

KÍCH THƯỚC LỖ CÀM VÀ LỖ CÀM PHỤ TRÊN PHIM CBCT Ở NGƯỜI TRƯỞNG THÀNH TỪ 18 - 30 TUỔI TẠI HÀ NỘI

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, tỷ lệ xuất hiện, hướng phân bố của lỗ cắm, lỗ cắm phụ và đánh giá sự khác biệt theo giới tính, vị trí hai bên cung hàm trên phim CBCT ở người trưởng thành 18 - 30 tuổi tại Hà Nội. Nghiên cứu mô tả cắt ngang trên 127 phim CBCT (58 nam, 69 nữ), khảo sát 254 lỗ cắm và 25 lỗ cắm phụ. Kết quả cho thấy theo giới tính, hầu hết các chỉ số (MCL, MFVD, MFW, DFU, DFL) ở nam lớn hơn so với nữ có ý nghĩa thống kê ($p < 0,01$) ngoại trừ góc ống cắm ($p > 0,05$). Tỷ lệ lỗ cắm phụ là 9,84%; các kích thước không khác biệt giữa hai bên nhưng ở nam lớn hơn ở nữ ($p < 0,05$). Hướng mở lỗ cắm phụ chủ yếu là hướng gần (76%). Lỗ cắm ghi nhận xu hướng đối xứng hai bên trong mẫu nghiên cứu. Lỗ cắm phụ có đặc điểm hình thái riêng biệt, phân bố có xu hướng theo giới và theo cung hàm tương đồng với lỗ cắm. Việc đánh giá CBCT trước can thiệp có ý nghĩa quan trọng trong chẩn đoán và lập kế hoạch điều trị nhằm hạn chế biến chứng thần kinh trong thực hành nha khoa.

Từ khoá: Lỗ cắm, lỗ cắm phụ, chụp cắt lớp chùm tia hình nón (CBCT), ống lỗ cắm.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Lỗ cắm (mental foramen-MF) và lỗ cắm phụ (accessory mental foramen-AMF) là các mốc giải phẫu quan trọng trong phẫu thuật cấy ghép implant, phẫu thuật và gây tê vùng cảnh ngang-cằm. Việc xác định chính xác vị trí, kích thước và hướng đi của ống thần kinh cằm có ý nghĩa quyết định trong việc hạn chế biến chứng thần kinh như tê bì, đau kéo dài sau phẫu thuật.¹⁻³ Nhiều nghiên cứu trên thế giới đã sử dụng cắt lớp chùm tia hình nón (CBCT) để khảo sát đặc điểm giải phẫu của lỗ cắm cho thấy sự khác biệt đáng kể về vị trí, kích thước giữa các quần thể và chủng tộc người, vì vậy không thể áp dụng chỉ số của chủng tộc này cho chủng tộc người khác.^{1,3,4} Lỗ cắm phụ tuy tần suất thấp nhưng có ý nghĩa lâm sàng khi có thể chứa nhánh thần kinh phụ, gây thất bại gây tê hoặc tổn thương

thần kinh nếu không được phát hiện.⁵⁻⁷ Tuy nhiên, phần lớn các nghiên cứu hiện nay chủ yếu tập trung vào mô tả vị trí và kích thước lỗ cắm mà chưa đánh giá đầy đủ các thông số hình thái của ống cắm như chiều dài, góc và mối liên quan với các cấu trúc giải phẫu lân cận trên cùng một mẫu nghiên cứu.^{2,5} Bên cạnh đó, dữ liệu về lỗ cắm phụ vẫn còn hạn chế, trong đó có các thông số định lượng như đường kính và khoảng cách với lỗ cắm chính cũng như sự khác biệt theo giới tính và hai bên cung hàm.⁸⁻¹⁰ Một số nghiên cứu ghi nhận tỷ lệ xuất hiện và đặc điểm lỗ cắm phụ có sự khác biệt theo chủng tộc và vùng địa lý cho thấy cần các nghiên cứu đặc thù trên từng quần thể.^{4,8} Nghiên cứu tổng quan hệ thống của tác giả Muinelo-Lorenzo, et al (2021) trên 46 bài báo khoa học thấy rằng tỉ lệ xuất hiện lỗ cắm phụ khá cao (7,87%; 95%CI: 6,69 - 9,24) và thường nằm bên phải hàm dưới.¹¹ Tác giả Shan, et al (2022) phân tích gộp trên 16 bài báo được công bố cho thấy tỉ lệ xuất hiện và kích thước, hình thái lỗ cắm phụ thường biến đổi giữa các cá thể khi xét về chủng tộc người khác nhau.¹²

