

HÌNH THÁI, KÍCH THƯỚC LỖ LƯỠI GIỮA VÀ LỖ LƯỠI BÊN XƯƠNG HÀM DƯỚI TRÊN PHIM CBCT Ở NGƯỜI TRUNG NIÊN 45 - 59 TUỔI

Trương Đình Khởi[✉], Lê Linh Chi

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

Mục tiêu nghiên cứu là mô tả kích thước, tỉ lệ xuất hiện, phân bố theo giới tính và vị trí, tỉ lệ có kích thước > 1 mm của lỗ lười giữa và lỗ lười bên trên phim CBCT ở người trung niên 45 - 59 tuổi. Nghiên cứu mô tả cắt ngang trên 158 phim CBCT (87 nam, 71 nữ), khảo sát 247 lỗ lười giữa và 274 lỗ lười bên. Kết quả cho thấy rằng 100% đối tượng có ít nhất một lỗ lười giữa; lỗ lười bên xuất hiện với tỷ lệ 71,52%. Lỗ lười giữa chủ yếu nằm trên gai cằm (72,15%) trong khi lỗ lười bên tập trung ở vùng răng hàm nhỏ và răng hàm lớn. Các kích thước của cả lỗ lười giữa và lỗ lười bên ở nam lớn hơn nữ có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$). Phần lớn các lỗ có kích thước ≤ 1 mm, tuy nhiên vẫn ghi nhận một tỷ lệ nhất định > 1 mm, đặc biệt ở lỗ lười giữa. Lỗ lười là cấu trúc giải phẫu phổ biến với sự biến thiên đáng kể về số lượng, vị trí và kích thước, đồng thời có sự khác biệt rõ rệt theo giới tính. CBCT nên được cân nhắc trong các trường hợp phẫu thuật có nguy cơ cao hoặc nghi ngờ biến thể giải phẫu để hỗ trợ việc lập kế hoạch điều trị chính xác, phù hợp hơn, giảm nguy cơ biến chứng.

Từ khoá: Lỗ lười giữa (MLF), lỗ lười bên (LLF), chụp cắt lớp chùm tia hình nón (CBCT).

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Vùng trước xương hàm dưới, đặc biệt đường giữa và hai bên răng cửa - răng nanh, được xem là vùng an toàn tương đối trong phẫu thuật trong miệng.¹⁻³ Tuy nhiên, các nghiên cứu gần đây đã chỉ ra rằng sự hiện diện của hệ thống lỗ lười (lingual foramina-LF) và các ống mạch đi kèm có thể là nguồn gốc của các biến chứng chảy máu nghiêm trọng.⁴⁻⁷ Trong thực hành lâm sàng, các phẫu thuật như lấy răng ngầm vùng trước hàm dưới, răng nanh ngầm hoặc răng cửa ngầm hàm dưới thường yêu cầu bóc tách sâu về phía mặt trong xương. Tương tự, trong cấy ghép implant vùng răng cửa hàm dưới được chỉ định ngày càng phổ biến do nhu cầu phục hình thẩm mỹ, việc khoan xương không kiểm soát có thể gây tổn thương các cấu

trúc mạch máu đi qua lỗ lười, dẫn đến tụt máu sàn miệng và nguy cơ suy hô hấp cấp.⁵⁻¹⁰ Chụp cắt lớp vi tính chùm tia hình nón (CBCT) hiện nay được xem là tiêu chuẩn vàng trong đánh giá cấu trúc giải phẫu ba chiều vùng hàm mặt, cho phép phát hiện các lỗ lười với độ chính xác cao hơn so với X-quang hai chiều truyền thống.^{1,4} Các nghiên cứu trước đây cho thấy sự biến thiên lớn về số lượng và vị trí lỗ lười giữa các quần thể khác nhau, chịu ảnh hưởng của yếu tố chủng tộc, giới tính và tuổi.^{6,9} Mặc dù đã có những nghiên cứu quốc tế về lỗ lười, vẫn tồn tại khoảng trống đáng kể về dữ liệu ở nhóm người trung niên (45 - 59 tuổi) trên người Việt Nam. Đây là nhóm tuổi có ý nghĩa lâm sàng vì thường là đối tượng của điều trị cấy ghép implant do mất răng, đồng thời vẫn còn bảo tồn cấu trúc xương ổ răng tương đối tốt so với người cao tuổi. Theo nghiên cứu tổng quan hệ thống của Shan et al (2022) và Pavlovic et al (2025) cho rằng lỗ lười hàm dưới gặp ở hầu hết các trường hợp khảo sát.^{11,12} Tác giả He et

