

- Characterization and In Vitro Antifungal Susceptibility of 316 Clinical Isolates of Dermatophytes in Iran, Epub 2015 Sep 14, 181(1-2):89-95.
7. **Huilin Zhi, Hong Shen, Yan Zhong et al** (2021). Tinea capitis in children: A single-institution retrospective review from 2011 to 2019, Mycoses, May 64(5):550-554
8. **Gupta AK, Taborda VBA, Taborda PRO et al** (2020). High prevalence of mixed infections in global onychomycosis. PLOS One. 2020;15(9):e0239648

## NGHIÊN CỨU TÌNH HÌNH NHIỄM DEMODEX VÀ ĐẶC ĐIỂM LÂM SÀNG VIÊM DA DO DEMODEX CỦA BỆNH NHÂN ĐIỀU TRỊ TẠI BỆNH VIỆN DA LIỄU CẦN THƠ NĂM 2024-2025

Đoàn Minh Phúc<sup>1</sup>, Cao Trần Thanh Phong<sup>1</sup>,  
Ngô Minh Vinh<sup>2</sup>, Đỗ Hoàng Long<sup>1</sup>

### TÓM TẮT

**Mục tiêu:** Xác định tỷ lệ nhiễm Demodex ở bệnh nhân mụn trứng cá và so sánh đặc điểm lâm sàng giữa viêm da do Demodex và sự hiện diện Demodex ở bệnh nhân mụn trứng cá. **Phương pháp:** Nghiên cứu mô tả cắt ngang trên 134 bệnh nhân mụn trứng cá tại Bệnh viện Da liễu Cần Thơ từ năm 2024–2025. **Kết quả:** Tỷ lệ nhiễm Demodex là 47%. Nữ giới chiếm 72%, tuổi trung bình  $21,4 \pm 6,2$ . Mật độ Demodex liên quan chặt chẽ với độ nặng mụn ( $p < 0,001$ ), triệu chứng ngứa (đặc biệt ngứa chiếm  $p < 0,001$ ) và sang thương viêm ( $p < 0,05$ ). Nhiễm Demodex gặp nhiều hơn ở da dầu và da khô ( $p < 0,01$ ), không liên quan đến BMI ( $p = 0,47$ ). **Từ khóa:** mụn trứng cá, acne vulgaris, viêm da do Demodex.

### SUMMARY

#### STUDY ON DEMODEX INFESTATION AND CLINICAL CHARACTERISTICS OF DEMODEX DERMATITIS IN ACNE PATIENTS AT CAN THO DERMATOLOGY HOSPITAL DURING FROM 2024 TO 2025

**Objective:** To determine the prevalence of Demodex infestation in acne patients and to compare clinical characteristics between Demodex dermatitis and Demodex presence. **Methods:** A cross-sectional study was conducted on 134 patients with acne vulgaris at Can Tho Dermatology Hospital from 2024 to 2025. **Results:** The prevalence of Demodex infestation was 47%. Females accounted for 72% of cases, with a mean age of  $21.4 \pm 6.2$  years. High mite density was significantly associated with greater acne severity ( $p < 0.001$ ), more frequent subjective symptoms, particularly pruritus ( $p < 0.001$ ), and inflammatory lesions such as pustules, nodules, and cysts ( $p < 0.05$ ). Infestation was also more common in

oily and dry skin types ( $p < 0.01$ ), while no association was observed with BMI ( $p = 0.47$ ).

**Keywords:** acne vulgaris, Demodex dermatitis.

### I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Mụn trứng cá thông thường (Acne vulgaris) là bệnh da mạn tính phổ biến, khoảng 80% dân số từng mắc ít nhất một lần trong đời [7]. Bệnh chủ yếu ảnh hưởng đến các đơn vị nang lông – tuyến bã, gây tổn thương viêm và không viêm [5], thường gặp ở vùng da giàu tuyến bã như mặt, ngực và lưng. Mụn có thể kéo dài đến tuổi trưởng thành, đặc biệt ở nữ giới, và ảnh hưởng tiêu cực đến tâm lý người bệnh [6].

