

DỰ BÁO NGUY CƠ GÂY XƯƠNG THEO MÔ HÌNH FRAX VÀ 1 SỐ YẾU TỐ LIÊN QUAN Ở BỆNH NHÂN BỆNH THẬN MẠN TÍNH CHƯA ĐIỀU TRỊ THAY THỂ THẬN TẠI BỆNH VIỆN ĐA KHOA TỈNH THÁI BÌNH

Trần Xuân Thủy¹, Vũ Phi Hùng¹, Bùi Thị Lan Anh²

TÓM TẮT

Mục tiêu: Dự báo nguy cơ gãy xương theo mô hình FRAX và 1 số yếu tố liên quan ở bệnh nhân bệnh thận mạn tính chưa điều trị thay thể thận tại bệnh viện đa khoa tỉnh Thái Bình. **Phương pháp nghiên cứu:** nghiên cứu mô tả cắt ngang thực hiện trên 84 bệnh nhân bệnh thận mạn chưa điều trị thay thể thận tại khoa Nội thận - cơ xương khớp Bệnh viện đa khoa tỉnh Thái Bình. **Kết quả nghiên cứu:** Đối tượng nghiên cứu có tuổi trung bình $66 \pm 12,7$ tuổi. Các yếu tố nguy cơ loãng xương theo mô hình FRAX: tiền sử gãy xương chiếm 6,0%, sử dụng corticoid kéo dài chiếm 7,1%, uống rượu chiếm 17,9%. Xác suất gãy xương hông sau 10 năm theo mô hình FRAX ở bệnh nhân BTM là $2,13 \pm 1,33$. Xác suất gãy xương hông nhỏ nhất là 0,1% (giai đoạn IV và V). Xác suất gãy xương hông lớn nhất là 5,8% (giai đoạn IIIB). Nguy cơ gãy xương chính trung bình trong 10 năm (FRAX) theo mật độ xương ở nhóm loãng xương ($12,14 \pm 7,48\%$) cao hơn so với nhóm không loãng xương. Nguy cơ gãy xương hông trung bình trong 10 năm (FRAX) theo mật độ xương ở nhóm loãng xương ($2,81 \pm 1,51\%$) cao hơn so với nhóm không loãng xương. Có 8,3% nguy cơ gãy xương chính cao và 91,7% có nguy cơ gãy xương chính thấp. Có 22,6% nguy cơ gãy xương hông cao và 77,4% có nguy cơ gãy xương hông thấp. Tuổi, nồng độ canxi toàn phần và mức lọc cầu thận là yếu tố tác động đến nguy cơ gãy xương hông ở bệnh nhân bệnh thận mạn. **Từ khóa:** nguy cơ gãy xương, FRAX, bệnh thận mạn tính.

SUMMARY

FORECASTING THE RISK OF FRACTURE ACCORDING TO THE FRAX MODEL AND SOME RELATED FACTORS IN PATIENTS WITH CHRONIC KIDNEY DISEASE UNTREATED TO REPLACE KIDNEYS AT THAI BINH GENERAL HOSPITAL

Objectives: Forecasting the risk of fracture according to the Frax model and some related factors in patients with chronic kidney disease untreated to replace kidneys at Thai Binh General Hospital. **Subjects and methods:** The study described cross-sectional conducted on 84 patients with chronic kidney disease has not been treated for kidney replacement at the Department of Nephrology- Musculoskeletal

Osteoarthritis Hospital of Thai Binh Province. **Results:** The average age research object is 66 ± 12.7 years old. The risk factors for osteoporosis according to the FRAX model: a history of fractures accounts for 6.0%, the use of prolonged corticosteroids accounts for 7.1%, drinking alcohol accounts for 17.9%. The probability of hip fractures after 10 years according to the FRAX model in BTM patient is 2.13 ± 1.33 . The minimum probability of hip fractures is 0.1% (phases on IV and V). The maximum probability of hip fractures is 5.8% (phase IIIB). The risk of an average main fracture in 10 years (FRAX) according to bone density in the osteoporosis group ($12.14 \pm 7.48\%$) is higher than the osteoporosis group. The risk of an average hip fracture for 10 years (frax) according to bone density in the osteoporosis group ($2.81 \pm 1.51\%$) is higher than that of non-osteoporosis. 8.3% of the risk of main fractures is high and 91.7% have low risk of fractures. There are 22.6% of the risk of high hip fractures and 77.4% are at a low risk of hip fractures. Age, total calcium concentration and glomerular filtration level are factors that affect the risk of hip bone broken in patients with chronic kidney disease. **Keywords:** the risk of fractures, FRAX, chronic kidney disease

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Bệnh thận mạn (BTM) là một trong những nhóm bệnh tương đối phổ biến, do tổn thương về cấu trúc hoặc chức năng thận kéo dài từ 3 tháng trở lên. Ước tính đến năm 2017, đã có 698 triệu trường hợp mắc bệnh thận mạn, chiếm khoảng 9,1% dân số người trưởng thành [1].

