

TỶ LỆ NHIỄM VÀ MỨC ĐỘ KHÁNG THUỐC CỦA *CANDIDA* SPP. XÂM LẤN TẠI BỆNH VIỆN BỆNH NHIỆT ĐỐI TRUNG ƯƠNG TỪ THÁNG 1 ĐẾN THÁNG 6/2024

Nguyễn Thị Linh Chi¹, Nguyễn Thị Thu Hà¹, Nguyễn Phương Thoa¹,
Đỗ Thị Tuyết Chinh¹, Nguyễn Thu Hương¹, Lê Nguyễn Minh Hoa²

Mục tiêu: Đánh giá tỷ lệ nhiễm *Candida* spp. xâm lấn và mức độ kháng thuốc của các chủng vi nấm phân lập được ở bệnh nhân nội trú tại Bệnh viện Bệnh Nhiệt đới Trung ương từ tháng 1 đến tháng 6/2024.

Phương pháp: Nghiên cứu mô tả cắt ngang dựa trên phân tích 270 hồ sơ bệnh án bệnh nhân nội trú có kết quả cấy nấm *Candida* spp. xâm lấn dương tính. Chủng nấm được phân lập và xác định độ nhạy cảm với thuốc kháng nấm bằng hệ thống Vitek 2 Compact.

Kết quả: Trong 342 mẫu bệnh phẩm phân lập được, *C. albicans* chiếm tỷ lệ cao nhất (52,3%), tiếp theo là *C. tropicalis* (30,1%), *C. glabrata* (10,8%) và *C. parapsilosis* (4,1%). Mức độ kháng thuốc của vi nấm cho thấy nhóm thuốc echinocandin và amphotericin B vẫn duy trì hiệu quả điều trị cao. Trong khi đó, nhóm thuốc azol có tỷ lệ vi nấm đề kháng cao, đặc biệt là *C. tropicalis* (27,3%) và *C. parapsilosis* (42,9%).

Kết luận: *C. albicans* và *C. tropicalis* là hai loài phổ biến nhất. Nhóm thuốc echinocandin và amphotericin B vẫn là lựa chọn điều trị hiệu quả, trong khi nhóm thuốc azol cần thận trọng khi sử dụng. Cần sàng lọc sớm bệnh nhân nguy cơ cao để phát hiện và điều trị kịp thời.

Từ khóa: *Candida* spp., nhiễm nấm xâm lấn, kháng thuốc kháng nấm, Bệnh viện Bệnh Nhiệt đới Trung ương.

ĐẶT VẤN ĐỀ

Nấm *Candida* spp. là một trong các nguyên nhân gây nhiễm trùng cơ hội. Bệnh hay gặp ở những người bệnh suy giảm miễn dịch, người bệnh điều trị bằng các liệu pháp nội khoa và ngoại khoa xâm lấn bao gồm kháng sinh phổ rộng kéo dài, hóa chất và ghép tạng¹. Tỷ lệ nhiễm *Candida* spp. xâm lấn có xu hướng tăng lên trong những năm gần đây². Trong một phân tích về tình hình nhiễm trùng kéo dài tại các đơn vị chăm sóc đặc biệt (ICU), tỷ lệ nhiễm *Candida* spp. toàn cầu được báo cáo là 6,9 trường hợp trên 1.000 người bệnh³. Ngay cả một nước phát

triển như Hoa Kỳ, *Candida* spp. là căn nguyên đứng thứ tư gây nhiễm khuẩn huyết bệnh viện và 22,2 % tại Khoa Hồi sức tích cực⁴. Khi đánh giá về gánh nặng bệnh nhiễm trùng do vi nấm tại Việt Nam, tác giả J. Beardsley ước tính tỷ lệ nhiễm *Candida* spp. tại Việt Nam là 5/100.000 dân số với khoảng 4.540 ca nhiễm hàng năm. Trong đó, 30% xảy ra ở người bệnh tại đơn vị chăm sóc đặc biệt (ICU) và 70% ở những người bệnh khác⁵.

Cùng với sự gia tăng của tỷ lệ nhiễm *Candida* spp. thì tình trạng sử dụng kháng sinh kháng nấm và mức độ kháng thuốc ngày càng tăng². Theo Nguyễn Võ Trường Biên và cộng sự nghiên cứu về tình hình nhiễm nấm xâm lấn và sử dụng thuốc kháng nấm trên bệnh nhân nội trú tại Bệnh viện Đại học Y Dược TP. Hồ Chí Minh, các loài *Candida* spp. có tỷ lệ đề kháng với các thuốc kháng nấm dao động từ 5,6% - 91,7%⁶. Việc sử dụng rộng rãi và không hợp lý các thuốc kháng nấm làm tăng sự chọn lọc các chủng *Candida* spp. kháng thuốc, gia tăng chi phí điều trị, tăng nguy cơ độc tính và tử vong cao⁷.

