

DOI: 10.58490/ctump.2024i79.2863

**ĐẶC ĐIỂM LÂM SÀNG, X QUANG VÀ ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ
PHẪU THUẬT NHỔ RĂNG KHÔN HÀM DƯỚI PHÂN LOẠI II
THEO PARANT MỞ XƯƠNG BẰNG MÁY PIEZOTOME
VÀ TAY KHOAN CHẬM**

Lê Minh Phúc^{1,2}, Nguyễn Hoàng Nam², Nguyễn Quang Tâm²

1. Bệnh viện Vũng Tàu

2. Trường Đại học Y Dược Cần Thơ

*Email: dentist.lephuc@gmail.com

Ngày nhận bài: 30/5/2024

Ngày phản biện: 02/8/2024

Ngày duyệt đăng: 25/8/2024

TÓM TẮT

Đặt vấn đề: Răng khôn mọc lệch thường có nhiều triệu chứng, biến chứng phức tạp. Hiện nay tại Việt Nam chưa có nghiên cứu nào so sánh kết quả của phương pháp phẫu thuật răng khôn hàm dưới theo phân loại Parant II mở xương bằng tay khoan chậm và bằng máy siêu âm Piezotome.

Mục tiêu nghiên cứu: Mô tả đặc điểm lâm sàng, X quang và đánh giá kết quả phẫu thuật nhổ răng khôn hàm dưới phân loại II theo Parant mở xương bằng máy Piezotome và tay khoan chậm ở bệnh nhân tại Bệnh viện Vũng Tàu năm 2023-2024. **Đối tượng và phương pháp nghiên cứu:** Nghiên cứu can thiệp lâm sàng có nhóm chứng trên 102 bệnh nhân phẫu thuật nhổ răng khôn hàm dưới phân loại II theo Parant tại Bệnh viện Vũng Tàu, chia đều thành nhóm 2. **Kết quả:** Phân loại Parant II, loại A (44,1%), loại B (34,3%), loại D (18,6%) và chỉ có 2,9% loại C. Phân loại Pell – Gregory về độ sâu chủ yếu là loại A (75,5%), độ rộng là loại I (28,4%), loại II (47,1%) và loại III (24,5%). Kết quả điều trị ghi nhận, mức độ đau, sưng và chảy máu sau mổ 1 ngày, 3 ngày ở nhóm sử dụng máy Piezotome đều cải thiện tốt hơn và ở thời điểm 7 ngày sau nhổ răng hầu hết bệnh nhân ở cả 2 nhóm đều không còn đau, sưng hay chảy máu. Về biến chứng và tổn thương mô mềm khi phẫu thuật cũng thấp hơn ở các bệnh nhân sử dụng máy Piezotome. **Kết luận:** Các bệnh nhân răng khôn hàm dưới đa phần có vị trí răng khôn khá thuận lợi cho phẫu thuật. Phẫu thuật bằng máy Piezotome cho thấy nhiều ưu điểm hơn so với khoan tay chậm trong việc hạn chế biến chứng trong lúc phẫu thuật và cải thiện các triệu chứng sưng, đau và chảy máu trong những ngày đầu sau phẫu thuật.

Từ khóa: nhổ răng, răng khôn hàm dưới, hàm dưới, piezotome, khoan tay chậm.

ABSTRACT

**CLINICAL CHARACTERISTICS, X-RAY FEATURES,
AND EVALUATION OF SURGICAL OUTCOMES OF MANDIBULAR
THIRD MOLAR EXTRACTION OF CLASS II ACCORDING TO PARANT
USING PIEZOTOME AND SLOW-SPEED HANDPIECE**

Le Minh Phuc^{1,2}, Nguyen Hoang Nam², Nguyen Quang Tam²

1. Vung Tau Hospital

2. Can Tho University of Medicine and Pharmacy

Background: Impacted wisdom teeth often present with numerous complex symptoms and complications. Currently, in Vietnam, there has been no research comparing the outcomes of surgical removal of impacted lower wisdom teeth classified as Parant II using either a slow-speed handpiece or the Piezotome ultrasonic device. **Objective:** To describe the clinical and radiographic characteristics and to evaluate the surgical outcomes of impacted lower wisdom teeth classified as Parant II using the Piezotome device and the slow-speed handpiece in patients at Vung Tau Hospital

