hạn chế tình trạng điều trị theo kinh nghiệm cũng như giảm thiểu sự gia tăng kháng thuốc, chúng tôi thực hiện nghiên cứu: "Thực trạng kháng kháng sinh của các chủng *Pseudomonas aeruginosa* phân lập tại bệnh viện đa khoa Điện Biên năm 2024."

## II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### 2.1 Đối tượng nghiên cứu

Hồ sơ bệnh án của người bệnh đến khám và điều trị tại bệnh viện đa khoa tỉnh Điện Biên năm 2024 được bác sĩ lâm sàng chỉ định xét nghiệm nuôi cấy vi khuẩn.

#### Tiêu chuẩn lựa chọn:

Người bệnh điều trị có đầy đủ thông tin.

Nghiên cứu chỉ sử dụng chủng vi khuẩn được phân lập đầu tiên từ mẫu của người bệnh.

#### Tiêu chuẩn loại trừ:

Người bệnh có sử dụng kháng sinh trong vòng 3 ngày trước khi lấy mẫu.

### 2.2 Phương pháp nghiên cứu

*Thiết kế nghiên cứu:* Nghiên cứu cắt ngang.

*Thời gian nghiên cứu:* Từ tháng 01/2024 đến tháng 12/2024.

*Địa điểm nghiên cứu:* Khoa Xét nghiệm vi sinh, Bệnh viện đa khoa tỉnh Điện Biên.

*Cỡ mẫu:* Chọn mẫu thuận tiện, lựa chọn toàn bộ các mẫu đáp ứng tiêu chuẩn lựa chọn và tiêu chuẩn loại trừ trong thời gian nghiên cứu.

*Công cụ nghiên cứu:* Thu thập thông tin từ hồ sơ bệnh án điện tử qua phần mềm Hgsoft (Công ty cổ phần phần mềm y tế Việt Nam), xuất ra file Excel để thu thập thông tin cần thiết như loại bệnh phẩm nuôi cấy, kết quả xét nghiệm nuôi cấy... Số liệu được xử lý bằng phần mềm SPSS Statistics 27 (IBM Corp, USA).

*Thu thập bệnh phẩm, nuôi cấy, định danh vi khuẩn và kháng sinh đồ:* Các bệnh phẩm nghiên cứu bao gồm bệnh phẩm đường hô hấp, mủ, máu và dịch. Bệnh phẩm được thu thập, nuôi cấy và phân lập theo các hướng dẫn của Bộ Y tế. Các chủng vi khuẩn phân lập từ bệnh phẩm sẽ được định danh bằng phương pháp thông thường và xác định mức độ đề kháng với kháng sinh bằng phương pháp khuếch tán trên thạch [4]. Kết quả sau đó được phiên giải theo tiêu

chuẩn của Clinical and Laboratory Standards Institute (CLSI) năm 2024 [8].

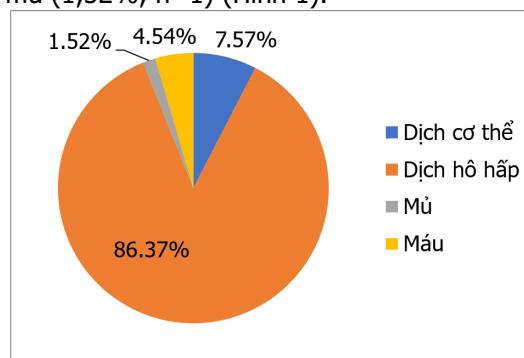
## 3. Đạo đức nghiên cứu

Nghiên cứu được thực hiện trên các mẫu bệnh phẩm thu thập từ người bệnh, không có bất kì tác động can thiệp nào làm ảnh hưởng đến sức khỏe và an toàn của người bệnh. Các thông tin của người bệnh được bảo mật tuyệt đối. Nghiên cứu chỉ nhằm mục đích khoa học, kết quả nghiên cứu phục vụ cho công tác chăm sóc sức khỏe người bệnh.

