

Tình hình kháng kháng sinh của một số vi khuẩn gây bệnh thường gặp tại Bệnh viện đa khoa khu vực miền núi phía Bắc Quảng Nam

Nguyễn Văn Hối¹, Trần Đình Bình^{1*} và cộng sự

(1) Khoa Kiểm soát nhiễm khuẩn, Bệnh viện Trường Đại học Y-Dược Huế

(2) Khoa Dược, Bệnh viện đa khoa khu vực miền núi phía Bắc Quảng Nam

Tóm tắt

Mục tiêu: Nghiên cứu tình hình kháng kháng sinh của một số vi khuẩn gây bệnh thường gặp tại Bệnh viện đa khoa khu vực miền núi phía Bắc Quảng Nam năm 2020-2021. **Đối tượng và phương pháp nghiên cứu:** Nghiên cứu cắt ngang, hồi cứu số liệu trên hồ sơ bệnh án của các bệnh nhân có sử dụng kháng sinh, có xét nghiệm nuôi cấy vi khuẩn dương tính. **Kết quả:** Phân lập được 475 chủng vi khuẩn gây bệnh, trong đó vi khuẩn gram âm chiếm 65,3%, gram dương 34,7%. 5 loài vi khuẩn phân lập được chiếm tỷ lệ cao nhất là *Escherichia coli* (27,4%), *Staphylococcus aureus* (24,8%), *Klebsiella pneumoniae* (7,6%), *Pseudomonas aeruginosa* (6,9%), *Acinetobacter baumannii* (4,8%). Các vi khuẩn đều kháng kháng sinh cao với nhiều loại kháng sinh thông dụng. *Staphylococcus aureus* đều kháng cao với các kháng sinh Benzylpenicillin (98,3%); Oxacillin (76,1%); Imipenem (76,1%); Erythromycin (76,9%); *Escherichia coli* đều kháng cao với các kháng sinh Ampicillin, Ticarcillin (92,3%); Aztreonam (93,8%); *Klebsiella pneumoniae* đều kháng hoàn toàn với Ampicillin, Ticarcillin (100%); *Pseudomonas aeruginosa* kháng 100% với các kháng sinh Ampicillin, Amoxicillin/clavulanic, Cefazolin, Cefoxitin; *Acinetobacter baumannii* đều kháng hoàn toàn với Ampicillin, Amoxiciline/clavulanic, Cefazolin (100%), tuy nhiên còn nhạy cảm với Tobramycin, Amikacin, Ertapenem và Colistin (100,0%). **Kết luận:** Các vi khuẩn gây bệnh thường gặp đã đều kháng với nhiều loại kháng sinh thông dụng.

Từ khóa: bệnh viện bắc Quảng Nam, kháng kháng sinh, vi khuẩn gây bệnh, *E.coli*, *S.aureus*.

Abstract

The situation of antibiotic resistance of commonly isolated bacterial pathogens at the General Hospital in the Northern mountainous region of Quang Nam

Nguyen Van Hoi¹, Tran Dinh Binh^{1*} and et al.

(1) Infection Control Department, Hue University of Medicine and Pharmacy Hospital

(2) Pharmacy Department, Northern mountainous area General Hospital of Quang Nam

Objective: To study the antibiotic resistance situation of some common pathogenic bacteria at the Northern mountainous area General Hospital of Quang Nam in 2020 - 2021. **Subjects and research methods:** Cross-sectional study, retrospective data on medical records of patients who used antibiotics, had positive bacterial culture tests. **Results:** 475 pathogenic bacteria strains were isolated, of which Gram-negative bacteria accounted for 65.3%, Gram-positive bacteria accounted for 34.7%. The 5 bacterial species isolated with the highest proportion were *Escherichia coli* (27.4%), *Staphylococcus aureus* (24.8%), *Klebsiella pneumoniae* (7.6%), *Pseudomonas aeruginosa* (6.9%), *Acinetobacter baumannii* (4.8%). Isolated bacteria are highly resistant to many common antibiotics. *Staphylococcus aureus* is highly resistant to Benzylpenicillin (98.3%); Oxacillin (76.1%); Imipenem (76.1%); Erythromycin (76.9%); *Escherichia coli* is highly resistant to Ampicillin, Ticarcillin (92.3%); Aztreonam (93.8%); *Klebsiella pneumoniae* is completely resistant to Ampicillin, Ticarcillin (100%); *Pseudomonas aeruginosa* is resistant in 100% to Ampicillin, Amoxicillin/clavulanic, Cefazolin, Cefoxitin; *Acinetobacter baumannii* is completely resistant to Ampicillin, Amoxiciline/clavulanic, Cefazolin (100%), but they are sensitive to Tobramycin, Amikacin, Ertapenem and Colistin (100.0%). **Conclusion:** Frequent pathogens are resistant to many common antibiotics.

Keywords: northern Quang Nam hospital, antibiotic resistance, pathogenic bacteria, *E.coli*, *S.aureus*

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Đề kháng kháng sinh đang là vấn đề nóng toàn cầu, đặc biệt nổi trội ở các nước đang phát triển,

trong đó có Việt Nam. Kháng kháng sinh đang gia tăng và lan rộng với mức độ nguy hiểm, đe dọa đến khả năng điều trị các bệnh truyền nhiễm thông

thường. Kháng thuốc không chỉ khiến thời gian điều trị kéo dài, tăng chi phí điều trị, tăng nguy cơ tử vong mà trên hết là tăng nguy cơ không có thuốc điều trị trong tương lai [1].

Theo cảnh báo mới đây của Tổ chức Y tế thế giới (WHO): “Kháng thuốc có thể sẽ gây tử vong 10 triệu ca mỗi năm vào năm 2050 và gây thiệt hại kinh tế thảm khốc tương đương cuộc khủng hoảng tài chính toàn cầu 2008 – 2009” [2].

Hầu như tất cả các khu vực trên thế giới hiện nay đều đang đối mặt với vấn đề lan rộng của đề kháng kháng sinh trong điều trị các bệnh lý nhiễm trùng. Mô hình vi khuẩn đề kháng kháng sinh thay đổi khác nhau tùy theo chính sách và chiến lược sử dụng kháng sinh của từng bệnh viện, mức độ đề kháng kháng sinh của vi khuẩn cũng thay đổi theo thời gian [3].

