

## CĂN NGUYÊN VÀ MỨC ĐỘ KHÁNG KHÁNG SINH CỦA CÁC CHỦNG VI SINH VẬT THƯỜNG GẶP TẠI BỆNH VIỆN BỎNG QUỐC GIA LÊ HỮU TRÁC (01/2021 - 03/2022)

Trần Quang Hưng, Trương Thị Thu Hiền, Nguyễn Thị Hương  
Bệnh viện Bỏng quốc gia Lê Hữu Trác

### TÓM TẮT

**Mục tiêu:** Xác định căn nguyên và mức độ kháng kháng sinh của các chủng vi sinh vật thường gặp tại Bệnh viện Bỏng Quốc gia Lê Hữu Trác từ tháng 01/2021 đến tháng 03/2022.

**Đối tượng và phương pháp:** Các chủng vi sinh vật gây bệnh phân lập được trên 1150 mẫu bệnh phẩm từ các bệnh nhân điều trị tại Bệnh viện. Nghiên cứu mô tả cắt ngang và thực nghiệm labo tại Bệnh viện Bỏng Quốc gia.

**Kết quả:** Tỷ lệ cấy khuẩn (+) là 508/1150 (44,2%), có sự khác nhau về tỷ lệ (+) giữa các loại bệnh phẩm. Căn nguyên gây nhiễm khuẩn là: *Aci. baumannii* (27,8%), *P. aeruginosa* (24,8%), *S. aureus* (21,3%) và *Candida* spp. (6,9%).

Tỷ lệ các chủng vi sinh vật được phân lập tại Khoa Hồi sức cấp cứu: *Aci. baumannii* (35,7%), *P. aeruginosa* (24,6%), *S. aureus* (15,2%), *Candida* spp. (9,1%); Khoa Điều trị Bỏng Người lớn và Khoa Điều trị Bỏng Trẻ em: *S. aureus* chiếm tỷ lệ cao nhất, tiếp theo là *P. aeruginosa* và *Aci. baumannii*; Trung tâm Liền vết thương: Chiếm tỷ lệ cao nhất *P. aeruginosa* và *S. aureus* (17,7%), tiếp theo là *Aci. baumannii* (15,9%).

Các chủng vi khuẩn *Aci. baumannii* và *P. aeruginosa* đã kháng với hầu hết các loại kháng sinh, chỉ còn nhạy cảm với colistin (100%). Chủng *S. aureus* còn nhạy cảm với các kháng sinh Tigercycline, Vancomycin, Linezolid (86,9 - 95,7%).

**Kết luận:** Căn nguyên vi sinh vật phân lập tại Bệnh viện Bỏng quốc gia từ tháng 01/2021 đến tháng 03/2022 gồm *Aci. baumannii* (27,8%), *P. aeruginosa* (24,8%), *S. aureus* (21,3%) và *Candida* spp. (6,9%). Các chủng vi khuẩn *Aci. baumannii* và *P. aeruginosa* đã kháng với hầu hết các loại kháng sinh.

**Từ khóa:** Căn nguyên gây nhiễm khuẩn, kháng kháng sinh

---

<sup>1</sup>Chịu trách nhiệm: Trần Quang Hưng, Bệnh viện Bỏng quốc gia Lê Hữu Trác  
Email: bshung82k35b@gmail.com

Ngày nhận bài: 24/2/2023; Ngày phản biện: 03/3/2023; Ngày duyệt bài: 15/3/2023  
<https://doi.org/10.54804/yhthvb.1.2023.212>

## ABSTRACT

**Aims:** Determine the causes and level of antibiotic resistance of bacteria at the National Burn Hospital from 01/2021 to 03/2022.

**Subject and methods:** Pathogenic microorganisms have been isolated on 1150 samples from patients treated at the hospital. A cross-sectional and laboratory-based study at the National Burn Hospital.

**Results:** There were differences between the specimens (+) 508/1150 (44,2%). The cause of infection: *Aci. baumannii* (27,8%), *P. aeruginosa* (24,8%), *S. aureus* (21,3%) và *Candida* spp. (6,9%).

The proportion of microorganisms at Burn ICU: *Aci. baumannii* (35,7%), *P. aeruginosa* (24,6%), *S. aureus* (15,2%), *Candida* spp. (9,1%); The Paediatric Burn Department: *S. aureus* (40,3%), followed *P. aeruginosa* (30,5%), *Aci. baumannii* (19,4%), this proportion at the Adult Burn Department were (36,9%), (34,8%) and (21,7%).

*Aci. baumannii* and *P. aeruginosa* were resistant to most antibiotics, only sensitive to Colistin (100%). *S. aureus* was sensitive good with antibiotic group Tigercycline, Vancomycin, Linezolid (86.9 - 95.7%).

**Conclusion:** Etiology of bacteria isolated at the National Burn Hospital from 01/2021 to 03/2022 including *Aci. baumannii* (27,8%), *P. aeruginosa* (24,8%), *S. aureus* (21,3%) và *Candida* spp. (6,9%). *Aci. baumannii* and *P. aeruginosa* were resistant to most antibiotics.

**Keywords:** Bacterial infections, antibiotic resistance

## 1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Hiện nay, nhiễm khuẩn bệnh viện là một trong những nguyên nhân hàng đầu gây tử vong, tăng chi phí và kéo dài thời gian điều trị tại các trung tâm điều trị Bỏng. Phần lớn các kháng sinh sử dụng trong điều trị nhiễm khuẩn đều bị kháng với tỷ lệ khá cao do mức độ kháng kháng sinh của các chủng vi khuẩn phân lập được ở đó ngày càng có xu hướng gia tăng. Những biến động về quần thể vi khuẩn và mức độ kháng kháng sinh ở các trung tâm này có những đặc điểm riêng biệt tùy thuộc mặt bệnh điều trị, chiến lược sử dụng kháng sinh và chất lượng công tác kiểm soát nhiễm khuẩn.

Việc khảo sát định kỳ về căn nguyên và mức độ đề kháng kháng sinh của các chủng vi khuẩn để đánh giá hiệu quả của kháng sinh trong điều trị các bệnh nhiễm khuẩn là rất quan trọng, góp phần để lựa chọn những kháng sinh còn hiệu lực trong điều trị bệnh nhân nhiễm khuẩn, đồng thời nâng cao nhận thức của cán bộ y tế và khuyến khích tuân thủ tốt hơn với các quy định kiểm soát nhiễm khuẩn trong bệnh viện với hai mục tiêu sau:

1. Xác định căn nguyên vi sinh vật gây bệnh thường gặp tại Bệnh viện Bỏng Quốc gia Lê Hữu Trác từ tháng 01/2021 đến tháng 03/2022.

2. Xác định mức độ kháng kháng sinh của một số chủng vi sinh vật gây bệnh thường gặp.

## 2. ĐỐI TƯỢNG, VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### 2.1. Đối tượng nghiên cứu

Các chủng vi sinh vật gây bệnh phân lập được trên 1150 mẫu bệnh phẩm từ các bệnh nhân điều trị tại Bệnh viện Bông Quốc gia Lê Hữu Trác.

### 2.2. Địa điểm và thời gian nghiên cứu

- Địa điểm nghiên cứu: Bệnh viện Bông Quốc gia.

- Thời gian nghiên cứu: Từ tháng 1/2021 đến tháng 3/2022.

### 2.3. Vật liệu và thiết bị nghiên cứu

Môi trường nuôi cấy, phân lập, định danh vi khuẩn. Chai cấy máu BacT/ALERT® FA Plus của Bio Merieux.

Card định danh vi khuẩn: Card GN cho vi khuẩn Gram âm, card GP cho vi khuẩn Gram dương, card YST định danh nấm. Card kháng sinh đồ trên máy Vitek 2 (AST-N204, AST-N240, AST-GP67, YST08 của Bio Merieux), chủng chuẩn quốc tế để đối chiếu kết quả kháng sinh đồ.

Máy cấy máu BacT/Alert 3D 60 (Bio Merieux); Máy định danh vi khuẩn Vitek2 - compact (Bio Merieux); Máy đo độ đục DensiCHEK plus.

### 2.4. Phương pháp nghiên cứu

Tiến hành theo phương pháp nghiên cứu dịch tễ học mô tả kết hợp nghiên cứu phân tích labo.

