

ĐẶC ĐIỂM LÂM SÀNG VÀ CẬN LÂM SÀNG CỦA BỆNH NHÂN CẤY GHÉP IMPLANT CÓ MẬT ĐỘ XƯƠNG D3, D4 TẠI VIỆN ĐÀO TẠO RĂNG HÀM MẶT NĂM 2025 - 2026

Nguyễn Thái Minh Hoàng¹, Nguyễn Đình Phúc², Đào Thị Hằng Nga¹,
Đàm Văn Việt³, Đào Thanh Hà⁴, Nguyễn Minh Huệ¹, Nguyễn Phú Thắng¹

TÓM TẮT

Mục tiêu: Mô tả đặc điểm lâm sàng và cận lâm sàng của bệnh nhân cấy ghép Implant có mật độ xương D3, D4 tại Viện Đào tạo Răng Hàm Mặt năm 2025 – 2026.

Đối tượng và phương pháp: Phương pháp nghiên cứu mô tả chùm ca bệnh gồm 17 người bệnh mất răng từ 18 tuổi đến 70 tuổi có sức khỏe toàn thân ổn định có mật độ xương D3, D4 được chỉ định cấy ghép Implant đáp ứng tiêu chuẩn lựa chọn. Sử dụng thống kê toán học để phân tích số liệu thu thập được.

Kết quả: Tỷ lệ nam của mẫu nghiên cứu là 71% so với 29% của nữ. Tỷ lệ người bệnh có độ tuổi từ 18 đến 40 cao nhất chiếm 53% và tỷ lệ người bệnh có độ tuổi lớn hơn 60 là thấp nhất chiếm 6%. Tỷ lệ người bệnh mất răng hàm trên là 52,94% so với tỷ lệ người bệnh mất răng hàm dưới là 47,06%. Kích thước xương trung bình vùng mất răng theo chiều ngoài trong là $13,23 \pm 2,45$ (mm). Kích thước xương trung bình theo chiều cao là $12,25 \pm 4,66$ (mm) trong đó nhỏ nhất là 5,38 (mm). Tỷ lệ xương loại D3 có xu hướng cao hơn, chiếm tới 84,6%, trong khi xương loại D4 chiếm tỷ lệ thấp hơn với 15,4%.

Kết luận: Mặc dù mẫu nghiên cứu chủ yếu là nam giới trẻ tuổi có thể tích xương theo chiều ngoài trong đủ rộng nhưng lại có mật độ xương thấp kết hợp với một số trường hợp có thiếu hụt kích thước xương theo chiều cao đòi hỏi bác sĩ lâm sàng không thể sử dụng quy trình khoan tiêu chuẩn mà phải cá nhân hóa điều trị dựa trên dữ liệu từ phim Xquang và phải sử dụng thêm các kỹ thuật như nén xương hay nâng xoang để đảm bảo thành công của Implant.

Từ khóa: Implant, mật độ xương thấp.

SUMMARY

CLINICAL AND RADIOGRAPHIC CHARACTERISTICS OF DENTAL IMPLANT PATIENTS WITH D3 AND D4 BONE DENSITY AT SCHOOL OF DENTISTRY IN 2025 - 2026

Objective: To describe the clinical and radiographic characteristics of dental implant patients with D3 and D4 bone density at the Institute of Odonto-Stomatology from 2025 to 2026.

Subjects and Methods: A descriptive case series study was conducted involving 17 patients with tooth loss, aged 18 to 70 years. The patients had stable general health, presented with D3 or D4 bone density, were indicated for dental implant placement, and met the inclusion criteria. The collected data were analyzed using statistical methods.

Results: The study sample consisted of 71% males and 29% females. The 18–40 age group accounted for the highest proportion at 53%, while the over-60 age group was the lowest at 6%. The rate of missing teeth in the maxilla (upper jaw) was 52.94%, compared to 47.06% in the mandible (lower jaw). The average buccolingual bone width in the edentulous area was 13.23 ± 2.45 mm. The average bone height was 12.25 ± 4.66 mm, with a minimum value of 5.38 mm. The D3 bone type was predominant, accounting for 84.6%, whereas the D4 bone type made up a smaller proportion at 15.4%.

