

2018 theo Quyết định 935/QĐ-BYT, giúp quản lý bệnh toàn diện. Tuy nhiên, quy định cấp thuốc mỗi tháng một lần cho người bệnh ổn định gây bất tiện, nhất là với người dân vùng sâu, vùng xa.

Hàng năm, TTYT tổ chức đào tạo về chẩn đoán và điều trị THA cho bác sĩ và nhân viên y tế. Nhưng tình trạng thiếu nhân lực và thiếu công cụ giám sát ảnh hưởng đến chất lượng chăm sóc, dễ bỏ sót vấn đề và làm tăng nguy cơ biến chứng. Điều này cũng được phản ánh trong nghiên cứu của Mungati và cộng sự (2014) [1].

Luật Bảo hiểm Y tế mới giúp giảm gánh nặng tài chính cho người bệnh khi khám chữa bệnh tại tuyến xã không cần chuyển tuyến. Tuy vậy, công tác đầu thầu thuốc còn gặp khó khăn, gây thiếu thuốc điều trị và ảnh hưởng kiểm soát huyết áp. Kinh phí truyền thông sức khỏe còn hạn chế, làm giảm hiệu quả nâng cao nhận thức và tuân thủ điều trị. Ngoài ra, việc không có phụ cấp cho nhân viên y tế tham gia điều trị bệnh không lây nhiễm làm giảm động lực làm việc, ảnh hưởng hiệu suất chăm sóc người bệnh — vấn đề đã được Bộ Y tế và Sở Y tế đề cập [5].

Mặc dù TTYT đã có đủ trang thiết bị cơ bản, việc thay đổi thuốc điều trị, nhất là với người cao tuổi, gây khó khăn trong sử dụng thuốc. Nguồn cung thuốc không liên tục tại cơ sở cũng khiến nhiều người bệnh phải lên bệnh viện lấy thuốc, làm giảm tuân thủ điều trị [1].

V. KẾT LUẬN

Công tác quản lý điều trị ngoại trú người bệnh THA tại TTYT huyện Trà Cú đạt được một số kết quả tích cực, với tỷ lệ phát hiện bệnh cao và hoạt động điều trị, theo dõi tương đối hiệu quả. Tuy nhiên, tỷ lệ tái khám còn hạn chế, cùng với những thách thức về tài chính, nhân lực, cung ứng thuốc và cơ sở vật chất. Việc tăng

cường chính sách hỗ trợ, đầu tư vào đào tạo nhân lực và cải thiện hệ thống giám sát sẽ góp phần nâng cao hiệu quả quản lý bệnh THA tại địa phương.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **M. Mungati & et al.** (2014), "Factors affecting diagnosis and management of hypertension in Mazowe District of Mashonaland Central Province in Zimbabwe: 2012", *BMC Cardiovasc Disord.* 14, tr. 102.
2. **B. Zhou & et al.** (2021), "Global epidemiology, health burden and effective interventions for elevated blood pressure and hypertension", *Nat Rev Cardiol.* 18(11), tr. 785-802.
3. **Nguyễn Công Bằng** (2018), Thực trạng công tác quản lý điều trị người bệnh Tăng huyết áp điều trị ngoại trú tại bệnh viện Đa khoa Sa Đéc giai đoạn 2015-2017 Hà Nội.
4. **Đậu Đức Bảo, Hồ Thị Kim Thanh và Trần Khánh Toàn** (2023), "Tăng huyết áp và mối liên quan với một số yếu tố nguy cơ tim mạch ở người cao tuổi tại huyện Yên Khánh, tỉnh Ninh Bình năm 2021", *Tạp chí Y học Việt Nam.* 522(2).
5. **Nguyễn Thị Thúy Hiền** (2021), Hiệu quả quản lý điều trị bệnh tăng huyết áp của trạm y tế xã hoạt động theo nguyên lý Y học gia đình tại Hải Phòng, Trường Đại học Y Dược Hải Phòng, Hải Phòng.
6. **Hoàng Văn Hùng, Nguyễn Thị Minh và Đàm Khải Hoàn** (2022), "Thực trạng quản lý tăng huyết áp tại cộng đồng tỉnh Tuyên Quang năm 2021 và một số yếu tố ảnh hưởng", *Tạp chí Y học Việt Nam.* 516(1).
7. **Phạm Minh Khuê, Trần Thị Thanh và Trần Thị Thúy Hà** (2019), "Thực trạng quản lý điều trị ngoại trú người bệnh tăng huyết áp tại Trung tâm Y tế huyện Nam Sách, Hải Dương năm 2018-2019", *Tạp chí Y học Dự phòng.* 31(1), tr. 134-140.
8. **Neil R Poulter & et al.** (2021), "May Measurement Month 2019: results of blood pressure screening from 47 countries", *European Heart Journal Supplements.* 23(Supplement_B), tr. B1-B5.
9. **Trung tâm Kiểm soát bệnh tật tỉnh Trà Vinh** (2020), Báo cáo công tác phòng chống bệnh không lây nhiễm tỉnh Trà Vinh giai đoạn (2015-2020).

