

DOI: 10.58490/ctump.2024i77.2720

**ĐẶC ĐIỂM LÂM SÀNG, X QUANG SAI KHỚP CẢN LOẠI I ANGLE
ĐƯỢC ĐIỀU TRỊ CHỈNH HÌNH CÓ NHỔ RĂNG CỎI NHỎ**

Lu Thanh Thảo Trần*, Lê Nguyễn Lâm

Trường Đại học Y Dược Cần Thơ

*Email: thaotranlu469@gmail.com

Ngày nhận bài: 09/5/2024

Ngày phản biện: 08/7/2024

Ngày duyệt đăng: 02/8/2024

TÓM TẮT

Đặt vấn đề: Hiện nay tình trạng sai khớp cắn trong dân số chiếm tỉ lệ cao, đặc biệt là sai khớp cắn loại I Angle. Chỉnh hình răng mặt điều trị sai khớp cắn là cần thiết, nhằm phục hồi thẩm mỹ mặt và chức năng của hệ thống nhai. Việc hiểu rõ đặc điểm về xương- răng cũng như đặc điểm lâm sàng của sai khớp cắn loại I Angle có nhổ răng cối nhỏ giúp xác định được kiểu hình chung và sự biến thiên của nhóm bệnh này. **Mục tiêu nghiên cứu:** Mô tả đặc điểm lâm sàng, X quang ở các bệnh nhân sai khớp cắn loại I Angle có nhổ răng cối nhỏ. **Đối tượng và phương pháp nghiên cứu:** Nghiên cứu mô tả cắt ngang thực hiện trên 42 bệnh nhân được chẩn đoán sai khớp cắn loại I Angle có chỉ định nhổ răng cối nhỏ. Đặc điểm lâm sàng, chỉ số PAR (Peer Assessment Rating), đặc điểm X-quang được thu thập. **Kết quả:** Tuổi trung bình $22,43 \pm 4,1$ tuổi. Nữ giới 85,7%. Tỷ lệ mặt thẳng cân xứng (88,1%), mặt nghiêng lõm (71,4%). Cung răng hình oval chiếm tỷ lệ cao nhất. Chỉ số PAR trung bình $16,57 \pm 5,88$ điểm, sai lệch mức độ trung bình chiếm ưu thế. Phím đo sọ nghiêng ANB $5,21 \pm 2,46(^{\circ})$ với hàm trên nhô ra trước SNA $85,16 \pm 3,51(^{\circ})$, SN-GoGn: $32,13 \pm 5,6(^{\circ})$, U1-NA: $28,17 \pm 8,08(^{\circ})$, L1-NB: $33,30 \pm 5,41(^{\circ})$ và $5,38 \pm 2,66$ mm, góc răng cửa nhọn $113,31 \pm 6,18(^{\circ})$, góc mũi môi nhọn: $83,44 \pm 11,78(^{\circ})$. **Kết luận:** Sai khớp cắn loại I Angle có chỉ định nhổ răng cối nhỏ để kéo lui nhóm răng cửa và cải thiện thẩm mỹ có đặc điểm kiểu mặt lõm, nhô xương ở răng hàm trên, tương quan xương hạng II, răng cửa hàm trên, hàm dưới nghiêng ra trước và góc liên răng cửa nhọn.

Từ khóa: Sai khớp cắn loại I Angle, chỉnh hình răng mặt, răng cối nhỏ, nhổ răng.

