

## PREVALENCE OF *CANDIDA* SPP. INFECTION AND ASSOCIATED FACTORS AMONG WOMEN WITH VAGINITIS IN KHANH HOA 2025

Luong Thi Bich Trang<sup>1\*</sup>, Le Thi Bich Tram<sup>2</sup>, Huynh Hong Quang<sup>3</sup>,  
Than Trong Quang<sup>4</sup>, Tran Thi Quynh Uyen<sup>5</sup>

<sup>1</sup>*Institute of Vaccines and Medical Biologicals (IVAC), Khanh Hoa*

<sup>2</sup>*Gia Lai Provincial Center for Disease Control (CDC), Gia La;*

<sup>3</sup>*Institute of Malariology, Parasitology, and Entomology Quy Nhon;*

<sup>4</sup>*Tay Nguyen University, Dak Lak*

<sup>5</sup>*Khanh Hoa Provincial Reproductive Health Care Center, Khanh Hoa*

*Received 24 October 2025*

*Accepted 17 December 2025*

**Abstract:** Vulvovaginal candidiasis caused by *Candida* species significantly impairs the health-related quality of life among women of reproductive age. However, in Khanh Hoa province, updated data on the prevalence of *Candida* spp. infection and its associated factors remain limited. **Objectives:** (1) To determine the prevalence of *Candida* spp. infection among women with vaginitis visiting to the Khanh Hoa Provincial Reproductive Health Care Center in 2025; (2) To describe factors associated with *Candida* spp. infection among these patients. **Methods:** A cross-sectional descriptive study was conducted on 295 women diagnosed with vaginitis. Vaginal swab specimens were collected for wet mount microscopy and Gram stain examination. **Results:** The prevalence of vaginal *Candida* spp. infection was 25,42% (95% CI: 20,79% – 30,69%). Factors associated with infection included diabetes mellitus, vaginal pH < 4,5, not performing genital hygiene after sexual intercourse, a history of previous vulvovaginal candidiasis, and drying underwear indoors. **Conclusion:** The prevalence of vaginal *Candida* spp. infection was 25,42%. Strengthening personal hygiene counseling, improving glycemic control, and appropriate management of women with recurrent infections are essential to reduce the risk of candidiasis.

**Keywords:** *Candida* spp., vulvovaginal candidiasis, wet mount, Gram staining.

---

\* Corresponding author:

E-mail address: luongbichtrang@gmail.com

<https://doi.org/10.56086/jcvb.v5i4.241>

## TỶ LỆ NHIỄM NẤM *CANDIDA* SPP. VÀ MỘT SỐ YẾU TỐ LIÊN QUAN TRÊN PHỤ NỮ VIÊM ÂM ĐẠO TẠI TỈNH KHÁNH HÒA NĂM 2025

Lương Thị Bích Trang<sup>1\*</sup>, Lê Thị Bích Trâm<sup>2</sup>, Huỳnh Hồng Quang<sup>3</sup>,  
Thân Trọng Quang<sup>4</sup>, Trần Thị Quỳnh Uyên<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Viện Vắc xin và Sinh phẩm Y tế (IVAC)

<sup>2</sup>Trung tâm kiểm soát bệnh tật tỉnh Gia Lai

<sup>3</sup>Viện Sốt rét - Ký sinh trùng - Côn trùng Quy Nhơn

<sup>4</sup>Trường Đại học Tây Nguyên

<sup>5</sup>Trung tâm Chăm sóc sức khỏe sinh sản tỉnh Khánh Hòa

Nhận ngày 24 tháng 11 năm 2025

Chấp nhận đăng ngày 17 tháng 12 năm 2025

**Tóm tắt:** Viêm âm đạo (VÂĐ) do nấm *Candida* spp. ảnh hưởng đáng kể đến sức khỏe và chất lượng cuộc sống của phụ nữ trong độ tuổi sinh đẻ. Tuy nhiên, tại Khánh Hòa các dữ liệu cập nhật về tình hình nhiễm nấm *Candida* spp. và một số yếu tố liên quan còn hạn chế. **Mục tiêu:** (1) Xác định tỷ lệ nhiễm *Candida* spp. trên phụ nữ VÂĐ đến khám tại Trung tâm Chăm sóc Sức khỏe sinh sản tỉnh Khánh Hòa năm 2025; (2) Mô tả một số yếu tố liên quan đến nhiễm nấm *Candida* spp. trên phụ nữ VÂĐ tại địa điểm nghiên cứu. **Phương pháp nghiên cứu:** Thiết kế nghiên cứu mô tả cắt ngang, thực hiện trên 295 phụ nữ viêm âm đạo, bệnh nhân được lấy mẫu dịch phết âm đạo làm xét nghiệm soi tươi và nhuộm Gram. **Kết quả:** Tỷ lệ nhiễm nấm *Candida* spp. âm đạo là 25,42% (KTC 95%: 20,79% – 30,69%). Một số yếu tố liên quan gồm đái tháo đường, độ pH âm đạo < 4,5, không vệ sinh sau giao hợp, tiền sử viêm âm đạo do nấm và phơi quần lót trong nhà. **Kết luận:** Tỷ lệ nhiễm nấm *Candida* spp. âm đạo là 25,42%, cần tăng cường biện pháp tư vấn vệ sinh cá nhân, kiểm soát đường huyết và quản lý thích hợp những người có tiền sử tái phát nhằm giảm nguy cơ nhiễm nấm.