Hiện nay, cũng như tình trạng chung trên toàn quốc, việc điều trị nhiễm khuẩn tại Bệnh viện đa khoa khu vực miền núi phía Bắc tỉnh Quảng Nam vẫn xuất hiện những trường hợp bệnh nhân chưa đáp ứng với kháng sinh đang sử dụng, kể cả sử dụng các kháng sinh mạnh thế hệ mới, thời gian nằm viện kéo dài, đôi khi phải chuyển lên tuyến trên để điều trị. Bệnh viện đa khoa khu vực miền núi phía Bắc Quảng Nam (BVĐKKVMNPBQN) từ năm 2018 đã áp dụng phương pháp nuôi cấy kháng sinh đồ trên máy định danh và làm kháng sinh đồ tự động nhằm phát hiện sớm và chính xác mức độ kháng kháng sinh của các loại vi khuẩn tại bệnh viện [4]. Qua kết quả kháng sinh đồ giúp cho việc chỉ định sử dụng kháng sinh của thầy thuốc có cơ sở khoa học góp phần vào việc sử dụng thuốc đảm bảo an toàn hợp lý và tiết kiệm. Để góp phần hiểu rõ hơn về tình hình kháng thuốc của các vi khuẩn thường gặp tại Bệnh viện đa khoa khu vực miền núi phía Bắc Quảng Nam, chúng tôi thực hiện đề tài: **“Tình hình kháng kháng sinh của một số vi khuẩn gây bệnh thường gặp tại Bệnh viện đa khoa khu vực miền núi phía Bắc Quảng Nam”**, mục tiêu mô tả đặc điểm vi khuẩn phân lập được trên bệnh nhân điều trị nội trú và mức độ đề kháng kháng sinh tại Bệnh viện đa khoa khu vực miền núi phía Bắc Quảng Nam năm 2020-2021.

2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

Hồ sơ bệnh án của các bệnh nhân có sử dụng kháng sinh, có xét nghiệm nuôi cấy vi khuẩn dương tính (là các vi khuẩn gây bệnh và một số vi khuẩn

được coi là không gây bệnh nhưng được phân lập từ cấy máu như các chủng *Staphylococcus coagulase âm tính*) và có kết quả kháng sinh đồ được lưu trữ tại Phòng kế hoạch tổng hợp, Bệnh viện đa khoa khu vực miền núi phía Bắc Quảng Nam trong thời gian từ ngày 01 tháng 6 năm 2020 đến ngày 30 tháng 6 năm 2021.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

2.2.1. Thiết kế nghiên cứu: Nghiên cứu cắt ngang, hồi cứu số liệu trên hồ sơ bệnh án.

2.2.2. Cỡ mẫu và phương pháp chọn mẫu

Chọn mẫu thuận tiện bằng cách tiến hành chọn tất cả bệnh nhân và hồ sơ bệnh án vào mẫu nghiên cứu khi đạt tiêu chuẩn lựa chọn và loại trừ (nuôi cấy vi khuẩn dương tính nhưng là các vi khuẩn hoại sinh trên bệnh phẩm mủ, nước tiểu, đờm) từ ngày 01 tháng 6 năm 2020 đến ngày 30 tháng 6 năm 2021 vào mẫu nghiên cứu khi đạt tiêu chuẩn lựa chọn và loại trừ, chúng tôi thu thập được số liệu của 412 hồ sơ bệnh án.

2.2.3. Nội dung nghiên cứu

- Đặc điểm các loại vi khuẩn gây bệnh hay gặp phân lập được trên mẫu khảo sát

- Kết quả kháng sinh đồ mức độ nhạy cảm của một số vi khuẩn gây bệnh thường gặp trong nghiên cứu với các kháng sinh thường dùng tại các khoa lâm sàng. Mức độ đánh giá gồm: Nhạy cảm (S: Sensivity) và Đề kháng (R: Resistance).

- Phương tiện để định danh vi khuẩn và làm kháng sinh đồ: Máy định danh và làm kháng sinh đồ tự động, VITEK 2 COMPACT 60 – Biomerieux [4] theo hướng dẫn của CLSI (Clinical and laboratory standard institute) [5]. Nguyên lý và phương pháp định danh VSV: Dùng phương pháp đo màu để nhận biết các tính chất sinh vật hoá học của vi sinh vật thông qua sự thay đổi màu của các giếng môi trường có sẵn trong thẻ.

2.2.4. Thu thập số liệu nghiên cứu

- Lựa chọn tất cả hồ sơ của bệnh nhân điều trị nội trú có sử dụng kháng sinh, có xét nghiệm vi khuẩn gây bệnh và có kết quả kháng sinh đồ lập danh sách đưa vào nghiên cứu.

- Dùng phiếu thu thập số liệu để thu thập thông tin trên bệnh án và nghiên cứu dữ liệu hồ sơ bệnh án nội trú của các bệnh nhân này.

2.4. Xử lý số liệu

Số liệu thu được xử lý trên máy tính theo phần mềm SPSS 22.0. Các kết quả xét nghiệm vi khuẩn, kết quả kháng sinh đồ, được đo lường bằng tần số và tỷ lệ %.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1. Kết quả xét nghiệm vi khuẩn các loại mẫu bệnh phẩm trên bệnh nhân

Bảng 1. Loại mẫu bệnh phẩm

| Mẫu bệnh phẩm | Số lượng (n) | Tỷ lệ (%) |
|------------------------|--------------|--------------|
| Mủ | 239 | 58,0 |
| Nước tiểu | 81 | 19,7 |
| Đàm | 49 | 11,9 |
| Máu | 36 | 8,7 |
| Dịch MP, não, phế quản | 5 | 1,2 |
| Dịch dẫn lưu vết mổ | 2 | 0,5 |
| Tổng | 412 | 100,0 |

Tỷ lệ mẫu cấy mủ nhiều nhất 58,0%, nước tiểu 19,7%, đàm 11,9%, dịch MP, não tủy 1,2% và thấp nhất là dịch dẫn lưu vết mổ 0,5%.