ABSTRACT

**THE CLINICAL AND RADIOGRAPHIC FEATURES OF CLASS I ANGLE
MALOCCLUSION WITH PREMOLARS EXTRACTION**

Lu Thanh Thao Tran*, Le Nguyen Lam

Can Tho University of Medicine and Pharmacy

Background: Nowadays, malocclusion is highly prevalent, especially Class I Angle. Orthodontic treatment is essential to restore patients' aesthetics and functional bite. A comprehensive understanding the skeletal-dental characteristics and the clinical features of class I Angle malocclusion with premolars extraction aids dentists in recognizing the general phenotype and variation within this disease group. **Objectives:** To describe the clinical and radiographic features in Class I Angle malocclusion patients who were indicated first premolar extraction. **Materials and methods:** A descriptive cross-sectional study with 42 patients who had Class I Angle malocclusion with premolars extraction. Collected clinical characteristics, Peer Assessment Rating (PAR) index, and radiographic features. **Results:** Mean age: 22.43 ± 4.1 years old. The percentage of female patients was 85.7%. Extra-oral features: 88.1% of patients had straight and symmetrical faces, and 71.4% of patients had convex profiles. The prevalence of oval-shaped dental arches was the highest. The mean pretreatment PAR scores for Class I malocclusion was 16.57 ± 5.88 . In lateral cephalometric analyse, ANB $5.21 \pm 2.46(^{\circ})$, SNA $85.16 \pm 3.51(^{\circ})$, SN-GoGn: $32.13 \pm 5.6(^{\circ})$, U1-NA:

$28.17 \pm 8.08(^{\circ})$, $L1-NB: 33.30 \pm 5.41(^{\circ})$ and 5.38 ± 2.66 mm, proclined interincisor angle $113.31 \pm 6.18(^{\circ})$, procline nasolabial angle $83.44 \pm 11.78(^{\circ})$. **Conclusions:** In this study, class I Angle malocclusion with premolars extraction to retract maxillary anterior teeth and improve aesthetics had convex profile, protruded maxillary, proclined upper and lower incisor, proclined interincisor angle.

Keywords: Class I Angle malocclusion, orthodontics, premolar, extract.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Trong xã hội hiện đại ngày nay, tình trạng sai khớp cắn là rất phổ biến, trong đó sai khớp cắn loại I Angle chiếm tỷ lệ cao nhất [1]. Sai khớp cắn không những tác động đến sức khỏe, đời sống của mỗi cá nhân trong xã hội, làm giảm chức năng ăn nhai, sang chấn khớp cắn, tăng nguy cơ sâu răng, mà còn ảnh hưởng đến thẩm mỹ, phát âm và các vấn đề tâm lý. Việc hiểu rõ các đặc điểm về xương- răng của bệnh nhân sai khớp cắn loại I Angle giúp chúng ta xác định được kiểu hình chung và sự biến thiên của nhóm bệnh nhân này. Để giải quyết tình trạng hô răng, chen chúc răng ở mức độ vừa phải đến nghiêm trọng thì kế hoạch điều trị thường nhổ răng cối nhỏ để tạo khoảng kéo lui nhóm răng trước có kiểm soát kết hợp với dựng trục răng giúp cải thiện thẩm mỹ hiệu quả [2]. Để có những hiểu biết rõ ràng hơn về đặc điểm sai khớp cắn loại I Angle, cung cấp thêm những bằng chứng khóa học, hướng đến kế hoạch điều trị tối ưu, chúng tôi quyết định thực hiện nghiên cứu với mục tiêu: Mô tả đặc điểm lâm sàng, X quang ở các bệnh nhân sai khớp cắn loại I Angle có chỉ định nhổ răng cối nhỏ tại Bệnh viện Trường Đại học Y Dược Cần Thơ.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

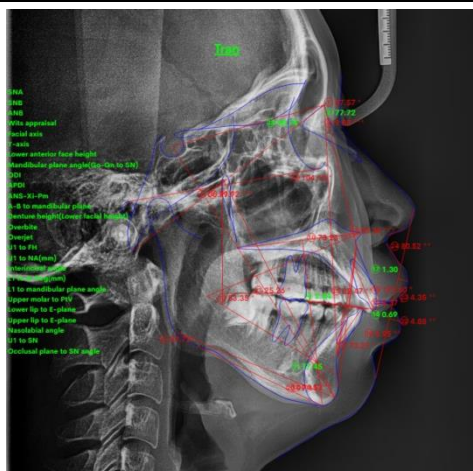
Bệnh nhân đến khám và điều trị chỉnh hình răng mặt tại Bệnh viện Trường Đại học Y Dược Cần Thơ năm 2022- 2024.

