

SỬ DỤNG MÁY QUÉT TRONG MIỆNG ĐÁNH GIÁ THAY ĐỔI KHỚP CÁN TRƯỚC VÀ SAU ĐIỀU TRỊ ĐAU CƠ RỐI LOẠN THÁI DƯƠNG HÀM

Bùi Thị Thúy Hồng¹, Nguyễn Thị Thu Hương¹,
Khiếu Thanh Tùng¹, Trần Thanh An¹, Tống Minh Sơn¹

TÓM TẮT

Mục tiêu: Đánh giá sự thay đổi về mức độ đau và đặc điểm khớp cắn ở người bệnh đau cơ trong rối loạn thái dương hàm (RLTDH) trước và sau điều trị bằng máng ổn định sử dụng máy quét trong miệng.

Đối tượng và phương pháp: Nghiên cứu mô tả theo dõi dọc trên 24 trường hợp đau cơ RLTDH được chẩn đoán theo Phân loại quốc tế về đau miệng mặt năm 2020, có chỉ định điều trị bằng máng ổn định. Đối tượng nghiên cứu được đánh giá mức độ đau theo thang điểm VAS và đặc điểm khớp cắn bằng máy quét trong miệng trước và sau điều trị.

Kết quả: Mức độ đau trung bình theo thang điểm VAS giảm rõ rệt từ $5,79 \pm 1,74$ xuống còn $1,67 \pm 1,31$ ($p=0,000$). Số lượng răng chạm khớp trung bình tại vị trí LMTĐ giảm từ $15,83 \pm 4,68$ xuống $12,33 \pm 3,73$ ($p=0,005$). Số lượng răng chạm khớp giảm có ý nghĩa ở bên không đau ($p=0,009$) và ở nhóm răng hàm nhỏ ($p=0,010$); tỷ lệ cản trở khớp cắn sang bên có xu hướng giảm từ 70,83% xuống 58,33% nhưng chưa có ý nghĩa thống kê ($p=0,083$); kiểu hướng dẫn răng (87,5% hướng dẫn nhóm, 12,5% hướng dẫn răng nanh) không thay đổi sau điều trị ($p=1,000$).

Kết luận: Điều trị đau cơ RLTDH bằng máng ổn định làm giảm rõ rệt mức độ đau lâm sàng và giảm tổng số lượng răng chạm khớp ở vị trí lồng mũi tối đa (LMTĐ). Kiểu hướng dẫn răng không thay đổi sau điều trị. Máy quét trong miệng là công cụ hỗ trợ định lượng khớp cắn khách quan và hiệu quả.

Từ khóa: Rối loạn thái dương hàm; đau cơ nguyên phát; máy quét trong miệng; khớp cắn

SUMMARY

EVALUATION OF OCCLUSAL CHANGES BEFORE AND AFTER TREATMENT OF MYOFASCIAL PAIN IN TEMPOROMANDIBULAR DISORDERS USING AN INTRAORAL SCANNER

Objective: To evaluate changes in pain intensity and occlusal contacts at the maximum intercuspal position (MIP) before and after treatment of primary myofascial pain in temporomandibular disorders (TMD) using an intraoral scanner.

Subjects and methods: A longitudinal observational study was conducted on 24 TMD patients with myofascial pain diagnosed according to the International Classification of Orofacial Pain 2020, indicated for stabilization splint therapy. Pain intensity (VAS) and occlusal parameters were evaluated using an intraoral scanner before and after treatment.

Results: Mean pain intensity (VAS) significantly decreased from 5.79 ± 1.74 to 1.67 ± 1.31 ($p=0.000$). The mean number of teeth with contacts at MIP significantly decreased from 15.83 ± 4.68 to 12.33 ± 3.73 ($p=0.005$). Occlusal contacts significantly reduced on the non-painful side ($p=0.009$) and in the premolar region ($p=0.010$); the proportion of patients with lateral occlusal interference tended to decrease from 70.83% to 58.33% but did not reach statistical significance ($p=0.083$); guidance patterns (87.5% group function, 12.5% canine guidance) remained unchanged post-treatment ($p=1.000$).

