

ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ ĐIỀU TRỊ NHỔ RĂNG KHÔN HÀM DƯỚI CÓ GHEP XƯƠNG ĐỒNG LOẠI KẾT HỢP MÀNG CHÂN BÌ

Nguyễn Việt Hiếu*, Phạm Văn Linh, Phan Thế Phước Long,
Lê Nguyễn Lâm, Phan Bá Lộc

Trường Đại học Y Dược Cần Thơ

*Email: hieunguyenviet542@gmail.com

Ngày nhận bài: 30/5/2023

Ngày phản biện: 20/8/2023

Ngày duyệt đăng: 15/9/2023

TÓM TẮT

Đặt vấn đề: Tiêu xương sau khi nhổ răng khôn hàm dưới không chỉ gây mất bám dính, tạo túi nha chu sâu ở phía xa răng 7 mà còn tăng nguy cơ gãy góc hàm. Tái tạo xương có hướng dẫn với xương đồng loại có che phủ bằng màng chân bì với ưu điểm gia tăng thể tích xương, giảm độ sâu túi, giảm tỷ lệ mảng bám sau khi nhổ. **Mục tiêu nghiên cứu:** Đánh giá sự lành thương mô nha chu ở phía xa răng 7 sau nhổ răng khôn hàm dưới có ghép xương đồng loại kết hợp màng chân bì. **Đối tượng và phương pháp nghiên cứu:** Thiết kế mô tả cắt ngang, can thiệp lâm sàng không nhóm chứng được thực hiện trên 22 bệnh nhân có chỉ định nhổ răng khôn hàm dưới mọc kẹt từ năm 2021 đến 2023 tại Bệnh viện Trường Đại học Y Dược Cần Thơ. Tiêu chuẩn chọn mẫu qui định răng khôn hàm dưới mọc kẹt tạo túi nha chu ở phía xa răng 7 từ 5mm trở lên và khoảng cách mào xương ổ đến đường nối men – xê măng phía xa răng 7 từ 4mm trở lên được đo trên phim X quang. **Kết quả:** Mô nha chu ở phía xa răng 7 được cải thiện sau khi nhổ răng khôn hàm dưới có ý nghĩa thống kê. Độ sâu túi nha chu giảm $2,02 \pm 0,69$ mm trong 6 tháng. Chỉ số mảng bám và chỉ số nước giao động từ 0 (khỏe mạnh) đến 1 (viêm nhẹ) sau 6 tháng. Chiều cao xương ổ răng của răng 7 tăng $3,73 \pm 1,08$ mm khi đo trên phim X-quang. Mật độ xương trung bình vùng ghép trong 3 tháng là $1323,95 \pm 57,40$ HU, 6 tháng là $1370 \pm 51,57$ HU. **Kết luận:** Tái tạo xương có hướng dẫn sau nhổ răng khôn hàm dưới làm tăng hiệu quả lành thương mô nha chu ở phía xa răng 7.

Từ khóa: Tái tạo xương hướng dẫn, xương đồng loại, màng chân bì.

ABSTRACT

EVALUATION OF MANDIBULAR 3RD MOLAR REMOVAL WITH MINERALIZED CANCELLOUS ALLOGRAFT AND RESORBABLE COLLAGEN MEMBRANE

Nguyen Viet Hieu*, Pham Van Linh, Phan The Phuoc Long,
Le Nguyen Lam, Phan Ba Loc

Can Tho University of Medicine and Pharmacy

Background: Bone loss following impacted 3rd molar extractions not only lead to clinical attachment loss, deep periodontal pockets of adjacent molar, but also increases the risk of angle fracture. Guided bone regeneration with the mineralized cancellous allograft material and resorbable collagen membrane demonstrates to be able to reduce those unfavorable issues. **Objectives:** To evaluate the healing of 2nd molar's periodontal tissue of the adjacent after surgical extraction impacted mandibular 3rd molar followed by Guided bone regeneration with mineralized cancellous allograft and resorbable collagen membrane. **Materials and methods:** A Cross-sectional study was conducted on 22 patients who had their impacted mandibular 3rd molars removed from 2021 to 2023 at Can Tho University of Medicine and Pharmacy Hospital. Inclusion criterias were: partial erupted lower 3rd molar, distance from Cemento-enamel junction to alveolar bone crest on

