

SỰ THAY ĐỔI ĐỘ DÀY MÔ MỀM VÙNG CẦM VÀ MÔI DƯỚI SAU ĐIỀU TRỊ NẮN CHỈNH CÓ NHỎ BẮNG HÀM NHỎ Ở NGƯỜI BỆNH SAI KHỚP CẦN LOẠI I

Phạm Như Châu Phương✉, Phạm Như Hải, Đào Thị Dung

Trường Đại học Y Dược, Đại học Quốc gia Hà Nội

Nghiên cứu hồi quy trên 34 đối tượng người Việt Nam trưởng thành nhằm mô tả sự thay đổi độ dày mô mềm vùng cằm và môi dưới sau điều trị nắn chỉnh răng có nhỏ răng hàm nhỏ ở người bệnh vẩu xương ổ hai hàm và nhận xét mối tương quan giữa thay đổi độ dày mô mềm vùng cằm và môi dưới với các dịch chuyển của răng cửa. Kết quả cho thấy sau điều trị, độ dày môi dưới (LL-L1c) tăng trung bình $1,16 \pm 0,87\text{mm}$ ($p < 0,01$), độ dày nền môi dưới (B-B') giảm $1,18 \pm 1,74\text{mm}$ ($p < 0,01$), độ dày Pog-Pog' và Me-Me' thay đổi không có ý nghĩa thống kê ($p > 0,05$). Sự thay đổi độ dày LL-L1c có tương quan thuận với mức độ kéo lùi rìa cần răng cửa trên (U1tip-y), răng cửa dưới (L1tip-y) và điểm B (B-y). Phân tích hồi quy đa biến cho thấy mô hình giải thích được 37,8% biến thiên độ dày LL-L1c ($R^2 = 0,378$; $p = 0,002$), với phương trình hồi quy: $\Delta\text{LL-L1c} = -2,129 + 0,112 (\Delta\text{B-B'tip} - y) + 0,038 (\Delta\text{L1tip} - y) + 0,111 (\Delta\text{B-y})$.

Từ khoá: Độ dày môi dưới, độ dày vùng cằm.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Gương mặt đóng vai trò quan trọng trong tương tác xã hội, lòng tự trọng và sức khỏe tinh thần.¹ Người bệnh ngày càng quan tâm tới môi và mô mềm vùng cằm trong việc đánh giá thẩm mỹ gương mặt. Trên đối tượng vẩu xương ổ hai hàm, mô mềm vùng cằm thường căng, dẫn đến giảm đường cong tự nhiên.² Do đó, điều trị nắn chỉnh răng cho các trường hợp này thường bao gồm nhỏ răng hàm nhỏ, kéo lùi nhóm răng trước, giúp giảm độ căng vùng cằm và môi dưới, cải thiện đường cong mô mềm, góp phần tăng thẩm mỹ mặt nghiêng sau điều trị.³

Một yếu tố quan trọng trong đáp ứng mô mềm sau điều trị chỉnh nha là sự thay đổi độ dày vùng mô mềm phủ lên hàm dưới. Nghiên cứu của Lu và cs (2020) nhận thấy có mối tương quan giữa sự thay đổi độ dày môi dưới với mức độ dịch chuyển của răng cửa trên và

dưới, trong khi độ dày nền môi dưới có tương quan với mức độ dịch chuyển của răng cửa dưới.⁴ Albetins và Jakobson (2011) nhận thấy mức độ thay đổi mô mềm phụ thuộc vào sự dịch chuyển theo chiều ngang và chiều đứng của điểm B, dù mô hình chỉ giải thích được 15% sự thay đổi độ dày mô mềm vùng môi dưới.⁵

Việc đánh giá sự thay đổi mô mềm sau điều trị nắn chỉnh răng thường được tiến hành trên người trưởng thành để hạn chế các ảnh hưởng của tăng trưởng sọ mặt. Theo phương pháp đánh giá trưởng thành đốt sống cổ, giai đoạn 6 (CS6) được xem là thời điểm các cấu trúc ít có thay đổi đáng kể. Vì vậy, nhiều tác giả đã lựa chọn người bệnh ở CS6 để đánh giá đáp ứng mô mềm sau chỉnh nha.^{4,6}

Các nghiên cứu trước đây được thực hiện trên các nhóm đối tượng đa dạng, được điều trị theo nhiều phương pháp khác nhau, chẳng hạn như chỉ trên nữ giới trưởng thành, trên trẻ đang tăng trưởng, hay trên người bệnh hạng III có chỉ định phẫu thuật đẩy lùi xương hàm.^{4,5,7} Tại Việt Nam, đã có nhiều nghiên cứu nhận xét

