



Original Article

Utilization of Anidulafungin in Intensive Care Units at 108 Military Central Hospital

Nguyen Trung Ha¹, Le Ba Hai², Phung Chi Kien², Tran Phuong Nga²,
Le Vu Khanh Linh², Nguyen Dang Phuong Anh¹, Le Thi Phuong Thao^{1,*}

¹108 Military Central Hospital, 1 Tran Hung Dao, Hai Ba Trung, Hanoi, Vietnam

²Hanoi University of Pharmacy, 13-15 Le Thanh Tong, Cua Nam, Hanoi, Vietnam

Received 21st April 2026

Revised 14th May 2026; Accepted 25th May 2026

Abstract: Objective: To assess the utilization of anidulafungin in intensive care units (ICUs) at 108 Military Central Hospital. Subject and method: A retrospective cross-sectional descriptive study was conducted based on medical records of patients who received anidulafungin in intensive care units during the study period. Result: A total of 44 patients were included in the analysis, with a median age of 53 (42.8–67.3) years; males accounted for 70.5%. Patients commonly had multiple comorbidities, with liver disease being the most prevalent (47.7%), 25.0% had concomitant bacterial infections, mainly pneumonia and bloodstream infections. Major risk factors for invasive fungal infections included prolonged ICU stay (100.0%), use of broad-spectrum antibiotics (97.7%), abdominal surgery (75.0%), and solid organ transplantation (54.6%). Fungal investigations were performed in 40.9% of patients, of which 88.9% yielded positive results. *Candida* species were the predominant pathogens, with *Candida albicans* accounting for 33.3%. Anidulafungin was exclusively used as monotherapy (100%), with no cases of combination therapy with other antifungal agents., with a median treatment duration of 5.5 (4-7.3) days. Anidulafungin was predominantly prescribed for empirical (36.4%) and prophylactic (43.2%) indications, whereas targeted therapy was limited. A loading dose of 200 mg was administered in 81.8% of patients, while a maintenance dose of 100 mg/day was used in 97.7%. Most patients did not require modification of antifungal therapy. Adverse events included elevated liver enzymes (6.8%) and hypokalemia (11.4%), which were observed during the treatment period. The rate of unfavorable clinical outcomes was 45.5%. Conclusion: Anidulafungin was generally used with maintenance dosing consistent with current guidelines. However, suboptimal use of loading doses and limited utilization of fungal diagnostics indicate gaps in clinical practice. The high rate of unfavorable outcomes highlights the need for optimization of antifungal therapy and increased use of microbiological diagnostics to improve treatment effectiveness and mitigate antifungal resistance.

Keywords: Invasive fungal infections, anidulafungin, drug utilization.

* Corresponding author.

E-mail address: dsthao108@gmail.com

<https://doi.org/10.25073/2588-1132/vnumps.4963>

Thực trạng sử dụng thuốc anidulafungin tại các đơn vị hồi sức Bệnh viện Trung ương Quân đội 108

Nguyễn Trung Hà¹, Lê Bá Hải², Phùng Chí Kiên², Trần Phương Nga²,
Lê Vũ Khánh Linh², Nguyễn Đặng Phương Anh¹ và Lê Thị Phương Thảo^{1,*}

¹Bệnh viện Trung ương Quân đội 108, 1 Trần Hưng Đạo, Hai Bà Trưng, Hà Nội, Việt Nam