the distal aspect of the adjacent 2nd molar $\geq 4\text{mm}$ measured on radiographs. The pocket depth $\geq 5\text{mm}$ probed on 2 location (distolingual and distobuccal) of lower 2nd molar. **Results:** The periodontal health of the second molars was found to improve after 3rd molar removal in all clinical parameters. The pocket depth was reduced 2.02 ± 0.69 at 6 month. The plaque index and gingival index coded as 0 (healthy) or 1 (minor problems). The alveolar bone height measured on radiographs was significantly gained 3.73 ± 1.08 , the average of bone density in grafted area in 3 months (1323.95 ± 57.40 HU) and 6 months (1370 ± 51.57 HU). **Conclusion:** Guided bone regeneration treatment using mineralized cancellous allograft and resorbable collagen membrane results in increasing the efficiency of wound healing, pocket depth reduction and bone height gain.

Keywords: Guided bone regeneration, mineralized cancellous allograft, resorbable collagen membrane.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Răng khôn hàm dưới là răng cối lớn thứ ba mọc muộn nhất trên cung hàm và cũng là răng có tỉ lệ mọc lệch, ngầm nhiều nhất. Răng khôn thường mọc vào trong khoang miệng ở độ tuổi từ 18 đến 25 tuổi nhưng cũng có nhiều trường hợp răng không xuất hiện [1]. Răng khôn hàm dưới mọc lệch có thể dễ nhiều biến chứng tại chỗ như viêm quanh thân răng, sâu mặt xa răng cối lớn kế cận, tiêu xương mặt xa răng cối lớn kế cận, nang xương hàm, biến chứng toàn thân như khít hàm, nặng có thể nhiễm trùng máu nguy hiểm tính mạng của bệnh nhân [2].

Một số nghiên cứu cho thấy khiếm khuyết nha chu bao gồm sự mất bám dính lâm sàng, gia tăng độ sâu túi nha chu, thiếu hồng xương ổ ở phía xa răng 7 được cho là xuất hiện và tồn tại dai dẳng sau khi nhổ răng khôn hàm dưới có góc độ nghiêng gần [3], [4]. Nghiên cứu của Kugelburg và cộng sự (1990) cho thấy các bệnh nhân sau nhổ răng được theo dõi trong 2 năm cho kết quả 43,3% có độ sâu túi (PD) vượt quá 7mm và 32,1% cho thấy khiếm khuyết xương ổ ở phía xa răng 7 vượt quá 4 mm [5], [6].

Việc phẫu thuật nhổ răng khôn hàm dưới có ghép xương đồng loại và màng chân bì được đưa vào sử dụng như một biện pháp để có thể bù đắp các khiếm khuyết nha chu ở phía xa răng 7 và hạn chế việc làm suy yếu xương hàm dưới sau khi nhổ răng khôn hàm dưới. Để có thêm hiểu biết về điều trị chuyên sâu phẫu thuật nhổ răng khôn hàm dưới, nghiên cứu được thực hiện với mục tiêu: Đánh giá sự lành thương của mô nha chu răng 7 sau điều trị nhổ răng khôn hàm dưới có ghép xương đồng loại kết hợp màng chân bì.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

Bệnh nhân có răng khôn hàm dưới mọc lệch đến khám và điều trị tiêu phẫu nhổ răng khôn hàm dưới tại Bệnh viện Trường Đại học Y Dược Cần Thơ.