Tác giả liên hệ: Trương Đình Khởi

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

Email: bskhoirhm@gmail.com

Ngày nhận: 05/05/2026

Ngày được chấp nhận: 25/05/2026

al (2016), Moshfeghi et al (2021) và Abu-Ta'a et al (2024) đều nhận thấy lỗ lười và lỗ lười phụ có đường kính > 1 mm có thể làm gia tăng nguy cơ chảy máu khi tiến hành phẫu thuật. Do đó, chúng tôi tiến hành nghiên cứu này với mục tiêu: *Mô tả kích thước, tỉ lệ xuất hiện, phân bố theo giới tính và vị trí, tỉ lệ có kích thước > 1 mm của lỗ lười giữa và lỗ lười bên trên phim CBCT ở người trung niên 45 - 59 tuổi.*

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP

1. Đối tượng

Phim chụp cắt lớp tia hình nón (CBCT) của đối tượng 45 - 59 tuổi còn đủ các răng từ R34-44, chụp CBCT để khảo sát cấy ghép răng khác hoặc để nhổ bỏ răng khôn mọc ngầm theo yêu cầu.

Tiêu chuẩn lựa chọn

- Bệnh nhân không có chấn thương hoặc bệnh lý hàm mặt gây ảnh hưởng đến sự phát triển của cấu trúc sọ mặt.

Tiêu chuẩn loại trừ

- Chất lượng phim không tốt, không thấy rõ các điểm mốc giải phẫu khi đo, mất răng vùng khảo sát chính bao gồm từ R34-44, đã được cấy ghép hoặc phẫu thuật liên quan đến vùng khảo sát.

2. Phương pháp

Thiết kế nghiên cứu

Nghiên cứu mô tả cắt ngang.

Thời gian và địa điểm nghiên cứu

Thu thập phim CBCT được chụp từ tháng 9/2023 đến tháng 12/2025 tại Khoa Chẩn đoán hình ảnh, BV Răng hàm mặt TW Hà Nội, tiến hành xử lý và đo đạc từ tháng 1/2026 đến tháng 3/2026 tại Khoa Răng hàm mặt, Trường Đại học Y Dược, Đại học Quốc gia Hà Nội.

Cỡ mẫu và kỹ thuật chọn mẫu

Cỡ mẫu được xác định theo công thức ước tính một tỉ lệ trong quần thể:

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

n: Là cỡ mẫu nghiên cứu (người); p: Tỉ lệ phát hiện lỗ lười phụ, theo nghiên cứu của Mostafavi M et al (2024) là 5,91% ($p = 0,0591$); e: Là sai số tương đối của nghiên cứu, lấy $e = 0,04$; α : Mức ý nghĩa thống kê, lấy $\alpha = 0,05$. Khi đó, $Z_{(1-\alpha/2)} = 1,96$; tính được $n = 133,51$. Chọn mẫu toàn bộ số lượng phim CBCT đủ tiêu chuẩn lựa chọn và loại trừ, thực tế, tiến hành trên 158 phim bao gồm 87 nam và 71 nữ, trong đó khảo sát 247 lỗ lười giữa và 274 lỗ lười bên.

Thông tin thu thập

- Máy chụp của hãng Plamenca (Phần Lan) với các thông số cơ bản bao gồm công suất 90kVp, 5 mA, thời gian quét 12 s, lát cắt 0,2 mm. Phim được xử lý trên phần mềm chuyên dụng đo đạc và dựng mô phỏng 3D của EZ Dent-i 3D (Vatech, Hàn Quốc).

- Chọn mặt phẳng tham chiếu phù hợp với kích thước muốn khảo sát: Lát cắt qua đường giữa xương hàm dưới theo trục dọc giữa và trục cắt ngang thiết diện đi qua cấu trúc.