**Từ khóa:** *Candida* spp., viêm âm đạo do nấm, soi tươi, nhuộm Gram.

### 1. Đặt vấn đề

Viêm âm đạo (VÂĐ) do *Candida* spp. là một trong những vấn đề sức khỏe phụ khoa phổ biến nhất ở phụ nữ trong độ tuổi sinh đẻ, ước tính ảnh hưởng khoảng 138 triệu phụ nữ mỗi năm trên toàn cầu [1]. Tại Việt Nam, các nghiên cứu cho thấy tỷ lệ nhiễm *Candida* spp. dao động 20 – 50% [2,3]. Bệnh không chỉ gây triệu chứng khó chịu (ngứa, rát, khí hư bất thường...) mà còn dẫn đến nhiều biến chứng trong thai kỳ và gánh nặng kinh tế đáng kể [4].

Khánh Hòa là một tỉnh ven biển miền Trung với đặc thù khí hậu và điều kiện kinh tế - xã hội đa dạng, song vẫn chưa có nhiều nghiên cứu cập nhật về tỷ lệ nhiễm nấm *Candida* spp. âm đạo và các yếu tố liên quan tại tỉnh. Từ thực tiễn trên, nghiên cứu được thực hiện với hai mục tiêu: (1) Xác định tỷ lệ nhiễm nấm *Candida* spp. trên phụ nữ VÂĐ đến khám tại Trung tâm Chăm sóc SKSS tỉnh Khánh Hòa năm 2025 và (2) Mô tả một số yếu tố liên quan đến nhiễm nấm *Candida* spp. trên phụ nữ VÂĐ tại địa điểm nghiên cứu.

## 2. Đối tượng, phương pháp nghiên cứu

### 2.1. Đối tượng nghiên cứu

Phụ nữ trong độ tuổi sinh đẻ (18 – 49 tuổi) đến khám và điều trị VẮĐ tại Trung tâm Chăm sóc SKSS tỉnh Khánh Hòa, có chỉ định làm xét nghiệm soi tươi, nhuộm Gram dịch âm đạo.

Tiêu chuẩn loại trừ: đang hành kinh, đang mang thai, đã cắt tử cung hoàn toàn, có rối loạn tâm thần, đang dùng thuốc kháng nấm trong 2 tuần trước hoặc đặt thuốc/thụt rửa âm đạo trong vòng 48 giờ trước khi khám.

### 2.2. Thời gian và địa điểm nghiên cứu

- Thời gian nghiên cứu: từ tháng 4 – 11/2025.

- Địa điểm nghiên cứu: Trung tâm Chăm sóc SKSS tỉnh Khánh Hòa.

### 2.3. Phương pháp nghiên cứu

#### 2.3.1. Thiết kế nghiên cứu

Nghiên cứu mô tả cắt ngang có phân tích.

#### 2.3.2. Cỡ mẫu và phương pháp chọn mẫu

Áp dụng công thức:

$$n = \frac{z_{1-\alpha/2}^2 P(1-P)}{d^2} \quad (*)$$

Với  $\alpha = 0,05$ ,  $Z_{(1-\alpha/2)} = 1,96$ ;  $d = 0,05$ ;  $p = 0,227$  (theo nghiên cứu của Nguyễn Thị Bé Ni tại Cần Thơ năm 2023 [5]), cỡ mẫu tính được là 270. Để dự phòng sai số và mất mẫu, chúng tôi dự kiến cộng thêm 10%. Thực tế chúng tôi đã tuyển chọn và thu thập được 295 đối tượng đủ tiêu chuẩn đưa vào nghiên cứu.

Phương pháp chọn mẫu: Chọn mẫu thuận tiện tất cả đối tượng đủ tiêu chuẩn nghiên cứu.

Kỹ thuật thu thập:

- Phỏng vấn trực tiếp bằng bộ câu hỏi để thu thập thông tin hành chính, thói quen vệ sinh, tiền sử bệnh, tiền sử dùng thuốc kháng sinh.

- Khám phụ khoa và lấy bệnh phẩm dịch âm đạo tại cùng đồ sau. Đo pH âm đạo trực tiếp bằng giấy thử (thang đo 0-14).

- Xét nghiệm: bệnh phẩm được soi tươi với dung dịch NaCl 0,9% và nhuộm Gram tìm tế bào nấm men, sợi tơ nấm giả để xác định nhiễm nấm *Candida* spp.