Conclusion: Although the study sample primarily consisted of young males with sufficient buccolingual bone width, their low bone density—combined with vertical bone deficiencies in some cases—indicates that clinicians cannot rely on standard drilling protocols. Instead, treatments must be personalized based on radiographic data, and additional techniques such as bone condensation (osseodensification) or sinus lifting must be utilized to ensure implant success.

Keywords: Implant, Low bone density.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Chất lượng xương đóng vai trò lớn trong việc tạo ra sự ổn định sơ khởi cao hay thấp, đây là yếu tố thuận lợi ban đầu cho sự thành công của

¹Trường Đại học Y Hà Nội

²Bệnh viện Đa khoa Đống Đa

³Bệnh viện Răng Hàm Mặt Trung ương Hà Nội

⁴Trường Đại học Kinh doanh và Công nghệ Hà Nội

Tác giả chịu trách nhiệm chính: Nguyễn Thái Minh Hoàng
Email: ntmhoang.hmu@gmail.com

Mã bài: N837

Ngày nhận bài: 20/4/2026

Ngày phản biện khoa học: 17/4/2026

Ngày duyệt bài: 20/6/2026

Implant. Năm 2014, tác giả Goiato đã báo cáo tỷ lệ sống sót của Implant ở xương loại D4 là 88,8%.¹ Năm 2015, tác giả Munjal đã báo cáo tỷ lệ sống sót của Implant ở xương loại D3 và D4 là 92,3%.² Nghiên cứu đã quan sát thấy rằng sự ổn định sơ khởi thấp hơn trong trường hợp xương loại D4 so với những loại còn lại.

Việc hiểu rõ đặc điểm lâm sàng và cận lâm sàng của nhóm người bệnh có mật độ xương thấp giúp tăng chất lượng điều trị. Tuy vậy ở nước ta thì những công trình nghiên cứu về vấn đề này vẫn chưa nhiều. Vì vậy, chúng tôi thực hiện đề tài này với mục tiêu sau: Mô tả đặc điểm lâm sàng và cận lâm sàng của bệnh nhân cấy ghép Implant có mật độ xương D3, D4 tại Viện Đào tạo Răng Hàm Mặt năm 2025 – 2026.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP

2.1. Đối tượng nghiên cứu:

Gồm người bệnh mất răng có mật độ xương D3, D4 được chỉ định cấy Implant tại Viện Đào tạo Răng Hàm Mặt năm 2025 – 2026 lựa chọn

theo tiêu chuẩn: Người bệnh từ 18 tuổi đến 70 tuổi có sức khỏe toàn thân ổn định cho phép thực hiện phẫu thuật cấy Implant; Phục hồi cấy ghép ở vùng xương có mật độ D3 hoặc D4. Loại trừ: Người bệnh mắc các bệnh chống chỉ định phẫu thuật: bệnh nhiễm trùng cấp tính, bệnh về máu, bệnh tâm thần, suy giảm miễn dịch, tim mạch, tăng huyết áp, đái tháo đường không kiểm soát có HbA1c $\geq 9\%$.

2.2. Phương pháp nghiên cứu:

Nghiên cứu mô tả chùm ca bệnh gồm các bước:

Bước 1: Thu thập người bệnh theo đúng tiêu chuẩn lựa chọn và tiêu chuẩn loại trừ.

Bước 2: Khám lâm sàng, đo đạc trên phần mềm các đặc điểm, chỉ số theo mẫu phiếu nghiên cứu.

Bước 3: Nhập và xử lý số liệu.

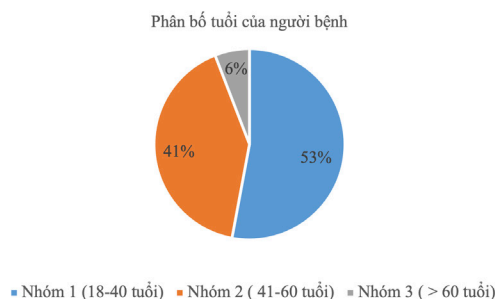
Bước 4: Tổng hợp số liệu và viết báo.

2.3. Xử lý số liệu:

Số liệu được xử lý bằng thuật toán thống kê theo chương trình SPSS.