Tác giả liên hệ: Phạm Như Châu Phương

Trường Đại học Y Dược, Đại học Quốc gia Hà Nội

Email: chauphuong.ump@vnu.edu.vn

Ngày nhận: 24/11/2025

Ngày được chấp nhận: 24/12/2025

về tương quan mức độ lui sau của môi và kéo lùi nhóm răng cửa, tuy nhiên ít có nghiên cứu tìm hiểu về sự thay đổi độ dày mô mềm môi dưới và cằm sau điều trị nắn chỉnh răng có nhỏ răng hàm nhỏ ở nhóm đối tượng người trưởng thành sai khớp cắn hạng I có vẩu xương ổ hai hàm.⁸⁻¹⁰ Do đó, nghiên cứu này được tiến hành với hai mục tiêu:

1) Mô tả sự thay đổi mô mềm môi dưới và cằm sau điều trị nắn chỉnh răng có nhỏ răng hàm nhỏ ở người bệnh vẩu xương ổ hai hàm hết tuổi tăng trưởng theo phân loại đốt sống cổ.

2) Nhận xét mối tương quan giữa sự thay đổi mô mềm môi dưới và cằm với các dịch chuyển của răng cửa ở nhóm đối tượng nêu trên.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP

1. Đối tượng

Các hồ sơ bệnh án của người bệnh đến khám và điều trị nắn chỉnh răng có sẵn tại Nha Khoa Như Hải và cơ sở khám chữa bệnh Răng Hàm Mặt của Trường Đại học Y Dược, Đại học Quốc gia Hà Nội từ tháng 12/2024 đến tháng 12/2025, thỏa mãn các điều kiện sau:

Tiêu chuẩn lựa chọn

- Là người Việt Nam hết tuổi tăng trưởng, được xác định bằng phương pháp phân tích đốt sống cổ trên phim sọ nghiêng (Hết tăng trưởng: Giai đoạn CS5: Bờ dưới của đốt sống cổ C2, C3, C4 lõm, thân của đốt sống cổ C3 và C4 có dạng hình vuông; Giai đoạn CS6: Bờ dưới của đốt sống cổ C2, C3, C4 lõm, thân của đốt sống cổ C3 và C4 có dạng hình chữ nhật theo chiều dọc).

- Được bắt đầu điều trị nắn chỉnh răng khi có hàm răng vĩnh viễn và chưa có can thiệp trước thời điểm bắt đầu điều trị.

- Được chẩn đoán sai khớp cắn Angle I răng hàm lớn thứ nhất trước điều trị.

- Có chỉ định nhỏ 4 răng hàm nhỏ thứ nhất vĩnh viễn trên và dưới.

- Chỉ số PAR sau điều trị đạt PAR < 10 điểm.
- Có đầy đủ phim sọ nghiêng trước và sau điều trị.

- Bệnh nhân đồng ý tham gia nghiên cứu.

Tiêu chuẩn loại trừ

- Bệnh nhân có dị tật bẩm sinh vùng hàm mặt, dị dạng hàm mặt, thiếu răng vĩnh viễn vì bất kỳ lý do nào (không kể răng hàm lớn thứ ba);

- Bệnh nhân có phẫu thuật chỉnh hình xương;

- Bệnh nhân có bệnh nha chu;

- Các bệnh nhân không đủ các tiêu chuẩn lựa chọn trên.

2. Phương pháp

Thiết kế nghiên cứu

Nghiên cứu hồi cứu.

Cỡ mẫu, chọn mẫu

Sử dụng công thức tích cỡ mẫu:

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

Trong đó:

$Z_{(1-\alpha/2)}$ khi độ tin cậy là 95%; $d = 0,06$; p : theo nghiên cứu của Paloma Gonzalez (2016) về chỉ số PAR trong điều trị và theo dõi chỉnh nha cho thấy sự cải thiện khớp cắn sau điều trị của khí cụ cố định là 97%, chọn $p = 97 \rightarrow n = 31,05$.¹¹ Vậy cỡ mẫu tối thiểu là 31 bệnh nhân.

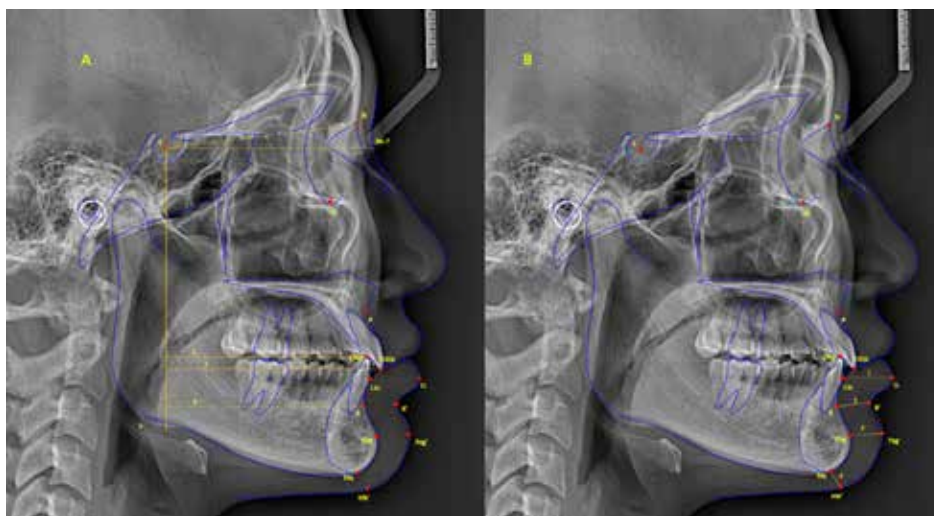
Chọn mẫu chủ đích là các hồ sơ bệnh án của người bệnh đáp ứng đủ tiêu chuẩn lựa chọn. Thực tế, chúng tôi lựa chọn được 34 hồ sơ bệnh án đảm bảo tiêu chuẩn lựa chọn và tiến hành đo đạc các biến số.