Bảng 2. Phân loại vi khuẩn theo nhuộm gram

| Loại vi khuẩn | Số lượng (n) | Tỷ lệ (%) |
|---------------------|--------------|--------------|
| Vi khuẩn gram âm | 310 | 65,3 |
| Vi khuẩn gram dương | 165 | 34,7 |
| Cộng | 475 | 100,0 |

Các loài vi khuẩn gram âm chiếm ưu thế 65,3%, gram dương 34,7%.

Bảng 3. Các loại vi khuẩn theo Gram âm phân lập được

| Loài vi khuẩn (Gram -) | n | Tỷ lệ % |
|--|------------|-------------|
| 1 <i>Achromobacter xylosoxidans</i> | 2 | 0,4 |
| 2 <i>Acinetobacter baumannii</i> | 23 | 4,8 |
| 3 <i>Aeromonas spp.</i> | 4 | 0,8 |
| 4 <i>Burkholderia cepacia</i> | 3 | 0,6 |
| 5 <i>Citrobacter spp.</i> | 4 | 0,8 |
| 6 <i>Enterobacter spp</i> | 16 | 3,4 |
| 7 <i>Escherichia coli</i> | 130 | 27,4 |
| 8 <i>Klebsiella pneumoniae</i> | 36 | 7,6 |
| 9 <i>Klebsiella oxytoca</i> | 3 | 0,6 |
| 10 <i>Morganella spp.</i> | 11 | 2,3 |
| 11 <i>Proteus spp.</i> | 21 | 4,4 |
| 12 <i>Providencia stuartii</i> | 3 | 0,6 |
| 13 <i>Pseudomonas spp.</i> | 10 | 2,1 |
| 14 <i>Pseudomonas aeruginosa</i> | 33 | 6,9 |
| 15 <i>Serratia marcescens</i> | 3 | 0,6 |
| 16 <i>Sphingomonas paucimobilis</i> | 2 | 0,4 |
| 17 <i>Stenotrophomonas maltophilia</i> | 3 | 0,6 |
| 18 <i>Vibrio parahaemolyticus</i> | 3 | 0,6 |
| Cộng | 310 | 65,3 |

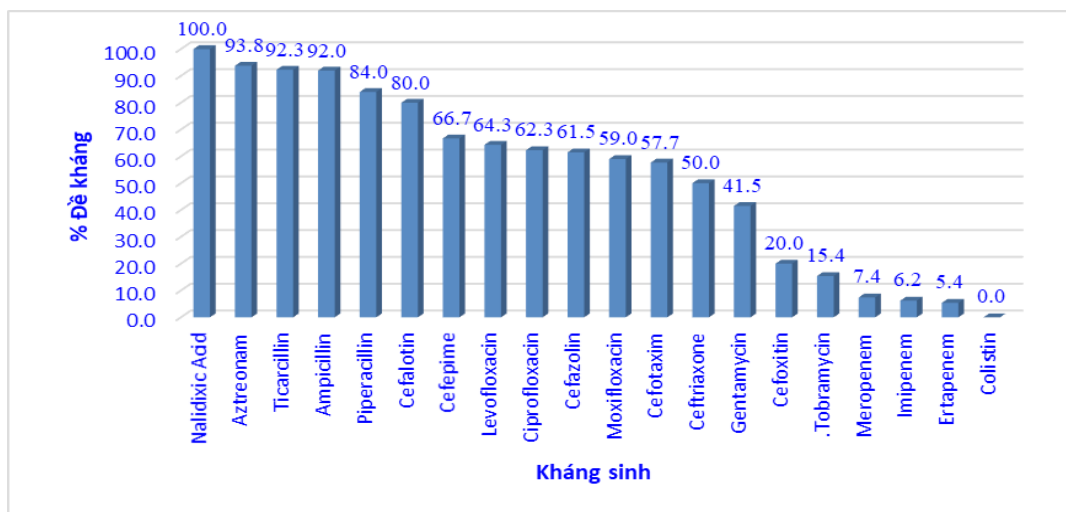
Trong số 475 chủng vi khuẩn phân lập được có 27 loài vi khuẩn, trong đó 18 loài vi khuẩn gram âm với 310 chủng chiếm tỷ lệ 65,3%, trong đó có 5 loài vi khuẩn phân lập được có tỷ lệ cao nhất là *Escherichia coli* chiếm 27,4%, tiếp đó là *Klebsiella pneumoniae* 7,6%, *Pseudomonas aeruginosa* 6,9%, *Acinetobacter baumannii* 4,8% và *Proteus spp.* là 4,4%.

Bảng 4. Kết quả phân lập vi khuẩn theo Gram (+)

| | Loài vi khuẩn (Gram +) | n | Tỷ lệ % |
|---|-------------------------------------|------------|-------------|
| 1 | <i>Enterococcus faecalis</i> | 5 | 1,1 |
| 2 | <i>Enterococcus faecium</i> | 5 | 1,1 |
| 3 | <i>Staphylococcus aureus</i> | 118 | 24,8 |
| 4 | <i>Staphylococcus epidermidis</i> | 15 | 3,2 |
| 5 | <i>Staphylococcus haemolyticus</i> | 6 | 1,2 |
| 6 | <i>Staphylococcus hominis</i> | 4 | 0,8 |
| 7 | <i>Staphylococcus lentus</i> | 2 | 0,4 |
| 8 | <i>Staphylococcus saprophyticus</i> | 5 | 1,1 |
| 9 | <i>Streptococcus agalactiae</i> | 5 | 1,1 |
| | Cộng | 165 | 34,7 |

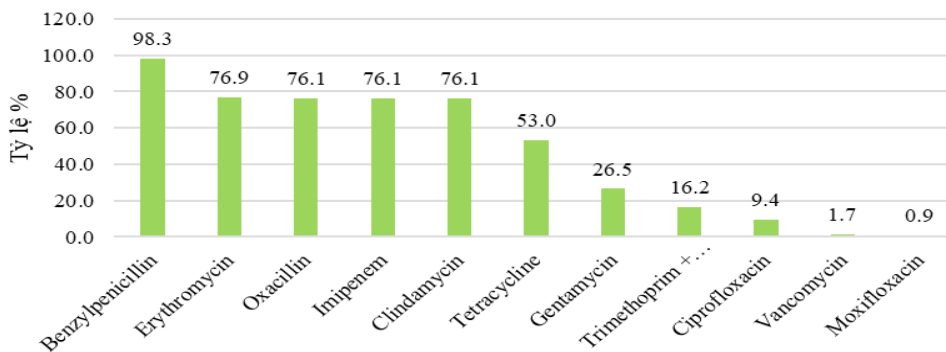
Trong 9 loài vi khuẩn gram dương với 165 chủng chiếm 34,7% các chủng vi khuẩn phân lập được, trong đó *Staphylococcus aureus* chiếm tỷ lệ cao nhất 24,8%, tiếp đó là *Staphylococcus epidermidis* chiếm 3,2%.