⁽¹⁾ Trường Đại học Y tế công cộng

⁽²⁾ Bệnh viện Bệnh Nhiệt đới Trung ương

Ngày nhận bài: 18/02/2025

Ngày phân biện xong: 28/3/2025

Ngày duyệt đăng: 15/6/2025

Người chịu trách nhiệm nội dung khoa học: Nguyễn Thị Linh Chi, Trường Đại học Y tế công cộng

Điện thoại: 0372319597. Email: ntlc@huph.edu.vn



Bệnh viện Bệnh nhiệt đới Trung ương (NHTD) là bệnh viện truyền nhiễm tuyến cuối, tiếp nhận nhiều ca nhiễm *Candida* spp. xâm lấn phức tạp. Đặc biệt, ở người bệnh tại ICU có thời gian điều trị kéo dài, người bệnh suy giảm miễn dịch nặng, ghép tạng, HIV/AIDS, hoặc có tiền sử sử dụng kháng sinh phổ rộng dài ngày. Tại bệnh viện, các mẫu bệnh phẩm từ người bệnh nghi nhiễm nấm *Candida* spp. được thu thập từ nhiều nguồn khác nhau như máu, dịch phế quản, nước tiểu, dịch màng bụng, dịch não tủy,... để phân lập nấm và đánh giá mức độ kháng thuốc. Mẫu bệnh phẩm được định danh và kiểm tra độ nhạy cảm với thuốc kháng nấm qua hệ thống Vitek 2 Compact. Trong số 811 mẫu cấy dương tính với nấm gây bệnh phân lập được trong 2 năm 2017 - 2018 tại Bệnh viện Bệnh Nhiệt đới Trung ương có tới 423 chủng nấm *Candida* spp.⁸. Các chủng *Candida* spp. được lựa chọn để lưu giữ dựa trên tiêu chí mức độ kháng thuốc bất thường hoặc đa kháng, diễn biến lâm sàng phức tạp của người bệnh, trường hợp thất bại điều trị hoặc tử vong do nhiễm *Candida*, và các chủng đại diện cho các đợt bùng phát nhiễm nấm trong bệnh viện. Nghiên cứu này gồm hai nội dung:

1. Mô tả tỷ lệ nhiễm nấm *Candida* spp. xâm lấn phân lập trên người bệnh điều trị nội trú tại Bệnh viện Bệnh nhiệt đới Trung ương từ tháng 1 đến tháng 6/2024.

2. Xác định mức độ kháng thuốc của một số chủng *Candida* spp. xâm lấn.

ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP

Đối tượng: 270 hồ sơ bệnh án bệnh nhân nội trú từ tháng 01/2024 đến tháng 6/2024 có kết quả cấy *Candida* spp. dương tính.

Tại bệnh viện, các mẫu bệnh phẩm từ người bệnh nghi nhiễm nấm *Candida* spp. được thu thập

từ nhiều nguồn khác nhau như máu, dịch phế quản, nước tiểu, dịch màng bụng, dịch não tủy,... để phân lập nấm và đánh giá mức độ kháng thuốc. Mẫu bệnh phẩm được định danh và kiểm tra độ nhạy cảm với thuốc kháng nấm qua hệ thống Vitek 2 Compact

Thời gian: Từ tháng 01/2024 đến tháng 12/2024.

Địa điểm nghiên cứu: Khoa Vi sinh - Sinh học phân tử, Bệnh viện Bệnh Nhiệt đới Trung ương

Phương pháp:

Thiết kế nghiên cứu: Mô tả cắt ngang, phân tích hồ sơ bệnh án của 270 bệnh nhân nội trú.

Quy mô mẫu và phương pháp chọn mẫu: Cỡ mẫu toàn bộ và chọn mẫu chủ đích các hồ sơ bệnh án của người bệnh điều trị nội trú có chỉ định xét nghiệm nấm xâm lấn, định danh và kháng thuốc hệ thống tự động trong giai đoạn nghiên cứu. Thực tế nghiên cứu thu thập toàn bộ trên 270 hồ sơ bệnh án phù hợp tiêu chuẩn của nghiên cứu.

Phương pháp thu thập và xử lý số liệu: Thu thập dữ liệu theo mẫu bệnh án nghiên cứu. Kết quả nuôi cấy, định danh và xét nghiệm độ nhạy cảm với thuốc kháng nấm được thu thập từ hệ thống Vitek 2 Compact. Xử lý số liệu bằng phần mềm SPSS 25.0.