Thông tin thu thập

Các số đo được thu thập khi đo đạc trên phim sọ nghiêng ở hai thời điểm trước (T1) và sau điều trị (T2). Mặt phẳng SN-7° được sử dụng làm mặt phẳng tham chiếu theo chiều ngang. Mặt phẳng tham chiếu y là mặt phẳng

vuông góc với mặt phẳng SN-7° và đi qua điểm S, được sử dụng làm đường tham chiếu theo chiều đứng để đánh giá các dịch chuyển của răng hai hàm theo chiều ngang. Một số số đo về xương và răng bao gồm góc SNA, SNB, ANB, góc trục liên răng cửa (U1-L1), góc trục

răng cửa trên (U1-NA), góc trục răng cửa dưới (L1-NB), góc mặt phẳng hàm dưới (SN-MP), góc mặt (FMA) và vị trí xương hàm trên và dưới (A-y, B-y). Ngoài ra, các điểm mốc và cách đo đạc được thể hiện trong **Hình 1**.



Hình 1. Các điểm mốc và biến số sử dụng trong nghiên cứu

A, Vị trí răng cửa và xương. 1, Khoảng cách từ rìa cắn răng cửa giữa dưới đến mặt phẳng tham chiếu y (L1tip-y); 2, Khoảng cách từ rìa cắn răng cửa giữa trên đến mặt phẳng tham chiếu y (U1tip-y); 3, Khoảng cách từ điểm B đến mặt phẳng tham chiếu y (B-y). B, Các số đo mô mềm. 1, Độ dày môi dưới (LL-L1c); 2, Độ dày nền môi dưới (B-B'); 3, Độ dày cằm theo chiều ngang (Pog-Pog'); 4, Độ dày cằm theo chiều đứng (Me-Me')

Thu thập và phân tích số liệu

Thu thập đầy đủ hồ sơ bệnh án của người bệnh, bao gồm mẫu hàm, phim sọ nghiêng đạt yêu cầu và ảnh chụp mặt nghiêng tại hai thời điểm trước và sau điều trị. Lựa chọn các mẫu hàm sau điều trị có chỉ số PAR < 10, sau đó lấy phim sọ nghiêng đạt yêu cầu trước và sau điều trị của mẫu hàm tương ứng để tiến hành đo đạc. Phim sọ nghiêng đạt yêu cầu cần thấy được mối tương quan giữa các thành phần của xương sọ, xương hàm trên, xương hàm dưới, xương ổ răng và răng. Phim được chụp với môi ở tư thế nghỉ, đầu ở tư thế tự nhiên mắt nhìn thẳng ra trước, khớp cắn lồng múi tối đa, môi ở tư thế nghỉ.

Tiến hành vẽ, phân tích phim trên phần mềm WebCeph (<https://webceph.com>), xác định các điểm, mặt phẳng tham chiếu và các số đo. Tất cả các phim đều được hiệu chuẩn theo thước đo trên phim và công cụ "Calibration" của phần mềm.

Tất cả các phép đo đều được thực hiện bởi một người duy nhất nhằm giảm thiểu sai số giữa các người đo. Chúng tôi rút ra ngẫu nhiên 30 phim sọ nghiêng và đo đạc tại hai thời điểm cách nhau 2 tuần (phương pháp kiểm - tái kiểm). Đối với mỗi phép đo đạc, chúng tôi tính hệ số tương quan r giữa hai lần đo (sử dụng Pearson test) để đánh giá độ kiên định của người đo. Kết quả cho thấy các phép đo đều có $r \geq 0,7$, cho thấy người đo có độ kiên định trong đo đạc cao.

Xử lý số liệu

Các số đo được ghi lại đến hai số thập phân và tiến hành xử lý số liệu bằng số liệu được phân tích bằng phần mềm SPSS 16.0. Dùng phép kiểm định Shapiro-Wilk để kiểm định tính chuẩn trong phân phối của các biến số. Các biến không tuân theo phân phối chuẩn được phân tích bằng kiểm định phi tham số Wilcoxon/Spearman để đảm bảo tính phù hợp thống kê. Thống kê mô tả (tần số, phần trăm, giá trị trung bình và độ lệch chuẩn) và thống kê suy luận được sử dụng để mô tả thông tin chung và các yếu tố liên quan. Paired t - test được sử dụng để so sánh sự khác biệt các chỉ số mô mềm trước và sau điều trị. Phân tích tương quan Pearson và hồi quy đa biến được sử dụng để xác định mối quan hệ giữa các thay đổi độ dày mô mềm và mức độ kéo lùi răng cửa.