- **Tiêu chuẩn chọn mẫu:** Bệnh nhân từ 18 tuổi trở lên đến khám và điều trị tại Bệnh viện Trường Đại học Y Dược Cần Thơ được chẩn đoán có răng khôn hàm dưới mọc lệch, ngầm và có chỉ định phẫu thuật. Hình ảnh X-quang cho thấy số đo hợp bởi trục răng khôn và trục răng 7 cùng bên từ 10° đến 90° . Răng đã mọc một phần trên khoang miệng. Độ sâu túi nha chu đo được ở phía xa răng 7 $\geq 5\text{mm}$. Hình ảnh X-quang trước phẫu thuật cho thấy sự khiếm khuyết chiều cao xương ổ răng $\geq 4\text{mm}$ tính từ đường nối men – xê măng đến mào xương ổ ở phía xa răng 7. Răng kế cận không bị mất, không bị vỡ lớn, không có miếng trám lớn. Bệnh nhân đồng ý tham gia nghiên cứu.

- **Tiêu chuẩn loại trừ:** Không có khả năng giao tiếp. Đang điều trị bệnh nha chu.

Đã nhổ hoặc vỡ mặt xa răng cối lớn thứ hai hàm dưới. Có tiền sử dị ứng thuốc tê cũng như các thuốc sử dụng trong và sau quá trình phẫu thuật. Có bệnh toàn thân như cao huyết áp, tim mạch, tiểu đường, rối loạn đông máu chưa kiểm soát. Đang trong quá trình điều trị bệnh khác có sử dụng thuốc chống đông. Phụ nữ đang trong thời gian mang thai.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

- **Thiết kế nghiên cứu:** Nghiên cứu mô tả cắt ngang, can thiệp lâm sàng không nhóm chứng.

- **Cỡ mẫu:** Cỡ mẫu thu được là 22 bệnh nhân. Mỗi bệnh nhân chỉ chọn 1 răng khôn hàm dưới bên phải hoặc bên trái.

- **Phương pháp chọn mẫu:** Chọn mẫu thuận tiện.

- **Địa điểm nghiên cứu:** Bệnh viện Trường Đại học Y Dược Cần Thơ.

- **Thời gian nghiên cứu:** Từ tháng 5/2021 đến tháng 7/2023.

- **Nội dung nghiên cứu:**

+ Mô tả một số đặc điểm chung của mẫu nghiên cứu gồm: tuổi, giới, lý do đến khám.

+ Đánh giá mức độ đau sau phẫu thuật theo thang điểm VAS theo 4 mức độ: Không đau, đau nhẹ, đau trung bình, đau nhiều.

+ Đánh giá tình trạng lành thương mô mềm sau phẫu thuật.

+ Theo dõi các chỉ số nha chu được đo ở 4 vị trí xung quanh răng 7: Ngoài-giữa, ngoài-xa, trong-giữa, trong-xa.

+ Chỉ số nướu (GI) với 4 thang điểm: 0-nướu bình thường, 1-nướu viêm nhẹ, không thay đổi màu sắc, không chảy máu khi thăm dò, 2-nướu viêm trung bình, nướu đỏ, phù nề, chảy máu khi thăm dò, 3-nướu viêm nặng, đỏ, lở loét, chảy máu tự phát. Lấy giá trị cao nhất cho răng.

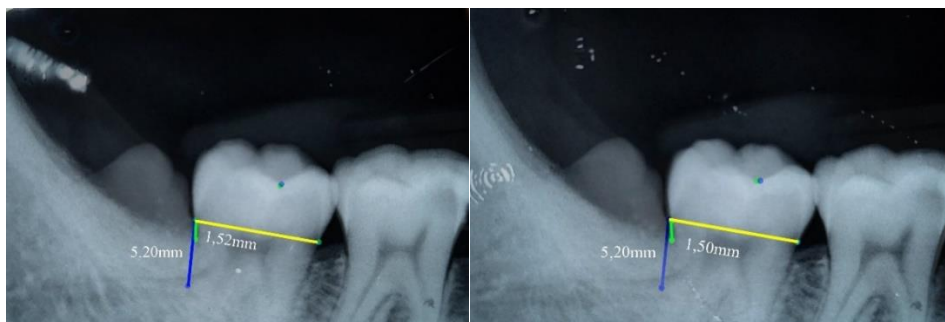
+ Chỉ số mảng bám (PI) với 4 thang điểm: 0-không hiện diện mảng bám, 1-không thấy mảng bám nhưng dùng cây thăm túi nha chu thì có, 2-mảng bám thấy được bằng mắt thường, 3-mảng bám, vụn thức ăn tích tụ nhiều. Lấy giá trị cao nhất cho răng.