Conclusion: Treatment of myofascial TMD pain with a stabilization splint significantly reduces pain intensity and the total number of teeth with occlusal contacts at MIP. Guidance patterns do not change after treatment. The intraoral scanner is an effective and objective tool for quantitative occlusal evaluation.

Keywords: Temporomandibular disorders; primary myofascial pain; intraoral scanner; occlusion

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Rối loạn thái dương hàm (Temporomandibular Disorders - TMD) được định nghĩa là một thuật ngữ chung bao gồm nhiều tình trạng liên quan đến cơ nhai, khớp thái dương hàm và các cấu trúc liên quan [1]. Theo một nghiên cứu tổng quan hệ thống và phân tích gộp công bố năm 2025 cho thấy gánh nặng bệnh tật của TMD trong cộng đồng là rất lớn: gần một phần ba dân số thế giới (29,5%) mắc TMD, trong đó nữ giới có nguy cơ mắc cao hơn nam giới khoảng 1,75 lần, và đau cơ là triệu chứng được ghi nhận thường gặp nhất, chiếm 37,2% [2]. Cơ chế bệnh sinh của đau cơ mang tính đa yếu tố, liên quan đến sự tăng hoạt động của cơ nhai, nhạy cảm trung ương và yếu tố tâm lý - xã hội [3]. Điều trị bảo tồn hiện là phương pháp được ưu tiên trong đó máng ổn định được xem là một điều trị hiệu quả, giúp cải thiện đáng kể tình trạng đau cơ và biên độ vận động hàm cho người bệnh [4].

Dưới tác động của máng ổn định, đặc biệt là khi các cơ nhai được thư giãn, vị trí của xương hàm

¹Trường Đại học Y Hà Nội

Tác giả chịu trách nhiệm chính: Nguyễn Thị Thu Hương
Email: thuhuongnguyen@hmu.edu.vn

Mã bài: D783

Ngày nhận bài: 5/5/2026

Ngày phản biện khoa học: 1/5/2026

Ngày duyệt bài: 25/6/2026

dưới có thể thay đổi, dẫn đến những biến đổi tương ứng trên khớp cắn. Hiện nay, các nghiên cứu ứng dụng máy quét trong miệng (Intraoral scanner - IOS) để theo dõi định lượng sự thay đổi khớp cắn theo diễn tiến điều trị đau cơ trong rối loạn thái dương hàm - đặc biệt là đánh giá trước và sau điều trị trên cùng một đối tượng - còn khá hạn chế trong y văn quốc tế, và gần như chưa có dữ liệu tương ứng tại Việt Nam. Trong bối cảnh đau cơ là thể lâm sàng thường gặp nhất của TMD, gây ảnh hưởng lớn đến chức năng nhai và chất lượng cuộc sống người bệnh, việc có một công cụ khách quan, chính xác và không xâm lấn để đánh giá sự thay đổi khớp cắn song song với đáp ứng điều trị đau cơ là một nhu cầu thực tiễn cấp thiết. Công cụ này có thể giúp làm rõ hơn mối liên quan của khớp cắn trong cơ chế bệnh sinh và điều trị đau cơ do TMD, góp phần xây dựng quy trình theo dõi điều trị bằng công nghệ số. Do đó, chúng tôi thực hiện nghiên cứu “Sử dụng máy quét trong miệng đánh giá sự thay đổi khớp cắn trước và sau điều trị đau cơ rối loạn thái dương hàm”.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP

2.1. Đối tượng nghiên cứu

Người bệnh đến khám và điều trị tại Trung tâm kỹ thuật cao khám chữa bệnh Răng Hàm Mặt, Viện Đào tạo Răng Hàm Mặt, Trường Đại học Y Hà Nội và Khoa Răng Hàm Mặt, Bệnh viện Đại học Y Hà Nội trong giai đoạn tháng 7/2025 - 7/2026.