3. Đạo đức nghiên cứu

Nghiên cứu đã được thông qua Hội đồng Đề tài Thạc sĩ tại Trường Đại học Y Dược, Đại học Quốc Gia Hà Nội. Người bệnh tham gia một cách tự nguyện kèm theo văn bản đồng ý tham

gia nghiên cứu. Trong quá trình nghiên cứu, người bệnh có thể tự ý rút ra khỏi danh sách nghiên cứu bất cứ lúc nào mà không cần nêu lý do và không bị ảnh hưởng bởi các quyền lợi chăm sóc y tế về sau.

III. KẾT QUẢ

Kiểm định phân phối chuẩn được thực hiện cho tất cả các biến định lượng bằng kiểm định Shapiro-Wilk. Kết quả cho thấy toàn bộ các biến nghiên cứu đều tuân theo phân phối chuẩn ($p > 0,05$).

Nghiên cứu được thực hiện trên 34 đối tượng người Việt Nam, độ tuổi trung bình là $23,06 \pm 4,39$ tuổi, trong đó có 31 đối tượng là nữ và 3 đối tượng là nam giới. Tất cả các đối tượng đều có độ trưởng thành xương là CS6.

Mức độ kéo lùi răng cửa giữa hàm trên theo chiều ngang trung bình là $5,88 \pm 2,47\text{mm}$ ($p < 0,01$). Răng cửa dưới được kéo lùi theo chiều ngang trung bình $4,53 \pm 2,78\text{mm}$ ($p < 0,01$). Các thay đổi có liên quan tới sự dịch chuyển của nhóm răng cửa được thể hiện trong **Bảng 1**.

Bảng 1. Thay đổi mô cứng trước và sau điều trị

Thời điểm Chi số	T1	T2	T1-T2		p
	X $\pm$ SD	X $\pm$ SD	X $\pm$ SD	Median (Min - Max)	
ANB ($^{\circ}$)	$4,79 \pm 2,36$	$4,31 \pm 2,07$	$0,48 \pm 1,31$	1,00 (-2,33 - 5,09)	0,039*
SNA ($^{\circ}$)	$85,85 \pm 3,98$	$85,07 \pm 3,93$	$0,77 \pm 2,00$	0,81 (-3,42 - 4,37)	0,032*
SNB ($^{\circ}$)	$81,05 \pm 4,06$	$80,77 \pm 4,09$	$0,28 \pm 1,58$	0,44 (-3,12 - 2,9)	0,308
U1-L1 ($^{\circ}$)	$112,99 \pm 9,43$	$130,90 \pm 10,42$	$-17,91 \pm 12,75$	-20,25 (-44,30 - 11,8)	0,314
U1-NA ($^{\circ}$)	$28,84 \pm 5,74$	$18,25 \pm 7,8$	$10,59 \pm 8,31$	9,6 (-9,20 - 20,80)	0,114

Thời điểm Chỉ số	T1	T2	T1-T2		p
	X ± SD	X ± SD	X ± SD	Median (Min - Max)	
L1-NB (°)	34,74 ± 5,98	24,98 ± 8,63	9,76 ± 9,79	10,6 (-7,00 - 21,00)	0,433
SN-MP (°)	31,05 ± 6,07	30,8 ± 6,53	0,25 ± 3,5	0,2 (-4,2 - 7,8)	0,000**
FMA (°)	23,68 ± 5,92	23,58 ± 6,22	0,1 ± 3,73	-0,35 (-5,2 - 7,50)	0,000**
B-y (mm)	58,38 ± 6,17	59,65 ± 5,76	1,26 ± 2,42	1,00 (-4,18 - 5,99)	0,004**

Kiểm định Paired - Sample T

*Có ý nghĩa thống kê với $p < 0,05$, ** Có ý nghĩa thống kê với $p < 0,01$

Các góc ANB, SNA, SN-MP và FMA đều giảm ý nghĩa thống kê, lần lượt là $0,48 \pm 1,31^\circ$, $0,77 \pm 2,00^\circ$, $0,25 \pm 3,5^\circ$ và $0,1 \pm 3,73^\circ$. Khi so với mặt phẳng tham chiếu y, điểm B lui sau $1,26 \pm 2,42\text{mm}$ ($p < 0,01$).

