

# Tình trạng ngoại tiêu chân răng cối lớn thứ hai liên quan đến răng khôn hàm dưới ngậm, lệch gần trên hình ảnh CBCT

Hoàng Đăng Khoa<sup>1</sup>, Nguyễn Thị Bích Lý<sup>2,\*</sup>



Use your smartphone to scan this QR code and download this article

<sup>1</sup>Khoa Răng – Hàm – Mặt, Đại học Y Dược Thành phố Hồ Chí Minh, Việt Nam

<sup>2</sup>Bộ môn Phẫu Thuật Miệng, Khoa Răng – Hàm – Mặt, Đại học Y Dược Thành phố Hồ Chí Minh, Việt Nam

## Liên hệ

**Nguyễn Thị Bích Lý**, Bộ môn Phẫu Thuật Miệng, Khoa Răng – Hàm – Mặt, Đại học Y Dược Thành phố Hồ Chí Minh, Việt Nam

Email: ntbly@ump.edu.vn

## Lịch sử

- Ngày nhận: 15-02-2023
- Ngày chấp nhận: 15-6-2023
- Ngày đăng: 30-6-2023

## DOI:

<https://doi.org/10.32508/stdjhs.v4i1.552>



## Bản quyền

© ĐHQG Tp.HCM. Đây là bài báo công bố mở được phát hành theo các điều khoản của the Creative Commons Attribution 4.0 International license.



## TÓM TẮT

**Mục tiêu:** Nghiên cứu nhằm khảo sát của tình trạng ngoại tiêu chân răng cối lớn (RCL) thứ hai khi răng khôn hàm dưới ngậm, lệch gần trên hình ảnh CBCT và mối liên quan giữa tình trạng ngoại tiêu chân RCL thứ hai và các đặc điểm hình thái của răng khôn.

**Phương pháp:** Nghiên cứu cắt ngang mô tả được thực hiện trên mẫu nghiên cứu gồm 215 hình ảnh CBCT các răng khôn hàm dưới ngậm, lệch gần của 145 bệnh nhân đã đến khám và điều trị tại Khoa Răng Hàm Mặt Trường Đại học Y Dược Thành phố Hồ Chí Minh từ tháng 3/2016 đến tháng 6/2022. Trên hình ảnh CBCT khảo sát các đặc điểm hình thái của răng khôn bao gồm: độ lệch gần, vị trí răng khôn theo chiều đứng và chiều ngang, độ ngậm của răng khôn, mức độ hình thành chân răng khôn, vị trí tiếp xúc RCL thứ hai và răng khôn. Tình trạng ngoại tiêu chân răng được đánh giá răng theo tiêu chuẩn Ericson và Kurol.

**Kết quả:** Tỷ lệ ngoại tiêu chân răng toàn bộ là 21,39%, trong đó cổ răng là vị trí nhiều nhất, tiếp đến là giữa chân răng và cuối cùng là chóp răng, đa số các trường hợp ngoại tiêu đều ở mức độ nhẹ; không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa tỷ lệ, vị trí và mức độ ngoại tiêu theo tuổi và giới. Không có mối liên quan có ý nghĩa thống kê giữa tỷ lệ ngoại tiêu và các đặc điểm hình thái của răng khôn trừ vị trí răng khôn theo chiều đứng.

**Kết luận:** Ngoại tiêu chân RCL thứ hai liên quan đến răng khôn lệch gần không phải hiếm gặp và có thể xác định chính xác nhờ CBCT.

**Từ khoá:** CBCT, ngoại tiêu chân răng, răng khôn hàm dưới lệch gần

## MỞ ĐẦU

Răng khôn hàm dưới ngậm, lệch gần thường gây ra các biến chứng nhiễm trùng tại chỗ như: viêm quanh thân răng, nang quanh thân răng, nang bên thân răng, viêm nha chu, đặc biệt là biến chứng cho răng cối lớn (RCL) thứ hai kế bên. Các biến chứng này cần được quan tâm đúng mực vì vai trò quan trọng của răng cối lớn thứ hai trong chức năng nhai, là răng trụ cho việc làm phục hình về sau.

Ngoại tiêu chân răng cối lớn (RCL) thứ hai là một tình trạng tiềm ẩn gây ra nhiều nguy cơ và biến chứng đối với răng cối lớn thứ hai như: viêm tủy, hoại tử tủy, viêm quanh chóp, abscess quanh chóp, tiêu chân răng. Biến chứng tuy nguy hiểm nhưng tình trạng ngoại tiêu chân răng không dễ được chẩn đoán chính xác sớm trên lâm sàng vì quá trình diễn tiến âm thầm, chỉ tiến triển đến mức độ nặng thì mới xuất hiện các triệu chứng lâm sàng<sup>1</sup>. Lúc này, việc điều trị đòi hỏi những can thiệp phức tạp, xâm lấn nhiều hơn như điều trị tủy, cắt chóp chân răng hay tệ hơn là buộc phải nhổ răng<sup>2</sup>.

Theo báo cáo của Wang và cộng sự (2016)<sup>3</sup>, tình trạng ngoại tiêu mặt xa chân răng cối lớn thứ hai là một

trong những biến chứng phổ biến do răng khôn mọc ngậm hoặc lệch, với tỷ lệ mắc phải từ 0,3 - 24,2%, Oenning và các cộng sự (2015)<sup>1</sup> cũng đã báo cáo rằng răng khôn lệch gần có khả năng kích thích ngoại tiêu chân răng cối lớn thứ hai. Trên thực tế, với tỷ lệ răng khôn hàm dưới ngậm, lệch gần khá cao, có thể thấy khả năng ngoại tiêu chân răng là không hiếm, tuy nhiên, tình trạng này lại không dễ được chẩn đoán sớm trên lâm sàng. Hiện nay, sự ra đời của phim chụp cắt lớp điện toán với chùm tia hình nón (CBCT) trong nha khoa cho phép bác sĩ quan sát các cấu trúc vùng răng hàm mặt chính xác hơn và rõ ràng hơn, theo nhiều hướng khác nhau trong không gian. Trong một quan sát, ở cùng một nhóm bệnh nhân, tỷ lệ phát hiện ngoại tiêu chân răng ở răng cối lớn thứ hai khi dùng phim toàn cảnh là 5,31%, trong khi con số này là 22,88% khi dùng phim CBCT<sup>4</sup>.

Ở Việt Nam, chưa có nghiên cứu về vấn đề ngoại tiêu chân răng cối lớn thứ hai liên quan đến răng khôn hàm dưới ngậm, lệch gần. Vì vậy chúng tôi thực hiện nghiên cứu này nhằm khảo sát của tình trạng ngoại tiêu chân răng cối lớn (RCL) thứ hai khi răng khôn hàm dưới ngậm, lệch gần trên hình ảnh CBCT và mối liên quan giữa tình trạng ngoại tiêu chân RCL thứ hai

**Trích dẫn bài báo này:** Khoa H D, Lý N T B. **Tình trạng ngoại tiêu chân răng cối lớn thứ hai liên quan đến răng khôn hàm dưới ngậm, lệch gần trên hình ảnh CBCT.** *Sci. Tech. Dev. J. - Health Sci.*; 4(1):584-594.

và các đặc điểm hình thái của răng khôn.

## ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### Mẫu nghiên cứu

Chọn mẫu thuận tiện gồm các hình ảnh CBCT răng khôn hàm dưới ngậm, lệch gần hiện đang được lưu trữ tại Bộ môn Phẫu Thuật Miệng, Khoa Răng Hàm Mặt, Đại học Y Dược Thành phố Hồ Chí Minh từ tháng 03/2016 đến tháng 6/2022.

*Tiêu chuẩn chọn mẫu:* Hình ảnh CBCT có đầy đủ thông tin cá nhân có giá trị gồm: tên họ, giới tính, ngày tháng năm sinh, ngày chụp phim. Hình ảnh có giá trị khảo sát, không bị biến dạng hay hư hỏng làm ảnh hưởng đến việc quan sát các chi tiết và có thể đo đạc được. Răng khôn hàm dưới ngậm, lệch gần theo phân loại của Winter

*Tiêu chuẩn loại trừ:* Các răng khôn có biến chứng đi kèm như nang thân răng, u men, gãy xương. Có tình trạng sâu răng, vỡ lớn răng khôn hoặc RCL thứ hai hay răng này bị nhổ hoặc mọc ngầm. Hình ảnh CBCT có chất lượng kém.

*Cỡ mẫu:* Áp dụng công thức cỡ mẫu ước lượng trung bình với biến số đầu ra là tỉ lệ xuất hiện tình trạng ngoại tiêu chân răng cối lớn thứ 2 hàm dưới.

$$n = Z_{(1-\alpha/2)}^2 \frac{p(1-p)}{d^2} = 212 (212, 13)$$

Mức ý nghĩa thống kê  $\alpha = 0,05$ , Trị số tới hạn của độ tin cậy:  $Z_{0,975} = 1,96$ , Tỉ lệ dự kiến trước trong quần thể, hồi cứu y văn  $P = 0,2017$ , Độ chính xác tuyệt đối mong muốn:  $d = 5,4\%$ .

Cuối cùng chúng tôi chọn ra được 215 hình ảnh CBCT răng khôn đáp ứng tiêu chuẩn chọn mẫu của 145 bệnh nhân.

### Phương pháp nghiên cứu

#### Thiết kế nghiên cứu

Nghiên cứu cắt ngang mô tả và phân tích

#### Phương tiện nghiên cứu

- Phim CBCT chụp từ máy CBCT Galileos (Sirona, Đức, sản xuất tháng 7/2010) tại bộ môn Chẩn đoán hình ảnh, Khoa Răng Hàm Mặt, Đại Học Y Dược thành phố Hồ Chí Minh với các thông tin máy như sau: Hiệu điện thế: 200 - 240V, tần số 50/60Hz, cường độ dòng điện: 6A, thời gian chụp: 14 giây, kích cỡ voxel: 0,3x0,3x0,3mm

- Máy vi tính cài phần mềm Sidexis, GALILEOS Viewer với độ phân giải màn hình 1920x1080 pixels và phần mềm SPSS phiên bản 22.0 để xử lý số liệu

#### Tiến trình nghiên cứu

- Thu thập dữ liệu từ hồ sơ bệnh nhân

- Phần hành chính bao gồm: họ và tên, năm sinh, giới tính, năm chụp phim. Từ đó phân bệnh nhân thành 3 nhóm tuổi: <25 tuổi, 26-30 tuổi, >30 tuổi.

- Thu thập dữ liệu trên hình ảnh CBCT

- Đặc điểm răng khôn hàm dưới

- *Độ lệch gần của răng khôn hàm dưới:* Đánh giá dựa vào góc giữa trục răng khôn và trục RCL thứ hai kế cận, chia thành 3 mức độ: độ 1: từ 10° đến < 45°, độ 2: từ 45° đến < 60°, độ 3: từ 60° đến > 90°.

- *Vị trí của răng khôn theo chiều ngang:* Đánh giá dựa theo phân loại của Pell và Gregory, chia thành 3 loại: I, II, III (Hình 1).

- *Vị trí của răng khôn theo chiều đứng:* Đánh giá dựa theo phân loại của Pell và Gregory, chia thành 3 loại A, B, C (Hình 2).

- *Mức độ ngậm:* Chia thành 2 nhóm

+ Ngậm một phần: Răng khôn ngậm một phần trong xương, được bao phủ bởi niêm mạc phía trên, có những phần răng nhô lên khỏi xương.

+ Ngậm toàn phần: Răng khôn nằm hoàn toàn trong xương, không có phần nào của răng khôn nhô lên khỏi xương.

- *Mức độ hình thành chân răng:* Gồm các mức độ:

+ Chân răng hình thành được >2/3 chân răng

+ Chân răng gần đóng chóp, chóp răng còn mở

+ Chân răng đã đóng chóp hoàn toàn

- *Vị trí tiếp xúc răng cối lớn thứ hai và răng khôn:* phân loại theo nghiên cứu của V. G. A Suter và cộng sự<sup>5</sup>: có sự tiếp xúc khi khoảng cách giữa hai răng  $\leq 0,5\text{mm}$ , và không có sự tiếp xúc khi khoảng cách này  $> 0,5\text{mm}$ . Khi có sự tiếp xúc, vị trí tiếp xúc theo chiều dọc được xác định tại cổ răng, giữa chân răng hay chóp chân răng.

- Tình trạng ngoại tiêu chân răng cối lớn thứ hai

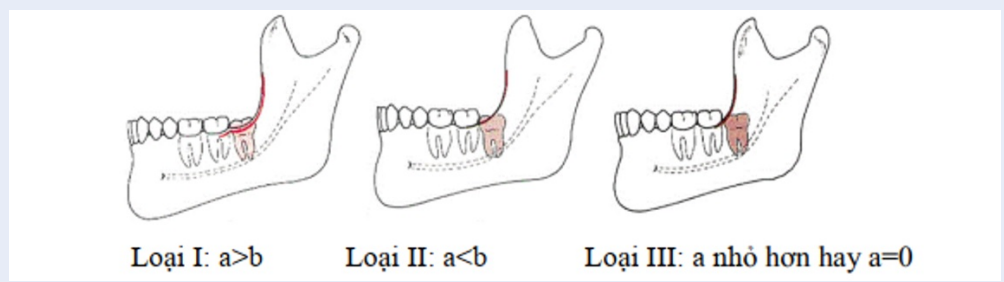
Trên mặt phẳng đứng dọc thấy rõ nhất trục răng khôn. Xoay và trượt mặt phẳng đứng ngang theo chiều trước sau trên mặt phẳng đứng dọc để tìm được hình ảnh biểu hiện sự ngoại tiêu chân răng theo tiêu chuẩn Ericson và Kuroi<sup>6</sup>, sau đó di chuyển giữa các lát cắt để tìm vị trí mà kích thước của tổn thương ngoại tiêu ở RCL thứ 2 lớn nhất.

