CĂN NGUYÊN, KẾT QUẢ ĐIỀU TRỊ VÀ MỘT SỐ YẾU TỐ TIÊN LƯỢNG NẶNG Ở BỆNH NHÂN NHIỄM NẤM HUYẾT ĐIỀU TRỊ TẠI BỆNH VIỆN BỆNH NHIỆT ĐỚI TRUNG ƯƠNG

Phan Văn Mạnh[1], Nguyễn Xuân Hùng[1].

Mục tiêu: đánh giá kết quả điều trị và một số yếu tố tiên lượng nặng ở bệnh nhân nhiễm nấm huyết điều trị tại Bệnh viện Bệnh Nhiệt đới Trung ương (BVBNĐTƯ). *Đối tượng và phương pháp:* 112 bệnh nhân được chẩn đoán nhiễm nấm huyết bằng cấy máu dương tính tại BVBNĐTƯ từ tháng 01/2019 đến tháng 6/2020. Nghiên cứu mô tả cắt ngang kết hợp hồi cứu và tiến cứu. *Kết quả:* bệnh gặp nhiều ở nam (76,79%), tuổi trung vị là 40 tuổi. Hai căn nguyên nấm chính là *Talaromyces marneffei* (74,11%) và *Candida* spp. (20,54%). Trong đó, *C. albicans* và *C. tropicalis* chiếm tỷ lệ bằng nhau. Số bệnh nhân được tiếp cận điều trị phù hợp là 78,57%. Tỷ lệ điều trị cải thiện chung là 75,89%, trong đó nhiễm *T. marneffei* có tỷ lệ cải thiện cao hơn các nhóm căn nguyên khác. Các yếu tố tiên lượng nặng của nhiễm *T. marneffei* huyết là ure cao (điểm cắt 7,53mmol/L, độ nhạy 76,5%, độ đặc hiệu 89,4%) và điểm SOFA cao (điểm cắt 3,5 điểm, độ nhạy 70,6%, độ đặc hiệu 80,3%). Các yếu tố tiên lượng nặng của nhiễm Candida huyết là tiểu cầu giảm (điểm cắt 76G/L, độ nhạy 93,3%, độ đặc hiệu 62,5%), điểm SOFA cao (điểm cắt 5,5 điểm, độ nhạy 87,5%, độ đặc hiệu 66,7%) và điểm APACHE II cao (điểm cắt 17,5 điểm, độ nhạy là 75,0%, độ đặc hiệu là 80,0%). *Kết luận:* nhiễm *T. marneffei* huyết có tỷ lệ điều trị cải thiện tốt hơn Candida huyết. Các yếu tố tiên lượng nặng của nhiễm *T. marneffei* huyết là ure, điểm SOFA; nhiễm Candida huyết là tiểu cầu, điểm SOFA và điểm APACHE II.

Từ khóa: nhiễm nấm huyết, *Talaromyces marneffei,* nhiễm candida huyết.

ĐẶT VẤN ĐỀ

Tỷ lệ nhiễm nấm ngày càng có xu hướng gia tăng, đặc biệt ở nhóm nguy cơ cao như người nhiễm HIV, người dùng thuốc ức chế miễn dịch và mắc các bệnh mạn tính khác. Mặt khác, các tiến bộ của y học hiện đại cho phép ngày càng có nhiều can thiệp xâm lấn thực hiện được trên bệnh nhân cũng là một yếu tố làm gia tăng tỷ lệ nhiễm nấm[1]. Định nghĩa và tiêu chuẩn chẩn đoán của "nhiễm nấm xâm lấm" và "nhiễm nấm huyết" trên thế giới đã được xây dựng có hệ thống từ năm 2002 và liên tục có bổ sung, sửa đổi cho đến nay[2]. Tuy nhiên, nhiễm nấm xâm lấn, trong đó có nhiễm nấm huyết vẫn là một thách thức lớn trong thực hành lâm sàng cả về chẩn đoán và điều trị do các triệu chứng ít đặc hiệu, các thuốc điều trị hạn chế và xu hướng đề kháng ngày càng tăng. Tại Việt Nam, số liệu và các báo cáo về nhiễm nấm huyết trên quy mô lớn còn hạn chế[3]. Chúng tôi tiến hành nghiên cứu này với mục tiêu: đánh giá kết quả điều trị và một số yếu tố tiên lượng nặng ở bệnh nhân nhiễm nấm huyết tại BVBNĐTƯ.

ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP

Đối tượng nghiên cứu: 112 bệnh nhân được chẩn đoán nhiễm nấm huyết tại Bệnh viện Bệnh Nhiệt đới Trung ương từ tháng 01/2019 đến tháng 6/2020.

Tiêu chuẩn lựa chọn: theo tiêu chuẩn của EORTC/MSGERC 2019[2] gồm:

- Với nấm sợi: cấy máu mọc một loại nấm sợi (ví dụ Fusarium) trong bệnh cảnh phù hợp của một quá trình bệnh nhiễm trùng. Nấm Aspergillus mọc từ cấy máu hiếm

(1)Trường Đại học Y Hà Nội.
***Ngày nhận bài:** 14/10/2020.*
***Ngày phản biện xong:** 12/12/2020.*
***Ngày duyệt đăng:** 03/02/2021.*
***Người chịu trách nhiệm nội dung khoa học:** Phan Văn Mạnh, Bác sỹ nội trú khóa 43, Bộ môn Truyền nhiễm, Trường Đại học Y Hà Nội.*
Điện thoại: 0942640994. E-mail: phanmanh.hmu@gmail.com

khi từ dòng máu mà hầu như luôn luôn biểu hiện sự nhiễm bẩn từ môi trường.

- Với nấm men: cấy máu mọc nấm men (ví dụ Cryptococcus hoặc Candida) hoặc nấm giống nấm men (ví dụ Trichosporon).

- Với nấm dịch tễ: cấy máu mọc nấm.

Tiêu chuẩn loại trừ: hồ sơ bệnh án không đầy đủ (giai đoạn hồi cứu): không mô tả rõ các đặc điểm lâm sàng, thiếu các chỉ số xét nghiệm; bệnh nhân không đồng ý tham gia nghiên cứu (giai đoạn tiến cứu); không rõ kết quả điều trị (bệnh nhân bỏ điều trị, ra viện vì các lý do khác không theo dõi được kết cục điều trị).

Phương pháp: mô tả cắt ngang kết hợp hồi cứu (từ 01/2019 đến 8/2019) và tiến cứu (từ 9/2019 đến 6/2020). Chọn mẫu thuận tiện, tất cả bệnh nhân đủ tiêu chuẩn được đưa vào nghiên cứu. Giai đoạn hồi cứu 75 bệnh nhân, giai đoạn tiến cứu 37 bệnh nhân.

Quy trình nghiên cứu

- Giai đoạn hồi cứu: lấy danh sách tất cả các bệnh nhân có kết quả cấy nấm máu dương tính tại Khoa Vi sinh BVBNĐTƯ trong giai đoạn nghiên cứu. Thu thập hồ sơ bệnh án lưu trữ tại Phòng Kế hoạch tổng hợp BVBNĐTƯ và tiến hành thu thập số liệu theo bệnh án nghiên cứu thiết kế sẵn. Loại khỏi nghiên cứu các bệnh nhân có tiêu chuẩn loại trừ.

- Giai đoạn tiến cứu: bệnh nhân đáp ứng tiêu chuẩn lựa chọn được đưa vào nghiên cứu. Đánh giá các triệu chứng lâm sàng và cận lâm sàng và theo dõi điều trị. Thu thập số liệu theo bệnh án nghiên cứu thiết kế sẵn. Loại khỏi nghiên cứu các bệnh nhân có tiêu chuẩn loại trừ.

Thời điểm và tiêu chuẩn đánh giá

Thời điểm đánh giá: Thang điểm APACHE II được đánh giá tại thời điểm bệnh nhân nhập khoa ICU. Các đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng, thang điểm SOFA được đánh giá tại thời điểm lấy máu nuôi cấy. Kết quả điều trị đánh giá tại thời điểm cuối cùng nằm viện.

Một số tiêu chuẩn đánh giá

- Thời gian được tiếp cận điều trị phù hợp: là thời gian từ lúc bệnh nhân được lấy mẫu cấy máu đến lúc được dùng thuốc kháng nấm phù hợp.

