

2. **N. T. Q. Nga**, "Nghiên cứu đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng theo căn nguyên gây vàng da tăng bilirubin gián tiếp ở trẻ sơ sinh," *Bác sỹ nội trú*, Nhi, Đại học Y Hà Nội, Hà Nội, 2005.
3. **P. R. Hannon, S. K. Willis, and S. C. Scrimshaw**, "Persistence of maternal concerns surrounding neonatal jaundice: an exploratory study," (in eng), *Arch Pediatr Adolesc Med*, vol. 155, no. 12, pp. 1357-63, Dec 2001.
4. **M. Adib-Hajbaghery and Z. Khosrojerdi**, "Knowledge of mothers about post-discharge newborn care," (in eng), *وېب‌سایتی علوم مجله*, vol. 4, no. 2, pp. 33-41, 2017.
5. **B. Rodrigo and G. Cooray**, "The knowledge, attitude & behaviour on neonatal jaundice of postnatal mothers in Provincial General Hospital, Badulla," (in eng), *J Sri Lanka Journal of Child Health*, vol. 40, no. 4, 2011.
6. **O. O. Goodman, O. A. Kehinde, B. A. Odugbemi, T. T. Femi-Adebayo, and O. O. Odusanya**, "Neonatal Jaundice: Knowledge, Attitude and practices of mothers in Mosan-Okunola community, Lagos, Nigeria," (in eng), *Niger Postgrad Med J*, vol. 22, no. 3, pp. 158-63, Jul-Sep 2015.
7. **H. Boskabadi, F. Rakhshanizadeh, and M. Zakerihamidi**, "Evaluation of Maternal Risk Factors in Neonatal Hyperbilirubinemia," (in eng), *Arch Iran Med*, vol. 23, no. 2, pp. 128-140, Feb 1 2020.
8. **Y. Yu, J. Choi, M. H. Lee, K. Kim, H. M. Ryu, and H. W. Han**, "Maternal disease factors associated with neonatal jaundice: a case-control study," (in eng), *BMC Pregnancy Childbirth*, vol. 22, no. 1, p. 247, Mar 24 2022.

NGHIÊN CỨU GIÁ TRỊ CỦA PHƯƠNG PHÁP SINH ỐNG MÀM VÀ CHROMAGAR CANDIDA SO VỚI RAPID YEAST PLUS TRONG ĐỊNH LOÀI CANDIDA SP.

Trần Thụy Nhật Anh¹, Nguyễn Thanh Nhật¹, Nguyễn Thị Hiện¹,
Hà Thị Hoa², Nguyễn Thị Bích Tiên¹, Nguyễn Sĩ Tuấn^{1,2,3}

TÓM TẮT

Mục tiêu: Xác định giá trị sử dụng của thử nghiệm sinh ống mầm, phương pháp CHROMagar Candida so với RapID Yeast Plus trong định loài Candida sp. **Phương pháp:** Nghiên cứu cắt ngang mô tả trên 89 mẫu Candida sp. phân lập từ bệnh phẩm lâm sàng tại Khoa Vi sinh – BVĐK Thống Nhất Đồng Nai (10/2023-08/2024). Các mẫu được đồng thời thực hiện thử nghiệm sinh ống mầm, nuôi cấy trên CHROMagar Candida và định danh bằng hệ thống RapID Yeast Plus (được dùng làm phương pháp tham chiếu). **Kết quả:** Trong 89 mẫu, *C. albicans* chiếm 67,4%; *C. tropicalis* 22,5%; *C. krusei* 5,6%; *C. glabrata* 4,5%. Cả hai phương pháp ống mầm và CHROMagar Candida đều xác định *C. albicans* với độ nhạy 98,3%, đặc hiệu 100%, PPV 100%, NPV 96,6%, độ chính xác 98,9%. CHROMagar cũng cho hiệu quả cao khi nhận diện sơ bộ các loài Candida non-albicans (độ chính xác >93%). Hệ số đồng thuận (Kappa) giữa các phương pháp đều >0,9. **Kết luận:** Thử nghiệm sinh ống mầm là phương pháp đơn giản, rẻ, cho kết quả nhanh (2-4 giờ), phù hợp định danh nhanh *C. albicans*. CHROMagar Candida giúp nhận diện sơ bộ nhiều loài Candida chỉ sau 24 giờ, dễ áp dụng trong thực hành. Kết hợp nhiều phương pháp giúp tăng độ

chính xác và phù hợp với điều kiện phòng xét nghiệm.