²Trường Đại học Dược Hà Nội, 13 – 15 Lê Thánh Tông, Cửa Nam, Hà Nội, Việt Nam

Nhận ngày 21 tháng 4 năm 2026

Chỉnh sửa ngày 14 tháng 5 năm 2025; Chấp nhận đăng ngày 25 tháng 5 năm 2026

Tóm tắt: Mục tiêu: khảo sát thực trạng sử dụng anidulafungin tại các đơn vị hồi sức Bệnh viện Trung ương Quân đội 108. Đối tượng và phương pháp: Nghiên cứu mô tả cắt ngang dựa trên hồi cứu dữ liệu hồ sơ bệnh án của các bệnh nhân có sử dụng anidulafungin tại các đơn vị hồi sức trong thời gian nghiên cứu. Kết quả: dữ liệu của 44 bệnh nhân được phân tích, với tuổi trung vị 53 (42,8–67,2), nam chiếm 70,4%. Bệnh nhân có nhiều bệnh mắc kèm, trong đó bệnh gan chiếm tỷ lệ cao nhất (47,7%), 25,0% có nhiễm khuẩn đồng mắc, chủ yếu là viêm phổi và nhiễm khuẩn huyết. Bệnh nhân có nhiều yếu tố nguy cơ nhiễm nấm xâm lấn, đặc biệt là nấm hồi sức kéo dài (100,0%), sử dụng kháng sinh phổ rộng (97,7%), phẫu thuật bụng (75,0%) và ghép tạng đặc (54,6%). Xét nghiệm vi nấm được chỉ định ở 40,9% bệnh nhân, trong đó 88,9% cho kết quả dương tính. Các chủng nấm phân lập chủ yếu là *Candida*, với *C. albicans* chiếm ưu thế (33,3%). Anidulafungin được sử dụng hoàn toàn theo phác đồ đơn độc (100%), không ghi nhận phối hợp với thuốc kháng nấm khác, với thời gian điều trị trung vị 5,5 (4-7,25) ngày. Thuốc được chỉ định chủ yếu theo hướng kinh nghiệm (36,4%) và dự phòng (43,2%), trong khi điều trị đích còn hạn chế. Liều nạp 200 mg được sử dụng ở 81,8% bệnh nhân, trong khi liều duy trì 100 mg/ngày ở 97,7%. Phần lớn bệnh nhân không thay đổi phác đồ điều trị. Các biến cố bất lợi bao gồm tăng men gan (6,8%) và hạ kali máu (11,4%), được ghi nhận trong quá trình sử dụng thuốc. Tỷ lệ kết cục điều trị không thuận lợi là 45,5%. Kết luận: Anidulafungin được sử dụng với liều duy trì đa số phù hợp khuyến cáo. Tuy nhiên, việc chưa tối ưu liều nạp và hạn chế trong xét nghiệm vi nấm cho thấy còn tồn tại bất cập trong thực hành điều trị. Tỷ lệ kết cục không thuận lợi còn cao, đòi hỏi cần tối ưu hóa sử dụng thuốc và tăng cường chẩn đoán vi sinh nhằm nâng cao hiệu quả điều trị và hạn chế kháng thuốc.

Từ khóa: nhiễm nấm xâm lấn, anidulafungin, thực trạng sử dụng thuốc.

1. Đặt vấn đề

Nhiễm nấm xâm lấn là bệnh nhiễm trùng cơ hội nghiêm trọng, thường gặp ở các bệnh nhân nặng, đặc biệt tại các khoa Hồi sức tích cực, với tỷ lệ mắc và tử vong cao [1]. Trong số các căn nguyên thường gặp, *Candida* là một trong những

tác nhân hàng đầu gây nhiễm nấm xâm lấn tại bệnh viện, với tỷ lệ tử vong dao động từ 40–70% [2] và có thể lên tới gần 90% ở những bệnh nhân có sốc nhiễm trùng [3]. Bên cạnh đó, *Aspergillus* cũng là một tác nhân quan trọng khác gây nhiễm nấm xâm lấn, đặc biệt là nhiễm nấm phổi xâm lấn, góp phần đáng kể vào gánh nặng bệnh tật và

* Tác giả liên hệ.

Địa chỉ email: dsthao108@gmail.com

<https://doi.org/10.25073/2588-1132/vnumps.4963>

tử vong, nhất là ở bệnh nhân nặng điều trị tại khoa Hồi sức tích cực [1].

Trong bối cảnh đó, nhóm thuốc echinocandin, gồm anidulafungin, được xem như một liệu pháp kháng nấm quan trọng với phổ tác dụng rộng, độc tính thấp và ít tương tác thuốc hơn so với các nhóm thuốc cũ [4]. Nhiều nghiên cứu đã ghi nhận hiệu quả và tính an toàn của anidulafungin trong điều trị nhiễm *Candida* xâm lấn, đặc biệt ở nhóm bệnh nhân nặng, với khả năng đáp ứng điều trị tốt hơn so với fluconazole trong một số quần thể nghiên cứu [4]. Tuy nhiên, việc áp dụng anidulafungin trong thực hành lâm sàng, đặc biệt trên nhóm bệnh nhân hồi sức, vẫn cần được đánh giá thêm.

Tại Bệnh viện Trung ương Quân đội 108, một trong những bệnh viện tuyến cuối, nhiễm nấm xâm lấn là tình trạng thường gặp ở bệnh nhân nội trú, đặc biệt tại các khoa hồi sức. Tuy nhiên, hiện vẫn chưa có nghiên cứu đầy đủ về thực trạng sử dụng thuốc anidulafungin tại các đơn vị hồi sức. Do đó, nghiên cứu này được tiến hành với mục tiêu: khảo sát thực trạng sử dụng anidulafungin tại các đơn vị hồi sức Bệnh viện Trung ương Quân đội 108.

2. Đối tượng và phương pháp nghiên cứu

2.1. Đối tượng nghiên cứu

Đối tượng nghiên cứu: hồ sơ bệnh án của bệnh nhân điều trị nội trú tại các đơn vị hồi sức Bệnh viện Trung ương Quân đội 108 từ tháng 01/2025 đến 12/2025.

Tiêu chuẩn lựa chọn: bệnh nhân được chỉ định dùng anidulafungin từ 3 ngày trở lên.

Tiêu chuẩn loại trừ: Hồ sơ bệnh án không tiếp cận được trong quá trình thu thập thông tin; bệnh án của bệnh nhân dưới 18 tuổi.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

Thiết kế nghiên cứu: nghiên cứu cắt ngang, sử dụng dữ liệu hồi cứu được lưu trữ trong phần mềm quản lý bệnh nhân nội trú của Bệnh viện Trung ương Quân đội 108.