## III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

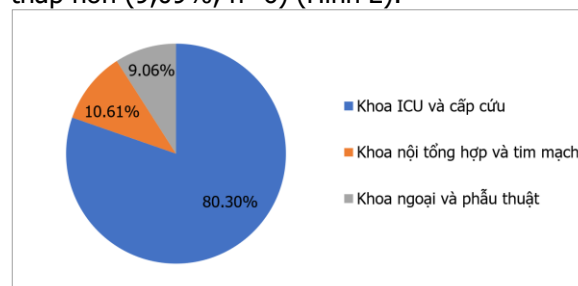
Trong thời gian từ tháng 01/2024 đến hết tháng 12/2024 tại bệnh viện đa khoa tỉnh Điện Biên, nghiên cứu đã thực hiện nuôi cấy trên 3041 bệnh phẩm và phân lập được 66 chủng *P. aeruginosa* (chiếm tỷ lệ 2,2%).

Trong các ca dương tính, *P. aeruginosa* được phân bố nhiều nhất ở bệnh phẩm dịch hô hấp chiếm (86,36%, n=57), tiếp đó là dịch cơ thể (7,57%, n=5), máu (4,54%, n=3) và thấp nhất ở mủ (1,52%, n=1) (Hình 1).



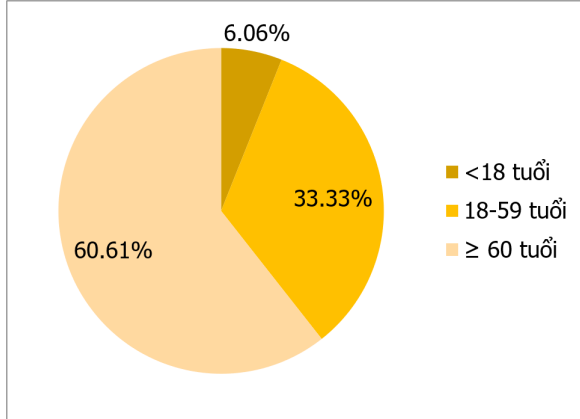
**Hình 1. Phân bố *P. aeruginosa* theo phân loại bệnh phẩm**

Trong các ca dương tính, *P. aeruginosa* phân lập được chủ yếu từ các khoa hệ ICU và cấp cứu (80,30%, n=53) và các khoa hệ nội tổng hợp và tim mạch (10,61%, n=7), trong khi các chủng phân lập được từ các khoa hệ Ngoại chiếm tỷ lệ thấp hơn (9,09%, n=6) (Hình 2).



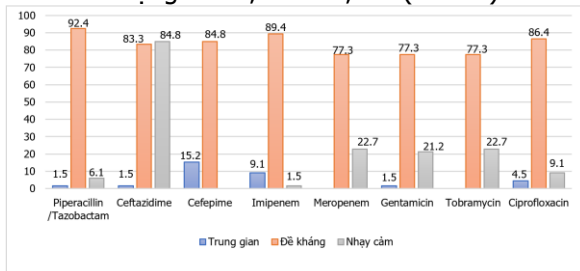
**Hình 2. Phân bố *P. aeruginosa* theo khoa phòng**

Trong các ca dương tính, phân bố các chủng *P. aeruginosa* cao nhất ở nhóm tuổi  $\geq 60$  (60,61%, n=40), tiếp đó là nhóm tuổi 18-59 chiếm (33,33%, n=24) và thấp nhất ở nhóm tuổi <18 (6,06%, n=4) (Hình 3).



**Hình 3. Phân bố *P. aeruginosa* theo nhóm tuổi**

Về mức độ kháng kháng sinh, trong 66 chủng *P. aeruginosa* được thử nghiệm trong nghiên cứu đã cho thấy vi khuẩn này đề kháng với nhiều loại kháng sinh. *P. aeruginosa* đề kháng cao nhất với Piperacillin/Tazobactam (92,4%) và Imipenem (89,4%). Các kháng sinh khác dao động từ 77,3%- 86,4% (Hình 4).



**Hình 4. Tỷ lệ nhạy cảm với kháng sinh của các chủng *P. aeruginosa* phân lập được**

#### IV. BÀN LUẬN

Kết quả nghiên cứu cho thấy tỷ lệ nhiễm *P. aeruginosa* ở người bệnh đến khám và điều trị tại bệnh viện đa khoa tỉnh Điện Biên năm 2024 là 2,2%, tương đương với kết quả nghiên cứu của Lưu Thị Nga tại bệnh viện đa khoa quốc tế Hải Phòng (2,0%) [3], nhưng lại cao hơn so với nghiên cứu của Nguyễn Văn An tại bệnh viện đa khoa Tâm Anh (0,5%) [2]. Điều này cho thấy tỷ lệ nhiễm của *P.aeruginosa* có sự khác biệt giữa các khu vực địa lý cũng như công tác kiểm soát nhiễm khuẩn tại từng bệnh viện. Do đó, cần đẩy mạnh công tác kiểm soát chất lượng môi trường bệnh viện nhằm giảm thiểu và giữ tỷ lệ nhiễm *P. aeruginosa* ở mức thấp. Để duy trì tỷ lệ nhiễm *P.*

