

5. **Kayafoğlu Göksu Emek, Esenlik Elçin.** Comparison of Rapid Maxillary Expansion and Alternate Rapid Maxillary Expansion and Constriction Protocols with Face Mask Therapy. Turkish Journal of Orthodontics. 2023;36(4):231.
6. **Liu Weitao, Zhou Yanheng, Wang Xuedong, Liu Dawei, Zhou Shaonan.** Effect of maxillary protraction with alternating rapid palatal expansion and constriction vs expansion alone in maxillary retrusive patients: a single-center, randomized controlled trial. American Journal of Orthodontics Dentofacial Orthopedics. 2015; 148(4):641-651.
7. **Ozbilen Elvan Onem, Yilmaz Hanife Nuray, Kucukkeles Nazan.** Comparison of the effects of rapid maxillary expansion and alternate rapid maxillary expansion and constriction protocols followed by facemask therapy. The Korean Journal of Orthodontics. 2019;49(1):49-58
8. **Rutili Valentina, Souki Bernardo Quiroga, Nieri Michele, et al.** Long-term effects produced by early treatment of Class III malocclusion with rapid maxillary expansion and facemask followed by fixed appliances: A multicentre retro-prospective controlled study. Orthodontics Craniofacial Research. 2024;27(3):429-438

ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ CẤY GHÉP IMPLANT VỚI KỸ THUẬT DỰNG MÔ MỀM VÙNG RĂNG CỎI LỚN SỬ DỤNG HỖN HỢP MELATONIN VÀ HYALURONIC ACID

Bùi Hoàng Minh Đức¹, Bùi Cúc¹, Bùi Hoàng Minh Phước¹,
Trần Quốc Ninh¹, Hoàng Minh Tú¹, Lê Nguyên Lâm¹

TÓM TẮT

Đặt vấn đề: Đặt implant với kỹ thuật dựng mô mềm giúp tăng bề dày mô mềm chiều dọc, nhưng có thể gây mất tiêu xương 0,51mm. Sử dụng hỗn hợp hyaluronic acid và melatonin giúp giảm đáng kể mức tiêu xương và tăng mật độ xương trong các thủ thuật phẫu thuật. **Mục tiêu nghiên cứu:** Nghiên cứu này đánh giá hiệu quả của hỗn hợp melatonin và hyaluronic acid trong kỹ thuật dựng mô mềm vùng răng cối lớn hàm dưới khi cấy ghép implant. **Đối tượng và phương pháp nghiên cứu:** Tổng cộng 30 bệnh nhân đã được lựa chọn tham gia nghiên cứu, được đặt implant tại bệnh viện Trường Đại học Y Dược Cần Thơ từ tháng 4 năm 2023 đến tháng 2 năm 2025 và theo dõi các chỉ số về độ dày mô mềm, tiêu xương mào, chỉ số lành thương và thẩm mỹ quanh implant. **Kết quả:** Độ dày mô mềm chiều dọc sau phẫu thuật đạt trung bình $3,9 \pm 0,8$ mm. Tỷ lệ implant có tiêu xương $\leq 0,2$ mm duy trì ở mức cao (83,3% sau 7 tháng), trong khi chỉ 6,7% implant có tiêu xương $>0,5$ mm. Chưa ghi nhận trường hợp tiêu xương vượt quá 1 mm. Thang điểm thẩm mỹ hồng đạt $10,7 \pm 2,1$. Không có trường hợp viêm niêm mạc hay viêm nha chu quanh implant sau phục hình. **Kết luận:** Kỹ thuật dựng mô mềm kết hợp hỗn hợp melatonin và hyaluronic acid được chứng minh là an toàn và có tiềm năng trong việc tăng bề dày mô mềm và kiểm soát tiêu xương mào quanh implant ở vùng răng cối lớn hàm dưới. **Từ khóa:** kỹ thuật dựng mô mềm, melatonin, hyaluronic acid, tiêu xương mào quanh implant, bề dày mô mềm chiều dọc.