+ Chỉ số độ sâu túi nha chu (PD): Đo từ đáy túi đến bờ viền nướu tự do, tính bằng milimet. (PD) trung bình cho răng 7 bằng tổng PD tại 4 vị trí quanh răng chia 4.



Hình 1. Đo túi nha chu trước khi phẫu thuật

+ Đánh giá sự lành thương xương sau phẫu thuật trên phim X-quang: Chiều cao xương ổ lành thương: Được tính hiệu số khoảng cách từ đường nối men – xê măng 7 đến mào xương ổ (ABC-CEJ) ở phía xa răng ở 2 lần tái khám khi thực hiện phương pháp chồng các phim chụp quanh chóp theo kỹ thuật chụp song song. Đơn vị là mm.



Hình 2. Đo khoảng cách chiều cao xương ổ răng sau 3 tháng và 6 tháng

+ Mật độ xương: Được đo trên phim chụp cắt lớp vi tính chùm tia hình nón (CBCT), hình bình hành 0,5x1cm ở phía xa răng 7, với chiều rộng tính từ đường nối men – xê măng trở xuống và chiều dài dọc theo sống hàm phía xa khi đo ở lát cắt đứng dọc. Hình được chia làm 4 phần và đo mật độ xương từng phần. Mật độ xương trung bình sẽ được tính bằng tổng mật độ xương chia 4. Đơn vị là Hounsfield.

- **Phương pháp xử lý số liệu:** Nhập liệu và xử lý bằng phần mềm SPSS 20.0.

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1. Đặc điểm chung của đối tượng nghiên cứu

Bảng 1. Đặc điểm chung của đối tượng nghiên cứu

Biến số		Kết quả
Tuổi trung bình		22,5±2,34
Giới	Nam	10 (45,5%)
	Nữ	12 (54,5%)
Lý do đến khám	Đau	4 (18,2%)
	Giất thức ăn	8 (36,4%)
	Sâu răng	9 (40,9%)
	Nhỏ dự phòng	1 (4,5%)

Nhận xét: Độ tuổi nhổ răng khôn ở Bệnh viện Đại học Y Dược Cần Thơ trung bình là 22,5±2,34. Lý do đến khám nhiều nhất là sâu răng chiếm 40,9%. đứng thứ hai là giất thức ăn chiếm 36,4%.

3.2. Đánh giá kết quả điều trị phẫu thuật

Bảng 2. Mức độ đau theo NRS-11

Biến số		Mức độ đau			
		Không đau	Đau ít	Đau trung bình	Đau nhiều
Thời gian sau phẫu thuật	2 giờ	0 (0%)	10 (45,5%)	12 (54,5%)	0 (0%)
	1 ngày	0 (0%)	13 (59,1%)	9 (40,9%)	0 (0%)
	2 ngày	0 (0%)	21 (95,5%)	1 (4,5%)	0 (0%)
	3 ngày	5 (22,7%)	17 (77,3%)	0 (0%)	0 (0%)

Biến số	Mức độ đau			
	Không đau	Đau ít	Đau trung bình	Đau nhiều
7 ngày	21 (95,5%)	1 (4,5%)	0 (0%)	0 (0%)
14 ngày	22 (100%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)

Nhận xét: Sau phẫu thuật 2 giờ tỷ lệ đau trung bình cao nhất chiếm 54,5%, tỷ lệ đau ít chiếm 45,5%. 1 ngày sau phẫu thuật tỷ lệ đau trung bình chiếm 40,9% còn tỷ lệ đau ít chiếm 59,1%. Ngày thứ 3 tỷ lệ đau trung bình giảm mạnh chỉ còn 4,5%, còn tỷ lệ đau ít tăng lên chiếm 95,5%. Sau 7 ngày tỷ lệ đau trung bình không còn, tỷ lệ đau ít chiếm 4,5%, tổng số bệnh nhân không đau lên đến 95,5%. Sau 14 ngày tỷ lệ bệnh nhân không còn đau là 100%. Trong suốt thời gian hậu phẫu không có ghi nhận trường hợp bệnh nhân đau nhiều.