- Kết quả điều trị: (1) cải thiện: bệnh nhân dùng thuốc kháng nấm theo phác đồ phù hợp; các triệu chứng cải thiện (hết sốt, dấu hiệu sinh tồn ổn định, xét nghiệm cải thiện); có hoặc không có kết quả cấy máu sau đó âm tính. (2) nặng lên: tử vong hoặc tiến triển xấu lên, xác định không do các căn nguyên khác.

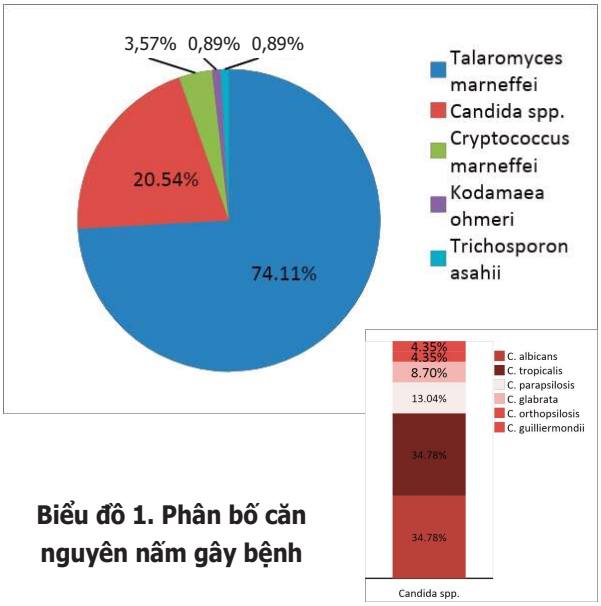
Thu thập và xử lý số liệu: thu thập số liệu bằng bệnh án nghiên cứu và xử lý số liệu bằng phần mềm SPSS 20.0.

KẾT QUẢ

Từ tháng 01/2019 đến tháng 6/2020, tại Bệnh viện Bệnh Nhiệt đới Trung ương, chúng tôi thu thập được 112 bệnh nhân được chẩn đoán nhiễm nấm huyết.

Đặc điểm chung của bệnh nhân

Trong 112 bệnh nhân, nam giới chiếm đa số (86 bệnh nhân, 76,79%), nữ (23,21%). Tuổi trung vị là 40, khoảng tứ phân vị là 31,25 – 50,75 tuổi.



Biểu đồ 1. Phân bố căn nguyên nấm gây bệnh

Nhận xét: T. marneffei chiếm tỷ lệ cao nhất (74,11%), sau đó là *Candida* spp. (20,54%). Có 5,35% là căn nguyên khác. Trong các loài *Candida, C. albicans* và *C. tropicalis* chiếm tỷ lệ cao nhất (đều là 34,78%).

Kết quả điều trị

Bảng 1. Số bệnh nhân và thời gian được tiếp cận điều trị phù hợp

Căn nguyên	Số bệnh nhân được điều trị phù hợp	Số ngày được tiếp cận điều trị phù hợp
	n (%)	Trung vị (IQR)
Tất cả (n = 112)	88 (78,57)	1 (0 - 4,00)
T. marnefeii (n = 83)	68 (81,93)	0,5 (0 - 4,75)
Candida spp. (n = 23)	16 (69,57)	2 (0 - 4,75)
Các nấm khác (n = 6)	4 (66,67)	0 (0 - 0,75)

Nhận xét: số bệnh nhân được tiếp cận điều trị phù hợp chung là 78,57%. Thời gian bệnh nhân được tiếp cận điều trị phù hợp trên cả 3 nhóm căn nguyên *T. marneffei, Candida* spp. và các nấm khác đa số ngắn với khoảng tứ phân vị tương ứng là 0 - 4,75 ngày, 0 - 4,75 ngày và 0 - 0,75 ngày.