Ghi nhận mức độ ngoại tiêu chân răng cối lớn thứ hai hàm dưới theo Ericson và Kuroi<sup>6</sup>, chia thành 4 mức độ:

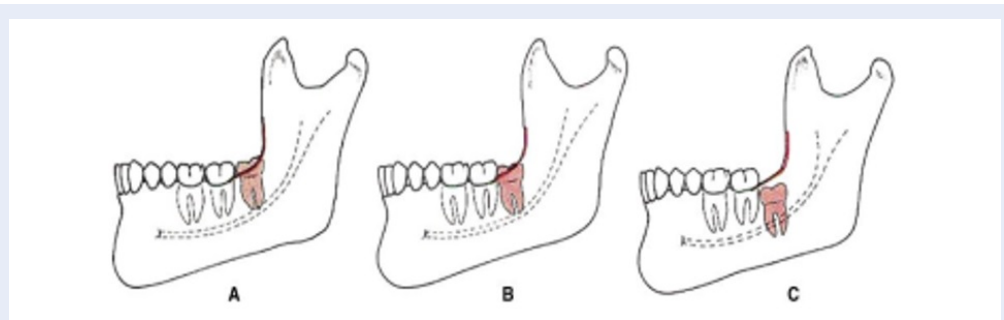
+ Không bị ngoại tiêu: bề mặt chân răng nguyên vẹn, xê măng có thể bị tiêu (Hình 3).

+ Nhẹ: tiêu tới nửa độ dày của ngà răng (Hình 4).

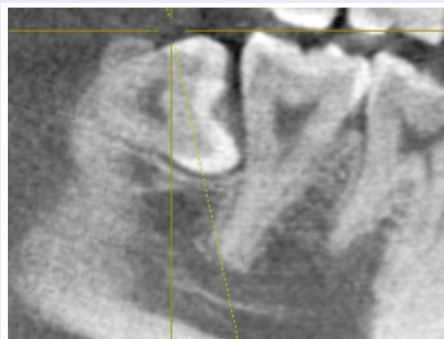
+ Trung bình: tiêu đến giữa khoảng giữa của khoảng cách ngà tùy hoặc hơn, tùy răng chưa bị tổn thương (Hình 5).



Hình 1: Xác định vị trí răng khôn hàm dưới theo chiều ngang

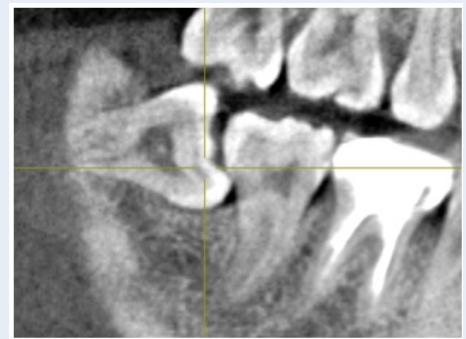


Hình 2: Xác định vị trí răng khôn hàm dưới theo chiều đứng



Hình 3: Không có tình trạng ngoại tiêu chân răng.<sup>a</sup>

<sup>a</sup>“Nguồn: Bệnh nhân số thứ tự 28”



Hình 4: Tình trạng ngoại tiêu chân răng mức độ nhẹ.<sup>a</sup>

<sup>a</sup>“Nguồn: Bệnh nhân số thứ tự 53”

+ Nặng: tiêu chân răng và tổn thương tủy (Hình 6).

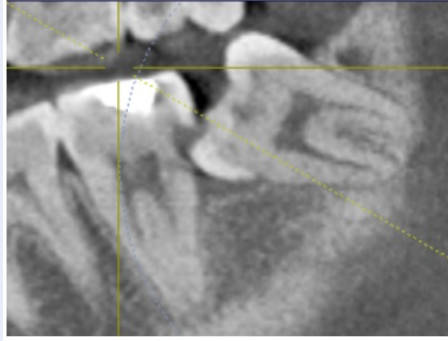
- **Vị trí ngoại tiêu:** Trên mặt phẳng đứng dọc thấy rõ nhất trục răng khôn nhất. Xoay và trượt mặt phẳng đứng ngang theo chiều trước sau trên mặt phẳng đứng dọc sao cho kích thước của tổn thương ngoại tiêu ở RCL thứ 2 lớn nhất; tại mặt phẳng này, vị trí răng cối lớn thứ hai bị ngoại tiêu quan sát được trên phim CBCT sẽ được phân thành 3 vị trí: cổ chân răng, giữa chân răng và chóp chân răng.

### Phân tích và xử lý số liệu

Dữ liệu thu thập được mã hóa và phân tích bởi phần mềm SPSS phiên bản 22.0

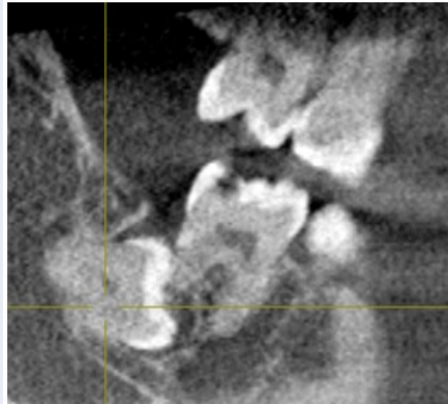
- Thống kê mô tả: Tính tỉ lệ phần trăm về số liệu tổng quát của nghiên cứu.

- Thống kê phân tích: Phân tích đơn biến để xác định các yếu tố liên quan, kiểm định mối liên quan bằng phép kiểm chi bình phương ( $\chi^2$ ). Nếu giá trị  $p < 0,05$  thì xác định có mối liên quan.



**Hình 5:** Tình trạng ngoại tiêu chân răng mức độ trung bình.<sup>a</sup>

<sup>a</sup>“Nguồn: Bệnh nhân số thứ tự 114”



**Hình 6:** Tình trạng ngoại tiêu chân răng mức độ nặng.<sup>a</sup>

<sup>a</sup>“Nguồn: Bệnh nhân số thứ tự 49”

## Y đức

Nghiên cứu được chấp thuận bởi Hội đồng đạo đức trong nghiên cứu y sinh học Đại học Y dược TPHCM số 651/HĐĐĐ-ĐHYD, cấp ngày 09/08/2022.

## KẾT QUẢ

### Tỉ lệ, vị trí và mức độ ngoại tiêu chân răng cối lớn thứ hai

Tỉ lệ ngoại tiêu chân răng ở nhóm tuổi 16-25 là cao nhất (13,02%), ở 2 nhóm tuổi 26-30 và 31-35 tương đương nhau. Nếu xét theo giới tính thì tỉ lệ ngoại tiêu ở 2 nhóm tương đương (9,77% và 11,63%). Không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa tỉ lệ ngoại tiêu chân răng với độ tuổi và giới tính (Bảng 1).

Tổng số trường hợp ngoại tiêu ở nhóm tuổi 16-25 lớn hơn nhiều so với hai nhóm tuổi còn lại, tuy nhiên

mức độ ngoại tiêu ở nhóm tuổi 16-25 lại nhẹ hơn. Trong khi đó các nhóm tuổi 26-30 và 31-35 tuy có số mẫu ngoại tiêu ít hơn nhóm tuổi 16-25 nhưng mức độ ngoại tiêu có phần nặng hơn, Tổng thể, không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa mức độ ngoại tiêu chân răng với nhóm tuổi ( $p=0,170$ ) (Bảng 2)

Tình trạng ngoại tiêu ở nhóm nam và nữ tương đương nhau, đa phần các ca ngoại tiêu ở cả hai nhóm đều là mức độ nhẹ và vừa. Không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa mức độ ngoại tiêu chân răng với giới tính ( $p=0,242$ ) (Bảng 2)

Vị trí ngoại tiêu nhiều nhất là ở vùng cổ răng (28 trường hợp), kế đến là giữa chân răng (15 trường hợp), vị trí ở chóp răng là ít nhất (3 trường hợp). Không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa vị trí ngoại tiêu với nhóm tuổi cũng như với giới tính (Bảng 3).