Tiêu chuẩn lựa chọn

Người bệnh từ 18-45 tuổi, được chẩn đoán rối loạn khớp thái dương hàm đau cơ nguyên phát dựa theo Phân loại về đau miệng mặt quốc tế (International Classification of Orofacial Pain - ICOP) [5] được công bố vào năm 2020 bởi Hiệp hội Nghiên cứu Đau Quốc tế (IASP); Có chỉ định điều trị bằng máng ổn định; Người bệnh tự nguyện tham gia nghiên cứu.

Tiêu chí loại trừ

Đau vùng miệng mặt do nguyên nhân khác: Đau dây V, đau do viêm nhiễm, đau răng, chấn thương; người bệnh có các bệnh lý toàn thân ảnh hưởng đến việc nghe hiểu, biên độ há miệng và sức chịu đựng; có bệnh quanh răng ảnh hưởng đến sự ổn định của khớp cắn.

2.2. Địa điểm và thời gian nghiên cứu

Tại Trung tâm kỹ thuật cao khám chữa bệnh Răng hàm mặt, Viện Đào tạo Răng Hàm Mặt, Trường Đại học Y Hà Nội và Khoa Răng Hàm Mặt, Bệnh viện Đại học Y Hà Nội từ tháng 07 năm 2025 đến tháng 07 năm 2026.

2.3. Thiết kế nghiên cứu

Nghiên cứu mô tả theo dõi dọc.

2.4. Cỡ mẫu và phương pháp chọn mẫu

Chọn mẫu thuận tiện. Trong số 46 người bệnh được chẩn đoán rối loạn khớp thái dương hàm đau cơ nguyên phát, có 24 bệnh nhân tuân thủ tái khám đúng hẹn sau 3 tháng điều trị và thu thập đủ dữ liệu quét khớp cắn bằng máy quét trong miệng ở cả hai thời điểm trước và sau điều trị, được đưa vào phân tích.

2.5. Các biến số nghiên cứu

Mức độ đau (VAS) trước và sau điều trị, số lượng răng chạm khớp tại vị trí LMTĐ trước và sau điều trị, số lượng răng chạm khớp hai bên tại vị trí LMTĐ trước và sau điều trị, số lượng răng chạm khớp theo nhóm răng tại vị trí LMTĐ trước và sau điều trị, cản trở khớp cắn sang bên trước và sau điều trị, hướng dẫn răng trước và sau điều trị.

2.6. Phương pháp thu thập thông tin

Quy trình thu thập số liệu được thực hiện theo các bước tuần tự: (1) Khám lâm sàng và chẩn đoán xác định đau cơ RLTDH theo tiêu chuẩn ICOP 2020; (2) Đánh giá các đặc điểm lâm sàng, mức độ đau theo thang điểm VAS và quét khớp cắn bằng máy quét trong miệng Medit i700 ở thời điểm trước điều trị bằng máng ổn định; (3) Tái khám, đánh giá lại thang điểm VAS và quét lại khớp cắn bằng máy quét trong miệng Medit i700 ở thời điểm sau điều trị 3 tháng; (4) Xử lý, đối chiếu và phân tích so sánh các chỉ số khớp cắn giữa hai thời điểm trên bằng ứng dụng Medit Occlusion Analyzer.

