

thì nguy cơ loãng xương tăng: 5,28 lần, với $p < 0,05$ (CI 95%: 1,08-25,83)

KẾT LUẬN

Mật độ xương trung bình ở đối tượng nghiên cứu là: CSTL: $0,863 \pm 0,123 \text{ g/cm}^2$, ở CXĐ: $0,799 \pm 0,157$. Tscore trung bình: CSTL: $-1,90 \pm 1,20$ /CXĐ: $-0,88 \pm 1,26$.

Tỉ lệ loãng xương ở đối tượng nghiên cứu là 33,3%.

Một số yếu tố liên quan đến loãng xương ở nhóm bệnh nhân nghiên cứu là thời gian sử dụng glucocorticoid > 6 tháng (OR: 4,96), thời gian mắc bệnh HCTH > 12 tháng (OR: 3,25), protein niệu 24 giờ $> 3,5\text{g}$ (OR: 5,28).

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Dossier C, Delbet J-D, Boyer O, et al.** Five-year outcome of children with idiopathic nephrotic syndrome: the NEPHROVIR population-based cohort study. *Pediatr Nephrol.* 2019;34(4):671-678. doi:10.1007/s00467-018-4149-2

2. **Wang C-S, Greenbaum LA.** Nephrotic Syndrome. *Pediatr Clin North Am.* 2019;66(1):73-85. doi:10.1016/j.pcl.2018.08.006

3. **Nguyễn Minh Tân.** Nghiên cứu mật độ xương bằng phương pháp đo hấp phụ năng lượng tia X kép trên bệnh nhân hội chứng thận hư ở người trưởng thành. Published online 2011.

4. **EI-Mashad GM, EI-Hawy MA, EI-Hefnawy SM, Mohamed SM.** Bone mineral density in children with idiopathic nephrotic syndrome. *Jornal de Pediatria.* 2017;93(2):142-147. doi:10.1016/j.jpmed.2016.05.010

5. **Nguyễn Thị Ngọc Lan, Ngô Quý Châu.** *Bệnh học nội khoa.* Vol Tập 2. Lần thứ 3. Nhà Xuất bản Y học; 2018.

6. **Phạm Thị Mai, Vũ Thị Thanh Thủy.** Đánh giá ảnh hưởng của lối sống và mật độ xương đối với tình trạng gãy cổ xương đùi. Published online 2006.

7. **Lê Thị Thùy Dung.** Nghiên cứu mật độ xương ở bệnh nhân xơ cứng bì điều trị tại Bệnh viện Bạch Mai. Published online 2017.

NGHIÊN CỨU MẬT ĐỘ XƯƠNG Ở BỆNH NHÂN ĐÁI THÁO ĐƯỜNG TYP 2 CÓ SUY THẬN MẠN CHƯA ĐIỀU TRỊ THAY THẾ

TRẦN THỊ NHƯ QUỲNH,
PHẠM HOÀI THU, NGUYỄN VĂN HÙNG
Trường Đại học Y Hà Nội

TÓM TẮT

Bệnh nhân đái tháo đường típ 2 có suy thận mạn chưa điều trị thay thế gia tăng tình trạng loãng xương do cả hai bệnh cảnh đái tháo đường và suy thận mạn. Nghiên cứu được thực hiện để khảo sát mật độ xương và một số yếu tố liên quan ở bệnh nhân đái tháo đường típ 2 có suy thận mạn chưa điều trị thay thế bằng phương pháp đo hấp thụ tia X năng lượng kép (DEXA)

Đối tượng và phương pháp nghiên cứu: Nghiên cứu mô tả cắt ngang trên 108 bệnh nhân được chẩn đoán đái tháo đường típ 2 có suy thận mạn chưa điều trị thay thế tại Bệnh viện Nội tiết Trung ương có đo mật độ xương từ tháng 8/2019 đến tháng 8/2020.

Kết quả: Tỉ lệ loãng xương và giảm mật độ xương vị trí cột sống thắt lưng (CSTL)/ Cổ xương đùi (CXĐ) tương ứng là: 16,67%/42,59% và 19,44%/39,81%. Một số yếu tố nguy cơ loãng xương: tuổi ≥ 65 tuổi (OR = 3,8), BMI $< 23 \text{ Kg/m}^2$ (OR = 5,51), mức lọc cầu thận < 30 (OR = 4,9).