Bệnh nhân được theo dõi, điều trị theo phác đồ thường quy tại Bệnh viện Bông Quốc gia. Bệnh phẩm lấy theo chỉ định của bác sĩ điều trị, thông qua các xét nghiệm nuôi cấy vi sinh vật hiếu khí thường quy và định danh theo tiêu chuẩn của Tổ chức Y tế Thế giới (WHO), hướng dẫn chuyên ngành; đánh giá mức độ kháng kháng sinh theo tiêu chuẩn của CLSI cập nhật hàng năm.

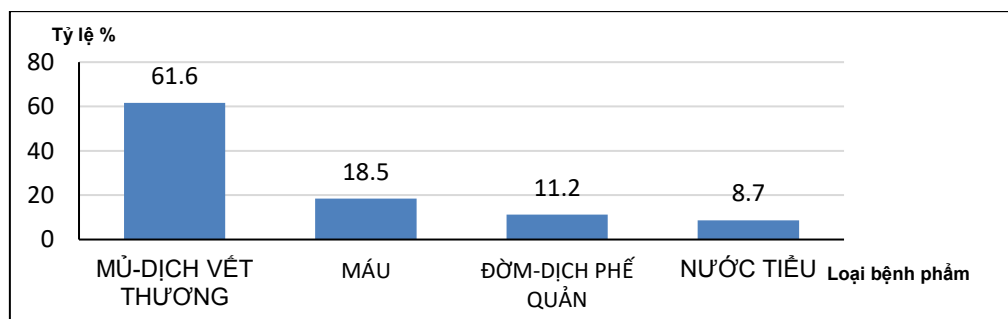
### 2.5. Xử lý số liệu

Các số liệu nghiên cứu trong đề tài được xử lý theo phương pháp thống kê y học và sử dụng phần mềm EXCEL 2013 và SPSS 20.0

## 3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

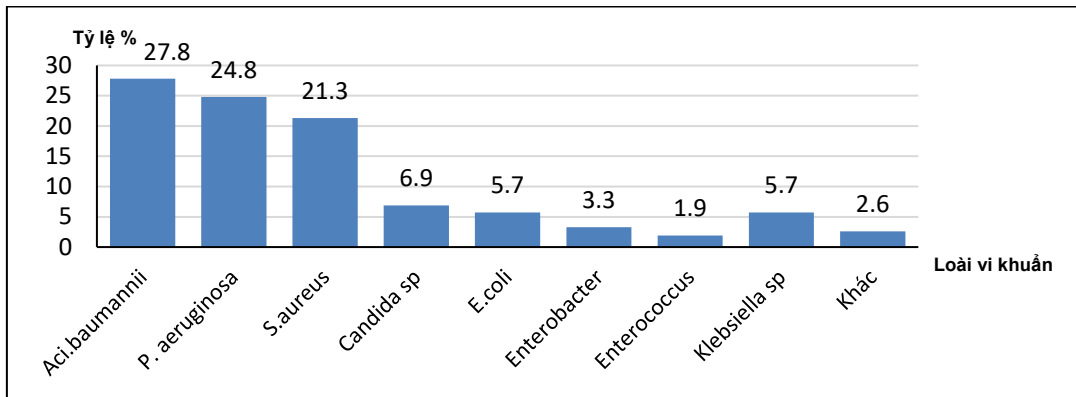
### 3.1. Căn nguyên vi sinh vật

Tổng số bệnh nhân được cấy khuẩn: 620 bệnh nhân, với 1150 mẫu bệnh phẩm, tỷ lệ cấy khuẩn (+): 508/1150 mẫu bệnh phẩm (44,2%).



Biểu đồ 3.1. Tỷ lệ cấy khuẩn (+) theo loại bệnh phẩm

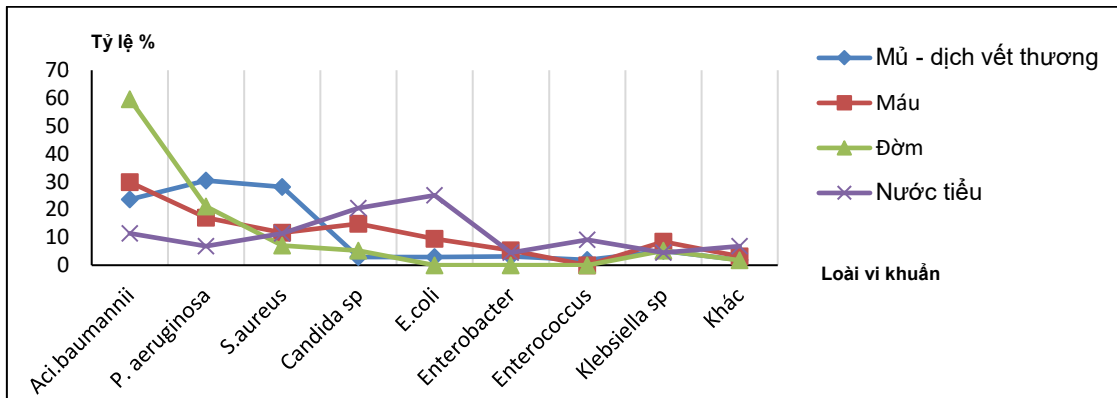
**Nhận xét:** Trong 508 bệnh phẩm mọc vi khuẩn, tỷ lệ cấy khuẩn (+) cao nhất là mũ - dịch vết thương (61,6%), tiếp theo là máu (18,5%), đờm - dịch phế quản (11,2%), nước tiểu (8,7%).



**Biểu đồ 3.2. Tỷ lệ phân lập các loài vi sinh vật gây bệnh**

**Nhận xét:** Trong 508 chủng vi sinh vật gây bệnh phân lập được, *Aci. baumannii* chiếm tỷ lệ cao nhất (27,8%), tiếp theo là *P. aeruginosa* (24,8%) và *S. aureus* (21,3%). Trong đó 37 bệnh phẩm phân lập được 02 chủng vi sinh vật (tỷ lệ phân lập được 2 chủng vi sinh vật cao nhất là *P. aeruginosa* kết hợp *S. aureus* chiếm

59,5%; đứng thứ hai là *P. aeruginosa* kết hợp *Aci. baumannii* chiếm tỷ lệ 13,5%) còn lại chỉ gặp một loài vi sinh vật. Trong các mẫu bệnh phẩm có 21 mẫu phân lập được nấm *C. tropicalis*, 07 mẫu phân lập được nấm *C. albicans* và 07 mẫu phân lập được nấm *C. parapsilosis*.



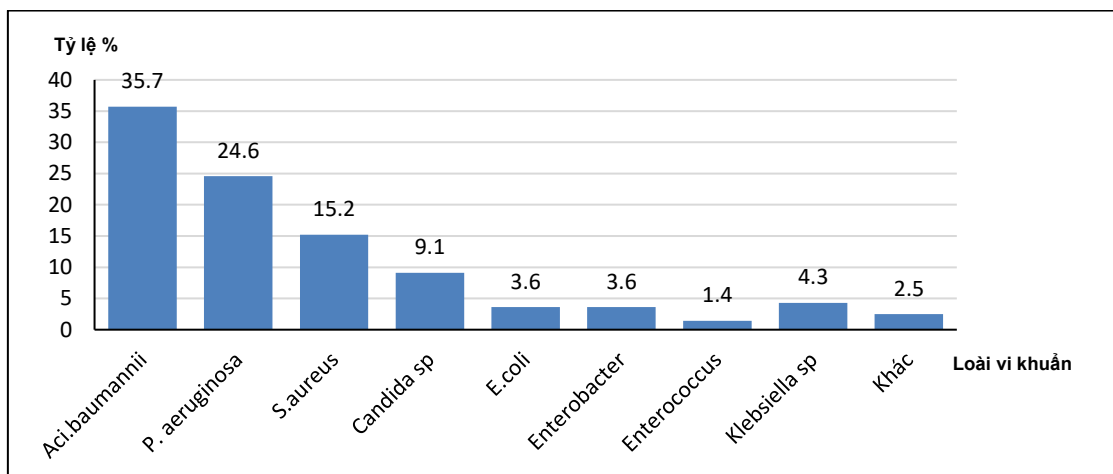
**Biểu đồ 3.3 Tỷ lệ phân lập các loài vi sinh vật gây bệnh từ các bệnh phẩm**

