

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO **BỘ Y TẾ**
ĐẠI HỌC Y DƯỢC THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH

---oOo---

NGUYỄN NHƯ' TRUNG

**ĐẶC ĐIỂM HÌNH THÁI NHÔ XƯƠNG Ổ
HAI HÀM, HIỆU QUẢ ĐIỀU TRỊ CỦA
PHƯƠNG PHÁP DÂY THẲNG VÀ
PHƯƠNG PHÁP BIOCREATIVE**

Chuyên ngành: RĂNG HÀM MẶT
Mã số: 9720501

TÓM TẮT LUẬN ÁN TIẾN SĨ Y HỌC

TP. Hồ Chí Minh, năm 2023

Công trình được hoàn thành tại:

Đại Học Y Dược Thành Phố Hồ Chí Minh

Người hướng dẫn khoa học:

PGS.TS. Trần Xuân Vĩnh

PGS.TS. Phạm Anh Vũ Thụy

Phản biện 1:

Phản biện 2:

Phản biện 3:

Luận án sẽ được bảo vệ trước Hội đồng chấm luận
án cấp trường họp tại Đại học Y Dược Thành Phố
Hồ Chí Minh hồi giờ ngày tháng
năm .

Có thể tìm hiểu Luận án tại thư viện:

- Thư viện Quốc gia Việt Nam
- Thư viện Khoa học Tổng hợp TP.HCM
- Thư viện Đại học Y Dược TP.HCM

Giới thiệu luận án:

a. Lý do và tính cần thiết của nghiên cứu

Mỗi chủng tộc có thể có những đặc điểm hình thái sọ-mặt-răng khác nhau. Ở Việt Nam, Nguyễn Thị Bích Ngọc đã ghi nhận một số đặc điểm sọ-mặt-răng ở bệnh nhân nhô xương ổ hai hàm trên phim sọ nghiêng. Nhưng nghiên cứu này chỉ thực hiện trên nhóm bệnh nhân có kiểu mặt trung bình với cỡ mẫu nhỏ. Hiện chưa có nghiên cứu khảo sát hình thái sọ-mặt-răng trên hình ảnh sọ nghiêng ở người Việt nhô xương ổ hai hàm với kiểu mặt đa dạng và cỡ mẫu lớn. Ngoài ra, người ta nhận thấy quan sát trên hình ảnh hai chiều sẽ không đánh giá chính xác phức hợp răng-xương ổ, cũng như các khiếm khuyết trên xương ổ. Vì vậy, những đặc điểm này nên được khảo sát trên hình ảnh ba chiều. Tuy nhiên, hiện vẫn chưa có nghiên cứu khảo sát hình thái xương ổ trên hình ảnh CBCT ở người Việt nhô xương ổ hai hàm.

Hiện nay, có nhiều nghiên cứu về cơ học đóng khoảng theo phương pháp Dây thẳng và Biocreative để đánh giá các di chuyển răng theo ba chiều không gian, kiểm soát về neo chặn, thời gian đóng khoảng cũng như những thay đổi về hình thái xương ổ khi kéo lui nguyên khối răng trước. Nhưng chưa có nghiên cứu đánh giá hiệu quả điều trị giữa phương pháp Dây thẳng và Biocreative có hỗ trợ khí cụ neo chặn xương tạm thời.

b. Mục tiêu nghiên cứu

- Mô tả đặc điểm hình thái sọ-mặt-răng ở bệnh nhân người Việt trưởng thành nhô xương ổ hai hàm trên hình ảnh sọ nghiêng.

- Mô tả đặc điểm hình thái xương ổ các răng trước ở bệnh nhân người Việt trưởng thành nhô xương ổ hai hàm trên hình ảnh CBCT.
- So sánh hiệu quả kéo lui nguyên khối của phương pháp Dây thẳng và Biocreative.

c. Đối tượng và phương pháp nghiên cứu

Nghiên cứu được thực hiện ở Phòng khám Răng Hàm Mặt, Trường Đại Học Y Khoa Phạm Ngọc Thạch, Phòng khám Răng Hàm Mặt, Đại Học Y Dược TP. Hồ Chí Minh, và Bệnh viện RHM TP. Hồ Chí Minh qua hai giai đoạn.

Giai đoạn 1: có thiết kế nghiên cứu mô tả cắt ngang. Nghiên cứu khảo sát hình thái sọ-mặt răng và hình thái xương ổ các răng trước trên 130 bệnh nhân.

Giai đoạn 2: có thiết kế nghiên cứu ứng dụng lâm sàng ngẫu nhiên có so sánh. Nghiên cứu so sánh hiệu quả điều trị sau kéo lui nguyên khối giữa phương pháp Dây thẳng và Biocreative trên 36 bệnh nhân.

d. Những đóng góp mới của nghiên cứu về mặt lý luận và thực tiễn

Đây là nghiên cứu đầu tiên ứng dụng CBCT trong khảo sát hình thái xương ổ các răng trước trên bệnh nhân người Việt nhô xương ổ hai hàm và cũng là nghiên cứu đầu tiên so sánh hiệu quả kéo lui nguyên khối các răng trước hàm trên giữa phương pháp Dây thẳng và phương pháp Biocreative. Nghiên cứu bước đầu đánh giá sự di chuyển răng và thay đổi hình thái xương ổ trên hình ảnh ba chiều giữa trước và sau khi đóng khoảng giữa hai

phương pháp Dây thẳng và Biocreative cũng như cung cấp các bằng chứng để tạo cơ sở lý luận di chuyển răng trong quá trình đóng khoảng với cơ học trượt kết hợp với khí cụ neo chặn xương tạm thời trên cung liên tục và cung phân đoạn. Nghiên cứu đã phát triển phương trình hồi quy đa biến nhằm dự báo sự thay đổi diện tích xương ổ toàn bộ mặt ngoài các răng cửa khi thay đổi trục răng và vị trí chân răng trong quá trình kéo lui.