ĐẶC ĐIỂM VÀ TÁC DỤNG CỦA BỘT XƯƠNG SINH HỌC ỨNG DỤNG TRONG GHÉP XƯƠNG VÙNG HÀM MẶT

Lê Thị Hồng Nhung¹, Nguyễn Mạnh Hà¹, Đỗ Hoàng Việt¹

TÓM TẮT

Mục tiêu: Đánh giá chất lượng bột xương và ứng dụng bột xương trên bệnh nhân thiếu hụt xương vùng

¹Trường Đại học Y Hà Nội

Chịu trách nhiệm chính: Nguyễn Mạnh Hà

Email: hamanhnguyen@gmail.com

Ngày nhận bài: 18.3.2025

Ngày phản biện khoa học: 23.4.2025

Ngày duyệt bài: 29.5.2025

hàm mặt. **Đối tượng và phương pháp và nghiên cứu:** Làm xét nghiệm mẫu xương trước ghép đánh giá thành phần vô cơ, đặc biệt tỷ lệ Ca/P (n=5), nghiên cứu tiến cứu trên 30 bệnh nhân. **Kết quả:** tỷ lệ mol Ca/P là 1,53. Sau ghép 1 tuần kết quả lâm sàng tỷ lệ tốt là 67%, trung bình 23%, kém 10%. Sau ghép 3 tháng kết quả lâm sàng tỷ lệ tốt 86,7%, trung bình 10%, kém 3,3%. **Kết luận:** Chất lượng bột xương tương đối tốt tỷ lệ Ca/P đạt 92% so với sản phẩm thương mại. Phương pháp này có thể sử dụng thuận tiện ở các cơ sở y tế, dễ sử dụng, dễ bảo quản, hiệu

quả về kinh tế và chất lượng sản phẩm, đáp ứng nhu cầu xương ghép trong phẫu thuật hàm mặt.

Từ khóa: xương bò, xương đồng loại đông khô khử khoáng, xương ghép

SUMMARY

CHARACTERISTIC AND EFFECT OF BIOLOGICAL BONE POWDER APPLIED IN MAXILLOFACIAL BONE GRAFTING

Objective: Evaluation of bone powder quality and application of bone powder on patients with maxillofacial bone deficiency. **Subject and method:** Test bone samples before grafting to evaluate the inorganic composition, especially the ratio Ca/P, prospective study for 30 patients. **Results:** The ratio molar Ca/P is 1,53. After 1 week of grafting, the rate good was 67%, average was 23%, poor was 10%. After 3 months of grafting, the rate good was 86,7%, average was 10%, poor was 3,3%. **Conclusion:** The quality of bone powder is relatively good, the ratio molar Ca/P is 92% compared to commercial products. This method can be conveniently used in medical facilities, easy to use, easy to preserve, economically effective and product quality, meeting the needs of bone grafting in maxillofacial surgery.

Keywords: Bovine bone xenograft, demineralized freeze-dried bone allograft, bone graft

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Thiếu hụt xương gặp ở mọi lứa tuổi, do nhiều nguyên nhân khác nhau có thể ảnh hưởng đến chức năng và thẩm mỹ. Tình trạng thiếu xương khiến vùng đó không đủ lượng xương để điều trị cấy ghép implant. Điều này đặt ra yêu cầu cấp thiết phải lấp đầy khuyết xương tái tổ chức xương. Các nghiên cứu ước tính rằng có đến 50% các ca cấy ghép nha khoa cần sử dụng ghép xương

Thị trường toàn cầu về vật liệu ghép xương đã mở rộng đáng kể, với khoảng 2,2 triệu ca ghép xương mỗi năm, doanh thu ước tính 664 triệu USD vào năm 2021. Các dự báo cho thấy thị trường này tiếp tục tăng trưởng dự đoán sẽ đạt 931 triệu USD vào năm 2025[1].

