

Sự thay đổi kích thước sống hàm sau ghép xương tự thân hàm dưới với kỹ thuật chia khối xương

Bùi Tấn Lâm¹, Phạm Thị Hương Loan^{2,*}, Võ Văn Nhân³, Đâu Cao Lượng², Võ Lâm Thuỳ², Võ Chí Hùng², Lê Đức Lánh⁴



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

¹Khoa Răng Hàm Mặt - Đại học Y Dược Thành phố Hồ Chí Minh, Việt Nam.

²Bộ môn Cấy ghép nha khoa - Khoa Răng Hàm Mặt - Đại học Y Dược Thành phố Hồ Chí Minh, Việt Nam

³Bộ môn Phẫu thuật miệng và hàm mặt, Khoa Răng Hàm Mặt, Trường Đại học Quốc tế Hồng Bàng

⁴Bệnh viện Đa khoa Vạn Hạnh, TP. Hồ Chí Minh

Liên hệ

Phạm Thị Hương Loan, Bộ môn Cấy ghép nha khoa - Khoa Răng Hàm Mặt - Đại học Y Dược Thành phố Hồ Chí Minh, Việt Nam

Email: phamthuongoan@ump.edu.vn

Lịch sử

- Ngày nhận: 11-10-2022
- Ngày chấp nhận: 14-11-2022
- Ngày đăng: 15-12-2022

DOI: 10.32508/stdjhs.v3i2.540



Bản quyền

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



TÓM TẮT

Mục tiêu: Nghiên cứu nhằm đánh giá sự thay đổi kích thước sống hàm sau ghép xương tự thân hàm dưới bằng kỹ thuật chia khối xương trước khi đặt implant. **Đối tượng và phương pháp nghiên cứu:** Nghiên cứu báo cáo loạt ca gồm 10 bệnh nhân có mất răng và có sống hàm thiếu hồng xương trên 4 mm, được ghép xương tự thân hàm dưới bằng kỹ thuật chia khối xương của Khoury. Đánh giá kết quả thay đổi kích thước xương thông qua việc chồng hình dữ liệu quét mẫu hàm đã wax-up và dữ liệu CBCT trước và sau phẫu thuật. **Kết quả:** Kích thước sống hàm trung bình trước phẫu thuật theo chiều ngang là $2,46 \pm 0,83$ mm và theo chiều đứng là $9,38 \pm 1,48$ mm. Kích thước sống hàm trung bình sau phẫu thuật theo chiều ngang là $7,68 \pm 1,35$ mm và theo chiều đứng là $12,60 \pm 1,83$ mm. Trên 22 vị trí nghiên cứu, trung bình kích thước xương tăng theo chiều ngang $5,22 \pm 1,59$ mm và theo chiều đứng $3,21 \pm 1,26$ mm. **Kết luận:** Nghiên cứu gợi ý rằng phương pháp ghép xương khối hàm dưới bằng kỹ thuật chia khối xương có hiệu quả trong việc gia tăng kích thước những sống hàm có thiếu hồng lớn hơn 4mm. **Từ khóa:** xương khối tự thân, kỹ thuật chia khối xương, implant nha khoa

ĐÓNG GÓP CỦA TÁC GIẢ XUNG ĐỘT LỢI ÍCH

KẾT LUẬN MỞ ĐẦU

Thiếu hồng xương là một trở ngại thường gặp trong điều trị cấy ghép nha khoa ở cả giai đoạn phẫu thuật đặt implant và giai đoạn phục hình.

Có nhiều phương pháp để tăng kích thước sống hàm như: kéo dẫn xương, nong chẻ xương, tái tạo xương có hướng dẫn, ghép xương khối. Tuy nhiên, xương tự thân vẫn được xem là chuẩn vàng trong cấy ghép nha khoa bởi vì đây là vật liệu duy nhất có cả ba cơ chế: tạo xương, kích tạo xương, dẫn tạo xương. Ngoài ra, xương tự thân thể hiện như một màng sinh học có đặc tính cơ học cao, không thải trừ miễn dịch, không có nguy cơ mắc các bệnh lây truyền. Xương tự thân có thể được lấy từ ngoài miệng và trong miệng. Ưu điểm của lấy xương tự thân từ hàm dưới là chỉ yêu cầu gây tê tại chỗ, ít xâm lấn, ít biến chứng và không tạo sẹo ở da¹. Vị trí trong miệng thường được sử dụng để lấy xương là vùng cằm và vùng hậu hàm của xương hàm dưới.

Tác giả Khoury (2007)² đề xuất kỹ thuật chia khối xương thành hai bản xương mỏng, bắt vít tạo lại các thành xương, khoảng trống tạo ra sẽ được lấp đầy

bằng xương tự thân dạng hạt. Kỹ thuật chia khối xương được cho thấy thời gian lành thương nhanh hơn (chỉ 3-4 tháng) và tỉ lệ tiêu xương thấp hơn (8,3% sau 10 năm) so với kỹ thuật ghép xương nguyên khối và tái tạo xương có hướng dẫn^{3,4}. Y văn cũng ghi nhận kỹ thuật chia khối xương có tỉ lệ biến chứng thấp hơn so với phương pháp tái tạo xương có hướng dẫn với màng tự tiêu hoặc không tiêu⁵.

Ở Việt Nam, hiện chưa có nghiên cứu nào sử dụng kỹ thuật chia khối xương của Khoury để tái tạo thiếu hồng xương. Nghiên cứu này được tiến hành nhằm đánh giá hiệu quả của kỹ thuật chia khối xương thông qua sự thay đổi kích thước xương trên hình ảnh CBCT trên những bệnh nhân có thiếu hồng xương cần phải ghép xương và đặt implant hai thì.