Các kết quả từ nghiên cứu có tính mới, ứng dụng thực tế trên lâm sàng giúp hỗ trợ trong chẩn đoán, lập kế hoạch điều trị, định hướng chọn lựa cơ học kéo lui các răng trước cũng như dự báo sự thay đổi xương ổ, vị trí răng sau kéo lui nguyên khối trong điều trị Chỉnh hình răng mặt.

e. Bố cục của luận án

Luận án gồm 129 trang, bao gồm: Đặt vấn đề (2 trang), Chương 1: Tổng quan tài liệu (33 trang), Chương 2: đối tượng và phương pháp nghiên cứu (28 trang), Chương 3: kết quả (27 trang), Chương 4: bàn luận (35 trang), Kết luận (3 trang) và Kiến nghị (1 trang). Có 34 bảng, 36 hình, 1 sơ đồ. Có 119 tài liệu tham khảo (3 tài liệu tiếng Việt, 116 tài liệu tiếng Anh).

Chương 1: Tổng quan tài liệu

1.1. Nhô xương ổ hai hàm

1.1.1. Định nghĩa

Nhô xương ổ hai hàm là tình trạng đặc trưng bởi các răng cửa trên, răng cửa dưới nhô, chìa ra trước và làm tăng độ nhô của môi.

1.1.2. Đặc điểm hình thái sọ-mặt-răng trên phim sọ nghiêng

2015, Nguyễn Thị Bích Ngọc nhận thấy bệnh nhân người Việt có một số những đặc điểm sau:

- XHT có vị trí bình thường, XHD lùi nhẹ
- Góc mặt phẳng hàm dưới bình thường.
- Các răng cửa trên, dưới nghiêng và nhô ra trước.
- Môi trên, dưới nhô ra trước.

1.1.3. Đặc điểm hình thái xương ổ

1.1.3.1. Chiều dày xương ổ

Nahm KY nhận thấy chiều dày xương ổ có sự gia tăng theo hướng từ đường nối men-xê măng đến chóp chân răng và chiều dày xương ổ mặt trong lớn hơn xương ổ mặt ngoài.

1.1.3.2. Diện tích xương ổ

Trong nhóm các răng trước hàm trên, diện tích xương ổ tăng dần theo thứ tự phần ba cổ, phần ba giữa và phần ba chóp chân răng ở cả mặt ngoài lẫn mặt trong.

1.1.3.3. Khoảng cách men xê măng đến mào xương ổ

Răng cửa dưới có khoảng cách men xê măng đến mào xương ổ lớn hơn răng cửa trên.

1.2. Các phương pháp điều trị nhô xương ổ hai hàm

Những bệnh nhân nhô xương ổ hai hàm có các răng cửa nhô và chìa ra trước. Để giảm độ nhô của răng và môi, các bác sĩ điều trị cần tạo khoảng để kéo lui các răng trước. Một số phương pháp tạo khoảng như mài khè răng, di xa, hoặc nhổ răng. Trong trường hợp nhổ răng, bác sĩ điều trị thường chỉ định nhổ bốn RCN thứ nhất để có khoảng kéo lui các răng trước về phía sau

với phương pháp Dây thẳng hay Biocreative.

1.2.1. Kéo lui nguyên khối theo phương pháp Dây thẳng

1972, bác sĩ Andrews đã phát minh ra khí cụ Dây thẳng. Hệ thống mắc cài tiền chỉnh cho phép thực hiện cơ học trượt hoặc di chuyển các nhóm răng dọc theo dây cung vì tất cả các khe mắc cài đều nằm cùng mức như nhau sau giai đoạn làm đều và làm phẳng cung răng.

1.2.2. Kéo lui nguyên khối theo phương pháp Biocreative

Trong phương pháp Biocreative, nẹp chữ T được đặt trên cả hai bên vùng răng sau hàm trên, chúng có thể được sử dụng để kéo lui nguyên khối răng trước hàm trên trên cung phân đoạn có biến đổi. Cung này đi qua khe mắc cài trên sáu răng trước và luôn qua lỗ trên đầu nẹp.

Chương 2: Đối tượng và phương pháp nghiên cứu

2.1. Thiết kế nghiên cứu

Giai đoạn 1: mô tả cắt ngang

Giai đoạn 2: nghiên cứu ứng dụng lâm sàng ngẫu nhiên, so sánh hai nhóm

2.2. Đối tượng nghiên cứu

Tiêu chuẩn chọn mẫu

Giai đoạn 1

Đối tượng nghiên cứu có:

- Cha mẹ, ông bà nội, ngoại là người Việt, dân tộc Kinh.
- Sai khớp cắn hạng I Angle: tương quan răng cối hạng I, góc giữa trục răng cửa giữa trên và răng cửa giữa dưới $\leq 123^{\circ}$.

- Mô nha chu lành mạnh.
- Có đủ các răng trên cung hàm (ngoại trừ răng cối lớn thứ 3)
- Không có điều trị chỉnh hình răng mặt trước đây

Giai đoạn 2

Ngoài các tiêu chuẩn như trong giai đoạn 1, đối tượng nghiên cứu còn có:

- Góc mặt phẳng hàm dưới trung bình
- Các răng không có chen chúc
- Chỉ định nhổ hai răng cối nhỏ thứ nhất ở hàm trên.
- Chiều cao nướu sùng hóa ≥ 2 mm

Tiêu chuẩn loại trừ

Giai đoạn 1

Đối tượng nghiên cứu có:

- Các dị tật bẩm sinh vùng răng hàm mặt
- Chấn thương vùng đầu cổ và hàm mặt
- Mắc các bệnh lý toàn thân, nội tiết

Giai đoạn 2

Đối tượng nghiên cứu có:

- Điểm thấp nhất nền xoang hàm ở vùng giữa RCN thứ hai và RCL thứ nhất hàm trên nằm dưới các chóp chân răng này từ 1 mm trở lên.
- Các khiếm khuyết xương ổ

2.3. Thời gian và địa điểm nghiên cứu

Thời gian: 1/2020-1/2022 (giai đoạn 1), 1/2020-12/2022 (giai đoạn 2)

Địa điểm: Phòng khám Răng Hàm Mặt, Trường Đại Học Y Khoa Phạm Ngọc Thạch, Phòng khám Răng Hàm Mặt, Đại Học Y Dược TP. Hồ Chí Minh và Bệnh viện RHM TP. Hồ Chí Minh.