Những cân nhắc về đạo đức: Nghiên cứu được thông qua Hội đồng Khoa học và sự phê duyệt của Hội đồng Y đức Trường Đại học Y tế công cộng theo kết quả xét miễn của Hội đồng Đạo đức trong nghiên cứu Y sinh học Bệnh viện Bệnh Nhiệt đới Trung ương theo Quyết định số 05-2024/HĐĐĐ-NĐTƯ ngày 18/3/2024.

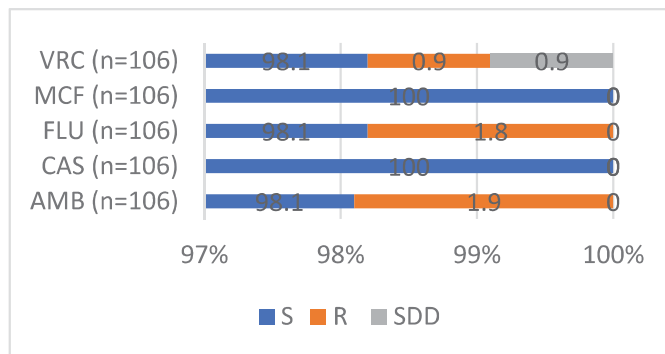
KẾT QUẢ

Bảng 1. Phân bố các loại *Candida* spp. xâm lấn phân lập được (n = 342)

Loại <i>Candida</i> xâm lấn	Số lượng	Tỷ lệ (%)
<i>C. albicans</i>	179	52,3
<i>C. tropicalis</i>	103	30,1
<i>C. glabrata</i>	37	10,8
<i>C. parapsilosis</i>	14	4,1

Loại <i>Candida</i> xâm lấn	Số lượng	Tỷ lệ (%)
<i>Candida</i> spp.	9	2,7
<i>P. mirabilis</i>	18	3,19
<i>S. agalactiae</i>	18	3,19
<i>S. aureus</i>	9	1,59

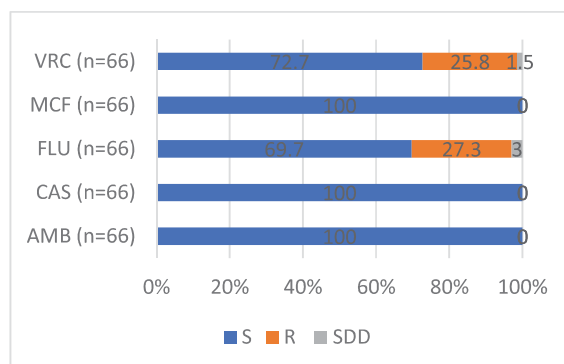
Nhận xét: *C.albicans* là loại phổ biến nhất, chiếm 52,3% (179 trường hợp). *C. tropicalis* đứng thứ hai với 30,1% (103 trường hợp). *C. glabrata* chiếm tỷ lệ 10,8% (37 trường hợp), ít gặp hơn nhưng vẫn đáng quan tâm. *C. parapsilosis* chiếm tỷ lệ 4,1% (14 trường hợp), ít phổ biến. Các trường hợp không xác định rõ loại *Candida* spp. chiếm tỷ lệ nhỏ nhất, 2,7% (9 trường hợp). *C. albicans* và *C. tropicalis* chiếm phần lớn số ca nhiễm, tổng cộng hơn 80%.



Biểu đồ 1. Mức độ kháng thuốc của các chủng *C. albicans* phân lập được (n = 106)

Nhận xét: Biểu đồ trên thể hiện tỷ lệ nhạy cảm (S), kháng (R), và nhạy cảm liều phụ thuộc (SDD) của 106 chủng *C. albicans* đối với các thuốc kháng nấm VRC (voriconazol), MCF (micafungin), FLU (fluconazol), CAS (caspofungin), và AMB (amphotericin B). Trong đó, micafungin (MCF) và caspofungin (CAS): Đạt 100% nhạy cảm, không có trường hợp kháng hoặc nhạy cảm liều phụ thuộc. Fluconazol (FLU): Có 98,1% nhạy cảm, nhưng xuất hiện 1,8% kháng. Amphotericin B (AMB): Tương tự FLU, có 98,1% nhạy cảm, nhưng tỷ lệ kháng cao hơn một chút (1,9%). Voriconazol (VRC): Có 98,1% nhạy cảm, 0,9% kháng, và 0,9% nhạy cảm liều phụ thuộc.

Echinocandins (MCF, CAS) vẫn duy trì hiệu quả cao với *C. albicans* (100% nhạy cảm). Azols (FLU, VRC) có hiệu quả tốt nhưng đã xuất hiện một số trường hợp kháng, đặc biệt FLU có tỷ lệ kháng cao hơn. AMB vẫn hiệu quả cao nhưng có dấu hiệu giảm nhạy cảm, cần theo dõi thêm.