ĐỐI TƯỢNG – PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Đối tượng nghiên cứu

Mẫu nghiên cứu gồm 10 bệnh nhân mất răng đơn lẻ hoặc bán phần có nhu cầu điều trị bằng cấy ghép nha khoa. Đơn vị nghiên cứu được tính theo vị trí đặt implant.

Nghiên cứu được thực hiện tại Phòng khám chuyên khoa Răng Hàm Mặt – Đại học Y Dược TP.HCM và Bệnh viện Đa khoa Vạn Hạnh từ tháng 10/2021 – 09/2022.

Trích dẫn bài báo này: Lâm B T, Loan P T H, Nhân V V, Lượng D C, Thuỳ V L, Hùng V C, Lánh L D. **Sự thay đổi kích thước sống hàm sau ghép xương tự thân hàm dưới với kỹ thuật chia khối xương.** *Sci. Tech. Dev. J. - Health Sci.*; 2022, 3(2):461-469.

Tiêu chuẩn chọn mẫu

Từ đủ 18 tuổi trở lên, có thiếu hồng xương mức độ từ trung bình trở lên (như cấu tái tạo xương $\geq 4\text{mm}$)⁶, có chỉ định ghép xương khối tự thân, đồng ý lấy xương vùng cằm hoặc vùng hậu hàm.

Tiêu chuẩn loại trừ

Có bệnh lý xương hàm hoặc tình trạng hàm dưới không thể lấy xương, có bệnh toàn thân chống chỉ định thực hiện phẫu thuật ghép xương và đặt implant, phụ nữ đang mang thai.

Phương pháp nghiên cứu

Thiết kế nghiên cứu

Báo cáo loạt ca

Phương tiện nghiên cứu

Hình ảnh CBCT của bệnh nhân được chụp từ máy Galileos (Sirona, Đức) (kích thước voxel: 0,3 mm)

Phần mềm Implant Studio (3Shape).

Máy quét mẫu hàm E1 (3Shape).

Tiến trình nghiên cứu

Các bệnh nhân được khám, lập bệnh án, lấy dấu làm mẫu hàm wax-up tại các vị trí mất răng, làm máng hướng dẫn chụp phim có đánh dấu chất cản quang và chụp phim CBCT lần 1 trước phẫu thuật.

Thực hiện chống Hình 2 dữ liệu trên phần mềm: dữ liệu quét mẫu hàm wax-up dưới dạng tập tin .stl và dữ liệu CBCT dưới dạng tập tin .dcm. Chúng tôi tiến hành đo đặc kích thước xương vùng thiếu hồng trên lát cắt trung tâm, từ đó xác định nhu cầu cần tái tạo và kích thước khối xương tự thân cần lấy. Dựa vào kích thước xương cần lấy và đặc điểm giải phẫu xương hàm dưới của bệnh nhân, chúng tôi chọn vị trí lấy xương ở vùng cằm hoặc vùng hậu hàm.

Tất cả những bệnh nhân thiếu hồng xương $\geq 4\text{ mm}$, có chỉ định ghép xương tự thân sẽ được thông báo đầy đủ về mục đích nghiên cứu, quy trình phẫu thuật, những bất lợi có thể xảy ra. Bệnh nhân đồng ý tham gia nghiên cứu sẽ ký tên vào giấy đồng thuận.

Thiết kế máng hướng dẫn phẫu thuật cắt xương tùy thuộc vào kích thước xương của vùng thiếu hồng. Bề dày khối xương chúng tôi lấy có kích thước tối thiểu 2 mm (để bản xương sau khi chia có bề dày tối thiểu 1 mm). Chiều dài khối xương phụ thuộc vào kích thước gần xa của thiếu hồng. Chiều cao khối xương cần lấy lớn hơn nhu cầu tái tạo theo chiều đứng ít nhất 3 mm (để có thể cố định vít vào xương nhận).

Tóm tắt quy trình thực hiện phẫu thuật ghép xương.

Bệnh nhân được sát trùng trong và ngoài miệng.

Tại vùng lấy xương: Vô cảm. Rạch, bóc tách vạt tại vùng lấy xương. Đặt máng hướng dẫn phẫu thuật cắt xương vào đúng vị trí và cố định bằng vít. Thực hiện cắt xương với dụng cụ phẫu thuật siêu âm. Tách lấy mảnh xương khối. Khối xương được chia đôi theo bề dày thành 2 bản xương mỏng và thu xương dạng hạt bằng dụng cụ cạo xương (Hình 1).

Tại vùng ghép: Vô cảm, rạch và bóc tách vạt tại vùng ghép xương. Xác định vị trí, cố định bản xương bằng vít có chiều dài phù hợp. Khoảng trống giữa bản xương và nền xương nhận được lấp đầy bằng xương tự thân dạng hạt (Hình 2).

Giảm căng vạt và khâu đóng.

Bệnh nhân được kê toa thuốc, dặn dò hậu phẫu và tái khám.

Tại thời điểm 4 tháng sau phẫu thuật, bệnh nhân được chụp phim CBCT lần 2 để lên kế hoạch đặt implant.

Mô tả phương pháp ghi nhận kích thước xương

Sau khi thực hiện chống hình dữ liệu quét mẫu hàm trên phần mềm Implant studio, xác định lát cắt trung tâm đi qua giữa răng mất (Hình 3). Thiết kế implant ảo với kích thước (đường kính implant ảo ký hiệu là d (mm)) và vị trí thích hợp tại các vị trí đặt implant dự kiến (Hình 4). Nếu thiếu hồng xương theo chiều ngang hoặc theo chiều đứng từ trung bình trở lên ($\geq 4\text{ mm}$) thì được đưa vào mẫu.