2.4. Cỡ mẫu nghiên cứu

Cỡ mẫu trong giai đoạn 1

Cỡ mẫu được tính dựa trên nghiên cứu của Trudee Hoyte, chúng tôi áp dụng công thức tính cỡ mẫu:

$$n \geq 1,96^2 \times p \times (1-p) / d^2$$

Tỷ lệ ước lượng: $p = 0,69$; Sai lầm loại 1: $\alpha = 0,05$; Sai số ước tính: $d = 0,08$

Thay vào công thức, cỡ mẫu trong giai đoạn 1 là 130 bệnh nhân.

Cỡ mẫu trong giai đoạn 2

Có 36 bệnh nhân được chọn ra từ mẫu nghiên cứu trong giai đoạn 1 thỏa các tiêu chí chọn mẫu giai đoạn 2.

2.5. Phương pháp đánh giá hình thái sọ-mặt-răng trên hình ảnh sọ nghiêng (mục tiêu 1)

Nghiên cứu viên sử dụng phần mềm Ondemand3D để phân tích đo sọ khảo sát hình thái sọ-mặt-răng.

2.6. Phương pháp đánh giá hình thái xương ổ trên hình ảnh CBCT (mục tiêu 2)

Phương pháp đo:

Chiều dày xương ổ là khoảng cách từ bề mặt chân răng đến phiến xương vô thắng góc với trục răng được ghi nhận mỗi phần ba chiều dài chân răng ở mặt ngoài và mặt trong.

Diện tích xương ổ được đo ở mức phần ba cổ, phần ba giữa

và phần ba chóp chân răng ở mặt ngoài và mặt trong.

Khoảng cách đường nối men xê măng đến mào xương ổ được đo từ đường nối men-xê măng đến mào xương ổ và song song với trục dài của răng ở mặt ngoài và mặt trong.

2.7. Phương pháp đánh giá sự thay đổi vị trí và hình thái xương ổ các răng cửa hàm trên sau kéo lui nguyên khối (mục tiêu 3)

Chúng tôi thiết lập hệ trục tọa độ dựa trên xương khẩu cái theo phương pháp của Teerapat Eksriwong và cộng sự. Đây là cấu trúc giải phẫu không thay đổi trong quá trình điều trị chỉnh hình răng mặt.

2.7.1. Phương pháp đánh giá sự thay đổi vị trí các răng hàm trên

2.7.1.1. Răng cửa

Trên mỗi răng cửa, chúng tôi chọn lát cắt đứng dọc đi qua điểm giữa chiều rộng gần xa của răng để đánh giá sự thay đổi:

- Vị trí bờ cắn răng cửa theo chiều dọc: giữa T1 và T2.
- Vị trí bờ cắn răng cửa theo chiều trước sau: giữa T1 và T2
- Độ nghiêng trục răng cửa: giữa T1 và T2.

2.7.1.2. Răng nanh, răng cối lớn thứ nhất hàm trên

Răng nanh hàm trên

Đo khoảng cách cách từ đỉnh mũi, điểm chóp răng nanh đến các đường H, đường V và đo góc giữa trục răng nanh đến đường H giữa T1 và T2.

Răng cối lớn thứ nhất hàm trên

Đo khoảng cách từ đỉnh mũi ngoài gần RCL thứ nhất đến các đường H, đường V giữa T1 và T2.

2.7.2. Phương pháp đánh giá sự thay đổi hình thái xương ổ các răng cửa hàm trên

2.7.2.1. Chiều dày xương ổ

Đo và so sánh chiều dày xương ổ mặt ngoài, mặt trong ở S1, S2, S3 giữa T1 và T2.

2.7.2.2. Diện tích xương ổ

Đo và so sánh diện tích xương ổ mặt ngoài, mặt trong ở S1, S2, S3 giữa T1 và T2.

2.7.2.3. Khoảng cách men xê măng đến mào xương ổ

Đo và so sánh khoảng cách từ đường nối men-xê măng đến mào xương ổ giữa T1 và T2.

2.7.3. Sự thay đổi hình thái sọ-mặt-răng sau đóng khoảng trên hình ảnh sọ nghiêng giữa phương pháp Dây thẳng và Biocreative (mục tiêu 3)

Đo các chỉ số đo sọ trên hình ảnh sọ nghiêng sau đóng khoảng (T2) của hai nhóm bệnh nhân điều trị theo phương pháp Dây thẳng và Biocreative .

Dựa trên các số liệu đã đo trong mục tiêu 1 (T1), chúng tôi sử dụng kết quả đó trên mẫu nghiên cứu được chọn trong giai đoạn 2.

So sánh sự thay đổi các số đo sọ (T2-T1) giữa hai nhóm Dây thẳng và Biocreative.

2.8. Phương pháp phân tích số liệu

Các số liệu được xử lý bằng phần mềm R 4.1.0 để phân

tích kết quả.

Để so sánh sự khác biệt giữa các biến định lượng ở hai giai đoạn T1, T2, chúng tôi sử dụng:

Kiểm định t từng cặp để kiểm định sự khác biệt trung bình của hai mẫu cặp. Nếu mẫu không có phân phối chuẩn thì dùng kiểm định Wilcoxon Signed Rank.