SUMMARY

¹Trường Đại học Y Dược Cần Thơ
Chịu trách nhiệm chính: Lê Nguyên Lâm
Email: lenguyenlam@ctump.edu.vn
Ngày nhận bài: 14.3.2025
Ngày phản biện khoa học: 16.4.2025
Ngày duyệt bài: 20.5.2025

EVALUATION OF IMPLANT PLACEMENT RESULTS WITH TENT-POLE TECHNIQUE IN MOLAR AREA USING A MIXTURE OF MELATONIN AND HYALURONIC ACID

Background: Implant placement using the tent-pole technique increases vertical soft tissue thickness but may cause bone loss of up to 0.51 mm. The use of a hyaluronic acid and melatonin mixture significantly reduces bone resorption and enhances bone density during surgical procedures. **Objective:** This study aims to evaluate the effectiveness of a melatonin and hyaluronic acid mixture in the tent-pole technique for implant placement in the mandibular molar region. **Materials and Methods:** A total of 30 patients were selected to participate in this study. All patients underwent implant placement at the Can Tho University of Medicine and Pharmacy Hospital from April 2023 to February 2025. Clinical parameters including vertical soft tissue thickness, crestal bone loss, healing index, and peri-implant aesthetics were monitored. **Results:** The mean postoperative vertical soft tissue thickness was 3.9 ± 0.8 mm. The proportion of implants with bone loss ≤ 0.2 mm remained high (83.3% at 7 months), while only 6.7% of implants exhibited bone loss >0.5 mm. No cases of bone loss exceeding 1 mm were recorded. The mean pink esthetic score was 10.7 ± 2.1 . No cases of gingivitis or peri-implantitis were observed after prosthetic restoration. **Conclusion:** The tent-pole technique combined with a melatonin and hyaluronic acid mixture has been proven to be safe and holds great potential for increasing soft tissue thickness and controlling peri-implant bone loss in the mandibular molar region. **Keywords:** tent-pole technique, melatonin, hyaluronic acid, crestal bone loss, vertical soft tissue thickness.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Cấy ghép nha khoa là phương pháp phục hồi răng mất có tỷ lệ thành công cao, nhưng tiêu

xương sau nhổ răng vẫn là một thách thức lớn, đặc biệt ở vùng răng cối lớn hàm dưới. Tiêu xương có thể ảnh hưởng đến độ ổn định của implant và kết quả phục hình lâu dài. Kỹ thuật dựng mô mềm (tentpole technique) giúp tăng độ dày mô mềm theo chiều dọc, thiết lập đủ khoảng sinh học và hạn chế tiêu xương mào. Tuy nhiên, nghiên cứu của Linkevicius và cs (2020) chỉ ra rằng kỹ thuật này vẫn có thể gây mức tiêu xương mào 0,51mm [1]. Gần đây, các tác nhân mô phỏng sinh học như melatonin và hyaluronic acid đã được quan tâm trong điều trị cấy ghép nha khoa. Melatonin là một hormone tự nhiên có tác dụng chống oxy hóa, thúc đẩy quá trình tích hợp xương, tăng sinh nguyên bào xương và giảm tiêu xương quanh implant [2]. Hyaluronic acid là thành phần quan trọng của chất nền ngoại bào, có tác dụng hỗ trợ lành thương mô mềm, kháng viêm và cải thiện chất lượng mô quanh implant [3]. Nghiên cứu của Nasr và cs (2021) cho thấy việc sử dụng hỗn hợp hyaluronic acid và melatonin giúp giảm đáng kể mức tiêu xương và tăng mật độ xương so với nhóm không sử dụng [4]. Mặc dù các nghiên cứu trước đây đã chứng minh hiệu quả của melatonin và hyaluronic acid trong cấy ghép implant, chưa có nghiên cứu nào đánh giá sự kết hợp của hai tác nhân này trong kỹ thuật dựng mô mềm. Do đó, nghiên cứu này được thực hiện với mục tiêu: Mô tả đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng của vùng răng cối lớn hàm dưới được cấy ghép implant với kỹ thuật dựng mô mềm và đánh giá kết quả điều trị, bao gồm mức độ thay đổi mô mềm và tiêu xương quanh implant với kỹ thuật dựng mô mềm có sử dụng hỗn hợp melatonin và hyaluronic acid.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Đối tượng nghiên cứu. Bệnh nhân đến khám tại Bệnh viện Trường Đại học Y Dược Cần Thơ có mất răng cối lớn hàm dưới có chỉ định và nhu cầu phẫu thuật (PT) cấy ghép implant để làm phục hình từ tháng 4 năm 2023 đến tháng 2 năm 2025.