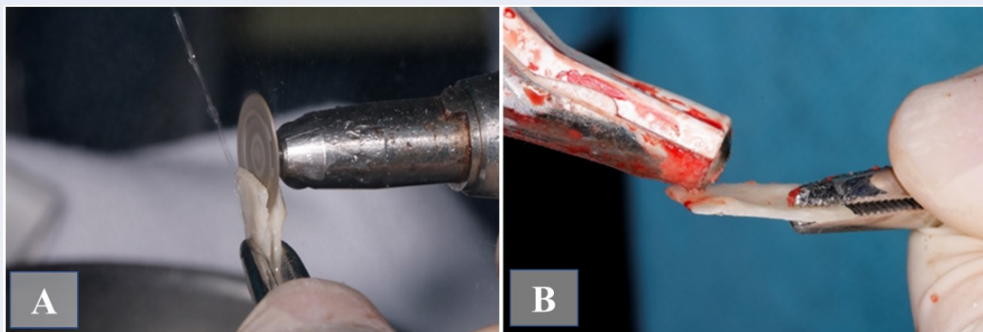
Thiếu hồng xương theo chiều ngang từ trung bình trở lên tương đương với $d + 1\text{ mm} + 1\text{ mm} - W \geq 4\text{ mm}$ (1 mm là chiều dày xương tối thiểu ở mặt ngoài và mặt trong sau đặt implant) hay $W \leq d - 2\text{ mm}$.

Thiếu hồng xương theo chiều đứng từ trung bình trở lên tương đương khoảng cách giữa đỉnh sống hàm và platform implant ảo $\geq 4\text{ mm}$

Trên phần mềm Implant studio, chuyển dữ liệu CBCT sau mổ thành dữ liệu quét bề mặt. Thực hiện chống hình giữa dữ liệu quét bề mặt này với dữ liệu CBCT trước mổ bằng cách chọn 3 điểm mốc tham chiếu. Kiểm tra lại việc chống hình thông qua sự trùng nhau giữa các mốc giải phẫu cố định như răng hoặc xương. Nếu sự chống hình chưa chính xác có thể điều chỉnh lại bằng tay với chế độ "Manual alignment".

Xác định lát cắt đi qua vị trí đánh dấu cản quang (Hình 5). Lát cắt này dùng làm tham chiếu để đo đạc sự thay đổi theo chiều ngang và theo chiều đứng của sống hàm:

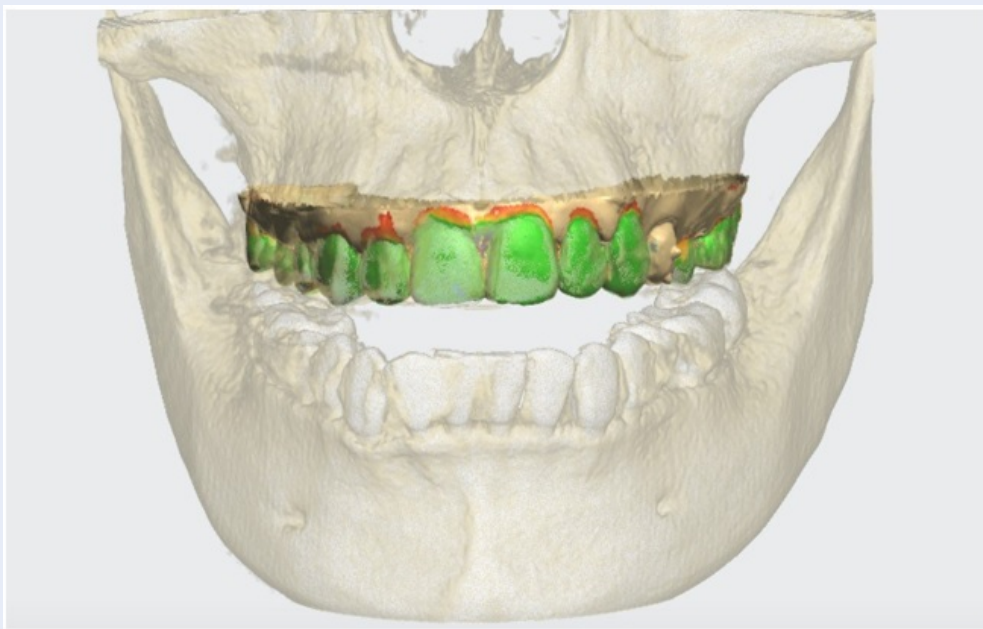
Kích thước sống hàm theo chiều đứng ban đầu (H0) và sau ghép (H1): đo từ đỉnh sống hàm tới điểm mốc