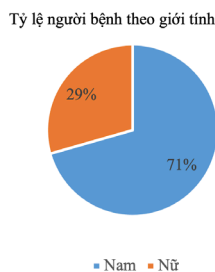
III. KẾT QUẢ

3.1. Sự phân bố người bệnh theo tuổi và giới tính.



Biểu đồ 3.1. Phân bố người bệnh theo nhóm tuổi

Nhận xét: Số lượng người bệnh ở nhóm tuổi 18-40 chiếm tỷ lệ cao nhất (53%), người bệnh ở nhóm tuổi lớn hơn 60 chiếm tỷ lệ thấp nhất (6%). Sự khác biệt này mang ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$)



Biểu đồ 3.2. Tỷ lệ người bệnh phân bố theo giới tính

Nhận xét: Số lượng người bệnh nam chiếm tỷ lệ 71% lớn hơn số lượng người bệnh nữ chiếm tỷ lệ 29%. Sự khác biệt này mang ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$)

3.2. Đặc điểm về vị trí Implant.

Bảng 3.1. Đặc điểm vị trí Implant.

Vị trí Implant		Tần số	Tỉ lệ
Hàm trên	Răng trước	0	0%
	Răng sau	9	52,94%
Hàm dưới	Răng trước	0	0%
	Răng sau	8	47,06%

Nhận xét: Trong tổng 17 người bệnh thì có 9 người bệnh mất răng hàm trên chiếm tỷ lệ 52,94% và 8 người bệnh mất răng hàm dưới chiếm tỷ lệ 47,06%. Sự khác biệt này không có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$)

3.3. Kích thước xương trung bình vùng mất răng

Bảng 3.2. Kích thước xương trung bình vùng mất răng.

	Chiều ngoài trong (mm)	Chiều cao (mm)
$\bar{X} \pm SD$	13,23 $\pm$ 2,45	12,25 $\pm$ 4,66
Min	8,68	5,38
Max	18,39	18,73

Nhận xét: Kích thước xương trung bình vùng mất răng theo chiều ngoài trong là 13,23 $\pm$ 2,45 (mm), kích thước xương theo chiều ngoài trong nhỏ nhất là 8,68 (mm) và lớn nhất là 18,39 (mm). Kích thước xương trung bình theo chiều cao là 12,25 $\pm$ 4,66 (mm), kích thước xương theo chiều cao nhỏ nhất là 5,38 (mm) và lớn nhất là 18,73 (mm).

3.4. Mật độ xương vùng mất răng

Bảng 3.3. Phân bố mật độ xương vùng mất răng theo tuổi.

Mật độ xương \ Tuổi	18 - 40 tuổi		41 - 60 tuổi		> 60 tuổi		Chung	
	Tần số	Tỉ lệ	Tần số	Tỉ lệ	Tần số	Tỉ lệ	Tần số	Tỉ lệ
D3	6	66,7%	7	100%	1	100%	14	82,4%
D4	3	33,3%	0	0%	0	0%	3	17,6%
Tổng	9	100%	7	100%	1	100%	17	100%

Nhận xét: Trong tổng số 17 trường hợp khảo sát, mật độ xương loại D3 chiếm đa số với 14 ca (tỷ lệ 82,4%), trong khi xương loại D4 chỉ chiếm tỷ lệ nhỏ với 3 ca (17,6%). Ở nhóm tuổi từ 18–40 tuổi, mật độ xương chủ yếu là D3 với 6 ca (66,7%), mật độ xương D4 có 3 ca (33,3%). Ở cả hai nhóm tuổi lớn hơn là 41–60 tuổi và nhóm >60 tuổi, 100% các trường hợp ghi nhận đều có mật độ xương thuộc loại D3 (lần lượt là 7 ca và 1 ca). Nghiên cứu không ghi nhận trường hợp nào có mật độ xương D4 ở hai nhóm tuổi này.

Bảng 3.4. Phân bố mật độ xương theo vị trí mất răng.

Mật độ xương \ Vị trí	Răng hàm nhỏ		Răng hàm lớn		Chung	
	Tần số	Tỉ lệ	Tần số	Tỉ lệ	Tần số	Tỉ lệ
D3	3	75%	11	84,6%	14	82,4%
D4	1	25%	2	15,4%	3	17,6%
Tổng	4	100%	13	100%	17	100%

Nhận xét: Vùng răng hàm lớn là vị trí mất răng phổ biến nhất trong mẫu nghiên cứu với 13 ca (chiếm 76,5% tổng số ca), trong khi vùng răng hàm nhỏ chỉ có 4 ca (chiếm 23,5%). Tại vùng răng hàm nhỏ: Mật độ xương loại D3 chiếm tỷ lệ 75,0% (3 ca) và loại D4 chiếm tỷ lệ 25,0% (1 ca). Tại vùng răng hàm lớn: Tỷ lệ xương loại D3 có xu hướng cao hơn, chiếm tới 84,6% (11 ca), trong khi xương loại D4 chiếm tỷ lệ thấp hơn với 15,4% (2 ca).