Bảng 2. Kết quả điều trị trên các nhóm căn nguyên

Căn nguyên	Nặng lên	Cải thiện	p
	n (%)	Trung vị (IQR)	
Tất cả (n = 112)	27 (24,11)	85 (75,89)	
T. marneffei (n = 83)	17 (20,48)	66 (79,52)	0,030
Candida spp. (n = 23)	8 (34,78)	15 (65,22)	
Nấm khác (n = 6)	2 (33,33)	4 (66,67)	

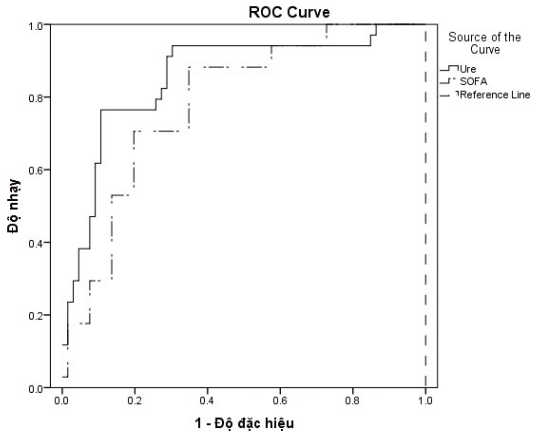
Nhận xét: tỷ lệ điều trị cải thiện chung là 75,89%; tỷ lệ nặng lên là 24,11%. Nhóm do *T. marneffei* có tỷ lệ cải thiện cao hơn so với hai nhóm do *Candida* spp. và các nấm khác. Sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với p < 0,05.

Một số yếu tố tiên lượng nặng của nhiễm *Taloromyces marneffei* huyết

Bảng 3. Một số yếu tố tiên lượng nặng của nhiễm *Taloromyces marneffei* huyết

Đặc điểm		Kết quả điều trị N (%)/n (Mean ± SD)		p
		Nặng lên	Cải thiện	
Giới	Nam	14 (21,5)	51 (78,5)	0,753
	Nữ	3 (16,7)	15 (83,3)	
Tuổi (năm)		17 (37,59 ± 12,40)	66 (37,95 ± 11,66	0,909
BMI (kg/mg^2)		17 (18,29 ± 4,13)	66 (18,75 ± 2,70	0,670
Nhiệt độ (°C)		17 (37,63 ± 0,57)	66 (37,81 ± 0,97	0,801
Khó thở		6 (35,3)	9 (13,6)	0,071
Sụt cân		9 (52,9)	31 (47,0)	0,660
Tổn thương da		7 (41.2)	34 (51.5)	0,447
Hạch ngoại vi		6 (35,3)	28 (42,4)	0,594
Gan to		10 (58,8)	33 (50,0)	0,516
Lách to		6 (35,3)	23 (34,8)	0,973
HGB (G/L)		17 (100,41 ± 21,81)	66 (99,97 ± 21,04)	0,939
WBC (G/L)		17 (6,15 ± 5,37)	66 (4,35 ± 2,57)	0,584
PLT (G/L)		17 (84,71 ± 67,71)	66 (144,29 ± 117,11)	0,065
AST (U/L)		17 (232,25 ± 195,86)	66 (161,77 ± 166,21)	0,095
ALT (U/L)		17 (57,43 ± 32,52)	66 (72,48 ± 55,29)	0,509
Ure (mmol/L)		17 (13,51 ± 10,87)	66 (5,02 ± 2,56)	**0,000**
Creatinin (mcmol/L)		17 (129,93 ± 130,12)	66 (73,80 ± 24,07)	0,168
CRP (mg/L)		16 (93,45 ± 66,84)	62 (85,96 ± 70,47)	0,665
PCT (ng/mL)		9 (8,09 ± 10,81)	18 (5,71 ± 11,65)	0,150
CD4 (tế bào/mcL)		12 (101,17 ± 275,253)	62 (25,08 ± 38,22)	0,150
SOFA		17 (4,88 ± 2,45)	66 (2,14 ± 2,04)	**0,000**

Nhận xét: giá trị ure và điểm SOFA giữa hai nhóm nặng lên và cải thiện là khác biệt có ý nghĩa thống kê với p < 0,05. Ure tăng và điểm SOFA lớn liên quan tới tiên lượng nặng của nhóm bệnh nhân này.



Giá trị	AUC	p	95% CI	Cut - off	Độ nhạy	Độ đặc hiệu
Ure	0,865	0,000	0,759 – 0,970	7,53	0,765	0,894
SOFA	0,823	0,000	0,723 – 0,923	3,5	0,706	0,803

Biểu đồ 2. Đường cong ROC của ure và điểm SOFA trên nhóm nhiễm *T. marneffei*

Nhận xét: điểm cắt tối ưu của Ure là 7,53mmol/L (độ nhạy 76,5%, độ đặc hiệu 89,4%); điểm cắt tối ưu của SOFA là 3,5 điểm (độ nhạy 70,6%, độ đặc hiệu 80,3%).