- Tiêu chuẩn chọn mẫu: Các đối tượng có độ tuổi từ 18 trở lên có sức khỏe tổng quát tốt ($ASA \leq 2$ theo Hiệp hội Bác sĩ gây mê Hoa Kỳ), có mất răng đơn lẻ ở vùng răng cối lớn ở hàm dưới trên 6 tháng; Độ dày mô mềm theo chiều dọc vùng cấy ghép từ 1 đến 3 mm; Chiều rộng xương ngoài trong, gần xa, chiều cao xương vùng cấy ghép tối thiểu 6 mm; Mô mềm khỏe mạnh ($BOP < 15\%$, $PI < 15\%$ CPITN < 2); Chiều cao nướu sừng hóa ở mặt ngoài và trong tối thiểu 2 mm; Chiều cao khoảng phục hình từ 8 mm; Mật độ xương D2 và D3 theo Carl E. Misch;

Đã ký vào mẫu đồng ý tham gia và cho phép sử dụng dữ liệu thu được cho mục đích nghiên cứu.

- Tiêu chuẩn loại trừ: Bệnh nhân có chống chỉ định PT cấy ghép implant; Có chống chỉ định toàn thân; Bệnh nhân há miệng hạn chế < 4 mm; Các trường hợp có nang, u quanh chóp hoặc xương kề cận; Người hút thuốc ≥ 10 điếu/ngày; Sử dụng các loại thuốc có tương tác có hại với melatonin và hyaluronic acid, các thuốc ảnh hưởng đến quá trình lành thương và tiêu xương; Bệnh nhân có nghiện rượu; Thực hiện thủ thuật ghép xương và mô mềm trước và trong khi cấy ghép implant.

Phương pháp nghiên cứu

- Thiết kế nghiên cứu: Nghiên cứu can thiệp lâm sàng không nhóm chứng.

- Cỡ mẫu nghiên cứu: Chọn mẫu theo phương pháp thuận tiện, những đối tượng thỏa tiêu chuẩn chọn và không nằm trong tiêu chuẩn loại trừ được đưa vào nghiên cứu. Thực tế, chúng tôi chọn được 30 đối tượng thỏa tiêu chuẩn.

Phân tích cỡ mẫu sơ bộ được thực hiện với giả định hiệu số trung bình độ dày mô mềm tăng 1,2 mm và độ lệch chuẩn 0,8 mm. Kết quả tính bằng phần mềm R (hàm TTestPower) cho thấy cỡ mẫu tối thiểu để đạt độ tin cậy thống kê 95% với mức ý nghĩa 0,05 là khoảng 8 đối tượng. Do đó, cỡ mẫu 30 bệnh nhân trong nghiên cứu này được xem là đủ lớn để đảm bảo độ tin cậy cho các phân tích thống kê.

Nội dung nghiên cứu:

Đặc điểm chung: Tuổi, giới tính, phân bố vị trí mất răng (trái/phải), nguyên nhân mất răng (sâu răng/nha chu/chấn thương/khác), thời gian mất răng (< 2 năm, 2-3 năm, > 3 năm)

Đặc điểm lâm sàng: độ dày mô mềm theo chiều dọc vùng mất răng, chiều cao nướu sừng hóa.