2.7. Xử lý và phân tích số liệu

Số liệu được quản lý bằng phần mềm Microsoft Excel và xử lý bằng phần mềm IBM SPSS Statistics 20. Biến định tính được trình bày dưới dạng tần số và tỷ lệ phần trăm; biến định lượng được trình bày dưới dạng trung bình $\pm$ độ lệch chuẩn ($TB \pm \Delta LC$), giá trị nhỏ nhất - lớn nhất và khoảng tin cậy 95%. Đối với các biến định lượng đo lặp lại trên cùng một đối tượng (mức độ đau VAS, số lượng răng chạm khớp), sự khác biệt trước - sau điều trị được so sánh bằng kiểm định t-test ghép cặp (paired-samples t-test); đối với các biến định tính dạng nhị phân đo lặp lại trên cùng một đối tượng (cản trở khớp cắn sang bên, kiểu hướng dẫn răng), sự khác biệt trước - sau điều trị được so sánh bằng kiểm định McNemar (McNemar's test). Sự khác biệt được coi là có ý nghĩa thống kê khi $p < 0,05$.

2.8. Đạo đức nghiên cứu

Nghiên cứu được thực hiện theo đúng quy định của Trung tâm kỹ thuật cao khám chữa bệnh Răng

hàm mặt, Viện Đào tạo Răng Hàm Mặt, Trường Đại học Y Hà Nội và Khoa Răng Hàm Mặt, Bệnh viện Đại học Y Hà Nội. Số liệu nghiên cứu được các cơ sở khám chữa bệnh cho phép sử dụng và công bố. Đề tài này đã được phê duyệt theo Quyết định số:

11446/QĐ-ĐHYHN nhiệm vụ khoa học cấp cơ sở, ngày 31/12/2025 và quyết định 655/QĐ-ĐHYHN đề tài thạc sĩ, ngày 24/02/2026 của Hiệu trưởng Trường Đại học Y Hà Nội.

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Bảng 3.1. Sự thay đổi mức độ đau (VAS) trước và sau điều trị (n=24)

Chỉ số	Trước điều trị (n=24)	Sau điều trị (n=24)	p
TB ± ĐLC	5,79 ± 1,74	1,67 ± 1,31	0,000

Nhận xét: Sử dụng kiểm định t-test ghép cặp cho thấy mức độ đau theo thang điểm VAS trung bình giảm rõ rệt và có ý nghĩa thống kê sau điều trị, từ 5,79 ± 1,74 xuống còn 1,67 ± 1,31 (p=0,000).

Bảng 3.2. Số lượng răng chạm khớp tại vị trí LMTĐ trước và sau điều trị (n=24)

Chỉ số	Trước điều trị (n=24)	Sau điều trị (n=24)	p
Số lượng răng chạm khớp (TB ± ĐLC)	15,83 ± 4,68	12,33 ± 3,73	0,005

Nhận xét: Số lượng răng chạm khớp cắn tại vị trí LMTĐ giảm có ý nghĩa thống kê sau điều trị, từ trung bình 15,83 ± 4,68 điểm xuống còn 12,33 ± 3,73 điểm (p=0,005).

Bảng 3.3. Số lượng răng chạm khớp hai bên tại vị trí LMTĐ trước và sau điều trị

Phân bố đau cơ	Vị trí	Trước điều trị	Sau điều trị	p
Đau cơ một bên (n=17)	Bên đau cơ	8,65 ± 3,46	6,65 ± 2,62	0,085
	Bên không đau	7,53 ± 2,45	5,53 ± 2,12	0,009
Đau cơ hai bên (n=7)	Bên trái	7,43 ± 2,94	6,86 ± 2,61	0,604
	Bên phải	7,57 ± 3,41	5,86 ± 2,48	0,070

Nhận xét: Ở nhóm đau cơ một bên (n=17), số lượng răng chạm khớp giảm có ý nghĩa thống kê ở bên không đau (p=0,009), trong khi chưa có ý nghĩa thống kê ở bên đau cơ (p=0,085). Ở nhóm đau cơ hai bên (n=7), số lượng răng chạm khớp giảm ở cả hai bên nhưng chưa đạt ý nghĩa thống kê (p>0,05).