### Liên quan giữa tỉ lệ ngoại tiêu chân răng và đặc điểm hình thái răng khôn

#### Liên quan giữa tỉ lệ ngoại tiêu chân răng và độ lệch gần và vị trí răng khôn

Tỉ lệ ngoại tiêu chân răng ở nhóm răng khôn lệch gần từ  $10^\circ$  đến  $<45^\circ$  tương đương với nhóm lệch gần từ  $45^\circ$  đến  $<60^\circ$  và cao hơn so với nhóm lệch gần từ  $60^\circ$  đến  $>90^\circ$ . Tuy nhiên, không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa tỉ lệ ngoại tiêu chân răng với độ lệch gần ( $p=0,211$ ) (Bảng 4)

Tỉ lệ ngoại tiêu chân răng ở nhóm II lớn nhất (12,56%), tiếp đến là ở nhóm I (7,9%) và thấp nhất là nhóm III (0,93%). Tuy nhiên không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa tỉ lệ ngoại tiêu chân răng với vị trí răng khôn theo chiều ngang ( $p=0,648$ ) (Bảng 4). Trong mẫu nghiên cứu, nhóm răng khôn ở vị trí B xuất hiện nhiều hơn hẳn nhóm răng khôn ở vị trí A và C, tuy nhiên tỉ lệ ngoại tiêu chân răng ở nhóm này lại thấp nhất trong 3 nhóm (dựa trên tỉ lệ ngoại tiêu theo từng nhóm). Ghi nhận có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa tỉ lệ ngoại tiêu chân răng với vị trí răng khôn theo chiều đứng ( $p=0,037$ ) (Bảng 4)

#### Liên quan giữa tỉ lệ ngoại tiêu chân răng với các đặc điểm hình thái khác

Phần lớn mẫu nghiên cứu là các răng khôn ngầm một phần với tỉ lệ ngoại tiêu chân răng ở nhóm này khoảng 22,2%, một số ít mẫu là các răng khôn ngầm hoàn toàn với tỉ lệ ngoại tiêu chân răng ở nhóm này khoảng 8,3%. Không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa tỉ lệ ngoại tiêu chân răng với mức độ ngầm của răng khôn ( $p=0,468$ ) (Bảng 5)

Khi xét về mức độ hình thành chân răng, nhiều nhất là nhóm đã đóng chóp, ít nhất là nhóm đã hình thành

**Bảng 1: Tỷ lệ ngoại tiêu chân răng theo tuổi và giới tính**

		Ngoại tiêu chân răng		Tổng	Giá trị p
		Có	Không		
Nhóm tuổi	16-25	28 (13,02%)	109 (50,7%)	137 (63,72%)	0,787
	26-30	12 (5,58%)	36 (16,75%)	48 (22,33%)	
	31-35	6 (2,79%)	24(11,16%)	30 (13,95%)	
Giới tính	Nam	21 (9,77%)	84 (39,07%)	105 (48,84%)	0,626
	Nữ	25 (11,63%)	85 (39,54%)	110 (51,17%)	
		46 (21,39%)	169 (78,61%)	215 (100%)	

Kiểm định chi bình phương

**Bảng 2: Mức độ ngoại tiêu theo tuổi và giới tính**

		Mức độ ngoại tiêu			Tổng	Giá trị p
		Nhẹ	Vừa	Nặng		
Nhóm tuổi	16-25	22	6	0	28	0,170
	26-30	7	3	2	12	
	31-35	4	1	1	6	
Giới tính	Nam	13	7	1	21	0,242
	Nữ	20	3	2	25	
		33	10	3	46	

Kiểm định chi bình phương

**Bảng 3: Vị trí ngoại tiêu theo tuổi và giới tính**

		Vị trí ngoại tiêu			Tổng	Giá trị p
		Cổ răng	Giữa	Chóp răng		
Nhóm tuổi	16-25	15	11	2	28	0,758
	26-30	8	3	1	12	
	31-35	5	1	0	6	
Giới tính	Nam	12	7	2	21	0,809
	Nữ	16	8	1	25	
		28	15	3	46	

Kiểm định chính xác Fisher

2/3 chân răng, còn lại là nhóm gần đóng chóp. Tỷ lệ ngoại tiêu chân răng ở các nhóm cũng có sự tăng dần đều từ nhóm hình thành 2/3 chân răng (khoảng 14,3%), tiếp theo là nhóm gần đóng chóp (khoảng 20,3%) và cuối cùng là nhóm đã đóng chóp (khoảng 24,5%). Không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa tỷ lệ ngoại tiêu chân răng với mức độ hình thành chân răng ( $p=0,422$ ) (Bảng 5)

Khảo sát vị trí tiếp xúc răng cối lớn thứ hai và răng khôn cho thấy có ít trường hợp tiếp xúc ở chóp chân răng (14 ca), còn lại đa số các trường hợp có tiếp xúc ở

vị trí giữa chân răng (81 mẫu) và vị trí cổ răng (115 ca); đồng thời tỷ lệ ngoại tiêu chân răng ở nhóm tiếp xúc ở vị trí chóp chân răng cũng thấp hơn nhiều so với nhóm tiếp xúc ở giữa chân răng và cổ răng (khoảng 0,47% so với 6,98% và 13,95%). Tuy nhiên, không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa tỷ lệ ngoại tiêu chân răng với vị trí tiếp xúc răng cối lớn thứ hai và răng khôn ( $p=0,238$ ) (Bảng 5).

## BÀN LUẬN

**Bảng 4:** Liên quan giữa tỉ lệ ngoại tiêu chân răng với độ lệch gôn và vị trí răng khôn

		Ngoại tiêu chân răng		Tổng	Giá trị p
		Có	Không		
Độ lệch gôn của răng khôn	10° đến < 45°	16 (7,49%)	47 (21,86%)	63 (29,35%)	0,211
	45° đến < 60°	17 (7,9%)	50 (23,26%)	67 (31,16%)	
	60° đến > 90°	13 (6%)	72 (33,49%)	85 (39,49%)	
Vị trí răng khôn theo chiều ngang	I	17 (7,9%)	52 (24,19%)	69 (32,09%)	0,648
	II	27 (12,56%)	103 (47,91%)	130 (60,47%)	
	III	2 (0,93%)	14 (6,51%)	16 (7,44%)	
Vị trí răng khôn theo chiều đứng	A	18 (8,37%)	37 (17,21%)	55 (25,58%)	0,037
	B	20 (9,8%)	106 (49,3%)	126 (59,1%)	
	C	8 (3,72%)	26 (12,09%)	34 (15,81%)	
Tổng		46 (21,39%)	169 (78,61%)	215 (100%)	

