

ĐÁNH GIÁ MÔ HÌNH DỊCH TỄ BỆNH TAY CHÂN MIỆNG TỈNH VINH LONG NĂM 2024

Lê Ngọc Thu^{*1}, Đặng Phúc Vinh², Huỳnh Quế Thu²

TÓM TẮT

Đặt vấn đề: Tay chân miệng là bệnh lưu hành tại Vĩnh Long. Bệnh không chỉ ảnh hưởng đến sức khỏe của trẻ, đặc biệt là nhóm trẻ dưới 5 tuổi, mà còn gây thiệt hại về kinh tế cho gia đình do người thân phải dành thời gian chăm sóc trẻ. Do đó, việc nắm được các đặc điểm dịch tễ học và mô hình phân bố của bệnh giúp định hướng các hoạt động truyền thông, phòng chống dịch hiệu quả. **Mục tiêu nghiên cứu:** 1) Xác định tỷ lệ mắc tay chân miệng ở tỉnh Vĩnh Long năm 2024; 2) Mô tả đặc điểm dịch tễ học bệnh tay chân miệng tỉnh Vĩnh Long năm 2024. **Đối tượng và phương pháp nghiên cứu:** Nghiên cứu mô tả cắt ngang có phân tích thực hiện trên 1.917 trường hợp mắc tay chân miệng được ghi nhận thông qua hệ thống giám sát bệnh truyền nhiễm của Bộ Y tế. Thông tin được thu thập sẽ được xác minh và ghi nhận vào danh sách ca bệnh, đồng thời triển khai các biện pháp xử lý dịch. **Kết quả:** Tỷ lệ mắc tay chân miệng năm 2024 chiếm 310 ca/100.000 dân, các ca mắc chủ yếu ở độ 1 và độ 2a, nhóm tuổi từ 1-3 tuổi chiếm cao nhất và tập trung chủ yếu ở các bé trai. So với năm 2023, số ca mắc và ca bệnh nặng do tay chân miệng đều giảm. **Kết luận:** Tỷ lệ mắc tay chân miệng ở Vĩnh Long giảm sau thời gian bùng phát dịch năm 2023, tuy nhiên sự tái nổi của các chủng vi rút mới, thay đổi của khí hậu và sự chủ quan của người dân là các yếu tố nguy cơ làm bệnh có thể gia tăng trong thời gian tới. **Từ khóa:** Tay chân miệng, Enterovirus 71, Vĩnh Long.

SUMMARY

EVALUATION OF HAND, FOOT AND MOUTH DISEASE EPIDEMIOLOGY MODEL IN VINH LONG PROVINCE IN 2024

Background: Hand, foot, and mouth disease (HFMD) is endemic in Vinh Long province. The disease not only affects the health of children, particularly those under five years of age, but also imposes economic burdens on families, as caregivers must allocate time for the care of affected children. Therefore, understanding the epidemiological characteristics and spatial distribution patterns of HFMD is essential for guiding effective communication strategies, outbreak prevention, and public health interventions. **Objective:** To determine the incidence rate of hand, foot, and mouth disease (HFMD) in Vinh Long province in 2024; and to describe the epidemiological characteristics of HFMD in the

province during the same year. **Subjects and Research Methods:** A descriptive cross-sectional study with analytical components was conducted on 1,917 HFMD cases reported through the Ministry of Health's infectious disease surveillance system. Reported data were verified and recorded in the official case registry, followed by implementation of appropriate outbreak response measures. **Results:** In 2024, the incidence of HFMD was 310 cases per 100,000 population. Most cases were classified as grade 1 or grade 2a. The highest incidence was observed among children aged 1-3 years, with a predominance among boys. Compared to 2023, both the number of HFMD cases and severe cases decreased in 2024. **Conclusion:** The incidence of HFMD in Vinh Long province decreased following the outbreak in 2023. However, the potential re-emergence of new viral strains, climate change, and public complacency remain key risk factors that may contribute to a future resurgence of the disease.