Bảng 3.4. Số lượng răng chạm khớp theo nhóm răng tại vị trí LMTĐ trước và sau điều trị (n=24)

Vị trí	Trước điều trị	Sau điều trị	p
Răng cửa	2,96 ± 3,59	1,67 ± 2,08	0,104
Răng hàm nhỏ	5,75 ± 2,35	4 ± 2,62	0,010
Răng hàm lớn	7,13 ± 1,30	6,67 ± 1,79	0,385

Nhận xét: Số lượng răng chạm khớp giảm có ý nghĩa thống kê ở nhóm răng hàm nhỏ (p=0,010); ở nhóm răng cửa và răng hàm lớn, số lượng răng chạm khớp giảm nhưng chưa có ý nghĩa thống kê (p>0,05).

Bảng 3.5. Cản trở khớp cắn sang bên trước và sau điều trị (n=24)

Cản trở khớp cắn sang bên	Trước điều trị		Sau điều trị		p
	n	%	n	%	
Có	17	70,83	14	58,33	0,083
Không	7	29,17	10	41,67	

Kiểm định McNemar test

Nhận xét: Tỷ lệ người bệnh có cản trở khớp cắn sang bên giảm từ 70,83% (17/24) trước điều trị xuống còn 58,33% (14/24) sau điều trị, tương ứng tỷ lệ không có cản trở tăng từ 29,17% lên 41,67%; tuy nhiên sự khác biệt trước - sau điều trị chưa có ý nghĩa thống kê (kiểm định McNemar, $p=0,083$).

Bảng 3.6. Kiểu hướng dẫn răng trước và sau điều trị ($n=24$)

Hướng dẫn răng	Trước điều trị (n)	Trước điều trị (%)	Sau điều trị (n)	Sau điều trị (%)	p
Hướng dẫn răng nanh	3	12,5	3	12,5	1,000
Hướng dẫn nhóm	21	87,5	21	87,5	

Kiểm định McNemar test

Nhận xét: Kiểu hướng dẫn răng không thay đổi sau điều trị: hướng dẫn nhóm vẫn chiếm ưu thế (87,5%) so với hướng dẫn răng nanh (12,5%) ở cả hai thời điểm ($p=1,000$).

IV. BÀN LUẬN

Nghiên cứu chỉ ra rằng mức độ đau giảm rõ rệt (VAS từ $5,79 \pm 1,74$ xuống $1,67 \pm 1,31$; $p=0,000$) đi kèm với sự giảm có ý nghĩa thống kê số lượng răng chạm khớp tại vị trí LMTĐ (từ $15,83 \pm 4,68$ xuống $12,33 \pm 3,73$; $p=0,005$). Kết quả này tương đồng với nghiên cứu của Lê Nguyên Lâm ghi nhận mức độ đau giảm mạnh (VAS từ $8,09 \pm 1,15$ xuống còn $0,97 \pm 0,80$) sau 6 tháng điều trị [6]. Cơ chế được đề xuất là khi cơ nhai co thắt bảo vệ kéo dài do đau, hàm dưới lệch khỏi vị trí sinh lý, tạo thêm điểm tiếp xúc sớm; khi mang máng ổn định giúp lập lại phân xạ thần kinh cơ từ đó làm thay đổi số lượng và phân bố điểm chạm khớp cắn. Kết quả này phù hợp với nghiên cứu của Pohl và cộng sự (2025), khi sử dụng máy quét trong miệng TRIOS 3 để so sánh khớp cắn trước - sau can thiệp ở bệnh nhân RLTDH và ghi nhận sự dịch chuyển đo được của các điểm chạm khớp sau điều trị so với nhóm chứng không can thiệp [7].