IV. BÀN LUẬN

4.1. Về sự phân bố người bệnh theo tuổi và giới tính.

Trong nghiên cứu này, tỷ lệ người bệnh mất răng trong nhóm tuổi 18-40 là cao nhất (53%), trong khi nhóm tuổi lớn hơn 60 chỉ chiếm tỷ lệ rất khiêm tốn là 6%. Tỷ lệ cao ở nhóm tuổi 18-40 phản ánh nhu cầu phục hồi răng mất ở nhóm tuổi này cao hơn so với nhóm người cao tuổi. Người bệnh ở nhóm tuổi 18-40 có xu hướng tiếp cận sớm với các giải pháp điều trị hiện đại như Implant ngay sau khi mất răng để không ảnh hưởng đến cuộc sống hàng ngày. Ngược lại, tỷ lệ 6% ở nhóm tuổi lớn hơn 60 có thể được lý giải bởi tâm lý e ngại các can thiệp phẫu thuật ở người lớn tuổi và có thể do các vấn đề bệnh lý toàn thân ở nhóm tuổi này. Trong nghiên cứu của tác giả Gomulinski và cộng sự năm 2025 cũng đưa ra nhận định người bệnh trẻ hơn sẵn sàng chi trả cho việc phục hồi răng mất bằng Implant hơn.³

Trong nghiên cứu này, tỷ lệ phân bố người bệnh ở giới nam là 71% cao hơn nhiều khi so với giới nữ là 29%. Tỷ lệ nam giới cao vượt trội này tương đồng với nhiều nghiên cứu trên thế giới. Nghiên cứu của Lipsky và cộng sự cho thấy nam giới có nhiều khả năng bỏ qua sức khỏe răng miệng, có thói quen vệ sinh răng miệng kém hơn và có tỷ lệ mắc bệnh nha chu và chấn thương răng cao hơn nữ giới.⁴

4.2. Đặc điểm về vị trí Implant và kích thước xương trung bình vùng mất răng

Kết quả nghiên cứu cho thấy tỷ lệ mất răng ở hàm trên là 52,94% tương đương với tỷ lệ mất

răng ở hàm dưới 47,06%. Điều này cho thấy nguy cơ mất răng các răng sau do các nguyên nhân phổ biến như sâu răng tiến triển, viêm quanh răng hay chấn thương răng xảy ra tương đương ở cả hai hàm. Tỷ lệ răng mất hàm trên so với hàm dưới trong nghiên cứu này tương đương với nghiên cứu của Alibrahim và cộng sự năm 2024.⁵

Trong nghiên cứu này, kích thước xương trung bình vùng mất răng theo chiều ngoài trong là $13,23 \pm 2,45$ (mm) và kích thước xương trung bình theo chiều cao là $12,25 \pm 4,66$ (mm). Ta có thể thấy có sự suy giảm nhất định về thể tích xương và chất lượng xương sau nhổ răng tương tự với nghiên cứu của Hansson.⁶

4.3. Mật độ xương vùng mất răng

Kết quả nghiên cứu cho thấy vùng răng hàm lớn là vùng mất răng phổ biến nhất (13 ca). Trong một nghiên cứu đoàn hệ quy mô lớn của tác giả Passarelli và cộng sự cũng chỉ ra rằng răng hàm lớn là nhóm có tỷ lệ bị nhổ cao nhất.⁷ Nguyên nhân chính được giải thích là do các răng này mọc sớm nhất, có thời gian phơi nhiễm với môi trường miệng và mảng bám vi khuẩn dài nhất. Bên cạnh đó, hình thái hố rãnh mặt nhai phức tạp kết hợp với vị trí nằm sâu trong cung hàm khiến việc vệ sinh hàng ngày hiệu quả kém. Hơn nữa, đây còn là nhóm răng chịu lực nhai chính nên cũng dễ gặp các vấn đề về quá tải lực nhai hơn các nhóm răng khác.