**Nhận xét:** Trong các mẫu bệnh phẩm từ mũ - dịch vết thương; *P. aeruginosa* chiếm tỷ lệ cao nhất (30,4%), thứ hai là *S. aureus* (28,1%), *Aci. baumannii* (23,6%); Các mẫu bệnh phẩm từ máu: Đứng đầu là

*Aci. baumannii* (29,8%), thứ hai là *P. aeruginosa* (17,1%), nấm *Candida spp.* (14,9%); Các mẫu bệnh phẩm từ đờm - dịch phế quản: *Aci. baumannii* cao nhất (59,6%), đứng thứ hai là *P. aeruginosa*

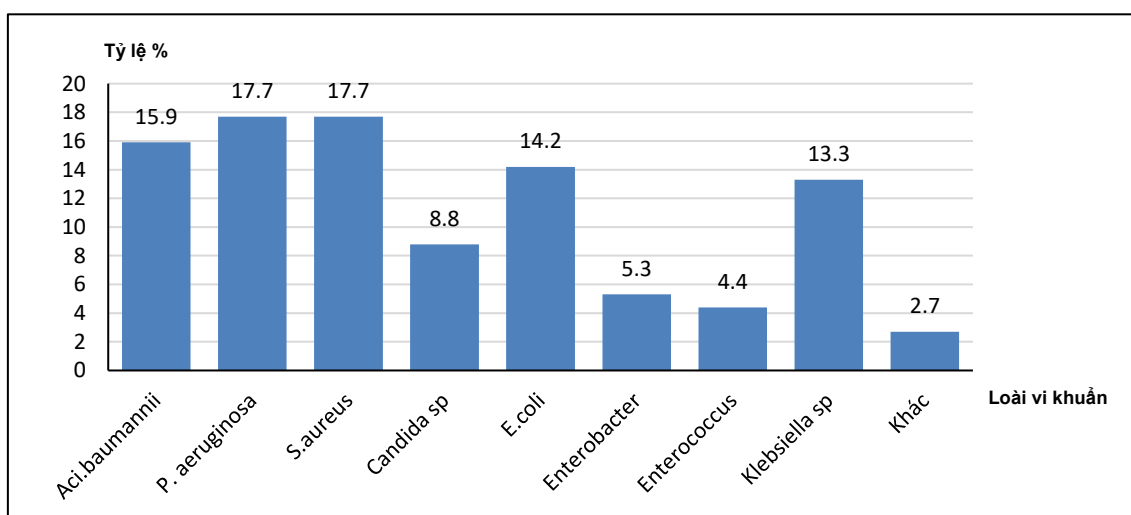
(21,1%), tiếp theo là *S. aureus* (7,1%); Các mẫu bệnh phẩm từ nước tiểu: Ta thấy *E. coli* cao nhất (25%), đứng thứ hai là nấm

*Candida* spp. (20,5%), tiếp theo là *Ac. baumannii* và *S. aureus* có cùng tỉ lệ (11,4%).



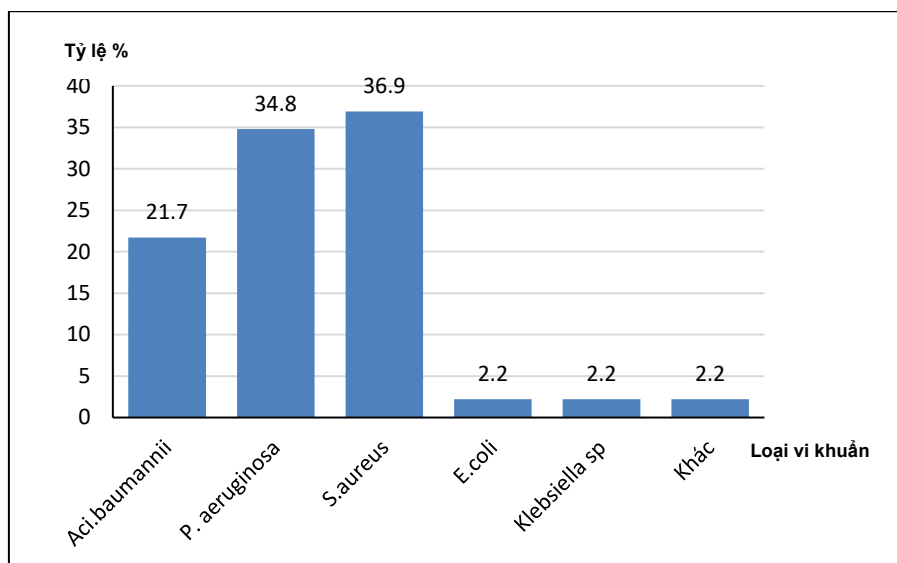
**Biểu đồ 3.4. Tỷ lệ phân lập các loài VSV gây bệnh tại Khoa Hồi sức cấp cứu**

**Nhận xét:** Trong số các chủng vi sinh vật gây bệnh phân lập được tại Khoa Hồi sức Cấp cứu: *Ac. baumannii* chiếm tỷ lệ cao nhất (35,7%), đứng thứ hai là *P. aeruginosa* (24,6%), tiếp theo là *S. aureus* chiếm tỉ lệ (15,2%), tỷ lệ nhiễm nấm *Candida* spp. là (9,1%).



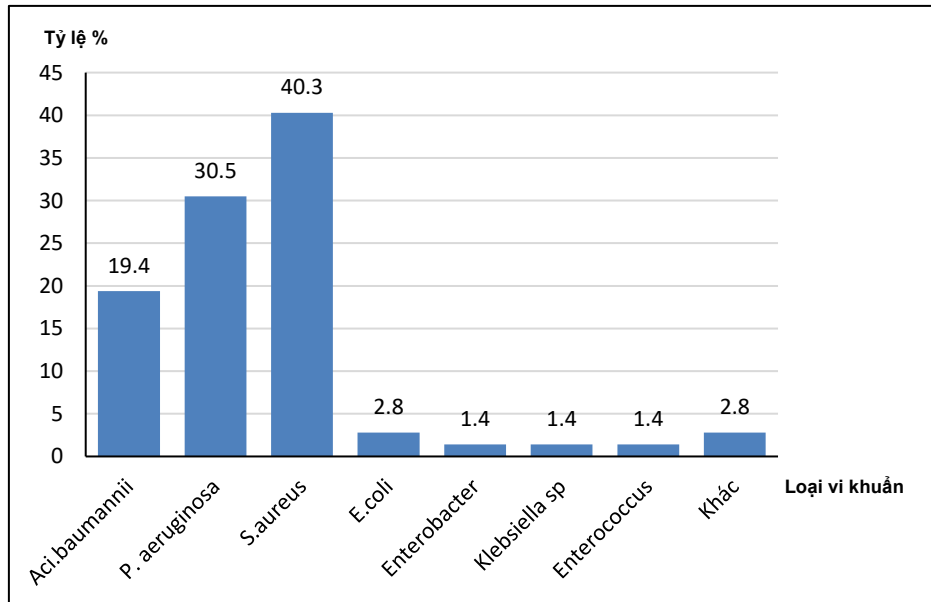
**Biểu đồ 3.5. Tỷ lệ phân lập các loài vi sinh vật gây bệnh tại TT Liên vết thương**

**Nhận xét:** Trong số các chủng vi sinh vật gây bệnh phân lập được tại Trung tâm Liên vết thương: *P. aeruginosa* và *S. aureus* chiếm tỷ lệ cao nhất (17,7%), đứng thứ hai là *Ac. baumannii* chiếm tỉ lệ (15,9%).