+ Soi tươi: *Candida* spp. hình bầu dục hoặc hình tròn, có chồi hoặc không và phải có ít nhất 3 bào tử nấm/vi trường, có trường hợp thấy giả sợi.

+ Gram: *Candida* spp. bắt màu Gram dương, xác định nấm khi có 3-5 tế bào nấm ở dạng nảy chồi trên vi trường [4].

#### 2.3.3. Xử lý và phân tích số liệu

Số liệu được nhập bằng Epidata 3.1 và phân tích bằng phần mềm STATA 17.0. Sử dụng mô hình hồi quy Poisson với sai số chuẩn hiệu chỉnh (Robust Poisson Regression) để ước lượng tỷ số hiện mắc (PR) và tỷ số hiện mắc đã hiệu chỉnh (aPR) với khoảng tin cậy 95% (KTC 95%).

#### 2.3.4. Đạo đức nghiên cứu

Đề cương được đồng ý và thông qua bởi Hội đồng khoa học Trường Đại học Tây Nguyên, sự chấp thuận của Trung tâm CSSKSS tỉnh Khánh Hòa. Tất cả đối tượng tham gia nghiên cứu đều được tư vấn, giải thích đầy đủ về mục đích nghiên cứu và đã

ký vào phiếu đồng ý tham gia trước khi tiến hành phỏng vấn và lấy mẫu bệnh phẩm. Các thông tin cá nhân của đối tượng được đảm bảo bí mật và chỉ sử dụng cho mục

đích nghiên cứu.

### 3. Kết quả

#### 3.1. Đặc điểm của đối tượng nghiên cứu

**Bảng 1. Đặc điểm chung của đối tượng nghiên cứu**

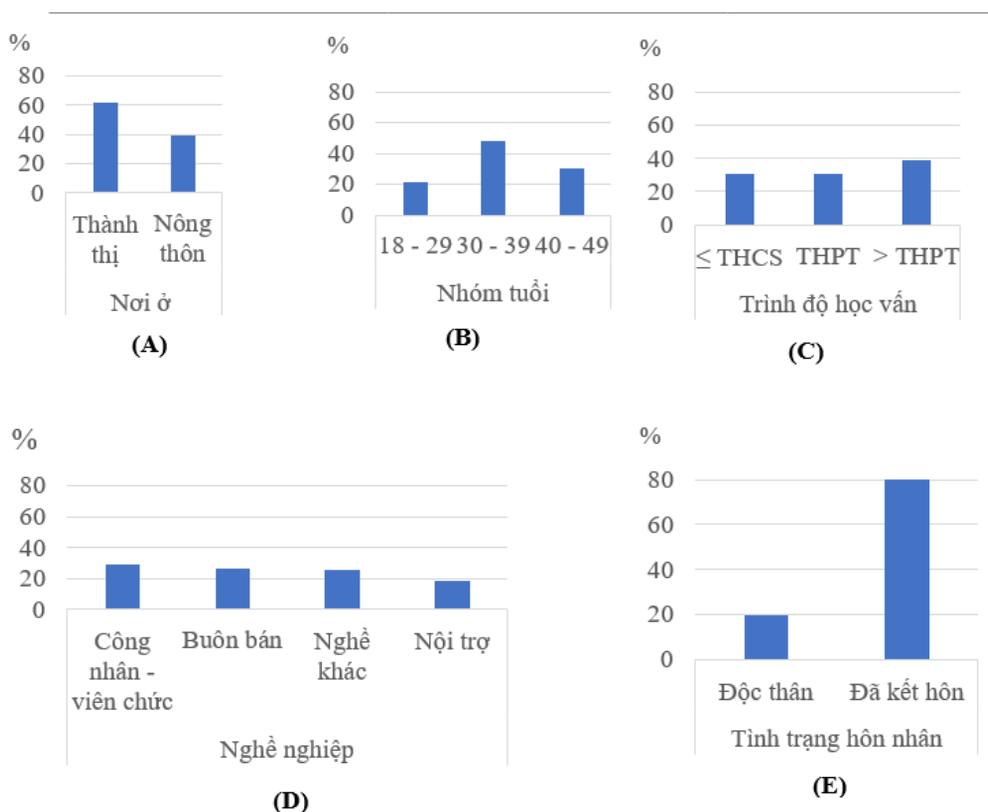
TT	Đặc điểm chung của đối tượng nghiên cứu	Số lượng (n = 295)	Tỷ lệ (%)	
1	Nhóm tuổi	18 – 29	74	25,08
		30 – 39	119	40,34
		40 – 49	102	34,58
2	Nơi ở hiện nay	Thành thị	149	50,51
		Nông thôn	146	49,49
3	Nghề nghiệp	Công nhân viên chức	87	29,49
		Buôn bán	73	24,75
		Nội trợ	62	21,02
		Khác	73	24,75
4	Trình độ học vấn	≤ THCS	80	27,12
		THPT	92	31,19
		> THPT	123	41,69
5	Tình trạng hôn nhân	Đã kết hôn	253	85,76
		Độc thân	42	14,24
Tổng cộng		295	100	

\*Ghi chú: THCS: Trung học cơ sở; THPT: Trung học phổ thông.

