

## SO SÁNH ĐẶC ĐIỂM XƯƠNG Ồ RĂNG GIỮA RĂNG HÀM NHỎ THỨ HAI VÀ RĂNG HÀM LỚN THỨ NHẤT HÀM TRÊN THEO CÁC LÁT CẮT TRÊN PHIM CTCB

Nguyễn Thị Minh Huyền<sup>1</sup>, Lê Thị Như Ý<sup>2</sup>, Đặng Đình Quang<sup>2</sup>,  
Bùi Quang Hưng<sup>2</sup>, Vương Thị Tố Uyên<sup>2</sup>, Nguyễn Thị Khánh Ly<sup>3</sup>

### TÓM TẮT

**Mục tiêu:** So sánh đặc điểm xương ổ răng giữa RHN2 và RHL1 hàm trên theo các lát cắt trên phim CTCB. **Phương pháp:** Nghiên cứu mô tả cắt ngang được thực hiện gồm 50 phim CTCB của người ở tuổi 18-25 đến chụp tại Khoa Chẩn đoán hình ảnh và Thăm dò chức năng Bệnh viện Răng Hàm Mặt Trung Ương Hà Nội với tiêu chuẩn lựa chọn và loại trừ. Tiến hành đo khoảng cách giữa chân răng và độ dày xương ổ răng, xương vỏ tại vị trí RHN2 và RHL1 ở các lát cắt axial cách CEJ 2, 4, 6, 8mm hàm trên. Dữ liệu được xử lý bằng SPSS 27.0. **Kết quả và kết luận:** Có sự khác biệt rõ rệt giữa lát cắt axial 2mm so với các lát cắt 4,6,8 mm, cho thấy sự tăng dần về phía chóp, và lát cắt 8mm cho thấy các kích thước lớn nhất về cả độ rộng liên chân răng, cũng như độ dày ngoài trong xương ổ hay độ dày xương vỏ. Trong khi đó, sự khác biệt về độ dày xương vỏ giữa mặt ngoài và mặt trong tại từng lát cắt không có ý nghĩa thống kê.

**Từ khoá:** xương ổ răng, RHN2, RHL1

### SUMMARY

#### COMPARISON OF ALVEOLAR BONE CHARACTERISTICS BETWEEN MAXILLARY SECOND PREMOLAR AND MAXILLARY FIRST MOLAR ACROSS DIFFERENT SLICES ON CBCT

**Objective:** To compare the characteristics of the alveolar bone between maxillary second premolar and maxillary first molar across different slices on CBCT. **Methods:** A cross-sectional descriptive study was conducted, including 50 CBCT images of individuals aged 18-25 who visited the Department of Diagnostic Imaging and Functional Exploration at the National Hospital of Odonto-Stomatology in Hanoi, with the inclusion and exclusion criteria. Measurements were taken of the distance between the roots and the thickness of the alveolar bone and cortical bone at the positions of maxillary second premolar and maxillary first molar on axial slices at 2, 4, 6, and 8mm from the CEJ in the upper jaw. Data were processed using SPSS 27.0 software. **Results and Conclusion:** There was a marked difference between the axial slice at 2 mm and the slices at 4, 6, and 8 mm, indicating a progressive increase toward the apex. The 8-mm slice

demonstrated the greatest values in terms of interradicular width, buccopalatal alveolar bone thickness, and cortical bone thickness. Meanwhile, the difference in cortical bone thickness between the buccal and palatal sides at each slice was not statistically significant. **Keywords:** alveolar bone, maxillary second premolar, maxillary first molar