3.2. Tình hình kháng kháng sinh của 5 loài vi khuẩn được phân lập nhiều nhất



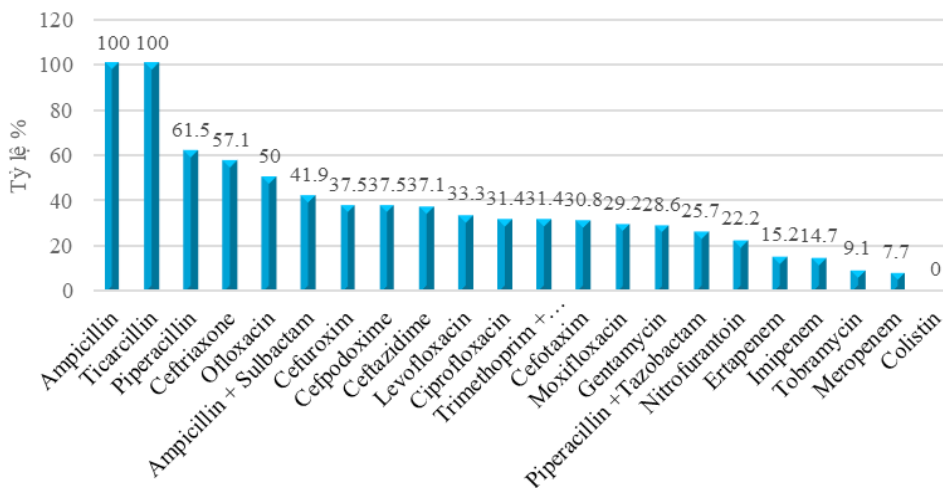
Biểu đồ 1. Mức độ đề kháng kháng sinh của vi khuẩn *E. coli*

Escherichia coli đề kháng mạnh với các kháng sinh Ampicillin, Ticarcillin (92,3%); Aztreonam (93,8%) và Nalidixic Acid (100%); và các kháng sinh nhóm fluoroquinolon; Levofloxacin (64,3%), Ciprofloxacin (62,3%). Tuy nhiên *E. coli* còn nhạy cảm cao với các kháng sinh nhóm carbapenem như Imipenem (6,2%) Ertapenem (5,4%) và không kháng colistin (0%).



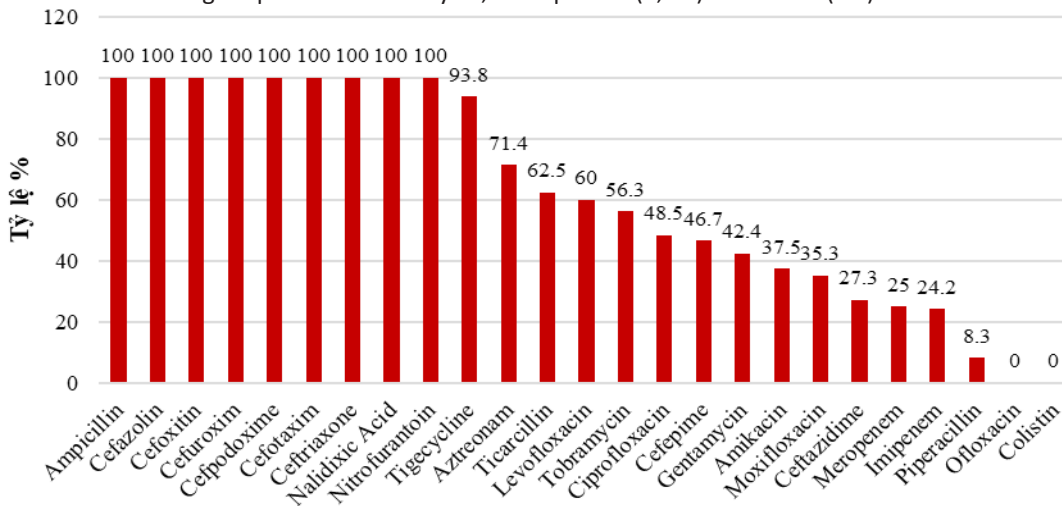
Biểu đồ 2. Mức độ đề kháng kháng sinh của vi khuẩn *Staphylococcus aureus*

Staphylococcus aureus đề kháng với các kháng sinh Benzylpenicillin (98,3%); Oxacillin (76,1%); Imipenem (76,1%); Erythromycin (76,9%); Clindamycin (76,1%); *Staphylococcus aureus* kháng thấp với Ciprofloxacin (9,4%), Vancomycin (1,7%) và Moxifloxacin (0,9%)



Biểu đồ 3. Mức độ đề kháng kháng sinh của vi khuẩn *Klebsiella pneumoniae*

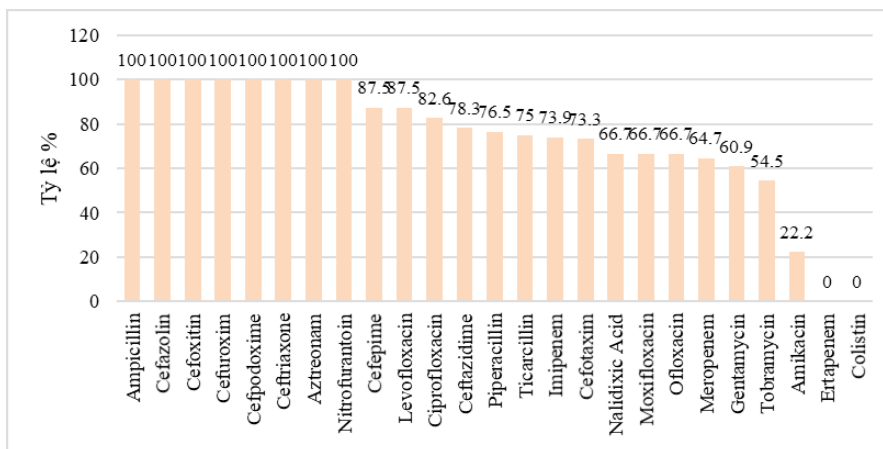
Klebsiella pneumoniae đề kháng hoàn toàn với Ampicillin, Ticarcillin 100%; và đề kháng < 50% gồm các kháng sinh Ampicillin + Sulbactam, Cefuroxim, Cefpodoxime, Ciprofloxacin, Gentamicin, Piperacillin +Tazobactam và đề kháng thấp nhất là Tobramycin, Meropenem (7,7%) và Colistin (0%)