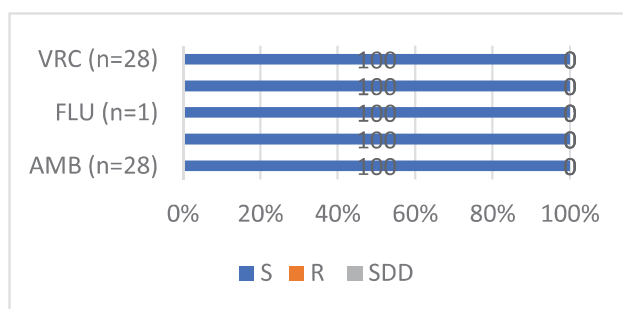
Biểu đồ 2. Mức độ kháng thuốc của các chủng *C. tropicalis* phân lập được (n = 66)

Nhận xét: Biểu đồ trên thể hiện tỷ lệ nhạy cảm (S), kháng (R), và nhạy cảm liều phụ thuộc (SDD) của 66 chủng *C. tropicalis* đối với các thuốc kháng nấm VRC (voriconazol), MCF (micafungin), FLU



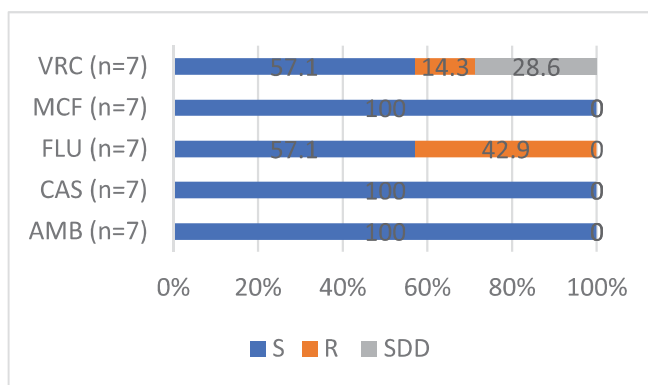
(fluconazol), CAS (caspofungin), và AMB (amphotericin B). Trong đó, micafungin (MCF), caspofungin (CAS), và amphotericin B (AMB): 100% nhạy cảm, không có trường hợp kháng hoặc nhạy cảm liều phụ thuộc. Fluconazol (FLU): Có 69,7% nhạy cảm, nhưng tỷ lệ kháng khá cao (27,3%) và 3% nhạy cảm liều phụ thuộc. Voriconazol (VRC): Có 72,7% nhạy cảm, tỷ lệ kháng tương đối cao (25,8%) và 1,5% nhạy cảm liều phụ thuộc.

Echinocandins (MCF, CAS) và amphotericin B vẫn duy trì hiệu quả 100% với *C. tropicalis*. Azol (FLU, VRC) có tỷ lệ kháng đáng kể, đặc biệt FLU có tới 27,3% kháng, điều này có thể ảnh hưởng đến hiệu quả điều trị. Cần theo dõi chặt chẽ tình trạng kháng azol.



Biểu đồ 3. Mức độ kháng thuốc của các chủng *C. glabrata* phân lập được (n = 28)

Nhận xét: Biểu đồ trên thể hiện mức độ nhạy cảm (S), kháng (R) và nhạy cảm liều phụ thuộc (SDD) của 28 chủng *C. glabrata* đối với các thuốc kháng nấm voriconazol (VRC), micafungin (MCF), fluconazol (FLU), caspofungin (CAS) và amphotericin B (AMB). Tất cả các chủng *C. glabrata* đều nhạy cảm 100% với tất cả các thuốc kháng nấm được thử nghiệm. Không ghi nhận trường hợp kháng thuốc hoặc nhạy cảm liều phụ thuộc.



Biểu đồ 4. Mức độ kháng thuốc của các chủng *C. parapsilosis* phân lập được (n = 7)

Nhận xét: Biểu đồ trên thể hiện mức độ nhạy cảm (S), kháng (R) và nhạy cảm liều phụ thuộc (SDD) của 7 chủng *C. parapsilosis* đối với các thuốc kháng nấm voriconazol (VRC), micafungin (MCF), fluconazol (FLU), caspofungin (CAS) và Amphotericin B (AMB). Trong đó, *C. parapsilosis* có tỷ lệ nhạy cảm 100% với micafungin (MCF), caspofungin (CAS) và amphotericin B (AMB). Với fluconazol (FLU), chỉ 57,1% chủng nhạy cảm, trong khi 42,9% kháng thuốc. Với voriconazol (VRC), 57,1% chủng nhạy cảm, 14,3% kháng và 28,6% nhạy cảm liều phụ thuộc.

Nhóm echinocandin (MCF, CAS) và amphotericin B vẫn có hiệu quả tốt với *C. parapsilosis*. Tuy nhiên, tỷ lệ kháng fluconazol cao (42,9%) và có trường hợp nhạy cảm liều phụ thuộc với voriconazol, cho thấy cần thận trọng khi sử dụng nhóm azol trong điều trị *C. parapsilosis*.