### I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Trong chính nha hiện đại, minivis ngày càng được sử dụng phổ biến như phương tiện neo chặn tạm thời nhờ tính hiệu quả, đơn giản và ít xâm lấn. Vị trí giữa răng hàm nhỏ thứ hai (RHN2) và răng hàm lớn thứ nhất (RHL1) hàm trên thường được ưu tiên lựa chọn nhờ đặc điểm giải phẫu thuận lợi<sup>1</sup>. Nhiều nghiên cứu chỉ ra vị trí này có khoảng cách chân răng hợp lý, độ dày vách xương và xương vỏ phù hợp cho việc minivis ổn định<sup>2,3</sup>. Để đảm bảo an toàn và hiệu quả lâm sàng, cần đánh giá chính xác đặc điểm xương ổ răng tại vùng này. Nhờ sự phát triển của phim cắt lớp chùm tia hình nón (CTCB), việc khảo sát ba chiều cấu trúc xương hàm trở nên chính xác và đáng tin cậy. Vì vậy, đánh giá đặc điểm xương ổ răng giữa RHN2 và RHL1 theo các lát cắt khác nhau trên phim CTCB có thể cung cấp những dữ liệu quan trọng, giúp bác sĩ xác định chính xác vị trí đặt minivis tối ưu cho bệnh nhân<sup>4,5</sup>. Tại Việt Nam, còn ít nghiên cứu về đặc điểm xương ổ răng tại vùng này. Do đó, chúng tôi thực hiện nghiên cứu nhằm so sánh đặc điểm xương ổ răng giữa RHN2 và RHL1 hàm trên theo các lát cắt trên phim CTCB.

### II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

**2.1. Đối tượng nghiên cứu:** Phim CTCB của người 18-25 tuổi đến chụp tại Khoa Chẩn đoán hình ảnh và Thăm dò chức năng Bệnh viện Răng Hàm Mặt Trung Ương Hà Nội từ 04/2024 đến 05/2024.

#### Tiêu chuẩn lựa chọn:

- Phim CTCB của người trưởng thành 18-25 tuổi, có đủ răng vĩnh viễn (không tính răng hàm lớn thứ 3).
- Phim CTCB có răng hàm trên không có bất thường về hình thể, vị trí.
- Phim CTCB được chụp theo tiêu chuẩn, các cấu trúc giải phẫu rõ ràng, đầy đủ 3 lát cắt.

#### Tiêu chuẩn loại trừ:

<sup>1</sup>Trường Đại học Y Dược, Đại học Quốc gia Hà Nội

<sup>2</sup>Trường Đại học Kinh doanh – Công nghệ

<sup>3</sup>Đại học Phenikaa

Chịu trách nhiệm chính: Lê Thị Như Ý

Email: ylee2601@gmail.com

Ngày nhận bài: 11.4.2025

Ngày phản biện khoa học: 19.5.2025

Ngày duyệt bài: 19.6.2025

- Phim CTCB có bất thường về răng: số lượng và vị trí ở hàm trên (RHL1 và RHN2)
- Phim CTCB của bệnh nhân đang điều trị chỉnh nha, nội nha, chấn thương gãy xương tại vị trí ở hàm trên. Phim CTCB có phục hình răng, tiêu xương ổ răng ở hàm trên (RHL1 và RHN2)
- Phim CTCB không đạt tiêu chuẩn, hình ảnh không rõ ràng, biến dạng.

## 2.2. Phương pháp nghiên cứu

**Thiết kế nghiên cứu:** Nghiên cứu mô tả cắt ngang

**Cỡ mẫu và cách chọn  $r = \frac{\sigma^2}{u}$ :**

$$n = Z_{1-\alpha/2}^2 \cdot \frac{\sigma^2}{d^2}$$

Trong đó: n: Cỡ mẫu nghiên cứu tối thiểu

$Z_{1-\alpha/2}$  với mức ý nghĩa thống kê  $\alpha = 5\% \rightarrow Z_{1-\alpha/2} = 1.96$ ;  $\sigma$ : Độ lệch chuẩn,  $\sigma = 1$  (M. Tepedino và cộng sự (2018)<sup>6</sup> khi đo độ rộng xương ổ răng mặt ngoài hàm trên ở lát cắt CEJ 6mm:  $\bar{X} \pm s = 2.1 \pm 1$  (mm)

d: sai số mong muốn (cùng đơn vị với  $\sigma$ ). Ước tính  $d = 0.35$  mm

Tính được  $n \approx 31$ . Thực tế đã thực hiện nghiên cứu 50 đối tượng thỏa mãn tiêu chuẩn lựa chọn

### Các bước tiến hành

- Lựa chọn những phim đã được chuẩn hóa
- Đọc phim để lựa chọn phim có đủ tiêu chuẩn của đối tượng nghiên cứu
- Đo đạc các chỉ số trên phim bằng máy tính
- Tạo và ghi kết quả vào biểu mẫu đo đạc, tiến hành xử lý số liệu