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: 08/06/2026

Tại Việt Nam, các nghiên cứu về đặc điểm hình thái lỗ cảm và lỗ cảm phụ trên CBCT còn ít, đặc biệt ở nhóm người tuổi trưởng thành, giai đoạn có cấu trúc xương ổ răng ổn định và thường là đối tượng chỉ định các can thiệp như nhổ răng khôn, răng ngầm hoặc cấy ghép implant. Những kết quả này góp phần bổ sung dữ liệu giải phẫu định lượng về lỗ cảm và lỗ cảm phụ trên quần thể người Việt, làm rõ sự khác biệt theo giới tính và đặc điểm đối xứng hai bên. Điều này có ý nghĩa quan trọng trong lập kế hoạch điều trị cá thể hóa, đặc biệt trong implant nha khoa và các thủ thuật phẫu thuật vùng cằm, đồng thời góp phần thu hẹp khoảng trống nghiên cứu hiện nay về đặc điểm hình thái ống cảm và lỗ cảm phụ trên CBCT ở từng nhóm tuổi quần thể nhất định.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP

1. Đối tượng

Phim CBCT của các đối tượng từ 18 - 30 tuổi (± 3 tháng).

Tiêu chuẩn lựa chọn

- Phim CBCT được chỉ định chụp khi nhổ răng khôn hàm dưới, không mắc bệnh lý nặng hoặc chấn thương nghiêm trọng ảnh hưởng đến sự phát triển của xương, chưa từng chỉnh hình xương mặt trước đó.

- Đối tượng có kiểu mặt trung bình, hạng xương loại I, không có tình trạng bệnh lý nha chu nghiêm trọng, không tiêu xương ổ răng đáng kể, khoảng cách CEJ (ranh giới cement-men răng) và mào xương < 2 mm.

- Răng 3, 4, 5, 6 hàm dưới hai bên mọc lên trên cung hàm và không lệch lạc nghiêm trọng hoặc lạc chỗ, chen chúc vùng răng 3, 4, 5, 6 ≤ 3 mm.

Tiêu chuẩn loại trừ

- Chất lượng phim không đảm bảo thấy rõ các chi tiết giải phẫu, mất răng hoặc lạc chỗ răng số 3, 4, 5, 6 hoặc mọc lệch lạc nghiêm

trọng, lạc chỗ trên cung hàm. Đối tượng có tiêu xương ổ răng nghiêm trọng, sai lệch hạng xương nặng loại II, III.

2. Phương pháp

Thiết kế nghiên cứu

Mô tả cắt ngang trên phim CBCT.

Thời gian và địa điểm nghiên cứu

Thu thập phim CBCT từ tháng 11/2023 đến tháng 6/2025 tại Khoa Chẩn đoán hình ảnh, BV Răng hàm mặt TW Hà Nội, tiến hành đo đạc từ tháng 10/2025 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 giá trị trung bình trong quần thể:

$$n = Z_{1-\alpha/2}^2 \frac{SD^2}{(\bar{X}\epsilon)^2}$$

n: Cỡ mẫu tối thiểu (người); $Z_{1-\alpha/2}$: Là hệ số tin cậy, với độ tin cậy 95% thì hệ số tin cậy là 1,96; SD: Độ lệch chuẩn của chỉ số nghiên cứu; $\bar{X}$: Giá trị trung bình của chỉ số nghiên cứu; ϵ : Mức sai lệch tương đối giữa tham số mẫu và quần thể, chọn $\epsilon = 0,025$; theo nghiên cứu của Ebad Mallahi et al (2024), độ lệch ống cảm là $136,50^\circ \pm 18,98^\circ$; tính $n = 118,84$.¹ Thực tế, chọn toàn bộ phim đủ tiêu chuẩn lựa chọn và loại trừ, bao gồm 127 phim CBCT, trong đó 58 nam và 69 nữ; khảo sát 254 lỗ cảm và 25 lỗ cảm phụ.

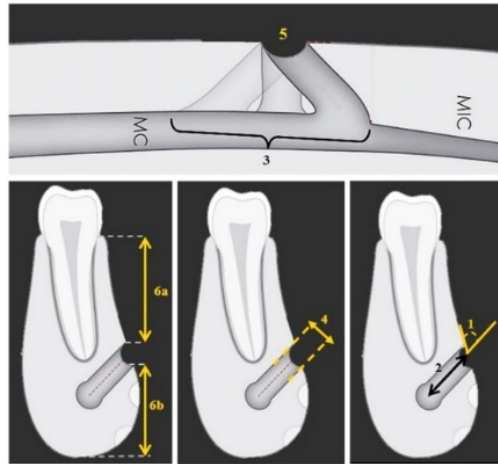
Thông tin thu thập

- Máy chụp CBCT hãng Plamenca (Phân Lan), có các thông số gồm công suất 90 kVp, 5 mA, thời gian quét 12 s, lát cắt 0,2 mm; xuất file DCOM và được xử lý trên phần mềm chuyên dụng EZ Dent-i 3D (Vatech, Hàn Quốc).