Kiểm định t độc lập để kiểm định sự khác biệt trung bình của hai mẫu độc lập. Nếu điều kiện kiểm định hai mẫu độc lập không thỏa (không có phân phối chuẩn) thì dùng kiểm định Mann – Whitney.

2.9. Đạo đức trong nghiên cứu

Nghiên cứu này chỉ thực hiện sau khi được Hội đồng khoa học thông qua đề cương nghiên cứu và Hội đồng đạo đức trong nghiên cứu y sinh Đại Học Y Dược TP. Hồ Chí Minh cho phép thực hiện (số 619/ĐHYD-HĐĐĐ).

Chương 3: Kết quả

3.1. Đặc điểm hình thái sọ-mặt-răng trên hình ảnh sọ nghiêng

Về cơ bản, đặc điểm hình thái sọ-mặt-răng giữa người nam và người nữ có nhô xương ở hai hàm không có sự khác biệt có ý nghĩa ngoại trừ góc ANB ($p < 0,05$), khoảng cách Pog-NB ($p < 0,01$).

Bảng 3.1. Đặc điểm hình thái sọ-mặt-răng ở bệnh nhân nhô xương ổ hai hàm

Đặc điểm	Giới	Nam-Nữ	Nữ	Nam	p
		TB±ĐLC	TB±ĐLC	TB±ĐLC	
SNA		83,8 ± 3,7	83,8±3,4	83,8±4	0,925
SNB		80,4±3,8	80,6±3,4	80±4,4	0,417
ANB		3,5±1,3	3,3±1,3	3,8±1,3	0,018
SN-GoGn		31,7±5,5	32,2±4,9	30,8±6,4	0,179
U1-NA		28,5±5,7	28,6±5,8	28,2±5,6	0,694
U1-NA		8,4±2,8	8,5±2,8	8,1±2,9	0,283
U 1- NB		35,9±5,8	36,3±5,8	35,2±5,8	0,320
U1-NB		10±2,4	9,8±2,4	10,3±2,5	0,247
U1-L1		112,1±6,9	111,9±6,8	112,4±7,1	0,594
Pog_NB		-0,3±1,9	-0,7±1,8	0,3±1,9	0,003
Ls-đường E		2,8±1,5	2,7±1,5	2,9±1,5	0,293
Li-đường E		4,4±2,0	4,3±1,9	4,6±2,1	0,435

3.2. Đặc điểm hình thái xương ổ trên hình ảnh CBCT

3.2.1. Chiều dày xương ổ

Chiều dày xương ổ các răng trước hàm trên

Kết quả cho thấy chiều dày xương ổ mặt trong gia tăng từ

đường nối men xê măng đến vùng chóp chân răng.

Bảng 3.2. Chiều dày xương ổ các răng trước hàm trên

	Biến số	Mặt ngoài	Mặt trong	p
		TB±ĐLC	TB±ĐLC	
R1	D 1/3 cổ	1,2±0,3	2,0±0,6	<0,001
	D 1/3 giữa	1,0±0,3	3,6±1,1	<0,001
	D 1/3 chóp	1,9±0,7	6,7±1,8	<0,001
R2	D 1/3 cổ	1,2±0,4	1,7±0,7	<0,001
	D 1/3 giữa	0,7±0,3	3,5±1,4	<0,001
	D 1/3 chóp	1,6±0,8	6,5±2,0	<0,001
R3 (n=260)	D 1/3 cổ	1,2±0,5	2,3±0,9	<0,001
	D 1/3 giữa	0,8±0,5	4,7±1,4	<0,001
	D 1/3 chóp	1,7±0,8	8,3±2,0	<0,001

Chiều dày xương ổ các răng trước hàm dưới

Kết quả nghiên cứu cho thấy chiều dày xương ổ mặt ngoài mỏng nhất ở phần ba giữa và dày nhất ở phần ba chóp chân răng.

Bảng 3.3. Chiều dày xương ổ các răng trước hàm dưới

	Biến số	Mặt ngoài	Mặt trong	p
		TB±ĐLC	TB±ĐLC	
R1	D 1/3 cổ	0,9±0,3	1,0±0,6	0,092
	D 1/3 giữa	0,8±0,3	1,8±0,7	<0,001
	D 1/3 chóp	2,7±0,9	4,2±1,1	<0,001
R2	D 1/3 cổ	0,9±0,9	0,7±0,3	<0,001
	D 1/3 giữa	1,3±0,5	2,2±0,9	<0,001

	D 1/3 chóp	2,9±1,1	4,2±1,2	<0,001
R3	D 1/3 cổ	0,7±0,3	2,3±1,0	<0,001
	D 1/3 giữa	1,0±0,6	3,6±1,4	<0,001
	D 1/3 chóp	3,7±1,3	5,5±1,4	<0,001

3.2.2. Diện tích xương ổ

Diện tích xương ổ các răng trước hàm trên

Kết quả nghiên cứu cho thấy diện tích xương ổ mặt trong luôn lớn hơn mặt ngoài ở cả phần ba cổ, phần ba giữa và phần ba chóp chân răng ($p < 0,001$).

