

- <https://strokengine.ca/en/assessments/stroke-impact-scale-sis/>
4. **Vellone, E., Savini, S., Fida, R., Gremigni, P., & Alvaro, R.** (2015). Psychometric evaluation of the Stroke Impact Scale 3.0. *Journal of Cardiovascular Nursing*, 30(3), 229–241.
 5. **Lopes, M. A. R., Menezes, K., & Nascimento, L. R.** (2008). Adaptation of the Stroke Impact Scale 3.0 into Brazilian Portuguese: Cross-cultural adaptation and psychometric validation. *Revista Brasileira de Fisioterapia*, 12(6), 503–510.
 6. **Ton, T. T., Nguyen, T. H., Vu, T. H., Pham, D. T., & et al.** (2024). Factors associated with 90-day mortality in Vietnamese stroke patients. *PLOS ONE*, 19(3), e0310522.
 7. **Kim, S. D., Kim, J. H., & Lee, H. J.** (2017). Reliability and Validity of the Korean Version of the Stroke Impact Scale (SIS) 3.0 in Patients with Stroke. *Annals of Rehabilitation Medicine*, 41(3), 387–393.

KHẢO SÁT MẬT ĐỘ XƯƠNG BẰNG HẤP THỤ TIA X NĂNG LƯỢNG KÉP VÀ 1 SỐ YẾU TỐ NGUY CƠ LOÃNG XƯƠNG Ở BỆNH NHÂN BỆNH THẬN MẠN TÍNH CHƯA ĐIỀU TRỊ THAY THẾ THẬN TẠI BỆNH VIỆN ĐA KHOA TỈNH THÁI BÌNH

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

TÓM TẮT

Mục tiêu: Khảo sát mật độ xương bằng hấp thụ tia X năng lượng kép và 1 số yếu tố nguy cơ loãng xương ở bệnh nhân bệnh thận mạn tính chưa điều trị thay thế 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 thế 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. Có 65,5% bệnh nhân tăng nồng độ hormon PTH. Theo kết quả đo mật độ xương tại CSTL có giá trị trung bình của BMD/T-score/Z-score lần lượt là 1,13/0,01/1,5. Theo kết quả đo mật độ xương tại CXD có giá trị trung bình của BMD/T-score/Z-score lần lượt là 0,82/-0,44/0,98. Tỷ lệ loãng xương tăng dần theo nhóm tuổi, từ 0% ở nhóm bệnh nhân 40 -50 tuổi lên đến 63,2% ở nhóm bệnh nhân trên 70 tuổi. Tỷ lệ loãng xương có xu hướng tăng theo giai đoạn BTM, từ 10,5% ở giai đoạn II lên 31,6% ở giai đoạn V. Tỷ lệ giảm mật độ xương dao động từ 6,2% đến 28,1%. Có 57,9% người có mức lọc cầu thận < 30 ml/phút bị loãng xương. Không có mối liên quan giữa nồng độ PTH máu, calci toàn phần máu, phospho máu với tình trạng loãng xương ở nhóm đối tượng nghiên cứu. Nhóm bệnh nhân có huyết sắc tố < 120g/l có nguy cơ loãng xương cao gấp 1,3 lần so với nhóm bệnh nhân có huyết sắc tố ≥ 120 g/l.

Từ khóa: Mật độ xương, tia X năng lượng kép

SUMMARY

SURVEY OF BONE DENSITY BY ABSORBING

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: 7.4.2025

Ngày phản biện khoa học: 16.5.2025

Ngày duyệt bài: 13.6.2025

DUAL ENERGY X - RAYS AND SOME FACTORS THE RISK OF OSTEOPOROSIS IN PATIENTS WITH CHRONIC KIDNEY DISEASE HAS NOT BEEN TREATED FOR KIDNEY REPLACEMENT AT THAI BINH GENERAL HOSPITAL