- **Tiêu chuẩn chọn mẫu:** Bệnh nhân có sai khớp cắn loại I Angle; không có điều trị chỉnh hình răng mặt trước đó; điều trị chỉnh hình bằng mắc cài cố định hai hàm có chỉ định nhổ răng cối nhỏ để tạo khoảng trong quá trình điều trị; đồng ý tham gia nghiên cứu.

- **Tiêu chuẩn loại trừ:** Bệnh nhân bị dị tật bẩm sinh vùng hàm mặt; có tiền sử chấn thương hàm mặt; có bệnh toàn thân hoặc sử dụng thuốc có ảnh hưởng đến sự chuyển hóa xương; có chỉ định phẫu thuật chỉnh hình xương vùng hàm mặt.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

- **Thiết kế nghiên cứu:** Nghiên cứu mô tả cắt ngang.
- **Cỡ mẫu nghiên cứu:** 42 bệnh nhân.
- **Phương pháp chọn mẫu:** Chọn mẫu thuận tiện.
- **Nội dung nghiên cứu:** Đặc điểm chung của mẫu (tuổi, giới tính), đặc điểm lâm sàng (ngoài mặt, trong miệng, phân tích các chỉ số Peer Assessment Rating - PAR), đặc điểm X quang (các chỉ số đánh giá trên phim đo sọ nghiêng: các chỉ số đặc điểm xương, đặc điểm răng và đặc điểm mô mềm) của bệnh nhân sai khớp cắn loại I Angle có nhổ răng cối nhỏ hàm trên.



Hình 1. Phim đo sọ nghiêng bằng phần mềm Webceph

- **Phương pháp thu thập số liệu:** Khám lâm sàng, đo đạc trên phim đo sọ nghiêng và mẫu hàm nghiên cứu bởi nghiên cứu viên.

- **Phương pháp xử trí và phân tích số liệu:** Tất cả các phim đo sọ nghiêng trong nghiên cứu được xử lý trên phần mềm chuyên dùng Webceph phiên bản 1.5.0 và được đọc bởi nghiên cứu viên đã được hướng dẫn bởi bác sĩ đọc phim có kinh nghiệm. Số liệu được xử lý bằng phần mềm SPSS 25.0.

- **Đạo đức trong nghiên cứu:** Nghiên cứu này đã được thông qua bởi Hội đồng đạo đức trong nghiên cứu y sinh học Trường Đại học Y Dược Cần Thơ số 22.063.HV/PCT-HĐĐĐ ngày 26/7/2022.

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1. Đặc điểm chung

Nghiên cứu thực hiện trên 42 bệnh nhân, trong đó có 6 bệnh nhân nam (14,3%) và 36 bệnh nhân nữ (85,7%). Sự khác biệt về giới tính có ý nghĩa thống kê ($p < 0,001$). Độ tuổi nghiên cứu trung bình là $22,43 \pm 4,1$ tuổi.

3.2. Đặc điểm lâm sàng

Bảng 1. Đặc điểm lâm sàng khám ngoài mặt của bệnh nhân sai khớp cắn loại I Angle

| Đặc điểm | | Số lượng (n) | Tỉ lệ (%) |
|-------------|-----------|--------------|-----------|
| Mặt thẳng | Cân xứng | 37 | 88,1 |
| | Lệch trái | 4 | 9,5 |
| | Lệch phải | 1 | 2,4 |
| Mặt nghiêng | Phẳng | 12 | 28,6 |
| | Lồi | 30 | 71,4 |
| | Lõm | 0 | 0 |
| Tổng | | 42 | 100 |

Nhận xét: Đa số bệnh nhân có nét mặt thẳng cân xứng chiếm tỉ lệ 88,1% (37 bệnh nhân), chỉ 2,4% mặt lệch trái. Nét mặt nghiêng kiểu mặt lồi chiếm tỉ lệ cao nhất là 71,4%, kiểu mặt phẳng 28,6% và không có kiểu mặt lõm trong mẫu nghiên cứu.