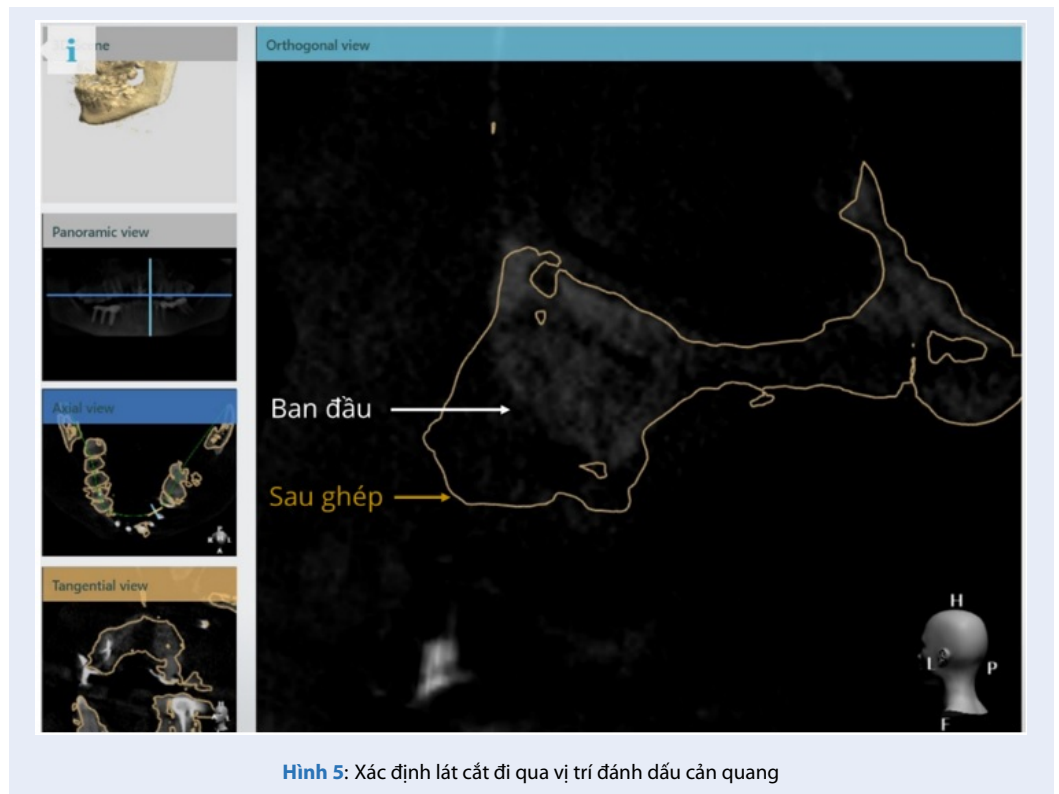
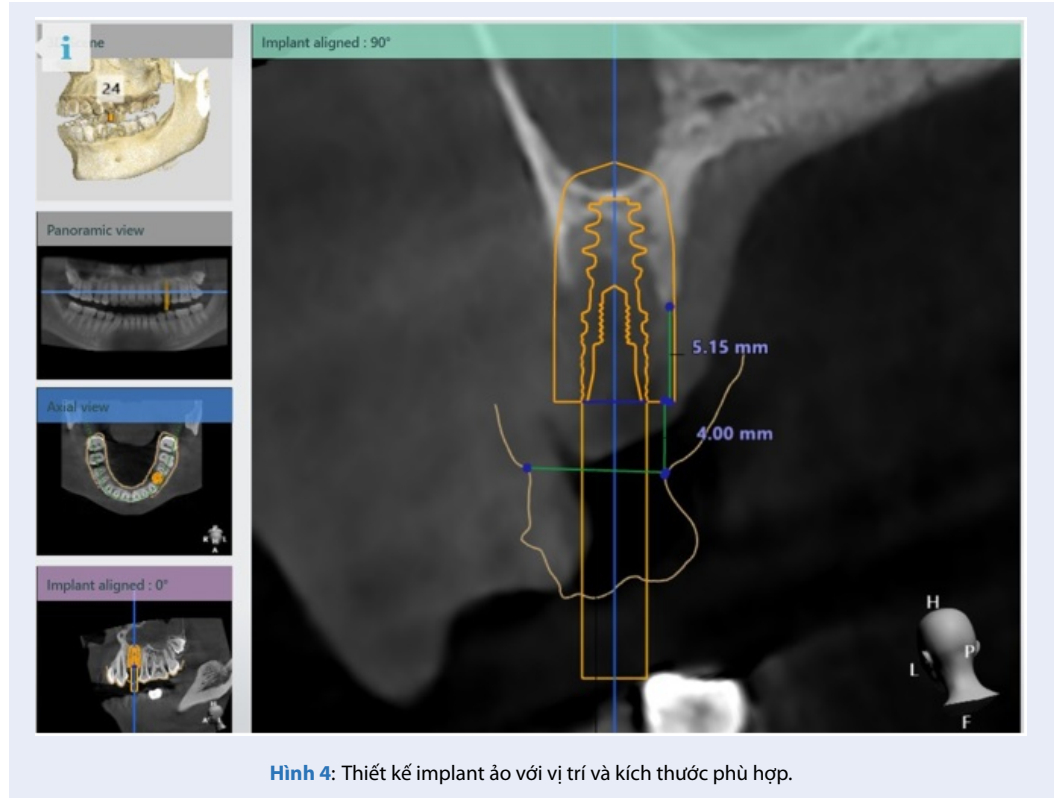
Hình 1: Chia đôi khối xương (A) và thu thập xương tự thân dạng hạt (B)