**Biểu đồ 3.6. Tỷ lệ phân lập các loài vi sinh vật gây bệnh tại Khoa Điều trị Bồng người lớn**

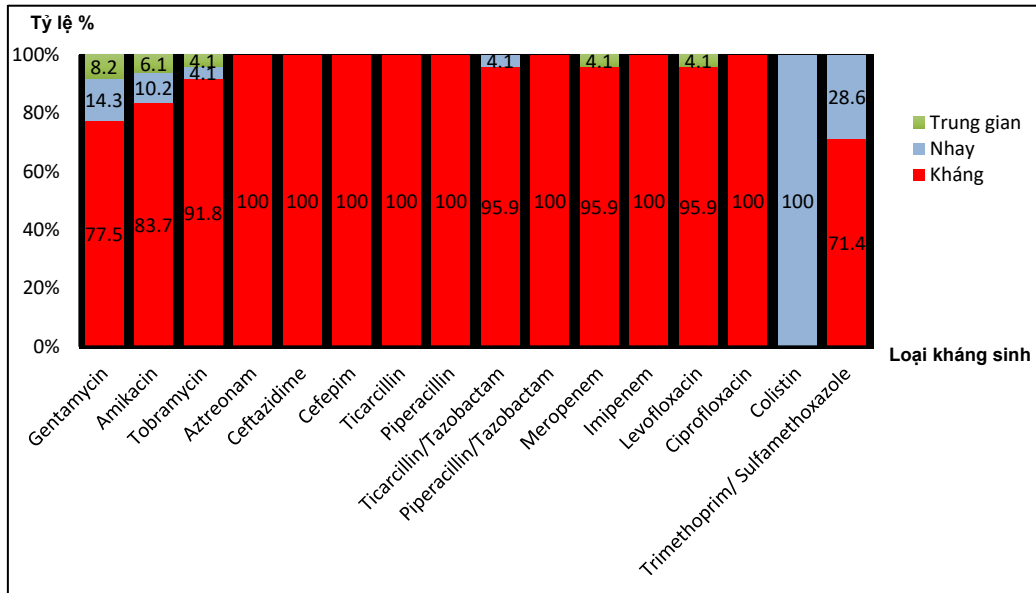
*Nhận xét:* Trong số các chủng vi sinh vật gây bệnh phân lập được tại Khoa Điều trị Bồng người lớn; *S. aureus* chiếm tỷ lệ cao nhất (36,9%), tiếp theo là *P. aeruginosa* chiếm tỉ lệ (34,8%) và *Acı. baumannii* chiếm tỉ lệ (21,7%).



**Biểu đồ 3.7. Kết quả phân lập vi sinh vật gây bệnh tại Khoa Điều trị Bồng trẻ em**

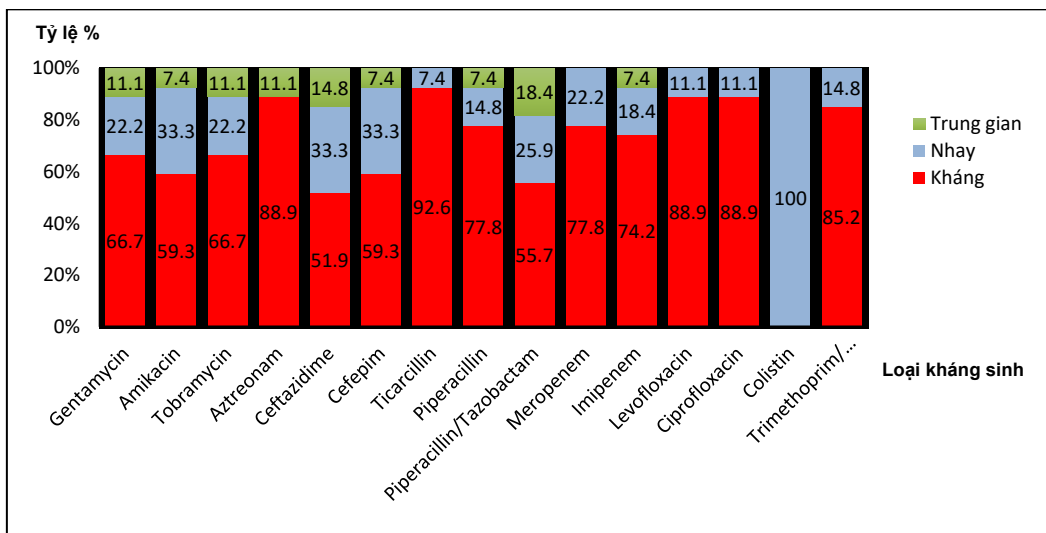
*Nhận xét:* Trong số các chủng vi sinh vật gây bệnh phân lập được tại Khoa Điều trị Bồng Trẻ em: *S. aureus* chiếm tỷ lệ cao nhất (40,3%), đứng thứ hai là *P. aeruginosa* (30,5%), tiếp theo là *Acı. baumannii* chiếm tỷ lệ (19,4%).

**3.2. Mức độ kháng kháng sinh của một số chủng vi khuẩn phân lập được**



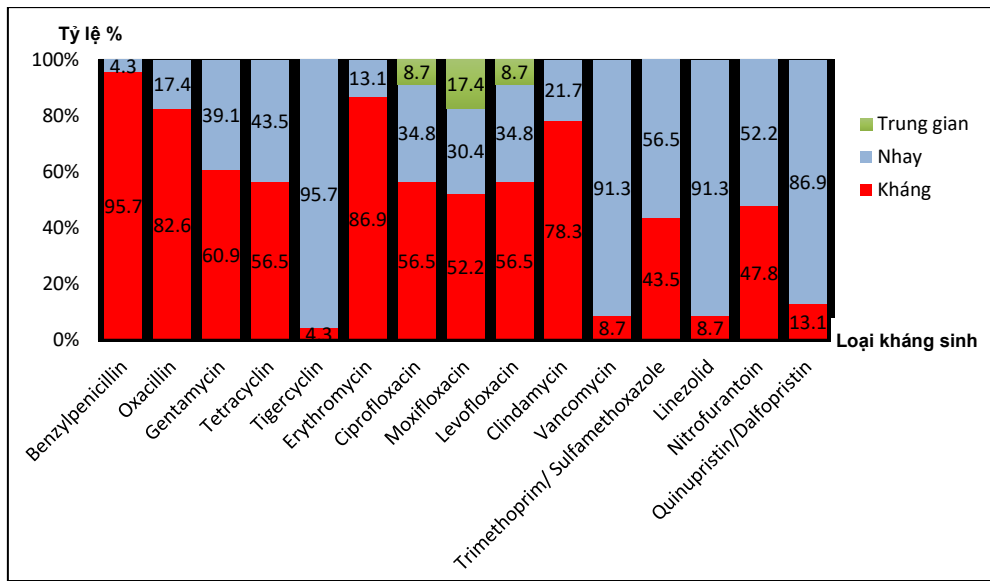
**Biểu đồ 3.8. Mức độ kháng kháng sinh của *Acinetobacter baumannii***

*Nhận xét:* *Ac. baumannii* đã kháng lại tất cả các kháng sinh thông thường từ 71,4 - 100%. Riêng Colistin vẫn còn hiệu quả với loài vi khuẩn này (100%).



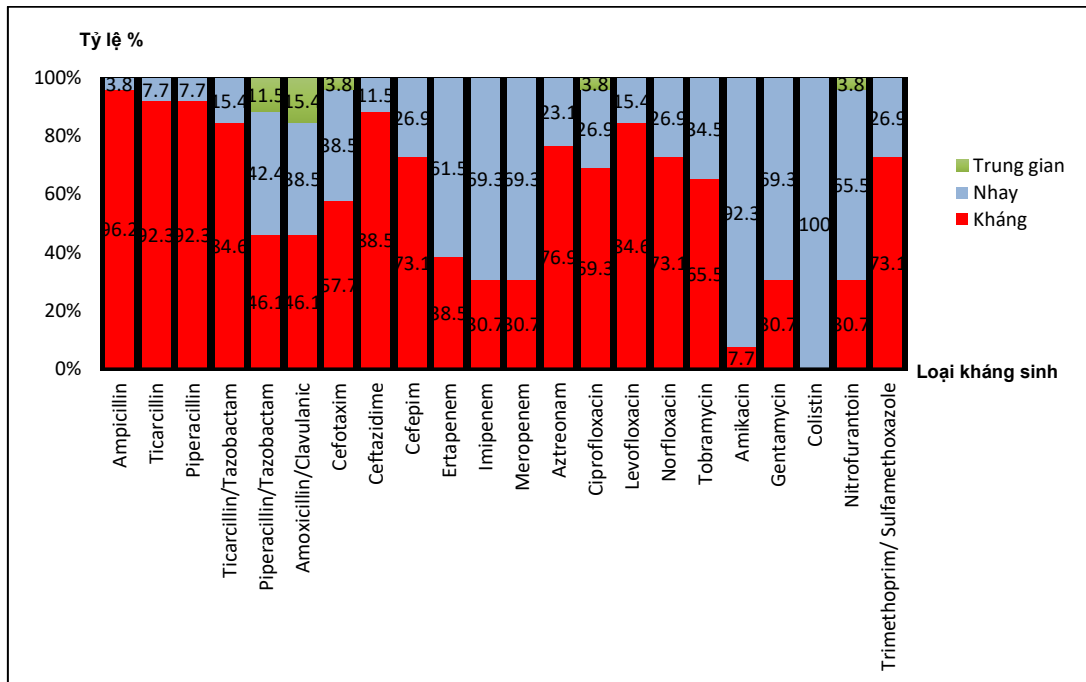
**Biểu đồ 3.9. Mức độ kháng kháng sinh của *Pseudomonas aeruginosa***

*Nhận xét:* *P. aeruginosa* đã kháng lại tất cả các kháng sinh thông thường từ 51,9 - 92,6%. Riêng Colistin vẫn còn hiệu quả với loài vi khuẩn này (100%).