Bảng 2. Thay đổi độ mô mềm sau điều trị

Thời điểm Chỉ số	T1	T2	T1-T2		p
	X ± SD	X ± SD	X ± SD	Median (Min - Max)	
LL-L1c (mm)	12,14 ± 1,28	13,29 ± 1,57	-1,16 ± 0,87	-0,94 (-2,44; -0,02)	0,000**
B-B' (mm)	12,50 ± 1,79	11,32 ± 1,13	1,18 ± 1,74	0,86 (-2,24 - 4,29)	0,000**
Pog-Pog'(mm)	11,87 ± 1,96	11,77 ± 2,13	0,09 ± 1,66	0,11 (-3,20 - 2,91)	0,741
Me-Me'(mm)	6,51 ± 1,79	6,79 ± 1,46	0,28 ± 1,49	0,41 (-2,19 - 3,77)	0,277

Kiểm định Paired - Sample T

*Có ý nghĩa thống kê với $p < 0,05$, ** Có ý nghĩa thống kê với $p < 0,01$

Độ dày LL-L1c tăng đáng kể ($1,16 \pm 0,87\text{mm}$, $p < 0,01$), độ dày B-B' giảm đáng kể ($1,18 \pm 1,74\text{mm}$, $p < 0,01$) trong khi độ dày Pog-Pog' và Me-Me' sau điều trị thay đổi không có ý nghĩa thống kê (Bảng 2).

Bảng 3. Tương quan giữa các chỉ số thay đổi răng, xương và độ dày mô mềm vùng cằm

Chỉ số mô cứng \ Chỉ số mô mềm	LL-L1c		B-B'		Pog-Pog'	
	Hệ số tương quan	p	Hệ số tương quan	p	Hệ số tương quan	p
U1tip-y (mm)	0,530*	0,001	0,111	0,531	0,115	0,519
L1tip-y (mm)	0,508**	0,002	0,159	0,368	0,327	0,059
B-y (mm)	0,478**	0,004	-0,008	0,966	0,207	0,239
SN-MP (°)	-0,006	0,973	-0,121	0,497	0,046	0,794
ANB (°)	-0,093	0,602	0,012	0,947	-0,064	0,718

Kiểm định tương quan Pearson

*Có ý nghĩa thống kê với $p < 0,05$, **Có ý nghĩa thống kê với $p < 0,01$

Tương quan Pearson cho thấy có mối tương quan thuận giữa mức độ tăng độ dày môi dưới với mức độ kéo lùi rìa cắn răng cửa trên (U1tip-y), tức rằng cửa trên càng lui sau thì

môi dưới càng dày thêm. Ngoài ra, không có mối tương quan giữa độ dày nền môi (B-B') và độ dày cằm (Pog-Pog') với các chỉ số mô cứng được quan tâm (**Bảng 3**).

Bảng 4. Phân tích hồi quy đa biến giữa thay đổi chỉ số mô cứng và sự thay đổi độ dày mô mềm

Thay đổi độ dày mô mềm	R ²	p	Hệ số chặn (a)	b1	b2	b3
LL-L1c	0,378	0,002	-2,129	0,112	0,038	0,111

b1: Hệ số hồi quy của biến thay đổi U1tip-y

b2: Hệ số hồi quy của biến thay đổi L1tip-y

b3: Hệ số hồi quy của biến thay đổi B-y

Phân tích hồi quy đa biến cho thấy mối tương quan giữa sự thay đổi độ dày môi dưới và mức độ kéo lùi răng cửa trên, răng cửa dưới và điểm B-y có ý nghĩa thống kê ($R^2 = 0,378$, $p = 0,002$). Các biến số sự thay đổi U1tip-y, L1tip-y và B-y giải thích được 37,8% sự thay đổi của độ dày mô mềm. Phương trình hồi quy là:

$$\Delta LL-L1c = -2,129 + 0,112(\Delta U1tip-y) + 0,038(\Delta L1tip-y) + 0,111(\Delta B-y).$$

Mặc dù, tất cả các hệ số hồi quy đều dương, mức độ ảnh hưởng của từng biến là nhỏ ($b1 = 0,112$, $b2 = 0,038$, $b3 = 0,111$) (**Bảng 4**).

IV. BÀN LUẬN

Độ chính xác trong việc dự đoán những thay đổi mô mềm vùng cằm sau điều trị nắn chỉnh răng sử dụng phim sọ nghiêng vẫn còn chưa được khai thác nhiều. Mối liên hệ giữa sự dịch chuyển của răng cửa và sự thay đổi mô mềm vẫn còn nhiều tranh cãi. Điều này có thể là do sự thay đổi của mô mềm không chỉ bị ảnh hưởng bởi chuyển động của răng mà còn bởi nhiều yếu tố khác, bao gồm cấu trúc sọ mặt, tuổi, chủng tộc, độ dày và độ căng của mô mềm, cũng như cách đo đạc, phương thức

khảo sát.^{12,13} Nghiên cứu này được thực hiện trên người trưởng thành nhằm hạn chế những thay đổi của mô mềm bị ảnh hưởng bởi sự phát triển của xương hàm. Ngoài ra, nhóm nghiên cứu lựa chọn các đối tượng có chỉ số PAR < 10 sau điều trị, nhằm đảm bảo ca điều trị đạt kết quả ổn định và thành công, giúp đánh giá thay đổi mô mềm được chính xác và không bị nhiễu bởi các sai lệch do điều trị chưa hoàn tất.