Keywords: Hand, foot and mouth disease; Enterovirus 71; Vinh Long.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Bệnh tay chân miệng (TCM) là một bệnh truyền nhiễm thường gặp ở trẻ nhỏ, chủ yếu do virus Coxsackie A16 (CVA16), Enterovirus 71 (EV71) và các chủng Enterovirus khác gây ra. Bệnh chủ yếu ảnh hưởng đến trẻ dưới 5 tuổi, đặc biệt phổ biến ở nhóm dưới 3 tuổi. Thời kỳ ủ bệnh không triệu chứng thường kéo dài từ 3 đến 5 ngày, và toàn bộ quá trình bệnh thường kết thúc trong vòng 7 đến 10 ngày. Bệnh khởi phát đột ngột, đặc trưng bởi các tổn thương da niêm dưới dạng bóng nước xuất hiện tại lòng bàn tay, bàn chân, miệng và một số vị trí khác. Phần lớn trường hợp đều diễn tiến nhẹ, tuy nhiên, những ca nhiễm EV71 có thể gặp biến chứng nặng và có nguy cơ tử vong [5].

Tại Việt Nam, bệnh TCM xuất hiện rải rác quanh năm trên phạm vi cả nước, với số ca mắc thường tăng cao vào hai giai đoạn: từ tháng 3 đến tháng 5 và từ tháng 9 đến tháng 12 [1]. Trong năm 2024, cả nước ghi nhận 78.935 ca mắc (tỷ lệ 77,9/100.000 dân) và 1 trường hợp tử vong tại tỉnh Long An. So với năm 2023, số ca mắc giảm 55,2% và số tử vong giảm 31 trường hợp. Những con số này cho thấy hiệu quả bước đầu trong công tác phòng, chống bệnh, đồng thời đặt ra yêu cầu tiếp tục theo dõi, đánh giá và kiểm soát chặt chẽ tình hình dịch bệnh.

Tại tỉnh Vĩnh Long, bệnh TCM được giám sát và báo cáo thông qua Hệ thống quản lý giám sát

¹Trường Đại học Nam Cần Thơ

²TT Kiểm soát bệnh tật tỉnh Vĩnh Long

Chịu trách nhiệm chính: Lê Ngọc Thu

Email: lnthu@nctu.edu.vn

Ngày nhận bài: 15.5.2025

Ngày phản biện khoa học: 18.6.2025

Ngày duyệt bài: 22.7.2025

bệnh truyền nhiễm theo Thông tư 54 (PMTT54) của Bộ Y tế. Hệ thống này đã được triển khai rộng rãi tại các cơ sở y tế công lập và tư nhân, bao gồm bệnh viện tuyến tỉnh, bệnh viện đa khoa tư nhân, trung tâm y tế huyện, trạm y tế xã và một số phòng khám đa khoa. Các ca bệnh được chẩn đoán tại cơ sở y tế sẽ được báo cáo lên hệ thống PMTT54 và quản lý theo địa chỉ phát hiện. Trạm y tế địa phương tiếp nhận thông tin, tiến hành xác minh ca bệnh, xử lý ca bệnh và ổ dịch theo quy định chuyên môn.

Nhằm mô tả đặc điểm dịch tễ, đánh giá diễn biến dịch bệnh và xác định các yếu tố nguy cơ liên quan đến bệnh tay chân miệng trong năm 2024 tại tỉnh Vĩnh Long, chúng tôi tiến hành nghiên cứu:

“Đánh giá mô hình dịch tễ bệnh tay chân miệng tỉnh Vĩnh Long năm 2024” với các mục tiêu cụ thể như sau:

1. Xác định tỷ lệ mắc tay chân miệng ở tỉnh Vĩnh Long năm 2024;
2. Mô tả đặc điểm dịch tễ học bệnh tay chân miệng tỉnh Vĩnh Long năm 2024, đánh giá sự thay đổi mô hình dịch bệnh tay chân miệng năm 2024 so với năm 2023 tại tỉnh Vĩnh Long.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu. Các trường hợp mắc bệnh tay chân miệng trong nghiên cứu được xác định thông qua hệ thống giám sát bệnh truyền nhiễm của Bộ Y tế. Sau khi thông tin ca bệnh được xác minh, các trường hợp đủ điều kiện sẽ được đưa vào danh sách theo dõi, đồng thời triển khai các biện pháp xử lý dịch theo quy định. Những trường hợp này đều đồng ý tham gia nghiên cứu trong khoảng thời gian từ ngày 01/01 đến ngày 31/12/2024.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