Phương pháp thu số liệu: từ hệ thống phần mềm quản lý được của bệnh viện, trích xuất danh

sách bệnh nhân được kê đơn và sử dụng anidulafungin từ 3 ngày trở lên trong khoảng thời gian nghiên cứu. Sau đó, từ mã hồ sơ bệnh án và khoa lâm sàng, tiến hành tìm kiếm bệnh án. Các bệnh án không thỏa mãn tiêu chuẩn lựa chọn sẽ bị loại trừ.

Biến số nghiên cứu bao gồm:

- Đặc điểm bệnh nhân: đặc điểm nhân khẩu (tuổi, giới tính, thể trạng, khoa điều trị), đặc điểm bệnh lý (bệnh mắc kèm, bệnh nhiễm khuẩn đồng mắc), các yếu tố nguy cơ nhiễm nấm xâm lấn (được xác định dựa trên Hướng dẫn của Bộ Y tế (2021) và tiêu chuẩn EORTC/MSG 2020, bao gồm cả yếu tố nguy cơ của nhiễm nấm *Candida* và *Aspergillus*), biểu hiện lâm sàng của bệnh nhân và kết cục điều trị (khỏi/đỡ, không cải thiện/nặng hơn, tử vong/xin về), thời gian nằm viện.

- Đặc điểm vi sinh: tỷ lệ bệnh nhân được chỉ định xét nghiệm vi nấm, số lượng mẫu bệnh phẩm dương tính với nấm, loại nấm phân lập, vị trí lấy bệnh phẩm, tỷ lệ cấy dương tính theo từng chủng nấm và tình trạng thực hiện kháng nấm đồ.

- Đặc điểm sử dụng thuốc anidulafungin: chỉ định sử dụng (điều trị kinh nghiệm, dự phòng, đích), phác đồ (đơn trị, phối hợp), thời gian sử dụng thuốc, số lần thay đổi thuốc và hình thức thay đổi, đường dùng, liều dùng (liều nạp, liều duy trì), và các biến cố bất lợi trong quá trình điều trị. Chỉ định được phân loại theo tiêu chuẩn EORTC/MSG 2020 kết hợp với thông tin lâm sàng và kết quả vi sinh, trong đó điều trị đích khi có bằng chứng vi sinh xác định căn nguyên nấm; điều trị kinh nghiệm khi chưa có bằng chứng vi sinh nhưng có yếu tố nguy cơ và biểu hiện lâm sàng; và dự phòng khi bệnh nhân có nguy cơ cao nhưng chưa có biểu hiện lâm sàng. Việc phân loại do nhóm nghiên cứu thực hiện.

2.3. Phương pháp xử lý số liệu

Số liệu được thu thập theo mẫu định sẵn, nhập vào phần mềm Microsoft Excel 365. Xử lý theo phương pháp thống kê mô tả nhờ phần mềm Microsoft Excel 365 và RStudio version 4.5.1. Các biến định tính được trình bày dưới dạng số lượng và tỷ lệ (%). Các biến định lượng có phân phối chuẩn được biểu diễn dưới dạng trung bình \pm độ lệch chuẩn (TB \pm SD), trong khi các biến

không có phân phối chuẩn được biểu diễn dưới dạng trung vị (khoảng tứ phân vị).

3. Kết quả

3.1. Đặc điểm chung của mẫu nghiên cứu

Bảng 1. Đặc điểm chung của bệnh nhân trong mẫu nghiên cứu

Đặc điểm	Kết quả (N=44)
Tuổi (năm), trung vị (khoảng tứ phân vị)	53 (42,8 – 67,3)
Giới tính, n (%)	
Nam	31 (70,5)
Thể trạng, n (%)	
Gầy	6 (13,6)
Trung bình	31 (70,5)
Béo phì	2 (4,6)
Khoa phòng, n (%)	
Khoa Hồi sức tích cực nội và chống độc	4 (9,1)
Khoa Hồi sức ngoại khoa và ghép tạng	38 (86,4)
Khoa Hồi sức truyền nhiễm	2 (4,6)
Bệnh mắc kèm, n (%)	
Bệnh gan	21 (47,7)
Tăng huyết áp	12 (27,3)
Đái tháo đường	12 (27,3)
Ung thư	12 (27,3)
Bệnh thận	8 (18,2)
Suy tim	5 (11,4)
Bệnh tiêu hóa	5 (11,4)
Khác*	2 (4,6)
Có bệnh nhiễm khuẩn đồng mắc, n (%)	11 (25,0)
Nhiễm khuẩn huyết	6 (16,6)
Viêm phổi	8 (18,2)
Nhiễm khuẩn đường mật	1 (2,3)
Tình trạng ra viện, n (%)	
Khỏi/đỡ	24 (54,5)
Không khỏi/nặng hơn	6 (13,6)
Tử vong/xin về	14 (31,8)
Thời gian nằm viện, trung vị (khoảng tứ phân vị)	32 (24 – 45,5)
Ghi chú: (*): parkinson, cushing, gout mạn, phì đại tiền liệt tuyến, hở van hai lá, động kinh.	