Kiểm định chi bình phương

**Bảng 5:** Liên quan giữa tỉ lệ ngoại tiêu chân răng với các đặc điểm hình thái khác

		Ngoại tiêu chân răng		Tổng	Giá trị p
		Có	Không		
Mức độ ngấm của răng khôn	Ngấm một phần	45 (20,93%)	0,422	203 (94,42%)	0,468
	Ngấm hoàn toàn	1 (0,46%)	11 (5,12%)	12 (5,58%)	
Mức độ hình thành chân răng	Hơn 2/3 chân răng	5 (2,33%)	30 (13,95%)	35 (16,28%)	0,422
	Chóp còn mở	15 (6,99%)	59 (27,44%)	74 (34,43%)	
	Đã đóng chóp	26 (12,07%)	80 (37,21%)	106 (50,71%)	
Vị trí tiếp xúc răng cối lớn thứ hai và răng khôn	Tiếp xúc cổ răng	30 (13,95%)	85 (39,54%)	115 (53,49%)	0,238
	Tiếp xúc giữa chân răng	15 (6,98%)	66 (30,7%)	81 (37,68%)	
	Tiếp xúc chóp chân răng	1 (0,47%)	13 (6,05%)	14 (6,52%)	
	Không tiếp xúc	0 (0%)	5 (2,33%)	5 (2,33%)	
Tổng		46 (21,39%)	169 (78,61%)	215 (100%)	

Kiểm định chính xác Fisher



## Tỉ lệ, vị trí và mức độ ngoại tiêu chân răng cối lớn thứ hai

### Tỉ lệ ngoại tiêu chân răng cối lớn thứ hai

Ngoại tiêu chân răng (ERR) được định nghĩa là sự mất mô răng cứng (bao gồm xê măng và ngà răng) trên bề mặt của răng vĩnh viễn, chủ yếu là do kết quả của hoạt động của các hủy cốt bào. Biến chứng xảy ra cần có hai giai đoạn: tổn thương hóa học hoặc cơ học đối với các mô bảo vệ và kích thích do nhiễm trùng hoặc áp lực. ERR ở vị trí RCL thứ hai nơi tiếp xúc với các răng khôn cho thấy áp lực là yếu tố chính tham gia vào việc tạo thành tổn thương chủ thường là vô trùng. Do đó, không giống như sâu răng hoặc viêm nha chu, loại tổn thương này không thể ngăn ngừa bằng cách vệ sinh răng miệng tốt. Việc thiếu các triệu chứng tiên lượng bệnh và vị trí khó phát hiện của nó có thể dẫn đến việc chẩn đoán ERR muộn, điều này làm nổi bật ý nghĩa của việc xác định sớm tình trạng ERR và các yếu tố nguy cơ đối với ERR ở RCL thứ hai liên quan đến răng khôn lệch gần<sup>7</sup>.

Kết quả trong nghiên cứu của chúng tôi cho thấy tỉ lệ toàn thể của ERR trong mẫu nghiên cứu là 21,39%. Tỉ lệ này theo chúng tôi là hơi thấp so với nhiều nghiên cứu khác trên thế giới. Mặc dù chúng tôi chọn mẫu nghiên cứu chỉ bao gồm những răng khôn lệch gần, đây là dạng lệch đã được chứng minh là có nguy cơ cao nhất gây nên ERR. Có thể giải thích do độ tuổi trong nghiên cứu của chúng tôi khá nhỏ so với các nghiên cứu khác nên chưa đủ thời gian để các tổn thương ERR hình thành và phát triển

So với các nghiên cứu khác tương tự, chúng tôi nhận thấy tỉ lệ này biến thiên khá nhiều; nghiên cứu của của Shirin Sakhdari<sup>8</sup> cho thấy tỉ lệ ERR là 33,4% ở hàm dưới và 14% ở hàm trên. Nghiên cứu của Danna Li<sup>7</sup> là 32,6% ở hàm trên và 52,9% ở hàm dưới. Nghiên cứu của Keskin Tun cũng tương tự với một số nghiên cứu cho thấy tỉ lệ ERR toàn thể là 33,6% với 11,6% ở hàm dưới và 22% ở hàm trên. Tác giả cũng cho rằng sự biến thiên trong tỉ lệ ERR còn phần nào do sự khác biệt về thiết bị sử dụng, cụ thể là khác biệt về kích thước điểm ảnh trong thiết bị; kích thước điểm ảnh nhỏ từ 0,12 đến 0,15 mm sẽ cho hình ảnh rõ nét hơn<sup>9</sup>. Nghiên cứu của Suter cho thấy tỉ lệ ERR là 31,9%, sự khác biệt này cũng được tác giả giải thích là do khác nhau trong cỡ mẫu, tiêu chuẩn chọn mẫu cũng như thiết bị chụp phim được sử dụng<sup>5</sup>.

Một nghiên cứu tổng quan của Yuecui Ma 2022 về yếu tố nguy cơ ERR trên RCL thứ hai và răng khôn cũng đồng thuận với ý kiến cho rằng sự khác biệt về tỉ lệ ERR giữa các nghiên cứu là do có thể do sự khác biệt về tiêu chí thu nhận, chiến lược tuyển dụng bệnh nhân và cỡ mẫu<sup>10</sup>.

## Tỉ lệ ngoại tiêu theo giới tính

Khi xét về tỉ lệ ngoại tiêu theo giới tính, nghiên cứu của chúng tôi cho thấy không có khác biệt có ý nghĩa thống kê theo giới với tỉ lệ ERR ở nam và nữ là 9,76% và 11,63%. Điều này cũng giống như kết quả từ các nghiên cứu khác, nghiên cứu của Danna Li cho thấy tỉ lệ này không khác biệt đáng kể giữa nam và nữ với 54,8% ở nam và 51,2% ở nữ<sup>7</sup>, nghiên cứu của Shirin Sakhdari<sup>8</sup>, nghiên cứu của Oenning<sup>1</sup> cũng không thấy có sự liên hệ theo giới tính, Melek Tassoker<sup>11</sup> cũng không tìm được liên quan giữa tỉ lệ ngoại tiêu và giới tính, mặc dù tác giả cũng nhấn mạnh rằng điều này có khác biệt so với các nghiên cứu trước vì sự khác biệt về học môn giới tính cũng phần nào ảnh hưởng đến tỉ lệ ERR.

Nghiên cứu của Wang cho thấy tỉ lệ ERR ở nữ cao hơn ở nam, tuy nhiên sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê (55% ở nữ so với 45% ở nam)<sup>12</sup>.

Nghiên cứu của Suter cho thấy tỉ lệ ERR cao hơn ở nam so với nữ với tỉ lệ nguy cơ là 41,4% so với 25,1%; tác giả cũng cho rằng tuy có một số nghiên cứu cho rằng hiện tượng ngoại tiêu thường gặp ở nam nhiều hơn nữ vì hoạt động của hủy cốt bào ở răng tương tự như ở xương đều hoạt động nổi trội hơn ở giới nam, tuy nhiên, điều này vẫn chưa được chứng minh vì đã có nghiên cứu invitro chứng minh Testosterone có hiệu quả làm giảm sự tạo thành hủy cốt bào ở liều độc lập. Mặt khác, Oestrogen ở nữ được cho là có vai trò bảo vệ chống tiêu xương, điều này cũng góp phần giải thích tỉ lệ ERR thấp hơn ở nữ<sup>5</sup>.