- **Thiết kế nghiên cứu:** Nghiên cứu mô tả cắt ngang có phân tích

- **Cỡ mẫu:** Nghiên cứu sử dụng phương pháp lấy mẫu toàn bộ, tất cả các ca bệnh được chẩn đoán xác định đều được đưa vào danh sách dữ liệu.

- **Phương pháp chọn mẫu:** Các ca bệnh nhập viện hoặc khám bệnh ngoại trú được chẩn đoán tay chân miệng lâm sàng, có chứng nhận của bác sĩ hoặc các trường hợp có kết quả xét nghiệm dương tính với Enterovirus 71 hoặc Coxsackie A16.

- **Nội dung nghiên cứu:**

- + Đặc điểm đối tượng nghiên cứu: tuổi, giới tính, địa dư, thời gian nhập viện, phân độ bệnh.
- + Mô tả đặc điểm phân bố theo nhóm tuổi, địa dư và sự thay đổi mô hình dịch tễ của bệnh.

- **Phương pháp thu thập và đánh giá số**

liệu: Tiêu chuẩn chọn đối tượng điều tra là các trường hợp được chẩn đoán lâm sàng theo Quyết định số 292/QĐ-BYT của Bộ y tế ngày 06/02/2024 về việc ban hành hướng dẫn chẩn đoán, điều trị bệnh tay chân miệng. Thông tin ca bệnh tay chân miệng khám và điều trị tại các cơ sở y tế được cập nhật lên phần mềm Quản lý và giám sát bệnh truyền nhiễm theo Thông tư 54 mã bệnh B08.4 bao gồm tất cả các trường hợp bệnh lâm sàng được chẩn đoán theo Quyết định 292/QĐ-BYT, có địa chỉ thường trú trên địa bàn tỉnh Vĩnh Long, có thời gian phát bệnh từ 01/01/2024 đến 31/12/2024.

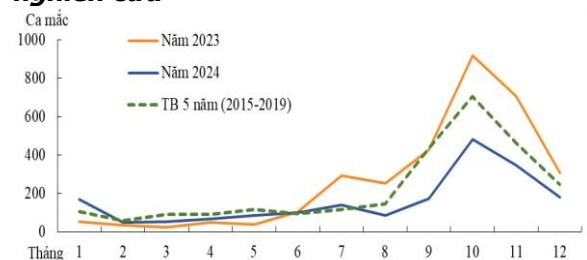
- Định nghĩa ca bệnh lâm sàng: bóng nước điển hình ở miệng, lòng bàn tay, lòng bàn chân, gối, mông, kèm sốt hoặc không. Phân độ lâm sàng theo Quyết định số 292/QĐ-BYT của Bộ Y tế ngày 06/02/2024 về việc ban hành hướng dẫn chẩn đoán, điều trị bệnh tay chân miệng.

- **Phương pháp xử lý và phân tích số**

liệu: Số liệu sau khi được thu thập sẽ được làm sạch bằng phần mềm MS Excel 2019, loại bỏ các trường hợp trùng và vẽ các biểu đồ phù hợp. Số liệu sau khi được làm sạch sẽ được đưa vào tính toán bằng phần mềm SPSS 22.0 tính tỷ lệ % phân bố của từng đặc điểm. Bản đồ phân bố được vẽ bằng phần mềm Epi-info thể hiện sự phân bố tỷ lệ mắc tay chân miệng /100.000 dân, chia thành 5 mức: 0-50, 51-100, 101-150, 151-200 và từ 201 trở lên.