Kết luận: Bệnh nhân đái tháo đường típ 2 có suy thận mạn chưa điều trị thay thế có tỷ lệ loãng xương và giảm mật độ xương tăng, có nhiều yếu tố liên quan phối hợp.

Từ khóa: Loãng xương, đái tháo đường, suy thận mạn.

SUMMARY

STUDY OF BONE DENSITY IN TYPE 2 DIABETIC PATIENTS WITH CKD WITHOUT REPLACEMENT THERAPY

Patients with type 2 diabetes with chronic renal failure without replacement treatment have an increase in osteoarthritis due to both diabetes

Chịu trách nhiệm: Trần Thị Như Quỳnh

Email: tranquynh1785@gmail.com

Ngày nhận: 22/9/2020

Ngày phân biện: 19/10/2020

Ngày duyệt bài: 03/11/2020

and renal failure. Objectives: 1. To investigate bone density in patients with type 2 diabetes mellitus with double energy x-ray absorption (DEXA). 2. Describe some of the factors related to bone density in type 2 diabetes patients with chronic renal failure. Subjects and research methods: Patients diagnosed with diabetes mellitus with chronic renal failure have not had alternative treatment at the Central Endocrine Hospital. Cross-descriptive research. Results: The rates of osteoporosis and a decrease in the density of the lumbar spine (Lumbar spine) / femoral neck are 16.67% / 42.59% and 19.44% / 39.81%, respectively. Some risk factors for osteoporosis: age ≥ 65 years (OR = 3.8), BMI $< 23 \text{ kg/m}^2$ (OR = 5.51), GFR < 30 (OR = 4.9). Conclusion: Patients with diabetes mellitus with chronic renal failure have not had alternative treatment there is high prevalence of osteoporosis and osteoporosis, and many combination risk factors for osteoporosis.

Keywords: Osteoporosis, diabetes mellitus, chronic kidney failure.

ĐẶT VẤN ĐỀ

Loãng xương (LX) là một bệnh phổ biến nhất hiện nay ở người lớn tuổi, chỉ đứng sau bệnh tim mạch, bệnh tiến triển một cách âm thầm và kín đáo. WHO (1994) đưa ra tiêu chuẩn chẩn đoán LX dựa vào chỉ số T-score thông qua phương pháp đo mật độ xương (MĐX) bằng phương pháp DEXA. Tỷ lệ loãng xương và giảm mật độ xương tăng cao ở các bệnh nhân mắc bệnh mạn tính như đái tháo đường (ĐTĐ) typ 2 [1], suy thận mạn [2], [3]. Đái tháo đường typ 2 gây giảm MĐX dẫn đến loãng xương, ĐTĐ typ 2 cũng gây ra rất nhiều biến chứng mạn tính khác, trong đó biến chứng thận là một biến chứng thường gặp. Những bệnh nhân đái tháo đường typ 2 có suy thận mạn (STM) gia tăng tình trạng loãng xương do cả hai bệnh cảnh đái tháo đường và suy thận. Huang JH và cộng sự (Đài Loan- 2015) nghiên cứu trên 27 bệnh nhân ĐTĐ có suy thận mạn giai đoạn 3,4,5 chưa điều trị thay thế đo mật độ xương bằng phương pháp DEXA cho kết quả tỷ lệ loãng xương là 55,6% và không loãng xương là 44,2% cao hơn nhóm chứng[4]. Ngô Thị Mai Xuân (2007) nghiên cứu trên 50 bệnh nhân nữ ĐTĐ typ 2 tuổi < 50 cho kết quả tỷ lệ loãng xương và giảm mật độ xương cột sống là 56% khi đo bằng phương pháp DEXA và cao hơn nhóm chứng [1]. Năm 2010, tác giả Nguyễn Minh Thủy nghiên cứu trên 66 bệnh nhân từ 50 tuổi trở lên bị suy thận mạn giai đoạn 4 và 5 chưa điều trị thay thế cho kết quả tỷ lệ loãng xương và giảm MĐX ở CSTL và CXĐ