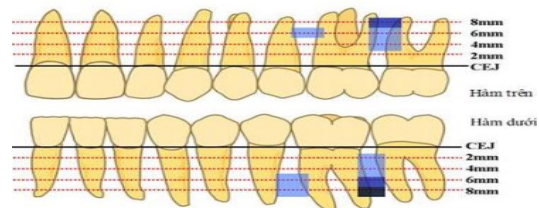
### Các biến số, chỉ số nghiên cứu

**Bảng 1. Các biến số, chỉ số nghiên cứu**

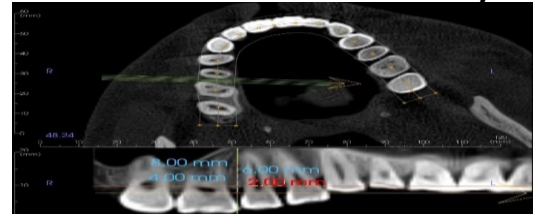
| Tên biến số                                                                                                                | Loại biến  | Cách thu thập     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------------------|
| <b>Đặc điểm của đối tượng nghiên cứu</b>                                                                                   |            |                   |
| <b>Giới</b>                                                                                                                | Định tính  | Phiếu chụp phim   |
| <b>Kích thước xương ổ răng</b>                                                                                             |            |                   |
| Độ rộng khoảng liên chân răng giữa chân gần ngoài RHL1 và chân ngoài RHN2 ở các lát cắt axial cách CEJ 2,4,6,8 mm hàm trên | Định lượng | Đo trên phim CTCB |
| Độ rộng khoảng liên chân răng giữa chân trong RHL1 và chân trong RHN2 ở các lát cắt axial cách CEJ 2,4,6,8 mm hàm trên     | Định lượng | Đo trên phim CTCB |
| Độ dày xương ổ răng tính từ xương mặt ngoài đến xương mặt trong cách CEJ 2, 4, 6, 8mm hàm trên                             | Định lượng | Đo trên phim CTCB |
| Độ dày xương vỏ ở mặt ngoài xương ổ răng giữa RHL1 và                                                                      | Định lượng | Đo trên phim      |

|                                                                                                  |            |                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------------------|
| RHN2 ở các lát cắt CEJ 2,4,6,8 mm hàm trên                                                       |            | CTCB              |
| Độ dày xương vỏ ở mặt trong xương ổ răng giữa RHL1 và RHN2 ở các lát cắt CEJ 2,4,6,8 mm hàm trên | Định lượng | Đo trên phim CTCB |

**Phương pháp đo.** Mặt phẳng CEJ, được dùng như một mốc để so sánh, được xác định là một mặt phẳng xuyên qua điểm giữa của CEJ của 2 răng cạnh nhau và song song với mặt phẳng căn

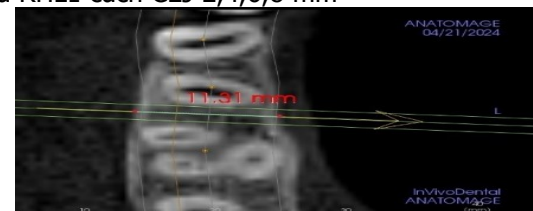


**Hình 1. Hình ảnh sơ đồ CEJ ở các vị trí**

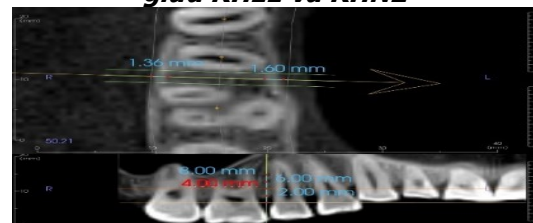


**Hình 2. Hình ảnh cách mốc đo cách CEJ 2,4,6,8 mm trên phim CTCB ở giữa RHL1 và RHN2**

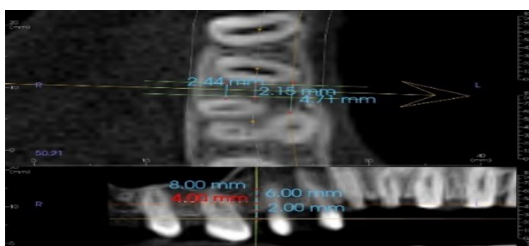
- Đo độ rộng và độ dày xương ổ răng tại vị trí RHN2 và RHL1 các lát cắt axial cách đường ranh giới CEJ 2, 4, 6, 8mm hàm trên.
- Đo khoảng cách giữa chân răng của RHN2 và RHL1 cách CEJ 2,4,6,8 mm