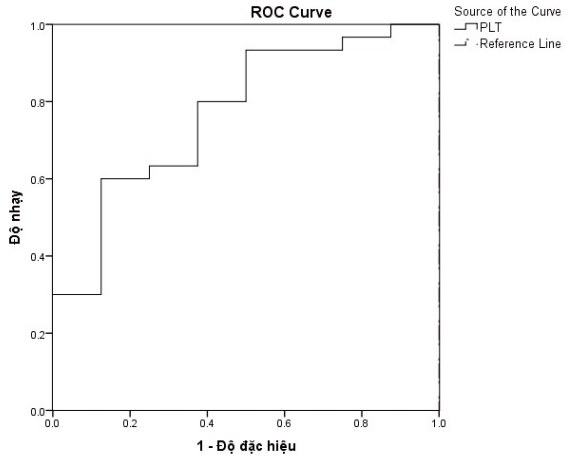
Một số yếu tố tiên lượng nặng của nhiễm Candida huyết

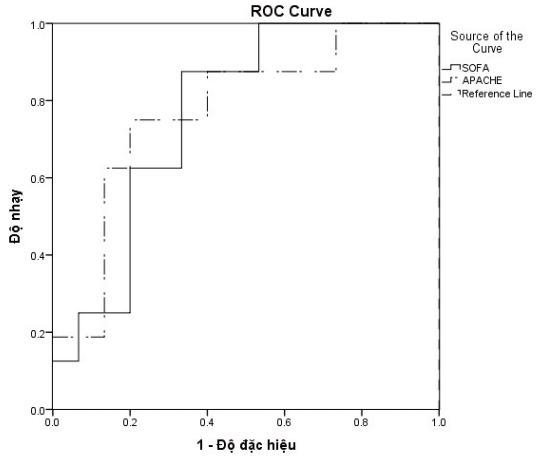
Bảng 4. Một số yếu tố tiên lượng nặng của nhiễm Candida huyết

Đặc điểm		Kết quả điều trị N (%)/n (Mean ± SD)		p
		Nặng lên	Cải thiện	
Giới	Nam	8 (47,1)	9 (52,9)	0,058
	Nữ	0 (0)	6 (100)	
Tuổi (năm)		8 (58,00 ± 6,59)	15 (49,87 ± 21,93)	0,200
BMI (kg/m^2)		8 (21,37 ± 2,70)	15 (18,94 ± 2,70)	0,053
Nhiệt độ (°C)		8 (38,19 ± 1,07)	15 (38,27 ± 0,80)	0,776
HGB (G/L)		8 (105,38 ± 25,67)	15 (90,80 ± 13,94)	0,169
WBC (G/L)		8 (14,76 ± 11,80)	15 (14,37 ± 10,39)	0,846
PLT (G/L)		8 (88,50 ± 74,40)	15 (241,53 ± 152,64)	**0,015**
AST (U/L)		8 (123,84 ± 79,66)	15 (140,81 ± 153,66)	0,747
ALT (U/L)		8 (76,79 ± 56,22)	15 (137,97 ± 142,60)	0,366
Ure (mmol/L)		8 (17,63 ± 14,07)	15 (8,63 ± 6,03)	0,138
Creatinin (mcmol/L)		8 (151,00 ± 108,24)	15 (78,76 ± 46,36)	0,087

Đặc điểm	Kết quả điều trị N (%)/n (Mean ± SD)		p
	Nặng lên	Cải thiện	
CRP (mg/L)	6 (208,23 ± 152,54)	14 (109,79 ± 54,29)	0,179
PCT (ng/mL)	6 (10,85 ± 11,42)	11 (17,01 ± 34,87)	0,315
SOFA	8 (9,25 ± 4,62)	15 (5,33 ± 3,24)	**0,010**
APACHE II	8 (19,63 ± 4,10)	15 (14,53 ± 3,80)	**0,007**

Nhận xét: số lượng tiểu cầu, điểm SOFA và điểm APACHE II giữa hai nhóm nặng lên và cải thiện là khác biệt có ý nghĩa thống kê với p < 0,05. Số lượng tiểu cầu giảm, điểm SOFA lớn và điểm APACHE II lớn liên quan tới tiên lượng nặng của nhóm bệnh nhân này.