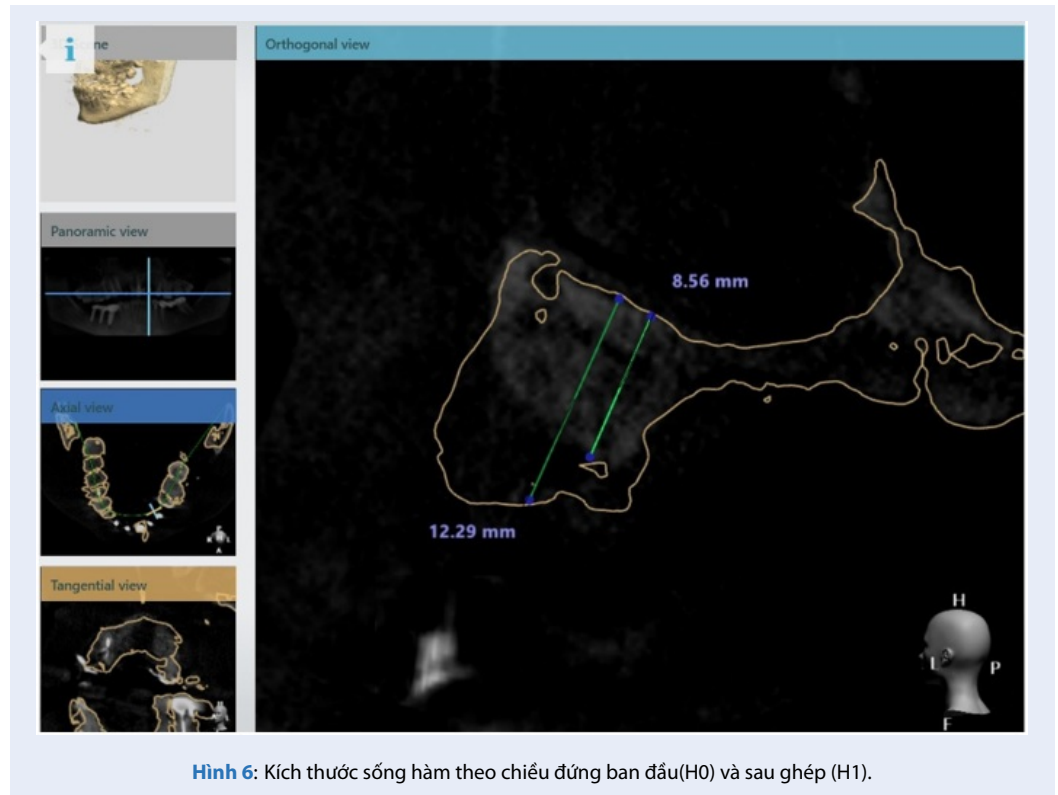


Hình 2: Kỹ thuật chia khối xương: (A) cố định bản xương vít (B) lấp đầy khoảng trống bằng xương tự thân dạng hạt (C) sống hàm tại thời điểm đặt implant.



Hình 3: Chồng hình dữ liệu CBCT và dữ liệu quét mẫu hàm





Hình 6: Kích thước sống hàm theo chiều đứng ban đầu(H0) và sau ghép (H1).

(hàm trên: nền mũi, xoang hàm; hàm dưới: thành trên ống hàm dưới hoặc ống cửa hàm dưới với các răng trước) (Hình 6).

Kích thước sống hàm theo chiều ngang ban đầu (W0) và sau ghép (W1): đo theo chiều ngoài trong của sống hàm ở mức cách đỉnh sống hàm 2 mm về phía chóp (Hình 7).

Phân tích và xử lý số liệu

Các thông tin, số liệu thu thập được phân tích và xử lý theo phương pháp thống kê bằng phần mềm SPSS phiên bản 26.

Để so sánh sự khác biệt kích thước xương ở 2 thời điểm chúng tôi sử dụng phép kiểm Wilcoxon signed-rank với độ tin cậy 95% và mức ý nghĩa $p < 0.05$.

Y đức

Nghiên cứu đã được thông qua Hội đồng đạo đức trong nghiên cứu Y Sinh học của Đại học Y Dược TP.HCM, số 226/ HĐĐĐ-ĐHYD ngày 24/02/2022.

KẾT QUẢ

Có 10 bệnh nhân thiếu hồng xương ≥ 4 mm, có chỉ định ghép xương khối đồng ý tham gia nghiên cứu. Các bệnh nhân trong nghiên cứu có độ tuổi trung bình $45,8 \pm 13,5$ tuổi (dao động từ 25 tuổi cho đến 60

tuổi). Bệnh nhân trong độ tuổi trung niên (≥ 40 tuổi) chiếm 60%.

Đặc điểm vùng mất răng trong nghiên cứu

Nghiên cứu có 3 trường hợp mất răng đơn lẻ, các bệnh nhân còn lại đều là mất răng bán phần với độ dài khoảng mất răng lớn nhất là 7 răng (Bảng 1).

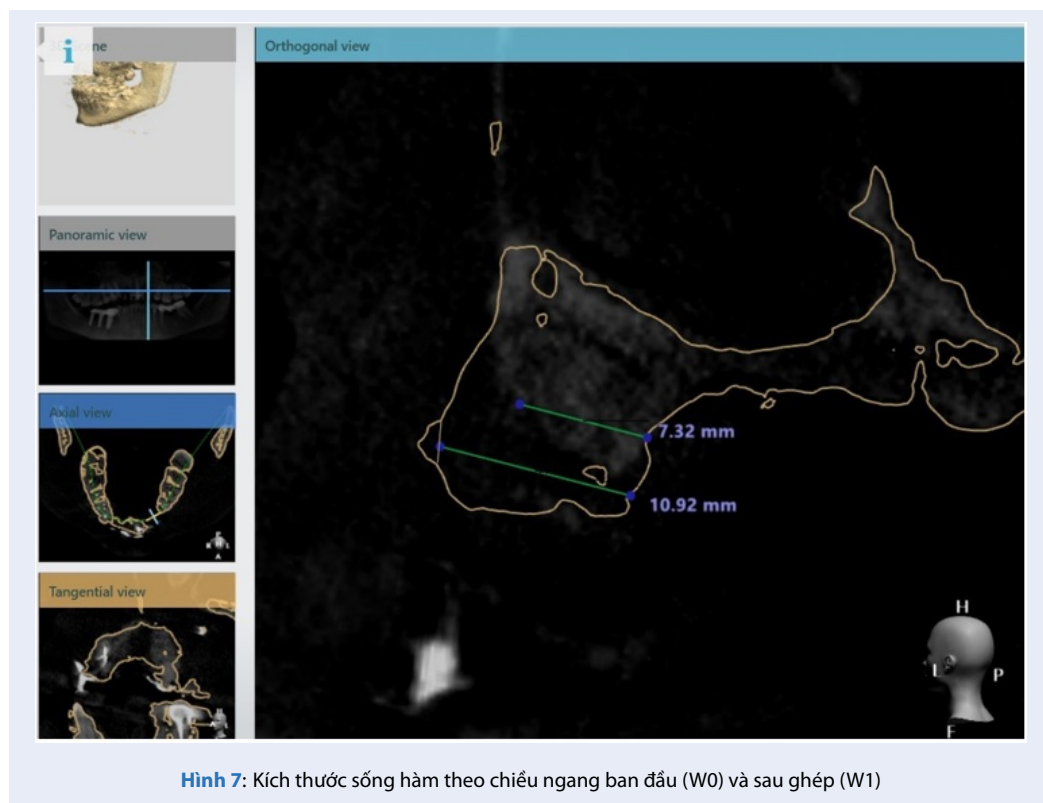
Kích thước implant sử dụng trong nghiên cứu.