Đặc điểm trên phim CT Conebeam: Chiều cao xương có giá trị để cấy implant, chiều rộng xương chiều gần-xa, chiều rộng xương chiều ngoài-trong, đo bằng phần mềm 3Shape (Đan Mạch)

Đánh giá kết quả điều trị: Kích thước implant sử dụng, lực vặn lúc đặt implant, chỉ số độ ổn định implant (ISQ) (Tốt: $ISQ > 70$, Khá: $60 \leq ISQ \leq 70$, Kém: $ISQ < 60$)

Thang điểm lành thương Inflammatory Proliferative Remodeling (IPR) (0 - 4 điểm: Lành thương kém; 5 - 10 điểm: Lành thương khá; 11 - 16 điểm: Lành thương tốt) [5], chảy máu sau phẫu thuật (có/không)

Điểm thẩm mỹ hồng (PES): đánh giá mô mềm quanh mào răng implant đơn lẻ, dựa trên bảy biến số, mỗi biến được đánh giá với số điểm 2-1-0, với 2 là điểm tốt nhất và 0 là điểm kém nhất (0-14 điểm) [6]

Độ dày mô mềm theo chiều dọc 2 tháng sau khi cấy ghép implant, chiều cao nướu sừng hóa giai đoạn gắn phục hình

Đánh giá tình trạng lành mạnh mô nha chu quanh implant, tương quan gai nướu gần – xa quanh implant giai đoạn gắn phục hình và 4 tháng sau gắn phục hình

Tỉ lệ implant tiêu xương mào: đo trên phim cận chóp bằng phần mềm Ai-Dental (Trung Quốc), lấy kết quả trung bình 3 lần đo, người đo độc lập.

- Phương pháp thu thập số liệu: Thu thập thông tin bệnh nhân, thăm khám lâm sàng, chỉ định cận lâm sàng ghi nhận kết quả theo nghiên cứu. Các bệnh nhân được thực hiện cấy ghép implant với kỹ thuật dựng mô mềm có sử dụng hỗn hợp melatonin và hyaluronic acid.

Các bước phẫu thuật đặt implant giai đoạn thứ 1: Chuẩn bị bệnh nhân → sát khuẩn → Vô cảm → Tạo vạt → Mài chỉnh bờ xương ổ → Đặt máng hướng dẫn → Sửa soạn lỗ đặt implant → Đặt thuốc melatonin và hyaluronic acid → Đặt implant ngang mào xương → đo ISQ → Đặt healing chiều cao 2mm → Giảm căng → khâu với mũi đệm ngang và mũi đơn.

Các bước phẫu thuật giai đoạn thứ 2 (sau 2 tháng): Chuẩn bị bệnh nhân → sát khuẩn → vô cảm → Tạo vạt → tháo healing chiều cao 2mm → đo ISQ → gắn healing chiều cao 4mm → khâu.

Giai đoạn phục hình (sau 1 tháng): Tháo healing chiều 2mm → Lấy dấu → đo ISQ → Gắn phục hình bắt vít.

- Phương pháp xử lý số liệu: Dùng phần mềm R 4.1. Lựa chọn các thuật toán phù hợp trong nghiên cứu: tính giá trị trung bình, độ lệch chuẩn và tỷ lệ %.

- Đạo đức trong nghiên cứu: Nghiên cứu được Hội đồng Đạo đức trong Nghiên cứu Y sinh học Trường Đại học Y Dược Cần Thơ thông qua ngày 12/04/2023 với mã số 23.304.HV/PCT-HĐĐĐ.