Từ khóa: thử nghiệm sinh ống mầm, Rapid Yeast Plus, CHROMagar Candida, Candida

SUMMARY

RESEARCH ON THE RELATIVE BENEFITS OF GERM TUBE TEST AND RAPID YEAST PLUS AGAINST CHROMAGAR CANDIDA IN IDENTIFYING CANDIDA SP.

Objective: To determine the diagnostic value of the germ tube test and CHROMagar Candida medium in the identification of Candida sp. **Methods:** A descriptive cross-sectional study was conducted on 89 Candida spp. isolates from clinical specimens collected at the Microbiology Department - Thong Nhat General Hospital, Dong Nai (10/2023-08/2024). Each isolate was simultaneously tested using the germ tube test, CHROMagar Candida, and the RapID Yeast Plus system (used as the reference method). **Results:** Among 89 isolates, *C. albicans* accounted for 67,4%; *C. tropicalis* 22,5%; *C. krusei* 5,6%; and *C. glabrata* 4,5%. The identification of *C. albicans* by both the germ tube test and CHROMagar showed high diagnostic values: sensitivity 98,3%; specificity 100%; positive predictive value (PPV) 100%; negative predictive value (NPV) 96,6%; and accuracy 98,9%. CHROMagar also provided high performance in the preliminary identification of non-albicans Candida species, with accuracy >93%. Agreement among methods was very high (Kappa > 0,9). **Conclusion:** The germ tube test is a simple, rapid (2-4 hours), and highly accurate method for identifying *C. albicans*. Meanwhile, CHROMagar Candida allows effective preliminary identification of common Candida spp. within 24 hours. This study contributes additional data

¹Trường Đại học Quốc tế Hồng Bàng

²Bệnh viện Đa khoa Thống Nhất tỉnh Đồng Nai

³Bệnh viện Đại học Y dược Thành phố Hồ Chí Minh

Chịu trách nhiệm chính: Nguyễn Sĩ Tuấn

Email: tuanns@hiu.vn

Ngày nhận bài: 24.7.2025

Ngày phản biện khoa học: 25.8.2025

Ngày duyệt bài: 30.9.2025

on the advantages and limitations of each method, helping laboratories choose suitable approaches for rapid and accurate species identification.

Keywords: germ tube, Rapid Yeast Plus, CHROMagar Candida, Candida

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Candida sp. là nấm men gây bệnh cho người phổ biến nhất. Bệnh lý ở người do nấm Candida sp. rất đa dạng, có thể là các thể bệnh nấm nông như viêm âm đạo - âm hộ, viêm da, viêm quanh móng - viêm móng, viêm giác mạc, viêm ống tai... cho đến các thể bệnh nấm sâu xâm lấn như viêm phổi, viêm nội mạc cơ tim, nhiễm trùng huyết... Candida sp. là tác nhân gây nhiễm trùng huyết phổ biến, xếp thứ 4 trong 10 tác nhân vi sinh vật gây nhiễm trùng huyết phổ biến nhất ở bệnh nhân điều trị tại các đơn vị chăm sóc tích cực [3], nhiễm Candida sp. xâm lấn ở các bệnh nhân với các bệnh lý nặng đã làm tăng tỷ lệ tử vong cũng như tăng chi phí điều trị. Theo một nghiên cứu năm 2021 của Nguyễn Võ Trường Biên và cộng sự, 31/61 bệnh nhân có tình trạng bệnh nặng thêm, tử vong khi điều trị nấm Candida xâm lấn sau 28 ngày kể từ ngày dùng thuốc kháng nấm [1].

Nhiều phương pháp xác định các loài Candida sp., như thử nghiệm sinh ống mầm, thử nghiệm đồng hóa đường, cấy trên các môi trường sinh màu, kỹ thuật sinh học phân tử (SHPT). Thử nghiệm tạo ống mầm là một phương pháp sàng lọc thương quy đơn giản được sử dụng rộng rãi nhất để phân biệt nhanh C. albicans và C. non albicans. Môi trường sinh màu hoạt động dựa trên khả năng phân giải chất nền của các loài Candida, tạo ra các khuẩn lạc có màu sắc đặc trưng. Phương pháp này giúp định danh sơ bộ nấm men một cách nhanh chóng và trực quan, cũng là một trong những phương pháp chẩn đoán vi nấm Candida theo tài liệu hướng dẫn của Bộ Y tế [2]. Ngoài các phương pháp truyền thống, các bộ kit thương mại như RapID Yeast Plus cho phép định danh nhiều loài Candida sp. với độ nhạy cao. Kỹ thuật SHPT có độ chính xác vượt trội, nhưng chi phí cao và yêu cầu kỹ thuật phức tạp đã hạn chế khả năng ứng dụng rộng rãi.