Bảng 2. Đặc điểm tương quan răng nanh của mẫu nghiên cứu

| Phân hàm Tương quan răng | Bên phải | | Bên trái | |
|-----------------------------|--------------|-----------|--------------|-----------|
| | Số lượng (n) | Tỉ lệ (%) | Số lượng (n) | Tỉ lệ (%) |
| Loại I | 12 | 28,6 | 16 | 38,1 |
| Loại II | 26 | 61,9 | 25 | 59,5 |
| Loại III | 4 | 9,5 | 1 | 2,4 |
| Tổng | 42 | 100 | 42 | 100 |

Nhận xét: Qua nghiên cứu, tương quan răng nanh loại II chiếm ưu thế cả bên phải (61,9%) và bên trái (59,5%). Tương quan răng nanh loại III chiếm tỷ lệ thấp nhất ở hai hàm.

Bảng 3. Đặc điểm hình dạng cung răng của mẫu nghiên cứu

| Cung răng Hình dạng | Hàm trên | | Hàm dưới | |
|------------------------|--------------|-----------|--------------|-----------|
| | Số lượng (n) | Tỉ lệ (%) | Số lượng (n) | Tỉ lệ (%) |
| Hình oval | 38 | 90,5 | 32 | 76,2 |
| Hình vuông | 0 | 0 | 10 | 23,8 |
| Hình tam giác | 4 | 9,5 | 0 | 0 |
| Tổng | 42 | 100 | 42 | 100 |

Nhận xét: Trong 42 đối tượng tham gia nghiên cứu, cung răng hình oval chiếm tỉ lệ cao nhất (90,5% ở hàm trên và 76,2% ở hàm dưới). Cung răng hàm trên hình tam giác chiếm tỉ lệ 9,5% và cung răng hàm dưới hình vuông là 23,8%.

Chỉ số PAR trước điều trị có giá trị trung bình là $16,57 \pm 5,88$ điểm.

Bảng 4. Mức độ sai lệch khớp cắn theo chỉ số PAR(W)

| Mức độ sai lệch | Số lượng (n) | Tỉ lệ (%) |
|----------------------------|--------------|-----------|
| Bình thường (PAR ≤ 10) | 5 | 11,9 |
| Nhẹ (10 < PAR ≤ 20) | 11 | 26,2 |
| Trung bình (20 < PAR ≤ 30) | 15 | 35,7 |
| Nặng (PAR > 30) | 11 | 26,2 |
| Tổng | 42 | 100 |

Nhận xét: Trong nghiên cứu này, sai lệch khớp cắn mức độ trung bình chiếm ưu thế 35,7% (15 bệnh nhân). Sai lệch khớp cắn mức độ nhẹ và nặng chiếm tỷ lệ bằng nhau (26,2%). Chỉ có 11,9% có khớp cắn bình thường.

3.3. Đặc điểm X quang

Bảng 5. Kết quả phân tích các số đo trên phim đo sọ nghiêng

| Các chỉ số | | Trung bình ± Độ lệch chuẩn |
|--------------|-------------------------------------|----------------------------|
| Chỉ số xương | SNA (⁰) | 85,16 ± 3,51 |
| | SNB (⁰) | 80,04 ± 3,43 |
| | ANB (⁰) | 5,21 ± 2,46 |
| | SN- mặt phẳng nhai (⁰) | 14,12 ± 4,52 |
| | SN-GoGn (⁰) | 32,13 ± 5,6 |
| Chỉ số răng | U1-NA (⁰) | 28,17 ± 8,08 |
| | U1-NA (mm) | 4,05 ± 2,23 |
| | L1-NB (⁰) | 33,30 ± 5,41 |
| | L1-NB (mm) | 5,38 ± 2,66 |
| | U1-L1(⁰) | 113,31 ± 6,18 |

| Các chỉ số | | Trung bình ± Độ lệch chuẩn |
|---------------|------------------------------|----------------------------|
| Chỉ số mô mềm | Li-E (mm) | 1,39 ± 1,32 |
| | Li-E (mm) | 2,13 ± 1,48 |
| | Góc mũi môi (⁰) | 83,44 ± 11,78 |

Nhận xét: Qua phân tích phim đo sọ nghiêng, bệnh nhân có kiểu hình xương hàm trên nhô $85,16 \pm 3,51$ (⁰). Góc ANB lớn $5,21 \pm 2,46$ (⁰), góc xương hàm Sn-GoGn $32,13 \pm 5,6$ (⁰). Trục răng hàm trên và hàm dưới đều nghiêng ra trước U1-NA: $28,17 \pm 8,08$ ⁰ và L1-NB $33,3 \pm 5,41$ ⁰, răng cửa dưới nhô về phía môi L1-NB: $5,38 \pm 2,66$ mm. Góc liên răng cửa nhọn U1-L1: $113,31 \pm 6,18$ ⁰. Góc mũi môi $83,44 \pm 11,78$ (⁰).