Demodex thuộc họ ve mặt, gồm hai loài thường gặp là *D. folliculorum* và *D. brevis*. Khi mật độ vượt quá 5 con/cm<sup>2</sup> hoặc xâm nhập sâu vào lớp bì, Demodex có thể gây viêm da [4]. Tại Việt Nam, nghiên cứu tại Cần Thơ ghi nhận 12,3% bệnh nhân mụn trứng cá trưởng thành có nhiễm Demodex [2], nhưng chưa có nghiên cứu nào phân tích mối liên quan giữa nhiễm Demodex với mức độ nặng và đặc điểm lâm sàng của mụn trứng cá. Xuất phát từ thực tế đó, đề tài này được thực hiện với mục tiêu: *Xác định tỷ lệ nhiễm Demodex ở bệnh nhân mụn trứng cá và so sánh đặc điểm lâm sàng giữa viêm da do Demodex và sự hiện diện Demodex ở bệnh nhân mụn trứng cá.*

### II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

**2.1. Đối tượng nghiên cứu.** Những bệnh nhân mụn trứng cá đến khám tại Bệnh viện Da liễu Cần Thơ từ tháng 8 năm 2024 đến tháng 8 năm 2025.

- **Tiêu chuẩn chọn mẫu:** Bệnh nhân được chẩn đoán mụn trứng cá và đồng ý tham gia nghiên cứu. Tiêu chuẩn chẩn đoán mụn trứng cá:

+ Vị trí tổn thương: chủ yếu tập trung ở vùng mặt.

+ Tổn thương cơ bản: tổn thương không

<sup>1</sup>Trường Đại học Y Dược Cần Thơ

<sup>2</sup>Trường Đại học Y khoa Phạm Ngọc Thạch

Chịu trách nhiệm chính: Đỗ Hoàng Long

Email: dhlng@ctump.edu.vn

Ngày nhận bài: 6.10.2025

Ngày phản biện khoa học: 20.11.2025

Ngày duyệt bài: 9.12.2025

viêm: nhân trứng cá đầu trắng, đầu đen; tổn thương viêm: sẩn viêm có nhân trứng cá ở giữa, mụn mủ, viêm tấy, nang bọc.

**- Tiêu chuẩn loại trừ:**

+ Bệnh nhân mắc các bệnh lý da khác hay các bệnh lý về tâm thần.

+ Bệnh nhân có sử dụng thuốc thoa tại chỗ hay toàn thân (permethrin, ivermectin, lindan, benzyl benzoat, metronidazol, crotamiton, malathion, sulfur, salicylic acid, tinh dầu trà) có ảnh hưởng đến mật độ Demodex trên da trong vòng 1 tháng trước khi đến khám.

**2.2. Phương pháp nghiên cứu**

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

**- Cỡ mẫu và phương pháp chọn mẫu:** chọn mẫu thuận tiện, thỏa tiêu chuẩn chọn mẫu và tiêu chuẩn loại trừ. Nghiên cứu có 134 bệnh nhân thỏa các tiêu chuẩn, trong đó có 63 bệnh nhân thuộc nhóm bệnh và 71 bệnh nhân thuộc nhóm chứng.

**- Nội dung nghiên cứu:**

+ Đặc điểm chung của đối tượng nghiên cứu theo giới, tuổi, nghề nghiệp và BMI.

+ Đặc điểm lâm sàng viêm da do Demodex trên bệnh nhân mụn trứng cá và đánh giá mức độ nặng mụn trứng cá theo thang điểm GAGS.

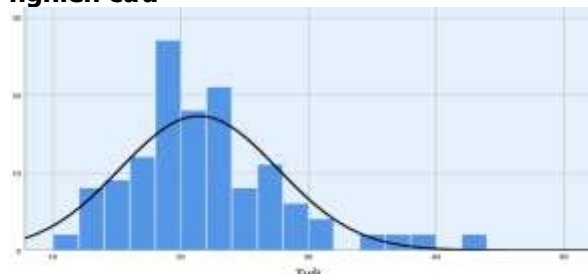
+ Xác định tỷ lệ nhiễm Demodex ở bệnh nhân mụn trứng cá bằng phương pháp SSSB tại khoa Xét nghiệm Bệnh viện Da liễu Cần Thơ.