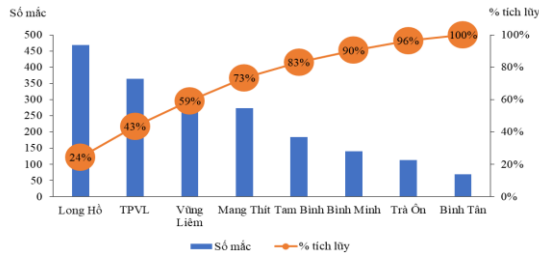
III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1. Đặc điểm chung của đối tượng nghiên cứu

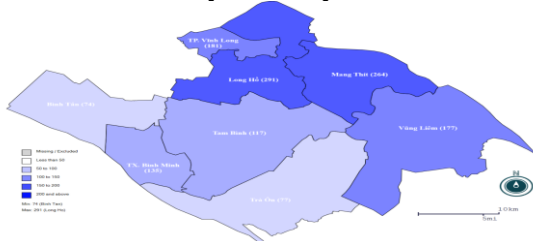


Biểu đồ 2. Phân bố ca mắc tay chân miệng theo tháng tại tỉnh Vĩnh Long năm 2024 so với cùng kỳ và trung bình 5 năm (2015-2019), (n=1917)

Năm 2024 Vĩnh Long ghi nhận 1917 ca tay chân miệng, giảm 40% so với cùng kỳ năm 2023 (3193 ca) và giảm 27,7% so với TB 5 năm (2650 ca). Không ghi nhận trường hợp tử vong. Ca mắc tay chân miệng tăng vào đầu năm, bắt đầu tăng vào tháng 7, tăng cao vào tháng 9 và đạt đỉnh tháng 10 với 482 ca mắc, giảm 47,4% so với cùng kỳ 2023 (916 ca).



Biểu đồ 3. Phân bố ca mắc tay chân miệng theo huyện tại tỉnh Vĩnh Long năm 2024, (n=1917)



Bản đồ 1. Phân bố ca mắc/100.000 dân theo địa phương

Nguồn số liệu: Phần mềm Thông tư 54.

Có 4 huyện Long Hồ, Thành phố Vĩnh Long, Vũng Liêm, Mang Thít chiếm 73% (1408 ca) số ca mắc toàn tỉnh năm 2024. Trong đó ca mắc tay chân miệng chiếm cao nhất tại huyện Long Hồ (468 ca) chiếm 24% tỷ lệ ca toàn tỉnh.

Bảng 1. Tình hình phân độ tay chân miệng địa bàn tỉnh Vĩnh Long năm 2024 so với năm 2023

Phân độ bệnh (n (%))	Năm 2024	Năm 2023
Độ 1	1350 (70)	1642 (51,42)
Độ 2a	551 (29)	1482 (46,41)
Độ 2b	16 (1)	60 (2,16)
Độ 3	0 (0)	8 (0,25)
Độ 4	0 (0)	1 (0,03)
Tổng	1917 (100)	3193 (100)

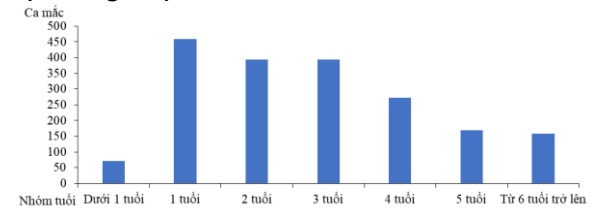
Tình hình bệnh tay chân miệng năm 2024 giảm số ca mắc và phân độ nặng so với năm 2023. Ca mắc tay chân miệng phân độ 2a của năm 2024 có 551 ca giảm 62,8% so với năm 2023 (1482 ca). Năm 2023 ghi nhận 8 ca mắc tay chân miệng độ 3 và 1 ca độ 4 trong khi năm 2024 chưa ghi nhận. Ca mắc tay chân miệng năm 2024 chủ yếu tập trung nhóm có phân độ nhẹ gồm độ 1 và độ 2a.