Biểu đồ 4. Mức độ đề kháng kháng sinh của vi khuẩn *P. aeruginosa*

Nghiên cứu chúng tôi ghi nhận *Pseudomonas aeruginosa* đề kháng hoàn toàn với ampicillin, amoxicillin/clavulanic, cefazolin, Cefoxitin, Cefuroxime, Ceftriaxone, Aztreonam, Nitrofurantoin (100%); đề kháng thấp nhất là Tobramycin, Amikacin và Ertapenem, Colistin (0%)

khi thực hiện kháng sinh đồ tự động nên có báo cáo kết quả) và đề kháng dưới 50% gồm các kháng sinh Ciprofloxacin, Gentamicin... và đề kháng thấp nhất là Imipenem và Colistin 0%



Biểu đồ 5. Mức độ đề kháng KS của vi khuẩn *Acinetobacter baumannii*

Acinetobacter baumannii đề kháng cao với Ampicillin, Amoxiciline + A.Clavulanic, Cefazolin (100%); và đề kháng thấp nhất là Tobramycin, Amikacin và Ertapenem, Colistin (0%).

4. BÀN LUẬN

Kết quả xét nghiệm vi khuẩn từ các loại mẫu bệnh phẩm trên bệnh nhân trong nghiên cứu của chúng tôi cho thấy các loại bệnh phẩm được ghi nhận mẫu cấy mũ nhiều nhất 58,0%, nước tiểu 19,7%, đàm 11,9%, dịch màng phổi, não tủy, phế quản 1,2%, máu 8,7% và thấp nhất là dịch dẫn lưu vết mổ 0,5%. So sánh với nghiên cứu của Bùi Quang Hiển (2020) ghi nhận bệnh phẩm hô hấp (đàm, dịch màng phổi...) chiếm 43,9%; bệnh phẩm da mô mềm (dịch/mủ, da mô mềm, mủ dịch vết thương) là 26,0%, nước tiểu 11,7% bệnh phẩm ổ bụng (dịch mật, dịch ổ bụng) là 16,8%, khác (5,6%) [6]. Hồ Thị Họa Mi (2018) bệnh phẩm chủ yếu là đàm 68,9%, máu 12,1% [7], Đinh Thị Xuân Mai (2017), khảo sát tình hình đề kháng kháng sinh tại BVĐK Củ Chi trên 421 bệnh nhân cho thấy bệnh phẩm đàm chiếm 48%, mẫu mủ là 35,4% và thấp là máu chiếm 5,5% [8]. Ramsamy et al. (2018) ghi nhận mẫu nghiên cứu bệnh phẩm là máu chiếm 16,4%, dịch màng phổi (hô hấp) 13,1%, nước tiểu 13,9%, ống thông (catheter) là 3,1% [9].

Trong số 475 chủng vi khuẩn phân lập được, 310 chủng vi khuẩn gram âm chiếm tỷ lệ 65,3%, trong đó có 5 loài vi khuẩn phân lập được có tỷ lệ cao nhất là *Escherichia coli* chiếm 27,4%, tiếp đó là *Klebsiella pneumoniae* 7,6%, *Pseudomonas aeruginosa* 6,9%, *Acinetobacter baumannii* 4,8% và *Proteus spp.* là 4,4%. Trong số 165 chủng vi khuẩn gram dương chiếm 34,7% các chủng vi khuẩn phân lập được,

trong đó *Staphylococcus aureus* chiếm tỷ lệ cao nhất 24,8%, tiếp đó là *Staphylococcus epidermidis* chiếm 3,2% (đây là các chủng vi khuẩn phân lập từ bệnh phẩm là máu).

Kết quả này giống với một số tác giả như Nguyễn Thị Mỹ Châu (2017), tỷ lệ vi khuẩn gây bệnh thường gặp tại bệnh viện là các vi khuẩn gram âm (72,5%), vi khuẩn gram dương là 27,5% [10], Hồ Thị Họa Mi (2019) ghi nhận vi khuẩn gram âm chiếm 83,5%, gram dương 16,5% [7]. Nghiên cứu chúng tôi cũng như phần lớn các tác giả trên đều có kết luận là khuẩn Gram âm thường chiếm tỷ lệ cao hơn so với Gram dương.

Trong nghiên cứu của chúng tôi, 5 loài vi khuẩn phân lập được chiếm tỷ lệ cao nhất là *Escherichia coli* (27,4%), *Staphylococcus aureus* (24,8%), *Klebsiella pneumoniae* (7,6%), *Pseudomonas aeruginosa* (6,9%), *Acinetobacter baumannii* (4,8%). Một nghiên cứu của Nguyễn Thị Mỹ Châu (2017) nghiên cứu ghi nhận 6 loại vi khuẩn thường gặp là *Escherichia coli* (38,5%); *Pseudomonas aeruginosa* 14,7%; *Klebsiella pneumoniae* 12,7%; *Acinetobacter baumannii* 6,6%; *Staphylococcus aureus* 21,3%; *Enterococcus spp* 6,2% [10]. Mai Nguyễn Ngọc Trác khảo sát cho thấy 5 loài vi khuẩn gây bệnh thường gặp nhất là *E.coli* (33,93%), *Streptococcus spp* (23,21%), *Staphylococcus aureus* (14,29%), *Klebsiella pneumoniae* (8,93%) và *Pseudomonas aeruginosa* (7,14%) [11]. Tuy nhiên, nghiên cứu của Nguyễn Ngọc Lan (2017), kết quả phân