Độ tuổi trung vị của bệnh nhân trong mẫu nghiên cứu là 53 (42,8–67,3), với tỷ lệ nam giới

chiếm ưu thế (70,5%). Phần lớn bệnh nhân được điều trị tại khoa Hồi sức ngoại khoa và ghép tạng chiếm tỷ lệ là 86,4%. Các đặc điểm chung của bệnh nhân trong mẫu nghiên cứu được trình bày trong Bảng 1.

Các bệnh mắc kèm khá phổ biến, trong đó bệnh gan chiếm tỷ lệ cao nhất (47,7%), tiếp theo là tăng huyết áp, đái tháo đường và ung thư (mỗi loại 27,3%). Ngoài ra, 25,0% bệnh nhân có nhiễm khuẩn đồng mắc, chủ yếu là viêm phổi (18,2%) và nhiễm khuẩn huyết (16,6%). Về kết cục điều trị, tỷ lệ bệnh nhân khỏi hoặc cải thiện đạt 54,5%, trong khi tỷ lệ tử vong hoặc xin về vẫn còn tương đối cao (31,8%). Thời gian nằm viện mỗi đợt điều trị có trung vị là 32 ngày (24-45,5).

Bảng 2. Yếu tố nguy cơ nhiễm nấm xâm lấn và biểu hiện lâm sàng của bệnh nhân

Đặc điểm	Kết quả (N=44)
Nằm dài ngày tại khoa HSTC	44 (100)
Dùng kháng sinh phổ rộng	43 (97,7)
Phẫu thuật bụng	33 (75,0)
Lọc máu	25 (56,8)
Ghép tạng đặc	24 (54,6)
Sử dụng corticoid	24 (54,6)
Điều trị bằng thuốc ức chế miễn dịch tế bào T	22 (50,0)
Đặt catheter tĩnh mạch trung tâm	11 (25,0)
Nuôi dưỡng hoàn toàn tĩnh mạch	8 (18,2)
Hóa trị ung thư	5 (11,4)
Giảm bạch cầu đa nhân trung tính	1 (2,3)
Viêm tụy hoại tử	1 (2,3)
Biểu hiện lâm sàng	
Sốt	17 (38,6)
Sốc nhiễm khuẩn	16 (36,4)
Suy đa tạng	8 (18,2)
Viêm phúc mạc/ áp xe ổ bụng/ nhiễm trùng đường mật/ viêm tụy cấp	6 (13,6)

Nghiên cứu ghi nhận 100% bệnh nhân được điều trị kéo dài tại khoa hồi sức tích cực, với tỷ lệ sử dụng kháng sinh phổ rộng cao (97,7%). Các yếu tố nguy cơ chủ yếu liên quan đến can thiệp xâm lấn, nổi bật là phẫu thuật bụng (75,0%), lọc máu (56,8%) và ghép tạng đặc (54,6%), đồng thời tình trạng suy giảm miễn dịch cũng khá phổ

biến. Ngược lại, các yếu tố kinh điển như giảm bạch cầu đa nhân trung tính ít gặp. Về biểu hiện lâm sàng, các triệu chứng nhiễm trùng như sốt và sốc nhiễm khuẩn được ghi nhận với tần suất đáng kể, gợi ý đặc điểm lâm sàng phức tạp của nhóm bệnh nhân nghiên cứu.

3.2. Đặc điểm vi nấm trong mẫu nghiên cứu

Nghiên cứu ghi nhận 18/44 bệnh nhân (40,9%) được chỉ định làm xét nghiệm vi nấm, trong đó 16 trường hợp cho kết quả dương tính (88,9%). Tổng cộng ghi nhận 39 mẫu bệnh phẩm dương tính.

Bảng 3. Đặc điểm nấm được phân lập trong mẫu nghiên cứu

Chủng nấm	Số mẫu cấy dương tính, n (%) (N=39)						Tổng
	Máu	Đờm	Đờm hút NKQ	BAL	Nước tiểu	Khác*	
Nấm men (N=29)							
<i>Candida sp.</i>	-	3(7,7)	3(7,7)	-	-	-	6(15,4)
<i>C. non-albicans</i>							
<i>C. tropicalis</i>	-	2(5,1)	-	-	2(5,1)	-	4(10,3)
<i>C. glabrata</i>	2(5,1)	-	1(2,6)	-	-	-	3(7,7)
<i>C. krusei</i>	1(2,6)	-	-	-	-	-	1(2,6)
<i>C. albicans</i>	3(7,7)	2(5,1)	4(10,3)	1(2,6)	-	3(7,7)	13(33,3)
Nấm men (không định danh)	-	2(5,1)	-	-	-	-	2(5,1)
Nấm sợi (N=10)							
<i>Aspergillus fumigatus</i>	-	5(12,8)	2(5,1)	2(5,1)	-	-	9(23,1)
Nấm sợi (không định danh)	-	-	-	1(2,6)	-	-	1(2,6)
Tổng	12(15,4)	14(35,9)	10(25,6)	4(10,3)	-	-	39(100,0)