- Nhóm nghiên cứu bao gồm các bác sĩ chuyên khoa răng hàm mặt, được tập huấn xác định lỗ cảm, lỗ cảm phụ, các mặt phẳng thăm chiếu, phương pháp đo đạc các chỉ số. Tiến hành đo thử nghiệm 30 đối tượng ở tất cả các

chỉ số, đo độc lập hai lần, cách nhau 2 tuần. Tính chỉ số Intraclass correlation coefficient (ICC) và Kappa để xác định tính đồng nhất và

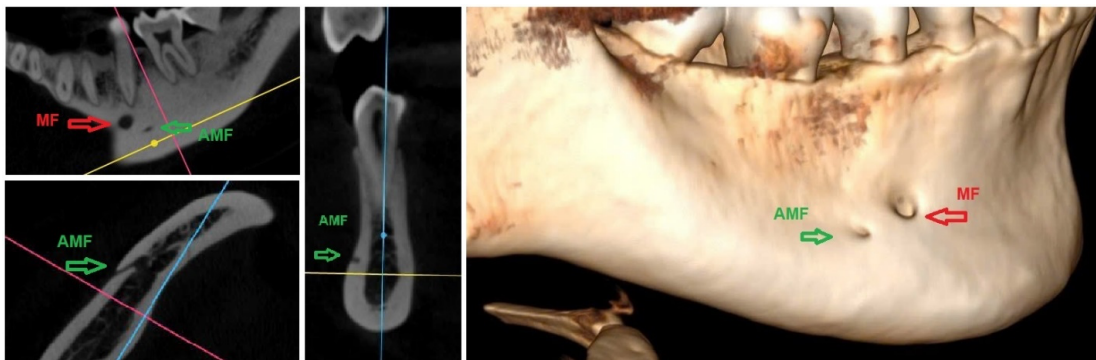
độ tin cậy của nhóm đo đạc. Các kết quả cho thấy ICC và Kappa đều $\geq 0,8$; đảm bảo mức độ tin cậy.



Hình 1. Các kích thước đo đạc ống lỗ cằm¹

- Lựa chọn mặt phẳng tham chiếu là song song với bản xương ngoài sao cho lỗ cằm và lỗ cằm phụ hiển thị rõ ràng nhất, điều chỉnh thước

đo theo chiều vuông góc với mặt phẳng tham chiếu, mỗi vị trí của lỗ cằm hoặc/và lỗ cằm phụ tiến hành đo 3 lần, lấy giá trị trung bình cộng.



Hình 2. Hình ảnh lỗ cằm phụ khi nhận diện và đo đạc

- Các biến số bao gồm¹:

Bảng 1. Biến số nghiên cứu¹

Biến số (Đơn vị tính)	Thuật ngữ tiếng Anh	Ký hiệu	Cách xác định
Góc ống cằm (độ)	Mental canal angle	MCA	Góc tạo bởi trục ống cằm và mặt phẳng bản xương ngoài ở lát cắt ngang
Chiều dài ống cằm (mm)	Mental canal length	MCL	Khoảng cách lỗ cằm và tâm ống thân kinh răng cửa ở mặt cắt ngang

Biến số (Đơn vị tính)	Thuật ngữ tiếng Anh	Ký hiệu	Cách xác định
Đường kính dọc lỗ cằm (mm)	Mental foramen vertical diameter	MFVD	Khoảng cách giữa đỉnh của mép trên và mép dưới xương vỏ lỗ thần kinh cằm được đo theo đường chéo trên lát cắt ngang
Chiều rộng lỗ thần kinh cằm	Mental foramen width	MFW	Khoảng cách giữa mép trong và mép ngoài của lỗ thần kinh cằm trên lát cắt ngang
Khoảng cách lỗ cằm - xương ổ răng (mm)	Distance between mental foramen and upper alveolar crest edge	DFU	Trên mặt cắt ngang, một đường thẳng nằm ngang song song với bờ dưới của vỏ xương hàm dưới được kẻ từ bờ trên của ống thần kinh. Sau đó khoảng cách giữa đường thẳng này và bờ trên mào xương được đo lại
Khoảng cách lỗ cằm - xương hàm (mm)	Distance between mental foramen and lower mandibular borde	DFL	Tương tự DFU, đo khoảng cách giữa đường thẳng này và bờ dưới xương hàm dưới
Hướng mở của lỗ cằm (phân loại)	Direction of the Opening of the Mental Canal	DOMC	Hướng xuất hiện của lỗ cằm so với trục của ống thần kinh răng dưới theo trục dọc (Axial Plane), chia thành 3 hướng: Gần, thẳng trục, xa
Đường kính dọc lỗ cằm phụ (mm)	Vertical diameter of Accesory Mental Foramen	AMF-VD	Khoảng cách đỉnh mép trên và mép dưới lỗ cằm phụ, trên lát cắt ngang
Đường kính ngang lỗ cằm phụ (mm)	Horizontal diameter of Accesory Mental Foramen	AMF-HD	Khoảng cách đỉnh mép gần và mép xa lỗ cằm phụ, trên lát cắt trục
Khoảng cách giữa lỗ cằm và lỗ cằm phụ (mm)	Distance between MF và AMF	MF-AMF	Khoảng cách tâm của hai cấu trúc trên lát cắt trục