lập được 850 chủng vi khuẩn từ bệnh phẩm đàm và dịch rửa phế quản. Các loại vi khuẩn gây bệnh thường gặp là: *Streptococcus spp.* (19,76%), *Staphylococcus spp.* (18,71%), *Klebsiella spp.* (18,59%), *Acinetobacter spp.* (12,59%), *Pseudomonas spp.* (9,88%), *E. coli* (8,47%) [12]; Phu VD, Wertheim HFL et al. (2016) khảo sát trên 15 phòng chăm sóc đặc biệt (ICU) của 14 Bệnh Viện cho thấy vi khuẩn thường gặp nhất là *Acinetobacter baumannii* 24,4%, *Pseudomonas aeruginosa* 13,8% và *Klebsiella pneumoniae* 11,6% [13]. Một số nghiên cứu các tác giả có tỷ lệ vi khuẩn phân lập tương tự và một số nghiên cứu khác lại có kết quả khác kết quả chúng tôi có lẽ là do bệnh nhân vào viện với các bệnh lý và điều trị các khoa lâm sàng khác nhau, tính chất quy mô của nghiên cứu, bệnh viện...tuy nhiên qua nghiên cứu của chúng tôi và các tác giả trên đều thấy rằng phần lớn *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, và *Klebsiella pneumoniae* là vi khuẩn có tỷ lệ cao hơn các vi khuẩn khác.

Phân tích kết quả kháng kháng sinh của 5 vi khuẩn được phân lập nhiều nhất từ mẫu bệnh phẩm nghiên cứu cho thấy: các chủng *E. coli* đề kháng cao trên 92% với Ampicillin, Ticarcillin (92,3%); Aztreonam (93,8%) và Nalidixic Acid (100%); *K.pneumoniae* và *A. baumannii* kháng 100% với ampicillin, ticarcillin. *P.aeruginosa* kháng 100% ampicillin, amoxicillin/clavulanic, cefazolin, Cefoxitin, Cefuroxim, Cefpodoxime và Cefotaxim; các *S. aureus* kháng Benzylpenicillin cao nhất là 98,3%; Erythromycin (76,9%); Oxacillin, Imipenem và Clindamycin (76,1%). Các vi khuẩn *Acinetobacter baumannii* đề kháng cao với Ampicillin, Amoxiciline + A.clavulanic, Cefazolin (100%); và đề kháng thấp nhất là Tobramycin, Amikacin và Ertapenem, Colistin (0%).

Staphylococcus aureus là vi khuẩn có tỷ lệ đề kháng cao nhất trong nghiên cứu của chúng tôi, *Staphylococcus aureus* kháng với các kháng sinh Benzylpenicillin (98,3%); Oxacillin (76,1%); Imipenem (76,1%); Erythromycin (76,9%); Clindamycin (76,1%); *Staphylococcus aureus* kháng thấp với Ciprofloxacin (9,4%), Vancomycin (1,7%) và Moxifloxacin (0,9%). Kết quả chúng tôi tương đồng với nghiên cứu của Vũ Thị Kim Cương (2015) là kháng hoàn toàn với Benzylpenicillin (100%) và không kháng với Vancomycin (0%) [14]. Theo Đinh Thị Xuân Mai (2017), kết quả phân tích độ nhạy của các kháng sinh cho thấy tỷ lệ đề kháng đáng báo động của *S.aureus* trên các kháng sinh nhóm beta lactam, đặc biệt trên các Cephalosporin thế hệ 3 và amoxicillin-clavulanic acid. *S. aureus* đề kháng với Levofloxacin 41%, Ciprofloxacin 53% [8].

Theo nghiên cứu Nguyễn Vĩnh Nghi (2017),

vi khuẩn *Staphylococcus aureus* đề kháng 100% với Penicillin, Erythromycin (93,4%), Clindamycin (92,6%), Azithromycin (91,9%), Cefoxitin (80,6%), Oxacillin (73,5%), Tetracycline (64,5%), Tobramycin (52,0%), Gentamicin (47,0%) [15]. Nguyễn Ngọc Lân (2017) cho thấy *S.aureus* đã đề kháng lại rất cao đối với các kháng sinh Penicillin G (96,97%), Erythromycin (77,27%), Cefoxitin (77,27%), Clindamycin (75,76%), Levofloxacin (66,67%). Còn nhạy với các kháng sinh Vancomycin (chỉ kháng 1,52%) và Linezolid (100% nhạy) [12].

Escherichia coli kháng cao với các kháng sinh Ampicillin, Ticarcillin (92,3%); Aztreonam (93,8%) và Nalidixic Acid (100%); và các kháng sinh nhóm Fluoroquinolon; Levofloxacin (64,3%), Ciprofloxacin (62,3%). Tuy nhiên, *E. coli* còn nhạy cảm cao với các kháng sinh nhóm carbapenem như Imipenem (kháng 6,2%) Ertapenem (kháng 5,4%) và không kháng với Colistin (kháng 0%). Theo Hoàng Minh Hòa (2020), *E. coli* có tỷ lệ kháng thuốc cao với trimethoprim/sulfamethoxazole (75%), đề kháng từ 35-55% với kháng sinh cefotaxim (55%), ciprofloxacin (50%), Levofloxacin (50%) [16]. Vũ Thị Kim Cương (2015) ghi nhận vi khuẩn *E. coli* đề kháng hầu như hoàn toàn với Cefazolin, đề kháng cao với Ampicillin, Ticarcillin, Piperacillin (100%) và không đề kháng với Colistin và Amikacin (0%) [14]. Trần Đắc Tiến (2021) nghiên cứu thực trạng kháng kháng sinh nhóm betalactam của vi khuẩn *E. Coli* tại Hà Nam cho thấy kháng hoàn toàn (100%) với Ampicillin và Cephalothin, tiếp theo là kháng Cefuroxim: 98,7%, kháng Ciprofloxacin là: 68,5%, kháng Ceftazidim là: 30,65% và Imipenem là: 0,4% [17].