IV. BÀN LUẬN

4.1. Đặc điểm chung của mẫu nghiên cứu

Nghiên cứu có 42 đối tượng tham gia, tuổi trung bình là $22,43 \pm 4,1$, cao hơn nghiên cứu của Soheilifar với 18,46 tuổi [2] do nhu cầu điều trị tùy thuộc vào từng quốc gia và điều kiện kinh tế xã hội. Nữ giới chiếm tỉ lệ 85,7% cao hơn gấp sau lần nam giới (14,3%). Kết quả này cao hơn nghiên cứu của Trương Thị Bích Ngân và Châu Hồng Diễm [3], [4]. Điều này được lý giải là nữ giới trẻ tuổi có xu hướng chú trọng hình thức bên ngoài hơn nam giới vì vậy nhu cầu điều trị cũng cao hơn.

4.2. Đặc điểm lâm sàng của mẫu nghiên cứu

Nghiên cứu thực hiện chụp ảnh chuẩn hóa để đánh giá các đặc điểm lâm sàng ngoài mặt trên 42 đối tượng có sai khớp cắn loại I Angle, ghi nhận bệnh nhân có nét mặt thẳng cân xứng chiếm tỷ lệ cao nhất 88,1%, bệnh nhân có nét mặt nghiêng kiểu mặt lồi chiếm 71,4%. Các sai lệch khớp cắn loại I thường do răng hay xương ô và có tương quan xương hai hàm thường hài hòa. Trên thực tế những trường hợp có nhổ răng thường có kiểu mặt lồi. Kiểu mặt này làm giảm thẩm mỹ gương mặt và đó cũng là một trong những lý do bệnh nhân đến điều trị. Kết quả này cũng tương tự với nghiên cứu của Nguyễn Thị Mỹ Hạnh ghi nhận có 89,97% bệnh nhân có khuôn mặt cân xứng và Lê Nguyễn Thùy Dương có 87,5% bệnh nhân có khuôn mặt cân xứng và 68,8% có kiểu mặt lồi [5], [6].

Mục tiêu điều trị cuối cùng là thiết lập được tương quan răng nanh loại I để các răng có sự lỏng nới ổn định và tốt cho hoạt động trượt của hàm dưới. Trong nghiên cứu, tương quan răng nanh loại II chiếm tỷ lệ cao nhất với 61,9% ở bên phải và 59,5% ở bên trái. Kết quả này phù hợp với nghiên cứu của Trương Thị Bích Ngân về tương quan răng nanh loại II chiếm tỷ lệ cao nhất trên đối tượng sai khớp cắn loại I Angle [3].

Trong nghiên cứu, cung răng hàm trên hình oval chiếm tỷ lệ 90,5% và hàm dưới chiếm tỷ lệ 76,2%. So sánh với nghiên cứu trong nước của Nguyễn Thị Mỹ Hạnh [5] và nghiên cứu trên thế giới của Saeed, Mageet [7] và Haneen [9] cũng cho kết quả cung răng hình oval chiếm tỷ lệ cao nhất.

Chỉ số PAR đo trên mẫu hàm trước điều trị có giá trị trung bình là 16,57 điểm. Có đến 35,7% bệnh nhân sai khớp cắn trung bình. Kết quả này thấp hơn Sfondrini nghiên cứu trên nhóm bệnh nhân có nhổ răng khi điều trị với chỉ số PAR là 26,6 điểm [8] và cao hơn nghiên cứu của Taner [10] với 14,27 điểm. Nguyên nhân có thể vì sự khác nhau về quần thể bao gồm vị trí địa lý, độ tuổi nghiên cứu và số lượng cỡ mẫu. Kết quả của chúng tôi cũng tương tự với nghiên cứu của Nguyễn Thị Mỹ Hạnh [5]. Qua đó cho thấy lệch lạc khớp cắn của nhóm bệnh nhân trước điều trị rất đa dạng và khác nhau ở các nhóm đối tượng.