- Các biến số nghiên cứu của Lỗ lười (Lingual foramen-LF) bao gồm: Lỗ lười giữa (Median lingual foramen-MLF) và Lỗ lười bên (Lateral lingual foramen-LLF):

+ Số lượng (đếm khi quan sát).

+ Vị trí của MLF so với gai cằm (chia thành 3 vị trí: Trên, ngay ở gai cằm, dưới); vị trí của LLF chia thành 3 vùng (vùng I: Ngay đường giữa xương hàm dưới; vùng II: Răng cửa-răng nanh; vùng III: Răng hàm nhỏ-răng hàm lớn), chỉ ghi nhận vùng nếu tồn tại cấu trúc nghiên cứu. Một đối tượng nếu có nhiều lỗ lười có thể được ghi nhận ở nhiều vị trí khác nhau nếu trên thực tế có tồn tại trên phim CBCT.

+ Đường kính ngang (Horizontal diameter-HDf).

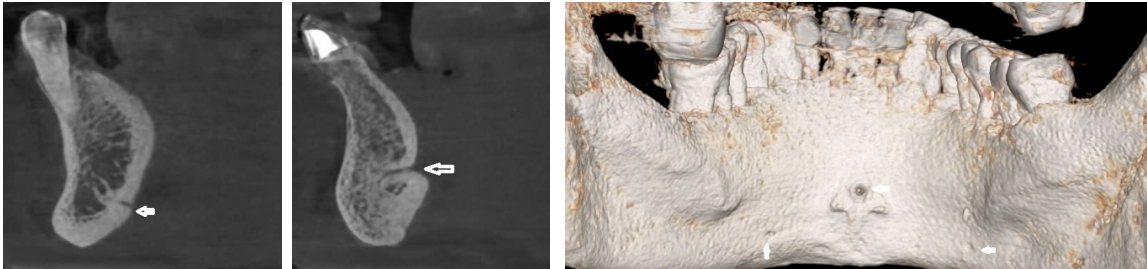
+ Đường kính dọc (Vertical diameter-VDf).

+ Khoảng cách thẳng đứng từ mép dưới của lỗ đến bờ dưới xương hàm dưới (Vertical distance from the lower margin of the foramen to the inferior mandible border-VDimb).

+ Khoảng cách ngang từ mép ngoài đến vỏ xương ngoài của xương hàm dưới (Horizontal distance from the margin of the foramen to the buccal cortex of the mandible-HDbcm).

- Các kích thước định lượng được đo 3 lần

và lấy giá trị trung bình, nhóm nghiên cứu gồm 3 bác sĩ chuyên ngành răng hàm mặt, được tập huấn và chuẩn hoá điểm mốc giải phẫu, kiểm định tính đồng nhất đo lại sau 1 - 2 tuần với ICC > 0,75.



Hình 1. Hình ảnh lỗ lười giữa và lỗ lười bên phim CBCT

Thu thập và phân tích dữ liệu

Số liệu được làm sạch và phân loại theo phân bố số lượng, vị trí và đường kính so sánh với 1mm, tiến hành lập bảng kết quả và vẽ biểu đồ hình cột tương ứng. Tính giá trị trung bình (Mean) và độ lệch chuẩn (SD), kiểm định tính phân phối của biến định lượng điểm số với Histogram, Q-Q plot và Shapiro-Wilk với $p < 0,05$. Kết quả cho thấy tất cả các giá trị đều phân phối chuẩn hoặc gần chuẩn, tiến hành kiểm định phương sai với Levene's test cho thấy phương sai bao gồm đồng nhất và không đồng nhất. Đối với phương sai đồng nhất sử dụng Student's t-test, đối với phương sai không

đồng nhất sử dụng bằng unpaired t-test với hiệu chỉnh Welch's t-test. Tính Mean difference (MD), 95% CI (Confidence Interval), Effect size Cohen's d (ES).

3. Đạo đức nghiên cứu

Nghiên cứu tiến hành trên phim CBCT, được chỉ định chụp trước đó để khảo sát cấy ghép răng khác hoặc để nhổ bỏ răng khôn mọc ngầm theo yêu cầu, không thu thập thông tin cá nhân, chỉ được dùng vào mục đích nghiên cứu. Nhóm nghiên cứu cam kết không có bất cứ xung đột về lợi ích.