## Tỉ lệ ngoại tiêu theo độ tuổi

Nghiên cứu của chúng tôi không tìm ra được sự liên quan giữa độ tuổi và tình trạng ERR, tỉ lệ ERR ở 3 nhóm tuổi lần lượt là 13,02%, 5,58% và 2,79%. Tuy tỉ lệ ERR có vẻ cao hơn ở nhóm trẻ, nhưng sự khác biệt này không có ý nghĩa thống kê.

So với các nghiên cứu khác, chúng tôi thấy có nhiều ý kiến trái ngược nhau. Nghiên cứu của Suter<sup>5</sup>, nghiên cứu của Shirin Sakhdari<sup>8</sup>, nghiên cứu của Dalia Smaliene<sup>13</sup> không tìm thấy sự tương quan theo tuổi. Nghiên cứu của Melek Tassoker<sup>11</sup> cho rằng tuổi không phải là yếu tố nguy cơ đối với ERR nhưng lại thấy có khuynh hướng gia tăng mức độ trầm trọng của ERR ở những bệnh nhân lớn tuổi, còn nhóm bệnh nhân trẻ thì thường gặp ERR ở mức độ nhẹ.

Một lý do mà phần lớn các tác giả giải thích cho việc chưa tìm thấy liên quan giữa ERR và tuổi là với các thiết kế nghiên cứu cắt ngang thì khó có thể đánh giá chính xác liên quan giữa tuổi và ERR mà cần có những nghiên cứu theo dõi dọc vì có thể những bệnh nhân lớn tuổi đã có những răng bị ERR nhưng đã được nhổ

ở giai đoạn trước đó<sup>7,9,11</sup>. Nghiên cứu của chúng tôi có khoảng phân bố tuổi không đủ rộng, chính vì vậy chúng tôi chưa có kết quả chính xác cho vấn đề này.

### **Mức độ ngoại tiêu chân răng cối lớn thứ hai**

Nghiên cứu của chúng tôi cho thấy phần lớn các ERR ở mức độ nhẹ với 33 trường hợp chiếm tỉ lệ 71,74% (33/46), mức độ trung bình chiếm 21,74% (10/46) và mức độ nặng chiếm 6,52% (3/46).

So với các nghiên cứu tương tự có đánh giá mức độ ngoại tiêu chân RCL thứ hai, chúng tôi nhận thấy phần lớn các nghiên cứu đều thống nhất với nhau ở điểm đa số các trường hợp ERR đều ở mức độ nhẹ, tuy nhiên tỉ lệ các mức độ thì có sự khác biệt phần nào trong kết quả.

Nếu xét riêng các nghiên cứu chỉ bao gồm các răng khôn hàm dưới lệch gần và nằm ngang tương tự như nghiên cứu của chúng tôi thì kết quả trong nghiên cứu của Oenning có ERR ở RCL thứ hai ở mức độ nhẹ là 75,58%, vừa là 23,25%, nặng là 1,18%<sup>1</sup>, nghiên cứu của Wang ERR ở RCL thứ hai ở mức độ nhẹ là 75%, vừa là 12,5%, nặng là 12,5%<sup>12</sup>.

Sự khác biệt trong mức độ ERR ở các RCL thứ hai giữa các nghiên cứu theo chúng tôi có liên quan đến việc chọn mẫu cũng như phần nào chịu ảnh hưởng của sự phân bố tuổi trong mẫu nghiên cứu, vì ở những bệnh nhân càng lớn tuổi thì nguy cơ ERR sẽ bị nặng lên do tổn thương có xu hướng tiến triển theo thời gian.

### **Vị trí ngoại tiêu chân răng cối lớn thứ hai**

Khi khảo sát vị trí ngoại tiêu trên chân RCL thứ 2, kết quả trong nghiên cứu của chúng tôi cho thấy vị trí gặp nhiều nhất là cổ răng với tỉ lệ là 60,87%, tiếp đến là vị trí giữa chân răng với tỉ lệ 32,61%, thấp nhất là vị trí chóp răng với tỉ lệ 6,52%. Ngoài ra, theo kết quả nghiên cứu chúng tôi ghi nhận được thì không có sự liên quan giữa tỉ lệ cũng như vị trí ngoại tiêu với yếu tố nhóm tuổi và giới tính.

So với các nghiên cứu khác có đánh giá vị trí của ERR, nghiên cứu của Danna<sup>7</sup> có tỉ lệ ERR theo vị trí cổ, giữa, chóp lần lượt là 49%, 38%, 13%; Nghiên cứu của Shirin chỉ đánh giá ERR ở hai vị trí 75,75% ở cổ răng và 24,24% ở giữa chân răng<sup>8</sup>; Nghiên cứu của Dalia Smailien có tỉ lệ ERR ở 62,1% ở cổ răng, 27,6% ở giữa và 10,3% ở chóp răng<sup>13</sup>. Đa số các nghiên cứu đều đồng thuận vị trí cổ răng là vị trí dễ tổn thương ERR nhất, điều này có thể được giải thích do cấu trúc tại vị trí cổ răng với lớp xê măng mỏng và đôi khi có khiếm khuyết. Hơn nữa, vị trí này cũng là vị trí dễ gây mất thức ăn và khó vệ sinh nên thuận lợi ERR hình thành và phát triển.

Khi khảo sát những nghiên cứu có cùng tiêu chí chọn mẫu với nghiên cứu của chúng tôi thì nghiên cứu của

Oenning có tỉ lệ phân bố ERR theo vị trí lần lượt là 75,58% ở cổ răng, 23,25% ở giữa và 1,17% ở chóp răng<sup>1</sup>, Nghiên cứu của Wang có tỉ lệ phân bố ERR theo vị trí lần lượt là 44% ở cổ răng, 41% ở giữa và 15% ở chóp răng<sup>12</sup>. Kết quả này cũng không khác biệt so các nghiên cứu trên.

Sự khác biệt về sự phân bố vị trí ERR giữa các nghiên cứu phần nào liên quan đến việc chọn mẫu cũng như sự khác biệt về tiêu chí chọn mẫu.

### **Liên quan giữa tỉ lệ ngoại tiêu chân răng và đặc điểm hình thái răng khôn**

#### **Liên quan giữa tỉ lệ ngoại tiêu chân răng cối lớn thứ hai với độ lệch gần của răng khôn**

Trong nghiên cứu của chúng tôi, phần lớn các trường hợp ERR đều xảy ra ở nhóm răng khôn có độ lệch gần là độ 1 (từ 10° đến <45°) với 34,78% và độ 2 (từ 45° đến <60°) với 36,96%. Chúng tôi nhận thấy không có mối liên quan giữa ERR với mức độ lệch gần của răng khôn. Điều này có thể do mẫu nghiên cứu của chúng tôi không có sự phân bố đồng đều mẫu ở các nhóm lệch gần nên kết quả chưa có tính đại diện, cần có những nghiên cứu với mẫu nghiên cứu được phân bố đồng đều mới thể hiện được chính xác điều này. Phần lớn các nghiên cứu đều cho thấy có sự liên quan giữa ERR với các dạng lệch của răng khôn, trong đó dạng lệch gần là có nguy cơ cao nhất<sup>5,8,11,13</sup>. Chỉ có nghiên cứu của Danna có đánh giá liên quan giữa ERR và các mức độ lệch gần của răng khôn, kết quả cho thấy các răng lệch gần đều có gia tăng nguy cơ ERR so với các dạng lệch khác, đặc biệt răng khôn lệch gần ở mức độ từ 46°-75° là có nguy cơ cao nhất với ERR, tác giả giải thích do ở độ lệch này vị trí răng khôn thường tiếp xúc quá gần với RCL thứ hai nên nhiều khả năng gia tăng áp lực lên răng này<sup>7</sup>. Nghiên cứu của Oenning cũng không thấy có sự khác biệt về ERR giữa nhóm răng khôn lệch gần và nằm ngang, tác giả cũng nhấn mạnh dù răng khôn nằm ngang thường có khoảng tiếp xúc với RCL thứ hai lớn hơn răng lệch gần nhưng đây vẫn không là yếu tố quan trọng liên quan đến xuất hiện ERR<sup>1</sup>.