Đối tượng nghiên cứu tập trung chủ yếu ở độ tuổi 30 – 39 (40,34%). Phân bố nơi ở của đối tượng giữa khu vực nông thôn và thành thị là xấp xỉ nhau (50,51% và 49,49%). Phần lớn đối tượng có trình độ học vấn từ THPT trở lên (72,88%) và đã kết hôn (85,76%). Nhóm phụ nữ làm công nhân viên chức chiếm tỷ lệ cao nhất với 29,49%.

#### 3.2. Tỷ lệ nhiễm nấm *Candida spp.*

Kết quả xét nghiệm cho thấy trong tổng số 295 phụ nữ tham gia nghiên cứu, có 75 trường hợp dương tính với nấm *Candida spp.*, chiếm tỷ lệ 25,42% (KTC 95%: 20,79% – 30,69%). Đặc điểm phân bố của nhóm nhiễm nấm được trình bày tại Hình 1.



**Hình 1. Đặc điểm phân bố của 75 đối tượng nhiễm nấm *Candida* spp.**

(A) Phân bố theo nơi ở; (B) Phân bố theo nhóm tuổi; (C) Phân bố theo trình độ học vấn; (D) Phân bố theo nghề nghiệp; (E) Phân bố theo tình trạng hôn nhân. Nhận xét: Tỷ lệ nhiễm nấm *Candida* spp. tập trung cao nhất ở nhóm tuổi 30 – 39 (48%) và nhóm phụ nữ sinh sống tại khu vực thành

thị (61,33%). Về trình độ học vấn, nhóm có trình độ trên THPT chiếm tỷ lệ cao nhất trong số các ca nhiễm (38,67%). Đa phần các trường hợp dương tính là người đã kết hôn (80%).

### 3.3. Một số yếu tố liên quan đến nhiễm nấm *Candida* spp.

**Bảng 2. Một số yếu tố liên quan đến nhiễm nấm *Candida* spp.**

Yếu tố liên quan	Giá trị tham chiếu	aPR	Giá trị p	KTC 95%
Thói quen phơi quần lót	Trong nhà	1,60	0,013	1,10 – 2,33
Thói quen vệ sinh sau giao hợp	Không	2,25	0,000	1,56 – 3,24
Tiền sử mắc VÂĐ do nấm	Đã từng mắc	1,96	0,001	1,32 – 2,90
Độ pH âm đạo	pH ≥ 4,5	2,47	0,000	1,69 – 3,61
Tình trạng đái tháo đường	Có	2,56	0,039	1,05 – 6,26

Ghi chú: aPR: Tỷ số hiện mắc đã hiệu chỉnh (Adjusted Prevalence Ratio).

Nhận xét: Kết quả phân tích hồi quy đa biến cho thấy có năm yếu tố liên quan độc lập đến nhiễm *Candida* spp. âm đạo. Cụ thể, phụ nữ có thói quen phơi quần lót trong nhà có nguy cơ nhiễm *Candida* spp. cao hơn 1,6 lần so với nhóm phơi ngoài trời. Việc không vệ sinh vùng kín sau giao hợp làm tăng nguy cơ nhiễm nấm lên 2,25 lần. Những phụ nữ có tiền sử viêm âm đạo do nấm có nguy cơ tái nhiễm cao gấp 1,96 lần so với nhóm chưa từng mắc. Ngoài ra, độ pH âm đạo  $\geq 4,5$  cũng làm tăng khả năng nhiễm *Candida* spp. lên 2,47 lần, nhóm phụ nữ mắc bệnh đái tháo đường có nguy cơ nhiễm nấm cao gấp 2,56 lần so với nhóm không mắc bệnh.

#### 4. Bàn luận

##### 4.1. Đặc điểm chung của đối tượng nghiên cứu

Kết quả nghiên cứu cho thấy nhóm tuổi 30 – 39 chiếm tỷ lệ cao nhất với 40,34%, tương đồng với nghiên cứu của Nguyễn Thụy Khánh Phương (40,3%) [6] và Nguyễn Thị Bé Ni (44%) [5]. Phân bố nơi ở của đối tượng tham gia khá đồng đều, với tỷ lệ người sống tại thành thị chiếm 50,51% và nông thôn chiếm 49,49%. Kết quả này khá tương đồng với số liệu điều tra biến động dân số năm 2023 tại tỉnh Khánh Hòa với 42,4% người sinh sống ở khu vực đô thị và 57,6% người sống ở khu vực nông thôn [7].