Biểu đồ 3.10. Mức độ kháng kháng sinh của *S. aureus*

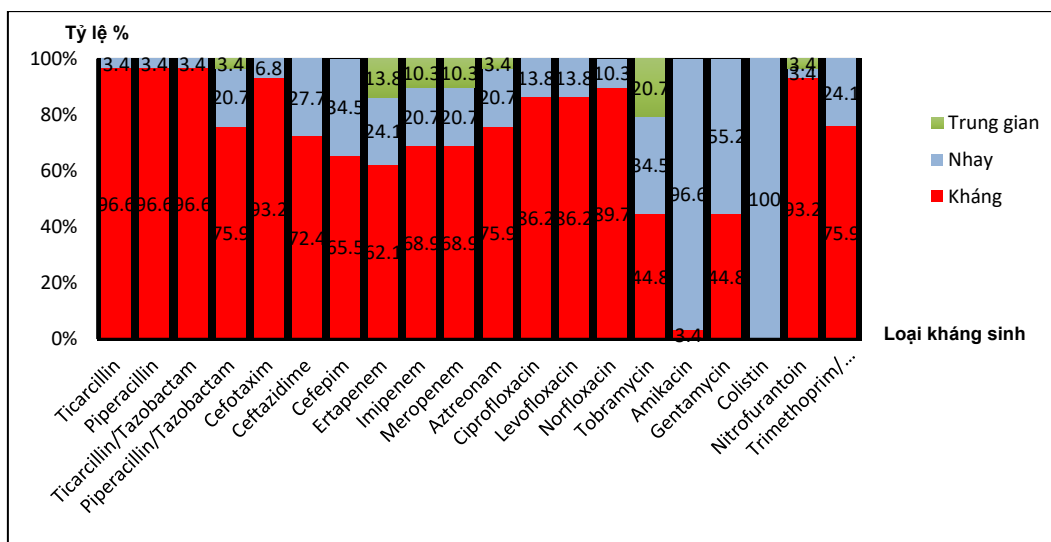
Nhận xét: Các chủng *S. aureus* vẫn nhạy cảm cao với các loại kháng sinh như Tigercyclin, Vancomycin, Linezolid và Quinupristin/Dalfopristin từ (86,9 - 95,7%).



Biểu đồ 3.11. Mức độ kháng kháng sinh của *E. coli*

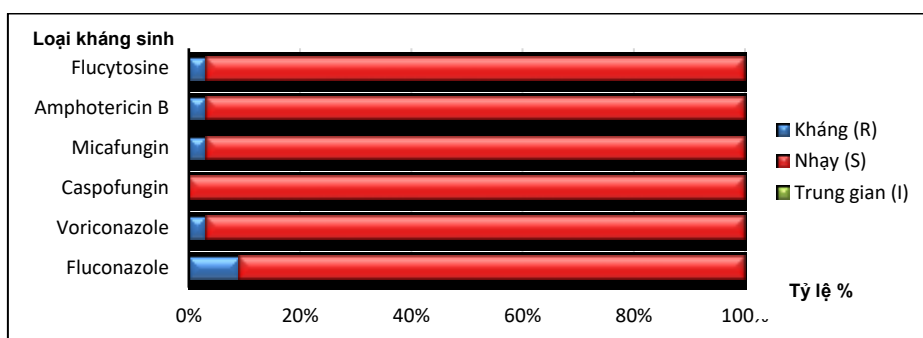
- Nhận xét: Các chủng *E. coli* còn nhạy cảm với nhóm Carbapenem với tỷ lệ từ (61,5 - 69,3%).





**Biểu đồ 3.12. Mức độ kháng kháng sinh của *Klebsiella* spp.**

- *Nhận xét:* Các chủng *Klebsiella* spp. kháng hầu hết các kháng sinh thông thường với tỷ lệ rất cao. Tuy nhiên *Klebsiella* spp. còn nhạy cảm cao với Amikacin (96,6%) và Colistin (100%).



**Biểu đồ 3.13. Mức độ kháng kháng sinh của *Candida* spp.**

*Nhận xét:* Các chủng *Candida* spp. vẫn nhạy cảm cao với các loại kháng sinh từ (90,9 - 96,9%), riêng Caspofungin vẫn hiệu quả 100% với chủng vi nấm này.

#### 4. BÀN LUẬN

##### 4.1. Căn nguyên vi sinh vật

Vi sinh vật phân lập được trên vết thương bỏng có căn nguyên tương đối giống nhau ở nhiều nước trên thế giới. Các nghiên cứu trước đây đều có chung

*nhận xét:* trong những ngày đầu sau bỏng vi khuẩn Gram dương phát triển chiếm ưu thế, sau đó vi khuẩn Gram âm cũng nhanh chóng phát triển tại vết bỏng. Bên cạnh đó các nghiên cứu công bố đều cho thấy tỷ lệ và căn nguyên loài vi sinh vật gây nhiễm khuẩn có sự thay đổi theo điều kiện khí hậu, yếu tố thời gian, mặt bệnh điều trị và liệu pháp điều trị ở từng giai đoạn của mỗi quốc gia, mỗi bệnh viện có sự khác nhau [7].

Theo tác giả Forson O.A. (2017) nghiên cứu 50 mẫu bệnh phẩm: Có 43/50 (86%) (+) với vi khuẩn, trong đó vi khuẩn chiếm ưu thế là *Pseudomonas* sp. (30,2%), tiếp theo là các loài *Acinetobacter* chiếm tỉ lệ (20,9%), *Pro. mirabillis* (16,3%), *Enterobacter* sp. (11,6%), *Klebsiella* sp. (7,0%), *Citrobacter* sp. (4,7%), *Klebsiella* (4,7%), *Pro. vulgaris* (2,3%) và *S. aureus* (2,3%).

Theo Nghiên cứu tại Hàn Quốc từ tháng 01/2012 - 12/2017 với 969 mẫu, kết quả cho thấy Gram âm phân lập được là chủ yếu 75,3%, Gram dương là 19,1%, trường hợp bị nhiễm nấm chiếm 5,6%. *Aci. baumannii* là mầm bệnh phổ biến nhất (25,1%), tiếp theo là *P. aeruginosa* (24,9%), *K. pneumoniae* (12,6%). Tất cả các nấm bệnh phân lập được đều là nấm *Candida*, phổ biến nhất là *C. albicans*, tiếp đến *C. paprasilosis*. Tác giả cũng cho biết trong một nghiên cứu trước đây sáu năm trước cũng tại bệnh viện này, sự phân bố các mầm bệnh Gram âm không có sự thay đổi nhiều, *Aci. baumannii* luôn xuất hiện trong tất cả các loại bệnh phẩm với tỷ lệ cao [16].

Theo nghiên cứu của Trương Thị Thu Hiền (2014), tác nhân đứng hàng đầu gây nhiễm khuẩn vết bỏng là *P. aeruginosa* (33,4%), tiếp theo là *Aci. baumannii* (17,4%) và *S. aureus* (14,3%), các loài vi khuẩn đường ruột chiếm tỉ lệ thấp hơn từ 2,5 - 9% [3]. Nghiên cứu của Nguyễn Như Lâm (2011), cho thấy có sự gia tăng tỉ lệ nhiễm *Aci. baumannii* ở bệnh nhân bỏng nặng chiếm tỉ lệ 16,84% [5].