Bảng 2. Tình hình ổ dịch tay chân miệng trên địa bàn tỉnh Vĩnh Long năm 2024 so với năm 2023

Huyện	Năm 2024	Năm 2023	Biến thiên
TP. Vĩnh Long	13	14	↓1
Long Hồ	27	24	↑3

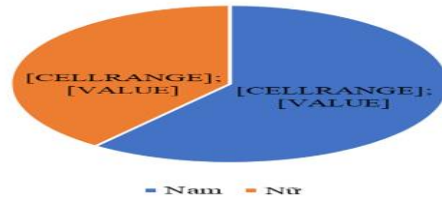
Mang Thít	8	4	↑4
Vũng Liêm	8	9	↓1
Tam Bình	2	32	↓30
Trà Ôn	2	15	↓13
Bình Minh	4	7	↓3
Bình Tân	1	6	↓5
Tổng	65	111	↓54

Tình hình ổ dịch tay chân miệng năm 2024 giảm 41,4% so với năm 2023. Hầu hết các huyện có số ổ dịch giảm so với năm 2023, tuy nhiên ở huyện Long Hồ và Mang Thít có số ổ dịch tăng nhẹ.



Biểu đồ 4. Phân bố ca mắc tay chân miệng theo nhóm tuổi tại tỉnh Vĩnh Long năm 2024, (n=1917)

Ca mắc tay chân miệng tập trung ở nhóm tuổi từ 1- 3 tuổi, trong đó nhóm trẻ 1 tuổi là cao nhất với 458 ca mắc.



Biểu đồ 5. Phân bố ca mắc tay chân miệng theo giới tính tại tỉnh Vĩnh Long năm 2024, (n=1917)

Nhóm trẻ nam chiếm tỷ lệ 60,5% cao hơn nhóm trẻ nữ (39,5%).

IV. BÀN LUẬN

4.1. Đặc điểm chung của đối tượng nghiên cứu. Trong năm 2024, tỉnh Vĩnh Long ghi nhận tổng cộng 1.917 ca mắc bệnh tay chân miệng (TCM), cho thấy một sự sụt giảm rõ rệt so với cùng kỳ năm trước. Cụ thể, số ca mắc giảm 40% so với năm 2023 và thấp hơn 27,7% so với mức trung bình giai đoạn 2015-2019. Đây là tín hiệu tích cực, phản ánh phần nào hiệu quả của các biện pháp phòng, chống dịch được triển khai đồng bộ, quyết liệt trong thời gian qua. Tuy nhiên, cần lưu ý rằng tỷ lệ mắc TCM trên 100.000 dân vào năm 2023 vẫn ở mức khá cao (310 ca/100.000 dân), cho thấy nguy cơ dịch bệnh vẫn còn tiềm ẩn trong cộng đồng, đòi hỏi sự cảnh giác và duy trì các biện pháp kiểm soát dịch lâu dài.

Phân tích theo địa phương, trong số 8 huyện, thành phố trực thuộc tỉnh, có đến 5 đơn vị hành chính ghi nhận tỷ lệ mắc TCM trên 100.000 dân cao hơn mức trung bình toàn tỉnh. Đặc biệt, huyện Long Hồ là địa phương có tỷ lệ mắc cao nhất, đạt 506 ca/100.000 dân. Sự phân bố không đồng đều này cho thấy mối liên quan giữa nguy cơ dịch bệnh với các yếu tố như mật độ dân cư, điều kiện vệ sinh môi trường, và khả năng tiếp cận dịch vụ y tế.

Một điểm sáng nổi bật trong năm 2024 là không chỉ tổng số ca mắc giảm, mà mức độ nặng của bệnh cũng có xu hướng thuyên giảm rõ rệt. Số ca bệnh ở phân độ 2a giảm mạnh từ 1.482 trường hợp năm 2023 xuống còn 551 trường hợp trong năm 2024 (giảm 62,8%). Đặc biệt, không ghi nhận bất kỳ trường hợp nào ở phân độ 3 hoặc 4, trong khi năm 2023 từng có 8 ca độ 3 (0,25%) và 1 ca độ 4 (0,03%). Kết quả này phù hợp với nghiên cứu của Huỳnh Ngọc Linh tại tỉnh Cà Mau năm 2023, khi tỷ lệ mắc ở độ 3 và 4 lần lượt là 0,26% và 0,03% [2].