Ghi chú: NKQ: nội khí quản, BAL: dịch rửa phế quản - phế nang, (*): dịch vết mổ, catheter

Trong tổng số 39 mẫu bệnh phẩm dương tính, các mẫu phân lập chủ yếu từ đường hô hấp, trong đó đờm chiếm tỷ lệ cao nhất (35,9%), tiếp theo là đờm hút nội khí quản (25,6%) và máu (15,5%). Các chủng nấm phân lập chủ yếu thuộc nhóm nấm men (74,4%), với *Candida albicans* là loài chiếm ưu thế (33,3%). Bên cạnh đó, nhóm *Candida non-albicans* cũng được ghi nhận với tỷ lệ đáng kể, bao gồm các loài như *C. tropicalis*, *C. glabrata* và *C. krusei*. Ngược lại, nấm sợi chiếm tỷ lệ thấp hơn (25,6%), chủ yếu là *Aspergillus fumigatus* (23,1%). Không ghi nhận xét nghiệm vi sinh nào được làm kháng nấm đồ.

3.3. Đặc điểm sử dụng anidulafungin

Trong mẫu nghiên cứu, anidulafungin được sử dụng chủ yếu theo chỉ định điều trị kinh nghiệm và dự phòng, trong khi điều trị đích

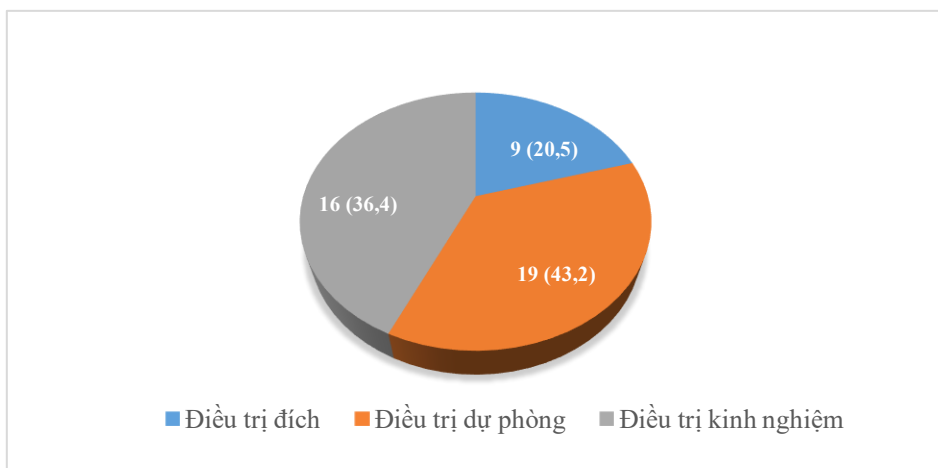
chiếm tỷ lệ thấp hơn, với tỷ lệ tương ứng lần lượt là 43,2%, 36,4% và 20,5%, trong đó nhóm điều trị kinh nghiệm chiếm tỷ lệ cao nhất, thể hiện trong Hình 1.

Trong nhóm điều trị đích, toàn bộ 9/9 trường hợp đều là nhiễm nấm xâm lấn do *Candida spp.*, không ghi nhận trường hợp điều trị đích đối với các căn nguyên nấm khác.

Anidulafungin chủ yếu được sử dụng trong phác đồ ban đầu (65,9%), ngoài ra, anidulafungin được sử dụng hoàn toàn theo phác đồ đơn độc (100,0%), không ghi nhận phối hợp với thuốc kháng nấm khác. Thời gian sử dụng tương đối ngắn với trung vị 5,5 ngày (4-7,3). Trong quá trình điều trị, đa số bệnh nhân chỉ thay đổi thuốc một lần (18/20 trường hợp), trong khi thay đổi hai lần ít gặp. Hình thức chuyển đổi chủ yếu là từ fluconazol đường tĩnh mạch sang

anidulafungin, ghi nhận 10 trường hợp. Các hình thức chuyển đổi khác ít gặp hơn. Xuống thang điều trị được ghi nhận ở 4 trường hợp, không có trường hợp nào thuộc nhóm điều trị đích, chủ yếu

ở nhóm điều trị kinh nghiệm và dự phòng, trong đó chuyển sang fluconazol đường uống chiếm đa số (3/4 trường hợp) sau khi có cải thiện lâm sàng.



Hình 1. Phân bố chỉ định.