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1 Đặc điểm chung về đối tượng nghiên cứu

Bảng 1. Đặc điểm chung của đối tượng nghiên cứu

Đặc điểm	Số implant (n)	Tỷ lệ (%)
Tuổi (TB ± ĐLC)	38,9 ± 14,7	
Giới tính	Nam	12
	Nữ	18
Phân bố vị trí mất răng	Bên phải	19
	Bên trái	11
Nguyên nhân mất răng	Sâu răng	22
	Nha chu	7

Thời gian mất răng	Khác	1	3,3
	< 2 năm	5	16,7
	2-3 năm	17	56,7
	>3 năm	8	26,7

Nhận xét: Đối tượng nghiên cứu chủ yếu là nữ, chiếm tỷ lệ 60%, cao hơn so với nam giới (40%). Sự phân bố vị trí mất răng cũng cho thấy sự chênh lệch rõ rệt với tỷ lệ mất răng ở bên phải (63,3%) cao hơn đáng kể so với bên trái (36,7%). Nguyên nhân chính gây mất răng là sâu răng, chiếm tỷ lệ cao nhất với 73,3%, tiếp theo là nha chu (23,3%), và các nguyên nhân khác chỉ chiếm một tỷ lệ rất nhỏ (3,3%). Về thời gian mất răng, nhóm bệnh nhân mất răng từ 2-3 năm chiếm tỷ lệ cao nhất (56,7%).

3.2 Đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng của đối tượng nghiên cứu

Bảng 2. Đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng đối tượng nghiên cứu

Chỉ số	Kết quả (TB ± ĐLC)
Độ dày mô mềm theo chiều dọc	2,7 ± 0,4 mm
Chiều cao nướu sừng hóa	3,4 ± 1,3 mm
Chiều cao xương	12,8 ± 2,5 mm
Chiều rộng xương gần xa	10,7 ± 1,3 mm
Chiều rộng xương ngoài trong	10,0 ± 1,6 mm



Hình 1. Hình ảnh mô mềm vùng răng cối lớn thứ nhất hàm dưới trước phẫu thuật (A), sau 2 tháng (B), sau 7 tháng (C).

Nhận xét: Độ dày mô mềm theo chiều dọc trung bình của các đối tượng nghiên cứu là 2,7±0,4mm, cho thấy phần lớn các bệnh nhân có mô mềm mỏng, cần được can thiệp để đảm bảo hiệu quả cấy ghép. Chiều cao nướu sừng hóa trung bình đạt 3,4±1,3mm, đáp ứng yêu cầu tối thiểu để tiến hành phục hình implant, đảm bảo sự ổn định và thẩm mỹ quanh khu vực implant. Về đặc điểm cận lâm sàng, chiều cao xương trung bình được ghi nhận là 12,8 ± 2,5 mm, điều này cho thấy điều kiện xương hàm của đối tượng nghiên cứu khá thuận lợi cho việc đặt implant. Chiều rộng xương theo chiều gần-xa đạt trung bình 10,7 ± 1,3mm và theo chiều ngoài-trong là 10,0 ± 1,6mm. Những số liệu này khẳng định vùng nghiên cứu có đủ thể tích xương để thực hiện kỹ thuật cấy ghép một cách an toàn và hiệu quả.

3.3. Kết quả điều trị cấy ghép implant với kỹ thuật dựng mô mềm có sử dụng hỗn

hợp melatonin và hyaluronic acid**Bảng 3. Kết quả điều trị**

Chỉ số	Số implant (n)	Tỷ lệ (%)
Kích thước implant (TB±ĐLC)	4,5 ± 0,44mm	
Chiều dài implant (TB±ĐLC)	10,1 ± 0,88 mm	
Lực vặn lúc đặt implant	>30 Ncm	25
	20-30 Ncm	5
Chỉ số ổn định implant (ISQ)	76,4 ± 10,4	
Chảy máu sau PT	Có	0
	Không	30

Nhận xét: Kích thước implant sử dụng phổ biến trong nghiên cứu này có đường kính 4,5 ± 0,44 mm và chiều dài 10,1 ± 0,88 mm, phù hợp với điều kiện xương tại vùng cấy ghép. Lực vặn lúc đặt implant đạt >30 Ncm ở 83,3% bệnh nhân, chỉ số ổn định implant trung bình là 76,4 ± 10,4 chứng tỏ sự ổn định sơ khởi cao và khả năng tích hợp tốt giữa implant và xương. Đặc biệt, không có trường hợp chảy máu sau phẫu thuật, khẳng định tính an toàn của phương pháp cấy ghép được áp dụng.