Thu thập và phân tích dữ liệu

Số liệu được làm sạch, 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 cho thấy

tất cả các chỉ số đều phân phối chuẩn hoặc gần chuẩn, phương sai đồng đều. Sử dụng kiểm định Student's t-test để tính p-value (p) khi so sánh hai biến định lượng độc lập, đồng thời tính Mean difference (MD), 95% CI (Confidence

Interval), Effect size Cohen's d (ES), vẽ biểu đồ hình tròn phân bố vị trí lỗ cắm phụ theo ống thần kinh răng dưới.

3. Đạo đức nghiên cứu

Nghiên cứu thực hiện đo đạc trên phim CBCT chụp để phân tích răng khôn mọc ngầm, 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

Khảo sát 254 ống lỗ cắm trên 127 đối tượng từ 18 - 30 tuổi (58 nam, 69 nữ); tổng cộng 25 lỗ cắm phụ được phát hiện và đo đạc (9,84%) kết quả nghiên cứu như sau:

Bảng 1. Kích thước ống lỗ cắm khi so sánh giữa hai bên cung hàm (n = 254)

Kích thước	Cung hàm	$\bar{x} \pm SD$	p	ES	MD (95%CI)
MCA (°)	Bên phải (n = 127)	137,14 $\pm$ 20,07	0,8132	0,030	0,58 (-4,24 đến 5,40)
	Bên trái (n = 127)	136,56 $\pm$ 18,95			
	Chung (n = 254)	136,85 $\pm$ 19,48			
MCL (mm)	Bên phải (n = 127)	5,47 $\pm$ 2,04	0,1679	0,160	-0,31 (-0,80 đến 0,18)
	Bên trái (n = 127)	5,78 $\pm$ 1,93			
	Chung (n = 254)	5,63 $\pm$ 1,99			
MFVD (mm)	Bên phải (n = 127)	3,12 $\pm$ 1,34	0,0917	0,210	-0,29 (-0,64 đến 0,06)
	Bên trái (n = 127)	3,41 $\pm$ 1,45			
	Chung (n = 254)	3,27 $\pm$ 1,40			
MFW (mm)	Bên phải (n = 127)	3,69 $\pm$ 1,29	0,0615	0,240	0,31 (-0,01 đến 0,63)
	Bên trái (n = 127)	3,38 $\pm$ 1,33			
	Chung (n = 254)	3,54 $\pm$ 1,31			
DFU (mm)	Bên phải (n = 127)	9,67 $\pm$ 2,65	0,1928	0,150	-0,41 (-1,09 đến 0,27)
	Bên trái (n = 127)	10,08 $\pm$ 2,82			
	Chung (n = 254)	9,88 $\pm$ 2,74			
DFL (mm)	Bên phải (n = 127)	11,23 $\pm$ 2,56	0,0856	0,180	0,46 (-0,16 đến 1,08)
	Bên trái (n = 127)	10,77 $\pm$ 2,43			
	Chung (n = 254)	11,00 $\pm$ 2,50			

(p: Kiểm định Student's t -test; ES: Effect size Cohen's d ; MD (95%CI): Mean difference 95% Confidence Interval)

Tất cả các kích thước của lỗ cắm khi so sánh hai bên phải-trái cung hàm, sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê với $p > 0,05$.