+ So sánh đặc điểm lâm sàng giữa viêm da do Demodex và sự hiện diện Demodex ở bệnh nhân mụn trứng cá.

**- Phương pháp thu thập và xử lý số liệu:** Phỏng vấn và khám lâm sàng trực tiếp bệnh nhân. Xét nghiệm soi tươi Demodex. Xử lý số liệu bằng phần mềm SPSS 26.0.

**III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU**

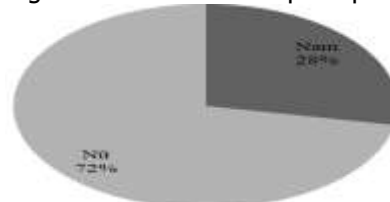
**3.1. Đặc điểm chung của đối tượng nghiên cứu**



**Biểu đồ 1. Phân bố tuổi trong mẫu nghiên cứu (n=134)**

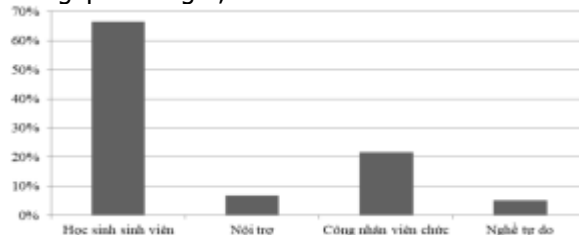
**Nhận xét:** Tuổi của mẫu nghiên cứu dao động từ 11 đến 42 tuổi, với trung vị là 20 và tuổi trung bình  $21,4 \pm 6,2$ . Độ tuổi tập trung chủ yếu ở

nhóm 18–22 tuổi. Phân bố tuổi có độ lệch phải nhẹ, không hoàn toàn tuân theo phân phối chuẩn.



**Biểu đồ 2. Phân bố giới tính trong mẫu nghiên cứu (n=134)**

**Nhận xét:** Trong nghiên cứu, nữ giới chiếm 72%, nam giới chiếm 28%. Như vậy, tỷ lệ nữ cao gấp khoảng 2,5 lần so với nam.



**Biểu đồ 3. Phân bố nghề nghiệp trong mẫu nghiên cứu (n=134)**

**Nhận xét:** Trong mẫu nghiên cứu, nhóm học sinh–sinh viên chiếm tỷ lệ cao nhất (67%), tiếp đến là công nhân viên chức (22%), trong khi nội trợ (7%) và nghề tự do (5%) chiếm tỷ lệ thấp.

**Bảng 1. Phân bố bệnh nhân mụn trứng cá theo phân độ BMI**

| Phân độ BMI (kg/cm <sup>2</sup> ) | Số lượng (n) | Tỷ lệ (%) |
|-----------------------------------|--------------|-----------|
| <18,5                             | 30           | 22,4%     |
| 18,5-<23                          | 91           | 67,9%     |
| 23-25                             | 13           | 9,7%      |
| Tổng                              | 134          | 100       |

**Nhận xét:** Hầu hết bệnh nhân có thể trạng trung bình, chiếm 67,9%. Bệnh nhân có thể trạng gầy chiếm 22,4% và thừa cân béo phì chiếm 9,7%.

**3.2. Tỷ lệ nhiễm Demodex trên bệnh nhân mụn trứng cá**

**Bảng 2. Mật độ Demodex trong mẫu nghiên cứu**

| Mật độ Demodex (con/cm <sup>2</sup> ) | Số lượng (n) | Tỷ lệ (%) |
|---------------------------------------|--------------|-----------|
| 0                                     | 34           | 25,4      |
| 1 - 5                                 | 37           | 27,6      |
| >5                                    | 63           | 47        |
| Tổng                                  | 134          | 100       |

**Nhận xét:** Mật độ Demodex > 5 con/cm<sup>2</sup> da chiếm gần nửa mẫu nghiên cứu là 47%, số bệnh nhân không tìm thấy Demodex chiếm 25,4% và có 27,6% bệnh nhân có hiện diện Demodex trên da.