Như vậy, trong bối cảnh các kỹ thuật SHPT hiện đại ngày càng phát triển, liệu các phương pháp truyền thống với chi phí thấp như thử nghiệm sinh ống mầm và CHROMagar Candida còn giữ được giá trị trong chẩn đoán vi nấm hiện nay hay không? Việc đánh giá lại giá trị của những kỹ thuật này là cần thiết, đặc biệt tại các cơ sở y tế có nguồn lực hạn chế. Nghiên cứu gồm các mục tiêu sau:

Mục tiêu tổng quát: Xác định giá trị của thử nghiệm sinh ống mầm, phương pháp CHROMagar Candida trong định loài Candida sp.

Mục tiêu cụ thể:

- Xác định giá trị sử dụng của thử nghiệm sinh ống mầm trong định loài Candida sp. so với RapID Yeast Plus.

- Xác định giá trị sử dụng của phương pháp CHROMagar Candida trong định loài Candida sp. so với RapID Yeast Plus.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu.

Mẫu nấm Candida sp. được thu thập từ bệnh phẩm tại Khoa Vi sinh – Bệnh viện đa khoa Thống Nhất Đồng Nai từ tháng 10/2023 đến tháng 08/2024.

Tiêu chuẩn lựa chọn: chủng Candida sp. đã được định danh bằng RapID Yeast Plus.

Tiêu chuẩn loại trừ: chủng Candida sp. trùng lặp trên cùng một loại bệnh phẩm của cùng một bệnh nhân.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

Thiết kế nghiên cứu: Nghiên cứu cắt ngang mô tả.

Công thức tính cỡ mẫu:

$$n \geq \frac{Z_{1-\alpha/2}^2 (1-p)p}{d^2}$$

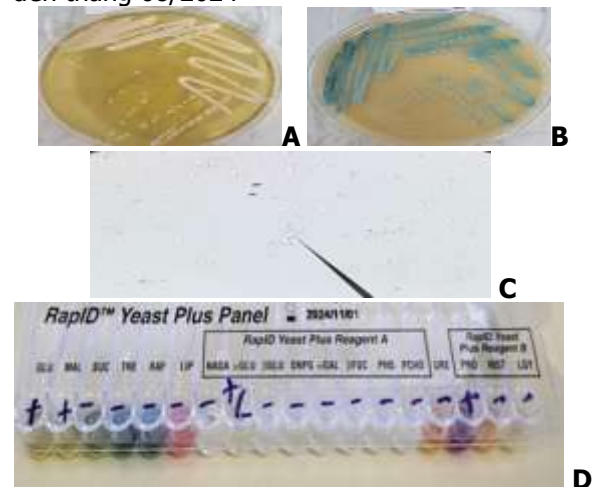
Trong đó: - Sai lầm loại 1 (α): 0.05

- Sai số ước tính (d): 0.05

- Tỷ lệ ước tính (p) được lấy dựa theo nghiên cứu của Kitch, sử dụng RapID Yeast Plus xác định chính xác 94,1% mẫu Candida sp. [6], $p = 0.941$.

Như vậy, cỡ mẫu trong nghiên cứu này tối thiểu là 86 mẫu Candida sp.

Địa điểm, thời gian nghiên cứu: Nghiên cứu được tiến hành tại khoa Vi sinh, Bệnh viện ĐK Thống Nhất tỉnh Đồng Nai từ tháng 10/2023 đến tháng 08/2024



Hình 1. Các phương pháp sử dụng trong

ngiên cứu

A. Phân lập trên SDA; B. Phân lập trên CHROMagar Candida; C. Thử nghiệm sinh ống mầm dương tính; D. Phương pháp RapID Yeast Plus

Các bước tiến hành: Các chủng Candida sp. được nuôi cấy trên môi trường thạch SDA, ủ ở 37°C trong 48 giờ. Sau khi nuôi cấy, mẫu được bảo quản tạm thời trước khi tiến hành định danh. Mỗi mẫu được thực hiện đồng thời ba phương pháp: thử nghiệm sinh ống mầm, cấy trên CHROMagar Candida và định danh bằng RapID Yeast Plus. Trong trường hợp ba phương pháp cho kết quả không thống nhất, các xét nghiệm sẽ được lặp lại. Kết quả lần lặp thứ hai được xem là kết quả cuối cùng.