during 2023-2024. **Materials and methods:** A controlled clinical intervention study was conducted on 102 patients who underwent mandibular third molar extractions classified as Class II according to Parant at Vung Tau Hospital, evenly divided into two groups. **Results:** According to the Parant II classification, type A accounted for 44.1%, type B for 34.3%, type D for 18.6%, and only 2.9% were type C. For the Pell-Gregory classification regarding depth, type A was predominant (75.5%), with type I (28.4%), type II (47.1%), and type III (24.5%) for width. Postoperative outcomes indicated that the levels of pain, swelling, and bleeding on the 1st and 3rd days were significantly improved in the Piezotome group, and by the 7th day, most patients in both groups experienced no pain, swelling, or bleeding. Furthermore, the incidence of complications and soft tissue injury during surgery was lower in patients treated with the Piezotome device. **Conclusion:** Most patients with impacted lower wisdom teeth had favorable positions for surgery. The use of the Piezotome device demonstrated several advantages over the slow-speed handpiece in reducing surgical complications and improving symptoms of swelling, pain, and bleeding in the initial postoperative days.

Keywords: Tooth extraction, impacted lower wisdom teeth, mandible, Piezotome, slow-speed handpiece.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Răng khôn mọc lệch thường có nhiều triệu chứng, biến chứng phức tạp như: viêm mô nha chu, sâu răng, tiêu chân răng kề cận, viêm quanh thân răng hoặc nặng hơn có thể viêm mô tế bào, nang và u xương hàm dưới [1]. Hiện nay, các phẫu thuật nhổ răng khôn hàm dưới bằng phương pháp thông thường với tay khoan và có xâm lấn xương hàm gây mất một lượng lớn xương, hoại tử xương đáng kể do tác động của sự quá nhiệt và nguy cơ cao tổn thương đến mô mềm và các cấu trúc giải phẫu khác như thần kinh răng dưới [2]. Để hạn chế các vấn đề trên, phương pháp phẫu thuật răng khôn hàm dưới bằng máy siêu âm Piezotome được nghiên cứu và đề xuất đưa vào điều trị lâm sàng [3]. Tại Việt Nam hiện chưa có nghiên cứu nào so sánh kết quả của phương pháp phẫu thuật răng khôn hàm dưới theo phân loại Parant II mở xương bằng tay khoan chậm và bằng máy siêu âm Piezotome. Nhằm so sánh kết quả hai phương pháp phẫu thuật giúp cho việc chẩn đoán, lựa chọn phương pháp điều trị hiệu quả, hạn chế các biến chứng trước, trong và sau khi nhổ răng khôn hàm dưới theo phân loại Parant II cho bệnh nhân, nghiên cứu này được thực hiện với mục tiêu: Mô tả đặc điểm lâm sàng, X quang và đánh giá kết quả phẫu thuật nhổ răng khôn hàm dưới phân loại II theo Parant mở xương bằng máy Piezotome và tay khoan chậm.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1 Đối tượng nghiên cứu

Bệnh nhân có răng khôn hàm dưới lệch được chẩn đoán, điều trị phẫu thuật tại Bệnh viện Vũng Tàu từ tháng 4 năm 2023 đến tháng 5 năm 2024.

- **Tiêu chuẩn chọn mẫu:** Bệnh nhân từ 18 tuổi trở lên có răng khôn hàm dưới mọc lệch được chỉ định phẫu thuật nhổ răng khôn theo phân loại phẫu thuật Parant II: Phẫu thuật cắt cổ răng và mở một phần xương ổ răng [4], chia thành 4 loại:

+ A: RKHD dưới lệch gần ngang, kẹt, thấp hơn răng số 7, chân chụm, có thể thẳng hay cong.

+ B: RKHD hai chân cong hình móc câu hay chụm to, nằm chìm dưới răng 7.

+ C: RKHD lệch xa góc, ngầm sâu, hay nằm ngang.

+ D: RKHD chân lệch phía lưỡi, thân lệch má.

Bệnh nhân có sức khỏe toàn thân tốt, hiện tại không có nhiễm trùng, sưng hay đau.

Bệnh nhân đồng ý tham gia nghiên cứu.