**Bảng 3. Tỷ lệ nhiễm Demodex trong**

**mẫu nghiên cứu**

| Nhóm              | Số lượng (n) | Tỷ lệ (%) |
|-------------------|--------------|-----------|
| Hiện diện Demodex | 71           | 53        |
| Nhiễm Demodex     | 63           | 47        |

**Nhận xét:** Tỷ lệ nhiễm Demodex trong nghiên cứu của chúng tôi là 47%.

**Bảng 4. Phân bố tỷ lệ nhiễm Demodex theo mức độ nặng của mụn theo thang điểm GAGS**

| Độ nặng GAGS | Hiện diện Demodex n (%) | Nhiễm Demodex n (%) | p      |
|--------------|-------------------------|---------------------|--------|
| Nhẹ          | 45 (63,4%)              | 0 (0%)              | <0,001 |
| Vừa          | 21 (29,6%)              | 30 (47,6%)          |        |
| Nặng         | 5 (7%)                  | 27 (42,9%)          |        |
| Rất nặng     | 0 (0%)                  | 6 (9,5%)            |        |
| Tổng         | 71 (100%)               | 63 (100%)           |        |

**Nhận xét:** Có mối liên quan rõ rệt giữa số lượng Demodex và độ nặng mụn theo thang điểm GAGS. Ở nhóm bệnh nhân có số lượng Demodex  $\leq 5$  con/cm<sup>2</sup> da, đa số thuộc thể nhẹ và hầu như không gặp thể rất nặng. Ngược lại, ở nhóm có Demodex  $>5$  con/cm<sup>2</sup> da, tỷ lệ bệnh nhân ở mức vừa, nặng và rất nặng cao hơn rõ rệt (47,6%; 42,9% và 9,5%), sự khác biệt này có ý nghĩa thống kê với  $p < 0,001$ .

**Bảng 5. Phân bố tỷ lệ nhiễm Demodex theo triệu chứng cơ năng**

| Triệu chứng cơ năng | Hiện diện Demodex n (%) | Nhiễm Demodex n (%) | p      |
|---------------------|-------------------------|---------------------|--------|
| Không có            | 25 (78,1%)              | 7 (21,9%)           | <0,001 |
| Ngứa                | 46 (63,9%)              | 26 (36,1%)          |        |
| Đau                 | 0 (0%)                  | 7 (100%)            |        |
| Bỏng rát            | 0 (0%)                  | 13 (100%)           |        |
| Châm chích          | 0 (0%)                  | 1 (100%)            |        |
| Cảm giác kiến bò    | 0 (0%)                  | 9 (100%)            |        |
| Tổng                | 71 (100%)               | 63 (100%)           |        |

**Nhận xét:** Nhóm có Demodex  $>5$  con/cm<sup>2</sup> da có triệu chứng cơ năng nhiều hơn so với nhóm Demodex  $\leq 5$  con/cm<sup>2</sup> da, sự khác biệt này có ý nghĩa thống kê với  $p < 0,001$ . Ngứa là triệu chứng phổ biến nhất.

**Bảng 6. Phân bố tỷ lệ nhiễm Demodex theo loại sang thương mụn trứng cá**

| Sang thương mụn trứng cá | Hiện diện Demodex n (%) | Nhiễm Demodex n (%) | p     |
|--------------------------|-------------------------|---------------------|-------|
| Nhân trứng cá đóng       | 15 (75,0%)              | 5 (25,0%)           | <0,05 |
| Nhân trứng cá mở         | 21 (72,4%)              | 8 (27,6%)           |       |
| Sẩn                      | 21 (50,0%)              | 21 (50,0%)          |       |
| Mụn mủ                   | 8 (40,0%)               | 12 (60,0%)          |       |
| Nốt                      | 4 (36,4%)               | 7 (63,6%)           |       |
| Nang                     | 2 (16,7%)               | 10 (83,3%)          |       |

**Nhận xét:** Mật độ Demodex cao ( $>5$  con/cm<sup>2</sup> da) liên quan rõ rệt đến sự xuất hiện các sang thương viêm (mụn mủ, nốt, nang), trong khi mật độ thấp ( $\leq 5$  con/cm<sup>2</sup> da) chủ yếu gặp ở sang thương không viêm (nhân trứng cá). Sự khác biệt có ý nghĩa thống kê ( $p < 0,05$ ).