Đối với sự thay đổi độ dày của môi dưới, Kuhn nhận thấy rằng độ dày môi dưới giảm khoảng 2,5mm ở người bệnh được điều trị nắn chỉnh có nhổ răng.¹⁴ Ngược lại, một số nghiên cứu khác lại ghi nhận rằng độ dày môi dưới tăng lên.^{9,15} Những thay đổi mô mềm này được cho là do sự thay đổi trương lực cơ.^{13,16,17} Tuy nhiên, nhiều nghiên cứu lại không tìm thấy sự thay đổi đáng kể nào về độ dày môi dưới sau khi kéo lùi răng cửa.^{14,18,19} Như vậy, sự thay đổi độ dày môi dưới còn chưa thống nhất giữa các nghiên cứu. Điều này có thể do độ dày môi dưới được đo trong nghiên cứu thực tế bao gồm cả độ dày thật của môi dưới cũng như phần tiền đình môi, vốn có thể tái cấu trúc sau khi răng cửa được kéo lùi.¹³ Thêm vào đó, mô hình hồi quy của Mirabella và cs (2012) nhận thấy tăng 1 mm độ dày môi dưới chỉ tạo ra 0,039mm thay đổi vùng môi đỏ.²⁰ Vì vậy, mức tăng độ dày môi dưới nhỏ trong nghiên cứu này nhiều khả năng chỉ làm 'giảm bớt' tác động của kéo lùi răng cửa lên mô mềm, hơn là tạo ra bất kỳ thay đổi thẩm mỹ đáng kể nào trên đường nét môi.

Phân tích hồi quy đa biến trong nghiên cứu của chúng tôi cho thấy độ dày L1c-LL bị ảnh hưởng đồng thời bởi sự lùi của cả răng cửa trên và răng cửa dưới cũng như sự lui sau của điểm B. Kết quả này phù hợp do môi dưới tựa trực tiếp lên răng cửa dưới và xương ổ hàm dưới. Ngoài ra, nhiều tác giả cũng đã ghi nhận rằng răng cửa trên có thể ảnh hưởng đến hình dạng và vị trí của môi dưới, có lẽ vì môi dưới thường phủ lên

khoảng 1/3 chiều cao thân răng cửa trên.⁴ Mặc dù không có biến dự đoán nào có ảnh hưởng lớn, mô hình hồi quy đa biến giải thích được 37,8% sự thay đổi độ dày môi dưới, cho thấy độ dày môi dưới bị ảnh hưởng không chỉ bởi dịch chuyển của răng và xương theo chiều trước - sau, mà còn là các thay đổi mô cứng theo ba chiều không gian, sự khác biệt giữa các cá thể về trương lực cơ hay sự tái cấu trúc mô mềm sau điều trị.

Phần lớn các nghiên cứu cho thấy độ dày mô mềm tại vị trí B-B' giảm sau điều trị,^{13,16,21} điều này phù hợp với kết quả của nghiên cứu chúng tôi. Ngược lại với nghiên cứu của Lu và cs (2020) ghi nhận có mối tương quan giữa mức độ lui răng cửa và độ dày B-B', nghiên cứu của chúng tôi không ghi nhận mối tương quan giữa các chỉ số mô cứng với độ dày này.⁴ Sự thay đổi độ dày Pog-Pog' và Me-Me' sau điều trị không có ý nghĩa thống kê. Điều này có thể do mô mềm vùng cằm dính chặt với phần xương nền phía dưới và ít có độ di động. Tuy nhiên, những thay đổi về độ dày mô mềm quanh vùng cằm sau khi lùi răng cửa vẫn chưa thống nhất giữa các nghiên cứu, đặc biệt là đối với thay đổi của Pog-Pog', vốn đã được báo cáo là có thể tăng, giảm hoặc không thay đổi sau nhổ răng.¹⁵

Mặc dù sự xoay hàm dưới có thể ảnh hưởng đến mô mềm vùng cằm, song trong nghiên cứu này, sự thay đổi của các chỉ số SN-MP và ANB đều không cho thấy mối tương quan với độ dày mô mềm. Điều này có thể do mức thay đổi của các chỉ số này quá thấp để tạo ra khác biệt có ý nghĩa về mặt lâm sàng.