Ở Việt Nam hiện nay có nhiều loại vật liệu ghép khác nhau nhưng hầu hết là vật liệu ngoại nhập nên giá thành thường cao. Gần đây, Bộ môn Mô – Phôi, Trường Đại học Y Hà Nội đã chế tạo bột xương sinh học mở ra hướng mới cho vật liệu ghép xương trong nước. Xuất phát từ nhu cầu trong điều trị phục hồi khuyết hổng sau phẫu thuật, chúng tôi tiến hành nghiên cứu đánh giá chất lượng bột xương và ứng dụng của bột xương trên bệnh nhân khuyết hổng vùng hàm mặt

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu và đối tượng nghiên cứu

- Vật liệu nghiên cứu: Bột xương sinh học do Bộ môn Mô- Phôi chế tạo, xét nghiệm 5 mẫu,

mỗi lô nghiên cứu 1 mẫu, thành phần hỗn hợp xương đồng loại và xương bò.

- Đối tượng nghiên cứu: Trên 30 bệnh nhân nghiên cứu

• **Tiêu chuẩn lựa chọn bệnh nhân.** Bệnh nhân có ổ khuyết xương có diện tích khoảng < 4cm² tại Viện đào tạo Răng hàm mặt

Bệnh nhân đồng ý tham gia nghiên cứu

• **Tiêu chuẩn loại trừ:** Bệnh nhân mắc các bệnh về máu: bệnh bạch cầu, rối loạn các yếu tố đông máu

2.2. Phương pháp nghiên cứu: Nghiên cứu tiến cứu trên bệnh nhân ghép xương vùng khuyết hổng vùng hàm mặt

2.3. Kỹ thuật thu thập thông tin:

- Lấy thông tin bệnh nhân qua bệnh án

- Mỗi bệnh nhân được đến khám sau phẫu thuật 1 tuần, 3 tháng thăm khám lâm sàng, chụp X-quang

- Đánh giá kết quả điều trị sau 1tuần, 3 tháng:

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1. Thành phần vô cơ của bột xương trước khi ghép trên bệnh nhân

Bảng 1. Tỷ lệ Ca/P trong sản phẩm bột xương

STT	Tỷ lệ Ca/P (wt%)	Tỷ lệ Ca/P (mol)
Mean±SD (n=5)	1,99 ± 0,08	1,53 ± 0,09

Sản phẩm bột xương sau quá trình xử lý chúng tôi xét nghiệm kiểm tra đánh giá thành phần vô cơ trong bột xương đặc biệt là trọng lượng của Ca, P bằng phương pháp đo EDX, xác định các thành phần vô cơ bằng năng lượng tia X (Energy Dispersive X-ray Spectroscopy -EDX). Phân tích thành phần hóa học của vật liệu thông qua biểu đồ nguyên tố tia X. Đo tỷ lệ Ca/P tại các điểm khác nhau trên mẫu. Tỷ lệ trọng lượng Ca/P của kết quả nghiên cứu của chúng tôi là 1,99, tỷ lệ mol Ca/P là 1.53

3.2. Đặc điểm đối tượng nghiên cứu

Bảng 2. Đặc điểm tuổi, giới của bệnh nhân

Nhóm tuổi	<14 tuổi	14-20 tuổi	20-50 tuổi	50-60 tuổi	>60 tuổi	Tổng
Giới						
Nam	2	2	8	0	1	13
Nữ	3	3	10	1	0	17
Tổng	5	5	18	1	1	30

Nhóm tuổi 20-50 tuổi gặp nhiều nhất, đây là nhóm bệnh nhân đang trong độ tuổi lao động

Bảng 3. Vị trí tổn thương

Vùng	Vùng răng trước	Vùng răng hàm nhỏ	Vùng răng hàm lớn	Tổng số
Hàm	n %	n %	n %	n %

Hàm trên	9	75%	5	45,5%	3	42,8%	17	56%
Hàm dưới	3	25%	6	54,5%	4	57,2%	13	44%

Tổn thương vùng hàm trên là 56% và hàm dưới là 44%. Ở vùng răng trước tỷ lệ gãy xương hàm trên 75%, cao hơn hàm dưới 25%. Trên cả 2 hàm ta thấy tỷ lệ gãy vùng răng trước là 40%, răng hàm nhỏ 37%, răng hàm lớn 23%.