III. KẾT QUẢ

Bảng 1. Phân bố số lượng và vị trí của lỗ lười giữa (n = 158)

Số lượng	Trên gai cằm		Ngay vùng gai cằm		Dưới gai cằm		Chung	
	n	%	n	%	n	%	n	%
≥ 1 lỗ	114	72,15%	1	0,63%	43	27,22%	158	100%
≥ 2 lỗ	42	26,58%	0	0,00%	17	10,76%	59	37,34%
≥ 3 lỗ	16	10,13%	0	0,00%	7	4,43%	23	14,56%
≥ 4 lỗ	2	1,27%	0	0,00%	4	2,53%	6	3,80%
≥ 5 lỗ	0	0,00%	0	0,00%	1	0,63%	1	0,63%

(Giá trị có tính cộng gộp: ≥ 1 lỗ: Tổng số lỗ/ mỗi vị trí từ 1 lỗ trở lên; ≥ 2 lỗ, ≥ 3 lỗ, ≥ 4 lỗ, ≥ 5 lỗ tương tự, tổng số lỗ/vị trí từ 2, 3, 4, 5 lỗ trở lên)

Khảo sát trên 158 phim bao gồm 87 nam 71 nữ, trong đó có 247 lỗ lười giữa (nam: 136, nữ: 111) và 274 lỗ lười bên (nam: 151, nữ: 123), độ tuổi trung bình: $52,23 \pm 4,97$; kết quả nghiên cứu như sau: Số lỗ lười giữa ≥ 1 lỗ trên gai cầm

là 72,15%; ngay vùng gai cầm là 0,63%; dưới gai cầm là 27,22%; tuy nhiên tất cả đối tượng đều có lỗ lười giữa. Số lỗ lười giữa tăng lên thì ít gặp hơn, chỉ có một đối tượng có 5 lỗ lười giữa dưới gai cầm (0,63%).

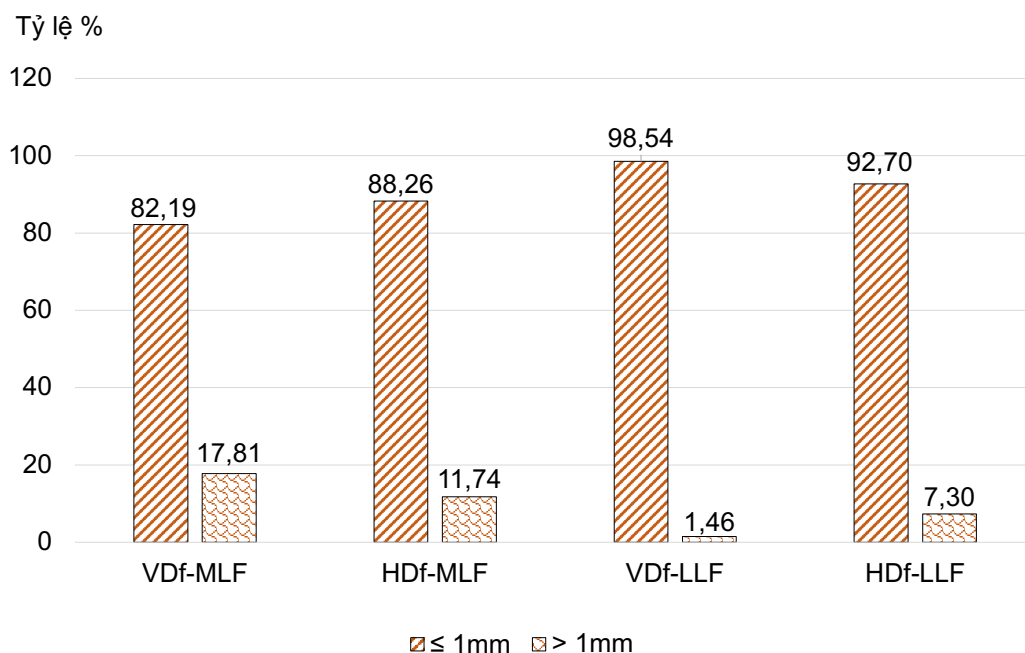
Bảng 2: Phân bố số lượng và vị trí của lỗ lười bên (n = 158)