Bảng 3. Đánh giá lành thương sau phẫu thuật

Biến số		Thời gian sau phẫu thuật			
		14 ngày	1 tháng	3 tháng	6 tháng
Tình trạng mô mềm sau phẫu thuật	Liên tốt, không co kéo	8 (36,4%)	16 (72,7%)	22 (100%)	22 (100%)
	Vết mổ kín có co kéo nhẹ nhưng không viêm, không chảy dịch	13 (59,1%)	6 (27,3%)	0 (0%)	0 (0%)
	Vết mổ hở nhưng không viêm, không chảy dịch, sung nề	1 (4,5%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
	Vết mổ hở kèm viêm sưng, chảy dịch, sung nề	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)

Nhận xét: Sau 14 ngày hậu phẫu tỷ lệ liền thương tốt chiếm 36,4%, tỷ lệ đó tăng lên 59,1% sau 1 tháng và đạt 100% sau 3 tháng. Vết thương hở chiếm 4,5% nhưng không viêm, không chảy dịch. Không có bệnh nhân bị sưng nề lại sau phẫu thuật.

Bảng 4. Các chỉ số nha chu của răng 7

Biến số	Trước phẫu thuật	Sau phẫu thuật		p
		3 tháng	6 tháng	
Chỉ số mảng bám (PI)	1,82±0,79	0,59±0,50	0,5±0,51	< 0,0001
Chỉ số nướu (GI)	1,5±0,59	0,63±0,49	0,45±0,51	< 0,0001

* Kiểm định Paired – Samples T test

Nhận xét: Chỉ số PI trung bình trước phẫu thuật là 1,82±0,79. Sau 3 tháng phẫu thuật chỉ số đạt 0,59±0,50. và sau 6 tháng đạt 0,5±0,51. Chỉ số GI trước phẫu thuật là 1,5±0,59. Sau 3 tháng phẫu thuật đạt 0,63±0,49. Sau 6 tháng phẫu thuật đạt 0,45±0,51.

Bảng 5. Đánh giá độ sâu túi và mức xương tái tạo

Biến số	Sau phẫu thuật		
	3 tháng	6 tháng	p
Độ sâu túi nha chu giảm	1,80±0,64	2,02±0,69	<0,0001
Chiều cao xương tái tạo	2,77±1,27	3,73±1,08	<0,0001
Mật độ xương (Bone density)	1323,95±57,40	1370±51,57	<0,0001

* Kiểm định Paired – Samples T test

Nhận xét: Có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa 3 thời điểm trước, sau phẫu thuật 3 tháng và 6 tháng, về độ sâu túi sau 3 tháng giảm đáng kể 1,80±0,64mm, sau 6 tháng giảm

$2,02 \pm 0,69$ mm. Chiều cao xương tái tạo sau 6 tháng là $3,73 \pm 1,08$ mm. Mật độ xương đo được sau 6 tháng là $1370 \pm 51,57$ HU.

IV. BÀN LUẬN

4.1. Đặc điểm chung của đối tượng nghiên cứu

Về tuổi: Răng khôn hàm dưới thường có thể gặp từ năm 18 tuổi. Độ tuổi trung bình trong nghiên cứu là $22,5 \pm 2,34$ tuổi, thấp nhất là 18 tuổi và cao nhất là 31 tuổi. Kết quả tương đồng với nghiên cứu của Jeong-Kui Ku với độ tuổi trung bình là $21,5 \pm 1,5$ tuổi khi thực hiện nghiên cứu trên 24 bệnh nhân [3]. Tương đồng với Luis Barbier với độ tuổi trung bình là 23 tuổi [7].