Bảng 4. Những thay đổi mô mềm

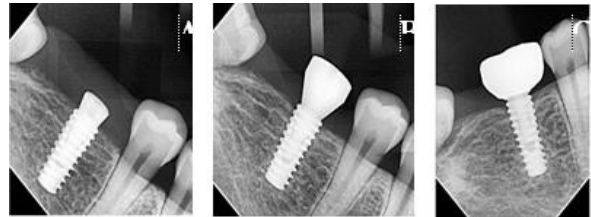
Chỉ số	Số implant (n)	Tỷ lệ (%)
Độ dày mô mềm theo chiều dọc (đo tại PT giai đoạn 2)	3,9 ± 0,8 mm	
Chiều cao niêm mạc sừng hóa mặt ngoài (tại thời điểm gắn phục hình)	2,3 ± 0,8 mm	
IPR	15,4 ± 1,0	
Điểm thẩm mỹ hồng	10,7 ± 2,1	
Tình trạng lành mạnh mô nha chu quanh implant	Khỏe mạnh	30
	Viêm niêm mạc	0
	Viêm nha chu	0
Tương quan gai nướu gần – xa quanh implant	2,1 ± 0,9	
Tụt nướu lộ healing sau 2 tháng phẫu thuật	Có	7
	Không	23

Nhận xét: Nghiên cứu cho thấy độ dày mô mềm theo chiều dọc được cải thiện có ý nghĩa thống kê sau phẫu thuật, đạt trung bình 3,9 ± 0,8 mm (kiểm định t-test, p < 0,05). Chiều cao niêm mạc sừng hóa mặt ngoài đạt trung bình 2,3 ± 0,8 mm, đảm bảo tính thẩm mỹ và sự ổn định mô mềm quanh implant. Chỉ số lành thương IPR trung bình là 15,4 ± 1,0, thể hiện quá trình lành thương diễn ra tốt. Điểm thẩm mỹ hồng đạt trung bình 10,7 ± 2,1, cho thấy kết quả thẩm mỹ đạt mức cao. Đáng chú ý, 100% bệnh nhân có tình trạng mô nha chu quanh implant khỏe mạnh, không phát hiện viêm niêm mạc hay viêm nha chu quanh implant. Tuy nhiên, tình trạng tụt nướu lộ healing sau 2 tháng phẫu thuật xảy ra ở

23,3% bệnh nhân.

Bảng 5. Tỷ lệ implant có tiêu xương mào từ lúc đặt implant

	Ngay sau khi đặt implant	2 tháng sau đặt implant (Giai đoạn phẫu thuật thì 2)	3 tháng sau đặt implant (Giai đoạn gắn phục hình)	7 tháng sau đặt implant
Số implant tiêu xương mào ≤ 0,2mm	30 (100%)	27 (90%)	25 (83,3%)	25 (83,3%)
Số implant tiêu xương mào 0,2 đến ≤ 0,5mm	0	3 (10%)	3 (10%)	3 (10%)
Số implant tiêu xương mào > 0,5 đến 1mm	0	0	2 (6,7%)	2 (6,7%)

**Hình 2. Hình ảnh phim cận chóp để theo dõi sự thay đổi mức tiêu xương trước phẫu thuật (A), 2 tháng sau phẫu thuật (B), 7 tháng sau phẫu thuật (C).**