Về đặc điểm nghề nghiệp, nhóm công nhân viên chức chiếm tỷ lệ cao nhất với 29,49%. Kết quả này có thể được lý giải bởi trình độ học vấn và khả năng tiếp cận thông tin y tế tốt hơn của nhóm đối tượng này, dẫn đến hành vi chủ động đi khám bệnh. Về trình độ học vấn, đa số đối tượng

có trình độ từ THPT trở lên (72,88%), tương đương với báo cáo của Nguyễn Thụy Khánh Phương (81,1%) [6] và Tôn Nữ Phương Thảo (85,4%) [8], nhưng cao hơn so với nghiên cứu của Nguyễn Thị Bé Ni tại Cần Thơ (41,3%) [5], sự khác biệt này có thể do đặc thù phân bố dân cư tại địa bàn nghiên cứu. Tỷ lệ phụ nữ kết hôn trong nghiên cứu chiếm 85,76%, cao hơn so với nghiên cứu của Afiputri tại Indonesia (69,48%) [9].

##### 4.2. Tỷ lệ viêm âm đạo do *Candida* spp. của đối tượng nghiên cứu

Kết quả nghiên cứu cho thấy tỷ lệ nhiễm *Candida* spp. bằng hai phương pháp nhuộm Gram và soi tươi là tương đương (25,42%) (KTC 95%: 20,79% – 30,69%). Theo nghiên cứu của Donders (2020), khi so sánh nhuộm Gram và soi tươi với phương pháp nuôi cấy, vốn được xem là chuẩn vàng trong chẩn đoán thì nhuộm Gram đạt độ nhạy 82,2% và độ đặc hiệu 96,5%, trong khi soi tươi đạt độ nhạy 80,0% và độ đặc hiệu 93,5%. Sự chênh lệch giữa hai phương pháp là không đáng kể (2,2% về độ nhạy và 3% về độ đặc hiệu), do đó cả hai kỹ thuật đều có khả năng phát hiện vi nấm tin cậy. Dù nhuộm Gram thường được đánh giá cao hơn về khả năng làm rõ hình thái vi nấm, song soi tươi lại có ưu điểm về thời gian thực hiện, chi phí thấp, phù hợp với điều kiện thực hành tại cơ sở y tế tuyến đầu [10]. Do đó, việc dùng phối hợp hai kỹ thuật trong chẩn đoán lâm sàng có thể giúp nâng cao độ nhạy tổng thể, đặc biệt trong các ca nghi ngờ nhiễm nấm nhưng mật độ thấp.

Tỷ lệ nhiễm *Candida* spp. trong nghiên cứu tương đương với nghiên cứu của Tôn

Nữ Phương Thảo (2024) tại Bệnh viện Bình Định (26,28%) [8], số liệu này cũng tương tự với nghiên cứu của L. Mtibaa (2015) tại Tunisia trên 2160 bệnh nhân, với tỷ lệ nhiễm 24,72% [11]. Ngược lại, tỷ lệ nhiễm này thấp hơn đáng kể so với nghiên cứu của Bitew (2019) tại Ethiopia (41,4%) [12]. Sự khác biệt về tỷ lệ giữa các nghiên cứu có thể xuất phát từ khâu thiết kế nghiên cứu, thời gian triển khai cũng như đặc thù khí hậu tại điểm nghiên cứu, môi trường làm việc, nguồn nước sinh hoạt, thói quen vệ sinh sinh dục, tình trạng miễn dịch, tần suất dùng kháng sinh phổ rộng hay thuốc ức chế miễn dịch, cũng như ảnh hưởng của nội tiết tố sinh dục nữ đến hệ vi sinh âm đạo.

#### **4.3. Một số yếu tố liên quan đến nhiễm nấm *Candida spp.* của đối tượng nghiên cứu**

Trong nghiên cứu này, nguy cơ nhiễm nấm ở nhóm phụ nữ thường phơi đồ lót trong nhà cao gấp 1,7 lần so với nhóm phơi ngoài trời và sự khác biệt có ý nghĩa ( $p = 0,012$ ), số liệu này tương đồng với nghiên cứu của Nguyễn Thị Xuân Trúc (2021), khi phụ nữ có thói quen phơi quần áo ngoài nắng có tỷ lệ VÂĐ do *Candida spp.* thấp hơn (28,6%) so với nhóm hay phơi đồ lót trong bóng râm (34,3%), dù sự khác biệt không có ý nghĩa ( $p > 0,05$ ) [13]. Nghiên cứu của Nguyễn Thị Huệ (2022) cũng ghi nhận nguy cơ nhiễm nấm cao gấp 5,13 lần hơn ở phụ nữ phơi đồ lót nơi râm mát (57,1%) so với nhóm phụ nữ phơi đồ lót ở nơi có ánh sáng tự nhiên (17,4%) [14]. Kết quả trên cho thấy thói quen phơi đồ lót trong nhà hoặc nơi thiếu ánh sáng, đặc biệt trong điều kiện khí hậu nóng ẩm, có thể tạo

môi trường thuận lợi phát triển nấm gây bệnh, nên phơi đồ lót ở nơi thoáng khí, có ánh sáng mặt trời trực tiếp là một biện pháp quan trọng, hạn chế VÂĐ do *Candida spp.*