Về mặt không gian dịch tễ, các ca bệnh năm 2024 tập trung chủ yếu tại khu vực phía Bắc tỉnh Vĩnh Long - nơi có mật độ dân cư cao, nhiều khu công nghiệp và trường học. Những điều kiện này tạo môi trường thuận lợi cho virus lan truyền, nhất là trong bối cảnh vệ sinh môi trường và ý thức phòng bệnh tại các cơ sở giáo dục còn chưa đồng đều. Đây cũng là khu vực ghi nhận nhiều ổ dịch, cho thấy tầm quan trọng của công tác giám sát chủ động và can thiệp sớm tại các điểm nóng.

Xét về phân độ lâm sàng, phần lớn các trường hợp mắc bệnh trong năm 2024 thuộc nhóm nhẹ (độ 1 và 2a), phù hợp với đặc điểm chung của TCM. Đáng lưu ý, nhóm trẻ từ 1 đến 3 tuổi tiếp tục là đối tượng bị ảnh hưởng nhiều nhất. Có sự chênh lệch rõ rệt giữa hai giới, với tỷ lệ mắc bệnh ở trẻ nam cao hơn trẻ nữ - xu hướng này cũng đã được ghi nhận tại nhiều nghiên cứu khác, trong đó có thống kê tại tỉnh Thái Nguyên năm 2023 với 65% số ca mắc là nam [4], và nghiên cứu của Phạm Thu Nga, ghi nhận tỷ lệ nam/nữ là 2:1 [6].

Sự gia tăng mạnh số ca trong năm 2023 phần lớn được quy cho sự xuất hiện của chủng Enterovirus 71 (EV71) - một chủng virus có độc lực cao, khả năng lây lan nhanh và thường gây biến chứng nặng. Tuy nhiên, nhờ việc tăng cường giám sát dịch tễ, nâng cao năng lực xét nghiệm và triển khai kịp thời các biện pháp phòng dịch, dịch bệnh đã từng bước được kiểm soát từ đầu năm 2024, với số ca mắc có xu hướng giảm rõ rệt [8].

Về đặc điểm dịch tễ học, phần lớn ca bệnh vẫn tập trung ở nhóm trẻ dưới 5 tuổi, đặc biệt là trẻ dưới 3 tuổi - nhóm tuổi có hệ miễn dịch chưa hoàn thiện, dễ bị lây nhiễm và khó chống đỡ với tác nhân virus. Kết quả này phù hợp với nghiên cứu dịch tễ của Ngũ Duy Nghĩa và cộng sự tại miền Bắc giai đoạn 2016-2018, trong đó trẻ dưới 5 tuổi chiếm tới 98,5% tổng số ca mắc [3].

Về thời gian, mô hình dịch bệnh tại tỉnh Vĩnh Long năm 2024 tiếp tục phản ánh xu hướng hai đợt dịch rõ rệt: đợt đầu từ tháng 6-7, và đợt hai từ tháng 9-12, đạt đỉnh vào tháng 10 [6]. Mô hình này tương đồng với xu hướng dịch bệnh tại Thái Lan - quốc gia có điều kiện khí hậu, môi trường và đặc điểm dân số tương đồng với Việt Nam [7]. Các đợt bùng phát thường trùng với mùa mưa kéo dài từ tháng 5 đến tháng 10, tạo điều kiện thuận lợi cho virus phát tán trong môi trường ẩm ướt. Bên cạnh đó, thời điểm khai giảng năm học (tháng 9) với sự tập trung đông trẻ em tại trường học, kết hợp với thiếu các biện pháp giám sát sức khỏe, vệ sinh cá nhân và giáo dục phòng bệnh, cũng góp phần làm tăng nguy cơ lây lan, đẩy dịch bệnh lên đỉnh điểm vào cuối năm.