**Hình 3. Hình ảnh khảo sát độ dày ngoài trong của xương ổ răng trên lát cắt axial ở giữa RHL1 và RHN2**



**Hình 4. Hình ảnh khảo sát độ dày ngoài trong của xương vỏ mặt ngoài và mặt trong của RHL1 và RHN2 lát cắt axial**



**Hình 5. Hình ảnh khảo sát độ rộng giữa 2 chân ngoài, độ rộng giữa 2 chân trong của RHL1 và RHN2 ở lát cắt axial**

**Phân tích và xử lý số liệu.** Phim CTCB được lưu dưới dạng DICOM và phân tích bằng phần mềm InvivoDental TM 6.0. Dữ liệu được xử lý bằng SPSS 27.0 với kiểm định T-test, Kruskal, Mann Whitney

### 2.3. Đạo đức trong nghiên cứu

- Nghiên cứu được thực hiện sau khi có sự đồng ý của Bệnh viện Răng Hàm Mặt Trung ương và Khoa Răng Hàm Mặt, Trường Đại học Kinh Doanh và Công nghệ Hà Nội..

- Các số liệu, thông tin chỉ phục vụ cho mục đích học tập và nghiên cứu khoa học.

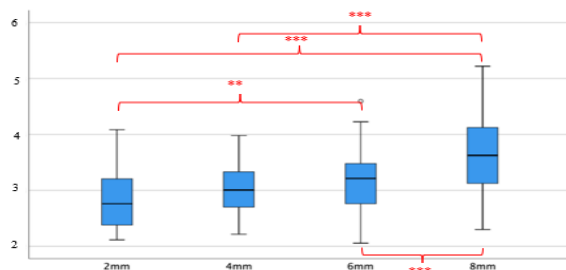
- Kết quả nghiên cứu có thể làm cơ sở cho những nghiên cứu tiếp theo để giúp các bác sỹ trong công việc thực hành răng hàm mặt lâm sàng

## III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

**Bảng 1. So sánh theo các lát cắt axial cách CEJ 2,4,6,8 mm của độ rộng khoảng liên chân răng giữa RHL1 và RHL2 hàm trên ở mặt ngoài với mặt trong**

| n=50 | Độ rộng khoảng liên chân răng (mm) |                       | Paired t-test p-value |
|------|------------------------------------|-----------------------|-----------------------|
|      | Mặt ngoài (Mean ± SD)              | Mặt trong (Mean ± SD) |                       |
| 2mm  | 2.87 ± 0.53                        | 4.36 ± 0.55           | 0.000***              |
| 4mm  | 3.00 ± 0.43                        | 4.63 ± 0.50           | 0.000***              |
| 6mm  | 3.15 ± 0.56                        | 5.20 ± 0.69           | 0.000***              |
| 8mm  | 3.61 ± 0.73                        | 5.56 ± 0.61           | 0.000***              |

**Nhận xét:** Có sự khác biệt ý nghĩa giữa các vị trí khác nhau ( $p^{***}<0.001$ ) của độ rộng khoảng liên chân răng giữa RHL1 và RHN2 ở vị trí mặt ngoài và mặt trong.

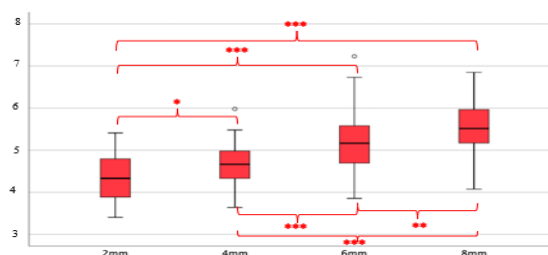


**Biểu đồ 1. So sánh theo các lát cắt cách CEJ 2,4,6, 8 mm của độ rộng khoảng liên**

### chân răng giữa chân gần ngoài RHL1 và chân ngoài RHN2 hàm trên

\*\*\*Kruskal Wallis; Mann Whitney: 2-4mm: 0.129; 2-6mm: 0.009; 2-8mm: 0.000; 4-6mm: 0.172; 4-8mm: 0.000; 6-8mm: 0.001