Bảng 2. Tổng hợp mức độ nhạy cảm theo loài của các chủng *Candida* spp. phân lập được

Thuốc	<i>C. albicans</i> (n, %)	<i>C. tropicalis</i> (n, %)	<i>C. glabrata</i> (n, %)	<i>C. parapsilosis</i> (n, %)	Tổng (n, %)
AMB	106 (98,1)	66 (100)	28 (100)	7 (100)	207
FLU	106 (98,1)	66 (69,7)	28 (100)	7 (57,1)	1 (100)
VRC	106 (98,1)	66 (72,7)	28 (100)	7 (57,1)	207 (81,9)
CAS	106 (100)	66 (100)	28 (100)	7 (100)	207 (100)
MCF	106 (100)	66 (100)	28 (100)	7 (100)	207 (100)

Nhận xét: Tỷ lệ nhạy cảm của các chủng *Candida* đối với các thuốc kháng nấm như sau:

Amphotericin B (AMB): Tất cả các chủng *C. tropicalis*, *C. glabrata* và *C. parapsilosis* đều nhạy cảm 100%. Chỉ có *C. albicans* có tỷ lệ nhạy cảm thấp hơn một chút (98,1%). Fluconazol (FLU): *C. glabrata* nhạy cảm 100%. *C. tropicalis* có tỷ lệ nhạy cảm thấp hơn đáng kể (69,7%). *C. parapsilosis* có tỷ lệ nhạy cảm còn thấp hơn (57,1%), cho thấy nguy cơ kháng fluconazol cao hơn. Voriconazol (VRC): *C. glabrata* nhạy cảm 100%. *C. tropicalis* và *C. parapsilosis* có tỷ lệ nhạy cảm giảm xuống còn 72,7% và 57,1% tương ứng. Echinocandin (caspofungin - CAS, micafungin - MCF): Tất cả các chủng đều nhạy cảm 100%, cho thấy nhóm thuốc này vẫn có hiệu quả rất tốt với *Candida*.

BÀN LUẬN

Phân bố các loài nấm *Candida* gây bệnh

Trong tổng số 342 mẫu bệnh phẩm có kết quả cấy nấm *Candida* dương tính, chúng tôi nhận thấy *C. albicans* là loại phổ biến nhất, chiếm 52,3% (179 trường hợp). *C. tropicalis* đứng thứ hai với 30,1% (103 trường hợp). *C. glabrata* chiếm tỷ lệ 10,8% (37 trường hợp), ít gặp hơn nhưng vẫn đáng quan tâm. *C. parapsilosis* chiếm tỷ lệ 4,1% (14 trường hợp), ít phổ biến. Các trường hợp không xác định rõ loại *Candida* chiếm tỷ lệ nhỏ nhất, 2,7% (9 trường hợp).

Kết quả này có sự tương đồng so với các báo cáo dịch tễ về tình hình phân bố *Candida* spp. xâm lấn tại châu Âu và có sự khác biệt với nghiên cứu trong khu vực châu Á Thái Bình Dương. Nghiên cứu của Klingspor trên 779 bệnh nhân nhiễm nấm xâm lấn tại 72 khoa chăm sóc đặc biệt ở 14 quốc gia châu Âu cho thấy có tỷ lệ *C. albicans* 54%, tương đồng với tỷ lệ *C. albicans* của chúng tôi là 52,3%⁹. Theo Thean Yen Tan (2016) nghiên cứu đánh giá khả năng nhạy cảm với thuốc chống nấm của các loài *Candida* tại khu vực châu Á - Thái Bình Dương cho kết quả tỷ lệ *C. albicans* 35,9%, *C. tropicalis* 30,7%, *C. parapsilosis* 15,7% và *C. glabrata* 13,6%¹⁰. Kết quả này có sự khác biệt về tỷ lệ *C. albicans* và *C. parapsilosis* so với nghiên cứu của chúng tôi. Theo Arunaloke và cộng sự, tỷ lệ *C. tropicalis* tại các bệnh viện ở Ấn Độ là 41,6%, tỷ lệ *C. albicans* là 20,9%¹¹.

Nghiên cứu của Morii (Nhật) cũng cho thấy tỷ lệ phân bố các loài *Candida* tương tự, với 43% *C. albicans*, 22% *C. parapsilosis*¹². Trong khi đó tại Hàn Quốc theo Yong Jun Kwon tỷ lệ *C. albicans* đã giảm còn 34%, *Candida* non-*albicans* tăng dần theo thời gian chiếm 66%¹³. Theo Thean Yen Tan (2016) tỷ lệ *C. albicans* gặp tại Việt Nam là 39,9%, tỷ lệ *C. tropicalis* ở Việt Nam là 39,2%¹⁰. Tỷ lệ *C. glabrata* trong nghiên cứu của chúng tôi tương đồng so với nghiên cứu của Emine và cộng sự (2016) tỷ lệ *C. glabrata* gặp 11%¹⁴.