Có tất cả 22 implant bề mặt nhám được đặt tương ứng 22 vị trí nghiên cứu. Trong đó có 8 implant có đường kính 3,5 mm và 14 implant có đường kính 4,3 mm. Trong nghiên cứu này, chúng tôi sử dụng implant có chiều dài là 10 mm và 11,5 mm.

Kích thước sống hàm trung bình trước phẫu thuật theo chiều ngang là $2,46 \pm 0,83$ mm và theo chiều đứng là $9,38 \pm 1,48$ mm (Bảng 2).

Kích thước sống hàm trung bình sau phẫu thuật theo chiều ngang là $7,68 \pm 1,35$ mm và theo chiều đứng là $12,60 \pm 1,83$ mm (Bảng 3).

Kích thước xương theo chiều ngang và chiều đứng 4 tháng sau phẫu thuật tăng lên có ý nghĩa thống kê ($p < 0,001$, kiểm định Wilcoxon signed-rank). Trên 22 vị trí nghiên cứu, kích thước xương tăng trung bình theo chiều ngang $5,22 \pm 1,59$ mm và theo chiều đứng



Hình 7: Kích thước sống hàm theo chiều ngang ban đầu (W0) và sau ghép (W1)

Bảng 1: Vị trí mất răng theo nhóm răng.

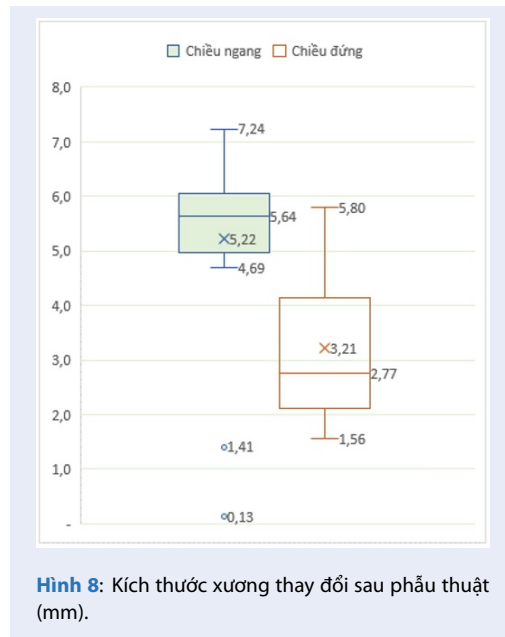
	Răng cửa	Răng nanh	Răng cối nhỏ	Răng cối lớn	Tổng
Hàm trên	12 (54,5%)	5 (22,7%)	2 (9,1%)	0 (0%)	19 (86,3%)
Hàm dưới	2 (9,1%)	0 (0%)	0 (0%)	1 (4,6%)	3 (13,7%)
Tổng	14 (63,6%)	5 (22,7%)	2 (9,1%)	1 (4,6%)	22 (100%)

Bảng 2: Kích thước sống hàm trước phẫu thuật ghép xương.

n=22	Chiều ngang (mm)	Chiều đứng (mm)
Thấp nhất	1,32	5,87
Cao nhất	7,31	12,53
TB±ĐLC	2,46±0,83	9,38±1,48
Trung vị	2,29	9,41

Bảng 3: Kích thước sống hàm tại thời điểm bốn tháng sau phẫu thuật ghép xương

n=22	Chiều ngang (mm)	Chiều đứng (mm)
Thấp nhất	2,21	10,42
Cao nhất	10,90	17,85
TB±ĐLC	7,68 ± 1,35	12,60 ± 1,83
Trung vị	7,83	12,09



Hình 8: Kích thước xương thay đổi sau phẫu thuật (mm).

3,21±1,26 mm. (Hình 8)

BÀN LUẬN

Trong thời gian từ tháng 10/2021 đến 08/2022, nghiên cứu chúng tôi thực hiện trên 10 bệnh nhân với độ tuổi từ 25 đến 60. Vị trí nghiên cứu chiếm tỉ lệ nhiều nhất là R trước (63,6% răng cửa và 22,1% răng nanh). Đây là những răng mọc tương đối sớm trên cung hàm, dễ gây ra tình trạng sâu răng và viêm nha chu. Ngoài ra, vị trí răng khiến đây là nơi dễ xảy ra chấn thương răng (có 4 vị trí nghiên cứu trong nghiên cứu này mất vì chấn thương răng); dẫn đến nhu cầu tái tạo thiếu hống lớn, có chỉ định ghép xương khối tự thân và đặt implant tri hoãn. Kết quả này tương đồng với nghiên cứu của P. T. Nam và cs (2018)⁶ với 88% vị trí nghiên cứu ở răng trước.

Phương pháp đo đạc

Các nghiên cứu về đo đạc kích thước xương có thể thực hiện bằng các phương thức khác nhau như đo đạc trên lâm sàng với thước kẹp, khảo sát bằng hình ảnh X quang: hình ảnh toàn cảnh, hình ảnh CBCT. Với phương pháp khảo sát trên lâm sàng có nhược điểm là dễ bị nhiễu do thay đổi các điểm mốc qua những lần phẫu thuật, sử dụng dụng cụ có độ chia có độ chia không thích hợp³. Phương pháp sử dụng phim toàn cảnh là một phương pháp tiết kiệm chi phí, giảm liều lượng nhiễm xạ, tuy nhiên chỉ giúp xác định sự thay đổi kích thước theo chiều đứng, phản ánh không trung thực do độ phóng đại và sự xê dịch vị trí của bệnh nhân giữa các lần chụp^{3,5}. CBCT ngày nay

sử dụng rộng rãi trong nhiều chuyên ngành của Răng hàm mặt trong đó đặc biệt là cấy ghép nha khoa. Hình ảnh CBCT mà chúng tôi sử dụng trong nghiên cứu được chụp từ máy chụp phim CBCT Galileos (Sirona, Đức) có kích thước voxel là 0,3 mm. Theo tổng quan của Fokas (2018)⁷, kích thước voxel từ 0,3-0,4 mm là đủ để hình ảnh CBCT có thể đem lại chất lượng chẩn đoán chấp nhận được.