3.3. Kết quả điều trị

Bảng 4. Kích thước khuyết hổng xương trên phim X-Q

Kích thước (mm ²)	Mean $\pm$ SD
Trước phẫu thuật	440,8 $\pm$ 220,7
Sau 3 tháng	185 $\pm$ 130
P	0,004

Thay đổi kích thước khuyết hổng xương ở thời điểm trước phẫu thuật và sau phẫu thuật 3 tháng có ý nghĩa thống kê $P < 0,05$

Bảng 5. Kết quả điều trị lâm sàng

Lâm sàng	Tốt	Trung bình	Kém
Thời gian			
1 tuần	67%	23%	10%
3 tháng	86,7%	10%	3,3%

Kết quả điều trị gần được đánh giá tốt là không có nhiễm trùng, vết mổ liền tốt, niêm mạc trên vùng ghép xương bình thường, không đau, răng vùng lân cận ổn định, xương liền tốt, ổ khuyết xương thu nhỏ dần. Sau 1 tuần kết quả lâm sàng có tỷ lệ tốt là 67%. Sau 3 tháng tỷ lệ tốt 86,7%, 1 trường hợp thất bại do bội nhiễm nang xương trước mổ.

IV. BÀN LUẬN

4.1. Bàn luận về bột xương sinh học

4.1.1. Thành phần vô cơ của bột xương

Theo kết quả bảng 1, tỷ lệ Ca/ P (Wt%) là 1,99, tỷ lệ mol Ca/P là 1,53. Kết quả nghiên cứu cũng tương tự như kết quả nghiên cứu của tác giả Muralithran G (2001) tỷ lệ Ca/P (Wt%) là 2,137 tỷ lệ mol Ca/P là 1,67 [3]

Theo tác giả Fernandez MPR (2017), nghiên cứu tỷ lệ Ca/P (Wt%) trung bình trước khi ghép của bột xương OsteoBiol có nguồn gốc từ xương lợn là 2,22, tỷ lệ Ca/P của sản phẩm bột xương Endobon có nguồn gốc từ xương bò là 2,31 [4]. Sản phẩm bột xương nghiên cứu của đề tài có tỷ lệ mol Ca/P là 1,53 đạt 92% so với sản phẩm thương mại tỷ lệ Ca/P là 1,67

4.1.2. Đặc điểm và tác dụng của bột xương. Ghép bột xương đồng loại đông khô khử khoáng còn chất nền hữu cơ và thành phần quan trọng là protein hình thái xương BMP (Bone morphogenetic protein). Có tính kích thích sinh xương (osteoinductive) và dẫn xương (osteoconductive). Tính kích thích sinh xương

cao do chứa protein tăng trưởng và các yếu tố cảm ứng xương.

Ghép bột xương bò có tính dẫn xương, giúp hỗ trợ quá trình tái tạo xương ổ răng, được cấu tạo hydroxyapatite tự nhiên giống xương người. Tốc độ tiêu chậm giúp duy trì ổn định hình dạng mô xương.

Theo tác giả Sanz M và CS (2019) báo cáo kết quả trên 86 bệnh nhân nghiên cứu được ghép bột xương bò với 10% collagen. Sau 16 tuần, tỷ lệ thành công là 100%. Tóm lại, kết quả từ nghiên cứu trong thời gian ngắn đã chứng minh rằng vật liệu thay thế xương ghép có khả năng liền xương.