Bảng 4. Đặc điểm sử dụng anidulafungin

Đặc điểm	Kết quả (N=44)	Loại chỉ định			Tổng
		Đích	Dự phòng	Kinh nghiệm	
Vị trí trong phác đồ					
Ban đầu	29 (65,9)	4 (13,8)	15 (51,7)	10 (34,5)	29 (100,0)
Thay thế fluconazol/caspofungin	15 (34,1)	5 (38,5)	4 (30,8)	6 (46,2)	15 (100,0)
Phác đồ					
Đơn độc	44 (100,0)	9 (100,0)	19 (100,0)	16 (100,0)	44 (100,0)
Kết hợp	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)
Thời gian sử dụng anidulafungin	5,5 (4-7,3)	5 (4-15)	5 (4-6)	6,3 ± 2,9	
Đặc điểm về thay đổi thuốc					
Số lần đổi thuốc					
1 lần	18 (40,9)	5 (55,6)	6 (31,6)	7 (43,8)	18 (100,0)
2 lần	2 (4,5)	0 (0,0)	1 (5,3)	1 (0,0)	2 (100,0)

Bảng 5. Đặc điểm đường dùng, liều dùng và biến cố bất lợi của anidulafungin

Đặc điểm	Kết quả (N=44)
Đường dùng	
Truyền tĩnh mạch	44(100,0)
Liều dùng	
Liều nạp (200 mg)	36 (81,8)
Liều duy trì (100 mg)	43 (97,7)
Biến cố bất lợi	
Tăng men gan	3 (6,8)
Hạ kali máu	5 (11,4)

Về liều dùng, đa số bệnh nhân được duy trì liều 100 mg (97,7%); tuy nhiên, chỉ 81,8% bệnh nhân có sử dụng liều nạp 200 mg, và vẫn ghi nhận một trường hợp sử dụng liều duy trì 200 mg. Ngoài ra, các biến cố bất lợi như tăng men gan (6,8%) và hạ kali máu (11,4%) cũng được ghi nhận trong quá trình sử dụng thuốc.

4. Bàn luận

Quần thể nghiên cứu tập trung nhiều yếu tố nguy cơ quan trọng, bao gồm sử dụng corticoid, tiền sử phẫu thuật và ghép tạng, vốn đã được chứng minh là các yếu tố nguy cơ độc lập của nhiễm nấm xâm lấn [5]. Trong đó, tỷ lệ phẫu thuật bụng và ghép tạng đặc lần lượt là 75,0% và 54,6%, cho thấy phần lớn bệnh nhân trải qua các can thiệp lớn và có tình trạng suy giảm miễn dịch. Trên nền này, 100% bệnh nhân nằm kéo dài tại khoa hồi sức và 97,7% sử dụng kháng sinh phổ rộng, là những yếu tố góp phần làm gia tăng nguy cơ nhiễm nấm xâm lấn. Kết quả này phù hợp với các nghiên cứu trước đây khi ghi nhận sử dụng kháng sinh phổ rộng làm tăng đáng kể nguy cơ nhiễm *Candida* xâm lấn (OR \approx 5,6) [6]. Ngoài ra, các can thiệp xâm lấn như lọc máu và đặt catheter tĩnh mạch trung tâm cũng tạo điều kiện thuận lợi cho vi nấm xâm nhập trực tiếp vào hệ tuần hoàn, đặc biệt ở bệnh nhân nặng tại khoa hồi sức tích cực.

Đặc điểm vi sinh trong nghiên cứu ghi nhận các chủng *Candida* chiếm ưu thế (74,4%), trong đó *Candida albicans* là loài phổ biến nhất (33,3%), đồng thời vẫn có sự hiện diện của các chủng *non-albicans*. Phân bố này phù hợp với các báo cáo trước đây khi *Candida* vẫn là căn nguyên thường gặp nhất của nhiễm nấm xâm lấn [7, 8]. Bên cạnh đó, nấm sợi chiếm tỷ lệ thấp hơn (25,6%), chủ yếu là *Aspergillus fumigatus* (23,1%). Xu hướng này tương tự kết quả từ một nghiên cứu tại Italia, trong đó *Candida* thường gặp ở bệnh nhân ngoại khoa, còn *Aspergillus* phổ biến hơn ở bệnh nhân nội khoa [9], phù hợp với đặc điểm mẫu nghiên cứu khi phần lớn bệnh nhân thuộc khoa Hồi sức ngoại (86,4%).

Trong bối cảnh đó, anidulafungin trong nghiên cứu được sử dụng chủ yếu trong điều trị