Bảng 3.4. Diện tích xương ổ các răng trước hàm trên

	Biến số	Mặt ngoài	Mặt trong	p
		TB±ĐLC	TB±ĐLC	
R1	S 1/3 cổ	2,7±1,2	4,1±1,8	<0,001
	S 1/3 giữa	4,5±1,3	11,9±4,2	<0,001
	S 1/3 chóp	5,2±2,1	21,5±7,5	<0,001
R2	S 1/3 cổ	2,7±1,3	3,3±1,6	<0,001
	S 1/3 giữa	3,9±1,5	11±4,8	<0,001
	S 1/3 chóp	3,9±2	20,4±8,0	<0,001
R3	S 1/3 cổ	3,8±1,8	5,8±2,5	<0,001
	S 1/3 giữa	4,9±1,9	18,8±7,3	<0,001
	S 1/3 chóp	4,9±2,1	33,7±11,1	<0,001

Diện tích xương ổ các răng trước hàm dưới

Kết quả nghiên cứu cho thấy diện tích xương ổ mặt trong ở phần ba giữa và phần ba chóp các răng trước hàm dưới lớn hơn so với mặt ngoài ($p < 0,001$)

Bảng 3.5. Diện tích xương ổ các răng trước hàm dưới

	Biến số	Mặt ngoài	Mặt trong	p
		TB $\pm$ ĐLC	TB $\pm$ ĐLC	
R1	S 1/3 cổ	1,7 $\pm$ 1,0	1,3 $\pm$ 0,8	<0,001
	S 1/3 giữa	2,9 $\pm$ 1,0	5,5 $\pm$ 2,9	<0,001
	S 1/3 chóp	5,7 $\pm$ 2,6	10,7 $\pm$ 3,9	<0,001
R2	S 1/3 cổ	2,1 $\pm$ 1,1	1,8 $\pm$ 1,0	<0,001
	S 1/3 giữa	2,8 $\pm$ 1,0	7,6 $\pm$ 3,1	<0,001
	S 1/3 chóp	6,3 $\pm$ 3,3	13,0 $\pm$ 3,7	<0,001
R3	S 1/3 cổ	1,9 $\pm$ 1,1	5,2 $\pm$ 3,0	<0,001
	S 1/3 giữa	3,6 $\pm$ 1,7	15,3 $\pm$ 6,6	<0,001
	S 1/3 chóp	10,2 $\pm$ 5,2	21,6 $\pm$ 7,5	<0,001

3.2.3.Khoảng cách men xê măng đến mào xương ổ

Kết quả nghiên cứu cho thấy răng của hàm dưới có khoảng cách men xê măng đến mào xương ổ mặt trong lớn hơn mặt ngoài ($p < 0,001$).

Bảng 3.6. Khoảng cách men xê măng đến mào xương ổ
các răng trước hàm trên và hàm dưới

		R1	R2	R3
		(n=260)	(n=260)	(n=260)
		TB±ĐLC	TB±ĐLC	TB±ĐLC
Hàm trên	V-N	1,4±0,5	1,6±0,5	1,9±0,6
	V-T	1,5±0,5	1,5±0,6	1,6±0,5
	p	0,112 ⁽¹⁾	0,252 ⁽¹⁾	<0,001
Hàm dưới	V-N	2,1±0,5	1,9±1,0	2,2±0,7
	V-T	2,2±0,7	2,2±0,6	1,8±0,7
	p	<0,001	<0,001	<0,001

3.3. So sánh hiệu quả điều trị của phương pháp Dây thẳng và Biocreative

3.3.1. Sự thay đổi vị trí các răng hàm trên trước và sau đóng khoảng

3.3.1.1. Răng cửa

Sau đóng khoảng, nhóm Biocreative, răng cửa giữa [$\Delta(T2-T1) = -0,5 \pm 0,5$], răng cửa bên [$\Delta(T2-T1) = -0,5 \pm 0,5$] lún nhưng trong nhóm Dây thẳng, răng cửa giữa [$\Delta(T2-T1) = -0,5 \pm 0,3$] và răng cửa bên [$\Delta(T2-T1) = 0,4 \pm 0,4$] trồi ($p < 0,001$).

Bảng 3.7. Sự thay đổi vị trí bờ cắn, độ nghiêng trục răng cửa trước và sau đóng khoảng

Biến số	Dây thẳng (TB+/- ĐLC)			Biocreative (TB+/- ĐLC)			P
	T1	T2	$\Delta(T2-T1)$	T1	T2	$\Delta(T2-T1)$	
R1i-V	27,3 $\pm 2,7$	27,8 $\pm 2,7$	0,5 $\pm 0,3$	27,1 $\pm 2,7$	26,7 $\pm 2,8$	-0,5 $\pm 0,5$	<0,001
R1i-H	31,3 $\pm 2,9$	24,3 $\pm 2,9$	-7,0 $\pm 0,7$	31,8 $\pm 2,7$	25,0 $\pm 3,1$	-6,8 $\pm 0,8$	0,788
R1- ANS- PNS	122,7 $\pm 6,0$	107,3 $\pm 5,8$	-15,4 $\pm 5,8$	122,3 $\pm 6,6$	112,1 $\pm 6,5$	-10,2 $\pm 2,1$	0,002
R2i-V	27,3 $\pm 2,6$	27,7 $\pm 2,7$	0,4 $\pm 0,4$	27,2 $\pm 2,8$	26,7 $\pm 2,9$	-0,5 $\pm 0,5$	<0,001
R2i-H	27,1 $\pm 2,8$	21,4 $\pm 3,1$	-5,7 $\pm 1,1$	27,9 $\pm 2,9$	21,7 $\pm 3,0$	-6,2 $\pm 0,9$	0,176
R2- ANS- PNS	118,2 $\pm 5,0$	104,8 $\pm 5,5$	-13,5 $\pm 4,5$	119,1 $\pm 6,0$	109,1 $\pm 6,7$	-10,0 $\pm 2,8$	0,007

3.3.1.2. Răng nanh và RCL thứ nhất

Răng cối lớn thứ nhất vừa trời vừa di gần nhưng không có sự khác biệt giữa hai nhóm ($p > 0,05$) (bảng 4.8).