Ozkan Y (2011) nghiên cứu đánh giá hiệu quả lâm sàng của việc nâng sàn xoang hàm trên bằng xương bò khử protein kết hợp với đặt implant đồng thời trên 28 bệnh nhân bị tiêu xương, tổng cộng 84 trụ implant. Sau phẫu thuật, bệnh nhân được theo dõi định kỳ tại các mốc 6 tháng, 1 năm, hàng năm và trong 5 năm. Kết quả tỷ lệ thành công 100% sau 5 năm theo dõi, 70% implant được đặt vào vị trí có chiều cao xương ban đầu 4-6mm, 30% ở vị trí từ 7 – 9mm. Mức tiêu xương trung bình quanh implant là 0,146 mm sau 1 năm và 0,34mm sau 5 năm, tiêu xương trong giới hạn chấp nhận về mặt lâm sàng. Phương pháp nâng sàn xoang hàm bằng bột xương bò kết hợp implant là một kỹ thuật an toàn và hiệu quả. Kỹ thuật này giúp duy trì thể tích xương trong thời gian dài, giảm thời gian điều trị và cải thiện khả năng tích hợp implant.[5]

Sản phẩm bột xương sinh học của đề tài ứng dụng ghép khuyết hổng xương thành phần là trộn giữa bột xương đồng loại và bột xương bò để tận dụng tối đa các đặc tính của từng vật liệu ghép xương. Đã có nhiều nghiên cứu trộn hỗn hợp bột xương có hiệu quả tái tạo xương tốt. Theo kết quả Serano CA (2018) nghiên cứu trên 7 bệnh nhân khuyết xương ổ răng sau nhổ răng, ghép bột xương hỗn hợp xương đồng loại và xương bò, đánh giá sau ghép: đo lường và sinh thiết ở thời điểm 4 tháng, 6 tháng, 12 tháng. Tất cả các ca đều lành xương tốt và cấy ghép implant thành công. Việc kết hợp 2 loại xương cho kết quả khả quan trong việc duy trì cấu trúc xương, giúp hạn chế tiêu xương.[6]

4.2. Đối tượng nghiên cứu. Theo kết quả bảng 2 nhóm bệnh nhân dưới 14 tuổi chiếm 16,7%, nhóm 14-20 tuổi cũng chiếm tỷ lệ 16,7%. Nhóm 20-50 tuổi gặp nhiều nhất là 60%. Trong nhóm bệnh lý về hàm mặt nói chung lứa tuổi này cũng chiếm tỷ lệ cao nhất. Nhóm bệnh nhân 50-60 tuổi, trên 60 tuổi chiếm tỷ lệ thấp là 3,3%, một trong những lý do nhóm tuổi này

trong nghiên cứu tỷ lệ đến khám thấp hơn nhóm tuổi khác là bệnh nhân cao tuổi ngại can thiệp phẫu thuật.

Trong nghiên cứu của chúng tôi vị trí tổn thương thường gặp là nhóm răng trước hàm trên chiếm 75%. Vùng răng hàm trên gặp nhiều tổn thương hơn răng hàm dưới có thể do đặc điểm giải phẫu cung răng trên ôm vòng bên ngoài và phía trên cung răng dưới nên các răng trên có nguy cơ bị chấn thương nhiều hơn. Theo tác giả Olsson B (2023) tổng quan 224 nghiên cứu hầu hết vị trí cấy ghép xương là hàm trên ở vùng răng cửa [1].

4.3. Về kết quả ghép bột xương lâm sàng. Sau phẫu thuật 1 tuần có kết quả lâm sàng tốt chiếm tỷ lệ 67%, trung bình 23%, kém 10%. Bệnh nhân có ổ khuyết càng nhỏ kết quả phẫu thuật càng tốt. Kết quả lâm sàng sau 3 tháng có tỷ lệ tốt 86,7% cao hơn kết quả trung bình 10%, kém 3,3%.

Kết quả nghiên cứu của đề tài cũng phù hợp với tác giả Motamedi MH (2001) khi điều trị nang xương hàm bằng phương pháp nạo bỏ màng nang kết hợp ghép xương đồng loại đông khô khử khoáng tỷ lệ sau phẫu thuật 3 tháng tốt 88,2% [7]. Kết quả Nguyễn Đình Phúc (2012) ghép bột xương đồng loại đông khô khử khoáng sau ghép 3 tháng tỷ lệ tốt 80.6% [8].