Mẫu chuẩn: C. albicans ATCC 10231, C. glabrata ATCC 15126, C. krusei ATCC 14243, C. tropicalis ATCC 13803.

Xử lý số liệu: Dữ liệu được mã hóa và xử lý bằng phần mềm thống kê. So sánh hiệu quả chẩn đoán giữa các phương pháp được thực hiện bằng kiểm định Chi bình phương ($p < 0,05$), hệ số Kappa được sử dụng để đánh giá mức độ đồng thuận:

Bảng 1. Giá trị Kappa

Giá trị Kappa	Mức độ đồng thuận	Tỷ lệ số liệu đáng tin cậy
0 – 0,20	Không đồng thuận	0 – 3%
0,21 – 0,39	Tối thiểu	4 – 15%
0,40 – 0,59	Yếu	16 – 35%
0,60 – 0,79	Vừa	36 – 63%
0,80 – 0,90	Mạnh	64 – 81%
>0,90	Hoàn hảo	82 – 100%

2.3. Đạo đức nghiên cứu: Nghiên cứu chỉ

Bảng 2. So sánh số lượng và tỷ lệ các loài Candida sp. thu được bằng phương pháp RapID Yeast Plus, thử nghiệm sinh ống mầm và CHROMagar Candida

Loài	RapID Yeast Plus		Sinh ống mầm		CHROMagar Candida	
	Số lượng	Tỷ lệ (%)	Số lượng	Tỷ lệ (%)	Số lượng	Tỷ lệ (%)
C. albicans	60	67,42	59	66,29	59	66,29
C. tropicalis	20	22,47	30	33,71	19	21,35
C. krusei	5	5,62			6	6,74
C. glabrata	4	4,49			4	4,49
Candida sp.	0	0			1	1,12
Tổng	89	100	89	100	89	100

Tổng cộng 89 mẫu nấm men được phân lập trên môi trường SDA và định danh bằng hệ thống RapID Yeast Plus, kết quả gồm: C. albicans 60 mẫu (67,42%), C. tropicalis 20 mẫu (22,47%), C. krusei 5 mẫu (5,62%) và C. glabrata 4 mẫu (4,49%).

Kết quả định danh sơ bộ bằng thử nghiệm sinh ống mầm cho thấy 59 mẫu dương tính (66,29%) được xác định là C. albicans, 30 mẫu còn lại âm tính (33,71%) là nhóm CAN.

thực hiện trên mẫu nấm phân lập từ bệnh phẩm và không có can thiệp trên bệnh nhân. Các thông tin được thu thập chỉ phục vụ cho mục đích nghiên cứu và bảo mật các thông tin của bệnh nhân. Nghiên cứu được thực hiện với sự chấp thuận của Hội đồng đạo đức trong nghiên cứu Y sinh học của Đại học Quốc tế Hồng Bàng.

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1. Đặc điểm nghiên cứu. Tổng số mẫu vi nấm Candida sp. thu thập được là 89 mẫu, được phân làm 4 chủng gồm: Candida albicans (CA), Candida krusei (CK), Candida tropicalis (CT), Candida glabrata (CG), các chủng Candida không định danh được thì trình bày dưới dạng Candida sp. Đặc điểm các chủng vi nấm được trình bày ở các bảng 2, bảng 3 và bảng 4 bên dưới.



Hình 2. Các loại bệnh phẩm phân lập được Candida sp.

Tổng cộng có 89 mẫu Candida sp. được thu thập. Trong đó, mẫu từ đám chiếm nhiều nhất với 63 mẫu (70,79%), tiếp theo là nước tiểu với 19 mẫu (21,35%). Catheter và mũ mỗi loại có 2 mẫu (2,25%). Thấp nhất là dịch màng bụng, dịch vết mổ và dịch vết thương, mỗi loại 1 mẫu (1,12%).

Sau khi ủ 48 giờ trên môi trường CHROMagar Candida ở 37°C, 59 mẫu xuất hiện khuẩn nấm màu xanh lá (66,29%) tương ứng C. albicans ATCC 10231; 19 mẫu màu xanh tím (21,35%) tương ứng C. tropicalis ATCC 13803; 6 mẫu màu tím nhạt (6,74%) tương ứng C. krusei ATCC 14243; 4 mẫu màu hồng nhạt (4,49%) tương ứng C. glabrata ATCC 15126; và 1 mẫu không định danh được (1,12%) được phân loại là Candida sp.