Kết quả nghiên cứu thể hiện người không có thực hành vệ sinh sau giao hợp có nguy cơ nhiễm *Candida spp.* (35,85%) cao gấp 1,83 lần so với nhóm có thực hành này, sự khác biệt có ý nghĩa ( $p < 0,05$ ), điều này tương đương với nghiên cứu của Lê Đức Vinh (2023), theo đó phụ nữ có vệ sinh vùng kín sau giao hợp nhiễm *Candida spp.* âm đạo (24,5%; 53/216) thấp hơn so với nhóm không vệ sinh (47,4%; 9/19) ( $p = 0,03$ ) [15]. Kết quả này phù hợp với nghiên cứu của Zeng (2018), khi tỷ lệ nhiễm nấm ở nhóm có và không vệ sinh trước/sau quan hệ lần lượt là 48,6% và 66,7% [16].

Ngoài ra, phân tích số liệu cho thấy có mối liên quan có ý nghĩa thống kê giữa tình trạng nhiễm *Candida spp.* với tiền sử mắc VÂĐ do nấm, nhóm có tiền sử mắc bệnh có nguy cơ nhiễm nấm cao gấp 2,07 lần so với nhóm chưa từng mắc ( $p < 0,05$ ). Số liệu này phù hợp với nghiên cứu của Lê Đức Vinh (2023) khi tác giả ghi nhận 63% đối tượng có tiền sử mắc VÂĐ do nấm và nhóm này có nguy cơ tái nhiễm *Candida spp.* cao gấp 2,29 lần so với nhóm không có tiền sử trên ( $p = 0,002$ ) [15]. Nghiên cứu của Zeng (2018) cũng đưa ra kết quả tương tự, với nguy cơ mắc bệnh của nhóm có tiền sử VÂĐ do nấm cao gấp 3,5 lần ( $p = 0,001$ ) [16]. Tuy nhiên, kết quả nghiên cứu của chúng tôi khác với Nguyễn Thụy Khánh Phương (2024), khi chỉ 17,7% bệnh nhân nhiễm nấm có tiền sử mắc bệnh này và mối liên quan không có ý nghĩa ( $p = 0,604$ ) [6], sự khác biệt có thể xuất phát từ đặc điểm

dân số nghiên cứu. Nhìn chung, phần lớn các bằng chứng trong và ngoài nước đều cho thấy tiền sử VÂĐ do nấm là yếu tố nguy cơ quan trọng cho tái phát bệnh. Điều này nhấn mạnh vai trò của quản lý và theo dõi lâu dài đối với những phụ nữ đã từng mắc, nhằm giảm thiểu khả năng tái nhiễm và biến chứng.

Kết quả nghiên cứu cho thấy nhóm phụ nữ có độ pH âm đạo  $\geq 4,5$  có nguy cơ nhiễm *Candida* spp. cao gấp 2,66 lần so với nhóm có pH  $< 4,5$  ( $p < 0,05$ ). Phát hiện này tương đồng với các nghiên cứu trong nước của Phan Thị Xuân An (2013) [17] và Nguyễn Thị Bình (2016) [2]. Cơ chế của hiện tượng này có thể được giải thích bởi khả năng thích nghi linh hoạt của *Candida* spp.; cụ thể, môi trường pH trung tính đến kiềm tạo điều kiện thuận lợi cho nấm chuyển đổi từ dạng men sang dạng sợi và hình thành màng sinh học, từ đó gia tăng khả năng xâm lấn và gây bệnh [18, 19]. Ngoài ra, pH âm đạo tăng cao cũng thường phản ánh sự mất cân bằng hệ vi sinh và suy giảm lượng *Lactobacillus* spp. bảo vệ. Điều này cho thấy pH không phải là yếu tố quyết định duy nhất trong chẩn đoán viêm âm đạo do nấm, mà cần được kết hợp với các tiêu chí lâm sàng và xét nghiệm khác [20].

Kết quả phân tích cho thấy, tỷ lệ nhiễm *Candida* spp. ở nhóm phụ nữ mắc đái tháo đường cao gấp 2,56 lần so với nhóm không mắc. Trong phân tích đơn biến, sự khác biệt không có ý nghĩa ( $p = 0,098$ ), nhưng khi điều chỉnh các yếu tố khác trong mô hình đa biến, mối liên quan này có ý nghĩa ( $p = 0,039$ ). Điều này cho thấy việc điều chỉnh các yếu tố nhiễu có thể làm tăng độ chính xác của ước lượng,

giúp làm rõ hơn ảnh hưởng của yếu tố đái tháo đường đối với nguy cơ nhiễm *Candida* spp. Kết quả này phù hợp với nghiên cứu của Goswami (2006), tác giả ghi nhận tỷ lệ nhiễm *Candida* spp. ở phụ nữ đái tháo đường dao động 32 – 67,5%, cao hơn so với nhóm chứng (11 – 23%) [21].