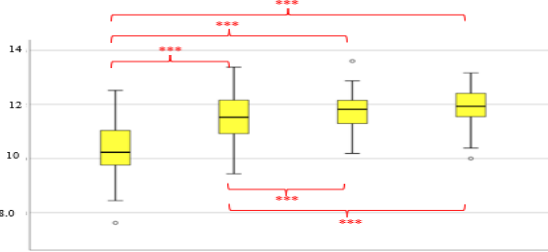
**Nhận xét:** Có sự khác biệt ý nghĩa giữa các vị trí đo ( $p^{***}<0.05$ ), đặc biệt giữa các nhóm 2mm và 4mm, nhóm 2mm và 6mm, nhóm 6mm và 8mm. Nhóm 4mm và 8mm cũng như nhóm 2mm và 8mm có ý nghĩa thống kê cao ( $p^{***}<0.001$ ).



**Biểu đồ 2. So sánh theo các lát cắt cách CEJ 2,4,6, 8 mm của độ rộng khoảng liên chân răng giữa chân trong RHL1 và chân trong RHN2 hàm trên**

\*\*\*Kruskal Wallis; Mann Whitney: 2-4mm: 0.021; 2-6mm: 0.000; 2-8mm: 0.000; 4-6mm: 0.000; 4-8mm: 0.000; 6-8mm: 0.003

**Nhận xét:** Khoảng liên chân răng giữa hai chân trong của RHL1 và RHN2 có sự khác biệt rõ giữa các nhóm ( $p<0.05$ ).



**Biểu đồ 3. So sánh theo các lát cắt cách CEJ 2,4,6, 8 mm của độ dày ngoài trong xương ổ răng giữa RHL1 và RHN2 hàm trên**

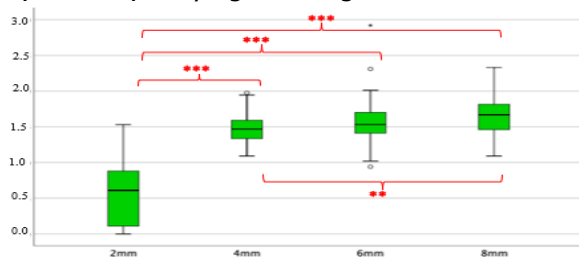
\*\*\*Kruskal Wallis; Mann Whitney: 2-4mm: 0.001; 2-6mm: 0.000; 2-8mm: 0.000; 4-6mm: 0.000; 4-8mm: 0.000; 6-8mm: 0.116

**Nhận xét:** Các nhóm chân răng gần ngoài ở các vị trí cách CEJ khác nhau có sự khác biệt đáng kể giữa các nhóm ( $p^{***}<0.05$ ), đặc biệt các nhóm cách CEJ 2mm có sự khác biệt lần lượt đối với vị trí cách CEJ 4mm, 6mm và cũng như là 8mm

**Bảng 2. So sánh theo các lát cắt axial cách CEJ 2,4,6,8 mm của độ dày xương ổ ở mặt ngoài với mặt trong giữa RHL1 và RHN2 hàm trên**

| n=50 | Độ dày xương vỏ (mm)      |                           | Paired t-test |
|------|---------------------------|---------------------------|---------------|
|      | Mặt ngoài (Mean $\pm$ SD) | Mặt trong (Mean $\pm$ SD) | p-value       |
| 2mm  | 0.60 $\pm$ 0.45           | 0.60 $\pm$ 0.46           | 0.977         |
| 4mm  | 1.49 $\pm$ 0.22           | 1.47 $\pm$ 0.24           | 0.595         |
| 6mm  | 1.57 $\pm$ 0.32           | 1.55 $\pm$ 0.22           | 0.679         |
| 8mm  | 1.63 $\pm$ 0.24           | 1.60 $\pm$ 0.20           | 0.531         |