Kết quả nghiên cứu của chúng tôi về tỉ lệ các loài vi khuẩn phân lập được từ 508 mẫu bệnh phẩm cấy khuẩn dương tính cho thấy sự có mặt của các loài vi khuẩn cũng tương tự như nghiên cứu của các tác giả trên: Với *Aci. baumannii* là căn nguyên hàng đầu gây nhiễm khuẩn chiếm tỉ lệ (27,8%),

tiếp theo là *P. aeruginosa* (24,8%), *S. aureus* (21,3%) và *Candida* spp. (6,9%).

Nhiễm khuẩn vết thương bỏng thường có sự kết hợp các loài vi khuẩn, hay gặp nhất là sự kết hợp giữa các trực khuẩn Gram âm và các cầu khuẩn Gram dương. Nghiên cứu của McManus và cộng sự cho thấy, có 89/97 bệnh nhân có nhiễm khuẩn kết hợp vi khuẩn, 10 bệnh nhân có sự kết hợp giữa vi khuẩn và nấm [17].

Nghiên cứu của Nguyễn Gia Tiến và cộng sự (2002) cho thấy, trong số các chủng vi khuẩn phân lập từ vết bỏng có tới 18,1% số lần cấy khuẩn có sự kết hợp hai loài vi khuẩn [9].

Nghiên cứu của Nguyễn Như Lâm và cộng sự (2009) thấy rằng, trên 414 mẫu bệnh phẩm có mọc vi khuẩn gây bệnh có 18,71% mẫu bệnh phẩm có sự kết hợp hai loài vi khuẩn [4].

Nghiên cứu của chúng tôi cũng cho thấy kết quả tương tự, với 37 mẫu bệnh phẩm phân lập được 02 chủng vi sinh vật chiếm tỉ lệ 7,9% (tỷ lệ phân lập được 2 chủng vi sinh vật gặp nhiều nhất là *P. aeruginosa* kết hợp *S. aureus* chiếm 59,5%; đứng thứ hai là *P. aeruginosa* kết hợp *Aci. baumannii* chiếm tỷ lệ 13,5%).

Theo kết quả nghiên cứu của Nguyễn Thống (2011), các loài vi khuẩn phân lập được tại Khoa Bỏng, Bệnh viện Saint Paul chiếm tỉ lệ cao nhất là *S. aureus*, tiếp theo là *P. aeruginosa* [10].

Nghiên cứu của Lê Quốc Chiêu (2017) cho thấy, tại các khoa lâm sàng có sự khác nhau về tỷ lệ các chủng vi sinh vật được phân lập: Khoa Hồi sức cấp cứu: *Aci. baumannii* (50,5%), *P. aeruginosa* (22,0%), *Candida* (14,5%). Khoa Điều trị Bỏng Người lớn và Khoa Điều trị Bỏng Trẻ em *S. aureus* chiếm tỷ lệ cao nhất, đứng thứ hai

là *P. aeruginosa*. Khoa Liên vết thương: Tỷ lệ vi khuẩn *P. aeruginosa* chiếm tỷ lệ cao nhất, tiếp theo là *Ac. baumannii*, *S. aureus*, *Pro. mirabilis* và *E. coli* [2].

Theo kết quả nghiên cứu của Đoàn Chí Thanh (2014), trong số 55 bệnh nhân có vết loét do tỳ đờ căn nguyên nhiễm khuẩn hàng đầu là *P. aeruginosa* (27,5%), xếp thứ hai là *S. aureus* (25%), *Ac. baumannii* (17,5%) [11].

Kết quả nghiên cứu của chúng tôi cũng tương tự như các tác giả trên, các chủng vi sinh vật gây bệnh phân lập tại Khoa Hồi sức cấp cứu có *Ac. baumannii* chiếm tỷ lệ cao nhất (35,7%), đứng thứ hai là *P. aeruginosa* (24,6%), tiếp theo là *S. aureus* (15,2%), tỷ lệ nhiễm nấm *Candida.sp* là (9,1%). Tại TT Liên vết thương ta thấy, *P. aeruginosa* và *S. aureus* chiếm tỷ lệ cao nhất (17,7%), đứng thứ hai là *Ac. baumannii* (15,9%). Tại Khoa Điều trị Bồng Trẻ Em và Khoa Điều trị Bồng Người lớn, *S. aureus* là chủng gây nhiễm khuẩn cao nhất chiếm tỷ lệ lần lượt là (40,3%) và (36,9%), đứng thứ hai là *P. aeruginosa*.

Nghiên cứu của tác giả Lê Quốc Chiểu (2017) cho thấy, có sự khác biệt về tỷ lệ các loài vi sinh vật gây nhiễm khuẩn tại chỗ vết thương và nhiễm khuẩn huyết. Tại vết thương bồng: Nhiễm khuẩn do *P. aeruginosa* chiếm tỷ lệ cao nhất (36,7%), tiếp theo là *Ac. baumannii* (24,5%) và *S. aureus* (21,9%). Cây khuẩn máu: nhiễm nấm *Candida spp.* chiếm tỷ lệ cao nhất 39,1% (*C. tropicalis*: 34,8%, *C. albicans*: 4,3%), tiếp theo là *Ac. baumannii* (26,2%), *P. aeruginosa* (13%) và *S. aureus* (13%) [2].

Trong kết quả nghiên cứu của chúng tôi, các mẫu bệnh phẩm từ mủ - dịch vết thương thấy *P. aeruginosa* chiếm tỉ lệ cao

nhất (30,4%), đứng thứ hai là *S. aureus* (28,1%), *Ac. baumannii* (23,6%). Các mẫu bệnh phẩm từ máu cho thấy đứng đầu gây bệnh là vi khuẩn *Ac. baumannii* (29,8%), đứng thứ hai là *P. aeruginosa* (17,1%), nấm *Candida spp.* (14,9%). Trong các mẫu bệnh phẩm từ đờm - dịch phế quản cho thấy *Ac. baumannii* chiếm tỉ lệ cao nhất (59,6%), đứng thứ hai là *P. aeruginosa* (21,1%), tiếp theo là *S. aureus* (7,1%). Các mẫu bệnh phẩm từ nước tiểu cho thấy *E. coli* chiếm tỉ lệ cao nhất (25%), đứng thứ hai là nấm *Candida spp.* (20,5%), tiếp theo là *Ac. baumannii* và *S. aureus* có cùng tỉ lệ (11,4%).

## 4.2. Mức độ kháng kháng sinh

### 4.2.1. Mức độ kháng kháng sinh của *Ac. baumannii*

Trong những năm gần đây, nhiều báo cáo về *Ac. baumannii* kháng thuốc đã chỉ ra rằng mức độ kháng thuốc của chủng vi khuẩn này ngày càng gia tăng. Các chủng *Ac. baumannii* phân lập trên lâm sàng đã kháng nhiều loại kháng sinh như: Aminoglycosid, Cephalosporin thế hệ 3, Quinolone, Penicillin phổ rộng, các Monobactam. Một số báo cáo gần đây cho thấy ngày càng có nhiều chủng *Ac. baumannii* kháng lại với kháng sinh nhóm Carbapenem là nhóm kháng sinh mới và có hiệu lực rất mạnh với chủng vi khuẩn này.

Nghiên cứu của tác giả Abdelkader M. M và cộng sự (2017) cho biết, các chủng *Ac. baumannii* có tỉ lệ kháng với nhóm Penicillin phổ rộng là 100%, kháng với nhóm Aminoglycosid là 71,4%, kháng với các Cephalosporin thế hệ 3 là 85,7%, kháng với các kháng sinh nhóm Quinolone từ 66,7% đến 85,7% [12].

Theo Nguyễn Như Lâm (2011), chủng *Aci. baumannii* kháng kháng sinh cao đáng kể ngay cả với các kháng sinh mới, đặc biệt tỷ lệ này tăng cao khi có kết hợp với *P. aeruginosa*.

Nghiên cứu của Lê Quốc Chiểu (2017), *Aci. baumani* đã kháng với hầu hết các loại kháng sinh, chỉ còn nhạy cảm với Colistin (100%), tiếp đến là Tigecycline (40,6%) và Trime/Sulfamid (34,4%) [2].

Nghiên cứu của chúng tôi cũng tương đối phù hợp với kết quả của các tác giả trên, *Aci. baumannii* đã kháng lại tất cả các kháng sinh thông thường từ 71,4 - 100%, riêng Colistin vẫn còn hiệu quả với loài vi khuẩn này (100%).