Objectives: Survey of bone density by absorbing dual energy X -rays and some factors The risk of osteoporosis in patients with chronic kidney disease has not been treated for kidney replacement 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. 65.5% of patients increase the concentration of PTH hormones. According to the results of bone density measurement at the average value of BMD/T-SCORE/Z-SCORE, 1.13/0.01/1.5. According to the results of bone density measurement at CXD, the average value of BMD/T-SCORE/Z-SCORE is 0.82/-0.44/0.98, respectively. The rate of osteoporosis increases in age group, from 0% in patients 40-50 years old to 63.2% in patients over 70 years old. The ratio of osteoporosis tends to increase in the period of BTM, from 10.5% in phase II to 31.6% at the stage of V. The rate of reducing bone density ranges from 6.2% to 28.1%. There are 57.9% of people with glomerular filtration level <30 ml/minute osteoporosis. There is no association between blood pTH blood, calcium full blood, blood phosphorus and osteoporosis in the research group. A group of patients with pigmented blood <120g/l is 1.3 times higher than osteoporosis than a group of patients with pigmentation blood ≥ 120 g/l.

Keywords: Bone density, dual energy X rays

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 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 khảo sát mật độ xương bằng hấp thụ tia X năng lượng kép và một số yếu tố nguy cơ loãng xương 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 thận mạn (tháng)	46,5 ± 15,7	3	96
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. Các chỉ số cận lâm sàng của đối tượng nghiên cứu (n=84)

Chỉ số	Số lượng	Tỷ lệ (%)
Huyết sắc tố (g/l)	≥ 120	25
	< 120	59
Calci toàn phần (mmol/l)	< 2,2	62
	≥ 2,2	22
Phospho (mmol/l)	> 1,45	31
	≤ 1,45	53
PTH (pg/l)	> 65	55
	≤ 65	29

Tỷ lệ bệnh nhân có tình trạng huyết sắc tố < 120g/l trong nghiên cứu là 70,2%. Có 73,8% bệnh nhân có nồng độ calci máu toàn phần giảm (< 2,2 mmol/l), bệnh nhân có nồng độ phospho máu cao (>1,45 mmol/l) là 36,9% và 65,5% bệnh nhân tăng nồng độ hormon PTH (>65 pg/l).

Bảng 3. Đặc điểm mật độ xương đo tại cột sống thắt lưng theo giai đoạn của bệnh thận mạn (n=84)

Giai đoạn BTM	BMD CSTL trung bình	T-score CSTL trung bình	Z-score CSTL trung bình
II (4BN)	0,9	- 1,95	- 0,95
IIIa (14BN)	1,04	- 0,72	0,62
IIIb (20BN)	1,23	0,67	2,31
IV (21BN)	1,08	- 0,18	1,51
V (25BN)	1,17	0,36	1,74
Tổng	1,13	0,01	1,5

Theo kết quả đo mật độ xương tại CSTL có giá trị trung bình của BMD/T-score/Z-score lần lượt là 1,13/0,01/1,5.

Bảng 4. Đặc điểm mật độ xương đo tại cổ xương đùi theo giai đoạn của bệnh thận mạn (n=84)

Giai đoạn BTM	BMD CXD trung bình	T-score CXD trung bình	Z-score CXD trung bình
II (4BN)	0,85	- 0,57	0,12
IIIa (14BN)	0,67	- 0,54	0,64
IIIb (20BN)	0,86	- 0,33	1,38
IV (21BN)	0,85	- 0,54	1,05
V (25BN)	0,85	- 0,36	0,94
Tổng	0,82	- 0,44	0,98

Theo kết quả đo mật độ xương tại CXD có giá trị trung bình của BMD/T-score/Z-score lần lượt là 0,82/-0,44/0,98.

Bảng 5. Đặc điểm tình trạng mật độ xương của đối tượng nghiên cứu theo nhóm tuổi (n=84)

Nhóm tuổi	Loãng xương		Không loãng xương				Chung	
			Thừa xương		Bình thường			
	SL (%)		SL	(%)	SL	(%)	SL	(%)
40 - 50	0	0	4	12,5	6	18,2	10	11,9
51 - 60	2	10,5	9	28,1	8	24,2	19	22,6
61 - 70	5	26,3	6	18,8	11	33,3	22	26,2
>70	12	63,2	13	40,6	8	24,2	33	39,3
Tổng	19	22,6	32	38,1	33	39,3	84	100

Tỷ lệ loãng xương tăng dần theo nhóm tuổi, từ 0% ở nhóm bệnh nhân 40 -50 tuổi lên đến 63,2% ở nhóm bệnh nhân trên 70 tuổi.