Số lượng	Vùng III		Vùng II		Chung	
	n	%	n	%	n	%
Không có	57	36,07%	45	28,48%	45	28,48%
≥ 1 lỗ	81	51,27%	32	20,25%	113	71,52%
≥ 2 lỗ	72	45,57%	30	18,99%	102	64,56%
≥ 3 lỗ	34	21,52%	17	10,76%	51	32,28%
≥ 4 lỗ	5	3,16%	2	1,27%	7	4,43%
≥ 5 lỗ	1	0,63%	0	0,00%	1	0,63%

(Giá trị có tính cộng gộp: ≥ 1 lỗ: Tổng số lỗ/ mỗi vị trí từ 1 lỗ trở lên; ≥ 2 lỗ, ≥ 3 lỗ, ≥ 4 lỗ, ≥ 5 lỗ tương tự, tổng số lỗ/vị trí từ 2, 3, 4, 5 lỗ trở lên)

Không có trường hợp nào có lỗ lười bên ở vùng I; tỉ lệ không có lỗ lười bên là 28,48%; tỉ lệ tồn tại ít nhất một lỗ lười bên là 71,52%; tỉ lệ có

4 và 5 lỗ lười bên thấp (4 lỗ lười bên trở lên là 4,43%; 5 lỗ lười bên trở lên là 0,63%).



Biểu đồ 1. Phân bố tần suất lỗ lười so với đường kính 1mm

Đối với lỗ lưởi giữa: 17,81% số lượng có đường kính dọc > 1 mm; 11,74% số lượng có đường kính ngang > 1 mm; đối với lỗ lưởi

bên: 1,46% số lượng có đường kính dọc > 1 mm; 7,30% số lượng có đường kính ngang > 1 mm.

Bảng 3. Kích thước lỗ lưởi giữa theo giới tính (n = 247)

Biến số	Nam (n = 136)	Nữ (n = 111)	Chung (n = 247)	p	ES	MD (95%CI)
Đường kính dọc (mm)	1,12 ± 0,43	0,96 ± 0,35	1,05 ± 0,40	0,0015*	0,41	0,16 (0,06 đến 0,26)
Đường kính ngang (mm)	0,94 ± 0,32	0,84 ± 0,27	0,90 ± 0,30	0,0126*	0,34	0,10 (0,03 đến 0,17)
KC đến bờ dưới XHD (mm)	8,78 ± 1,46	8,41 ± 1,38	8,61 ± 1,43	0,0412**	0,26	0,37 (0,01 đến 0,73)
KC đến thành ngoài XHD (mm)	4,55 ± 1,26	4,06 ± 1,05	4,32 ± 1,18	0,0068*	0,42	0,49 (0,20 đến 0,78)

(KC: Khoảng cách, XHD: Xương hàm dưới; *: Welch's t-test; **: Student's t-test; ES: Effect size Cohen's d; MD (95%CI): Mean difference 95% Confidence Interval)

Tất cả các kích thước bao gồm đường kính dọc, đường kính ngang, khoảng cách đến bờ dưới XHD, khoảng cách đến thành ngoài XHD của lỗ lưởi giữa ở nam lớn hơn ở nữ, sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với $p < 0,05$ (Bảng 3).

Tất cả các kích thước bao gồm đường kính dọc, đường kính ngang, khoảng cách đến bờ dưới XHD, khoảng cách đến thành ngoài XHD của lỗ lưởi bên ở nam lớn hơn ở nữ, sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với $p < 0,05$ (Bảng 4).