Về phương pháp, nghiên cứu của chúng tôi chống hình giữa hai dữ liệu CBCT ban đầu và sau ghép xương. Cụ thể, chúng tôi cho bệnh nhân chụp CBCT lần thứ nhất với máng hướng dẫn chụp phim có đánh dấu chất cản quang nhằm xác định lát cắt tham chiếu, từ đó đo đạc sự thay đổi kích thước xương. Ưu điểm của phương pháp này là BN không cần phải mang máng hướng dẫn chụp phim ở lần chụp thứ hai (trước khi đặt implant); từ đó hạn chế sai lệch do xê dịch máng hướng dẫn giữa 2 lần chụp phim cũng như không cần phải bảo quản máng hướng dẫn chụp phim. Tuy nhiên, phương pháp này có nhược điểm là phụ thuộc vào người chống hình và chất lượng hình ảnh từ dữ liệu CBCT.

Về vị trí đo đạc, chúng tôi đo đạc kích thước xương theo chiều ngang tại vị trí cách đỉnh sống hàm 2mm tương tự như tác giả Meloni (2019)⁸. Vị trí cách đỉnh sống hàm 2mm là vị trí tương ứng vùng cổ implant, thường được đo đạc để lên kế hoạch chọn lựa đường kính implant, ở những vị trí cách xa đỉnh sống hàm thường có chiều rộng xương lớn hơn và chóp implant thường có đường kính nhỏ hơn vùng cổ nên chúng tôi chỉ ghi nhận tại vị trí này. Về đo đạc theo chiều đứng, chúng tôi đo từ đỉnh sống hàm đến một mốc giải phẫu (hàm trên: nền mũi, nền xoang hàm; hàm dưới: ống hàm dưới với răng sau hoặc ống cửa hàm dưới đối với răng trước)^{6,9}.

Sự thay đổi kích thước sống hàm

Trên 22 vị trí nghiên cứu, kích thước xương trung bình theo chiều ngang tăng có ý nghĩa thống kê từ 2,46±0,83 mm lên 7,68±1,35 mm, chiều ngang tăng trung bình 5,22 mm. Ở Việt Nam, sự thay đổi kích thước này lớn hơn so với nghiên cứu ghép xương tự thân nguyên khối lấy từ mào chậu ở 5 bệnh nhân của P.T.Nam và cs (2018)⁷ (3,08 mm). So với những nghiên cứu về kỹ thuật chia khối xương trên thế giới, kết quả kích thước xương chiều ngang đạt được trong nghiên cứu này tương đồng với báo cáo của Tunkel (2021)¹⁰ (5,8mm) và nhỏ hơn so với nghiên cứu của Khoury (2019)³ (8,3mm).

Theo chiều đứng, nghiên cứu của chúng tôi ghi nhận sự thay đổi kích thước xương có ý nghĩa thống kê với chiều đứng tăng trung bình là 3,21 mm. So với các

ngghiên cứu với kỹ thuật chia khối xương trên thể giới, kết quả nghiên cứu này cũng tương đồng với Tunkel (2021)¹⁰ (3,9 mm), và thấp hơn so với nghiên cứu của Khoury (2019)³ (7,6 mm), Restoy-Lozano (2015)⁹ (5,2 mm). Lý giải sự chênh lệch này có thể vì cỡ mẫu chúng tôi không đủ lớn, lại bao gồm những trường hợp thiếu hồng theo chiều ngang lớn nhưng lại ít thiếu hồng theo chiều đứng, nên nhu cầu tái tạo theo chiều đứng không cao.

KẾT LUẬN

Bước đầu nghiên cứu phương pháp ghép xương tự thân hàm dưới bằng kỹ thuật chia khối xương, chúng tôi thấy đây là kỹ thuật có hiệu quả trong tăng kích thước xương cả theo chiều ngang và chiều đứng trên những sống hàm có thiếu hồng lớn.

DANH MỤC CHỮ VIẾT TẮT

CBCT (Cone-beam Computed Tomography: Cắt lớp điện toán chùm tia hình nón)

XUNG ĐỘT LỢI ÍCH

Không có xung đột lợi ích khi thực hiện nghiên cứu này.

ĐÓNG GÓP CỦA CÁC TÁC GIẢ

Tác giả Bùi Tấn Lâm thực hiện việc theo dõi, thu thập số liệu, phân tích số liệu, viết bản thảo và bài báo.

Tác giả Phạm Thị Hương Loan, Võ Văn Nhân, Đậu Cao Lượng, Võ Lâm Thùy, Võ Chí Hùng, Lê Đức Lánh lên ý tưởng và thiết kế nghiên cứu.

Tác giả Phạm Thị Hương Loan, Đậu Cao Lượng thực hiện phẫu thuật.

Các tác giả cùng sửa chữa bản thảo và bài báo.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Pereira RS, Pavelski MD, Griza GL, Boos F, Hochuli-Vieira E. Prospective evaluation of morbidity in patients who under-

went autogenous bone-graft harvesting from the mandibular symphysis and retromolar regions. *Clinical implant dentistry and related research*. Aug 2019;21(4):753-757;PMID: 31094060. Available from: <https://doi.org/10.1111/cid.12789>.