**Bảng 7. Phân bố tỷ lệ nhiễm Demodex theo tình trạng da**

| Tình trạng da  | Hiện diện Demodex n (%) | Nhiễm Demodex n (%) | p     |
|----------------|-------------------------|---------------------|-------|
| Da khô         | 6 (33,3%)               | 12 (66,7%)          | <0,01 |
| Da dầu         | 19 (36,5%)              | 33 (63,5%)          |       |
| Da bình thường | 34 (72,3%)              | 13 (27,7%)          |       |
| Da nhạy cảm    | 12 (70,6%)              | 5 (29,4%)           |       |
| Tổng           | 71 (53%)                | 63 (47%)            |       |

**Nhận xét:** Mật độ Demodex có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa các nhóm tình trạng da ( $p < 0,01$ ). Cụ thể, tỷ lệ Demodex  $>5$ /cm<sup>2</sup> cao hơn ở nhóm da dầu và da khô, trong khi nhóm da bình thường và da nhạy cảm chủ yếu có mật độ  $\leq 5$ /cm<sup>2</sup>.

**Bảng 8. Phân bố tỷ lệ nhiễm Demodex theo phân độ chỉ số khối cơ thể (BMI)**

| Phân độ BMI (kg/cm <sup>2</sup> ) | Hiện diện Demodex n = 71 | Nhiễm Demodex n = 63 | p    |
|-----------------------------------|--------------------------|----------------------|------|
| < 23                              | 63                       | 58                   | 0,47 |
| $\geq 23$                         | 8                        | 5                    |      |
| Tổng                              | 71                       | 63                   |      |

**Nhận xét:** Không có mối liên hệ có ý nghĩa thống kê giữa chỉ số cơ thể BMI và tình trạng nhiễm Demodex trên da ở bệnh nhân mụn trứng cá ( $p = 0,47$ ) (OR = 0.68; 95% CI: 0.19-2.42).

#### IV. BÀN LUẬN

**4.1. Đặc điểm chung của đối tượng nghiên cứu.** Trong nghiên cứu này, độ tuổi trung bình của bệnh nhân là  $21,4 \pm 6,2$ , tập trung chủ yếu ở nhóm 18 – 22 tuổi. Đây là giai đoạn mà mụn trứng cá thường xuất hiện hoặc tiến triển nặng, phù hợp với đặc điểm dịch tễ đã được ghi nhận rộng rãi. Nữ giới chiếm 72%, cao gấp khoảng 2,5 lần so với nam giới. Kết quả này tương đồng với nghiên cứu của Nguyễn Thị Ngọc Anh (2020) [1] tại TP. Hồ Chí Minh và nghiên cứu của Akçinar (2018) tại Thổ Nhĩ Kỳ [3], đều cho thấy tỷ lệ nữ đến khám mụn cao hơn nam. Điều này có thể lý giải bởi nữ giới thường quan tâm nhiều hơn đến yếu tố thẩm mỹ, nên tỷ lệ tìm đến cơ sở y tế cao hơn.

Về nghề nghiệp, nhóm học sinh sinh viên chiếm đa số (67%), phản ánh thực tế bệnh tập trung ở lứa tuổi trẻ. Chỉ số BMI trong nghiên cứu chủ yếu ở mức bình thường (67,9%), với 22,4%

gầy và 9,7% thừa cân. Đáng chú ý, không có mối liên quan có ý nghĩa thống kê giữa BMI và tình trạng nhiễm Demodex ( $p = 0,47$ ). Kết quả này phù hợp với nghiên cứu của Nguyễn Thị Ngọc Anh (2020), cũng không ghi nhận sự liên quan giữa thể trạng và Demodex, cho thấy các yếu tố dinh dưỡng và cân nặng ít ảnh hưởng đến tình trạng nhiễm Demodex trên bệnh nhân mụn.