4.3. Đặc điểm X quang của mẫu nghiên cứu

Nghiên cứu ghi nhận các chỉ số xương trên phim đo sọ nghiêng trước điều trị có tương quan răng loại I nhưng tương quan xương loại II, xương hàm trên nhô ra trước, xương hàm dưới bình thường, góc xương hàm dưới mở SN-GoGn $32,13 \pm 5,6^{(0)}$. Kết quả này tương đồng với nghiên cứu của Trương Thị Bích Ngân [3] nhưng chỉ số ANB cao hơn nhiều so với nghiên cứu của Ocaik [11]. Điều này cho thấy tương quan răng cối thực tế không tương thích với tương quan xương, tức tương quan răng loại I thì tương quan xương có thể thay đổi khác nhau. Phân tích các chỉ số về răng, các đôi tượng nghiên cứu có trục răng cửa trên nghiêng về phía trước hơn do khoảng cách từ răng cửa giữa đến NA bình thường trong khi góc giữa trục răng cửa giữa với đường NA lớn. Góc U1-NA $28,17^0$, góc L1-NB $33,3^0$ tương đồng với nghiên cứu của Trần Tiểu Trang ($30,4^0$ và $34,61^0$) [12] và Ardani [13], lớn hơn giá trị trung bình của người Việt là 25^0 . Chính sự nghiêng ra trước của trục răng cửa hàm trên và hàm dưới làm góc liên răng cửa nhọn $113,31^0$, thấp hơn giá trị chuẩn là 131^0 ($p < 0,001$). Qua đó việc điều trị cần dựng thẳng trục và kéo lui răng tịnh tiến để giảm độ nhô của răng. Về kết quả phân tích mô mềm, môi trên và môi dưới đều nhô so với đường thẩm mỹ E. Điều này có thể hiểu do độ nhô và nghiêng của răng cửa trên và dưới có liên quan đến góc độ nhô của mô mềm. Giá trị góc mũi môi nhọn $83,44 \pm 11,78^{(0)}$ thấp hơn nghiên cứu trên nhóm đối tượng là người Nepal là $95,18 \pm 12,87^{(0)}$ [14]. Mức độ nhọn của góc mũi môi phản ánh mức độ nhô của răng cửa trên.

V. KẾT LUẬN

Qua phân tích các đặc điểm lâm sàng, X quang trên bệnh nhân sai khớp cắn loại I Angle có nhô răng cối nhỏ để kéo lui nhóm răng cửa và cải thiện thẩm mỹ, cho thấy bệnh nhân có các đặc điểm: mặt cân xứng, kiểu mặt lõm, lệch lạc khớp cắn chủ yếu ở mức độ trung bình, xương hàm trên ở vị trí nhô ra trước so với nền sọ, góc ANB lớn, trục răng cửa hàm trên và dưới nghiêng ra trước, góc liên răng cửa nhọn.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Lombardo G., Vena F., Negri P., Pagano S., Barilotti C., et al. Worldwide prevalence of malocclusion in the different stages of dentition: A systematic review and meta-analysis. *European Journal of Paediatric Dentistry*. 2020. 21(2), 115-122, doi: 10.23804/ejpd.2020.21.02.05.
2. Soheilifar S., Ataei H., Mollabashi V., Amini P., Bakhshaei A., et al. Extraction versus non-extraction orthodontic treatment: Soft tissue profile changes in borderline class I patients. *Dental and Medical Problems*. 2020. 57(3), 275-283, doi: 10.17219/dmp/119102.
3. Trương Thị Bích Ngân. Nghiên cứu đặc điểm lâm sàng, Xquang sai khớp cắn loại I Angle và đánh giá hiệu quả gia tốc di chuyển răng nanh hàm trên có kết hợp huyết tương giàu tiểu cầu tại Bệnh viện Trường Đại học Y Dược Cần Thơ năm 2019-2021. Trường Đại học Y Dược Cần Thơ. 2021. 35-60.
4. Châu Hồng Diễm. Nghiên cứu đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng sai khớp cắn loại I Angle được điều trị chỉnh hình không nhổ răng tại Bệnh viện Trường Đại học Y Dược Cần Thơ năm 2020-2022. Trường Đại học Y Dược Cần Thơ. 2022. 31-38.
5. Nguyễn Thị Mỹ Hạnh, Lê Thị Thu Hà, Trịnh Đình Hải, Nguyễn Thanh Huyền. Đánh giá kết quả điều trị lệch lạc khớp cắn loại I Angle, răng chen chúc bằng hệ thống mắc cài tự buộc và dây cung mở rộng sang bên, không nhổ răng. *Tạp chí Y học Việt Nam*, 2023. 524(1B), 78-82, doi: 10.51298/vmj.v524i1B.4732.