Bảng 3.8. Sự thay đổi vị trí răng nanh, răng cối lớn thứ nhất trước và sau đóng khoảng

Biến số	Dây thẳng (TB+/- ĐLC)			Biocreative (TB+/- ĐLC)			P
	T1	T2	$\Delta(T2-T1)$	T1	T2	$\Delta(T2-T1)$	
R3i-V	26,7 $\pm 2,7$	27,4 $\pm 2,5$	0,7 $\pm 0,6$	26,4 $\pm 2,6$	27,9 $\pm 2,6$	1,5 $\pm 0,1$	<0,001
R3i-H	20,9 $\pm 2,9$	14,2 $\pm 3,0$	-6,7 $\pm 0,7$	22,5 $\pm 3,5$	15,9 $\pm 3,5$	-6,6 $\pm 0,4$	0,766
R3r-H	13,8 $\pm 2,0$	11,8 $\pm 2,1$	-2,0 $\pm 0,3$	14,3 $\pm 2,1$	11,2 $\pm 2,0$	-3,1 $\pm 0,7$	<0,001
R3- ANS- PNS	105,9 $\pm 4,8$	96,1 $\pm 4,6$	-9,8 $\pm 3,9$	110,3 $\pm 4,7$	100,7 $\pm 5,5$	-9,6 $\pm 3,3$	0,527
R6i-V	-23,6 $\pm 2,8$	-23,9 $\pm 2,8$	-0,4 $\pm 0,7$	-23,7 $\pm 2,2$	-24,1 $\pm 2,2$	-0,4 $\pm 0,1$	0,064
R6i-H	-2,2 $\pm 1,7$	-1,7 $\pm 1,6$	0,5 $\pm 0,6$	-2,7 $\pm 1,3$	-2,0 $\pm 1,4$	0,6 $\pm 0,1$	0,466

3.3.2. Sự thay đổi hình thái xương ổ giữa trước và sau đóng khoảng

3.3.2.1. Chiều dày xương ổ

Trên răng cửa bên, ở mặt trong, chiều dày xương ổ S3, nhóm Biocreative [$\Delta(T2-T1) = -2,2 \pm 0,8$] giảm nhiều hơn nhóm Dây thẳng [$\Delta(T2-T1) = -1,6 \pm 1,7$] ($p < 0,001$).

Bảng 3.9. Sự thay đổi chiều dày xương ổ các răng cửa trên trước và sau đóng khoảng [$\Delta(T2-T1)$] trong phương pháp Dây thẳng và Biocreative

		Dây thẳng			Biocreative			p	
		(TB+/- ĐLC)			(TB+/- ĐLC)				
		T1	T2	Δ(T2-T1)	T1	T2	Δ(T2-T1)		
R1	Mặt ngoài	D-S1-N	1,5 ±0,5	1,2 ±0,5	-0,2 ±0,6	1,3 ±0,4	1,4 ±0,5	0,1 ±0,6	0,229
		D-S2-N	1,8 ±0,6	1,6 ±0,6	-0,1 ±0,5	1,7 ±0,4	1,9 ±0,6	0,2 ±0,5	0,087
		D-S3-N	1,5 ±0,5	1,4 ±0,7	-0,1 ±0,5	1,4 ±0,6	1,8 ±0,8	0,4 ±0,8	0,024
	Mặt trong	D-S1-T	4,3 ±2,1	2,2 ±1,4	-2,2 ±1,7	4,0 ±1,7	1,5 ±1,5	-2,5 ±0,9	0,107
		D-S2-T	5,7 ±2,2	3,4 ±1,8	-2,3 ±1,8	5,9 ±1,9	2,9 ±2,0	-3,0 ±0,9	0,050
		D-S3-T	7,4 ±2,5	5,4 ±2,1	-1,9 ±1,6	8,2 ±2,2	5,1 ±2,1	-3,1 ±1,1	0,012
R2	Mặt ngoài	D-S1-N	1,1 ±0,4	1,0 ±0,6	-0,1 ±0,5	1,2 ±1,3	1,0 ±0,7	-0,2 ±0,9	0,837
		D-S2-N	1,5 ±0,8	1,5 ±0,8	0,1 ±0,4	1,2 ±0,9	1,3 ±0,6	0,1 ±0,9	0,448
		D-S3-N	1,8 ±0,8	1,8 ±1,0	0,1 ±0,5	1,8 ±0,8	2,2 ±1,4	0,4 ±0,7	0,034
	Mặt trong	D-S1-T	2,7 ±1,6	0,8 ±0,6	-1,9 ±1,5	2,4 ±0,9	0,9 ±0,7	-1,5 ±0,7	0,849
		D-S2-T	3,6 ±1,5	1,9 ±0,9	-1,7 ±1,2	3,5 ±1,1	1,6 ±1,0	-1,9 ±0,7	0,632
		D-S3-T	4,5 ±2,4	3,0 ±1,0	-1,6 ±1,7	4,7 ±1,6	2,5 ±1,3	-2,2 ±0,8	0,001

3.3.2.2. Diện tích xương ổ

Trên răng cửa giữa, ở mặt ngoài, diện tích xương ổ ở S3, nhóm

Dây thẳng [$\Delta(T2-T1) = -0,4 \pm 0,7$] giảm, nhóm Biocreative

[$\Delta(T2-T1) = 1,2 \pm 0,6$] tăng ($p < 0,001$).