- **Tiêu chuẩn loại trừ:** Bệnh nhân dị ứng thuốc tê; Bệnh nhân có vấn đề về bệnh tim mạch hay động kinh; Chưa hay không kiểm soát tốt đái tháo đường (đường huyết ≥ 180 mg%); Phụ nữ mang thai và cho con bú; Bệnh nhân có các vấn đề về máu: rối loạn đông máu, bạch cầu cấp, mạn...; Bệnh nhân há miệng hạn chế (< 4 cm); Bệnh nhân có uống thuốc điều trị bệnh loãng xương hay xạ trị vùng đầu cổ; Có các sang thương tại chỗ ở mô mềm hay xương như u máu, u bạch mạch, u và nang do răng hay không do răng.

2.2 Phương pháp nghiên cứu

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

- **Cỡ mẫu:** Chọn mẫu theo phương pháp thuận tiện, những đối tượng thoả tiêu chuẩn chọn và không nằm trong tiêu chuẩn loại trừ được đưa vào nghiên cứu. Thực tế, chúng tôi chọn được 102 đối tượng thoả tiêu chuẩn.

- **Nội dung nghiên cứu:**

Đặc điểm chung của các đối tượng nghiên cứu: Tuổi, nhóm tuổi, giới tính.

Đặc điểm lâm sàng và X-quang của đối tượng nghiên cứu:

+ Lý do đến khám (dự phòng, sâu răng, đau nhức, khít hàm và khác).

+ Phân hàm (bên trái R38 và bên phải R48).

+ Biểu chứng do răng mọc sâu mặt xa răng 7, tiêu mặt xa răng 7.

+ Phân loại Parant II (loại A, loại B, loại C và loại D)

+ Phân loại Pell-Gregory về độ sâu của răng so với mặt nhai răng số 7 (loại A, loại B và loại C) và tương quan với cảnh đứng (loại I, loại II và loại III).

+ Khoảng cách từ chân răng khôn đến ống thân kinh răng dưới (≤ 1 mm và > 1 mm).

Đánh giá kết quả điều trị:

+ Biểu chứng trong phẫu thuật (gãy chóp chân răng, gãy mặt trong xương ổ răng 8, chấn thương răng 7 và chảy máu).

+ Biểu chứng sau phẫu thuật phẫu thuật 1, 3 và 7 ngày: Đau sau mổ đánh giá theo thang điểm VAS, sưng nề vùng mặt (có/không), chảy máu (có/không).

- **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 phiếu nghiên cứu. Các bệnh nhân được chia 2 nhóm nhổ răng bằng tay khoan chậm và bằng máy Piezotome, sau đó theo dõi và đánh giá kết quả điều trị.

Các bước phẫu thuật nhổ răng khôn hàm dưới: Chuẩn bị bệnh nhân \rightarrow Sát khuẩn \rightarrow Vô cảm \rightarrow Tạo vạt \rightarrow Cắt răng \rightarrow Mở xương \rightarrow Nhổ răng \rightarrow Làm sạch ổ răng \rightarrow Khâu đóng \rightarrow Dẫn dò sau nhổ răng, hướng dẫn tái khám, cắt chỉ ngày thứ 7.

- Dụng cụ, thiết bị sử dụng trong nghiên cứu:



Hình 1. Tay khoan chậm, mũi mở xương (Trái); Máy Piezo Bone surgery US II Led (Phải)



Hình 2. Hình ảnh minh họa quy trình nhổ răng 48 được thực hiện trong nghiên cứu

- **Phương pháp xử lý số liệu:** Dùng phần mềm SPSS 26.0 để xử lý số liệu.

- **Đạo đức trong nghiên cứu:** Nghiên cứu được Hội đồng Đạo đức trong Nghiên cứu Y sinh học của trường Đại học Y Dược Cần Thơ thông qua với số phiếu chấp thuận 23.337.HV-ĐHYDCT. Địa điểm triển khai nghiên cứu được duyệt thực hiện tại Bệnh viện Vũng Tàu từ tháng 03/2023 đến tháng 03/2024.

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Tổng cộng 102 bệnh nhân được đưa vào nghiên cứu, đa phần có độ tuổi từ 18 đến 35 tuổi, nữ giới chiếm 56,9%, đau nhức là lý do đến khám thường gặp nhất (40,2%), tiếp đến là sâu răng (20,6%).