Nghiên cứu này được thực hiện trên 34 người Việt Nam trưởng thành, góp phần vào bộ số liệu chung về sự thay đổi mô mềm sau điều trị nắn chỉnh răng có nhổ bốn răng hàm nhỏ ở người Việt Nam trưởng thành. Tuy nhiên, cỡ mẫu nghiên cứu còn nhỏ và phương pháp chọn mẫu thuận tiện, tỉ lệ nam: nữ trong cỡ mẫu không đồng đều, vì vậy chưa thể đại diện cho

cộng đồng người Việt Nam. Ngoài ra, nghiên cứu chỉ xem xét mối liên quan giữa sự thay đổi độ dày mô mềm và sự dịch chuyển trước-sau của răng cửa, trong khi các thay đổi theo chiều đứng cũng có thể ảnh hưởng đến đáp ứng mô mềm nhưng chưa được đánh giá. Việc sử dụng phim sọ nghiêng hai chiều cũng là một hạn chế do biến dạng hình ảnh và không phản ánh được thay đổi ba chiều của mô mềm. Do đó, chúng tôi kiến nghị thực hiện các nghiên cứu tương lai nên sử dụng cỡ mẫu lớn hơn, phân bố giới và độ tuổi đa dạng, đồng thời tích hợp các kỹ thuật hình ảnh ba chiều như CBCT hoặc chụp ảnh lập thể để đánh giá chính xác sự thay đổi về thể tích và độ dày mô mềm ở từng vùng. Các nghiên cứu 3D cũng nên được tiến hành, tích hợp phân tích dịch chuyển theo ba chiều không gian, từ đó xây dựng mô hình dự đoán đa biến có khả năng giải thích tốt hơn sự đáp ứng của mô mềm sau điều trị nắn chỉnh răng.

V. KẾT LUẬN

Sau điều trị, răng cửa trên và răng cửa dưới được kéo lùi trung bình lần lượt $5,88 \pm 2,47\text{mm}$ và $4,53 \pm 2,78\text{mm}$. Các chỉ số ANB, SNA, SN-MP và FMA đều giảm có ý nghĩa thống kê, điểm A và điểm B lùi sau trung bình $1,25 \pm 2,51\text{mm}$ và $1,26 \pm 2,42\text{mm}$.

Về mô mềm, độ dày LL-L1c tăng trung bình $1,16 \pm 0,87\text{mm}$, trong khi độ dày B-B' giảm $1,18 \pm 1,74\text{mm}$; các thay đổi tại Pog-Pog' và Me-Me' không có ý nghĩa thống kê. Sự thay đổi độ dày LL-L1c có tương quan thuận với mức độ kéo lùi rìa cắn răng cửa trên và răng cửa dưới, trong khi B-B' và Pog-Pog' không tương quan với các chỉ số mô cứng khảo sát.

Sự thay đổi của U1tip-y, L1tip-y và B-y giải thích được 37,8% biến thiên độ dày LL-L1c ($R^2 = 0,378$; $p = 0,002$), với phương trình hồi quy:

$\Delta\text{LL-L1c} = -2,129 + 0,112 (\Delta\text{U1tip-y}) + 0,038 (\Delta\text{L1tip-y}) + 0,111 (\Delta\text{B-y})$.

LỜI CẢM ƠN

Nghiên cứu này được tài trợ bởi Trường Đại học Y Dược, Đại học Quốc Gia Hà Nội với mã số đề tài: CS.25.01.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Matoula S, Pancherz H. Skeletofacial morphology of attractive and nonattractive faces. *Angle Orthod.* 2006; 76(2): 204-210. doi:10.1043/0003-3219(2006)076[0204:SMOAAN]2.0.CO;2.
2. Zide BM, McCarthy J. The mentalis muscle: an essential component of chin and lower lip position. *Plastic Reconstruction Surgery.* 1989; 83(3): 413-420.
3. Iared W, Koga Da Silva EM, Iared W, Rufino Macedo C. Esthetic perception of changes in facial profile resulting from orthodontic treatment with extraction of premolars. *The Journal of the American Dental Association.* 2017; 148(1): 9-16. doi:10.1016/j.adaj.2016.09.004.
4. Lu W, Zhang X, Mei L, et al. Orthodontic incisor retraction caused changes in the soft tissue chin area: a retrospective study. *BMC Oral Health.* 2020; 20(1): 108. doi:10.1186/s12903-020-01099-2.
5. Abeltins A, Jakobsone G. Soft tissue thickness changes after correcting Class III malocclusion with bimaxillary surgery. *Stomatologija.* 2011; 13(3): 87-91.
6. Milutinovic J, Stamenkovic Z, Zelic K, Marinkovic N, Nedeljkovic N. Soft tissue profile changes during treatment of patients with class II malocclusion. *Serbian Archives of Medicine.* 2022; 150(5-6): 261-266. doi:10.2298/SARH210913048M.
7. Singh RN. Changes in the soft tissue chin after orthodontic treatment. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics.* 1990; 98(1): 41-46. doi:10.1016/0889-5406(90)70030-G.