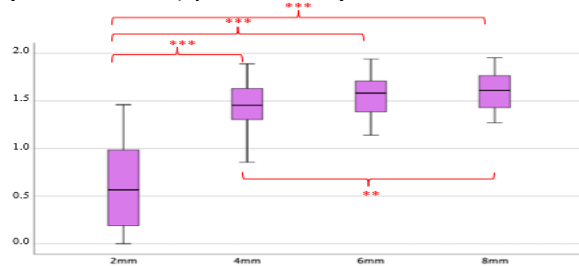
**Nhận xét:** Kích thước độ dày xương vỏ ở mặt ngoài với mặt trong giữa RHL1 và RHN2 hàm trên ở các lát cắt axial cách CEJ 2,4,6,8 mm cho kết quả với  $p > 0.5$ . Mỗi vị trí khác nhau ở cả mặt ngoài và mặt trong xương vỏ không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê.



**Biểu đồ 4. So sánh theo các lát cắt cách CEJ 2,4,6, 8 mm của độ dày xương vỏ ở mặt ngoài giữa RHL1 và RHN2 hàm trên**

\*\*\*Kruskal Wallis; Mann Whitney: 2-4mm: 0.000; 2-6mm: 0.000; 2-8mm: 0.000; 4-6mm: 0.129; 4-8mm: 0.003; 6-8mm: 0.076

**Nhận xét:** Xương vỏ ở mặt ngoài cho thấy rằng sự khác biệt giữa nhóm 4mm và 8mm không có sự khác biệt ( $p^* < 0.05$ ). Đối với các cặp kèm với 2mm đều rất có ý nghĩa thống kê ( $p^{***} < 0.001$ ). Có sự khác biệt giữa các nhóm (Kruskal Wallis,  $p^{***} < 0.001$ )



**Biểu đồ 5. So sánh theo các lát cắt cách CEJ 2,4,6, 8 mm của độ dày xương vỏ ở mặt trong giữa RHL1 và RHN2 hàm trên**

\*\*\*Kruskal Wallis; Mann Whitney: 2-4mm: 0.000; 2-6mm: 0.000; 2-8mm: 0.000; 4-6mm: 0.108; 4-8mm: 0.004; 6-8mm: 0.169

**Nhận xét:** Sự khác biệt rõ ràng hơn ở vị trí nhóm 4mm và 8mm ở phía xương vỏ ở mặt trong ( $p^{**} < 0.01$ ). Các giá trị ở vị trí nhóm với 2 đều cho kết quả sự khác biệt có ý nghĩa thống kê ( $p^{***} < 0.001$ ).

#### IV. BÀN LUẬN

**4.1. Đặc điểm chung của đối tượng nghiên cứu.** Nghiên cứu chọn đối tượng 18–25 tuổi, độ tuổi mà quá trình phát triển xương hàm đã hoàn tất, đảm bảo tính ổn định giải phẫu. Đây là lúc mà nhiều người bắt đầu điều trị chỉnh nha, đặc biệt là sử dụng minivis để tạo neo chặn tuyệt đối. Do đó, nghiên cứu đặc điểm xương ổ răng trong nhóm tuổi này có ý nghĩa lâm sàng cao, hỗ trợ bác sĩ trong việc chọn vị trí đặt minivis an toàn và hiệu quả. Nhiều nghiên cứu trước đó đã thực hiện trên đối tượng này và đã đưa ra kết quả ý nghĩa<sup>6,7</sup>.

**4.2. So sánh đặc điểm xương ổ răng giữa răng hàm nhỏ thứ hai và răng hàm lớn thứ nhất hàm trên theo các lát cắt trên phim CTCB.** Chúng tôi phân tích 50 phim để đánh giá kích thước xương ổ răng giữa RHN2 và RHL1. Các số đo ba chiều được thực hiện tại bốn vị trí cách CEJ 2, 4, 6 và 8 mm, bao gồm độ rộng khoảng liên chân răng, độ rộng chiều dày của xương ổ răng, xương vỏ.