**4.2. Tình hình nhiễm Demodex trên bệnh nhân mụn trứng cá.** Kết quả nghiên cứu cho thấy tỷ lệ nhiễm Demodex (mật độ  $>5$  con/cm<sup>2</sup> da) chiếm 47% tổng số bệnh nhân mụn trứng cá. Tỷ lệ này cao hơn nhiều so với nghiên cứu của Nguyễn Thị Ngọc Anh (2020) với 17,5%, nhưng gần với kết quả của Akçınar (2018) tại Thổ Nhĩ Kỳ với 42,6% [1]. Phân tích gộp của Zhao (2012) [8] trên hơn 42.000 đối tượng cũng báo cáo tỷ lệ nhiễm Demodex trung bình ở bệnh nhân mụn là 51,8% so với 31,5% ở nhóm chứng, với OR là 2,80. Như vậy, nghiên cứu của chúng tôi cũng có xu hướng chung trên thế giới rằng Demodex thường gặp hơn ở bệnh nhân mụn trứng cá.

Tuy nhiên, một số nghiên cứu trước đây như Okyay (2006), Baysal (1997) hay Polat (2003) lại không tìm thấy mối liên quan hoặc báo cáo tỷ lệ thấp. Nguyên nhân có thể do khác biệt trong tiêu chuẩn định nghĩa "nhiễm" (ngưỡng mật độ), phương pháp lấy mẫu (SSSB, cạo da, băng dính), đặc điểm dân số hoặc tiền sử dùng thuốc (retinoid, kháng sinh). So sánh với một nghiên cứu trước đó ngay tại Cần Thơ của Huỳnh Văn Bá (2014 – 2015) cho thấy tỷ lệ nhiễm Demodex chỉ khoảng 26,1% ở bệnh nhân mụn trứng cá thành, thấp hơn đáng kể so với kết quả hiện tại của chúng tôi là 47%. Sự khác biệt này có thể phản ánh sự thay đổi về nhóm bệnh nhân tiếp nhận (nhiều ca nặng hơn trong giai đoạn gần đây) hoặc do phương pháp chẩn đoán đã được chuẩn hóa hơn.

**4.3. Đặc điểm lâm sàng giữa viêm da do Demodex và sự hiện diện Demodex trên bệnh nhân mụn trứng cá.** Nghiên cứu của chúng tôi cho thấy mật độ Demodex có liên quan chặt chẽ với mức độ nặng mụn theo thang điểm GAGS ( $p < 0,001$ ). Nhóm có Demodex  $>5$  con/cm<sup>2</sup> da chiếm tỷ lệ cao ở thể vừa, nặng và rất nặng, trong khi nhóm  $\leq 5$  con/cm<sup>2</sup> chủ yếu thuộc thể nhẹ. Kết quả này khác với nghiên cứu của Nguyễn Thị Ngọc Anh (2020) [1], khi tác giả không ghi nhận mối liên quan giữa Demodex và mức độ nặng của mụn, nhưng lại phù hợp với nghiên cứu của Zhao (2012) [8] và Maldonado-Gómez (2022), đều cho rằng Demodex liên quan đến mụn nặng, dai dẳng hoặc kháng trị.

Về triệu chứng cơ năng, nhóm nhiễm Demodex xuất hiện nhiều biểu hiện ngứa, bỏng rát, đau và cảm giác kiến bò hơn, với sự khác biệt có ý nghĩa thống kê ( $p < 0,001$ ). Đây là các triệu chứng điển hình của viêm da do Demodex, có thể gợi ý lâm sàng quan trọng trong định hướng chẩn đoán. Ngoài ra, sang thương viêm (mụn mủ, nốt, nang) xuất hiện nhiều hơn ở nhóm nhiễm Demodex, trong khi sang thương không viêm (nhân đóng, nhân mở) thường gặp ở nhóm chỉ hiện diện Demodex ( $p < 0,05$ ). Kết quả này phù hợp với cơ chế bệnh sinh khi Demodex có thể kích hoạt phản ứng viêm thông qua kháng nguyên bề mặt và vi khuẩn cộng sinh (*Bacillus oleronius*).

Về tình trạng da, tỷ lệ nhiễm Demodex cao hơn ở nhóm da dầu và da khô, trong khi da bình thường và da nhạy cảm chủ yếu ở nhóm  $\leq 5$  con/cm<sup>2</sup>. Kết quả này gợi ý rằng môi trường da giàu bã nhờn hoặc mất cân bằng hàng rào bảo vệ có thể là điều kiện thuận lợi cho Demodex phát triển.