Bảng 2. Kích thước ống lỗ cầm khi so sánh giữa hai giới tính (n = 254)

Kích thước	Giới tính	Mean $\pm$ SD	p	ES	MD (95%CI)
MCA ($^{\circ}$)	Nam (n = 116)	136,87 $\pm$ 20,01	0,9869	0,002	0,04 (-4,78 đến 4,86)
	Nữ (n = 138)	136,83 $\pm$ 19,04			
MCL (mm)	Nam (n = 116)	6,12 $\pm$ 1,95	0,0001***	0,460	0,90 (0,42 đến 1,38)
	Nữ (n = 138)	5,22 $\pm$ 1,97			
MFVD (mm)	Nam (n = 116)	3,75 $\pm$ 1,48	0,0000****	0,640	0,88 (0,54 đến 1,22)
	Nữ (n = 138)	2,87 $\pm$ 1,27			
MFW (mm)	Nam (n = 116)	3,97 $\pm$ 1,36	0,0000****	0,610	0,79 (0,47 đến 1,11)
	Nữ (n = 138)	3,18 $\pm$ 1,22			
DFU (mm)	Nam (n = 116)	10,63 $\pm$ 2,98	0,0000****	0,510	1,39 (0,71 đến 2,07)
	Nữ (n = 138)	9,24 $\pm$ 2,47			
DFL (mm)	Nam (n = 116)	11,91 $\pm$ 2,64	0,0000****	0,680	1,67 (1,05 to 2,29)
	Nữ (n = 138)	10,24 $\pm$ 2,30			

(p: Kiểm định Student's t-test; ES: Effect size Cohen's d; MD (95%CI): Mean difference 95% Confidence Interval; ***: $p < 0,001$; ****: $p < 0,0001$)

Hầu hết các kích thước ở nam lớn hơn ở nữ có ý nghĩa thống kê với $p < 0,01$ ngoài trừ góc ống cầm không có sự khác biệt giữa hai giới với $p > 0,05$.

Bảng 3. Kích thước lỗ cầm phụ khi so sánh giữa hai bên cung hàm (n = 25)

Biến số	Bên trái (n = 10)	Bên phải (n = 15)	Chung (n = 25)	p	ES	MD (95%CI)
AMF-VD (mm)	1,65 $\pm$ 0,61	1,48 $\pm$ 0,65	1,55 $\pm$ 0,64	0,5070	0,270	0,17 (-0,36 đến 0,70)
AMF-HD (mm)	1,48 $\pm$ 0,37	1,35 $\pm$ 0,29	1,40 $\pm$ 0,33	0,3147	0,400	0,13 (-0,15 đến 0,41)
MF-AMF (mm)	2,56 $\pm$ 0,83	2,34 $\pm$ 0,85	2,43 $\pm$ 0,85	0,5176	0,260	0,22 (-0,48 đến 0,92)

(p: Kiểm định Student's t-test; ES: Effect size Cohen's d; MD (95%CI): Mean difference 95% Confidence Interval)

Tất cả các kích thước của lỗ cầm phụ, sự khác biệt giữa hai bên cung hàm phải-trái không có ý nghĩa thống kê với $p > 0,05$ (Bảng 3).

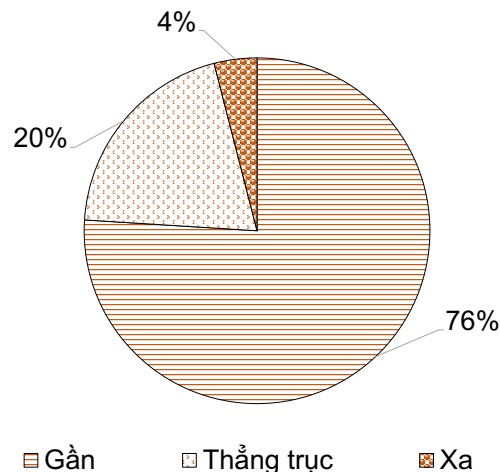
Tất cả các kích thước của lỗ cầm phụ ở nam lớn hơn ở nữ, sự khác biệt có ý nghĩa

thống kê với $p < 0,05$; tuy nhiên ở đường kính ngang, khoảng cách giữa lỗ cầm và lỗ cầm phụ khoảng 95%CI chứa giá trị 0, điều này cho thấy sự khác biệt không thật sự rõ ràng (Bảng 4).

Bảng 4. Kích thước lỗ cắm phụ khi so sánh giữa hai giới tính (n = 25)

Biến số	Nam (n = 13)	Nữ (n = 12)	Chung (n = 25)	p	ES	MD (95%CI)
AMF-VD (mm)	1,78 ± 0,67	1,31 ± 0,48	1,55 ± 0,64	0,0337*	0,800	0,47 (0,00 đến 0,94)
AMF-HD (mm)	1,52 ± 0,36	1,27 ± 0,27	1,40 ± 0,33	0,0433*	0,790	0,25 (-0,00 đến 0,50)
MF-AMF (mm)	2,71 ± 0,86	2,11 ± 0,79	2,43 ± 0,85	0,0410*	0,720	0,60 (-0,05 đến 1,25)

(p: Kiểm định Student's t-test; ES: Effect size Cohen's d; MD (95%CI): Mean difference 95% Confidence Interval; *: $p < 0,05$)

**Biểu đồ 1. Phân bố vị trí lỗ cắm phụ theo ống thần kinh răng dưới (n = 25)**

Hướng lỗ cắm phụ chủ yếu là hướng gần 19/25 (76%); thẳng trực 5/25 (20%), thấp nhất là hướng xa 1/25 (4%).