Khoảng cách liên chân răng ảnh hưởng đến sự ổn định của minivis, phụ thuộc vào các chân răng liền kề trên cung hàm. Từ bảng 1, kích thước độ rộng khoảng liên chân răng có độ tăng đều giữa cả mặt ngoài và mặt trong theo từng lát cắt. Đây là khoảng hợp lý nhất để cắm minivis neo chặn hay được sử dụng trong chỉnh nha khi cần neo chặn tuyệt đối di chuyển nhóm răng phía trước. Giá trị của độ rộng khoảng liên chân răng giữa 2 chân trong – trong ở hàm trên bên trái chiếm độ rộng lớn hơn so với 2 chân gần ngoài – ngoài, điều này có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê cao ( $p^{***} < 0.001$ ). Kết quả của chúng tôi nhỏ hơn so với tác giả Hoàng Kim Cúc (2019)<sup>8</sup>. Điều này do tác giả sử dụng phương pháp chấm điểm ngoài cùng của chân răng RHN2 và RHL1 trên lát cắt axial, còn chúng tôi dùng InvivoDental TM Version 6.0 có công cụ chuyên sâu đưa ra lát cắt song song với mặt phẳng CEJ và tịnh tiến ra phía ngoài cho đến khi đi qua 2 chân răng cần nghiên cứu rõ ràng hơn. Biểu đồ 1 và 2 cho thấy có sự khác nhau giữa các giá trị khoảng cách, cụ thể vị trí 2mm và 8mm, 4mm và 8mm đều đạt ý nghĩa thống kê ( $p^{***} < 0.001$ ). Tại 8 mm thường có độ rộng lớn hơn đáng kể so với lát cắt khác. Điều này cho thấy khi càng xa CEJ, khoảng cách giữa hai chân răng càng rộng, mở vùng "safe zone" lý tưởng cho việc đặt minivis. Ramesh và cộng sự<sup>9</sup> đề xuất rằng khoảng cách tối thiểu giữa các chân răng để đặt minivis an toàn là từ 1.5 mm đến 2.0 mm để tránh tổn thương chân răng và đảm

bảo độ dày xương cho sự ổn định ban đầu.

Biểu đồ 3 cho thấy độ dày ngoài trong của xương ổ răng giữa RHL1 và RHN2 hàm trên có sự tăng lên về độ dày từ lát cắt axial cách CEJ 2mm đến 8mm. Kết quả này tương đồng với Hoàng Kim Cúc (2019)<sup>8</sup>. Sự khác biệt giữa các lát cắt được ghi nhận có ý nghĩa thống kê. Cụ thể, độ dày xương ở lát cắt 2 mm thấp hơn rõ rệt so với các lát cắt 4 mm, 6 mm và 8 mm ( $p < 0,001$ ). Ngoài ra, khi so sánh giữa lát cắt 4 mm và 6 mm cũng cho thấy sự khác biệt có ý nghĩa ( $p < 0,001$ ). Điều này cho thấy độ dày xương tăng dần khi dịch xa khỏi đường nối CEJ về phía chóp răng và có xu hướng ổn định ở vùng từ 6–8 mm.

Ở bảng 2, khi so sánh mặt ngoài và mặt trong tại các lát cắt,  $p$ -value  $> 0.5$  ở tất cả vị trí, cho thấy không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa độ dày xương mặt ngoài và mặt trong. Tuy nhiên, trong biểu đồ 4 và 5, khi phân tích riêng độ dày xương vỏ mặt ngoài và mặt trong, sự khác biệt giữa các lát cắt là có ý nghĩa thống kê ( $p < 0.001$ ), có sự khác biệt đáng kể giữa các lát cắt cách CEJ 2mm, 4mm, 6mm và 8mm. Độ dày xương vỏ tăng dần từ 2mm đến 8mm. Ở mặt ngoài, sự khác biệt giữa nhóm 2mm với 4mm, 6mm và 8mm là rất rõ rệt ( $p < 0.001$ ), trong khi giữa 4mm và 8mm thì không có sự khác biệt đáng kể ( $p > 0.05$ ). Điều này cho thấy với vị trí gần CEJ (2mm) có xương vỏ mỏng hơn đáng kể so với các vị trí xa hơn (4-8mm). Kết quả này phù hợp với cơ chế sinh lý ở vùng cổ răng, mật độ xương thấp hơn so với thân và chân răng. Kết quả này phù hợp với Formosa và cộng sự (2023)<sup>10</sup> khi đánh giá độ dày xương ổ răng hàm dưới bằng CBCT, xương vỏ mặt ngoài vùng răng nanh và răng hàm nhỏ có độ dày thấp nhất ở vùng gần CEJ và có xu hướng dày dần khi xuống phía chóp răng, cụ thể, độ dày xương vỏ ở 2mm dưới CEJ thấp đáng kể so với các vị trí 4mm và 6mm. Nghiên cứu của Wilmes và cộng sự<sup>11</sup> đã chứng minh tầm quan trọng của chiều dày xương vỏ. Họ phát hiện ra rằng việc đặt minivis ở góc từ 60 độ đến 70 độ đạt được giá trị torque cao nhất. Khi cắm minivis ở góc nghiêng có thể tạo ra một khoảng dài hơn qua xương vỏ và đạt được sự ổn định ban đầu cao hơn.