#### **4.2.2. Mức độ kháng kháng sinh của *P. aeruginosa***

*P. aeruginosa* là một trong những căn nguyên phổ biến nhất trong nhiễm trùng bỏng, vi khuẩn này có khả năng kháng thuốc tự nhiên với nhiều loại kháng sinh. Các kháng sinh chính được dùng để điều trị nhiễm khuẩn do *P. aeruginosa* như: nhóm beta-lactam, Aminoglycosid, Quinolone... tuy nhiên gần đây các báo cáo đều cho thấy *P. aeruginosa* có mức độ đề kháng với các kháng sinh này tương đối cao.

Theo nghiên cứu của tác giả Elmanama A.A (2013), *P. aeruginosa* đã kháng với hầu hết kháng sinh thường dùng, trong đó tỷ lệ kháng Imipenem là (74,1%), vẫn còn nhạy cảm cao với Piperacillin/Tazobactam (88,9%) [13].

Nghiên cứu của Trương Thị Thu Hiền (2014) cho thấy: *P. aeruginosa* đã kháng Imipenem (70%), các kháng sinh thông thường đã bị kháng từ (90 - 100%), chỉ còn nhạy cảm với Colistin (100%) [3].

Nghiên cứu của chúng tôi cũng tương đối phù hợp với kết quả của các tác giả trên, *P. aeruginosa* đã kháng lại tất cả các kháng sinh thông thường từ (51,9 - 92,6%), riêng Colistin vẫn còn hiệu quả với loài vi khuẩn này (100%).

#### **4.2.3. Mức độ kháng kháng sinh của *K. pneumoniae* và *E. coli***

Hiện nay, các nhà y học trên thế giới đang phải đối phó với các vi khuẩn Enterobacteriaceae kháng kháng sinh như: *K. pneumoniae*, *E. coli* tiết enzyme beta-lactamase phổ rộng (ESBL) là một thể hệ enzyme mạnh nhất đề kháng được tất cả các cephalosporin kể cả thế hệ 3 và 4. Nhiều báo cáo cho thấy, khi các chủng vi khuẩn đường ruột này tiết được ESBL thì sẽ không chỉ đề kháng được với các kháng sinh thông thường hay các thể hệ Cephalosporin mà còn có tỷ lệ kháng cao với Aminoglycosid và các Fluoroquinolone nữa [15].

Một công trình nghiên cứu tổng kết tình hình đề kháng các kháng sinh ghi nhận ở 15 bệnh viện tại Việt Nam cho thấy, tỷ lệ vi khuẩn *E. coli* và *K. pneumoniae* tiết ESBL là rất đáng báo động tại nhiều bệnh viện như: bệnh viện Chợ Rẫy (49% và 58%), bệnh viện Việt Đức (57% và 49%), bệnh viện Nhiệt đới Trung Ương (55% và 73%) [1].

Nghiên cứu của chúng tôi cũng tương đối phù hợp với kết quả của các tác giả trên, phần lớn kháng sinh nhóm  $\beta$ -lactam đã bị *E. coli* kháng với tỷ lệ từ (30,7 - 96,2%;), các chủng *E. coli* này còn nhạy cảm với nhóm Carbapenem với tỷ lệ từ (61,5 - 69,3%). *Klebsiella* spp. đã kháng hầu hết các kháng sinh thông thường với tỷ

lệ rất cao, tuy nhiên vẫn còn nhạy cảm cao với Amikacin (96,6%); Colistin (100%).

#### 4.2.4. Mức độ kháng kháng sinh của *S. aureus*

Các chủng *S. aureus* kháng kháng sinh thường được xem là căn nguyên hàng đầu gây nhiễm khuẩn bệnh viện. Trước tình hình gần như 100% các chủng *S. aureus* có khả năng tiết enzyme penicillinase phá hủy được Penicillin, các nhà lâm sàng phải chỉ định Penicillin M để điều trị các nhiễm khuẩn do *S. aureus*. Năm 1961, người ta phát hiện ra chủng *S. aureus* kháng Penicillin M đầu tiên (MRSA), khi *S. aureus* kháng Methicillin thì được coi như kháng cả nhóm beta-lactam kể cả các Cephalosporin. Các chủng *S. aureus* kháng methicillin (MRSA) ngày càng gia tăng trong những năm 1980 đã dẫn tới việc lựa chọn sử dụng Vancomycin để điều trị nhiễm khuẩn do *S. aureus*. Ví thể, trong những năm 1990 đã xuất hiện các chủng *S. aureus* kháng Vancomycin. Tổng kết của GARP-VN (2008) cho thấy, tỉ lệ MRSA ghi nhận ở 15 bệnh viện tại Việt Nam là từ 30% đến 64% [1].

Nghiên cứu của Trương Thị Thu Hiền (2014) tại Bệnh viện Bông Quốc Gia cho thấy, *S. aureus* đã kháng lại hầu hết kháng sinh thông thường với tỉ lệ cao Cephazolin (100%), Azithromycin (89,2%), Gentamycin (95,4%), riêng Linezolid và Vancomycin còn nhạy cảm tốt với loài vi khuẩn này (100%) [3].

Theo nghiên cứu của Chu Anh Tuấn (2015) tại Khoa Bông - Tạo hình, Bệnh viện Chợ Rẫy, các chủng *S. aureus* kháng cao với các nhóm  $\beta$ -lactam, nhóm Quinolone và nhóm Aminoglycosid, chỉ còn nhạy cảm với kháng sinh Vancomycin (97,22%) [8].

Trong nghiên cứu của chúng tôi cho thấy (82,6%) chủng *S. aureus* kháng methicillin. Các chủng *S. aureus* phân lập được đã kháng cao với kháng sinh Erythromycin (86,9%), Clindamycin (78,3%), Tetracyclin (56,5%), Các chủng *S. aureus* vẫn nhạy cảm cao với các loại kháng sinh: Tigercycline (95,7%), Vancomycin và Linezolid (91,3%), Quinupristin/ Dalfopristin từ (86,9%).

#### 4.2.5. Mức độ kháng kháng sinh của *Candida spp*

Ở các trung tâm điều trị bỏng hiện nay, mặc dù có rất nhiều kỹ thuật mới chăm sóc bệnh nhân bỏng cũng như sự xuất hiện nhiều loại kháng sinh thế hệ mới, phổ rộng đã kiểm soát căn nguyên nhiễm khuẩn trên bỏng. Tuy nhiên, những tiến bộ này không làm giảm được tình trạng nhiễm nấm, đôi khi còn tạo điều kiện thuận lợi cho nấm phát triển trên bệnh nhân bỏng nặng.

Nhiễm nấm trên bệnh nhân bỏng có nhiều mức độ khác nhau, có thể chỉ là nấm phát triển trên bề mặt tổn thương, ở các bệnh phẩm không vô khuẩn (như dịch đường tiêu hóa, hô hấp...) hay nấm xâm lấn sâu xuống vùng mô lành, nhiễm nấm huyết. Nhiễm nấm bỏng do nhiều loài nấm khác nhau. *Candida* chiếm thành phần chủ yếu, bao gồm cả *Candida albicans* và *Candida non-albicans*, ngoài ra còn một số loại nấm sợi như *Aspegillus*, *Fusarium*, *Muco...*

Hiện nay, đã xuất hiện tình trạng nấm kháng với thuốc kháng nấm. Mức độ kháng thuốc khác nhau với từng loài nấm và từng loại thuốc kháng nấm. Kết quả nghiên cứu tại Singapore (2017) trên 271 chủng *Candida spp.* thấy 86,9% nhạy cảm với Voriconazole, Echinocandin trên

98%, Fluconazonl là 95,2%. Sự kháng thuốc của *C. tropicalis* ngày càng tăng do việc sử dụng rộng rãi các thuốc kháng nấm và kháng thuốc thu được ở *C. tropicalis* thường cao hơn so với *Candida albicans* [18].

Nghiên cứu của Đinh Xuân Quang và cộng sự tại Viện Bông Quốc Gia (2017 - 2019) cho biết: Thuốc nhóm Echinocandin có tỷ lệ nhạy cảm cao nhất (97,7 - 99,4%). Tỷ lệ nhạy thấp nhất là thuốc nhóm azole: Fluconazol (83,3%), sau đó là Voriconazol (90,1%), thuốc Flucytosin (94,5%) và Amphotericin B (96,7%) [6].