3.2. Xác định giá trị sử dụng của thử nghiệm sinh ống mầm và CHROMagar Candida trong định loài Candida sp.

Giá trị sử dụng của thử nghiệm sinh ống mầm và CHROMagar Candida trong việc xác định

C. albicans được đánh giá bằng cách so sánh với phương pháp tham chiếu RapID Yeast Plus. Các chỉ số đánh giá bao gồm độ nhạy, độ đặc hiệu, giá trị tiên đoán dương, giá trị tiên đoán âm và độ chính xác.

Bảng 3. Giá trị của thử nghiệm sinh ống mầm và CHORMagar Candida trong chẩn đoán *C. albicans*

Phương pháp	Độ nhạy, %	Độ đặc hiệu, %	PPV, %	NPV, %	Độ chính xác, %	Chỉ bình phương, p value
Sinh ống mầm	98.36	100	100	96.55	98.88	$\chi^2=0$; p = 1.00
CHORMagar Candida	98.36	100	100	96.55	98.88	$\chi^2=1.13$; p = 0.77

Kết quả từ Bảng 3 cho thấy, thử nghiệm sinh ống mầm chẩn đoán *C. albicans* với độ nhạy 98,36%, độ đặc hiệu 100%, giá trị tiên đoán dương (PPV) 100%, giá trị tiên đoán âm (NPV) 96,55% và độ chính xác 98,88% (p = 1,00). Tương tự, phương pháp CHORMagar Candida cũng cho kết quả chẩn đoán *C. albicans* với độ

nhạy 98,36%, độ đặc hiệu 100%, PPV 100%, NPV 96,55% và độ chính xác 98,88% (p = 0,77).

Hai phương pháp cho thấy hiệu quả tương đương trong việc phát hiện *C. albicans*, khẳng định tính khả dụng và độ tin cậy cao của cả hai kỹ thuật trong thực hành chẩn đoán.

Bảng 4. Các giá trị của phương pháp CHORMagar Candida trong chẩn đoán *C.krusei*, *C.glabrata*, *C.tropicalis*

CHORMagar Candida	RapID Yeast Plus						
	Loài	Độ nhạy, %	Độ đặc hiệu, %	PPV, %	NPV, %	Độ chính xác, %	Kappa
	<i>C. tropicalis</i>	95,00	98,57	100	98,57	98,88	0,97
	<i>C. krusei</i>	100	98,81	100	93,26	98,88	0,92
	<i>C. glabrata</i>	100	100	100	95,51	100	1,00
	Candida sp.	UK	98,88	UK	98,88	98,88	0

Kết quả Bảng 4 cho thấy phương pháp CHORMagar Candida đạt hiệu quả chẩn đoán cao khi so sánh với RapID Yeast Plus trong định danh các chủng Candida sp., cụ thể như sau:

- *C. tropicalis*: độ nhạy 95%, độ đặc hiệu 98,57%, giá trị tiên đoán dương (PPV) 100%, giá trị tiên đoán âm (NPV) 98,57%, độ chính xác 98,88%, hệ số Kappa = 0,97.

- *C. krusei*: độ nhạy 100%, độ đặc hiệu 98,81%, PPV 100%, NPV 93,26%, độ chính xác 98,88%, hệ số Kappa = 0,92.

- *C. glabrata*: độ nhạy và độ đặc hiệu đều đạt 100%, PPV 100%, NPV 95,51%, độ chính xác 100%, hệ số Kappa = 1,00.

Ngoài ra, chỉ ghi nhận một mẫu duy nhất không xác định được loài trên môi trường CHORMagar Candida, trong khi RapID Yeast Plus định danh mẫu này là *C. albicans*.

3.3. Đánh giá sự đồng thuận của thử nghiệm sinh ống mầm, CHORMagar Candida và RapID Yeast Plus

Bảng 5. Sự đồng thuận của các phương pháp RapID Yeast Plus và CHORMagar Candida trong định danh *C. albicans*

	Kết quả (+) RapID Yeast Plus	Kết quả (-) RapID Yeast Plus	Tổng	Hệ số Kappa
Kết quả (+) CHORMagar Candida	59	0	59	0,98
Kết quả (-) CHORMagar Candida	1	29	30	
Kết quả (+) Sinh ống mầm	59	0	59	0,98
Kết quả (-) Sinh ống mầm	1	29	30	
Tổng	60	29	89	

Kết quả Bảng 5 cho thấy có sự phù hợp hoàn hảo giữa thử nghiệm sinh ống mầm và CHORMagar Candida so với RapID Yeast Plus (hệ số Kappa = 0,98).