Giá trị	AUC	p	95% CI	Cut - off	Độ nhạy	Độ đặc hiệu
PLT	0,833	0,010	0,665 - 1,000	76	0,933	0,625
SOFA	0,829	0,011	0,663 - 0,995	5,5	0,875	0,667
APACHE II	0,842	0,008	0,664 - 1,000	17,5	0,750	0,800

Biểu đồ 3. Đường cong ROC của tiểu cầu, điểm SOFA và điểm APACHE II trên nhóm nhiễm *Candida* huyết

Nhận xét: Điểm cắt tối ưu của số lượng tiểu cầu là 76 G/L (độ nhạy 93,3%, độ đặc hiệu 62,5%); điểm cắt tối ưu của điểm SOFA là 5,5 điểm (độ nhạy 87,5%, độ đặc hiệu 66,7%); điểm cắt tối ưu của điểm APACHE II là 17,5 điểm (độ nhạy là 75,0%, độ đặc hiệu là 80,0%).

BÀN LUẬN

Đặc điểm chung của bệnh nhân

Trong nghiên cứu của chúng tôi, hai loài nấm chiếm đa số là *T. marneffei* (74,11%) và *Candida* spp. (20,54%). Trong các loài *Candida* spp., *C. albicans* và *C. tropicalis* là hai loài phổ biến nhất (đều 34,78%). Kết quả này tương tự nghiên cứu của Nguyễn Nhị Hà và Phạm Hồng Nhung[4] nhưng có khác biệt với nghiên cứu của Nguyễn Thị Mai Hương[5] với tỷ lệ *C. tropicalis* cao hơn *C. albicans* (46,9% so với 37,5%). Trên thế giới và tại Việt Nam, *Candida* spp. ngày càng chiếm tỷ lệ cao trong nhiễm khuẩn huyết, đồng thời đang có sự gia tăng của các loài non - *albicans Candida*. Khác với các khu vực châu Âu, Bắc Mỹ hay Mỹ La tinh, căn nguyên non - *albicans Candida* phổ biến là *C. glabrata* hay *C. parapsilosis,* thì tại khu vực châu Á - Thái Bình Dương trong đó có Việt Nam, *C. tropicalis* phổ biến hơn[6].

Kết quả điều trị

Trong nghiên cứu của chúng tôi, số bệnh nhân được điều trị thuốc kháng nấm phù hợp là 78,57% với thời gian trung vị từ khi cấy máu đến khi được dùng thuốc kháng nấm 1 ngày. Kết quả này cho thấy đa số bệnh nhân đã được điều trị theo kinh nghiệm phù hợp trước khi có kết quả vi sinh trả lời. Cho đúng thuốc kháng nấm phù hợp trong thời gian ngắn giúp tăng khả năng điều trị thành công cao hơn. Trên nhóm nhiễm Candida huyết, có 69,57% bệnh nhân được điều trị thuốc kháng nấm phù hợp với thời gian trung vị từ khi cấy máu đến khi được dùng thuốc kháng nấm là 2 ngày. Kết quả này sớm hơn 1 ngày so với nghiên cứu của Nguyễn Thị Mai Hương[5].

Tỷ lệ bệnh nhân có kết quả điều trị cải thiện chung là 75,89%. Nhóm nhiễm *T. marneffei* có tỷ lệ cải thiện cao hơn so với nhóm nhiễm *Candida* spp. và các nấm khác. Tỷ lệ cải thiện trên nhóm nhiễm *T. marneffei* của chúng tôi là 79,52%, thấp hơn so với nghiên cứu của Larsson[7] (84,2%), nhưng cao hơn của Thuy Le[8] (68%). Nhóm nhiễm Candida huyết có tỷ lệ cải thiện thấp hơn nhiều so với nghiên cứu của Nguyễn Thị Mai Hương (65,22% so với 94,7%)[5].