Klebsiella pneumoniae đề kháng hoàn toàn với Ampicillin, Ticarcillin (100%); và đề kháng < 50% gồm các kháng sinh Ampicillin + Sulbactam, Cefuroxim, Cefpodoxime, Ciprofloxacin, Gentamicin, Piperacillin + Tazobactam và đề kháng thấp nhất là Tobramycin, Meropenem (7,7%) và Colistin (0%). Kết quả này phù hợp với nghiên cứu Trần Nhật Minh (2020), phác đồ kháng sinh điều trị nhiễm khuẩn do *K.pneumoniae* chủ yếu là phác đồ dựa trên carbapenem và dựa trên colistin, với tỷ lệ lần lượt là 38,5% và 30,8% ở phác đồ kinh nghiệm, 33,8% và 50,0% trong phác đồ sau khi có kết quả kháng sinh đồ [18]. So với nghiên cứu của Hoàng Minh Hòa và cs. (2020), cho thấy *K. pneumoniae* có tỷ lệ đề kháng trên 49% với các loại kháng sinh khảo sát, từ 70 - 90% với các kháng sinh như Ceftazidime (89%), Cefotaxime (83%), Amoxicillin/clavulanic acid (87%), Ceftriaxone (79%), Tobramycin (78%), Gentamicin (78%), Cefepime (73%) và Ciprofloxacin (70%) [16].

Nghiên cứu chúng tôi ghi nhận *Pseudomonas aeruginosa* đề kháng dưới 50% gồm các kháng sinh Ciprofloxacin, Gentamicin... và đề kháng thấp nhất là Imipenem và Colistin (0%). Theo Nguyễn Vĩnh Nghi (2017), ghi nhận *P. aeruginosa* đề kháng Ampicillin-Sulbactam (76,9%); Cefotaxime (46,7%), Ceftriaxone (46,2%) [15]; Nghiên cứu của Trần Đình Bình (và cs., các trục khuẩn *P. aeruginosa* đề kháng cao với nhiều loại kháng sinh thường được sử dụng tại bệnh viện, mức độ đề kháng lên đến 100,0% với Ampicillin, Ceftazidime (67,8%), Ciprofloxacin (88,7%), Imipenem (77,7%), Amikacin (89,3%), kết quả này cao hơn so với nghiên cứu của chúng tôi [19].

Kết quả chúng tôi cho thấy vi khuẩn *Acinetobacter baumannii* kháng hoàn toàn với Ampicillin, Amoxiciline + A.Clavulanic, Cefazolin, Cefoxitin, Cefpodoxime, Ceftriaxone, Aztreonam (100%), *A. baumannii* kháng > 50% đến 90% là Tobramycin, Gentamicin, Meropenem, Moxifloxacin, Ticarcillin, Levofloxacin, tuy nhiên *A. baumannii* không kháng với colistin và Ertapenem (0%). Theo nghiên cứu của Đỗ Đình Vinh (2019), khảo sát cho thấy *A. baumannii* đã đề kháng cao với hầu hết các kháng sinh (> 80%), kể cả Meropenem (84,6%) và Amikacin (69,2%) [20]. Trong nghiên cứu của Hồ Thị Họa Mi (2018), *Acinetobacter baumannii* là vi khuẩn kháng rất cao với các kháng sinh như: Amikacin, Levofloxacin, Gentamicin, Tetracyclin, Sulfamethoxazol/trimethoprim từ 64,9% đến 85,6%. Tuy nhiên *Acinetobacter baumannii* không kháng với colistin (0%) nhưng kháng 100% với ampicillin và kháng cao với 2 kháng sinh dự trữ nhóm carbapenem: Imipenem/cilastatin kháng 92,8%, Meropenem kháng 93% [7]. Nghiên cứu của Lee, Kyungwon, et al. (2010) tại Hàn Quốc ghi nhận, *Staphylococcus aureus* kháng methicillin (MRSA) (64%), *Klebsiella*

pneumoniae kháng cephalosporin thế hệ thứ ba (29%), *Escherichia coli* kháng fluoroquinolone (27%), *Pseudomonas aeruginosa* (33%), và *Acinetobacter spp.* (48%) [21] hơi khác biệt với kết quả của chúng tôi, tuy nhiên nghiên cứu đã hơn 10 năm trước.

5. KẾT LUẬN

Nghiên cứu 412 hồ sơ bệnh án có sử dụng kháng sinh tại Bệnh viện đa khoa khu vực miền núi phía Bắc Quảng Nam từ tháng 6-2020 đến 6-2021, chúng tôi rút ra những kết luận sau:

+ Phân lập được 475 chủng vi khuẩn gây bệnh, trong đó Vi khuẩn gram âm chiếm 65,3%, gram dương 34,7%.

+ 5 loài vi khuẩn phân lập được chiếm tỷ lệ cao nhất là *Escherichia coli* (27,4%), *Staphylococcus aureus* (24,8%), *Klebsiella pneumoniae* (7,6%), *Pseudomonas aeruginosa* (6,9%), *Acinetobacter baumannii* (4,8%).

+ Tỷ lệ đề kháng kháng sinh chung khá tương đồng giữa các vi khuẩn gram âm và gram dương, đều có tính đề kháng khá cao với nhiều loại kháng sinh thông dụng. *Staphylococcus aureus* đề kháng cao với các kháng sinh Benzylpenicillin (98,3%); Oxacillin (76,1%); Imipenem (76,1%); Erythromycin (76,9%); *Escherichia coli*, đề kháng cao với các kháng sinh Ampicillin, Ticarcillin (92,3%); Aztreonam (93,8%); *Klebsiella pneumoniae* đề kháng hoàn toàn với Ampicillin, Ticarcillin (100%); và đề kháng thấp nhất là Tobramycin, Meropenem 7,7% và Colistin 0%; *Pseudomonas aeruginosa* kháng 100% với các kháng sinh Ampicillin, Amoxicillin/clavulanic, Cefazolin, Cefoxitin và đề kháng thấp nhất với Imipenem và Colistin (0%); *Acinetobacter baumannii* đề kháng hoàn toàn với Ampicillin, Amoxiciline/clavulanic, Cefazolin (100%), còn nhạy cảm với Tobramycin, Amikacin, Ertapenem và Colistin (100,0%).