Về giới: Tỷ lệ nam giới chiếm (45,5%) ít hơn so với nữ giới (54,5%).

Về lý do đến khám: Gặp nhiều nhất sâu răng kế (40,9%) đến là giắt thức ăn (36,4%). Gần giống với nghiên cứu của Hà Nhật Phương [2].

4.2. Đánh giá kết quả điều trị phẫu thuật

Về mức độ đau sau phẫu thuật 1 ngày: Đau ít chiếm 59,1%, đau trung bình chiếm 40,9% gần tương đồng với nghiên cứu của Võ Văn Biệt [1]. Các ngày còn lại mức độ đau giảm dần.

Về tình trạng mô mềm sau phẫu thuật: Liên tốt sau 2 tuần chiếm 36,4%, vết thương kín nhưng co kéo nhẹ chiếm 59,1%. Nhưng không có tình trạng viêm nhiễm, sưng nề lại sau phẫu thuật. Tỷ lệ lành tốt tăng lên và đạt 100% sau 3 tháng phẫu thuật.

Về chỉ số mảng bám và chỉ số nướu giảm đáng kể so với trước phẫu thuật. Chỉ số mảng bám là $1,82 \pm 0,79$ và chỉ số nướu là $1,5 \pm 0,59$ trước phẫu thuật tương tự $1,72 \pm 0,55$ và $1,7 \pm 0,40$ của Hà Nhật Phương. Sau 6 tháng các chỉ số giảm đáng kể còn $0,5 \pm 0,51$ và $0,45 \pm 0,51$ so với $0,88 \pm 0,4$ và $0,83 \pm 0,39$ của Hà Nhật Phương [2]. Sự thay đổi có ý nghĩa thống kê.

Về độ sâu túi nha chu sau 6 tháng giảm $2,02 \pm 0,69$ mm cao hơn kết quả nghiên cứu của Luigi Canullo với 16 bệnh nhân có ghép Crystal khi độ sâu túi nha chu sau 12 tháng giảm $1,33 \pm 1,32$ mm [8]. Độ sâu túi nha chu giảm hơn so với trước phẫu thuật có ý nghĩa thống kê.

Về chiều cao xương ổ răng tái tạo sau 6 tháng là $3,73 \pm 1,08$ mm xấp xỉ nghiên cứu của Karapataki là $3,4 \pm 1,2$ mm với 20 bệnh nhân sử dụng màng collagen tự tiêu che phủ ổ răng [9]. Chiều cao xương ổ răng hồi phục sau phẫu thuật có ý nghĩa thống kê.

Về mật độ xương trung bình sau phẫu thuật và 6 tháng là $1370 \pm 51,57$ HU cao hơn khi so với nghiên cứu Luis Sanchez Labrador mật độ xương là 1122,26 HU trên 15 bệnh nhân lành thương nhờ đông máu không ghép sau nhổ răng khôn hàm dưới [10]. So sánh với nghiên cứu của Ferreira Júnior O khi ghép xương bò sau phẫu thuật, mật độ xương đo được là 774,16 HU [11]. Mật độ xương sau phẫu thuật 6 tháng đã đạt tới xương rất đặc D1 (HU>1250).

V. KẾT LUẬN

Tái tạo xương có hướng dẫn sau khi nhổ răng khôn hàm dưới cho hiệu quả điều trị tốt đối với các trường hợp gây tiêu xương nhiều đặc biệt là răng khôn hàm dưới nghiêng gần hay nằm ngang. Nghiên cứu cho thấy sự lành thương mô mềm sau phẫu thuật khá tốt tạo tiền đề cho sự tái cấu trúc xương bên dưới. Mật độ xương đo được nằm vào khoảng D3