Xác định mức độ kháng thuốc của một số chủng *Candida* spp. xâm lấn

Amphotericin B (AMB) có hiệu quả cao với tất cả các chủng *Candida* với tỷ lệ nhạy cảm 100%, ngoại trừ *C. albicans* có tỷ lệ nhạy cảm hơi thấp hơn (98,1%). Fluconazol (FLU) cho thấy *C. glabrata* nhạy cảm hoàn toàn (100%), nhưng *C. tropicalis* chỉ đạt 69,7% và *C. parapsilosis* còn thấp hơn với 57,1%, tiềm ẩn nguy cơ kháng cao. Voriconazol (VRC) vẫn duy trì hiệu quả với *C. glabrata* (100%), tuy nhiên *C. tropicalis* và *C. parapsilosis* có tỷ lệ nhạy cảm giảm xuống còn 72,7% và 57,1%. Nhóm Echinocandin gồm caspofungin (CAS) và micafungin (MCF) cho thấy hiệu quả tối ưu với tất cả các chủng *Candida* khi tỷ lệ nhạy cảm đạt 100%. Kết quả này của chúng tôi tương đồng với kết quả của một nghiên cứu tại khu vực châu Á - Thái Bình Dương nhận thấy các chủng nấm *C.*



albicans và *C. tropicalis* nhạy cảm tuyệt đối với các thuốc kháng nấm echinocandin và thuốc nhóm azol. *C. parapsilosis* nhạy cảm tuyệt đối với thuốc nhóm echinocandin và bắt đầu xuất hiện hiện tượng kháng đối với thuốc nhóm azol: kháng cao nhất là posaconazol (6,5%), tiếp đến là fluconazol (5,4%) và kháng nhẹ với voriconazol (1,1%). *C. glabrata* là chủng nấm kém nhạy cảm nhất với các thuốc, kể cả nhóm echinocandin và cả nhóm azol, kháng thuốc nhóm azol với tỷ lệ cao, đặc biệt là với fluconazol và voticonazol (%R = 13,5%), kháng thuốc nhóm echinocandin với tỷ lệ 1,9% đối với caspofungin và micafungin và cao hơn vanidulafungin (3,8%) (10).

Tỷ lệ nhạy cảm của từng loại *Candida* xâm lấn của nghiên cứu chúng tôi lần lượt như sau: *C. albicans*: 100% loài còn nhạy với caspofungin và micafungin, tỷ lệ nhạy với voriconazol và amphotericin B đều là 98,1%. Điều này rất có ý nghĩa trên thực hành lâm sàng, với kết quả cấy ra *C. albicans*, bác sỹ lâm sàng có thể xuống thang hoặc lựa chọn fluconazol sớm nếu tình trạng bệnh nhân ổn định. *C. tropicalis*: Tỷ lệ nhạy với caspofungin, amphotericin B, micafungin và fluconazol đều là 100%. Chỉ còn 72,7% loài nấm còn nhạy voriconazol. Thận trọng với tỷ lệ kháng voriconazol lên đến 25,8%. Khi đánh giá kết quả cấy ra *C. tropicalis* thì bác sỹ lâm sàng nên lựa chọn caspofungin trước khi có kết quả kháng nấm đồ. *C. parapsilosis*: 100% loài còn nhạy amphotericin B, caspofungin và micafungin. Tỷ lệ nhạy với nhóm azol bao gồm voriconazol chỉ còn 57,1%. Thận trọng với tỷ lệ kháng voriconazol lên đến 14,3% kháng hoàn toàn và 28,6% kháng trung gian. Chú ý tìm kiếm đường vào có thể của *C. parapsilosis* và có thể sử dụng fluconazol nếu tình trạng lâm sàng của bệnh nhân ổn định. *C. glabrata*: 100% loài còn nhạy amphotericin B, caspofungin, micafungin và voriconazol. Không có trường hợp kháng hoặc kháng trung gian nào được ghi nhận trong nhóm thuốc kháng nấm này. Kết quả này có sự tương đồng với các nghiên cứu của tác giả Nguyễn Nhị Hà và Ngô Mai Khanh với các tỷ lệ nhạy cảm của từng loài *Candida* lần lượt như *C. albicans* nhạy cảm hoàn toàn với thuốc AmB và voticonazol, nhạy cảm với fluconazol. *C. tropicalis* nhạy cảm hoàn toàn với micafungin và caspofungin. *C. tropicalis* có mức

độ nhạy cảm giảm với fluconazol (%R = 28,3) và voriconazol (%R = 20,8). *C. parapsilosis* nhạy cảm hoàn toàn với các thuốc kháng nấm amphotericin B, voriconazol, caspofungin, micafungin. *C. glabrata* nhạy cảm hoàn toàn với các thuốc kháng nấm voriconazol, amphotericin B. Mức độ nhạy cảm của *C. glabrata* với thuốc kháng nấm micafungin giảm (%R = 12,5) (8)(15).