#### **Liên quan giữa tỉ lệ ngoại tiêu chân răng cối lớn thứ hai với vị trí của răng khôn**

Khi khảo sát vị trí của răng khôn theo chiều ngang, nghiên cứu của chúng tôi ghi nhận rằng đa số các trường hợp ngoại tiêu rơi vào nhóm II (58,7%) và rất ít các trường hợp ngoại tiêu rơi vào nhóm III (4,35%). Như đã phân tích trên, do không có nghiên cứu tương đồng với chúng tôi về đánh giá vị trí của răng khôn theo chiều ngang nên chúng tôi không thể so sánh kết quả trong nghiên cứu của mình với các nghiên cứu



khác. Nghiên cứu tương tự của Dalia Smailien đánh giá khoảng cách cho răng khôn mọc, là khoảng cách từ mặt xa RCL thứ hai đến bờ trước cành lên cho thấy mặc dù 50% trường hợp ERR gặp ở nhóm thiếu chỗ mọc ít, nhưng cũng không có mối liên quan giữa ERR và khoảng mọc răng của răng khôn trên cung hàm<sup>13</sup>. Đối với vị trí của răng theo chiều đứng, nghiên cứu của chúng tôi có kết quả nhóm răng khôn có vị trí B có tần suất nhiều hơn hẳn nhóm răng khôn ở vị trí A và C, tỉ lệ ngoại tiêu chân răng ở nhóm B là cao nhất (9,8%), sau đó đến nhóm A (khoảng 8,37%), còn lại nhóm C (khoảng 3,72%), có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa tỉ lệ ngoại tiêu chân răng với vị trí răng khôn theo chiều đứng. Tuy nhiên nếu xét tỉ lệ ngoại tiêu trong từng nhóm răng khôn theo chiều đứng thì tỉ lệ ngoại tiêu ở nhóm B là thấp nhất (15%), kế đến là nhóm C (23%) và cuối cùng là nhóm A (32%). Kết quả này chưa có sự đồng thuận với nhiều nghiên cứu khác.

So với một số các nghiên cứu tương tự thì nghiên cứu của Danna cho thấy có sự liên quan có ý nghĩa giữa vị trí răng khôn theo chiều đứng và ERR, trong đó vị trí C có tỉ lệ ERR cao hơn đáng kể 65,3% và nguy cơ ERR cao gấp 3,09 lần so với hai vị trí A và B<sup>7</sup>; nghiên cứu của Wang cũng đồng thuận với ý kiến này, khi cho rằng có sự liên quan có ý nghĩa nhưng trong đó răng khôn ở vị trí A và C lại có nguy cơ cao với ERR hơn vị trí B<sup>12</sup>. Ngược lại, nghiên cứu của Shirin lại không tìm thấy sự liên quan này, với tỉ lệ ERR ở các vị trí A, B, C lần lượt là 16,66%, 59,09% và 24,24%, tác giả cho rằng mặc dù tỉ lệ này có cao hơn ở nhóm răng khôn vị trí B nhưng lại liên quan đến tỉ lệ nhóm răng khôn loại này chiếm tỉ lệ cao trong mẫu<sup>8</sup>. Nghiên cứu của Oenning lại cho rằng răng khôn ở vị trí C ít liên quan có ý nghĩa với ERR hơn các vị trí khác và không khác biệt giữa 2 nhóm A và B, tỉ lệ ERR ở các vị trí A, B, C tương ứng là 31%, 46% và 22%<sup>1</sup>. Sự khác biệt này giữa các nghiên cứu chỉ có thể giải thích do sự khác biệt về mẫu nghiên cứu cũng như tiêu chuẩn chọn mẫu<sup>7</sup>.

### **Liên quan giữa tỉ lệ ngoại tiêu chân răng với mức độ ngấm của răng khôn**

Nghiên cứu của chúng tôi không thấy có sự liên quan giữa ERR và mức độ ngấm của răng khôn, kết quả này cũng tương tự với kết quả trong nghiên cứu của Keskin Tunc<sup>9</sup> và Suter<sup>5</sup>.

### **Liên quan giữa tỉ lệ ngoại tiêu chân răng với mức độ hình thành chân răng khôn**

Nghiên cứu của Keskin Tunc tương tự nghiên cứu của chúng tôi khi không tìm thấy sự liên quan giữa ERR và mức độ hình thành chân răng<sup>9</sup>.

### **Liên quan giữa tỉ lệ ngoại tiêu chân răng với vị trí tiếp xúc giữa răng khôn và RCL thứ hai**

Nghiên cứu của chúng tôi ghi nhận có rất nhiều trường hợp ngoại tiêu nằm ở nhóm có vị trí tiếp xúc ở cổ răng (65,22%), tiếp đến là vị trí tiếp xúc ở giữa chân răng (32,61%). Chỉ có 2,17% trường hợp ngoại tiêu nằm ở nhóm có vị trí tiếp xúc ở chóp chân răng, và không có trường hợp ngoại tiêu nào khi hai răng không tiếp xúc nhau.

Trong khi đó, nghiên cứu của Keskin Tunc lại cho thấy có sự liên quan rất có ý nghĩa giữa ERR và sự tiếp xúc giữa răng khôn và RCL thứ hai, tỉ lệ ERR cao đáng kể ở các răng có tiếp xúc trong khi nhóm không tiếp xúc thì không có trường hợp ERR nào cả. Điều này phù hợp với cơ chế hình thành của ERR do do áp lực từ răng khôn lên mặt xa chân RCL thứ hai, tiếp xúc càng nhiều thì áp lực càng lớn<sup>9</sup>. Nghiên cứu của Suter cũng có kết quả tương tự, trong đó sự liên quan không chỉ ở việc có tiếp xúc giữa răng khôn và RCL thứ hai mà còn thể hiện ở vị trí tiếp xúc giữa 2 răng với tỉ lệ nguy cơ ERR cao nhất (83,3%) ở những răng vị trí tiếp xúc nằm tại vùng chóp<sup>5</sup>.

## **KẾT LUẬN**

Trong phạm vi nghiên cứu, có thể thấy tỉ lệ ngoại tiêu chân RCL thứ hai liên quan đến răng khôn lệch gần là 21,39%, thường gặp ở vị trí cổ răng và ở mức độ nhẹ. Tình trạng này không phải hiếm gặp và có thể xác định chính xác nhờ CBCT.