Nhận xét: Tỷ lệ implant có mức tiêu xương mào ≤ 0,2 mm giảm nhẹ từ 100% ngay sau đặt implant xuống 83,3% tại thời điểm 7 tháng. Một tỷ lệ nhỏ implant có tiêu xương mào từ 0,2–0,5 mm (10%) và >0,5–1 mm (6,7%) được ghi nhận sau giai đoạn gắn phục hình, nhưng không có trường hợp tiêu xương mào vượt quá 1 mm. Các kết quả này cho thấy mức tiêu xương mào quanh implant chủ yếu ổn định sau giai đoạn lành thương.

IV. BÀN LUẬN

Trong nghiên cứu này, kết quả cho thấy việc sử dụng hỗn hợp melatonin và hyaluronic acid trong kỹ thuật dựng mô mềm mang lại hiệu quả tích cực đối với sự ổn định và tích hợp của implant. Nghiên cứu trước đây của Nasr (2022) đã khẳng định rằng sự kết hợp này giúp giảm mức tiêu xương và tăng mật độ xương xung quanh implant, đặc biệt là trong trường hợp cấy ghép tức thời sau nhổ răng [4].

Melatonin được biết đến như một chất chống oxy hóa mạnh mẽ, có khả năng loại bỏ các gốc tự do và cải thiện sự tích hợp của implant bằng cách thúc đẩy quá trình lành thương và tái tạo xương. Cụ thể, nghiên cứu của Allegra (2003) cho thấy melatonin có thể trung hòa các chất oxy hóa, bảo vệ các tế bào xương khỏi tổn thương. Ngoài ra, melatonin còn kích thích quá trình tạo xương thông qua việc giảm hoạt động của các tế bào hủy xương và tăng cường sự phát triển của tế bào tạo xương [2].

Hyaluronic acid (HA) cũng đóng vai trò quan trọng trong việc cải thiện chất lượng mô mềm và hỗ trợ quá trình lành thương. Casale (2016) ghi nhận rằng HA có khả năng kháng viêm, làm tăng độ ẩm và đàn hồi của mô, qua đó hỗ trợ hiệu quả quá trình lành thương [7].

Mặt khác, việc áp dụng hỗn hợp melatonin và hyaluronic acid trong kỹ thuật dựng mô mềm còn mang lại những lợi ích rõ rệt về tính thẩm mỹ. Sự cải thiện về điểm thẩm mỹ hồng ($10,7 \pm 2,1$) phản ánh sự phục hồi tốt của mô mềm quanh implant. Điều này tương ứng với nghiên cứu của Fürhauser (2005), trong đó việc đánh giá thẩm mỹ của mô mềm dựa trên tiêu chuẩn thang điểm thẩm mỹ hồng [6].

Ngoài ra, tỉ lệ implant có mức tiêu xương mào $\leq 0,2$ mm chiếm đa số tại tất cả các thời điểm theo dõi, đặc biệt duy trì ở mức 83,3% sau 7 tháng, cho thấy sự ổn định tốt của mào xương quanh implant. Một tỉ lệ nhỏ implant (10%) có tiêu xương mào nhẹ từ 0,2–0,5 mm, và chỉ 6,7% implant ghi nhận tiêu xương mào $>0,5$ đến 1 mm sau giai đoạn gắn phục hình, nhưng không có trường hợp tiêu xương mào vượt quá 1 mm. Kết quả này phù hợp với các tiêu chí thành công lâm sàng quốc tế như của Misch và Albrektsson, đồng thời củng cố giả thuyết rằng việc sử dụng hỗn hợp melatonin và hyaluronic acid kết hợp kỹ thuật dựng mô mềm có hiệu quả trong việc kiểm soát tiêu xương mào quanh implant, ngay cả trên vùng răng cối lớn hàm dưới, nơi nguy cơ tiêu xương sinh lý thường cao hơn [8].