Bảng 4. Kích thước lỗ lưởi bên theo giới tính (n = 274)

Biến số	Nam (n = 151)	Nữ (n = 123)	Chung (n = 274)	p	ES	MD (95%CI)
Đường kính dọc (mm)	0,81 ± 0,24	0,74 ± 0,22	0,78 ± 0,23	0,0189*	0,30	0,07 (0,01 đến 0,13)
Đường kính ngang (mm)	0,96 ± 0,36	0,84 ± 0,31	0,90 ± 0,34	0,0064*	0,35	0,12 (0,04 đến 0,20)
KC đến bờ dưới XHD (mm)	7,23 ± 1,39	6,78 ± 1,34	7,02 ± 1,37	0,0197**	0,33	0,45 (0,12 đến 0,78)

(KC: Khoảng cách, XHD: Xương hàm dưới; *: Welch's t-test; **: Student's t-test; ES: Effect size Cohen's d; MD (95%CI): Mean difference 95% Confidence Interval)

IV. BÀN LUẬN

Tất cả đối tượng đều có ít nhất một lỗ lưởi giữa (MLF) trong khi lỗ lưởi bên (LLF) xuất hiện với tỉ lệ 71,52% phản ánh rõ tính phổ biến

nhưng biến thiên của hệ thống mạch máu trong vùng trước xương hàm dưới. Điều này phù hợp với các nghiên cứu trước đây như Padhye et al (2023) và Wei, et al (2020), tuy nhiên tỉ lệ lỗ lưởi

bên theo tác giả Mostafavi M, et al (2024) chỉ là 5,91%, khác với nghiên cứu của chúng tôi khi tỉ lệ khảo sát cao hơn rất nhiều, điều này cho thấy sự khác biệt giữa các chủng tộc người.^{2,10,15} Chụp phim CBCT nên được cân nhắc chỉ định với những trường hợp cần xác định chính xác vị trí hoặc có nguy cơ cao gặp biến thể giải phẫu trước khi phẫu thuật.^{6,9,15} Về phân bố số lượng, tỉ lệ có ≥ 1 MLF là 100% trong nghiên cứu này cao hơn một số báo cáo trước (90 - 98%) cho thấy khả năng phát hiện cao hơn của CBCT với lát cắt mỏng hơn.^{1,4} Các nghiên cứu trên người châu Á thường ghi nhận tỉ lệ LLF cao hơn so với châu Âu, có thể liên quan đến đặc điểm hình thái xương hàm và phân bố mạch máu.^{6,9} Ngoài ra, tỉ lệ nhiều lỗ (≥ 2 hoặc ≥ 3) giảm dần rõ rệt trong nghiên cứu này cũng tương đồng với xu hướng chung trong y văn cho thấy cấu trúc đa lỗ là biến thể ít gặp nhưng có ý nghĩa lâm sàng do làm tăng nguy cơ chảy máu khi can thiệp.^{3,5} Sự khác biệt giữa các nghiên cứu về số lượng lỗ có thể do phương pháp đo (in vivo CBCT so với mẫu xương khô), cỡ mẫu và phân bố khác nhau theo độ tuổi. Trong đó nhóm tuổi trung niên trong nghiên cứu này có thể đã trải qua biến đổi tái cấu trúc xương, ảnh hưởng đến biểu hiện hình thái lỗ lười khác nhau.⁵

Tất cả các kích thước của lỗ lười giữa (MLF) và lỗ lười bên (LLF) ở nam đều lớn hơn nữ bao gồm cả đường kính và khoảng cách đến các mốc giải phẫu. Xu hướng này phù hợp với nhiều nghiên cứu trước đó, khi nam giới có kích thước xương hàm lớn hơn, mật độ xương cao hơn và hệ thống mạch máu phát triển hơn, dẫn đến đường kính lỗ lười lớn hơn và khoảng cách giải phẫu xa hơn.^{2,6} Yildirim, et al (2014) cũng ghi nhận sự khác biệt theo giới về kích thước lỗ lười, nhấn mạnh vai trò của yếu tố hình thái học và sinh học xương trong việc chi phối đặc điểm giải phẫu này.⁷ Về mặt sinh lý, sự khác biệt này có thể được giải thích bởi ảnh hưởng của hormon giới tính lên quá trình phát triển và tái