## **XUNG ĐỘT LỢI ÍCH**

Tất cả các tác giả tuyên bố không có bất kì xung đột lợi ích nào liên quan đến nghiên cứu

## **ĐÓNG GÓP CỦA CÁC TÁC GIẢ**

Tác giả NTBL đề xuất ý tưởng nghiên cứu và thiết kế nghiên cứu. Tác giả HĐK thu thập, xử lý và diễn dịch dữ liệu. Cả hai tác giả cùng soạn thảo, kiểm tra nội dung bài báo và phê chuẩn bản thảo sau cùng.

## **TÀI LIỆU THAM KHẢO**

1. Oenning ACC, Sousa Melo SL, Groppo FC, Haiter-Neto F. Mesial inclination of impacted third molars and its propensity to stimulate external root resorption in second molars-a cone-beam computed tomographic evaluation. *J Oral Maxillofac Surg.* 2015;73(3):379-86; PMID: 25577457. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.joms.2014.10.008>.
2. Holcomb JB, Dodds RN, England MC. Endodontic treatment modalities for external root resorption associated with impacted mandibular third molars. *J Endod.* 1983;9(8):335-7; PMID: 6579192. Available from: [https://doi.org/10.1016/S0099-2399\(83\)80149-6](https://doi.org/10.1016/S0099-2399(83)80149-6).
3. Wang D, He X, Wang Y, Zhou G, Sun C, Yang L, et al. Topographic relationship between root apex of mesially and horizontally impacted mandibular third molar and lingual plate: cross-sectional analysis using CBCT. *Sci Rep.* 2016;6(1):39268; PMID: 27991572. Available from: <https://doi.org/10.1038/srep39268>.

4. Oenning ACC, Neves FS, Alencar PN, Prado RF, Groppo FC, Haiteir-Neto F. External root resorption of the second molar associated with third molar impaction: comparison of panoramic radiography and cone beam computed tomography. *J Oral Maxillofac Surg.* 2014;72(8):1444-55;PMID: 24856956. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.joms.2014.03.023>.
5. Suter VGA, Rivola M, Schriber M, Leung YY, Bornstein MM. Risk factors for root resorption of second molars associated with impacted mandibular third molars. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2019;48(6):801-9;PMID: 30578156. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.ijom.2018.11.005>.
6. Ericson S, Kuroi PJ. Resorption of incisors after ectopic eruption of maxillary canines: a CT study. *Angle Orthod.* 2000;70(6):415-23;PMID: 11138644.
7. Li D, Tao Y, Cui M, Zhang W, Zhang X, Hu X. External root resorption in maxillary and mandibular second molars associated with impacted third molars: a cone-beam computed tomographic study. *Clin Oral Investig.* 2019;23(12):4195-203;PMID: 30793243. Available from: <https://doi.org/10.1007/s00784-019-02859-3>.
8. Sakhdari S, et al. Frequency and severity of second molar external root resorption due to the adjacent third molar and related factors: A cone-beam computed tomography study. *Front Dent.* 2021;15(10):18-36;PMID: 35965693. Available from: <https://doi.org/10.18502/fid.v18i36.7561>.
9. Keskin Tunç SK, Koc A. Evaluation of risk factors for external root resorption and dental caries of second molars associated with impacted third molars. *J Oral Maxillofac Surg.* 2020;78(9):1467-77;PMID: 32504563. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.joms.2020.04.041>.
10. Ma Y, Mu D, Li X. Risk factors for root resorption of second molars with impacted third molars: a meta-analysis of CBCT studies. *Acta Odontol Scand.* 2022;1-11;PMID: 35771794. Available from: <https://doi.org/10.1080/00016357.2022.2077982>.
11. Tassoker M. What are the risk factors for external root resorption of second molars associated with impacted third molars? A cone-beam computed tomography study. *J Oral Maxillofac Surg.* 2019;77(1):11-7;PMID: 30265857. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.joms.2018.08.023>.
12. Wang D, He X, Wang Y, Li Z, Zhu Y, Sun C, et al. External root resorption of the second molar associated with mesially and horizontally impacted mandibular third molar: evidence from cone beam computed tomography. *Clin Oral Investig.* 2017;21(4):1335-42;PMID: 27316639. Available from: <https://doi.org/10.1007/s00784-016-1888-y>.
13. Smailienė D, Trakinienė G, Beinorienė A, Tutlienė U. Relationship between the position of impacted third molars and external root resorption of adjacent second molars: a retrospective CBCT study. *Medicina (Kaunas).* 2019;55(6):305;PMID: 31238599. Available from: <https://doi.org/10.3390/medicina55060305>.

# External root resorption in mandibular second molars associated with mesial, impacted third molars on CBCT images

Hoang Dang Khoa<sup>1</sup>, Nguyen Thi Bich Ly<sup>2,\*</sup>



Use your smartphone to scan this QR code and download this article

<sup>1</sup>Faculty of Odonto-Stomatology, University of Medicine and Pharmacy at Ho Chi Minh City, Vietnam

<sup>2</sup>Department of Oral Surgery, Faculty of Odonto-Stomatology, University of Medicine and Pharmacy at Ho Chi Minh City, Vietnam

## Correspondence

**Nguyen Thi Bich Ly**, Department of Oral Surgery, Faculty of Odonto-Stomatology, University of Medicine and Pharmacy at Ho Chi Minh City, Vietnam

Email: ntbly@ump.edu.vn

## History

- Received: 15-02-2023
- Accepted: 15-6-2023
- Published: 30-6-2023

DOI : <https://doi.org/10.32508/stdjhs.v4i1.552>



## Copyright

© VNU-HCM Press. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution 4.0 International license.



## ABSTRACT

**Objectives:** The study aimed to investigate the condition of the external root resorption (ERR) of the distal surface of the root of the second molars when the third molar are impacted, mesial on CBCT images and the relationship between the ERR and the morphological characteristics of third molars

**Methods:** A descriptive cross-sectional study was performed on a sample consisting of 215 CBCT images of the third molars impacted of 145 patients who visited and treated at the Department of Odonto-Stomatology, University of Medicine and Pharmacy, Ho Chi Minh City from March 2016 to June 2022. On the CBCT image, the morphological characteristics of third molars were examined, including: mesial angulations, vertical and horizontal positions, impaction depth, degree of root formation, contact position between second and third molars. ERR of the distal surface of the root of the second molars assessed according to the Ericson and Kuroi criteria.

**Results:** The rate of ERR on the distal surface of the second molar was 21.39%, in which the cervical was the most frequent position, followed by the middle of the root and finally the apex; most of the cases were slight resorptions. There was no statistically significant difference between the rate, location and degree of ERR by age and sex. There was no statistically significant relationship between the rate of ERR and the morphological characteristics of third molars except the vertical position of third molars.

**Conclusion:** The second RCL root resorption related to impacted third molars is not uncommon and can be accurately determined by CBCT.

**Key words:** CBCT, external root resorption, third molars impacted

Cite this article : Khoa H D, Ly N T B. External root resorption in mandibular second molars associated with mesial, impacted third molars on CBCT images. *Sci. Tech. Dev. J. - Health Sci.*; 2023, 4(1):584-594.