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Bộ Y tế (2019), "Hướng dẫn thực hiện giám sát quốc gia về kháng kháng sinh" Quyết định số 127/QĐ-BYT ngày 15 tháng 1 năm 2019 của Bộ trưởng Bộ Y tế.
- WHO (2019), New report calls for urgent action to avert antimicrobial resistance crisis, <https://www.who.int/news/item/29-04-2019-new-report-calls-for-urgent-action-to-avert-antimicrobial-resistance-crisis> p. 34
- Lương Hồng Trường (2017), Khảo sát tình hình sử dụng kháng sinh tại khoa Hồi sức cấp cứu tại Bệnh viện phổi Bắc Giang, Luận văn được sĩ chuyên khoa cấp I, Đại học Dược Hà Nội, tr 4-5.

- Biomerieux (2018), Máy định danh và làm kháng sinh đồ tự động vitek 2 compact 60. Tài liệu mô tả tóm tắt kỹ thuật trang thiết bị Vitek 2 compact 60-Biomerieux.
- Clinical and Laboratory Standards Institute (CLSI) (2007, 2011), *Performance Standards for Antimicrobial Susceptibility Testing; Twenty-Second Informational Supplement, M 100-S21, Vol. 31, No. 1*
- Bùi Quang Hiến (2020), Khảo sát tình hình sử dụng kháng sinh trong điều trị viêm phổi bệnh viện do *Pseudomonas aeruginosa* tại Bệnh viện Nhân dân Gia Định, *Y học TP Hồ Chí Minh*, 24(3), tr.100-106.

7. Hồ Thị Họa Mi (2019), *Nghiên cứu tình hình sử dụng kháng sinh, đề kháng kháng sinh và các yếu tố liên quan tại khoa Hồi sức tích cực - Bệnh viện Trung ương Huế năm 2018*, Luận văn Chuyên khoa cấp II, Trường Đại học Y Dược Huế, tr 75-79.

8. Đinh Thị Xuân Mai (2017), *Khảo sát tình hình sử dụng kháng sinh và đề kháng kháng sinh tại bệnh viện đa khoa khu vực Củ Chi, Y học TP Hồ Chí Minh*, 15(2), tr.287-290

9. Ramsamy Y., Essack S. Y., Sartorius B., et al (2018). Antibiotic resistance trends of ESKAPE pathogens in Kwazulu-Natal, South Africa: A five-year retrospective analysis. *African Journal of Laboratory Medicine*, 7(2). p. 887.

10. Nguyễn Thị Mỹ Châu (2017), *Năng lực xét nghiệm vi sinh và thực trạng kháng kháng sinh tại một số bệnh viện đa khoa tuyến tỉnh năm 2012 – 2015*, Luận văn Thạc sĩ Y học, Đại học Y Hà nội, tr 11-16.

11. Mai Nguyễn Ngọc Trác (2010), *Nghiên cứu tình hình đề kháng kháng sinh của các chủng vi khuẩn gây bệnh thường gặp tại bệnh viện Bình An Kiên Giang năm 2010*, *Tạp chí Y Dược học - Trường Đại học Y Dược Huế - Số 14*, tr 67-71.

12. Nguyễn Ngọc Lân và cộng sự (2018), *Sự kháng thuốc của các vi khuẩn gây bệnh thường gặp trong bệnh phẩm đường hô hấp dưới tại bệnh viện đại học y dược TP. HCM trong một năm (01/5/2016-30/4/2017)*, *Tạp chí Y học TP Hồ Chí Minh*, 22(4), tr. 682-386

13. Phu VD, Wertheim HFL, et al. (2016) Burden of Hospital Acquired Infections and Antimicrobial Use in Vietnamese Adult Intensive Care Units. *PLoS ONE* 11(1), e0147544

14. Vũ Thị Kim Cương, Nguyễn Hoàng Thiện (2015), *Tình hình kháng kháng sinh và các tác nhân nhiễm khuẩn*

huyết của bệnh nhân điều trị nội trú nhập Bệnh viện Thống Nhất từ 1/8/2014 đến 30/7/201, Y học TP Hồ Chí Minh, 19(6), tr.259-266

15. Nguyễn Vĩnh Nghi (2017), *“Khảo sát tình hình kháng kháng sinh của các dòng vi khuẩn thường gặp tại bệnh viện Ninh Thuận từ 03/2017 đến 10/2017”*, *Tạp chí Thời Sự Y Học* tháng 12.2017, tr 40-46.

16. Hoàng Minh Hòa và cộng sự (2020), *Nghiên cứu tính kháng kháng sinh của các chủng trực khuẩn gram âm gây bệnh thường gặp phân lập được tại Bệnh viện Đa khoa vùng Tây Nguyên, Tạp chí y học cộng đồng*, tr.36-42.

17. Trần Đắc Tiến (2021), *Thực trạng kháng kháng sinh nhóm Betalactam phổ rộng của vi khuẩn đường ruột ở người khỏe mạnh tại một xã, tỉnh Hà Nam*, Luận án tiến sĩ Y tế công cộng, Viện VSDT Trung ương, tr 5-7.

18. Trần Nhật Minh (2020), *Phân tích đặc điểm lâm sàng, vi sinh và phác đồ điều trị của nhiễm khuẩn do Klebsiella pneumoniae tại Khoa Hồi sức tích cực, Bệnh viện Bạch Mai*, Khóa luận tốt nghiệp dược sĩ, Trường Đại học Dược Hà Nội, tr 4-6.

19. Trần Đình Bình, Trần Doãn Hiếu và cộng sự. (2018), *“Khảo sát tính kháng thuốc của các chủng vi khuẩn S.aureus phân lập được tại Bệnh viện Trường Đại học Y Dược Huế”*, *Tạp chí Y học thực hành*. Số 1081-2018, tr. 70-73.

20. Đỗ Đình Vinh (2019), *Khảo sát việc sử dụng kháng sinh trong điều trị viêm phổi bệnh viện tại Bệnh viện Đại học Y Dược thành phố Hồ Chí Minh, Y Dược TP.HCM, Y học TP Hồ Chí Minh*, 23(2), tr 185-189

21. Versporten A., Bielicki J., Drapier N., et al (2016). The Worldwide Antibiotic Resistance and Prescribing in European Children (ARPEC) point prevalence survey: developing hospital-quality indicators of antibiotic prescribing for children, *Journal of Antimicrobial Chemotherapy*, 71(4), 1106 - 1117.