Tuy nhiên, một số hạn chế cần được lưu ý, bao gồm tình trạng tụt nướu lộ healing xảy ra ở 23,3% bệnh nhân. Hiện tượng này có thể liên quan đến các yếu tố như độ dày mô mềm ban đầu, kỹ thuật phẫu thuật hoặc yếu tố cá nhân của bệnh nhân. Do đó, cần có những nghiên cứu sâu hơn với số lượng mẫu lớn hơn để đánh giá toàn diện tính hiệu quả và ổn định của phương pháp này. Thiết kế nghiên cứu chưa có nhóm áp dụng kỹ thuật dựng mô mềm đơn thuần, để xuất mở rộng trong tương lai một thử nghiệm ngẫu

nhiên có đối chứng. Thời gian theo dõi 7 tháng phù hợp để đánh giá kết quả sớm, nhưng cần theo dõi ít nhất 12 đến 24 tháng để khẳng định tính ổn định lâu dài của xương và mô mềm quanh implant.

V. KẾT LUẬN

Nghiên cứu cho thấy việc sử dụng hỗn hợp melatonin và hyaluronic acid trong kỹ thuật dựng mô mềm vùng răng cối lớn hàm dưới giúp cải thiện đáng kể độ dày mô mềm, thẩm mỹ hồng và ổn định mô nha chu quanh implant. Phương pháp này đảm bảo tính an toàn, hiệu quả và có tiềm năng ứng dụng cao trong điều trị cấy ghép implant. Tuy nhiên, cần tiếp tục theo dõi lâu dài để đánh giá tính ổn định và hiệu quả của phương pháp này.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Linkevicius T, Puisys A, Linkevicius R, et al.** The influence of submerged healing abutment or subcrestal implant placement on soft tissue thickness and crestal bone stability. A 2-year randomized clinical trial. *Clinical implant dentistry and related research*. 2020; 22(4), pp. 497-506. doi: 10.1111/cid.12903
2. **Allegra M, Reiter RJ, Tan DX, et al.** The chemistry of melatonin's interaction with reactive species. *Journal of pineal research*. 2003; 34(1), pp. 1-10. doi: 10.1034/j.1600-079X.2003.02112.x
3. **de Araújo Nobre M, Cintra N, and Maló P.** Peri-implant maintenance of immediate function implants: a pilot study comparing hyaluronic acid and chlorhexidine. *International journal of dental hygiene*. 2007; 5(2), pp. 87-94. doi: 10.1111/j.1601-5037.2007.00239.x
4. **Nasr A, Shoeib M, Darhous M, et al.** The Effect of Melatonin and Hyaluronic Acid Mixture on Hard Tissue Dimensional Changes Around Immediate Post-Extraction Implants. *Egyptian Dental Journal*. 2022; 68(1), pp. 565-577. doi: 10.21608/edj.2022.110319.1898
5. **Hamzani Y and Chaushu G.** Evaluation of early wound healing scales/indexes in oral surgery: A literature review. *Clinical implant dentistry and related research*. 2018; 20(6), pp. 1030-1035. doi: 10.1111/cid.12680
6. **Fürhauser R, Florescu D, Benesch T, et al.** Evaluation of soft tissue around single-tooth implant crowns: the pink esthetic score. *Clinical oral implants research*. 2005; 16(6), pp. 639-644. doi: 10.1111/j.1600-0501.2005.01193.x
7. **Casale M, Moffa A, Vella P, et al.** Hyaluronic acid: Perspectives in dentistry. A systematic review. *International journal of immunopathology and pharmacology*. 2016; 29(4), pp. 572-582. doi: 10.1177/03946320166529
8. **Misch CE, Perel ML, Wang H-L, et al.** Implant success, survival, and failure: the International Congress of Oral Implantologists (ICOI) pisa consensus conference. *Implant dentistry*. 2008; 17(1), pp. 5-15. doi: 10.1097/ID.0b013e3181676059