Bệnh thận mạn có nhiều biến chứng ở các cơ quan như: tim mạch, nội tiết, thần kinh... và bệnh nhân thường tử vong do các biến chứng này. Ngoài ra, bệnh còn gây nên các tổn thương tại xương như loãng xương do giảm mật độ xương và chất lượng xương [2]. Bệnh thường biểu hiện một hoặc phối hợp của ba rối loạn: bất thường nồng độ calci, phospho, hormon tuyến cận giáp (PTH), yếu tố tăng trưởng nguyên bào sợi và chuyển hóa Vitamin D, bất thường về chu chuyển xương, độ khoáng hóa, mật độ và sức mạnh của xương, bất thường về sự vôi hóa ngoài hệ xương (mạch máu và mô mềm...).

Tổn thương xương ở bệnh nhân mắc bệnh thận mạn xuất hiện ngay cả khi bệnh ở giai đoạn sớm (khi mức lọc cầu thận < 60 ml/ phút) [3]. Bệnh xương do bệnh thận mạn đôi khi được gọi là "kẻ phá hoại thầm lặng" vì bệnh nhân có thể không có triệu chứng, đến khi có triệu chứng

¹Trường Đại học Y Dược Thái Bình

²Bệnh viện Đa khoa tỉnh Thái Bình

Chịu trách nhiệm chính: Vũ Phi Hùng

Email: vuphihung23793@gmail.com

Ngày nhận bài: 20.3.2025

Ngày phản biện khoa học: 24.4.2025

Ngày duyệt bài: 28.5.2025

như đau xương, đau khớp, biến dạng và gãy xương thì thường ở giai đoạn loãng xương nặng.

Tại Việt Nam, hiện có ít nghiên cứu đánh giá mật độ xương và nguy cơ gãy xương ở bệnh nhân mắc bệnh thận mạn. Do đó, chúng tôi thực hiện đề tài này nhằm dự báo nguy cơ gãy xương theo mô hình FRAX và 1 số yếu tố liên quan ở bệnh nhân bệnh thận mạn tính chưa điều trị thay thế thận tại Bệnh viện Đa khoa tỉnh Thái Bình.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu. Bệnh nhân được chẩn đoán bệnh thận mạn theo tiêu chuẩn KDIGO 2012 đang điều trị tại khoa Nội Thận-Cơ xương khớp và Khoa khám bệnh của Bệnh viện đa khoa tỉnh Thái Bình từ tháng 1/2024 đến tháng 8/2024 thỏa mãn các điều kiện:

Tiêu chuẩn lựa chọn

- Là bệnh nhân được chẩn đoán bệnh thận mạn theo tiêu chuẩn KDIGO 2012 đang điều trị tại Bệnh viện Đa khoa tỉnh Thái Bình
- Đồng ý tham gia nghiên cứu
- Chưa điều trị thay thế thận.

Tiêu chuẩn loại trừ

- Đang điều trị loãng xương (bằng biphosphonat).
- Mắc các bệnh lý xương bẩm sinh: xương thủy tinh, loạn dưỡng xương
- Thay khớp háng nhân tạo, phẫu thuật hoặc tạo hình cột sống.
- Chống chỉ định với phương pháp đo DEXA: có thai, dùng thuốc cản quang trong vòng 3 ngày...
- Không có khả năng trả lời được phỏng vấn.
- Không đồng ý tham gia nghiên cứu

2.2. Thiết kế nghiên cứu: Nghiên cứu mô tả thông qua một cuộc điều tra cắt ngang, phương pháp chọn mẫu thuận tiện.

2.3. Phương pháp xử lý số liệu: Các thông tin được thu thập theo mẫu bệnh án thống nhất và được nhập vào máy vi tính. Các số liệu nghiên cứu được xử lý theo thuật toán thống kê y học bằng phần mềm SPSS 20.0.