*aeruginosa* ở mức thấp, bệnh viện cần duy trì bền vững hệ thống kiểm soát, cần tăng cường giám sát nhiễm khuẩn bệnh viện, tuân thủ nghiêm quy trình vệ sinh tay và vô khuẩn trong các thủ thuật xâm lấn. Đồng thời, kiểm soát chặt chẽ nguồn nước và môi trường ẩm, đặc biệt tại các khoa hồi sức. Bên cạnh đó, triển khai chương trình quản lý sử dụng kháng sinh hợp lý, điều trị theo kháng sinh đồ và theo dõi xu hướng kháng thuốc định kỳ nhằm hạn chế sự lan truyền các chủng đa kháng.

Kết quả của nghiên cứu chỉ ra rằng *P. aeruginosa* được phân lập chủ yếu từ bệnh phẩm đường hô hấp, chiếm 86,36%, cao hơn với các bệnh phẩm khác như dịch cơ thể chiếm 7,57%, máu chiếm 4,54% và mủ 1,52%. Kết quả nghiên cứu này cũng tương đồng với các nghiên cứu khác của các tác giả khác trong nước khi trong các nghiên cứu này đều chỉ ra dịch hô hấp là bệnh phẩm phân lập được *P.aeruginosa* cao nhất, như nghiên cứu Nguyễn Văn An tại bệnh viện đa khoa Tâm Anh (62,2%) [2]. *P. aeruginosa* là căn nguyên hàng đầu của viêm phổi bệnh viện và viêm phổi liên quan thở máy. Vi khuẩn có khả năng bám dính trên biểu mô hô hấp và bề mặt thiết bị xâm lấn, đồng thời hình thành biofilm làm tăng khả năng tồn tại và kháng kháng sinh. Đặc tính ưa môi trường ẩm cũng tạo điều kiện cho vi khuẩn lưu tồn trong hệ thống máy thở và khí dung, góp phần gia tăng nguy cơ lây nhiễm chéo. Tỷ lệ phân lập thấp ở máu (4,54%) và mủ (1,52%) cho thấy phổi nhiều khả năng là ổ nhiễm khuẩn nguyên phát của *P. aeruginosa* trong nghiên cứu này. Từ ổ nhiễm khuẩn hô hấp ban đầu, vi khuẩn có thể xâm nhập vào máu gây nhiễm khuẩn huyết như một biến chứng thứ phát. Trong khi đó, các nhiễm khuẩn sinh mủ (vết thương, vết mổ, áp xe) tuy vẫn có thể gặp nhưng không phải là biểu hiện chiếm ưu thế trong quần thể nghiên cứu. Kết quả này phù hợp với đặc điểm dịch tễ học của *P. aeruginosa* trong nhiễm khuẩn bệnh viện, đồng thời nhấn mạnh tầm quan trọng của kiểm soát nhiễm khuẩn hô hấp và quản lý thiết bị thở.

Kết quả nghiên cứu cho thấy *P. aeruginosa* được phân lập chủ yếu tại hệ khoa Hồi sức tích cực (ICU) và Cấp cứu với tỷ lệ 80,30%, trong khi tỷ lệ phân lập tại các khoa Nội tổng hợp và Ngoại lần lượt là 10,61% và 9,09%. Như vậy, mặc dù *P. aeruginosa* xuất hiện ở hầu hết các khoa điều trị, nhưng tập trung nhiều nhất tại các khoa có bệnh nhân nặng và phải sử dụng nhiều thiết bị xâm lấn, điển hình là ICU và Cấp cứu. Kết quả này khác biệt với kết quả của Nguyễn Văn An tại

bệnh viện đa khoa Tâm Anh khi các chủng *P. aeruginosa* chủ yếu phân lập được tại các khoa hệ Nội (78,4%) [1, 2] còn trong nghiên cứu tại tỉnh Điện Biên thì hệ khoa ICU và cấp cứu chiếm 80,30%.