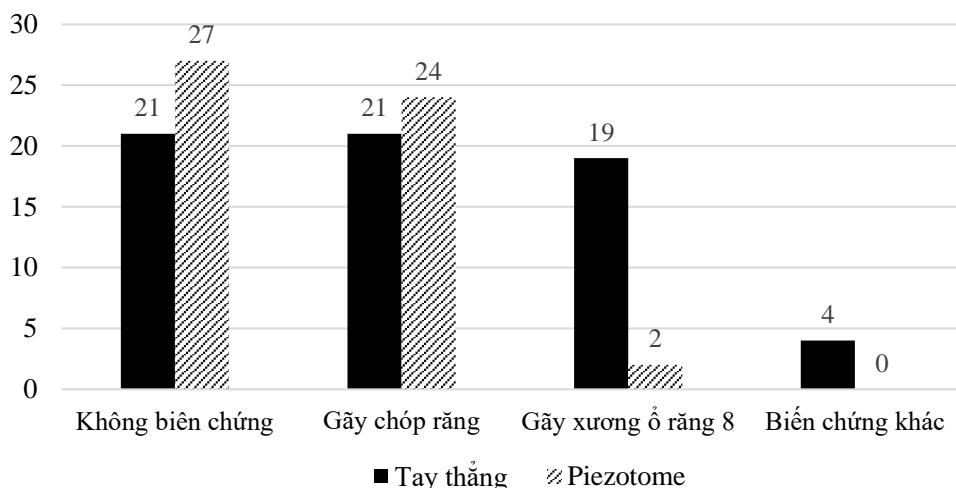
Bảng 1. Đặc lâm sàng và X-quang của đối tượng nghiên cứu

Đặc điểm	Tay khoan chậm	Piezotome	Chung	p
Phân hàm				
Hàm dưới bên trái R38, n (%)	51 (100)	1 (2)	52 (51)	<0,001*
Hàm dưới bên phải R48, n (%)	0 (0)	50 (98)	50 (49)	
Biến chứng do mọc răng				
Sâu mặt xa răng 7, n (%)	23 (45,1)	14 (27,5)	37 (36,3)	0,064**
Tiêu xương mặt xa răng 7, n (%)	26 (51)	27 (52,9)	53 (52)	0,843**
Phân loại Parant II				
Loại A, n (%)	24 (47,1)	21 (41,2)	45 (44,1)	0,456*
Loại B, n (%)	17 (33,3)	18 (35,3)	35 (34,3)	
Loại C, n (%)	0 (0)	3 (5,9)	3 (2,9)	
Loại D, n (%)	10 (19,6)	9 (17,6)	19 (18,6)	
Độ sâu của răng so với mặt nhai răng số 7				
Loại A, n (%)	40 (78,4)	37 (72,5)	77 (75,5)	0,681*
Loại B, n (%)	7 (13,7)	11 (21,6)	18 (17,6)	
Loại C, n (%)	4 (7,8)	3 (5,9)	7 (6,9)	
Độ rộng của răng so với mặt nhai răng số 7				
Loại I, n (%)	12 (23,5)	17 (33,3)	29 (28,4)	0,234**
Loại II, n (%)	23 (45,1)	25 (49)	48 (47,1)	
Loại III, n (%)	16 (31,4)	9 (17,6)	25 (24,5)	
Khoảng cách chân răng khôn đến ống thân kinh răng dưới				
Dưới 1mm, n (%)	46 (90,2)	46 (90,2)	92 (90,2)	1**
Trên 1mm, n (%)	5 (9,8)	5 (9,8)	10 (9,8)	

* Fisher's exact test; ** Chi-square test

Nhận xét: Tỷ lệ răng khôn hàm dưới 2 bên hàm phải và trái xấp xỉ bằng nhau, tỷ lệ sâu và tiêu xương mặt xa răng 7 lần lượt là 36,3% và 52%. Về phân loại Parant II, loại A (44,1%),

loại B (34,3%), loại D (18,6%) và chỉ có 2,9% loại C. Phân loại Pell-Gregory độ sâu của răng so với mặt nhai răng số 7 chủ yếu là loại A (75,5%), độ rộng của răng so với mặt nhai răng số 7 loại I (28,4%), loại II (47,1%) và loại III (24,5%) và không ghi nhận sự khác biệt giữa 2 nhóm. Phần lớn bệnh nhân có khoảng cách từ chân răng đến ống thân kinh răng dưới <1mm (90,2%).



Biểu đồ 1. Biến chứng khi phẫu thuật

Nhận xét: Về biến chứng trong quá trình phẫu thuật, nhóm bệnh nhân sử dụng máy Piezotome có tỷ lệ biến chứng thấp hơn so với nhóm sử dụng khoan tay chậm.