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Bảng 1. Đặc điểm chung của đối tượng nghiên cứu (n=84)

Thông số về thể chất và yếu tố lâm sàng	X ± SD	Giá trị nhỏ nhất	Giá trị lớn nhất
Tuổi (năm)	66,0 ± 12,7	40	90
Chiều cao (cm)	160,0 ± 7,5	140	178
Cân nặng (kg)	52,5 ± 9,2	37	82
BMI (kg/m ²)	21,2 ± 2,8	14,5	29,3
Thời gian mắc bệnh	46,5 ± 15,7	3	96

thận mạn (tháng)			
Mức lọc cầu thận trung bình (ml/phút)	27,4 ± 17,8	3,6	52,9

Đối tượng nghiên cứu có tuổi trung bình 66 ± 12,7 tuổi. BMI trung bình là 21,2 ± 2,8 kg/m². Thời gian mắc bệnh thận mạn trung bình là 46,5 ± 15,7 tháng. Mức lọc cầu thận trung bình của nhóm đối tượng nghiên cứu là 27,4 ± 17,8 ml/phút.

Bảng 2. Đặc điểm 12 yếu tố được khảo sát theo mô hình FRAX ở đối tượng nghiên cứu (n=84)

Đặc điểm	Giá trị
Tuổi (X ± SD)	66 ± 12,7
Giới: Nam (SL, tỷ lệ%)	47 (56)
Nữ (SL, tỷ lệ%)	37 (44)
Chiều cao (cm) X ± SD	160 ± 7,5
Cân nặng (kg) X ± SD	52,5 ± 9,2
BMI (kg/m ²) X ± SD	21,2 ± 2,8
Tiền sử gãy xương (SL, tỷ lệ%)	5 (6,0)
Tiền sử gia đình gãy xương (SL, tỷ lệ%)	3 (3,6)
Hút thuốc lá (SL, tỷ lệ%)	4 (4,8)
Sử dụng corticoid kéo dài (SL, tỷ lệ%)	6 (7,1)
Viêm khớp dạng thấp (SL, tỷ lệ%)	2 (2,4)
Loãng xương thứ phát (SL, tỷ lệ%)	0 (0)
Uống rượu (SL, tỷ lệ%)	15 (17,9)
T-Score cột sống thắt lưng (X ± SD)	0,01 ± 2,8
T-Score cổ xương đùi (X ± SD)	-0,44 ± 2,4

Các yếu tố nguy cơ loãng xương theo mô hình FRAX: tiền sử gãy xương có 5 bệnh nhân (6,0%). Tiền sử gia đình gãy xương hông có 3 bệnh nhân (3,6%). Hút thuốc lá có 4 bệnh nhân (4,8%). Sử dụng corticoid kéo dài: 6 bệnh nhân (7,1%). Uống rượu có 15 bệnh nhân (17,9%).

Bảng 3. Xác suất gãy xương hông được dự báo theo mô hình FRAX ở đối tượng nghiên cứu phân loại theo giai đoạn BTM (n=84)

Giai đoạn BTM (SL)	FRAX hông (%)	Giá trị nhỏ nhất	Giá trị lớn nhất
II (4 BN)	2,78 ± 1,67	0,4	4,3
IIIa (14 BN)	2,82 ± 1,08	0,2	4,6
IIIb (20 BN)	2,43 ± 1,33	0,4	5,8
IV (21 BN)	2,08 ± 1,27	0,1	5,7
V (25 BN)	1,45 ± 1,22	0,1	4,3
Tổng	2,13 ± 1,33	0,1	5,8

Xác suất gãy xương hông sau 10 năm theo mô hình FRAX ở bệnh nhân BTM là 2,13 ± 1,33. Xác suất gãy xương hông nhỏ nhất là 0,1% (giai đoạn IV và V). Xác suất gãy xương hông lớn nhất là 5,8% (giai đoạn IIIb).