Sự khác biệt này có thể do sự khác biệt về điều kiện y tế giữa các bệnh viện, cho thấy tỷ lệ phân bố *P. aeruginosa* có sự khác biệt giữa các cơ sở y tế và vùng địa lý. Đặc biệt, các khoa ICU là nơi bệnh nhân có thể trạng yếu, do đó nếu gặp các nhiễm khuẩn do *P. aeruginosa* gây ra có thể làm trầm trọng hơn tình trạng của người bệnh.

Bên cạnh đó (9,09%) các chủng *P. aeruginosa* phân lập được từ các khoa hệ Ngoại. Người bệnh sau các can thiệp ngoại khoa nếu bị nhiễm khuẩn do *P. aeruginosa* thì có thể dẫn tới những hậu quả không mong muốn. Do vậy, nghiên cứu chỉ ra rằng công tác kiểm soát nhiễm khuẩn cần thực hiện tại các khoa phòng nhằm giảm thiểu khả năng nhiễm vi khuẩn này.

Kết quả nghiên cứu cho thấy tỉ lệ phân lập được *P. aeruginosa* cao nhất ở nhóm  $\geq 60$  tuổi, chiếm tới 60,61%. Kết quả nghiên cứu này của chúng tôi tương đồng với kết quả của một số nghiên cứu khác trong nước khi chỉ ra rằng *P. aeruginosa* phân bố chiếm tỷ lệ lớn ở những người bệnh cao tuổi của hai tác giả Nguyễn Văn An (59,5%). Khả năng nhiễm *P. aeruginosa* ở những người bệnh cao tuổi có thể liên quan đến sức đề kháng của cơ thể. Điều này có thể là do người bệnh càng lớn tuổi sức đề kháng yếu càng suy giảm, nhất là khi người bệnh có can thiệp xâm lấn trong quá trình điều trị.

Kết quả nghiên cứu cho thấy các chủng *P. aeruginosa* đề kháng cao nhất với kháng sinh Piperacillin/Tazobactam (92,4%) và Imipenem (89,4%). Các kháng sinh khác dao động từ 77,3%-86,4%. Khi so sánh với các nghiên cứu khác trong nước, có thể nhận thấy tỷ lệ kháng thuốc trong nghiên cứu này cao hơn đáng kể. Trong khi đó, tại Bệnh viện Đa khoa Quốc tế Hải Phòng (2022), tỷ lệ kháng đối với imipenem chỉ khoảng 21,8% và với piperacillin-tazobactam là 11,5% [1]. Nghiên cứu của Bệnh viện Nguyễn Tri Phương giai đoạn 2020-2023 cũng cho thấy mức kháng thấp hơn nhiều, với piperacillin-tazobactam là 10,9% và imipenem 24,5% [2].

Như vậy, tỷ lệ đề kháng của *P. aeruginosa* tại Bệnh viện Đa khoa tỉnh Điện Biên cao hơn rõ rệt so với hầu hết các nghiên cứu trong nước. Sự chênh lệch này có thể xuất phát từ nhiều nguyên nhân. Thứ nhất, đặc điểm bệnh nhân tại Bệnh viện Điện Biên khác biệt, với tỷ lệ cao các bệnh

nhân nặng điều trị tại khoa Hồi sức tích cực (ICU), nơi thường sử dụng kháng sinh phổ rộng và có nhiều can thiệp xâm lấn như thở máy, đặt ống nội khí quản hoặc catheter tĩnh mạch trung tâm đây là các yếu tố nguy cơ cao gây nhiễm khuẩn do *P. aeruginosa*. Thứ hai, thói quen sử dụng kháng sinh có sự khác biệt giữa các cơ sở y tế; đặc biệt, việc sử dụng các kháng sinh phổ rộng như  $\beta$ -lactam và carbapenem có thể tạo áp lực chọn lọc vi khuẩn, góp phần dẫn tới sự xuất hiện và lan rộng của các chủng vi khuẩn đa kháng (MDR) hoặc kháng diện rộng (XDR). Thứ ba, sự khác biệt về điều kiện kiểm soát nhiễm khuẩn, vệ sinh thiết bị y tế, hoặc quy trình giám sát vi sinh tại từng cơ sở cũng góp phần tạo nên chênh lệch về tỷ lệ kháng thuốc.