## V. KẾT LUẬN

Nghiên cứu cho thấy tỷ lệ nhiễm Demodex ở bệnh nhân mụn trứng cá tại Bệnh viện Da liễu Cần Thơ là 47%, tương đối cao so với một số nghiên cứu trong và ngoài nước. Mật độ Demodex có mối liên quan chặt chẽ với mức độ nặng của mụn, loại sang thương và triệu chứng cơ năng. Nhiễm Demodex thường gặp hơn ở bệnh nhân có sang thương viêm (mụn mủ, nốt, nang), kèm theo các biểu hiện ngứa, bỏng rát, đau hay cảm giác kiến bò. Ngoài ra, tình trạng da dầu và da khô ghi nhận tỷ lệ nhiễm cao hơn, trong khi không tìm thấy mối liên quan giữa chỉ số BMI và tình trạng nhiễm Demodex.

Những kết quả này gợi ý rằng Demodex có thể đóng vai trò như một yếu tố góp phần làm nặng thêm mụn trứng cá, đặc biệt trong các trường hợp tiến triển dai dẳng hoặc kháng trị và cần được xem xét trong thực hành lâm sàng cũng như định hướng điều trị.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Nguyễn Thị Ngọc Anh (2020), Nhiễm Demodex trên bệnh nhân mụn trứng cá, Đại học Y Dược Thành phố Hồ Chí Minh.
2. Phạm Thị Bảo Trâm, Phạm Thanh Thảo, Huỳnh Văn Bá (2023), "Nghiên cứu tình hình nhiễm nấm, Demodex, đặc điểm lâm sàng và một số yếu tố liên quan của mụn trứng cá tại Bệnh viện Da liễu Cần Thơ năm 2021", Tạp chí Da liễu học Việt Nam, (38).
3. Akçınar U.G., Ünal E., and Doğruman Aİ F. (2018), "Demodex spp. as a possible aetiopathogenic factor of acne and relation with acne severity and type", Postepy Dermatologii I

- Alergologii, 35(2), pp. 174–181.
4. **Christopher G. J. B., Tanya O. B., Robert C., et al. (2019)** "Mites (Acari)", Rook's Textbook of Dermatology, Wiley Blackwell, pp. 34-52.
  5. **Dessinioti C. and Katsambas A.D. (2010)**, "The role of Propionibacterium acnes in acne pathogenesis: facts and controversies", Clinics in Dermatology, 28(1), pp. 2-7.
  6. **Thiboutot D., Gollnick H., Bettoli V. et al. (2009)**, "New insights into the management of acne: an update from the Global Alliance to Improve Outcomes in Acne group", Journal of the American Academy of Dermatology, 60(5 Suppl), pp. S1-50.
  7. **Williams H.C. et al "Acne vulgaris" (2012)**, The Lancet, pp. 3611-372.
  8. **Zhao Y.-E., Hu L., Wu L.-P. et al. (2012)**, "A meta-analysis of association between acne vulgaris and Demodex infestation", Journal of Zhejiang University Science B, 13(3), pp. 192–202.

## ĐÁNH GIÁ ĐỘ CHÍNH XÁC CỦA CÁC PHƯƠNG PHÁP QUÉT NGOÀI MẶT ỨNG DỤNG TRONG NHA KHOA KỸ THUẬT SỐ

Nguyễn Ngọc Phúc<sup>1</sup>, Hoàng Việt<sup>1</sup>, Nguyễn Hữu Tuệ<sup>1</sup>,  
Đoàn Nhật Uyên Trang<sup>1</sup>, Vũ Minh Khuê<sup>1</sup>,  
Dương Chí Khang<sup>1</sup>, Lê Sỹ An<sup>1</sup>, Trần Hùng Lâm<sup>1</sup>