Bảng 2. Biến chứng sau phẫu thuật

Biến chứng		Tay khoan chậm	Piezotome	Chung	p
Sau 1 ngày					
Mức độ đau (VAS), n (%)	Không đau	5 (9,8)	5 (9,8)	10 (9,8)	0,002**
	Đau ít (1-3 điểm)	23 (45,1)	39 (76,5)	62 (60,8)	
	Đau vừa (4-6 điểm)	19 (37,3)	7 (13,7)	26 (25,5)	
	Đau nhiều (7-10 điểm)	4 (7,8)	0 (0)	4 (3,9)	
Sung nề vùng mặt, n (%)		43 (84,3)	33 (64,7)	76 (74,5)	0,023**
Chảy máu, n (%)		35 (68,6)	20 (39,2)	55 (53,9)	0,003**
Sau 3 ngày					
Mức độ đau (VAS), n (%)	Không đau	27 (52,9)	43 (84,3)	70 (68,6)	0,002*
	Đau ít (1-3 điểm)	18 (35,3)	6 (11,8)	24 (23,5)	
	Đau vừa (4-6 điểm)	6 (11,8)	2 (3,9)	8 (7,8)	
Sung nề vùng mặt, n (%)		13 (25,5)	0 (0)	13 (12,7)	<0,001*
Sau 7 ngày					
Mức độ đau (VAS), n (%)	Không đau	49 (96,1)	49 (96,1)	98 (96,1)	1*
	Đau ít (1-3 điểm)	2 (3,9)	1 (2)	3 (2,9)	
	Đau vừa (4-6 điểm)	0 (0)	1 (2)	1 (1)	

* Fisher's exact test; ** Chi-square test

Nhận xét: Các bệnh nhân răng khôn hàm dưới được phẫu thuật bằng máy Piezotome có sự cải thiện đáng kể tình trạng đau, sưng nề vùng mặt và chảy máu so với nhóm nhổ răng bằng tay khoan chậm (p<0,05). Sau 7 ngày phẫu thuật hầu hết các bệnh nhân đều hết đau, không còn bệnh nhân nào chảy máu hay sưng nề vùng mặt ở cả 2 nhóm.

IV. BÀN LUẬN

Tổng cộng có 102 bệnh nhân tham gia nghiên cứu, đa số trong độ tuổi từ 18 đến 35 chiếm 78,4%. Nghiên cứu của Nguyễn Quang Khải và cộng sự báo cáo độ tuổi phổ biến nhất ở bệnh nhân răng khôn hàm dưới cũng nằm trong khoảng từ 18 đến 24 (50%) [5]. Điều này cho thấy rằng răng khôn hàm dưới mọc lệch thường gặp ở người trẻ tuổi, khi xương hàm đang trong giai đoạn phát triển và hoàn thiện. Về tỷ lệ giới tính, nghiên cứu của chúng tôi ghi nhận tỷ lệ nữ giới chiếm 56,9%, cao hơn so với nam giới, tương tự kết quả nghiên cứu của Nguyễn Quang Khải và cộng sự báo cáo tỷ lệ nữ là 58,8% [5]. Trong khi đó, nghiên cứu của Menziletoglu và cộng sự [6], thậm chí ghi nhận nữ giới chiếm tới 90%. Điều này có thể được giải thích bởi ý thức chăm sóc sức khỏe răng miệng cao hơn và thói quen đi khám răng định kỳ của phụ nữ cao hơn so với nam giới. Về phân bố răng khôn hàm dưới, không có sự khác biệt đáng kể giữa hai bên hàm (51% ở hàm trái và 49% ở hàm phải), điều này cũng được xác nhận trong nghiên cứu của Sortino và cộng sự [7] khi tỷ lệ răng khôn mọc lệch giữa hai bên hàm là tương đương. Biến chứng do mọc răng khôn như sâu mặt xa răng 7 và tiêu xương mặt xa răng 7 được ghi nhận với tỷ lệ lần lượt là 36,3% và 52%. Những biến chứng này phản ánh mức độ nghiêm trọng của việc mọc răng khôn không đúng vị trí. Sự hiện diện của răng khôn mọc lệch, gây khó khăn trong việc vệ sinh răng miệng và tạo điều kiện cho vi khuẩn phát triển gây sâu răng. Hơn nữa, răng khôn mọc lệch có thể tạo ra áp lực lên răng kế cận, dẫn đến tiêu xương và các vấn đề về sức khỏe răng miệng khác.