V. KẾT LUẬN

Tỷ lệ mắc tay chân miệng ở Vĩnh Long giảm sau thời gian bùng phát dịch năm 2023, tuy nhiên sự tái xuất hiện của các chủng virus mới, thay đổi của khí hậu và sự chủ quan của người dân là các yếu tố nguy cơ làm bệnh có thể gia tăng trong thời gian tới.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Bộ Y tế. (2012).** Hướng dẫn giám sát và phòng chống bệnh tay chân miệng (Quyết định số 581/QĐ-BYT, ban hành ngày 24 tháng 02 năm 2012).
2. **Huỳnh Ngọc Linh, Nguyễn Quan Phú, & Ngô Quốc Thống. (2025).** Đặc điểm dịch tễ và một số yếu tố liên quan đến bệnh tay chân miệng tại tỉnh Cà Mau giai đoạn 2017-2023. Tạp chí Y học Việt Nam, 547(2).
3. **Ngũ Duy Nghĩa, & Ngô Huy Tú. (2019).** Kết quả giám sát trọng điểm bệnh tay chân miệng tại miền Bắc Việt Nam, 2016-2018. Tạp chí Y học Dự phòng, 29(12).
4. **Nguyễn Thị Tố Uyên, & cộng sự. (2025).** Dịch tễ học bệnh tay chân miệng tại tỉnh Thái Nguyên năm 2023. Tạp chí Y học Việt Nam, 547(3).
5. **Chen, B., et al. (2021).** Epidemiological characteristics of hand, foot, and mouth disease in China: A meta-analysis. Medicine (Baltimore), 100(20), e25930.
6. **Phousamay, S., Thu Nga, P., & Thị Thu Hương, N. (2021).** Đặc điểm dịch tễ học lâm sàng bệnh tay chân miệng ở trẻ em tại Bệnh viện Đa khoa Xanh Pôn Hà Nội. Tạp chí Y học Việt Nam, 507(2).
7. **Verma, S., Razzaque, M. A., Sangtongdee, U., Arpikanondt, C., Tassaneetrithep, B., Arthan, D., Paratthakonkun, C., &**

Soonthornworasiri, N. (2021). Hand, foot, and mouth disease in Thailand: A comprehensive modelling of epidemic dynamics. *Computational and Mathematical Methods in Medicine*, 2021, 6697522. <https://doi.org/10.1155/2021/6697522>

8. Zhu, P., Ji, W., Li, D., Li, Z., Chen, Y., Dai, B., Han, S., Chen, S., Jin, Y., & Duan, G. (2023). Current status of hand-foot-and-mouth disease. *Journal of Biomedical Science*, 30(1), 15. <https://doi.org/10.1186/s12929-023-00908-4>

KHẢO SÁT LỰC MÔ-MEN XOẮN TRƯỚC VÀ SAU TẢI LỰC TRONG PHỤC HÌNH ALL-ON-FOUR HÀM DƯỚI

Tạ Nguyễn Xuân Quỳnh¹, Đoàn Minh Trí²

TÓM TẮT

Mục tiêu: Đánh giá tỷ lệ mất lực mô-men xoắn của vít phục hình trên Multi-unit abutment (MUA) với các góc nghiêng khác nhau (0°, 17°, 30°) trước và sau khi tải lực trong phục hình All-on-Four hàm dưới.

Đối tượng và phương pháp: Nghiên cứu in vitro trên 3 mẫu hàm acrylic toàn hàm hàm dưới không răng (mật độ xương D2–D3). Mỗi mẫu gồm 4 implant Osstem TSIII, trong đó 2 implant vùng răng trước dùng MUA 0°, 2 implant vùng răng sau sử dụng MUA có góc nghiêng 0°, 17° hoặc 30° theo từng nhóm. Phục hình toàn hàm được thiết kế bằng phần mềm Exocad, chế tác từ nhựa PMMA bằng CAD/CAM và cố định với lực siết 20 Ncm trên MUA. Lực mô-men xoắn tháo vít được đo trước và sau tải lực mô phỏng. Dữ liệu được xử lý bằng phần mềm JASP 0.17.2.1. **Kết quả:** Sau khi tải lực, lực mô-men xoắn giảm rõ rệt ở cả ba nhóm. Tỷ lệ mất mô-men xoắn sau tải lực (%Rp) tăng theo góc nghiêng MUA, lần lượt là 6.19% (0°), 9.68% (17°), và 16.1% (30°). Phân tích thống kê cho thấy sự khác biệt có ý nghĩa giữa nhóm 0° và 30° ($p = 0.001$), trong khi nhóm 0° và 17° cũng như 17° và 30° không khác biệt đáng kể ($p > 0.05$). Tỷ lệ mất mô-men xoắn trung bình (%R') cũng tăng theo độ nghiêng abutment, với sự khác biệt đáng kể giữa nhóm 0° và 30° ($p = 0.001$). **Kết luận:** Góc nghiêng MUA ảnh hưởng đáng kể đến tỷ lệ mất lực mô-men xoắn sau khi tải lực. MUA nghiêng 30° làm tăng nguy cơ lỏng vít phục hình trong phục hình All-on-four hàm dưới. **Từ khóa:** lực mô-men xoắn, lỏng vít phục hình