Bảng 3.10. Sự thay đổi diện tích xương ổ răng cửa trên giữa trước và sau đóng khoảng

		Biến số	Dây thẳng (TB+/- ĐLC)			Biocreative (TB+/- ĐLC)			p
			T1	T2	Δ(T2 -T1)	T1	T2	Δ(T2 -T1)	
R1	Mặt ngoài	S-S1-N	0,9 ±0,5	0,8 ±0,5	-0,1 ±0,6	0,9 ±0,6	0,9 ±0,5	-0,0 ±0,8	0,793
		S-S2-N	3,4 ±0,9	3,1 ±0,8	-0,3 ±1,0	3,2 ±0,6	3,5 ±0,9	0,3 ±1,0	0,289
		S-S3-N	3,1 ±1,0	2,8 ±1,0	-0,4 ±0,7	3,1 ±0,9	4,3± 1,1	1,2 ±0,6	<0,001
	Mặt trong	S-S1-T	14,0 ±8,9	4,1 ±3,7	-9,8 ±6,8	11,7 ±5,7	3,1 ±3,4	-8,5 ±4,5	1
		S-S2-T	10,5 ±4,1	5,8 ±3,5	-4,7 ±3,5	10,0 ±3,4	4,5 ±3,5	-5,5 ±1,7	0,174
		S-S3-T	13,4 ±4,5	9,0 ±4,1	-4,4 ±3,6	14,0 ±3,9	8,3 ±3,9	-5,7 ±2,7	0,164
R2	Mặt ngoài	S-S1-N	0,7 ±0,3	0,6 ±0,4	-0,1 ±0,4	0,5 ±0,3	0,6 ±0,5	0,1 ±0,5	0,171
		S-S2-N	3,0 ±0,9	2,8 ±1,1	-0,3 ±0,8	3,0 ±0,9	3,0 ±1,4	-0,0 ±1,4	0,874
		S-S3-N	3,2 ±1,4	2,8 ±1,1	-0,4 ±0,6	3,3 ±1,4	4,0 ±1,6	0,7 ±0,8	<0,001

Mặt trong	S-S1-T	6,3 ±5,1	0,7 ±0,7	-5,6 ±4,9	4,8 ±2,6	1,2 ±1,1	-3,5 ±2,2	0,174
	S-S2-T	6,5 ±3,1	2,6 ±1,5	-3,9 ±2,5	5,8 ±2,0	2,4 ±1,6	-3,5 ±1,5	0,899
	S-S3-T	8,1 ±3,0	4,8 ±2,0	-3,3 ±1,7	8,1 ±2,6	3,9 ±1,9	-4,3 ±1,6	0,089

Khoảng cách đường nối men xê măng đến mào xương ổ

Kết quả cho thấy không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê ($p > 0,05$) ở cả mặt ngoài và mặt trong.

Bảng 3.11. Sự thay đổi khoảng cách men-xê măng đến mào xương ổ răng cửa trên giữa trước và sau đóng khoảng

	Biến số	Dây thẳng (TB+/- ĐLC)			Biocreative (TB+/- ĐLC)			p
		T1	T2	$\Delta(T2-T1)$	T1	T2	$\Delta(T2-T1)$	
R1	V- N	1,6 ±0,4	1,7 ±0,4	0,1 ±0,4	1,6 ±0,5	1,7 ±0,5	0,1 ±0,2	0,876
	V- T	2,1 ±0,5	3,5 ±1,0	1,5 ±0,9	2,0 ±0,4	4,0 ±1,6	2,0 ±1,5	0,613
R2	V- N	1,4 ±0,4	1,8 ±0,5	0,4 ±0,4	1,7 ±0,5	2,0 ±0,5	0,3 ±0,3	0,275
	V- T	2,2 ±0,4	3,5 ±0,9	1,3 ±0,8	2,1 ±0,5	3,6 ±1,5	1,5 ±1,1	0,681

3.3.3. Sự thay đổi đặc điểm sọ-mặt-răng giữa trước và sau đóng khoảng

Hình thái sọ-mặt-răng trước và sau đóng khoảng giữa Dây thẳng và Biocreative không có sự khác biệt có ý nghĩa.

Bảng 3.12. Sự thay đổi vị trí xương hàm, răng cửa trước và sau đóng khoảng

Biến số	Biocreative (TB+/- ĐLC)			Dây thẳng (TB+/- ĐLC)			p
	T1	T2	$\Delta(T2-T1)$	T1	T2	$\Delta(T2-T1)$	
SNA	81,7 $\pm 3,2$	81,1 $\pm 3,1$	-0,6 $\pm 4,5$	81,9 $\pm 3,2$	81,6 $\pm 3,2$	-0,3 $\pm 4,5$	0,578
SNB	78,6 $\pm 2,4$	78,3 $\pm 2,3$	-0,3 $\pm 3,4$	78,7 $\pm 2,4$	78,3 $\pm 2,1$	-0,4 $\pm 3,2$	0,464
ANB	3,1 $\pm 1,3$	2,8 $\pm 1,2$	-0,3 $\pm 1,8$	3,2 $\pm 1,3$	3,3 $\pm 1,2$	-0,1 $\pm 1,8$	0,745
SN-GoGn	27,7 $\pm 2,5$	29,2 $\pm 2,7$	1,5 $\pm 3,7$	27,3 $\pm 3,5$	28,7 $\pm 2,7$	1,4 $\pm 4,4$	0,471
U1-NA	30,7 $\pm 2,1$	17,9 $\pm 3,8$	-12,8 $\pm 4,3$	31,0 $\pm 2,1$	15,2 $\pm 2,8$	-15,8 $\pm 3,5$	0,048
U1-NA	9,3 $\pm 2,4$	5,4 $\pm 1,5$	-3,9 $\pm 2,8$	8,3 $\pm 2,5$	4,2 $\pm 2,3$	-4,1 $\pm 3,4$	0,424
L1- NB	36,8 $\pm 3,1$	28,1 $\pm 2,4$	-8,8 $\pm 3,9$	36,4 $\pm 3,8$	28,0 $\pm 2,4$	-8,4 $\pm 1,1$	0,584
L1-NB	10,4 $\pm 1,4$	6,1 $\pm 1,4$	-4,3 $\pm 2,0$	9,8 $\pm 1,4$	5,6 $\pm 1,3$	-4,2 $\pm 1,9$	0,560
U1-L1	112,0 $\pm 5,5$	126,6 $\pm 4,8$	-14,6 $\pm 7,3$	111,1 $\pm 4,5$	127,0 $\pm 3,8$	-15,9 $\pm 5,9$	0,719

3.3.4. Khoảng kéo lui, thời gian đóng khoảng, tốc độ đóng khoảng giữa phương pháp Dây thẳng và Biocreative

Thời gian đóng khoảng và tốc độ đóng khoảng trong nhóm Dây thẳng đều dài hơn và chậm hơn so với nhóm Biocreative. Sự khác biệt này có ý nghĩa thống kê ($p < 0,001$).