Một số yếu tố tiên lượng nặng của nhiễm *Taloromyces marneffei* huyết

Hai yếu tố liên quan có ý nghĩa đến kết quả nặng lên của bệnh nhân *T. marneffei* huyết là ure và điểm SOFA. Giá trị ure cao và điểm SOFA lớn là các yếu tố tiên lượng nặng và tử vong của nhóm bệnh nhân nhiễm nấm huyết do *T. marneffei.* Điểm cắt tối ưu của ure là 7,53mmol/L với độ nhạy 76,5% và độ đặc hiệu 89,4%; giá trị điểm cắt tối ưu của điểm SOFA là 3,5 điểm với độ nhạy 70,6% và độ đặc hiệu 80,3%. Nghiên cứu của Thuy Le[8] cho thấy khởi phát bệnh ngắn, không sốt, không có tổn thương da, khó thở, số lượng tế bào lympho cao hơn và số lượng tiểu cầu thấp hơn dự đoán kết quả xấu. Larsson[7] sử dụng phân tích đơn biến thấy nguy cơ tử vong cao hơn đáng kể ở những bệnh nhân khó thở, cổ trướng, vàng da, lách to, tăng AST, bilirubin, LDH, số lượng bạch cầu, urê máu, giảm tiểu cầu và thời gian prothrombin kéo dài; trong phân tích đa biến, chỉ có khó thở, cổ trướng và tăng LDH là những yếu tố dự báo tử vong độc lập.

Một số yếu tố tiên lượng nặng của nhiễm Candida huyết

Số lượng tiểu cầu thấp, điểm SOFA lớn và điểm APACHE II lớn là các yếu tố tiên lượng nặng của nhóm bệnh nhân nhiễm nấm huyết do *Candida* spp. Điểm cắt tối ưu của số lượng tiểu cầu là 76G/L với độ nhạy 93,3% và độ đặc hiệu 62,5%; giá trị điểm cắt tối ưu của điểm SOFA là 5,5 điểm với độ nhạy 87,5% và độ đặc hiệu 66,7%; giá trị điểm cắt tối ưu của điểm APACHE II là 17,5 điểm với độ nhạy 75,0% và độ đặc hiệu 80,0%. Nghiên cứu của Xiao[9] sử dụng phân tích hồi quy logistic cho thấy giá trị xấu của điểm Glasgow, tỷ lệ P/F, huyết áp động mạch trung bình là các yếu tố nguy cơ độc lập đối với tử vong. Tuy nhiên tác giả này không tính điểm APACHE II. Nghiên cứu của Hirano[10] thấy rằng nhóm APACHE II từ trên 17 điểm có tỷ lệ tử vong cao hơn có ý nghĩa so với nhóm APACHE II dưới 17 điểm. Kết luận này tương tự với giá trị điểm cắt tối ưu điểm APACHE II mà chúng tôi tính được là 17,5 điểm.

KẾT LUẬN

- Căn nguyên gây bệnh: *T. marneffei* chiếm tỷ lệ cao nhất (74,11%), sau đó là *Candida* spp. (20,54%). Có 5,35% là căn nguyên khác. Trong các loài *Candida, C. albicans* và *C. tropicalis* chiếm tỷ lệ cao nhất (đều là 34,78%).

- 78,57% bệnh nhân được điều trị thuốc nấm phù hợp với thời gian trung vị từ thời điểm cấy máu đến khi được dùng thuốc là 1 ngày. Tỷ lệ điều trị cải thiện chung là 75,89%, trong đó nhiễm *T. marneffei* huyết có tỷ lệ cải thiện tốt hơn các căn nguyên khác.

- Các yếu tố tiên lượng nặng của nhiễm *T. marneffei* huyết là ure tăng (điểm cắt 7,53mmol/L), điểm SOFA cao (điểm cắt 3,5 điểm); của nhiễm *Candida* huyết là tiểu cầu thấp (điểm cắt 76G/L), điểm SOFA cao (điểm cắt 5,5 điểm) và điểm APACHE II cao (điểm cắt 17,5 điểm).

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bongomin F, Gago S, Oladele RO, et al (2017). Global and MultiNational Prevalence of Fungal Diseases-Estimate Precision. *Journal of fungi.* 3(4). doi: 10.3390/jof3040057.

2. Donnelly JP, Chen SC, Kauffman CA, et al (2020). Revision and Update of the Consensus Definitions of Invasive Fungal Disease From the European Organization for Research and Treatment of Cancer and the Mycoses Study Group Education and Research Consortium. *Clinical Infectious Diseases.* 71(6):1367–76. doi: 10.1093/cid/ciz1008.