IV. BÀN LUẬN

Kích thước ống lỗ cắm phù hợp với nhận định của tác giả Von Arx, et al (2013) khi nhận thấy hai bên có mức độ tương đồng cao về một số đặc điểm của lỗ cắm trên CBCT.³ Nghiên cứu của Abu-Ta'a, et al (2023) cũng đưa ra kết quả là chiều cao, chiều rộng, khoảng cách phía trên và phía dưới lỗ cắm không khác biệt theo hai bên cung hàm, tuy nhiên, tác giả ghi nhận góc ống cắm có sự khác biệt nhẹ giữa hai bên.⁴

Nghiên cứu của Ebad Mallahi, et al (2024) lại thấy khoảng cách từ lỗ cắm đến bờ dưới xương hàm lớn hơn ở bên trái so với bên phải, khác với kết quả nghiên cứu này, có thể liên quan đến khác biệt về quần thể nghiên cứu, độ tuổi mẫu nghiên cứu, tiêu chí chọn đối tượng và cách xác định mặt phẳng đo đạc trên CBCT.¹ Kích thước lỗ cắm ở nam lớn hơn nữ có ý nghĩa thống kê ngoại trừ góc ống cắm không khác biệt giữa hai giới, xu hướng này tương đồng với tác giả Abu-Ta'a, et al (2023) khi chiều cao, chiều rộng lỗ cắm và khoảng cách đến mào xương ổ răng, bờ dưới xương hàm đều lớn hơn ở nam, còn các góc không khác biệt theo giới tính.⁴ Ebad

Mallahi, et al (2024) cũng ghi nhận một số chỉ số như đường kính dọc và khoảng cách đến bờ dưới xương hàm lớn hơn ở nam, dù mức ý nghĩa thay đổi theo từng bên cung hàm.¹ Chiều dài ống cắm có thể ảnh hưởng đến việc đặt implant, các thủ thuật liên quan thần kinh (như gây tê thần kinh huyết răng dưới hoặc di chuyển thần kinh), chẩn đoán bệnh lý (như gãy xương hàm dưới, khối u hoặc nang xương) và lập kế hoạch điều trị chỉnh nha. Hiểu biết chính xác về chiều dài ống cắm giúp bác sĩ đưa ra quyết định phù hợp, hạn chế biến chứng và nâng cao hiệu quả điều trị cho bệnh nhân. Do đó, thông số này có ý nghĩa lâm sàng quan trọng và cần được cân nhắc cẩn thận trong thực hành nha khoa và phẫu thuật hàm mặt. Ngược lại, Puri, et al (2020) ghi nhận không có sự khác biệt theo giới tính ở các cấu trúc vùng liên ổ cắm.² Nghiên cứu của Fontenele, et al (2023) cho thấy vị trí ổ cắm không bị ảnh hưởng bởi giới tính trong khi kích thước ở nữ còn chịu tác động của kiểu mặt và loại xương.⁵ Điều này gợi ý rằng khác biệt giới tính trong nghiên cứu hiện tại có thể phản ánh kích thước xương hàm lớn hơn ở nam, đồng thời cũng chịu ảnh hưởng của đặc điểm nhân trắc và kiểu hình sọ mặt riêng của quần thể người trưởng thành trẻ tại Hà Nội. Trong nghiên cứu của chúng tôi, kiểu mặt đa số đều là dạng trung bình, kiểu hình xương loại I, mặc dù vậy chúng tôi chưa có sự so sánh giữa các kiểu hình xương-mặt, đây cũng là mặt hạn chế của nghiên cứu này.