Kết quả này một lần nữa khẳng định tầm quan trọng của việc giám sát kháng kháng sinh thường quy tại từng cơ sở y tế, thay vì áp dụng số liệu của các bệnh viện khác, nhằm phản ánh chính xác đặc điểm vi khuẩn học tại địa phương. Đồng thời, việc tăng cường chương trình quản lý sử dụng kháng sinh hợp lý (Antimicrobial Stewardship) và thực hiện nghiêm túc các biện pháp kiểm soát nhiễm khuẩn tại các khoa hồi sức, ngoại khoa và cấp cứu là hết sức cần thiết. Nếu không được kiểm soát chặt chẽ, *P. aeruginosa* có thể tiếp tục trở thành tác nhân gây nhiễm khuẩn bệnh viện hàng đầu với tỷ lệ kháng thuốc rất cao, gây khó khăn lớn trong điều trị lâm sàng. Điều này một lần nữa khẳng định tầm quan trọng của việc thực hiện các nghiên cứu về kháng kháng sinh nên được thực hiện riêng rẽ ở từng đơn vị y tế mà không nên sử dụng kết quả nghiên cứu của các đơn vị khác để áp dụng cho đơn vị hiện tại. Mặt khác, công tác kiểm soát nhiễm khuẩn cũng như giám sát kháng kháng sinh của *P. aeruginosa* cần được đặc biệt quan tâm do vi khuẩn này đã đề kháng với các loại kháng sinh với tỷ lệ từ 77% trở lên.

## V. KẾT LUẬN

Kết quả nghiên cứu cung cấp các dữ liệu quan trọng về đặc điểm phân bố cũng như tình trạng kháng kháng sinh của *P. aeruginosa* tại bệnh viện đa khoa tỉnh Điện Biên. Các chủng *P. aeruginosa* phân lập nhiều nhất trên bệnh phẩm đường hô hấp với đối tượng người bệnh cao tuổi chiếm phần lớn. Nghiên cứu cũng chỉ ra rằng các chủng *P. aeruginosa* đề kháng các kháng sinh đang được sử dụng tại bệnh viện mức cao, do đó cần đặc biệt quan tâm đến công tác giám sát kháng kháng sinh và kiểm soát nhiễm khuẩn tại bệnh viện.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Nguyễn Hữu Ngọc Tuấn, Lê Thị Thu Ngân, Nguyễn Minh Hà, ĐẶC ĐIỂM PHÂN BỐ VÀ TÍNH KHÁNG KHÁNG SINH CỦA PSEUDOMONAS AERUGINOSA TẠI BỆNH VIỆN NGUYỄN TRI PHƯƠNG GIAI ĐOẠN 2020 - 2023. Tạp chí Y học Việt Nam, 2024. **536**: p. 359-363.
2. Nguyễn Văn An, Nguyễn Văn Đức, Phạm Thị Loan và cộng sự, THỰC TRẠNG KHÁNG KHÁNG SINH CỦA CÁC CHỦNG PSEUDOMONAS AERUGINOSA PHÂN LẬP TẠI BỆNH VIỆN ĐA KHOA TÂM ANH NĂM 2023. Tạp chí Y học Việt Nam, 2024. **542**: p. 235-239.
3. Lưu Thị Nga, Lê Văn Hưng, Vũ Huy Lượng và cộng sự, TÌNH HÌNH KHÁNG KHÁNG SINH CỦA PSEUDOMONAS AERUGINOSA PHÂN LẬP ĐƯỢC TẠI BỆNH VIỆN ĐA KHOA QUỐC TẾ HẢI PHÒNG NĂM 2022. Tạp chí Y học Việt Nam, 2024. **537**: p. 137-141.
4. Bộ Y tế. Quyết định 26/QĐ-BYT về việc "Hướng dẫn quy trình kỹ thuật chuyên ngành vi sinh y học" 2014.
5. Evelina Tacconelli, E.C., Alessia Savoldi *Discovery, research, and development of new antibiotics: the WHO priority list of antibiotic-resistant bacteria and tuberculosis* 2018 Mar;18(3):318-327\_17May2025]; Available from: [https://doi.org/10.1016/s1473-3099\(17\)30753-3](https://doi.org/10.1016/s1473-3099(17)30753-3).
6. Sader, H.S., M. Castanheira, S.J.R. Arends, et al., *Geographical and temporal variation in the frequency and antimicrobial susceptibility of bacteria isolated from patients hospitalized with bacterial pneumonia: results from 20 years of the SENTRY Antimicrobial Surveillance Program (1997-2016)*. 2019 Jun 1\_17May2025]; 74(6):1595-1606]. Available from: <https://doi.org/10.1093/jac/dkz074>.
7. Kay A Ramsay, A.R., Samuel T Wardell, *Ceftazidime resistance in Pseudomonas aeruginosa is multigenic and complex*. 2023 May 16\_17May2025]; 18(5):e0285856]. Available from: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0285856>.
8. Clinical and laboratory standards institute (CLSI), *Performance Standards for Antimicrobial Susceptibility Testing, 34th Edition*. 2024.