## V. KẾT LUẬN VÀ KHUYẾN NGHỊ

Nghiên cứu cho thấy có sự khác biệt rõ rệt giữa lát cắt axial 2mm so với các lát cắt 4,6,8 mm, cho thấy sự tăng dần về phía chóp, và lát cắt 8mm cho thấy các kích thước lớn nhất về cả độ rộng liên chân răng, cũng như độ dày ngoài

trong xương ổ hay độ dày xương vỏ. Trong khi đó, sự khác biệt về độ dày xương vỏ giữa mặt ngoài và mặt trong tại từng lát cắt không có ý nghĩa thống kê.

Tuy vậy, cần có nghiên cứu mở rộng trên các thông số trên phim trước và sau điều trị chỉnh nha để so sánh, kết luận sự đáp ứng của xương ổ răng sau điều trị chỉnh nha.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Valizadeh S, Zafarmand AH, Hassan Yazdi S, Ghazizadeh Ahsaie M. Quantitative Assessment of Posterior Maxillary Arch for Orthodontic Miniscrew Insertion Using Cone Beam Computed Tomography: A Cross-Sectional Analysis. *International Journal of Dentistry*. 2022;2022(1): 8257256. doi:10.1155/2022/8257256
2. Kalra S, Tripathi T, Rai P, Kanase A. Evaluation of orthodontic mini-implant placement: a CBCT study. *Progress in Orthodontics*. 2014;15(1):61. doi:10.1186/s40510-014-0061-x
3. Yoon JH, Cha JY, Choi YJ, Park WS, Han SS, Lee KJ. Simulation of miniscrew-root distance available for molar distalization depending on the miniscrew insertion angle and vertical facial type. *PLOS ONE*. 2020;15(9):e0239759. doi:10.1371/journal.pone.0239759
4. Bromberg N, Brizuela M. Dental Cone Beam Computed Tomography. In: StatPearls. StatPearls Publishing; 2025. Accessed April 25, 2025. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK592390/>
5. Abdelkarim A. Cone-Beam Computed Tomography in Orthodontics. *Dent J (Basel)*. 2019;7(3):89. doi:10.3390/dj7030089
6. Tepedino M, Cornelis MA, Chimenti C, Cattaneo PM. Correlation between tooth size-arch length discrepancy and interradicular distances measured on CBCT and panoramic radiograph: an evaluation for miniscrew insertion. *Dental Press J Orthod*. 2018;23(5):39.e1-39.e13. doi:10.1590/2177-6709.23.5.39.e1-13.onl
7. Pekiner FN, Yilmaz G, Keser G, Eyüboğlu TF, Özcan M. Evaluation of Alveolar Bone Destruction Patterns in the Posterior Region of the Maxilla Through Cone Beam Computer Tomography on 361 Consecutive Patients: Effect of Age and Gender. *Clinical and Experimental Dental Research*. 2024;10(6):e70000. doi:10.1002/cre2.70000
8. Cúc HK. Xác định kích thước xương ổ răng trên phim CTCB hàm trên-dưới. Đại học Y Hà Nội. Published online 2019.
9. Ramesh B, Anbarasu P, Annamalai I, Subramanian S. Mini implant 'Safe Zones' in orthodontics: A comprehensive review. *Archives of Dental Research*. 12(1):9-18. doi:10.18231/j.adr.2022.003
10. Formosa J, Zou M, Chung CH, Boucher NS, Li C. Mandibular alveolar bone thickness in untreated Class I subjects with different vertical skeletal patterns: a cone-beam computed tomography study. *The Angle Orthodontist*. 2023;93(6):683-694. doi:10.2319/030523-151.1