thuộc dạng xương đặc mà vùng góc hàm nên có. Trong giới hạn của nghiên cứu chỉ có 22 bệnh nhân tái khám đầy đủ trong 6 tháng nên cần phải tiến hành nghiên cứu thêm sau này.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Võ Văn Biệt. Nghiên cứu đặc điểm lâm sàng, X-quang răng khôn hàm dưới và đánh giá kết quả điều trị bằng phương pháp phẫu thuật kết hợp màng Fibrin giàu tiểu cầu ở bệnh nhân tại Bệnh viện Đa khoa Cái Nước, Cà Mau. Trường Đại học Y Dược Cần Thơ. 2020. 130.
 2. Hà Nhật Phương. Nghiên cứu đặc điểm hình thái, phân loại và đánh giá kết quả điều trị phẫu thuật răng khôn hàm dưới mọc lệch, ngầm dựa vào sự thay đổi mô nha chu răng kế cận tại Bệnh viện Trường Đại học Y Dược Cần Thơ. Trường Đại học Y Dược Cần Thơ. 2019. 142.
 3. Ku J.K., Jeong Y.K. Effectiveness of Bone Graft for an Alveolar Defect on Adjacent Second Molar After Impacted Mandibular Third Molar Extraction. *Journal of oral and maxillofacial surgery: official journal of the American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons*. 2021. 79(4), 756-762, <https://doi.org/10.1016/j.joms.2020.11.030>.
 4. Majid H., Ramachandra S.S., Kumar S., Wei M., Gundavarapu K.C. Influence of Grafting on Pocket Depth and Dentin Hypersensitivity Around Third Molar Extraction Sites: A Split-Mouth Randomized Controlled Trial. *Compendium of continuing education in dentistry*. 2022. 43(1), 5-8.
 5. Leventis M., Tsetsenkou E., Kalyvas D. Treatment of Osseous Defects after Mandibular Third Molar Removal with a Resorbable Alloplastic Grafting Material: A Case Series with 1- to 2-Year Follow-Up. *Materials (Basel, Switzerland)*. 2020. 13(20), <https://doi.org/10.3390/ma13204688>.
 6. Marques J., Montserrat-Bosch M., Figueiredo R., Vilchez-Perez M. A., Valmaseda-Castellon E., et al. Impacted lower third molars and distal caries in the mandibular second molar. Is prophylactic removal of lower third molars justified?. *Journal of clinical and experimental dentistry*. 2017. 9(6), 794-798, <http://dx.doi.org/10.4317/jced.53919>.
 7. Barbier L., Ramos E., Mendiola J., Rodriguez O., Santamaria G., et al. Autologous dental pulp mesenchymal stem cells for inferior third molar post-extraction socket healing: A split-mouth randomised clinical trial. *Medicina oral, patologia oral y cirugia bucal*. 2018. 23(4), 469-477, <http://dx.doi.org/doi:10.4317/medoral.22466>.
 8. Canullo L., Rossi-Fedele G., Camodeca F., Menini M., Pesce P. A Pilot Retrospective Study on the Effect of Bone Grafting after Wisdom Teeth Extraction. *Materials*. 2021. 14(11), <https://doi.org/10.3390/ma14112844>.
 9. Karapataki S., Hugoson A., Falk H., Kugelberg C.F. Healing following GTR treatment of intrabony defects distal to mandibular 2nd molars using resorbable and non-resorbable barriers. *Journal of clinical periodontology*. 2000. 27(5), 333-340, <https://doi.org/10.1034/j.1600-051x.2000.027005333.x>.
 10. Sánchez-Labrador L., Martín-Ares M., Ortega-Aranegui R., Lopez-Quiles J., Martinez-Gonzalez J.M. Autogenous Dentin Graft in Bone Defects after Lower Third Molar Extraction: A Split-Mouth Clinical Trial. *Materials (Basel, Switzerland)*. 2020. 13(14), <https://doi.org/10.3390/ma13143090>.
 11. Ferreira J. O., Munhoz E. A. Tomographic late evaluation of xenogeneic bone grafts in sockets of impacted third molars. *Journal of applied oral science*. 2018. 26, <https://doi.org/10.1590/1678-7757-2017-0396>.
-