Kết quả nghiên cứu của chúng tôi cũng cho thấy tương tự như các tác giả trên, các chủng *Candida* spp. vẫn nhạy cảm cao với các loại kháng sinh từ (90,9 - 96,9%), riêng Caspofungin vẫn còn hiệu quả (100%) với loài vi nấm này.

## 5. KẾT LUẬN

Qua nghiên cứu 1150 mẫu bệnh phẩm trên 620 bệnh nhân điều trị tại Bệnh viện Bông Quốc gia Lê Hữu Trác trong thời gian từ 01/2021 đến 3/2022 cho thấy:

### \* Căn nguyên vi sinh vật gây bệnh

- Căn nguyên hàng đầu gây nhiễm khuẩn trong Bệnh viện là *Aci. baumannii* (27,8%), tiếp theo là *P. aeruginosa* (24,8%), *S. aureus* (21,3%) và *Candida* spp. (6,9%).

- Tại các khoa lâm sàng, có sự khác nhau giữa các chủng vi sinh vật phân lập được, tại Khoa Hồi sức cấp cứu đứng đầu là *Aci. baumannii* (35,7%), đứng thứ hai là *P. aeruginosa* (24,6%), tiếp theo là *S. aureus* (15,2%), tỷ lệ nhiễm nấm *Candida* spp. là (9,1%); tại TT Liền vết thương đứng đầu là *P. aeruginosa* và *S. aureus* (17,7%), đứng thứ hai là *Aci. baumannii* (15,9%); tại

Khoa Điều trị Bông Trẻ em và Khoa Điều trị Bông Người lớn đứng đầu là *S. aureus* chiếm tỷ lệ lần lượt là (40,3%) và (36,9%), đứng thứ hai là *P. aeruginosa*.

### \* Tình trạng kháng kháng sinh

- *Aci. baumannii* đã kháng lại tất cả các kháng sinh thông thường từ (71,4 - 100%), riêng Colistin vẫn còn hiệu quả với loài vi khuẩn này (100%).

- *P. aeruginosa* đã kháng lại tất cả các kháng sinh thông thường từ (51,9 - 92,6%), riêng Colistin vẫn còn hiệu quả với loài vi khuẩn này (100%).

- Các chủng *E. coli* còn nhạy cảm với nhóm Carbapenem với tỷ lệ từ (61,5 - 69,3%).

- *Klebsiella* spp. đã kháng hầu hết các kháng sinh thông thường với tỷ lệ rất cao, tuy nhiên vẫn còn nhạy cảm cao với Amikacin (96,6%); Colistin (100%).

- Nghiên cứu cho thấy (82,6%) chủng *S. aureus* kháng Methicillin. Các chủng *S. aureus* vẫn nhạy cảm cao với các loại kháng sinh như: Tigercycline (95,7%), Vancomycin và Linezolid (91,3%), Quinupristin/Dalfopristin từ (86,9%).

- Các chủng *Candida* spp. vẫn nhạy cảm cao với các loại kháng sinh từ (90,9 - 96,9%).

## 6. KIẾN NGHỊ

- Tăng cường giám sát, báo cáo thường xuyên về biến động quần thể vi sinh vật và mức độ kháng kháng sinh của các chủng vi sinh vật gây bệnh trong bệnh viện.

- Tăng cường công tác kiểm soát nhiễm khuẩn bệnh viện nhằm giảm tỉ lệ nhiễm khuẩn.

- Thực hiện điều trị theo căn nguyên và tuân thủ đúng quy định về sử dụng kháng sinh nhằm hạn chế tình trạng vi khuẩn kháng thuốc.

**TÀI LIỆU THAM KHẢO**

1. **Bộ Y Tế và GARP-VN (2009)**, "Báo cáo sử dụng kháng sinh và kháng kháng sinh tại 15 bệnh viện Việt Nam năm 2008 - 2009".
2. **Lê Quốc Chiêu (2017)**, "Căn nguyên và mức độ kháng kháng sinh của các chủng vi khuẩn gây bệnh phân lập được tại Viện Bỏng Quốc gia từ tháng 4 đến tháng 9 năm 2017", Tạp chí Y học Thảm họa và Bỏng, số 2, tr. 57.
3. **Trương Thị Thu Hiền (2015)**, "Căn nguyên và đặc điểm kháng kháng sinh của vi khuẩn gây bệnh tại Viện Bỏng Quốc gia - 2014", Tạp chí Y học Thảm họa và Bỏng, số 2, tr. 66-72.
4. **Nguyễn Như Lâm, Lê Đức Mẫn (2009)**, "Nghiên cứu căn nguyên nhiễm khuẩn và mức độ kháng kháng sinh tại khoa Hồi sức cấp cứu - Viện Bỏng Quốc gia", Tạp chí Y học Thảm họa và Bỏng (4), tr 56-62.
5. **Nguyễn Như Lâm (2011)**, "Nghiên cứu đặc điểm nhiễm khuẩn *Ac. baumannii* trên bệnh nhân bỏng nặng", Tạp chí Y học Thảm họa và Bỏng (4), tr 15-17.
6. **Đình Xuân Quang (2020)**, "Nghiên cứu đặc điểm dịch tễ học và kết quả điều trị nhiễm nấm trên bệnh nhân bỏng nặng tại Bệnh Viện Bỏng Quốc Gia (2017 - 2019)". Luận án tiến sỹ y học. Học viện Quân y.
7. **Lê Thế Trung (2003)**, "Bỏng - những kiến thức chuyên ngành", Nhà xuất bản Y học.
8. **Chu Anh Tuấn, Nguyễn Như Lâm, Phạm Hồ Nam (2015)**, "Căn nguyên và mức độ kháng kháng sinh của vi khuẩn phân lập tại Khoa Bỏng & Phẫu thuật tạo hình - Bệnh viện Chợ Rẫy", Tạp chí Y học Thảm họa và Bỏng, số 2, tr. 196-203.
9. **Nguyễn Gia Tiến, Nguyễn Như Lâm, Lê Đức Mẫn (2001)**, "Nhận xét 121 bệnh nhân tử vong tại khoa Hồi sức cấp cứu - Viện Bỏng Quốc gia", Tạp chí Y học thảm họa và Bỏng (4), tr 56-63.
10. **Nguyễn Thống (2011)**, "Nhiễm trùng vết thương bỏng tại Khoa Bỏng Bệnh viện Saint Paul Hà Nội", Tạp chí Y học thảm họa và Bỏng (2), tr 14-25.
11. **Đoàn Chí Thanh và Chu Anh Tuấn (2015)**, "Nghiên cứu một số đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng và kết quả điều trị bệnh nhân loét do tỳ đè tại Viện Bỏng Quốc gia từ 09/2013 đến 06/2014", Tạp chí Y học thảm họa và Bỏng số 2, tr.103 - 115.
12. **Abdelkader M.M., Aboshanab K.M., El-Ashry M.A. et al (2017)**, "Prevalence of MDR pathogens of bacterial meningitis in Egypt and new synergistic antibiotic combinations". PLoS ONE, 12(2).
13. **Elmanama A.A (2013)**, "Antimicrobial susceptibility of bacterial isolates from burn unit in Gaza", Burns, 39 (8), pp. 16-128.
14. **Forson O. A. E. A., M. Olu-Taiwo, P. J. Pappoe-Ashong, P. J. Ayeh-Kumi (2017)**, "Bacterial infections in burn wound patients at a tertiary teaching hospital in Accra, Ghana", Ann Burns Fire Disasters, 30(2), p. 116-120.
15. **Hsueh Po-Ren, Peter Michael Hawkey (2007)**, "Consensus statement on antimicrobial therapy of intra-abdominal infection in Asia", International Journal of Antimicrobial Agent. (30), P.129-133.
16. **Jin Ju Park, Yu Bin Seo, Young Kyun Choi, et al (2019)**, "Changes in the prevalence of causative pathogens isolated from severe burn patients from 2012 to 2017". Burn (2019) <http://dx.doi.org/10.1016/j.burns.2019.09.008>.
17. **McManus AT, Pruitt BA (1992)**, "The changing epidemiology of infection in burn patients" World J, Surg, 16, p.57-67.
18. **Teo, J.Q., Candra, S.R., Lee, S.J., Chia, S.Y., et al. (2017)**, Candidemia in a major regional tertiary referral hospital - epidemiology, practice patterns and outcomes, Antimicrob. Resist. Infect. Control, 6 (27).