Về phân loại Parant II, trong nghiên cứu của chúng tôi, loại A chiếm tỷ lệ cao nhất với 44,1%, cho thấy phần lớn răng khôn hàm dưới nằm ở vị trí tương đối dễ tiếp cận khi phẫu thuật. Nghiên cứu của Nguyễn Quang Khải và Nguyễn Phú Thắng [5] cũng cho thấy tỷ lệ tương tự với 56,3% răng khôn nằm ở vị trí ngang hoặc cao hơn mặt nhai của răng hàm lớn thứ hai. Về phân loại Pell – Gregory theo độ sâu của răng so với mặt nhai răng số 7 chủ yếu là loại A (75,5%), độ rộng của răng so với mặt nhai răng số 7 đa số loại II (47,1%). Kết quả tương tự cũng được ghi nhận theo Kim Ngọc Khánh Vinh và cộng sự [8] về phân loại răng khôn hàm dưới theo chiều ngang thường gặp nhất là loại A (86,1%) và chiều đứng là loại II với 97,2%. Đánh giá vị trí răng khôn đóng vai trò đặc biệt quan trọng trong việc tiên lượng và lập kế hoạch phẫu thuật. Kết quả nghiên cứu của chúng tôi phần lớn có răng khôn nằm ngang hoặc cao hơn mặt nhai của răng số 7 (loại A), điều này giúp phẫu thuật được dễ dàng hơn vì răng không bị chìm sâu trong xương hàm và không cần loại bỏ quá nhiều xương xung quanh để tiếp cận răng khôn. Đa phần các bệnh nhân của chúng tôi có răng khôn nằm gần sát nhưng không chạm hoặc ít chạm vào răng 7 tương ứng loại II theo phân loại Pell – Gregory. Điều này cũng giúp giảm thiểu khó khăn trong phẫu thuật vì ít có sự can thiệp với cấu trúc răng liền kề. Tuy nhiên, hầu hết bệnh nhân có khoảng cách từ chân răng đến ống thần kinh răng dưới <1mm (90,2%), cho thấy nguy cơ cao về tổn thương thần kinh khi phẫu thuật.

Khoan tay chậm là dụng cụ truyền thống trong các phẫu thuật nhổ răng. Gần đây, kỹ thuật phẫu thuật bằng máy Piezotome ngày càng được sử dụng nhiều với nhiều ưu điểm vượt trội. Việc sử dụng các vi rung động với tần số siêu âm nên máy chỉ tác động lên các cấu trúc khoáng hóa mà ít ảnh hưởng đến cấu trúc mô mềm và các cấu trúc xung quanh, từ đó hạn chế các biến chứng khi phẫu thuật [6]. Nghiên cứu của chúng tôi cũng ghi nhận ưu điểm của phương pháp phẫu thuật có sử dụng máy Piezotome trong giảm thiểu các biến chứng khi nhổ răng hơn so với nhóm bệnh nhân sử dụng khoan tay chậm. Kết quả tương tự cũng được ghi nhận theo Nguyễn Hồng Lợi và Nguyễn Đình Hòa, tỷ lệ các biến chứng như gãy thân răng, vỡ xương ổ răng, tổn thương thần kinh xương ổ răng và cắt vào thân răng 7 đều ít hơn đáng kể so với nhóm không sử dụng máy Piezotome [9]. Về kết quả điều trị, các bệnh nhân răng khôn hàm dưới được

phẫu thuật bằng máy Piezotome có sự cải thiện đáng kể tình trạng đau, sưng nề vùng mặt và chảy máu so với nhóm nhổ răng bằng tay khoan chậm ($p < 0,05$). Các nghiên cứu tương tự cũng cho thấy mức độ sưng đau ngày 1 và ngày 3 sau phẫu thuật cùng với tình trạng chảy máu trong 24 giờ đầu ở nhóm bệnh nhân sử dụng máy Piezotome ít hơn có ý nghĩa so với nhóm nhổ răng truyền thống [10], [11]. Điều này cho thấy Piezotome một lựa chọn tốt để hạn chế các biến chứng trong lúc phẫu thuật và cải thiện triệu chứng sau phẫu thuật nhổ răng khôn hàm dưới.