Kích thước của ổ cắm phụ (AMF-VD, AMF-HD và khoảng cách MF-AMF) không có sự khác biệt giữa hai bên cung hàm, phù hợp với các nghiên cứu CBCT trước đây, trong đó Naitoh, et al (2009) ghi nhận sự phân bố ổ cắm phụ tương đối đối xứng giữa hai bên hàm dưới và Kalender, et al (2012) cũng không tìm thấy sự khác biệt có ý nghĩa về kích thước và vị trí AMF giữa bên phải và trái.^{7,8} Tuy nhiên, nghiên cứu của Goregen, et al (2013) cho thấy tần suất

xuất hiện AMF có thể khác nhau nhẹ giữa hai bên, dù không nhấn mạnh khác biệt về kích thước.¹⁰ Sự khác biệt nhỏ giữa các nghiên cứu có thể do cỡ mẫu AMF thường hạn chế, cũng như sự khác biệt trong tiêu chuẩn xác định AMF trên CBCT (độ phân giải, lát cắt, tiêu chí nhận diện ổ thần kinh phụ). Kích thước ổ cắm phụ ở nam lớn hơn nữ có ý nghĩa thống kê, xu hướng này tương đồng đã được ghi nhận ở ổ cắm chính, phản ánh kích thước xương hàm dưới lớn hơn ở nam.^{1,4} Tuy nhiên, các nghiên cứu trước đây về AMF như của Naitoh, et al (2009) và Kalender, et al (2012) chủ yếu tập trung vào tần suất và vị trí chưa phân tích sâu sự khác biệt theo giới tính.^{7,8} Do đó, kết quả của nghiên cứu hiện tại bổ sung thêm bằng chứng về vai trò của yếu tố giới trong biến thiên kích thước AMF. Sự khác biệt này có thể liên quan đến yếu tố nhân trắc học, mật độ xương và sự phát triển của hệ thống thần kinh, mạch máu vùng hàm dưới giữa hai giới. Đồng thời, cỡ mẫu AMF còn hạn chế (n = 25) cũng có thể ảnh hưởng đến mức độ ổn định của kết quả và cần được kiểm chứng thêm trên các nghiên cứu với quy mô lớn hơn. Hướng mở của ổ cắm phụ chủ yếu là hướng gần (76%), tiếp theo là thẳng trục (20%) và thấp nhất là hướng xa (4%). Kết quả này phù hợp với nghiên cứu của Naitoh, et al (2009) khi các nhánh thần kinh phụ thường có xu hướng đi ra phía trước hoặc gần so với trục ống thần kinh răng dưới.⁷ Tuy nhiên tác giả Ebad Mallahi, et al (2024) nghiên cứu ở Iran cho thấy hướng xa chiếm đa số, như vậy tuy cùng thuộc khu vực Châu Á nhưng hướng ổ ống cắm phụ đã có sự khác biệt, điều này cho thấy việc khảo sát kỹ lưỡng khi tiến hành phẫu thuật vùng ổ cắm là cần thiết.¹ Toh H, et al (1992) cũng mô tả sự phân bố thần kinh của ổ cắm phụ thường có xu hướng về phía gần, phản ánh đường đi giải phẫu của các nhánh thần kinh phụ.⁶ Sự ưu thế của hướng gần có ý nghĩa lâm sàng quan trọng, giúp định hướng khi gây tê hoặc đặt

implant nhằm tránh bỏ sót các nhánh thần kinh phụ, giảm nguy cơ biến chứng cảm giác vùng chi phối. Nghiên cứu được tiến hành trên đối tượng được chụp phim có răng khôn mọc ngầm nhằm khảo sát và tiên lượng điều trị khi phẫu thuật răng khôn, do đó đối tượng bị giới hạn khi suy rộng cho cộng đồng, đây cũng là một trong các hạn chế của nghiên cứu này.

Những biến thể hình thái của lỗ cằm và lỗ cằm phụ có ý nghĩa lâm sàng quan trọng trong cấy ghép implant vùng cối nhỏ hàm dưới do làm tăng nguy cơ tổn thương bó mạch thần kinh nếu đánh giá trước phẫu thuật không đầy đủ.¹¹⁻¹³ Các tổng quan hệ thống gần đây nhấn mạnh rằng sự hiện diện của lỗ cằm phụ và biến thiên hướng đi của ống cằm có thể là nguyên nhân gây thất bại gây tê hoặc rối loạn cảm giác kéo dài sau can thiệp phẫu thuật.¹⁴ Đồng thời, đánh giá CBCT giúp xác định chính xác vùng an toàn phẫu thuật, hỗ trợ lựa chọn chiều dài và hướng đặt implant phù hợp nhằm hạn chế biến chứng xảy ra.¹²⁻¹⁴