Về sự phân bố số lượng răng chạm khớp giữa bên đau và bên không đau, số lượng răng chạm khớp giảm có ý nghĩa ở bên không đau ($p=0,009$) nhưng chưa đạt ý nghĩa ở bên đau ($p=0,085$). Phát hiện này phù hợp với nghiên cứu điện cơ kinh điển của Kumai, khi tác giả phân loại bệnh nhân RLTDH đau cơ một bên thành nhóm nhai cùng bên đau và nhóm nhai tránh bên đau (nhai bù sang bên lành); ở nhóm sau, hoạt động cơ và tiếp xúc khớp cắn bên lành thay đổi rõ rệt hơn do được huy động nhiều hơn trong thời gian dài trước điều trị [8].

Về sự khác biệt theo nhóm răng, số lượng răng chạm khớp giảm có ý nghĩa ở nhóm răng hàm nhỏ ($p=0,010$), trong khi nhóm răng cửa và nhóm răng hàm lớn có sự thay đổi chưa đạt ý nghĩa thống kê. Vùng răng hàm nhỏ - hàm lớn chịu tải lực nhai chính

nên nhạy cảm hơn với thay đổi trương lực cơ, phù hợp với các nghiên cứu T-Scan cho thấy lực cắn vùng răng sau thay đổi rõ rệt sau điều trị máng; các vùng răng khác chưa đạt ý nghĩa có thể do hạn chế cỡ mẫu.

Về cản trở khớp cắn sang bên, kết quả bảng 3.5 cho thấy tỷ lệ người bệnh có cản trở khớp cắn sang bên giảm từ 70,83% xuống còn 58,33% sau điều trị, tuy nhiên chưa đạt ngưỡng ý nghĩa thống kê ($p=0,083$). Xu hướng giảm này có thể phản ánh sự cải thiện phối hợp thần kinh cơ và tái lập trạng thái nghỉ sinh lý của hệ thống cơ nhai dưới tác động của máng ổn định, qua đó làm giảm một phần các điểm chạm cản trở xuất hiện trong vận động sang bên [4]. Tuy nhiên, khác với các điểm chạm khớp ở vị trí LMTĐ vốn chịu ảnh hưởng trực tiếp của tương quan hai hàm khi cắn khít, cản trở khớp cắn sang bên còn phụ thuộc nhiều vào hình thái mũi răng và độ dốc sườn mũi - những đặc điểm giải phẫu tương đối ổn định, ít biến đổi trong thời gian ngắn hạn. Với cỡ mẫu còn hạn chế ($n=24$) và thời gian theo dõi 3 tháng, sự khác biệt quan sát được nhiều khả năng phản ánh một xu hướng cải thiện thực sự nhưng chưa đủ số lượng cỡ mẫu để đạt ý nghĩa thống kê, do đó cần được kiểm chứng thêm trong các nghiên cứu với cỡ mẫu lớn hơn và thời gian theo dõi dài hơn.

Kiểu hướng dẫn răng không thay đổi sau điều trị ($p=1,000$), phù hợp với y văn khi các tổng quan về hai kiểu hướng dẫn nhóm/răng nanh đều kết luận đây là đặc điểm phản ánh hình thái giải phẫu ổn định, không chịu tác động của điều trị đau cơ trong thời gian ngắn hạn. Kết hợp với xu hướng chưa đạt ý nghĩa thống kê của cản trở khớp cắn sang bên, có thể thấy các thông số khớp cắn liên quan đến vận động chức năng (hướng dẫn răng, cản trở sang bên) có tính bền vững cao hơn so với các thông số liên

quan đến vị trí LMTĐ, vốn nhạy cảm hơn với sự thay đổi tức thời của trương lực cơ nhai sau điều trị.