8. Nguyễn Thị Bích Ngọc, Nguyễn Mạnh Hà, Tống Minh Sơn. Nhận xét kết quả điều trị sai lệch khớp cắn Angle I vẩu hai hàm có nhổ răng hàm nhỏ. *Tạp chí Y Học Việt Nam*. 2014; 425.
9. Le T, Tran P, Tran V. Factors that affect lip changes following incisor retraction in Vietnamese adults with a convex facial profile. *Journal of Orthodontic Science*. 2022; 11(1): 40. doi:10.4103/jos.jos_174_21.
10. Nguyễn Thị Bích Ngọc, Nguyễn Mạnh Hà, Tống Minh Sơn. Nghiên cứu sự thay đổi môi trên và xương hàm trên trên phim sọ nghiêng sau điều trị sai lệch khớp cắn Angle I vẩu hai hàm có nhổ 4 răng hàm nhỏ. *Tạp chí Y Học Việt Nam*. 2014; 424: 32-38.
11. De Bernabé PGG, Montiel-Company JM, Paredes-Gallardo V, Gandía-Franco JL, Bellot-Arcís C. Orthodontic treatment stability predictors: A retrospective longitudinal study. *The Angle Orthodontist*. 2017; 87(2): 223-229. doi:10.2319/053116-435.1.
12. Anic-Milosevic S, Mestrovic S, Prlić A, Slaj M. Proportions in the upper lip-lower lip-chin area of the lower face as determined by photogrammetric method. *Journal of Cranio-Maxillofacial Surgery*. 2010; 38(2): 90-95. doi:10.1016/j.jcms.2009.03.013.
13. Yashwant V. A, K. R, Arumugam E. Comparative evaluation of soft tissue changes in Class I borderline patients treated with extraction and nonextraction modalities. *Dental Press Journal of Orthodontics*. 2016; 21(4): 50-59. doi:10.1590/2177-6709.21.4.050-059.oar.
14. Kuhn M, Markic G, Doulis I, Göllner P, Patcas R, Hänggi MP. Effect of different incisor movements on the soft tissue profile measured in reference to a rough-surfaced palatal implant. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*. 2016; 149(3): 349-357. doi:10.1016/j.ajodo.2015.08.017.
15. Hayashida H, Ioi H, Nakata S, Takahashi I, Counts AL. Effects of retraction of anterior teeth and initial soft tissue variables on lip changes in Japanese adults. *The European Journal of Orthodontics*. 2011; 33(4): 419-426. doi:10.1093/ejo/cjq095.
16. Hodges A, Rossouw PE, Campbell PM, Boley JC, Alexander RA, Buschang PH. Prediction of Lip Response to Four First Premolar Extractions in White Female Adolescents and Adults. *The Angle Orthodontist*. 2009; 79(3): 413-421. doi:10.2319/050208-247.1
17. Oliver BM. The influence of lip thickness and strain on upper lip response to incisor retraction. *American Journal of Orthodontics*. 1982; 82(2): 141-149. doi:10.1016/0002-9416(82)90492-4.
18. Brock RA, Taylor RW, Buschang PH, Behrents RG. Ethnic differences in upper lip response to incisor retraction. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*. 2005; 127(6): 683-691. doi:10.1016/j.ajodo.2004.01.026.
19. Faysal Talass M, Tollaa L, Baker RC. Soft-tissue profile changes resulting from retraction of maxillary incisors. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*. 1987; 91(5): 385-394. doi:10.1016/0889-5406(87)90391-X.
20. Mirabella D, Quartarone L, Lombardo L, Guarneri A, Guarneri MP, Siciliani G. Assessment of lower lip changes following incisor displacement in 92 orthodontically-treated adults. *International Orthodontics*. 2012; 10(3): 289-310. doi:10.1016/j.ortho.2012.06.011.
21. Shirvani A, Sadeghian S, Abbasi S. Prediction of lip response to orthodontic treatment using a multivariable regression model. *Dental Research Journal*. 2016; 13(1): 38. doi:10.4103/1735-3327.174697.

Summary

CORRELATION BETWEEN CHANGES IN SOFT TISSUE THICKNESS OF THE. LOWER LIP AND CHIN AND INCISOR RETRACTION

A regression study was conducted on 34 Vietnamese adult subjects to describe the changes in chin and lower lip thickness following orthodontic treatment with premolar extractions in patients with bimaxillary dentoalveolar protrusion, and to evaluate the correlation between chin and lip thickness changes and the movement of the incisors. The results showed that after treatment, lower lip thickness (LL-L1c) increased by an average of $1.16 \pm 0.87\text{mm}$ ($p < 0.01$), while the thickness at B-B' decreased by $1.18 \pm 1.74\text{mm}$ ($p < 0.01$). Changes in Pog-Pog' and Me-Me' thicknesses were not statistically significant ($p > 0.05$). The change in LL-L1c thickness was positively correlated with the amount of retraction of the upper incisor edge (U1tip-y), lower incisor edge (L1tip-y), and point B (B-y). Multiple regression analysis showed that the model explained 37.8% of the variance in LL-L1c thickness ($R^2 = 0.378$; $p = 0.002$), with the regression equation: $\Delta\text{LL-L1c} = -2.129 + 0.112 (\Delta\text{U1tip-y}) + 0.038 (\Delta\text{L1tip-y}) + 0.111 (\Delta\text{B-y})$.

Keywords: Lower lip thickness, chin soft tissue thickness.