Bảng 3.13 So sánh thời gian đóng khoảng, tốc độ đóng khoảng, và khoảng kéo lui giữa phương pháp Dây thẳng và Biocreative

Biến số	Dây thẳng (TB+/- ĐLC)	Biocreative (TB+/- ĐLC)	p
Khoảng kéo lui	$7,0 \pm 0,7$	$6,8 \pm 0,8$	0,788
Thời gian đóng khoảng	$12,1 \pm 1,1$	$8,6 \pm 1,2$	$<0,001$
Tốc độ đóng khoảng	$0,6 \pm 0,1$	$0,8 \pm 0,2$	$<0,001$

Kết luận và kiến nghị

Kết luận

Công trình nghiên cứu “Đặc điểm hình thái nhô xương ở hai hàm và so sánh hiệu quả điều trị theo phương pháp Biocreative so với phương pháp Dây thẳng” cho phép đưa ra những kết luận sau đây:

Hình thái sọ-mặt-răng ở người có nhô xương ở hai hàm có các đặc điểm:

- Vị trí XHT, XHD bình thường so với nền sọ.
- Các răng cửa trên và dưới đều nhô và chìa ra trước với góc liên trục răng cửa trung bình $112,1 \pm 6,9^\circ$.

- Hai môi nhô ra trước

Hình thái xương ổ các răng trước:

-Chiều dày xương ổ các răng cửa hàm trên, hàm dưới

- Chiều dày xương ổ mặt ngoài mỏng nhất ở phần ba giữa và dày nhất ở phần ba chóp chân răng.
- Chiều dày xương ổ mặt trong gia tăng từ phần ba cổ đến phần ba chóp chân răng.

-Diện tích xương ổ

- Diện tích xương ổ mặt trong luôn lớn hơn mặt ngoài ở phần ba cổ, phần ba giữa và phần ba chóp các chân răng trước hàm trên.
- Diện tích xương ổ mặt trong ở phần ba cổ nhỏ hơn mặt ngoài trong nhóm răng cửa hàm dưới.

-Khoảng cách đường nối men xê măng đến mào xương ổ

- Không có sự khác biệt giữa mặt ngoài và mặt.
- Mặt trong lớn hơn mặt ngoài ở các răng cửa hàm dưới.
- Hàm dưới lớn hơn hàm trên.

Hiệu quả điều trị của phương pháp Dây thẳng và Biocreative

- Kiểu di chuyển các răng sau đóng khoảng

- Răng cửa chủ yếu di chuyển nghiêng răng có kiểm soát trong cả hai phương pháp nhưng Biocreative có chân răng cửa nghiêng trong nhiều hơn.
- Răng nanh có kiểu di chuyển nghiêng răng và trôi trong cả hai phương pháp nhưng Biocreative có chân răng nanh di xa, và trôi nhiều hơn.
- RCL thứ nhất di gần và trôi trong cả hai phương pháp.

-Hình thái xương ổ các răng cửa thay đổi sau đóng khoảng:

- Sự thay đổi chiều dày xương ổ mặt ngoài trước và sau đóng khoảng ở S3 Biocreative tăng nhiều hơn Dây thẳng.
- Sự thay đổi chiều dày xương ổ mặt trong trước và sau đóng khoảng ở S3 Biocreative giảm nhiều hơn Dây thẳng.
- Sự thay đổi diện tích xương ổ mặt ngoài trước và sau đóng khoảng ở S3 tăng trong Biocreative và giảm trong Dây thẳng.

-Cả hai phương pháp Dây thẳng và Biocreative đều có thể kéo lui các răng trước với khả năng kiểm soát torque tốt, kiểm soát chiều dọc, và kiểm soát neo chặn trong quá trình điều trị.

-Thời gian đóng khoảng và tốc độ đóng khoảng theo phương pháp Biocreative nhanh hơn so với Dây thẳng.

Kiến nghị

Qua các kết luận từ nghiên cứu này, chúng tôi xin kiến nghị:

Tiếp tục theo dõi sự thay đổi hình thái xương ổ bằng cách thực hiện các nghiên cứu dọc để khảo sát việc sửa chữa những khiếm khuyết xương ổ có diễn ra trong quá trình duy trì nhằm xác định các yếu tố có khả năng tu sửa xương ổ.

DANH MỤC CÔNG TRÌNH ĐÃ CÔNG BỐ CỦA CÁC TÁC GIẢ LIÊN QUAN ĐẾN LUẬN ÁN

- 1) Trung Nhu Nguyen, Xuan Vinh Tran, Thuy Anh Vu Pham (2023), “Assessment of Alveolar Bone Height in Vietnamese Adults with Bimaxillary Protrusion: A Cone Beam Computed Tomography Study”, *journal of international dental and medical research*, 16 (3):1158-1164.
- 2) Nguyễn Như Trung, Trần Xuân Vĩnh, Phạm Anh Vũ Thụy (2023), “Đặc điểm hình thái sọ mặt răng trên bệnh nhân có nhô xương ổ hai hàm: nghiên cứu trên phim sọ nghiêng”, *Tạp Chí Y Học Việt Nam*, 531 (2), tr. 17-21.