cấu trúc xương, cũng như sự khác biệt về lực chức năng nhai giữa hai giới, từ đó tác động đến hệ thống mạch nuôi trong xương.⁵ Ngoài ra, nam giới có xu hướng phát hiện nhiều lỗ lười hơn cũng góp phần làm tăng tổng diện tích hệ thống ống mạch, phản ánh qua kích thước thường lớn hơn.³ So sánh với các nghiên cứu quốc tế, kết quả này tương đồng với Ocak, et al (2025) và Padhye, et al (2023) khi đều ghi nhận kích thước MLF và LLF ở nam lớn hơn ở nữ.^{1,2} Tuy nhiên, một số nghiên cứu khác không ghi nhận sự khác biệt có ý nghĩa thống kê, có thể do khác biệt về cỡ mẫu, phương pháp đo hoặc đặc điểm chủng tộc.^{4,9} Đặc biệt, độ phân giải CBCT và tiêu chí xác định ranh giới lỗ lười cũng có thể ảnh hưởng đến kết quả đo, dẫn đến sai khác giữa các nghiên cứu.^{8,10} Những khác biệt này nhấn mạnh tính đa dạng giải phẫu và sự cần thiết phải đánh giá cá thể hóa trước phẫu thuật khi nhận thấy nguy cơ biến thể cao hơn mức bình thường.

Đa số lỗ lười có kích thước ≤ 1 mm, đặc biệt LLF hiếm khi vượt quá ngưỡng này, trong khi MLF có tỉ lệ > 1 mm cao hơn. Điều này phù hợp với nhận định rằng MLF thường chứa các nhánh mạch chính hơn, do đó có ý nghĩa lâm sàng cao hơn trong nguy cơ chảy máu khi phẫu thuật.^{2,5} Theo nghiên cứu của tác giả He, et al (2016), Moshfeghi, et al (2021) và Abu-Ta'a, et al (2024) đều chỉ ra rằng lỗ lười giữa và lỗ lười bên nếu đường kính > 1 mm ghi nhận xảy ra biến chứng chảy máu khi phẫu thuật thường gặp hơn so với đường kính nhỏ, khả năng cầm máu khó khăn hơn. Điều này cũng gợi ý khi khảo sát trên phim CBCT, nhận thấy đường kính lỗ lười giữa và lỗ lười bên có đường kính trên 1mm, cần tiến hành đo đạc chính xác vị trí, đường đi và đưa ra kế hoạch phẫu thuật phù hợp, tránh tổn thương đến các biến thể giải phẫu này.

Nghiên cứu được tiến hành ở người trung niên từ 45 - 59 tuổi với lý do chụp phim CBCT

khi khảo sát răng không mọc ngầm hoặc vị trí mất răng khác nhằm lên kế hoạch điều trị có mức độ tiêu xương nhẹ, điều này cũng làm hạn chế khả năng suy rộng ra cộng đồng. Nghiên cứu đánh giá phân bố lỗ lưởi giữa và lỗ lưởi bên theo giới tính, vì vậy ở một bệnh nhân có thể có nhiều lỗ với đường kính khác nhau. Nghiên cứu sử dụng ước lượng chỉ số tổng quát nên chưa thực sự phản ánh trên từng cá thể đối tượng, đây cũng là một trong những hạn chế của nghiên cứu này. Vì vậy, cần được mở rộng thêm ở nhiều đối tượng khác, đa trung tâm với cỡ mẫu lớn hơn nhằm tăng tính khái quát hóa và tính ứng dụng lâm sàng cho quần thể khi suy rộng.