SUMMARY

ASSESSMENT OF TORQUE VALUES BEFORE AND AFTER LOADING IN MANDIBULAR ALL-ON-FOUR IMPLANT-SUPPORTED PROSTHESES

Objective: To evaluate the percentage of torque loss in prosthetic screws connected to multi-unit abutments (MUAs) with different angulations (0°, 17°, and 30°) before and after mechanical loading in mandibular All-on-Four prostheses. **Materials and Methods:** This in vitro study was conducted on three

edentulous mandibular acrylic models simulating D2–D3 bone density. Each model received four Osstem TSIII implants: two anterior implants restored with 0° MUAs and two posterior implants with MUAs angulated at 0°, 17°, or 30°, depending on the study group. Full-arch prostheses were designed using Exocad software, milled from PMMA via CAD/CAM technology, and secured with prosthetic screws torqued to 20 Ncm. Detorque values were recorded before and after cyclic loading. Data were analyzed using JASP version 0.17.2.1. **Results:** Torque values decreased significantly after loading across all groups. The mean post-loading torque loss (%Rp) increased with abutment angulation: 6.19% (0°), 9.68% (17°), and 16.1% (30°). A statistically significant difference in %Rp was observed between the 0° and 30° groups ($p = 0.001$), while differences between 0° vs. 17° and 17° vs. 30° were not statistically significant ($p > 0.05$). Similarly, the average torque loss (%R') also increased with angulation, showing a significant difference between 0° and 30° groups ($p = 0.001$). **Conclusion:** MUA angulation has a significant impact on post-loading torque loss. A 30° angled MUA increases the risk of prosthetic screw loosening in mandibular All-on-four restorations. **Key words:** Torque force, Prosthetic screw loosening

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Cấy ghép implant nha khoa đã mang lại nhiều lợi ích trong điều trị mất răng toàn hàm, tuy nhiên lỏng vít tại giao diện giữa implant và abutment vẫn là một biến chứng cơ học phổ biến, đặc biệt khi sử dụng các abutment có góc nghiêng như trong kỹ thuật All-on-four. Các dữ liệu trước đây về implant đơn lẻ ghi nhận tỷ lệ lỏng vít lên đến 65% trong vòng ba năm. Mặc dù các cải tiến trong hệ thống implant đã góp phần làm giảm tỷ lệ này, nhưng các nghiên cứu gần đây vẫn cho thấy tỷ lệ dao động khá rộng, từ 3% đến 45% đối với các phục hình trên implant nói chung. Riêng đối với phục hình cố định trên implant, tỷ lệ lỏng vít được báo cáo là 5,3% sau năm năm sử dụng. Một trong những nguyên nhân chính gây lỏng vít là sự giảm lực tiền tải mô-men xoắn theo thời gian do các yếu tố như vi dịch chuyển giữa các bề mặt tiếp xúc, lực nhai lệch trục, chu kỳ mỏi vật liệu và hiệu ứng ổn định [1].

^{1,2} Đại học Y Dược Tp. Hồ Chí Minh

Chịu trách nhiệm chính: Đoàn Minh Trí

Email: trimdr818@gmail.com

Ngày nhận bài: 21.5.2025

Ngày phản biện khoa học: 23.6.2025

Ngày duyệt bài: 24.7.2025