### TÓM TẮT

**Đặt vấn đề:** Nha khoa kỹ thuật số đang là nền tảng quan trọng trong chẩn đoán, lập kế hoạch và điều trị. Công nghệ quét ngoài mặt 3D giúp tái tạo mô hình bệnh nhân ảo toàn diện, hỗ trợ nhiều lĩnh vực nha khoa. So với các phương pháp truyền thống, quét ngoài mặt 3D mang lại ưu thế về thu nhận dữ liệu ba chiều chi tiết, quy trình nhanh chóng và không xâm lấn. Tuy nhiên, hiện chưa có nghiên cứu tại Việt Nam đánh giá một cách hệ thống về độ chính xác của các phương pháp quét ngoài mặt phổ biến. **Phương pháp nghiên cứu:** Nghiên cứu này được tiến hành nhằm so sánh độ chính xác của bốn hệ thống máy quét ngoài mặt (RAYFace, Metismile, Heges, Polycam) với thước cặp điện tử được sử dụng làm tiêu chuẩn so sánh. Mô hình đầu người in 3D được thiết kế bằng phần mềm Blender và gắn các điểm mốc giải phẫu chuẩn hóa. Tổng cộng 40 bản quét đã được thu thập, mỗi phương pháp đo 10 lần. Năm cặp điểm mốc giải phẫu được đo bằng công cụ đo tự động trong phần mềm Blender. Phân tích thống kê được thực hiện bằng phép kiểm One-way ANOVA để so sánh các giá trị trung bình, với mức ý nghĩa thống kê là  $p < 0.05$ . **Kết quả:** Phân tích thống kê cho thấy sự khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa tất cả các phương pháp quét ngoài mặt (RAYFace, Metismile, Heges, Polycam) so với thước cặp điện tử đối với 5 cặp điểm mốc được đo lường (ExR-ExL, EnR-EnL, Gb-N, RCH-LCH, LCH-POG). **Kết luận:** Các hệ thống quét ngoài mặt được thử nghiệm đều có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê so với thước cặp điện tử trong việc đo khoảng cách các điểm mốc trên mô hình đầu in 3D. Mặc dù vậy, công nghệ quét ngoài mặt 3D vẫn là một thành tựu nổi bật giúp thu nhận dữ liệu ba chiều chi tiết cho hồ sơ kỹ thuật số hoàn chỉnh của bệnh nhân.

**Từ khóa:** Quét ngoài mặt; độ chính xác.

### SUMMARY

#### EVALUATION OF THE ACCURACY OF FACE SCANNING METHODS APPLIED IN DIGITAL DENTISTRY

**Background:** Digital dentistry has become a crucial foundation for enhanced diagnosis, planning, and treatment<sup>1</sup>. 3D facial scanning technology is a notable achievement, allowing the reconstruction of comprehensive virtual patient models to support various dental applications. Compared to traditional methods, 3D face scanning offers advantages such as detailed three-dimensional data acquisition, fast procedures, and non-invasiveness<sup>1</sup>. However, there is currently no systematic and comprehensive study in Vietnam evaluating the accuracy of popular external facial scanning methods. **Methods:** This study was conducted to compare the accuracy of four facial scanning systems (RAYFace, Metismile, Heges, Polycam) against a digital electronic caliper, which was utilized as the standard for comparison. A 3D printed human head model was designed using Blender software and standardized anatomical landmarks were affixed. A total of 40 facial scans were collected, with 10 measurements taken for each method. Five pairs of anatomical landmarks were measured using the automatic measurement tool in Blender software. Statistical analysis employed the One-way ANOVA test to compare mean values, with statistical significance set at  $p < 0.05$ . **Results:** Statistical analysis revealed a statistically significant difference between all facial scanning methods (RAYFace, Metismile, Heges, Polycam) compared to the digital caliper for all measured landmark pairs (ExR-ExL, EnR-EnL, Gb-N, RCH-LCH, LCH-POG). **Conclusion:** All tested external facial scanning systems demonstrated a statistically significant difference compared to the digital caliper in measuring landmark distances on the 3D printed head model. Nevertheless, 3D facial scanning technology remains a prominent achievement for acquiring detailed 3D data, contributing to a complete digital patient record.

<sup>1</sup>Trường Đại học Văn Lang

Chịu trách nhiệm chính: Nguyễn Ngọc Phúc

Email: phuc.nn@vlu.edu.vn

Ngày nhận bài: 2.10.2025

Ngày phản biện khoa học: 18.11.2025

Ngày duyệt bài: 5.12.2025