Bảng 4. So sánh nguy cơ gãy xương trung bình trong 10 năm (FRAX) theo mật độ xương (n=84)

Nguy cơ gãy xương (%)	Loãng xương	Không loãng xương	p
FRAX chính	12,14 ± 7,48	7,4 ± 5,38	0,017
FRAX hông	2,81 ± 1,51	1,94 ± 1,21	0,011

Nguy cơ gãy xương chính trung bình trong 10 năm (FRAX) theo mật độ xương ở nhóm loãng xương ($12,14 \pm 7,48\%$) cao hơn so với nhóm không loãng xương ($p < 0,05$). Nguy cơ gãy xương hông trung bình trong 10 năm (FRAX) theo mật độ xương ở nhóm loãng xương ($2,81 \pm 1,51\%$) cao hơn so với nhóm không loãng xương ($p < 0,05$).

Bảng 5. Phân tầng nguy cơ gãy xương chính theo mô hình FRAX của đối tượng nghiên cứu (n=84)

Phân tầng nguy cơ gãy xương	Số lượng	Tỷ lệ (%)
Cao (FRAX chính $\geq 20\%$)	7	8,3
Thấp (FRAX chính $< 20\%$)	77	91,7
Tổng	84	100

Có 7 người bệnh (8,3%) có nguy cơ gãy xương chính cao (FRAX chính $\geq 20\%$) và 77 người (91,7%), có nguy cơ gãy xương chính thấp.

Bảng 6. Phân tầng nguy cơ gãy xương hông theo mô hình FRAX của đối tượng nghiên cứu (n=84)

Phân tầng nguy cơ gãy xương	SL	Tỷ lệ (%)
Cao (FRAX hông $\geq 3\%$)	19	22,6
Thấp (FRAX hông $< 3\%$)	65	77,4
Tổng	84	100

Có 19 người bệnh (22,6%) có nguy cơ gãy xương hông cao (FRAX hông $\geq 3\%$) và 65 người (77,4%) có nguy cơ gãy xương hông thấp.

Bảng 7. Mô hình hồi quy đa biến tuyến tính xác định yếu tố nguy cơ gãy xương hông ở bệnh nhân bệnh thận mạn

Yếu tố nguy cơ (n=84)	β	95% CI	p
Tuổi	0,24	0,003 – 0,047	$< 0,05$
Hemoglobin	- 0,03	- 0,017 – 0,014	$> 0,05$
Creatinin	- 0,03	- 0,002 – 0,002	$> 0,05$
Calci toàn phần	0,26	0,003 – 0,024	$< 0,05$
Phospho máu	0,12	- 0,003 – 0,01	$> 0,05$
PTH	0,04	- 0,002 – 0,003	$> 0,05$
Mức lọc cầu thận	0,35	0,001 – 0,051	$< 0,05$

Tuổi, nồng độ canxi toàn phần và mức lọc cầu thận là yếu tố tác động đến nguy cơ gãy xương hông ở bệnh nhân bệnh thận mạn.

IV. BÀN LUẬN

Kết quả nghiên cứu cho thấy một số đặc điểm như sau: tuổi trung bình của bệnh nhân nghiên cứu là $66 \pm 12,7$ tuổi, với độ tuổi nhỏ nhất là 40 và lớn nhất là 90 tuổi. Nghiên cứu của chúng tôi tương đương với nghiên cứu của

Nguyễn Minh Thủy (2015) trên bệnh nhân BTM từ 50 tuổi trở lên tại Việt Nam, độ tuổi trung bình là 66 ± 11 tuổi [4]. Về các chỉ số nhân trắc học: chiều cao trung bình của bệnh nhân là $160 \pm 7,5$ cm, với khoảng dao động từ 140 cm đến 178cm. Cân nặng trung bình là $52,5 \pm 9,2$ (kg), dao động từ 37kg đến 82kg. Kết quả nghiên cứu của chúng tôi tương đồng với tác giả Nguyễn Văn Thanh khi nghiên cứu trên bệnh nhân BTM giai đoạn IV và V tại Bệnh viện Bạch Mai cho thấy chiều cao trung bình là $160,1 \pm 7,8$ (cm) và cân nặng trung bình là $54,8 \pm 9,5$ (kg) [5]

Mô hình FRAX (The Fracture Risk Assessment Tool), do WHO phát triển và áp dụng rộng rãi tại nhiều quốc gia, khảo sát 12 yếu tố, bao gồm nguy cơ loãng xương, tiền sử gãy xương, bệnh lý kèm theo, thói quen hút thuốc và uống rượu, để đưa ra xác suất dự báo gãy xương chính (FRAX major) và gãy xương hông (FRAX hip) trong 10 năm tới.