KẾT LUẬN

Mô tả tỷ lệ nhiễm *Candida* xâm lấn

Kết quả nghiên cứu cho thấy trong tổng số 342 mẫu bệnh phẩm từ 270 bệnh nhân có kết quả cấy nấm *Candida* dương tính, loài *C. albicans* chiếm tỷ lệ cao nhất: 52,3% (179 trường hợp). Xếp thứ hai là *C. tropicalis* với tỷ lệ 30,1% (103 trường hợp). *C. glabrata* chiếm 10,8% (37 trường hợp), tuy ít gặp hơn nhưng vẫn cần được quan tâm. *C. parapsilosis* có tỷ lệ thấp hơn, chỉ chiếm 4,1% (14 trường hợp). Các trường hợp không xác định được loại *Candida* cụ thể chiếm tỷ lệ nhỏ nhất, 2,7% (9 trường hợp). Đáng chú ý, không ghi nhận trường hợp nào nhiễm *C. krusei* và *C. auris*.

Xác định mức độ kháng thuốc của một số chủng *Candida* spp. xâm lấn

Nhóm echinocandin (Micafungin - MCF, Caspofungin - CAS) vẫn duy trì hiệu quả rất cao với tất cả các chủng *Candida* được thử nghiệm. Không ghi nhận trường hợp kháng hoặc nhạy cảm liều phụ thuộc, cho thấy đây vẫn là lựa chọn điều trị đáng tin cậy. Amphotericin B (AMB) cũng có hiệu quả tốt, với tỷ lệ nhạy cảm gần như tuyệt đối ở hầu hết các chủng. Chỉ có một số ít trường hợp ghi nhận mức độ kháng rất thấp. Nhóm azol (fluconazol - FLU, voriconazol - VRC) có tỷ lệ kháng đáng kể, đặc biệt ở *C. tropicalis* và *C. parapsilosis*. *C. tropicalis* có tỷ lệ kháng fluconazol lên tới 27,3%, cho thấy nguy cơ thất bại điều trị cao hơn nếu chỉ sử dụng fluconazol. *C. parapsilosis* có tỷ lệ kháng fluconazol cao nhất, lên tới 42,9%, đáng lo ngại hơn so với các chủng khác. Voriconazol (VRC) cũng ghi nhận một số trường hợp nhạy cảm liều phụ thuộc và kháng, đặc biệt ở *C. parapsilosis*.

C. glabrata hoàn toàn nhạy cảm với tất cả các thuốc được thử nghiệm, không ghi nhận trường hợp kháng hoặc nhạy cảm liều phụ thuộc, cho thấy khả năng kiểm soát tốt với các thuốc hiện tại.

KHUYẾN NGHỊ

Về chẩn đoán và giám sát: Tăng cường xét nghiệm định danh loài nấm: Sử dụng các phương pháp hiện

đại như MALDI-TOF MS hoặc sinh học phân tử (PCR, NGS) để xác định chính xác loài *Candida*.

Về điều trị: Lựa chọn thuốc kháng nấm phù hợp.

Về nghiên cứu và đào tạo: Cần nghiên cứu sâu hơn về cơ chế kháng thuốc. Đào tạo nhân viên y tế: Tổ chức các khóa đào tạo về chẩn đoán, điều trị và