kinh nghiệm và dự phòng, với tỷ lệ tương ứng lần lượt là 43,2% và 36,4%, trong khi điều trị đích chỉ chiếm 20,5%. Điều này cho thấy quyết định sử dụng anidulafungin trong thực hành lâm sàng chủ yếu dựa trên đánh giá nguy cơ và mức độ nặng của bệnh nhân hơn là bằng chứng vi sinh. Kết quả này phù hợp với thực tế khi tỷ lệ chỉ định xét nghiệm vi nấm còn hạn chế (40,9%) nhưng tỷ lệ dương tính lại cao (88,9%), cho thấy xét nghiệm chủ yếu được thực hiện ở các trường hợp nghi ngờ cao. Đối với nhóm điều trị đích, toàn bộ 9/9 trường hợp đều ghi nhận nhiễm nấm xâm lấn do *Candida* spp., trong đó chỉ 4/9 trường hợp sử dụng anidulafungin như liệu pháp ban đầu. Điều này cho thấy việc sử dụng anidulafungin trong nhóm bệnh nhân này tương đối phù hợp với các khuyến cáo hiện hành, khi đây là một trong những lựa chọn ưu tiên trong điều trị nhiễm *Candida* xâm lấn [10]. Bên cạnh đó, tỷ lệ phân lập *Candida* chiếm ưu thế trong nghiên cứu cũng cho thấy phần lớn các trường hợp điều trị kinh nghiệm có xu hướng định hướng *Candida* xâm lấn hơn là nhiễm nấm sợi. Đối với nhóm điều trị dự phòng, xu hướng sử dụng anidulafungin có thể liên quan đến đặc điểm quần thể bệnh nhân nguy cơ cao, đặc biệt là bệnh nhân ghép gan hoặc suy giảm chức năng gan, khi anidulafungin được ưu tiên nhờ ít chuyển hóa qua gan và nguy cơ tương tác thuốc thấp [11]. Ngoài ra, *Candida* cũng là một trong top 10 các tác nhân vi sinh thường gặp tại Bệnh viện Trung ương Quân đội 108, điều này có thể góp phần ảnh hưởng đến xu hướng ưu tiên lựa chọn echinocandin trong thực hành lâm sàng tại các đơn vị hồi sức.

Tuy nhiên, việc không thực hiện kháng nấm đồ là một hạn chế, có thể ảnh hưởng đến khả năng cá thể hóa điều trị. Trong thời gian nghiên cứu, phòng xét nghiệm tại bệnh viện chưa triển khai đầy đủ kỹ thuật xét nghiệm kháng nấm đồ đối với anidulafungin, do thiếu các hóa chất và phương tiện cần thiết. Hơn nữa, do anidulafungin là thuốc mới, kỹ thuật này chưa được áp dụng rộng rãi tại bệnh viện vào thời điểm đó.

Về thực trạng sử dụng, anidulafungin được sử dụng hoàn toàn theo phác đồ đơn độc, không

ghi nhận trường hợp phối hợp với thuốc kháng nấm khác, với thời gian điều trị trung vị 5,5 ngày. Thời gian này ngắn hơn so với khuyến cáo trong điều trị nhiễm nấm xâm lấn, vốn thường yêu cầu điều trị kéo dài và phụ thuộc vào đáp ứng lâm sàng, mức độ kiểm soát ổ nhiễm và tình trạng miễn dịch của bệnh nhân [10]. Ở các trường hợp thay đổi phác đồ điều trị, xu hướng chuyển từ fluconazol sang anidulafungin chiếm ưu thế (50,0%), trong khi một số trường hợp được chuyển ngược lại sang fluconazol đường uống (15,0%). Điều này cho thấy anidulafungin vừa được sử dụng như lựa chọn ban đầu ở nhóm nguy cơ cao, vừa được sử dụng trong chiến lược điều trị thay thế hoặc xuống thang điều trị khi đáp ứng chưa tối ưu [10].

Về liều dùng, đa số bệnh nhân trong nghiên cứu được duy trì liều 100 mg (97,7%), phù hợp với khuyến cáo hiện hành. Tuy nhiên, chỉ 81,8% bệnh nhân được ghi nhận có sử dụng liều nạp 200 mg, trong khi theo hướng dẫn điều trị, liều nạp là bắt buộc nhằm nhanh chóng đạt nồng độ điều trị hiệu quả [10]. Kết quả này cho thấy vẫn còn một tỷ lệ nhỏ bệnh nhân chưa được sử dụng liều nạp theo khuyến cáo, phản ánh sự chưa tuân thủ trong thực hành lâm sàng. Việc không sử dụng liều nạp có thể làm chậm đạt nồng độ điều trị, từ đó ảnh hưởng đến hiệu quả kiểm soát nhiễm nấm trong giai đoạn sớm [12].

Các biến cố bất lợi ghi nhận bao gồm tăng men gan (6,8%) và hạ kali máu (11,4%), trong đó hạ kali máu chiếm tỷ lệ cao hơn. Các biến cố này phù hợp với những ghi nhận trước đây về tác dụng không mong muốn của anidulafungin [13]. Tuy nhiên, hạ kali máu là một biến cố thường gặp ở bệnh nhân ICU, đặc biệt do sử dụng nhiều thuốc lợi tiểu và corticoid. Các yếu tố này, kết hợp với sự thay đổi điện giải do bệnh lý nền, có thể là yếu tố làm tăng nguy cơ hạ kali máu và ảnh hưởng đến kết quả nghiên cứu. Vì vậy, cần theo dõi chặt chẽ chức năng gan và điện giải trong suốt quá trình điều trị.

Ngoài ra, nghiên cứu này còn một số hạn chế. Do là nghiên cứu hồi cứu, không thể thu thập đầy đủ thông tin và không kiểm soát được các yếu tố gây nhiễu, có thể dẫn đến sai lệch trong kết quả. Bên cạnh đó, nghiên cứu chỉ được thực hiện

trong vòng 1 năm và với số lượng bệnh nhân hạn chế, do đó kết quả chưa phản ánh được đầy đủ đặc điểm bệnh nhân được chỉ định thuốc anidulafungin và đặc điểm sử dụng tại các đơn vị hồi sức.