V. KẾT LUẬN

Nghiên cứu trên 127 đối tượng 18 - 30 tuổi cho thấy các kích thước ống lỗ cằm không khác biệt giữa hai bên cung hàm nhưng có sự khác biệt theo giới tính với hầu hết các chỉ số ở nam lớn hơn ở nữ. Lỗ cằm phụ được ghi nhận với tỷ lệ 9,84%; các kích thước cũng không khác biệt giữa hai bên nhưng ở nam lớn hơn so với nữ. Hướng mở của lỗ cằm phụ chủ yếu theo hướng gần gợi ý đặc điểm phân bố thần kinh đặc trưng vùng cằm. Các kết quả này ghi nhận xu hướng đối xứng hai bên trong mẫu nghiên cứu. Trên lâm sàng cần đánh giá CBCT trước can thiệp, đặc biệt trong cấy ghép implant và gây tê vùng lỗ cằm nhằm xác định chính xác vị trí và biến thể giải phẫu như lỗ cằm phụ, từ đó giảm nguy cơ tổn thương thần kinh và nâng cao hiệu quả điều trị.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Ebad Mallahi, et al. Anatomical characteristics of mental foramen and canal: A cone-beam computed tomography analysis. *J Clin Exp Dent*. 2024;16(8):e1004-e1011.
2. Puri A, et al. CBCT Evaluation of the Vital Mandibular Interforaminal Anatomical Structures. *Ann Maxillofac Surg*. 2020;10(1):149-57.
3. Von Arx T, et al. Location and dimensions of the mental foramen: a radiographic analysis by using cone-beam computed tomography. *J Endod*. 2013;39(12):1522-8.
4. Abu-Ta'a MF, et al. The mental foramen, anatomical parameters through a radiographic approach to aid in dental implantology: A retrospective analysis in a sample of a Palestinian population. *Heliyon*. 2023;9(3):e13886.
5. Fontenele RC, et al. Do the location and dimensions of the mental foramen differ among individuals of different facial types and skeletal classes? A CBCT study. *J Prosthet Dent*. 2023;129(5):741-7.
6. Toh H, et al. Anatomical study of the accessory mental foramen and the distribution of its nerve. *Okajimas Folia Anat Jpn*. 1992;69:85-8.
7. Naitoh M, et al. Accessory mental foramen assessment using cone-beam computed tomography. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*. 2009;107:289-94.
8. Kalender A, et al. Evaluation of the mental foramen and accessory mental foramen in Turkish patients using cone-beam computed tomography images reconstructed from a volumetric rendering program. *Clin Anat*. 2012;25:584-92.
9. De Freitas, et al. Absence of the mental foramen in dry human mandibles. *Acta Anat (Basel)*. 1979;104:353-5.
10. Goregen M, et al. The assessment

of accessory mental foramina using cone-beam computed tomography. *Turk J Med Sci.* 2013;43:479-83.

11. Muinelo-Lorenzo J, et al. Detection of the accessory mental foramina on human mandibles using cone-beam computed tomography: a systematic review and meta-analysis. *Journal of Endodontics.* 2021;47(8):1215-1228.

12. Shan S, et al. Systematic review and meta-analysis of mandibular canal variations

on cone beam computed tomography. *Oral Radiology.* 2022;38(4):445-451.

13. Krzykawska-Krupska M, Pach J, Regulski P, et al. Clinical implications of the localization and morphological variability of the mental foramen: a systematic review. *PubMed Diagnostics (Basel).* 2026;16(5):779.

14. Khaled S, Ahmed M, Al-Ani A, et al. Anatomical characteristics of mental foramen and canal: a cone-beam computed tomography analysis. *J Clin Exp Dent.* 2025;17(1):e45-e53.

Summary

DIMENSIONS OF THE MENTAL CANAL AND ACCESSORY MENTAL FORAMEN ON CBCT IMAGES IN ADULTS AGED 18 - 30 YEARS IN HANOI

The aim of this study was to describe the dimensions, prevalence, distribution patterns of the mental foramen, accessory mental foramen and to evaluate differences according to gender and bilateral location, as well as to determine the dimensions of the mental canal and accessory mental canal on CBCT images in adults aged 18 - 30 years in Hanoi. A cross-sectional descriptive study was conducted on 127 CBCT scans (58 males, 69 females), evaluating 254 mental foramina and 25 accessory mental foramina. The results showed no significant difference in mental foramen dimensions between the right and left sides ($p > 0.05$). By gender, most parameters (MCL, MFVD, MFW, DFU, DFL) were significantly larger in males than females ($p < 0.01$) except for the mental canal angle ($p > 0.05$). The prevalence of accessory mental foramen was 9.84%; its dimensions showed no side differences but were significantly greater in males ($p < 0.05$). The predominant direction of the accessory mental foramen opening was anterior (76%). The mental foramen showed a tendency toward bilateral symmetry within the study sample. The accessory mental foramen exhibited distinct morphological characteristics, with distribution patterns according to sex and dental arch similar to those of the mental foramen. Preoperative CBCT assessment is essential for accurate diagnosis and treatment planning to minimize the risk of neurosensory complications in dental practice.

Keywords: Mental foramen, accessory mental foramen, cone-beam computed tomography (CBCT), mental canal.