IV. BÀN LUẬN

Kết quả cho thấy cả hai phương pháp đều có

giá trị cao, đặc biệt trong định danh *Candida albicans*, loài chiếm tỉ lệ cao nhất trong nghiên cứu này và nhiều nghiên cứu khác tại Việt Nam và quốc tế.

Thử nghiệm sinh ống mầm cho độ nhạy 98,33%, độ đặc hiệu 100%, kết quả cao hơn so với nghiên cứu của Souza (độ nhạy 89,3%, đặc

hiệu 96,7%) [10] và Cetinkaya (độ nhạy 84,4%, độ đặc hiệu 100%) [4]. Tuy nhiên, vẫn ghi nhận một số trường hợp âm tính giả do 5-10% *C. albicans* không tạo ống mầm khi ủ trong huyết thanh [8]. Ngoài ra, một số loài không phải *C. albicans* như *C. dubliniensis* và *C. africana* cũng có thể tạo ống mầm dương tính [9], làm giảm độ đặc hiệu nếu không kết hợp với phương pháp khác.

CHROMagar Candida cho phép định danh nhiều loài dựa vào màu sắc khuẩn lạc. Trong nghiên cứu này, CHROMagar Candida đạt độ nhạy 98,33% và độ đặc hiệu 100% với *C. albicans*, cho kết quả tương đồng với nghiên cứu của Willinger (độ nhạy 98,9%, độ đặc hiệu 100%) và Pfaller (độ nhạy và độ đặc hiệu 100%) [7]. Với *C. tropicalis*, CHROMagar Candida đạt độ nhạy 95% và độ đặc hiệu 98,57%, phù hợp với báo cáo của nhiều tác giả [5]. Đối với *C. krusei*, CHROMagar Candida xác định chính xác 5/5 mẫu, nhưng một trường hợp nhầm *C. tropicalis* thành *C. krusei*, trường hợp tương tự cũng xuất hiện trong nghiên cứu của Ebru Evren [5], khi CHROMagar Candida phát hiện 9 mẫu *C. krusei* nhưng chỉ 6 mẫu được xác nhận bằng giải trình tự DNA (độ chính xác 66,7%). Ngoài ra, trong nghiên cứu này, một mẫu được hai phương pháp thử nghiệm sinh ống mầm và RapID Yeast Plus xác định là *C. albicans* nhưng lại không cho màu xanh đặc trưng trên CHROMagar Candida, trường hợp tương tự cũng được ghi nhận trong nghiên cứu của Mine Yücesoy (1/169 mẫu *C. albicans* có màu trắng đục). Như vậy, một số sai lệch vẫn có thể xảy ra do đặc điểm màu sắc không điển hình của khuẩn lạc, ảnh hưởng bởi chủng nấm, môi trường nuôi cấy hoặc điều kiện kỹ thuật.

Khi so sánh với phương pháp tham chiếu (RapID Yeast Plus), cả hai kỹ thuật truyền thống đều cho thấy độ đồng thuận rất cao, đặc biệt trong định danh *C. albicans*. Hệ số Kappa đạt 0,98 cho thấy mức độ phù hợp gần như hoàn hảo, khẳng định giá trị ứng dụng của hai phương pháp này trong thực hành lâm sàng.

V. KẾT LUẬN

Trong tổng số 89 mẫu *Candida* sp. được phân lập từ nhiều vị trí lâm sàng, *Candida albicans* chiếm tỷ lệ cao nhất (67,4%), tiếp theo là *C. tropicalis* (22,47%), *C. krusei* (5,62%) và *C. glabrata* (4,49%).

Thử nghiệm sinh ống mầm cho hiệu quả cao trong định danh *C. albicans*, với độ nhạy 98,33%, độ đặc hiệu 100%, giá trị tiên đoán dương 100%, giá trị tiên đoán âm 96,67% và độ chính xác 98,88%. Phương pháp này đơn

giản, chi phí thấp và cho kết quả nhanh, nhưng chỉ có giá trị với *C. albicans*.

CHROMagar Candida xác định chính xác *C. albicans* với các chỉ số tương tự, đồng thời phân biệt hiệu quả các loài khác như *C. tropicalis* (độ nhạy 95%, đặc hiệu 98,57%), *C. krusei* (độ nhạy 100%, độ đặc hiệu 98,81%) và *C. glabrata* (độ nhạy và độ đặc hiệu 100%). Hệ số Kappa giữa CHROMagar Candida và phương pháp tham chiếu RapID Yeast Plus đều >0,90, cho thấy mức độ đồng thuận rất cao.