Phân tích mối liên quan giữa nhiễm *Candida* spp. với tình trạng dùng kháng sinh cho thấy nhóm phụ nữ có dùng kháng sinh trong vòng 30 ngày trước thời điểm đến khám có nguy cơ nhiễm nấm *Candida* spp. cao hơn 1,62 lần so với nhóm không dùng, sự khác biệt có ý nghĩa ( $p = 0,025$ ) ở phân tích đơn biến. Tuy nhiên, khi đưa biến này vào mô hình hồi quy đa biến, mối liên quan không còn ý nghĩa, cho thấy việc dùng kháng sinh có thể không phải là yếu tố nguy cơ độc lập. Ngoài ra nghiên cứu cũng chưa tìm thấy mối liên quan có ý nghĩa thống kê giữa nhiễm *Candida* spp. với số lần thay đồ lót trong ngày, biện pháp tránh thai, nguồn nước sinh hoạt của đối tượng nghiên cứu.

Bên cạnh những kết quả đạt được, nghiên cứu vẫn tồn tại một số hạn chế. Thứ nhất, thiết kế nghiên cứu cắt ngang chỉ cho phép xác định mối liên quan mà chưa đủ cơ sở để khẳng định mối quan hệ nhân quả giữa các yếu tố nguy cơ và tình trạng nhiễm nấm. Thứ hai, việc chọn mẫu thuận tiện tại trung tâm y tế có thể khiến tỷ lệ nhiễm cao hơn so với thực tế trong cộng đồng, làm hạn chế khả năng ngoại suy kết quả. Thứ ba, một số thông tin về thói quen vệ sinh được thu thập qua phỏng vấn trực tiếp nên có thể chịu ảnh hưởng của sai số nhớ lại. Cuối cùng, do điều kiện nguồn lực, nghiên cứu chỉ dừng lại ở chẩn đoán *Candida* spp. bằng soi tươi và nhuộm Gram mà chưa thực

hiện nuôi cấy định danh loài, do đó chưa phân tích được tỷ lệ nhiễm các chủng *non-albicans* cũng như tình trạng kháng thuốc.

## 5. Kết luận và kiến nghị

Tỷ lệ nhiễm nấm *Candida* spp. trên phụ nữ VẮĐ tại Trung tâm Chăm sóc SKSS tỉnh Khánh Hòa năm 2025 là 25,42%. Các yếu tố làm tăng nguy cơ nhiễm nấm gồm mắc bệnh đái tháo đường, pH âm đạo < 4,5, không vệ sinh sau giao hợp, có tiền sử VẮĐ do nấm và phơi quần lót trong nhà.

Cần tăng cường truyền thông giáo dục sức khỏe cho phụ nữ về vệ sinh cá nhân đúng cách, đặc biệt là vệ sinh sau giao hợp và phơi quần lót dưới ánh nắng mặt trời. Đối với nhóm phụ nữ có tiền sử hoặc mắc đái tháo đường, cần có chế độ quản lý, tư vấn và điều trị tích cực để phòng ngừa tái phát.

## Tài liệu tham khảo

- [1] L.Nsenga and F.Bongomin (2022), “Recurrent Candida Vulvovaginitis”, *Venereology*. 1(1), pp. 114-123.
- [2] Nguyễn Thị Bình (2016), “Tỷ lệ nhiễm *Candida* spp ở âm đạo phụ nữ tuổi sinh đẻ và các yếu tố liên quan tại Bệnh viện Da liễu Trung ương Quy Hòa”, *Tạp chí Y học dự phòng*.
- [3] Lê Hoài Chương (2013), “Khảo sát những nguyên nhân gây viêm nhiễm đường sinh dục dưới ở phụ nữ đến khám phụ khoa tại Bệnh viện Phụ Sản Trung ương”, *Tạp chí Y học thực hành*,. 5, pp. 66-69.
- [4] Bộ Y tế (2023), Quyết định số 4416/QĐ-BYT ngày 06 tháng 12 năm 2023 về việc ban hành tài liệu chuyên môn “Hướng dẫn chẩn đoán và điều trị các bệnh Da liễu”, chủ biên, Bộ Y tế, Hà Nội.
- [5] Nguyễn Thị Bé Ni, Trần Ngọc Dung, Lâm Đức Tâm, Đỗ Hoàng Long, Đinh Thị Hương Trúc, Nguyễn Thị Thảo Linh và Phan Hoàng Đạt (2023), “Tình hình nhiễm nấm *Candida* spp. ở phụ nữ viêm âm đạo tại bệnh viện đa khoa Trung ương Cần Thơ năm 2022-2023”, *Tạp chí Y Dược học Cần Thơ*. 63, pp. 142-149.
- [6] Nguyễn Thuy Khánh Phương và Thái Quang Hùng (2024), “Nhiễm nấm *Candida* spp. và một số yếu tố liên quan ở bệnh nhân viêm âm đạo tại Bệnh viện Đại học y Tân Tạo năm 2024”, *Tạp Chí Y học Cộng đồng*.
- [7] Tổng cục thống kê (2024), Kết quả chủ yếu điều tra biến động dân số và kế hoạch hóa gia đình thời điểm 01/04/2023, Tổng cục thống kê, chủ biên, Nhà xuất bản thống kê.
- [8] Tôn Nữ Phương Thảo, Hồ Văn Hoàng và Nguyễn Công Trung Dũng (2024), “Tỷ lệ nhiễm và thành phần loài *Candida* spp. gây viêm âm đạo ở phụ nữ tuổi sinh đẻ đến khám tại Bệnh viện Bình Định, năm 2024”, *Tạp chí Y học Dự phòng*. 34(6), pp. 52-58.
- [9] D.S.Arifputri, A.N.Hidayati, S.Handayani and E.Ervianti (2018), “Risk factors of vulvovaginal candidiasis in dermatovenereology outpatients clinic of soetomo general hospital, Surabaya, Indonesia”, *Afr J Infect Dis*. 12(1 Suppl), pp. 90-94.
- [10] G.G.Donders, S.Grinceviciene, K.Ruban and G.Bellen (2020), “Vaginal pH and microbiota during fluconazole maintenance treatment for recurrent vulvovaginal candidosis (RVVC)”, *Diagnostic Microbiology Infectious Disease*. 97(2), pp. 115024.