2. Khoury F, Antoun H, Missika P. Bone augmentation in oral implantology. Quintessence Publishing Hanover Park; 2007.
3. Khoury F, Hanser T. Three-Dimensional Vertical Alveolar Ridge Augmentation in the Posterior Maxilla: A 10-year Clinical Study. *The International journal of oral & maxillofacial implants*. Mar/Apr 2019;34(2):471-480;PMID: 30883623. Available from: <https://doi.org/10.11607/jomi.6869>.
4. Botros MA, Gaber HKA, Abbas EA, El-Mofty MS, Bissar MW. Split-Block Graft Versus Cortico-cancellous Block Graft for Horizontal Ridge Augmentation: Cone Beam Computed Tomography and Histomorphometric Study. *Brazilian Dental Science*. 2021; Available from: <https://doi.org/10.14295/bds.2021.v24i3.2464>.
5. Tunkel J, Würdinger R, de Stavola L. Vertical 3D Bone Reconstruction with Simultaneous Implantation: A Case Series Report. *The International journal of periodontics & restorative dentistry*. May/Jun 2018;38(3):413-421;PMID: 29641632. Available from: <https://doi.org/10.11607/prd.2689>.
6. Phạm Thành Nam. Đặc điểm mô học và sự thay đổi của sống hàm, sau ghép xương khối tự thân trên bệnh nhân cấy ghép nha khoa. Luận văn Thạc sĩ Y học. Đại học Y Dược TP.HCM; 2018.
7. Fokas G, Vaughn VM, Scarfe WC, Bornstein MM. Accuracy of linear measurements on CBCT images related to presurgical implant treatment planning: A systematic review. *Clinical oral implants research*. Oct 2018;29 Suppl 16:393-415;PMID: 30328204. Available from: <https://doi.org/10.1111/clr.13142>.
8. Meloni SM, Jovanovic SA, Urban I, Baldoni E, Pisano M, Talarico M. Horizontal ridge augmentation using GBR with a native collagen membrane and 1:1 ratio of particulate xenograft and autologous bone: A 3-year after final loading prospective clinical study. *Clinical implant dentistry and related research*. Aug 2019;21(4):669-677;PMID: 31286654. Available from: <https://doi.org/10.1111/cid.12808>.
9. Restoy-Lozano A, Dominguez-Mompell JL, Infante-Cossio P, Lara-Chao J, Espin-Galvez F, Lopez-Pizarro V. Reconstruction of mandibular vertical defects for dental implants with autogenous bone block grafts using a tunnel approach: clinical study of 50 cases. *International journal of oral and maxillofacial surgery*. Nov 2015;44(11):1416-22;PMID: 26116063. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.ijom.2015.05.019>.
10. Tunkel J, de Stavola L, Kloss-Brandstätter A. Alveolar ridge augmentation using the shell technique with allogeneic and autogenous bone plates in a split-mouth design-A retrospective case report from five patients. *Clinical case reports*. Feb 2021;9(2):947-959;PMID: 33598278. Available from: <https://doi.org/10.1002/ccr3.3626>.

Changes of alveolar ridge dimension after autogeneous mandibular bone augmentation with split bone block technique

Bui Tan Lam¹, Pham Thi Huong Loan^{2,*}, Vo Van Nhan³, Vo Chi Hung², Dau Cao Luong², Vo Lam Thuy², Le Duc Lanh⁴



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

ABSTRACT

Objectives: the aim of study is to evaluate the changes of alveolar ridge dimension after split bone block technique with autogenous bone block graft from mandible on CBCT. **Methods:** A case series study on 10 patients who had alveolar ridge defects (≥ 4 mm). The patients treated by means of split bone block technique with autogenous bone from mandible, followed by delay implant placement. Scan data from dental waxed-up model and preoperative and postoperative CBCT data were superimposed and then used to measure the changes of alveolar dimension. **Results:** Preoperatively, the mean alveolar dimension was $2,46 \pm 0,83$ mm in width and $9,38 \pm 1,48$ mm in height. After 4 months, the mean alveolar dimension increased to $7,68 \pm 1,35$ mm in width and $12,60 \pm 1,83$ mm in height. The mean dimension gained $5,22 \pm 1,59$ mm horizontally and $3,21 \pm 1,26$ mm vertically. **Conclusion:** This study results suggest that split bone block technique with autogenous bone block from mandible is effective in increasing the three-dimension alveolar ridge with more 4mm defect.

Key words: autogenous bone block, split bone block technique, dental implant

¹Faculty of Odonto-stomatology, University of Medicine and Pharmacy at Ho Chi Minh City, Ho Chi Minh City, Vietnam

²Department of Implantology, Faculty of Odonto-stomatology, University of Medicine and Pharmacy at Ho Chi Minh City, Ho Chi Minh City, Vietnam

³Department of Oral & Maxillofacial Surgery, Faculty of Odonto-Stomatology, Hong Bang International University

⁴Van Hanh General Hospital, Ho Chi Minh City, Vietnam

Correspondence

Pham Thi Huong Loan, Department of Implantology, Faculty of Odonto-stomatology, University of Medicine and Pharmacy at Ho Chi Minh City, Ho Chi Minh City, Vietnam

Email: phamthuongloan@ump.edu.vn

History

- Received: 11-10-2022
- Accepted: 14-11-2022
- Published: 15-12-2022

DOI : 10.32508/stdjhs.v3i2.540



Cite this article : Lam B T, Loan P T H, Nhan V V, Hung V C, Luong D C, Thuy V L, Lanh L D. **Changes of alveolar ridge dimension after autogeneous mandibular bone augmentation with split bone block technique.** *Sci. Tech. Dev. J. - Health Sci.*; 2022, 3(2):461-469.