Tóm lại, thử nghiệm sinh ống mầm và CHROMagar Candida đều có giá trị ứng dụng cao trong định loài *Candida* sp., đặc biệt tại các cơ sở xét nghiệm không có điều kiện triển khai kỹ thuật sinh học phân tử hoặc hệ thống tự động. Việc kết hợp hai phương pháp này có thể nâng cao độ chính xác và hỗ trợ chẩn đoán kịp thời trong thực hành lâm sàng.

VI. LỜI CẢM ƠN

Nghiên cứu này được Trường Đại học Quốc tế Hồng Bàng cấp kinh phí thực hiện dưới mã số đề tài GVTC17.19 theo quyết định số 1051/QĐ-HIU.

Nhóm nghiên cứu cảm ơn khoa Vi sinh, Bệnh viện đa khoa Thống Nhất tỉnh Đồng Nai đã hỗ trợ nhóm nghiên cứu trong suốt quá trình thực nghiệm đề tài.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Biên, N. V. T., Thư, N. T. A., & Trang, Đ. N. Đ.** 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 được thành phố Hồ Chí Minh. Tạp chí Y học TP Hồ Chí Minh. 2021; 130-8.
2. **Bộ Y tế.** Quyết định số 3429/QĐ-BYT ngày 14/07/2021 về việc ban hành tài liệu chuyên môn Hướng dẫn chẩn đoán và điều trị nhiễm nấm xâm lấn. Hà Nội 2021.
3. **Giri, S, AJ Kindo.** A review of *Candida* species causing blood stream infection. J Indian journal of medical microbiology. 2012; 30(3): 270-8.
4. **Cetinkaya, Z., M. Altindış, O. C. Aktepe, N. Karabiçak.** Comparison of different methods for the identification of *Candida* species isolated from clinical specimens. Mikrobiyol Bul. 2003; 37(4): 269-76.
5. **Evren, Ebru, Julide Sedef Göçmen, Elvan Hortaç İstar, Şükran Yavuzdemir, Fazil Alper Tekeli, Yasemin Yavuz, et al.** Medically important *Candida* spp. identification: An era beyond traditional methods. Turkish journal of medical sciences. 2022; 52(3): 834-40. <https://doi.org/10.55730/1300-0144.5380>
6. **Kitch, Tasna T, Michael R Jacobs, Michael R McGinnis, Peter C Appelbaum.** Ability of RapID Yeast Plus System to identify 304 clinically significant yeasts within 5 hours. Journal of clinical microbiology. 1996; 34(5): 1069-71. <https://doi.org/https://doi.org/10.1128/jcm.34.5.1069-1071.1996>

7. Pfaller, M. A., A. Houston, S. Coffmann. Application of CHROMagar Candida for rapid screening of clinical specimens for *Candida albicans*, *Candida tropicalis*, *Candida krusei*, and *Candida (Torulopsis) glabrata*. J Clin Microbiol. 1996; 34(1): 58-61. <https://doi.org/10.1128/jcm.34.1.58-61.1996>
8. Procop, Gary W, Deirdre L Church, Geraldine S Hall, William M Janda. Koneman's color atlas and textbook of diagnostic microbiology. Jones & Bartlett Learning, 2020:
9. S. C. Deorukhkar, Santosh Saini Santosh Saini, P. A. Jadhav. Evaluation of different media for germ tube production of *Candida albicans* and *Candida dubliniensis*. International Journal of Biomedical and Advance Research. 2012; 3(9): 704-7. <https://doi.org/10.7439/ijbar.v3i9.732>
10. Souza, Margarida Neves, Stéfanie Otowicz Ortiz, Marcelo Martins Mello, Flavio de Mattos Oliveira, Luiz Carlos Severo, Cristine Souza Goebel. Comparison between four usual methods of identification of *Candida* species. Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo. 2015; 57(281-7).