Kết quả sử dụng công cụ FRAX cho thấy xác suất gãy xương chính sau 10 năm ở bệnh nhân BTM là $8,47 \pm 6,2\%$, có giá trị nhỏ nhất là 0,7%, lớn nhất là 24,8% và xác suất gãy xương hông là $2,13 \pm 1,33\%$.

Có 8,3 % người bệnh có nguy cơ gãy xương chính cao (FRAX chung $\geq 20\%$) và 22,6% người bệnh có nguy cơ gãy xương hông cao (FRAX hông $\geq 3\%$). Những bệnh nhân này chủ yếu thuộc nhóm có mật độ xương thấp (T-score dưới -2,5), thời gian mắc bệnh thận mạn kéo dài (trên 3 năm), và eGFR giảm nghiêm trọng. Kết quả của chúng tôi có sự khác biệt với nghiên cứu của Thái Văn Chương (2013) trên 400 bệnh nhân nam giới từ 60 tuổi trở lên đến khám tại Bệnh viện Bạch Mai, Bệnh viện Lão khoa Trung ương và Bệnh viện E trong năm 2012-2013, được chọn ngẫu nhiên, cho kết quả: Nguy cơ gãy xương hông trung bình sau 10 năm 1,48%, nguy cơ gãy xương chính trung bình sau 10 năm 3,12% [6].

Nghiên cứu của chúng tôi cho thấy: Tuổi, nồng độ canxi toàn phần và mức lọc cầu thận là yếu tố tác động đến nguy cơ gãy xương hông ở bệnh nhân bệnh thận mạn. Tuổi, giới tính và nồng độ Phospho máu là yếu tố tác động đến nguy cơ gãy xương chính ở bệnh nhân bệnh thận mạn. Kết quả nghiên cứu của chúng tôi tương tự nghiên cứu của Hwang (2017) [7] tại Đài Loan nhấn mạnh rằng tuổi tác và giới tính đóng vai trò quyết định trong việc dự đoán nguy cơ gãy xương ở bệnh nhân BTM.

V. KẾT LUẬN

Đối tượng nghiên cứu có tuổi trung bình $66 \pm 12,7$ tuổi. BMI trung bình là $21,2 \pm 2,8$ kg/m².

Thời gian mắc bệnh thận mạn trung bình là $46,5 \pm 15,7$ tháng. Mức lọc cầu thận trung bình của nhóm đối tượng nghiên cứu là $27,4 \pm 17,8$ ml/phút. Các yếu tố nguy cơ loãng xương theo mô hình FRAX: tiền sử gãy xương chiếm 6,0%, tiền sử gia đình gãy xương hông chiếm 3,6%, hút thuốc lá chiếm 4,8%, sử dụng corticoid kéo dài chiếm 7,1%, uống rượu chiếm 17,9%. Xác suất gãy xương hông sau 10 năm theo mô hình FRAX ở bệnh nhân BTM là $2,13 \pm 1,33$. Xác suất gãy xương hông nhỏ nhất là 0,1% (giai đoạn IV và V). Xác suất gãy xương hông lớn nhất là 5,8% (giai đoạn IIb). Nguy cơ gãy xương chính trung bình trong 10 năm (FRAX) theo mật độ xương ở nhóm loãng xương ($12,14 \pm 7,48\%$) cao hơn so với nhóm không loãng xương. Nguy cơ gãy xương hông trung bình trong 10 năm (FRAX) theo mật độ xương ở nhóm loãng xương ($2,81 \pm 1,51\%$) cao hơn so với nhóm không loãng xương. Có 8,3% nguy cơ gãy xương chính cao (FRAX chính $\geq 20\%$) và 91,7% có nguy cơ gãy xương chính thấp. Có 22,6% nguy cơ gãy xương hông cao (FRAX hông $\geq 3\%$) và 77,4% có nguy cơ gãy xương hông thấp. Tuổi, nồng độ canxi toàn phần và mức lọc cầu thận là yếu tố tác động đến nguy cơ gây gãy