6. Lê Nguyễn Thùy Dương. Nghiên cứu đặc điểm lâm sàng, X quang và đánh giá kết quả điều trị kéo lui khối răng trước hàm trên có sử dụng dây phân đoạn và vít hỗ trợ ở bệnh nhân sai khớp cắn loại I theo Angle tại Bệnh viện Trường Đại học Y Dược Cần Thơ năm 2021-2023. Trường Đại học Y Dược Cần Thơ. 2023. 31-71.
7. Saeed H.K. & Mageet A.O. Dental Arch Dimensions and Form in a Sudanese Sample. *The Journal of Contemporary Dental Practice*. 2018. 19(10), 1235-1241, doi: 10.5005/jp-journals-10024-2410.
8. Sfondrini M. F., Zampetti P., Luscher G., Gandini P., Gandia-Franco J.L., et al. Orthodontic Treatment and Healthcare Goals: Evaluation of Multibrackets Treatment Results Using PAR Index (Peer Assessment Rating). *Healthcare (Basel)*. 2020. 8(4), 473, doi: 10.3390/healthcare8040473.
9. Haneen S., RNG R., Gujar A. N., Kondody R. Comparison of Alveolar Bone Thickness, Sagittal Root Positions, and Arch Forms in Class I, II, and III Malocclusions: A Cephalometric Study. *Cureus*. 2023. 15(4), e37272, doi: 10.7759/cureus.37272.
10. Taner L., Uzuner. F. D., Çaylak Y., Gençtürk Z. & Kaygısı E. Peer Assessment Rating (PAR) Index as an Alternative for Orthodontic Treatment Need Decision in Relation to Angle Classification. *Turk J Orthod*. 2019. 32(1), 1-5, doi: 10.5152/TurkJOrthod.2019.18048.
11. Ocak I., Karsli N., Altug A. T., Aksu M. Relationship between vertical facial morphology and dental arch measurements in class II malocclusion: a retrospective study. *PeerJ*. 2023. 11, e16031, doi: 10.7717/peerj.16031.
12. Trần Tiểu Trang. Ảnh hưởng của quyết định nhổ răng trên sự thay đổi răng, xương, mô mềm ở người trưởng thành sai khớp cắn Angle I. Trường Đại học Y Dược Thành phố Hồ Chí Minh. 2019. 39-55.
13. Ardani I. G. A. W., Heswari D. W., Alida A. The Correlation between Class I, II, III Dental and Skeletal Malocclusion in Ethnic Javanese: A Cross sectional Study. *Journal of International oral health*. 2020. 12(3), 248-252, doi: 10.4103/JIOH.JIOH_193_19.
14. Chaudhary A., Giri J., Gyawali R. & Pokharel P. R. A Retrospective Study Comparing Nose, Lip, and Chin Morphology in Class I, Class II, and Class III Skeletal Relationships in Patients Visiting to the Department of Orthodontics, BPKIHS: A Cephalometric Study. *International Journal of Dentistry*. 2022. 1-7, doi: 10.1155/2022/2252746.