ĐẶC ĐIỂM LÂM SÀNG, CẬN LÂM SÀNG CỦA BỆNH NHÂN SỐT XUẤT HUYẾT DENGUE NẶNG TẠI KHOA HỒI SỨC TÍCH CỰC BỆNH VIỆN E NĂM 2023

Đỗ Quốc Phong¹, Lê Thị Thương¹, Phạm Thị Phương Loan¹,
Trần Minh Hiếu¹, Đặng Trần Tiến²

TÓM TẮT

Mục tiêu: Mô tả đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng và một số biến chứng nặng của bệnh nhân sốt xuất huyết Dengue nặng điều trị tại khoa Hồi sức tích cực Bệnh viện E năm 2023. **Đối tượng và phương pháp:** Quan sát mô tả 100 bệnh nhân ≥ 18 tuổi, được chẩn đoán sốt xuất huyết Dengue nặng (theo tiêu chuẩn NS1 hoặc kháng thể IgM/IgG dương tính và có các tiêu chuẩn nặng) và điều trị tại khoa HSTC từ 01/07/2023 đến 31/12/2023. **Kết quả:** Tuổi trung bình là $48,3 \pm 18,6$ tuổi, 65% bệnh nhân là nam, 48% bệnh nhân ≥ 50 tuổi. Các triệu chứng phổ biến nhất là sốt (81%) và đau mỏi cơ (52%). Ghi nhận các tổn thương gan nặng (AST $1456,5 \pm 2271,7$ UI/L, ALT $628,6 \pm 1015,4$ UI/L), tăng NT-proBNP ($1118,9 \pm 3725,1$ pg/mL), tăng procalcitonin và giảm tiểu cầu rõ rệt ($49,2 \pm 53,9$ G/L). Biến chứng nhiễm trùng thứ phát chiếm 31%, trong đó viêm phổi chiếm 68%, nhiễm khuẩn huyết 20%. Tỷ lệ thở máy là 19%, lọc máu CRRT/hấp phụ 15%. Tỷ lệ tử vong/nặng xin về là 19%, hồi phục hoàn toàn 74%, còn di chứng 6%, thời gian nằm ICU trung bình 6,4 ngày. **Kết luận:** Sốt xuất huyết Dengue nặng tại Bệnh viện E có biểu hiện tổn thương đa cơ quan, đặc biệt ở người cao tuổi, với tỷ lệ tử vong và di chứng còn đáng kể. Phát hiện sớm dấu hiệu cảnh báo và can thiệp kịp thời tại ICU đóng vai trò quyết định đến kết quả điều trị. **Từ khóa:** Sốt xuất huyết, hồi sức tích cực, suy tạng, NS1.

SUMMARY

CLINICAL AND PARA CLINICAL

¹Bệnh viện E

²Trường Đại học Y Dược, Đại học Quốc gia Hà Nội

Chịu trách nhiệm chính: Đỗ Quốc Phong

Email: dr.phongicu@gmail.com

Ngày nhận bài: 22.7.2025

Ngày phản biện khoa học: 19.8.2025

Ngày duyệt bài: 30.9.2025

CHARACTERISTICS OF PATIENTS WITH SEVERE DENGUE FEVER ADMITTED TO THE INTENSIVE CARE UNIT AT E HOSPITAL IN 2023

Objective: To describe the clinical and paraclinical characteristics as well as major complications of patients with severe dengue fever treated at the Intensive Care Unit (ICU) of E Hospital in 2023. **Subjects and Methods:** A descriptive observational study was conducted on 100 patients aged ≥ 18 years, diagnosed with severe dengue fever (based on positive NS1 antigen or IgM/IgG antibodies and meeting severity criteria), and treated in the ICU from July 1, 2023, to December 31, 2023. **Results:** The mean age was 48.3 ± 18.6 years, with 65% being male. Nearly half were aged ≥ 50 years. The most common symptoms were fever (81%) and myalgia (52%). Laboratory findings showed markedly elevated AST (1456.5 ± 2271.7 UI/L), ALT (628.6 ± 1015.4 UI/L), NT-proBNP (1118.9 ± 3725.1 pg/mL), procalcitonin, and severe thrombocytopenia (49.2 ± 53.9 G/L). Secondary infections occurred in 31% of cases, predominantly pneumonia (68%) and sepsis (20%). 19% required mechanical ventilation, and 15% underwent CRRT. Mortality or non-recovery rate was 19%, with 74% fully recovered and 6% with sequelae. Average ICU stay was 6.4 days. **Conclusions:** Severe dengue fever at E Hospital presented with multi-organ involvement, especially in older patients, with a notable rate of mortality and sequelae. Early recognition of warning signs and timely intervention in the ICU play a decisive role in treatment outcomes.

Keywords: Dengue fever, intensive care, organ failure, NS1.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Sốt xuất huyết Dengue (SXH Dengue) là bệnh truyền nhiễm cấp tính do virus Dengue gây ra, lưu hành mạnh tại các nước nhiệt đới, trong đó có Việt Nam. Bệnh có xu hướng bùng phát