xương hông ở bệnh nhân bệnh thận mạn.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Bikbov B, et al.** (2020), "Global, regional, and national burden of chronic kidney disease, 1990–2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017", *The Lancet*, 395(10225): p.709-733.
2. **Organization W.H.** (1998), "Guidelines for preclinical evaluation and clinical trials in osteoporosis", World Health Organization, Geneva.
3. **Fang Y, et al.** (2014), "Early chronic kidney disease—mineral bone disorder stimulates vascular calcification", *Kidney International*, 85(1): p.142-150.
4. **Nguyễn Minh Thủy** (2010), "Nghiên cứu mật độ xương ở bệnh nhân suy thận mạn từ 50 tuổi trở lên và một số yếu tố liên quan", Luận văn thạc sĩ Y học, Trường Đại học Y Hà Nội, Hà Nội.
5. **Nguyễn Văn Thanh** (2009), "Dự báo xác suất gãy xương và một số yếu tố liên quan ở bệnh nhân suy thận mạn chưa điều trị thay thế", Luận văn tốt nghiệp bác sĩ nội trú, Đại học Y Hà Nội, Hà Nội.
6. **Thái Văn Chương** (2013), "Dự báo xác suất nguy cơ gãy xương sau 10 năm theo mô hình frax ở nam giới Việt Nam từ 60 tuổi trở lên", Luận văn thạc sĩ Y học, Trường Đại học Y Hà Nội, Hà Nội.
7. **Lin H.-H, Huang C.-Y, Hwang L.-C.** (2018), "Association between metabolic syndrome and osteoporosis in Taiwanese middle-aged and elderly participants", *Archives of Osteoporosis*, 13: p. 1-7.

ĐẶC ĐIỂM HÌNH THÁI HỆ THỐNG ỐNG TỦY RĂNG HÀM LỚN THỨ NHẤT HÀM DƯỚI TRÊN PHIM CT CONE-BEAM

Phạm Thị Thu Hiền¹, Trần Quang Hưng¹,
Chu Thị Minh Phương¹, Đỗ Trọng Hiếu¹, Trần Thị Ngọc Anh¹

TÓM TẮT

Mục tiêu: (1) Nhận xét số lượng chân răng của răng hàm lớn thứ nhất hàm dưới.; (2) Xác định đặc điểm hình thái hệ thống ống tủy răng hàm lớn thứ nhất hàm dưới dựa theo phân loại Vertucci. **Đối tượng và Phương pháp nghiên cứu:** Nghiên cứu mô tả cắt ngang cứu được thực hiện trên 100 phim CBCT của 100 bệnh nhân được chụp theo chỉ định của bác sĩ tại Khoa Chẩn đoán Hình ảnh và Thăm dò Chức năng, Bệnh viện Răng Hàm Mặt Trung Ương Hà Nội, sử dụng thiết bị chụp phim CBCT Planmeca Promax 3D Max (Phần Lan). Số lượng chân răng và hệ thống ống tủy được phân tích trên ba mặt phẳng: ngang (axial), đứng ngang (coronal), đứng dọc (sagittal). Phân loại hệ thống ống tủy dựa theo phân loại

Vertucci nhằm xác định các biến thể giải phẫu phổ biến. **Kết quả:** Đa số răng hàm lớn thứ nhất hàm dưới có hai chân (87,5%), trong khi 12,5% có ba chân. Tỷ lệ răng có ba ống tủy chiếm 58%. Theo phân loại Vertucci, biến thể phổ biến nhất tại chân gần là loại IV (48,5%), tại chân xa là loại I (67%). Tỷ lệ xuất hiện ống gần giữa ở chân gần (middle mesial canal – MM) là 1%. **Kết luận:** Phần lớn răng hàm lớn thứ nhất hàm dưới có hai chân răng và biến thể phổ biến nhất tại chân gần là loại IV (48,5%), tại chân xa là loại I (67%). Phim CT Cone-Beam (CBCT) là thiết bị phù hợp và hữu ích trong việc khảo sát hình thái hệ thống ống tủy và số lượng chân răng.

Từ khóa: hệ thống ống tủy, CT cone-beam, răng hàm lớn thứ nhất hàm dưới.

SUMMARY

EVALUATION OF ROOTS AND CANAL SYSTEMS OF MANDIBULAR FIRST MOLARS USING CONE-BEAM COMPUTED TOMOGRAPHY

Objectives: (1) Evaluating the number of roots in mandibular first molars.; (2) Determining the morphological characteristics of the root canal system

¹Trường Đại học Y Dược, Đại học Quốc Gia Hà Nội
Chịu trách nhiệm chính: Phạm Thị Thu Hiền
Email: phthhien638@gmail.com
Ngày nhận bài: 20.3.2025
Ngày phản biện khoa học: 22.4.2025
Ngày duyệt bài: 28.5.2025