Nhìn chung, kết quả nghiên cứu bước đầu cho thấy giá trị của máy quét trong miệng như một công cụ định lượng khách quan, không xâm lấn, cho phép theo dõi song song sự thay đổi khớp cắn và đáp ứng điều trị đau cơ RLTDH trên cùng một đối tượng, qua đó hỗ trợ xây dựng quy trình theo dõi điều trị bằng công nghệ số trong thực hành lâm sàng. Tuy nhiên, nghiên cứu còn một số hạn chế cần lưu ý: cỡ mẫu tương đối nhỏ ($n=24$), thời gian theo dõi ngắn (3 tháng) và thiết kế mô tả theo dõi dọc không có nhóm chứng, nên chưa thể khẳng định đầy đủ mối quan hệ nhân quả giữa thay đổi khớp cắn và cải thiện đau cơ. Các nghiên cứu tiếp theo với cỡ mẫu lớn hơn, thời gian theo dõi dài hơn và có nhóm chứng là cần thiết để làm rõ hơn vai trò của khớp cắn trong cơ chế bệnh sinh và điều trị đau cơ RLTDH.

V. KẾT LUẬN

Điều trị đau cơ bằng máng ổn định mang lại hiệu quả giảm đau rõ rệt và có ý nghĩa thống kê (VAS từ $5,79 \pm 1,74$ xuống $1,67 \pm 1,31$; $p=0,000$), đồng thời số lượng răng chạm khớp cắn tại vị trí lồng mũi tối đa giảm có ý nghĩa thống kê (từ $15,83 \pm 4,68$ xuống $12,33 \pm 3,73$; $p=0,005$), đặc biệt rõ ở bên không đau và nhóm răng hàm nhỏ. Tỷ lệ cản trở khớp cắn sang bên có xu hướng giảm nhưng chưa đạt ý nghĩa thống kê; kiểu hướng dẫn răng trước và sau điều trị không thay đổi.

Máy quét trong miệng là công cụ khách quan, định lượng, có giá trị hỗ trợ theo dõi diễn tiến khớp cắn trong quá trình điều trị đau cơ rối loạn thái dương hàm.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Kapos FP, Exposto FG, Oyarzo JF, Durham J. Temporomandibular disorders: a review of current concepts in aetiology, diagnosis and management. *Oral Surg.* 2020;13(4):321-334. doi:10.1111/ors.12473
2. Alqutaibi AY, Alhammadi MS, Hamadallah HH, et al. Global prevalence of temporomandibular disorders: a systematic review and meta-analysis. *J Oral Facial Pain Headache.* 2025;39(2):48-65. doi:10.22514/jofph.2025.025
3. Tournavitis A, Sandris E, Theocharidou A, et al. Effectiveness of conservative therapeutic modalities for temporomandibular disorders-related pain: a systematic review. *Acta Odontol Scand.* 2023;81(4):286-297. doi:10.1080/00016357.2022.2138967
4. Kuzmanovic P, Pficer J, Dodic S, Lazic V, Trajkovic G, Milic N, Milicic B. Occlusal stabilization splint for patients with temporomandibular disorders: Meta-analysis of short and long term effects. *PLoS One.* 2017;12(2):e0171296. doi:10.1371/journal.pone.0171296
5. International Classification of Orofacial Pain, 1st edition (ICOP). *Cephalalgia.* 2020;40(2):129-221. doi:10.1177/0333102419893823
6. Lâm LN, Vinh NP. Đánh giá kết quả điều trị rối loạn thái dương hàm bằng máng nhai tại Bệnh viện Trường Đại học Y Dược Cần Thơ năm 2021 – 2022. *Tạp chí Y học Cộng đồng.* 2023;64(5). doi:10.52163/yhc.v64i5.786
7. Pohl TDP, Harhoff AC, Ries J, Wichmann M, Matta RE. Changes of the occlusal relationship in patients with temporomandibular disorders (TMD) after manual therapy: a pilot study. *Clin Exp Dent Res.* 2025;11(3):e70147. doi:10.1002/cre2.70147
8. Kumai T. Difference in chewing patterns between involved and opposite sides in patients with unilateral temporomandibular joint and myofascial pain-dysfunction. *Arch Oral Biol.* 1993;38(6):467-478. doi:10.1016/0003-9969(93)90182-L