- [11] L. Mtibaa, N. Fakhfakh, A. Kallel, S. Belhadj, N.B. Salah, N. Bada and K. Kallel (2017), “Vulvovaginal candidiasis: Etiology, symptomatology and risk factors”, *Journal de mycologie medicale*. 27(2), pp. 153- 158.
- [12] A. Bitew and S. Wolde (2019), “Prevalence, risk factors, and spectrum of fungi in patients with onychomycosis in Addis Ababa, Ethiopia: a prospective study”, *Journal of tropical medicine*. 2019(1), pp. 3652634.
- [13] Nguyễn Thị Xuân Trúc và Thái Quang Hùng (2022), “Viêm âm đạo do *Candida* spp. và các yếu tố liên quan ở phụ nữ tuổi sinh đẻ ở xã Cư Prông, huyện Ea Kar, tỉnh Đắk Lắk, năm 2021”, *Tạp chí Khoa học Tây Nguyên*. 16(52).
- [14] Nguyễn Thị Huệ, Phạm Ngọc Minh và Ngô Thị Thanh Xuân (2022), “Tỷ lệ và một số yếu tố ảnh hưởng đến nhiễm nấm âm đạo trên phụ nữ đến khám phụ khoa tại Bệnh viện Đại học y Hà Nội, 2021”, *Tạp chí phòng chống bệnh sốt rét và các bệnh ký sinh trùng*. 128(2), pp. 72.
- [15] Lê Đức Vinh (2023), “Tỷ lệ nhiễm nấm *Candida* spp và một số yếu tố liên quan ở bệnh nhân viêm âm đạo tại bệnh viện Từ Dũ thành phố Hồ Chí Minh năm 2020”.
- [16] Z. Xianling, Y. Zhang và T. Zhang (2018), “Risk factors of vulvovaginal candidiasis among women of reproductive age in Xi’an: a cross-sectional study”, *BioMed Research International*. 2018, pp. Article ID 9703754, 1–8.
- [17] Phan Thị Xuân An (2013), *Tỷ lệ viêm âm đạo do nấm *Candida* spp., *Trichomonas vaginalis* và một số yếu tố liên quan ở phụ nữ độ tuổi sinh đẻ tại phường Thành Nhất, Thành phố Buôn Ma Thuột năm 2013*, Luận văn thạc sĩ, Đại học Tây Nguyên.
- [18] S. Nadeem, A. Shafiq, S. Hakim, Y. Anjum and S.U. Kazm (2013), “Effect of Growth Media, pH and Temperature on Yeast to Hyphal Transition in *Candida albicans*”, *Open Journal of Medical Microbiology*. 3(3), pp. 185–192.
- [19] B. Gonçalves, C. Ferreira, C. T. Alves, M. Henriques, J. Azeredo and S. Silva (2016), “Vulvovaginal candidiasis: Epidemiology, microbiology and risk factors”, *Crit Rev Microbiol*. 42(6), pp. 905-27.
- [20] G.G. Donders, S. Grinceviciene, K. Ruban and G. Bellen (2020), “Vaginal pH and microbiota during fluconazole maintenance treatment for recurrent vulvovaginal candidosis (RVVC)”, *Diagnostic Microbiology Infectious Disease*. 97(2), pp. 115024.
- [21] D. Goswami, R. Goswami, U. Banerjee, Vatsla Dadhwal, Sunita Miglani, Ali Abdul Lattif and Narayana Kochupillai (2006), “Pattern of *Candida* species isolated from patients with diabetes mellitus and vulvovaginal candidiasis and their response to single dose oral fluconazole therapy”, *Journal of Infection*. 52, pp. 111-117.