V. KẾT LUẬN

Nghiên cứu cho thấy lỗ lưởi giữa và lỗ lưởi bên là các cấu trúc giải phẫu hiện diện phổ biến ở vùng trước xương hàm dưới với sự biến thiên đáng kể về số lượng, vị trí và kích thước, có xu hướng ở nam lớn hơn nữ. Đặc biệt, tỷ lệ không nhỏ các lỗ có kích thước > 1 mm, làm gia tăng nguy cơ tổn thương mạch máu trong phẫu thuật. CBCT nên được cân nhắc trong các trường hợp phẫu thuật có nguy cơ cao hoặc nghi ngờ biến thể giải phẫu để hỗ trợ việc lập kế hoạch điều trị chính xác, phù hợp hơn, giảm nguy cơ biến chứng.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Ocak A. Cone beam computed tomography assessment of the anatomical variations in mandibular lingual foramen: a STROBE retrospective cross-sectional study. *Medicine (Baltimore)*. 2025;104(52):e43138.
2. Padhye NM, et al. Three-dimensional assessment of the mandibular lingual foramina with implications for surgical and implant therapy: a multicentre cross-sectional study. *J Oral Biol Craniofac Res*. 2023;13:186-90.
3. Trost M, et al. The lingual foramina, a potential risk in oral surgery. A retrospective analysis of location and anatomic variability. *Ann Anat*. 2020;231:151515.
4. Gillis S, et al. Mandibular incisive canal and lingual foramina characterization by cone-beam computed tomography. *Morphologie*. 2019;103:48-53.
5. Silvestri F, et al. Lingual foramina of the anterior mandible in edentulous patients: CBCT analysis and surgical risk assessment. *Ann Anat*. 2022;244:151982.
6. He X, et al. Assessment of the appearance, location and morphology of mandibular lingual foramina using cone beam computed tomography. *Int Dent J*. 2016;66:272-9.
7. Yildirim YD, et al. Evaluation of mandibular lingual foramina related to dental implant treatment with computerized tomography: a multicenter clinical study. *Implant Dent*. 2014;23:57-63.
8. Krishnan U, et al. A limited field cone-beam computed tomography-based evaluation of the mental foramen, accessory mental foramina, anterior loop, lateral lingual foramen, and lateral lingual canal. *J Endod*. 2018;44:946-51.
9. Kim DH, et al. Distribution of the lingual foramina in mandibular cortical bone in Koreans. *J Korean Assoc Oral Maxillofac Surg*. 2013;39:263-8.
10. Wei X, et al. Detection and characterization of anterior loop, accessory mental foramen, and lateral lingual foramen by using cone beam computed tomography. *J Prosthet Dent*. 2020;124:365-71.
11. Shan S, et al. Systematic review and meta-analysis of mandibular canal variations on cone beam computed tomography. *Oral Radiol*. 2022;38(4):445-451.
12. Pavlovic ZR, et al. Anatomic variations important for dental implantation in the mandible: a systematic review. *Diagnostics*

(Basel). 2025;15(2):181.

13. Moshfeghi M, et al. Lingual foramen of the mandible on cone-beam computed tomography scans: a study of anatomical variations in an Iranian population. *Front Dent*. 2021;18:20.

14. Abu-Ta'a MF, et al. The lingual foramen variations detected on cone beam

computed tomography. *Open Dent J*. 2024;18:e18742106335128.

15. Mostafavi M, et al. Prevalence of accessory mental foramen and lateral lingual foramen using cone beam computed tomography: a single-center cross-sectional study. *Oral Maxillofac Surg*. 2024;28(4):1623-1633.

Summary

MORPHOLOGY AND DIMENSIONS OF THE MEDIAN AND LATERAL LINGUAL FORAMINA IN THE MANDIBLE ON CBCT IMAGES IN MIDDLE-AGED INDIVIDUALS AGED 45 - 59 YEARS OLD

This study aimed to describe the dimensions, prevalence, distribution according to gender, location and the proportion of foramina with dimensions greater than 1mm of the median and lateral lingual foramina on CBCT images in middle-aged individuals (45 - 59 years old). A cross-sectional descriptive study was conducted on 158 CBCT scans (87 males, 71 females), evaluating 247 median lingual foramina and 274 lateral lingual foramina. The results showed that all subjects (100%) presented with at least one median lingual foramen, while lateral lingual foramina were observed in 71.52% of cases. The median lingual foramen was predominantly located above the genial tubercle (72.15%) whereas lateral lingual foramina were mainly distributed in the premolar and molar regions. All measured dimensions of both median and lateral lingual foramina were significantly greater in males than in females ($p < 0.05$). Most foramina measured ≤ 1 mm; however, a notable proportion exceeded 1mm, particularly among median lingual foramina. Lingual foramina are common anatomical structures with considerable variability in number, location, size and exhibit clear gender-related differences. CBCT should be considered in high-risk surgical cases or when anatomical variations are suspected to support more accurate, appropriate treatment planning and to reduce the risk of complications.

Keywords: Median lingual foramen (MLF), Lateral lingual foramen (LLF), cone-beam computed tomography (CBCT).