V. KẾT LUẬN

Các bệnh nhân răng khôn hàm dưới đa phần có vị trí răng khôn khá thuận lợi cho phẫu thuật. Phẫu thuật bằng máy Piezotome cho thấy nhiều ưu điểm hơn so với khoan tay chậm trong việc hạn chế biến chứng trong lúc phẫu thuật và cải thiện các triệu chứng sưng, đau và chảy máu trong những ngày đầu sau phẫu thuật.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Roy I, Baliga SD, Louis A, Rao S. Importance of Clinical and Radiological Parameters in Assessment of Surgical Difficulty in Removal of Impacted Mandibular 3rd Molars: A New Index. *J Maxillofac Oral Surg*. 2015. 14(3), 745-749, doi:10.1007/s12663-014-0731-8.
2. Momin, M., Albright, T., Leikin, J., Miloro, M., & Markiewicz, M. R. Patient morbidity among residents extracting third molars: does experience matter?. *Oral surgery, oral medicine, oral pathology and oral radiology*. 2018. 125(5), 415–422. <https://doi.org/10.1016/j.oooo.2017.12.006>.
3. Eltayeb, A. S., Karrar, M. A., & Elbeshir, E. I. Orbital Subperiosteal Abscess Associated with Mandibular Wisdom Tooth Infection: A Case Report. *Journal of maxillofacial and oral surgery*. 2019. 18(1), 30–33. <https://doi.org/10.1007/s12663-017-1074-z>.
4. Vũ Anh Dũng. Bài 11. Đánh giá kết quả phẫu thuật răng 8 hàm dưới mọc lệch, mọc ngầm sử dụng tay khoan phẫu thuật chệch góc tại Bệnh viện Đại học Y Thái Bình. *Tạp chí Y Dược Thái Bình*. 2021. 64-68.
5. Nguyễn Quang Khải, Nguyễn Phú Thắng. Điểm lâm sàng, cận lâm sàng răng khôn hàm dưới mọc lệch theo Parant II. *Tạp chí Y học Việt Nam*. 2022. 520(2), 225-228. doi:<https://doi.org/10.51298/vmj.v520i2.4173>.
6. Menziletoglu D, Basturk F, Isik BK, Esen A. A prospective split-mouth clinical study: comparison of piezosurgery and conventional rotary instruments in impacted third molar surgery. *Oral Maxillofac Surg*. 2020. 24(1), 51-55. doi:10.1007/s10006-019-00817-7.
7. Sortino, F., Pedullà, E., & Masoli, V. The piezoelectric and rotatory osteotomy technique in impacted third molar surgery: comparison of postoperative recovery. *Journal of oral and maxillofacial surgery: official journal of the American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons*. 2008. 66(12), 2444–2448. <https://doi.org/10.1016/j.joms.2008.06.004>.
8. Kim Ngọc Khánh Vinh, Trần Thị Phương Đan, Lâm Nhật Tân. Đặc điểm lâm sàng và cận lâm sàng răng khôn hàm dưới liên quan thần kinh răng dưới trong phẫu thuật cắt thân răng. *Tạp chí Y Dược học Cần Thơ*. 2023. (64), 118-123. doi:<https://doi.org/10.58490/ctump.2023i64.1262>.
9. Nguyễn Hồng Lợi, Nguyễn Đình Hòa. Đánh giá kết quả phẫu thuật nhổ răng khôn hàm dưới lệch ngầm có sử dụng máy phẫu thuật siêu âm. *Tạp chí Y học lâm sàng Bệnh viện Trung ương Huế*. 2023. 84130-138, doi:10.38103/jcmhch.84.18.
10. Sharma, A. K., Gupta, A., Pabari, H. P., Pathak, S. K., Odedra, N. H., Beniwal, J., & Arora, K. S. Comparative and clinical evaluation between piezoelectric and conventional rotary techniques for mandibular impacted third molar extraction. *National journal of maxillofacial surgery*. 2023. 14(2), 208–212. https://doi.org/10.4103/njms.njms_333_21.
11. Civak, T., Ustun, T., Yilmaz, H. N., & GURSOY, B. Postoperative evaluation of Er:YAG laser, piezosurgery, and rotary systems used for osteotomy in mandibular third-molar extractions. *Journal of cranio-maxillo-facial surgery : official publication of the European Association for Cranio-Maxillo-Facial Surgery*. 2021. 49(1), 64–69. <https://doi.org/10.1016/j.jcms.2020.11.010>.