3. Beardsley J, Denning DW, Chau NV, et al (2015). Estimating the burden of fungal disease in Vietnam. *Mycoses.* 58(5):101-106. doi:10.1111/myc.12382.

4. Nguyễn Nhị Hà, Phạm Hồng Nhung (2017). Tình hình nhiễm nấm máu tại Bệnh viện Bạch Mai từ tháng 1/2016 đến tháng 10/2016. *Tạp chí nghiên cứu y học.* 107(2).

5. Nguyễn Thị Mai Hương, Nguyễn Gia Bình, Đào Xuân Cơ (2017). Đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng và kết quả điều trị của bệnh nhân nhiễm Candida máu tại khoa Hồi sức tích cực - Bệnh viện Bạch Mai. *Y học Việt Nam.* 460(2):166-170.

6. Tan TY, Hsu LY, Alejandria MM, et al (2016). Antifungal susceptibility ofinvasive Candida bloodstream isolates from the Asia-Pacific region. *Medical mycology.* 54(5):471-477. doi:10.1093/mmy/myv114.

7. Larsson M, Nguyen LH, Wertheim HF, et al (2012). Clinical characteristics and outcome of Penicillium marneffei infection among HIV-infected patients in northern Vietnam. *AIDS Res Ther.* 9(1):24. doi:10.1186/1742-6405-9-24

8. Le T, Wolbers M, Chi NH, et al (2011). Epidemiology, seasonality, andpredictors of outcome of AIDS-associated Penicillium marneffeiinfection in Ho Chi Minh City, Viet Nam. *Clinical Infectious Diseases.* 52(7):945-952. doi: 10.1093/cid/cir028.

9. Xiao Z, Wang Q, Zhu F, et al (2019). Epidemiology, species distribution, antifungal susceptibility and mortality risk factors of candidemia among critically ill patients: a retrospective study from 2011 to 2017 in a teaching hospital in China. *Antimicrobial resistance and infection control.* 8:89. doi:10.1186/s13756-019-0534-2.

10. Hirano R, Sakamoto Y, Kitazawa J, et al (2018). Epidemiology, practice patterns, and prognostic factors for candidemia; and characteristics of fourteen patients with breakthrough Candida bloodstream infections: a single tertiary hospital experience in Japan. *Infection and drug resistance.* 11:821-833. doi:10.2147/IDR.S156633.

ETIOLOGY, TREATMENT RESULTS AND PREDICTORS OF OUTCOME OF FUNGEMIA PATIENTS ADMITTED NATIONAL HOSPITAL FOR TROPICAL DISEASE

Summary

Objectives: comment on treatment results and evaluate several predictors of fungemia patients admitted National Hospital for Tropical Disease (NHTD). *Subjects and method:* 112 patients were diagnosed with fungemia by positive blood culture admitted NHTD from January 2019 to June 2020. Descriptive cross - sectional study. Result: The main fungal etiologies were *T. marneffei* (74.11%) and *Candida* spp. (20.54%), in which *C. albicans* and *C. tropicalis* were of equal proportions. The rate of male was higher, the median age of the study patients was 40. The rate of patients receiving appropriate treatment was 78.57%. The improvement rate of treatment was 75.89%, of which *T. marneffei* infection had a higher rate of improvement than other etiology groups. Predictors of outcome of *T. marneffei* infection werehigh urea (cut - off point 7.53mmol /L, sensitivity 76.5%, specificity 89.4%), high SOFA score (cut - off point 3.5score, sensitivity 70.6%, specificity 80.3%); predictors of outcome of candidemia were platelets (cut - off point 76G/L, sensitivity 93.3%, specificity 62.5%), high SOFA score (cut - off point 5.5, sensitivity 87.5%, specificity 66.7%) and APACHE II score (cut - off point 17.5, sensitivity 75.0%, specificity 80.0%). *Conclusion:* Treatment result of *T. marneffei* infection was better than candidemia. Predictors of outcome of *T. marneffei* infection were urea and SOFA score; predictors of outcome of candidemia were platelets, SOFA scores, and APACHE II scores.

Key words: Fungemia, fungal bloodstream infection, *Talaromyces marneffei,* candidemia.