5. Kết luận

Nghiên cứu cho thấy anidulafungin được sử dụng chủ yếu theo hướng kinh nghiệm và dự phòng trên nhóm bệnh nhân hồi sức nặng, với liều duy trì đa số phù hợp khuyến cáo. Tuy nhiên, việc chưa đảm bảo sử dụng đầy đủ liều nạp và hạn chế trong chỉ định xét nghiệm vi nấm phản ánh những điểm chưa tối ưu trong thực hành điều trị. Đồng thời, tỷ lệ kết cục điều trị không thuận lợi còn cao, cho thấy cần tiếp tục tối ưu hóa chiến lược sử dụng thuốc. Việc tăng cường chẩn đoán vi sinh và chuẩn hóa phác đồ điều trị là cần thiết nhằm cải thiện hiệu quả điều trị và hạn chế nguy cơ kháng thuốc.

Tài liệu tham khảo

- [1] M. T. Montagna, G. Caggiano, G. Lovero, O. De Giglio et al., Epidemiology of Invasive Fungal Infections in the Intensive Care Unit: Results of a Multicenter Italian Survey (AURORA Project), *Infection*, Vol. 41, No. 3, 2013, pp. 645-53.
- [2] M. Trelles, J. Murillo, L. F. González, Y. Y. Liu et al., Prevalence of Invasive Fungal Infection in Critically Ill Patients: A Systematic Review and Meta-analysis, *BMC Infect Dis*, Vol. 25, No. 1, 2025, pp. 896.
- [3] J. A. Guzman, R. Tchokonte, J. D. Sobel, Septic Shock Due to Candidemia: Outcomes and Predictors of Shock Development, *J Clin Med Res*, Vol. 25, No. 1, 2011, pp. 65-71.
- [4] D. H. Kett, A. F. Shorr, A. C. Reboli, A. L. Reisman et al., Anidulafungin Compared with Fluconazole in Severely Ill Patients with Candidemia and Other Forms of Invasive Candidiasis: Support for the 2009 IDSA Treatment Guidelines for Candidiasis, *Crit Care*, Vol. 15, No. 5, 2011, pp. R253.
- [5] L. Klingspor, A. M. Tortorano, J. Peman, B. Willinger et al., Invasive Candida Infections in Surgical Patients in Intensive Care Units: A Prospective, Multicentre Survey Initiated by the

- European Confederation of Medical Mycology (ECMM) (2006-2008), *Clin Microbiol Infect*, Vol. 21, No. 1, 2015, pp. 87.e1-87.e10.
- [6] D. O. T. Rüdgel, P. Schlattmann, M. Pletz, O. Kurzai et al., Risk Factors for Invasive *Candida* Infection in Critically Ill Patients: A Systematic Review and Meta-analysis, *Chest*, Vol. 161, No. 2, 2022, pp. 345-355.
- [7] B. T. Cong, L. T. L. Anh, D. T. N. Mai, P. T. T. Nga, Treatment Outcomes of *Candida* Bloodstream Infection in Preterm Neonates Under 32 Weeks at National Children's Hospital, Vietnam *Journal of Pediatrics*, Vol. 143, No. 3, 2021, pp. 21-27 (in Vietnamese).
- [8] E. J. Silvester, M. M. Y. Watanabe, L. F. Pittet, A. Boast et al., Candidemia in Children: A 16-year Longitudinal Epidemiologic Study, *Pediatr Infect Dis J*, Vol. 40, No. 6, 2021, pp. 537-543.
- [9] A. M. Tortorano, G. Dho, A. Prigitano, G. Breda et al., Invasive Fungal Infections in the Intensive Care Unit: A Multicentre, Prospective, Observational Study in Italy (2006-2008), *Mycoses*, Vol. 55, No. 1, 2012, pp. 73-79.
- [10] Ministry of Health, Guidelines for Diagnosis and Treatment of Invasive Fungal Infections Vietnam, 2021 (in Vietnamese).
- [11] S. F. Yeoh, T. J. Lee, K. L. Chew, S. Lin et al., (Echinocandins for Management of Invasive Candidiasis in Patients with Liver Disease and Liver Transplantation, *Infection and Drug Resistance*, Vol. 11, 2018, pp. 805-819, <https://doi.org/10.2147/IDR.S150959>.
- [12] P. G. Pappas, C. A. Kauffman, D. R. Andes, C. J. Clancy et al., Clinical Practice Guideline for the Management of Candidiasis: 2016 Update by the Infectious Diseases Society of America, *Clin Infect Dis*, Vol. 62, No. 4, 2016, pp. e1-50.
- [13] Pfizer, Anidulafungin 100 mg Powder for Concentrate for Solution for Infusion (SmPC), 2013, Available at: <https://www.medicines.org.uk/emc/product/13906/smpc>, (accessed on: April 10th, 2026).