kiểm soát nhiễm *Candida* cho nhân viên y tế, đặc biệt, tại các khoa hồi sức tích cực.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Tak V, Mathur P, Varghese P, Gunjiyal J, Xess I, Misra MC. The Epidemiological Profile of Candidemia at an Indian Trauma Care Center. *J Lab Physicians*. 2014;6(2):96-101.
2. Gonzalez-Lara MF, Ostrosky-Zeichner L. Invasive Candidiasis. *Semin Respir Crit Care Med*. Tháng Hai 2020;41(1):3-12.
3. Kett DH, Azoulay E, Echeverria PM, Vincent JL, Investigators for the EP of I in the IS (EPIC IG of. Candida bloodstream infections in intensive care units: Analysis of the extended prevalence of infection in intensive care unit study*. *Critical Care Medicine*. Tháng Tư 2011;39(4):665.
4. Bộ Y tế. Quyết định số 3429/QĐ-BYT - 14/07/2021 Ban hành tài liệu chuyên môn “Hướng dẫn chẩn đoán và điều trị nhiễm nấm xâm lấn”. 2021.
5. Beardsley J, Denning DW, Chau NV, Yen NTB, Crump JA, Day JN. Estimating the burden of fungal disease in Vietnam. *Mycoses*. Tháng Mười 2015;58(Suppl Suppl 5):101-6.
6. Nguyễn Võ Trường Biên. Khảo sát tình hình nhiễm nấm xâm lấn và sử dụng thuốc kháng nấm trên bệnh nhân nội trú tại Bệnh viện Đại học Y Dược Thành phố Hồ Chí Minh. *Tạp chí Y học TP. Hồ Chí Minh*. 2021;4-CD1:130-8.
7. Dimopoulos G, Antonopoulou A, Armaganidis A, Vincent Jean Louis. How to select an antifungal agent in critically ill patients. *Journal of Critical Care*. 1 Tháng Mười 2013;28(5):717-27.
8. Ngô Thị Mai Khanh. Tình hình kháng thuốc của một số chủng nấm *Candida* phân lập tại Bệnh viện Bệnh Nhiệt đới Trung ương (1/2017-12/2018). *Tạp chí Y học Việt Nam*. 2023;522 số 1 (2023):196-202.
9. Klingspor L, Tortorano AM, Peman J, Willinger B, Hamal P, Sendid B, và c.s. 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). *Clinical Microbiology and Infection*. 1 Tháng Giêng 2015;21(1):87.e1-87.e10.
10. Tan TY, Hsu LY, Alejandria MM, Chaiwarith R, Chinniah T, Chayakulkeeree M, và c.s. Antifungal susceptibility of invasive Candida bloodstream isolates from the Asia-Pacific region. *Med Myco*. 1 Tháng Bảy 2016;54(5):471-7.
11. Chakrabarti A, Sood P, Rudramurthy SM, Chen S, Kaur H, Capoor M, và c.s. Incidence, characteristics and outcome of ICU-acquired candidemia in India. *Intensive Care Med*. 1 Tháng Hai 2015;41(2):285-95.
12. Morii D, Seki M, Binongo JN, Ban R, Kobayashi A, Sata M, và c.s. Distribution of Candida spp. species isolated from blood cultures in hospitals in Osaka, Japan. *Journal of Infection and Chemotherapy*. 1 Tháng Chín 2014;20(9):558-62.
13. Kwon YJ, Won EJ, Jeong SH, Shin KS, Shin JH, Kim YR, và c.s. Dynamics and Predictors of Mortality Due to Candidemia Caused by Different Candida spp. species: Comparison of Intensive Care Unit-Associated Candidemia (ICUAC) and Non-ICUAC. *J Fungi (Basel)*. 24 Tháng Bảy 2021;7(8):597.



14. Kucukates E, Gultekin NN, Alisan Z, Hondur N, Ozturk R. Identification of *Candida* spp. and susceptibility testing with Sensititre YeastOne microdilution panel to 9 antifungal agents. *Saudi Med J*. Tháng Bảy 2016;37(7):750-7.
15. Nguyễn Nhị Hà. Tình hình nhiễm nấm xâm nhập và mức độ đề kháng thuốc kháng nấm của các chủng nấm phân lập được tại Bệnh viện Bạch Mai từ năm 2013 đến năm 2017 [Luận văn thạc sĩ y học]. [Hà Nội]: Đại học Y Hà Nội; 2017.

PREVALENCE AND DRUG RESISTANCE LEVELS OF INVASIVE CANDIDA SPP. AT THE NATIONAL HOSPITAL FOR TROPICAL DISEASES FROM JANUARY TO JUNE 2024

Objectives: To evaluate the infection rate and antifungal resistance levels of invasive *Candida* spp. isolated from inpatients at the National Hospital for Tropical Diseases (NHTD) from January to June 2024.

Methods: A cross-sectional study analyzing 270 medical records of inpatients with positive cultures for invasive *Candida* spp. Fungal isolates were identified, and antifungal susceptibility testing was performed using the Vitek 2 Compact system.

Results: Among 342 clinical isolates, *C. albicans* was the most prevalent (52.3%), followed by *C. tropicalis* (30.1%), *C. glabrata* (10.8%), and *C. parapsilosis* (4.1%). Resistance analysis showed that echinocandins and amphotericin B remained highly effective, while azols exhibited high resistance rates, particularly in *C. tropicalis* (27.3%) and *C. parapsilosis* (42.9%).

Conclusions: *C. albicans* and *C. tropicalis* were the most common species. Echinocandins and amphotericin B remain effective first-line treatments, whereas azols require cautious use. Early screening for high-risk patients is critical for timely diagnosis and management.

Key words: *Candida* spp., invasive fungal infection, antifungal resistance, National Hospital for Tropical Diseases.