Trong nghiên cứu này, tỷ lệ xương D3 chiếm 82,4% và tỷ lệ xương D4 chiếm 17,6%. Trong nghiên cứu của Sogo và cộng sự cũng cho thấy tỷ lệ xuất xương D3 ở vùng răng hàm cao hơn tỷ lệ xương D4.⁸

V. KẾT LUẬN

- Tình trạng mất răng vùng răng sau gặp chủ yếu ở đối tượng nam giới (chiếm 71%) và tập trung cao nhất ở độ tuổi lao động từ 18–40 tuổi (chiếm 53%). Nhóm bệnh nhân > 60 tuổi chiếm tỷ lệ thấp nhất (6%)

- Phân bố bệnh nhân mất răng ở hàm trên (52,94%) và hàm dưới (47,06%) là tương đương nhau

- Răng hàm lớn là răng bị mất nhiều nhất trong mẫu nghiên cứu, chiếm 76,5%, cao hơn nhiều so với vùng răng hàm nhỏ (23,5%).

- Kích thước xương trung bình theo chiều ngoài trong đạt $13,23 \pm 2,45$ mm (giá trị từ 8,68 mm đến 18,39 mm) cho thấy chiều ngoài trong của xương tốt, đáp ứng đủ điều kiện về thể tích ngang.

- Kích thước xương trung bình theo chiều cao đạt $12,25 \pm 4,66$ mm. Dù trung bình ở mức thuận lợi nhưng giá trị nhỏ nhất chỉ đạt 5,38 mm cũng đặt ra những thách thức nhất định đối với kỹ thuật cấy ghép Implant ở vùng xương xốp và kích thước xương theo chiều cao thấp.

- Tỷ lệ xương loại D3 có xu hướng cao hơn, chiếm tới 84,6%, trong khi xương loại D4 chiếm tỷ lệ thấp hơn với 15,4%

- Tại vùng răng hàm lớn: Xương loại D3 chiếm ưu thế với 84,6%, loại D4 chiếm 15,4%. Tại vùng răng hàm nhỏ: Xương loại D3 chiếm 75,0%, loại D4 chiếm 25,0%.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Goiato MC, Dos Santos DM, Jr. Santiago JF, Moreno A, Pellizzer EP.** Longevity of dental implants in type IV bone: a systematic review. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2014;43(9):1108-1116. doi:10.1016/j.ijom.2014.02.016
2. **Munjal S, Munjal S, Hazari P, Mahajan H, Munjal A, Mehta DS.** Evaluation of specifically designed implants placed in the low-density jaw bones: A clinico-radiographical study. *Contemp Clin Dent.* 2015;6(1):40. doi:10.4103/0976-237X.149290
3. **Gomulinski S, Gandillot V, Valet F, et al.** What Do Patients Prefer in Periodontal and Implant Therapy? A Scoping Review. *J Periodontal Res.* 2025;60(10):949-962. doi:10.1111/jre.13412
4. **Lipsky MS, Su S, Crespo CJ, Hung M.** Men and Oral Health: A Review of Sex and Gender Differences. *Am J Mens Health.* 2021;15(3):15579883211016361. doi:10.1177/15579883211016361
5. **Alibrahim A, Al Salieti H, Alrawashdeh M, Darweesh H, Alsaleh H.** Patterns and predictors of tooth loss among partially dentate individuals in Jordan: A cross-sectional study. *Saudi Dent J.* 2024;36(3):486-491. doi:10.1016/j.sdentj.2023.12.010
6. **Hansson S, Halldin A.** Alveolar ridge resorption after tooth extraction: A consequence of a fundamental principle of bone physiology. *J Dent Biomech.* 2012;3:1758736012456543. doi:10.1177/1758736012456543
7. **Passarelli PC, Pagnoni S, Piccirillo GB, et al.** Reasons for Tooth Extractions and Related Risk Factors in Adult Patients: A Cohort Study. *Int J Environ Res Public Health.* 2020;17(7):2575. doi:10.3390/ijerph17072575
8. **Sogo M, Ikebe K, Yang TC, Wada M, Maeda Y.** Assessment of bone density in the posterior maxilla based on Hounsfield units to enhance the initial stability of implants. *Clin Implant Dent Relat Res.* 2012;14 Suppl 1:e183-187. doi:10.1111/j.1708-8208.2011.00423.x