Tất cả các trường hợp nghiên cứu đều có khuyết hổng xương nhỏ lại với giá trị trung bình sau 3 tháng liền 42%. Tác giả Lingaraj JB (2009) nghiên cứu quá trình liền xương qua các giai đoạn 1 tháng, 3 tháng, 5 tháng. Nghiên cứu trên 10 bệnh nhân, độ tuổi trung bình 28,5 tuổi, bệnh nhân có triệu chứng đau, nhiễm trùng mãn tính, răng lung lay. Trước phẫu thuật, hình ảnh X-quang cho thấy tiêu xương quanh chóp răng với viền mờ không rõ ràng, có viêm hoặc nang quanh chóp, phân tích mô học sau phẫu thuật xác nhận 60% trường hợp là viêm, 40% là nang quanh chóp.

Sau ghép bột xương đồng loại đông khô khử khoáng 1 tháng cho thấy đường viền phân cách giữa xương chủ và mảnh ghép biểu hiện quá trình tiêu dẫn của mảnh ghép. Sau 3 tháng thấy sự tiêu biến của xương ghép và gia tăng mật độ cản quang cho thấy có sự hình thành xương mới. Sau 5 tháng thấy mật độ xương tăng đáng kể, kích thước vùng tiêu xương giảm rõ, mô xương mới có cấu trúc bề xương bình thường.

Không có trường hợp nào biến chứng như nhiễm trùng, tụ máu, đào thải mảnh ghép. Kết quả nghiên cứu cho thấy ghép bột xương hiệu quả trong phục hồi tổn thương quanh chóp răng, với khả năng kích thích tái tạo xương theo 2 giai đoạn: (1) giai đoạn tiêu hủy, trong đó bột xương ghép tiêu dẫn, và (2) giai đoạn thay thế xương trong đó mảnh ghép là nền cho sự phát triển mô xương mới [3]

V. KẾT LUẬN

Chất lượng bột xương tương đối tốt, tỷ lệ Ca/P đạt 1.53 đạt 92% so với sản phẩm thương mại. Sau ghép 3 tháng trên bệnh nhân thiếu hổng xương tỷ lệ tốt 86,7%. Có thể ứng dụng rộng rãi tại cơ sở y tế, dễ sử dụng, hiệu quả kinh tế và chất lượng sản phẩm.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Bernardo Olsson, Katheleen Miranda Dos Santos et al.** Use of xenogenous bone substitutes simultaneously to implant placement: literature review. *Front Oral Maxillofac Med* 2023;5:6
2. **A Y Saad¹, E M Abdellatif.** Healing assessment of osseous defects of periapical lesions associated with failed endodontically treated teeth with use of freeze-dried bone allograft. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol*, 1991 May;71(5):612-7.
3. **Muralithran G, Ramesh S.** The effects of sintering temperature on the properties of hydroxyapatite. *Volume 26, Issue 2, (2000)*, Pages 221-230
4. **María Piedad Ramírez Fernández¹, Sergio A Gehrke², Carlos Pérez Albacete Martínez³, et al.** SEM-EDX Study of the Degradation Process of Two Xenograft Materials Used in Sinus Lift Procedures. *Materials* (2017) 17;10(5):542.
5. **Yaşar Özkan¹, Burçin Akoğlu, Yasemin Kulak-Özkan.** Maxillary sinus floor augmentation using bovine bone grafts with simultaneous implant placement: a 5-year prospective follow-up study, *Implant Dent*, (2011) 20(6):455-9.
6. **Carlos Alberto Serrano¹, Patricia Castellanos², Daniele Botticelli.** Use of Combination of Allografts and Xenografts for Alveolar Ridge Preservation Procedures: A Clinical and Histological Case Series, (2018). *Implant Dent* 27(4):467-473.
7. **M H Kalantar Motamedi.** Aneurysmal bone cysts of the jaws: clinicopathological features, radiographic evaluation and treatment analysis of 17 cases. *J Craniomaxillofac Surg* 1998 Feb;26(1):56-62
8. **Nguyễn Đình Phúc, Mai Đình Hưng.** "Bước đầu đánh giá kết quả phương pháp ghép xương đồng loại khử khoáng điều trị khuyết xương vùng hàm mặt". *Tạp chí y học thực hành*, (2010); 7(727), tr 75-78