Bảng 6. Đặc điểm tình trạng loãng xương theo giai đoạn bệnh thận mạn tính (n=84)

Giai đoạn BTM	Loãng xương		Không loãng xương				Tổng	
			Giảm MĐX		Bình thường			
	SL	%	SL	%	SL	%	SL	%
II	2	10,5	2	6,2	0	0	4	4,7
IIIa	3	15,8	6	18,8	5	15,2	14	16,7
IIIb	3	15,8	9	28,1	8	24,2	20	23,8
IV	5	26,3	9	28,1	7	21,2	21	25,0
V	6	31,6	6	18,8	13	39,4	25	29,8

Tổng	19	100	32	100	33	100	84	100
------	----	-----	----	-----	----	-----	----	-----

Tỷ lệ loãng xương có xu hướng tăng theo giai đoạn BTM, từ 10,5% ở giai đoạn II lên 31,6% ở giai đoạn V. Tỷ lệ giảm mật độ xương dao động từ 6,2% đến 28,1%.

Bảng 7. Mối liên quan giữa các đặc điểm cận lâm sàng với tình trạng loãng xương của nhóm đối tượng nghiên cứu (n=84)

Biến số		Loãng xương		Không loãng xương		OR (95%CI)
		SL (%)	SL (%)	SL (%)	SL (%)	
Mức lọc cầu thận (ml/phút)	<30	11	57,9	35	53,8	0,85 (0,3-2,4)
	≥30	8	42,1	30	46,2	
PTH máu (pmol/L)	<65	8	42,1	21	32,3	0,66 (0,2-1,9)
	≥65	11	57,9	44	67,7	
Calci toàn phần (mmol/L)	<2,2	14	73,7	48	73,8	1,01 (0,3-3,1)
	≥2,2	5	26,3	17	26,2	
Phospho (mmol/L)	>1,45	6	31,6	25	38,5	0,74 (0,2-2,2)
	≤1,45	13	68,4	40	61,5	
Huyết sắc tố (g/l)	≥120	2	10,5	23	35,4	1,3 (1,1-1,6)

Có 57,9% người có mức lọc cầu thận < 30 ml/phút bị loãng xương, so với 42,1% ở nhóm ≥ 30 ml/phút. Không có mối liên quan giữa nồng độ PTH máu, calci toàn phần máu, phospho máu với tình trạng loãng xương ở nhóm đối tượng nghiên cứu. Nhóm bệnh nhân có huyết sắc tố < 120g/l có nguy cơ loãng xương cao gấp 1,3 lần so với nhóm bệnh nhân có huyết sắc tố ≥ 120 g/l (64,6% so với 35,4%) với (OR = 1,3; 95% CI; (1,1- 1,6)).

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 ± 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 ± 7,5 cm, với khoảng dao động từ 140 cm đến 178cm. Cân nặng trung bình là 52,5 ± 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 ± 7,8(cm) và cân nặng trung bình là 54,8 ± 9,5(kg) [5]

Về xét nghiệm sinh hóa máu, (theo bảng 3.3) có 26,2% bệnh nhân có nồng độ calci máu

toàn phần giảm ($< 2,2$ mmol/l), 36,9% bệnh nhân có nồng độ phospho máu cao ($>1,45$ mmol/l). Kết quả nghiên cứu của chúng tôi tương tự tác giả González (2017) tại Tây Ban Nha ghi nhận tỷ lệ bệnh nhân BTM có nồng độ calci thấp là 23,0% và phospho cao là 35,0%, cho thấy sự mất cân bằng khoáng chất ở bệnh nhân BTM là một vấn đề toàn cầu [6].