## NHẬN XÉT MỘT SỐ ĐẶC ĐIỂM GÓC VÀ TRỤC CHI DƯỚI Ở BỆNH NHÂN THOÁI HÓA KHỚP GỐI CÓ CHỈ ĐỊNH PHẪU THUẬT THAY KHỚP GỐI TOÀN PHẦN

Mai Đức Thuận<sup>1</sup>, Nguyễn Quốc Dũng<sup>1</sup>, Đỗ Đức Trung<sup>1</sup>, Lê Quang Vũ<sup>1</sup>, Phạm Văn Hưng<sup>1</sup>, Nông Việt Dũng<sup>1</sup>

## TÓM TẮT

**Mục tiêu:** Nhận xét một số đặc điểm về góc và trục chi dưới ở bệnh nhân thoái hóa khớp gối có chỉ định phẫu thuật thay khớp gối toàn phần. **Đối tượng và phương pháp:** Nghiên cứu mô tả được thực hiện trên 219 bệnh nhân thoái hóa khớp gối giai đoạn III-IV, có chỉ định phẫu thuật thay khớp gối toàn phần. Các bệnh nhân được chụp X-quang chi dưới tư thế đứng toàn trục để đánh giá trục cơ học và trục giải phẫu của chi dưới, bao gồm trục cơ học chi dưới, trục giải phẫu chi dưới, góc giữa trục cơ học và trục giải phẫu của xương đùi, góc trên ngoài đầu dưới xương đùi, góc dưới ngoài của mâm chày và độ dốc sau của mâm chày. Các số liệu được phân tích theo phương pháp thống kê mô tả. **Kết quả:** Biến dạng vẹo trong trục cơ học chi dưới chiếm tỷ lệ cao nhất (79%), trong khi trục thẳng chiếm 16,9% và vẹo ngoài chiếm 4,1%. Giá trị trung bình trục cơ học chi dưới là  $178,86^\circ \pm 1,15^\circ$ , trục giải phẫu chi dưới là  $175,13^\circ \pm 1,53^\circ$ . Góc giữa trục cơ học và trục giải phẫu của xương đùi trung

bình  $5,0^\circ \pm 0,7^\circ$ . Giá trị trung bình góc trên ngoài đầu dưới xương đùi là  $83,45^\circ \pm 1,29^\circ$ , góc dưới ngoài của mâm chày là  $94,1^\circ \pm 0,12^\circ$ , và độ dốc sau của mâm chày là  $5,2^\circ \pm 1,57^\circ$ . **Kết luận:** Ở bệnh nhân thoái hóa khớp gối có chỉ định phẫu thuật thay khớp gối toàn phần, trục chi dưới và các góc vùng gối có sự thay đổi rõ rệt, trong đó biến dạng vẹo trong trục cơ học chi dưới chiếm ưu thế. Việc đánh giá đầy đủ các đặc điểm này trên phim X-quang có ý nghĩa quan trọng trong lập kế hoạch phẫu thuật và định hướng chiến lược điều trị.

**Từ khóa:** Thoái hóa khớp gối; trục chi dưới; góc vùng gối; X-quang chi dưới; thay khớp gối toàn phần.

## ABSTRACT

### CHARACTERISTICS OF LOWER LIMB ALIGNMENT AND KNEE ANGLES IN PATIENTS WITH KNEE OSTEOARTHRITIS INDICATED FOR TOTAL KNEE ARTHROPLASTY

**Objective:** To describe selected characteristics of lower limb alignment and knee angles in patients with knee osteoarthritis indicated for total knee arthroplasty. **Material and methods:** A descriptive study was conducted on 219 patients with stage III-IV knee osteoarthritis who were indicated for total knee arthroplasty. All patients underwent full-length

<sup>1</sup> Bệnh viện Trung ương Quân đội 108  
 Chịu trách nhiệm chính: Mai Đức Thuận  
 Email: thuanmd108@gmail.com  
 Ngày nhận bài: 20.1.2026  
 Ngày phản biện khoa học: 10.2.2026  
 Ngày duyệt bài: 24.3.2026