Nghiên cứu tiến hành đo mật độ xương bằng phương pháp hấp thụ tia X năng lượng kép (DXA - Dual X-ray Absorption) để xác định mật độ chất khoáng trong mô xương trên mỗi đơn vị diện tích (g/cm^2). Kết quả cho thấy mật độ xương tại CSTL có giá trị trung bình của BMD/T-score/Z-score lần lượt là 1,13/0,01/1,5 mật độ xương tại CXĐ có giá trị trung bình của BMD/T-score/Z-score lần lượt là 0,82/-0,44/0,98

Loãng xương là bệnh phổ biến ở người cao tuổi, với nhiều nghiên cứu cho thấy mật độ xương giảm dần theo độ tuổi. Kết quả nghiên cứu của chúng tôi cho thấy tỷ lệ loãng xương tăng theo độ tuổi, với tỷ lệ cao nhất ở nhóm bệnh nhân trên 70 tuổi, đạt 63,2%. Theo cơ chế lão hóa tự nhiên, mật độ xương giảm dần do sự giảm hấp thụ calci, giảm sản xuất hormone sinh dục và tăng hoạt động của tế bào tiêu xương. Tại Hàn Quốc, nghiên cứu của Hwang (2017) cũng cho thấy nguy cơ loãng xương tăng đáng kể ở người lớn tuổi [7].

Mức lọc cầu thận là tiêu chuẩn phân độ bệnh thận mạn theo KDIGO (2012) [8]. Trong nghiên cứu này, eGFR trung bình của các bệnh nhân là $27,4 \pm 17,8$ (ml/phút), cho thấy phần lớn bệnh nhân thuộc giai đoạn IV hoặc V của BTM, với sự suy giảm chức năng thận đáng kể. Kết quả nghiên cứu cho thấy có 57,9% bệnh nhân có eGFR dưới 30 ml/phút được chẩn đoán loãng xương, tỷ lệ này là 42,1% ở nhóm bệnh nhân có eGFR trên 30 ml/phút.

Trong nghiên cứu của chúng tôi 65,5% bệnh nhân có nồng độ PTH cao hơn mức bình thường, có 73,7% bệnh nhân có nồng độ calci máu thấp hơn 2,2 mmol/L, và 31,6% bệnh nhân có phospho máu cao hơn 1,45 mmol/L.

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/m^2 . 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. Tỷ lệ bệnh nhân có tình trạng huyết sắc tố $< 120\text{g}/\text{l}$ trong nghiên cứu là 70,2%. Có

73,8% bệnh nhân có nồng độ calci máu toàn phần giảm ($< 2,2$ mmol/l), bệnh nhân có nồng độ phospho máu cao ($>1,45$ mmol/l) là 36,9% và 65,5% bệnh nhân tăng nồng độ hormon PTH (>65 pg/l). Theo kết quả đo mật độ xương tại CSTL có giá trị trung bình của BMD/T-score/Z-score lần lượt là 1,13/0,01/1,5. Theo kết quả đo mật độ xương tại CXĐ có giá trị trung bình của BMD/T-score/Z-score lần lượt là 0,82/-0,44/0,98. Tỷ lệ loãng xương tăng dần theo nhóm tuổi, từ 0% ở nhóm bệnh nhân 40 -50 tuổi lên đến 63,2% ở nhóm bệnh nhân trên 70 tuổi. Tỷ lệ loãng xương có xu hướng tăng theo giai đoạn BTM, từ 10,5% ở giai đoạn II lên 31,6% ở giai đoạn V. Tỷ lệ giảm mật độ xương dao động từ 6,2% đến 28,1%. Có 57,9% người có mức lọc cầu thận < 30 ml/phút bị loãng xương, so với 42,1% ở nhóm ≥ 30 ml/phút. Không có mối liên quan giữa nồng độ PTH máu, calci toàn phần máu, phospho máu với tình trạng loãng xương ở nhóm đối tượng nghiên cứu. Nhóm bệnh nhân có huyết sắc tố $< 120\text{g}/\text{l}$ có nguy cơ loãng xương cao gấp 1,3 lần so với nhóm bệnh nhân có huyết sắc tố ≥ 120 g/l.

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), "Nghiên cứu mật độ 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. **Lima-Posada I, et al.** (2017), "Gender differences in the acute kidney injury to chronic kidney disease transition", *Scientific Reports*, 7(1): p. 12270.
7. **Hung L-W, et al.** (2017), "The influence of renal dialysis and hip fracture sites on the 10-year mortality of elderly hip fracture patients: a nationwide population-based observational study", *Medicine*, 96(37): p. e7618.
8. **Inker L.A, et al.** (2014), "KDOQI US commentary on the 2012 KDIGO clinical practice guideline for the evaluation and management of CKD", *American Journal of Kidney Diseases*, 63(5): p. 713-735.