lần lượt là 71,2% và 74,3%[2]. Tuy nhiên, ở Việt Nam cho đến nay chưa có nghiên cứu nào đánh giá về tình trạng LX của bệnh nhân ĐTĐ typ 2 có suy thận mạn chưa điều trị thay thế. Bệnh viện Nội Tiết Trung ương là trung tâm điều trị và theo dõi cho nhiều bệnh nhân đái tháo đường typ 2 có suy thận mạn chưa điều trị thay thế với nhiều biến chứng kèm theo ảnh hưởng đến chất lượng cuộc sống cũng như tiên lượng bệnh, vì vậy để góp phần phòng bệnh và điều trị sớm cho bệnh nhân ĐTĐ typ 2 có STM chưa điều trị thay thế một cách toàn diện hơn, chúng tôi tiến hành nghiên cứu này với mục tiêu sau khảo sát mật độ xương và một số yếu tố liên quan ở bệnh nhân đái tháo đường typ 2 có suy thận mạn bằng phương pháp đo hấp thụ tia X năng lượng kép (DEXA).

ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

1. Đối tượng nghiên cứu

Từ tháng 8/2019 đến tháng 8/2020 chúng tôi đã tiến hành nghiên cứu trên 108 bệnh nhân tại Bệnh viện Nội tiết Trung ương.

Tiêu chuẩn lựa chọn bệnh nhân: Bệnh nhân (BN) được chẩn đoán ĐTĐ typ 2 dựa theo tiêu chuẩn của Hiệp hội Đái tháo đường Hoa Kỳ ADA-2018 và chẩn đoán bệnh thận mạn do đái tháo đường typ 2 theo KDOQI của Hội Thận học Mỹ năm 2006 giai đoạn từ 3 đến 5 chưa điều trị thay thế có đo mật độ xương. Đồng ý tham gia nghiên cứu.

Tiêu chuẩn loại trừ bệnh nhân: Loãng xương thứ phát do nguyên nhân: cường giáp trạng, cắt bỏ buồng trứng, bệnh gan thận mạn tính, cắt dạ dày, ruột, ung thư, bất động kéo dài trên một tháng do nguyên nhân khác.

2. Phương pháp nghiên cứu

Nghiên cứu mô tả cắt ngang.

Tiêu chuẩn chẩn đoán đái tháo đường typ 2 theo ADA-2018:

Hoặc glucose huyết tương bất kỳ $\geq 11,1$ mmol/l kèm theo các triệu chứng điển hình của tăng glucose máu (khát nhiều, tiểu nhiều, ăn nhiều, gầy sút).

Hoặc glucose huyết tương lúc đói (nhịn ăn > 8 giờ) ≥ 7 mmol/l trong 2 buổi sáng khác nhau.

Hoặc glucose huyết tương 2 giờ sau khi uống 75g glucose $\geq 11,1$ mmol/l (nghiệm pháp tăng glucose máu).

Hoặc HbA1c (định lượng bằng phương pháp sắc ký lỏng) $> 6,5\%$.

Kèm theo các yếu tố gợi ý ĐTĐ typ 2 như sau: khởi phát ở người lớn > 30 tuổi, triệu chứng lâm sàng không rõ ràng, thể trạng béo, không có

xu hướng nhiễm toan ceton, tiền sử ĐTD thai kì ở nữ.

Tiêu chuẩn chẩn đoán bệnh thận mạn theo KDIGO 2006: Mức lọc cầu thận < 60 ml/phút/1,73 m² liên tục trên 3 tháng, có thể có tổn thương cấu trúc thận đi kèm hoặc không.

KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Bảng 1. Đặc điểm chung bệnh nhân đái tháo đường típ 2 có suy thận mạn chưa điều trị thay thế (n = 108 BN)

Đặc điểm	$\bar{X} \pm SD$	Min	Max
Tuổi (năm)	67,8 ± 9,2	40	87
Giới (Nam /nữ)	2,3/1		
BMI (kg/1,73m ² da)	24,1 ± 3,1	16,4	39,5
Thời gian mắc ĐTD (năm)	11,8 ± 9,0	1	47
Thời gian suy thận (năm)	4,3±3,3	0,5	15

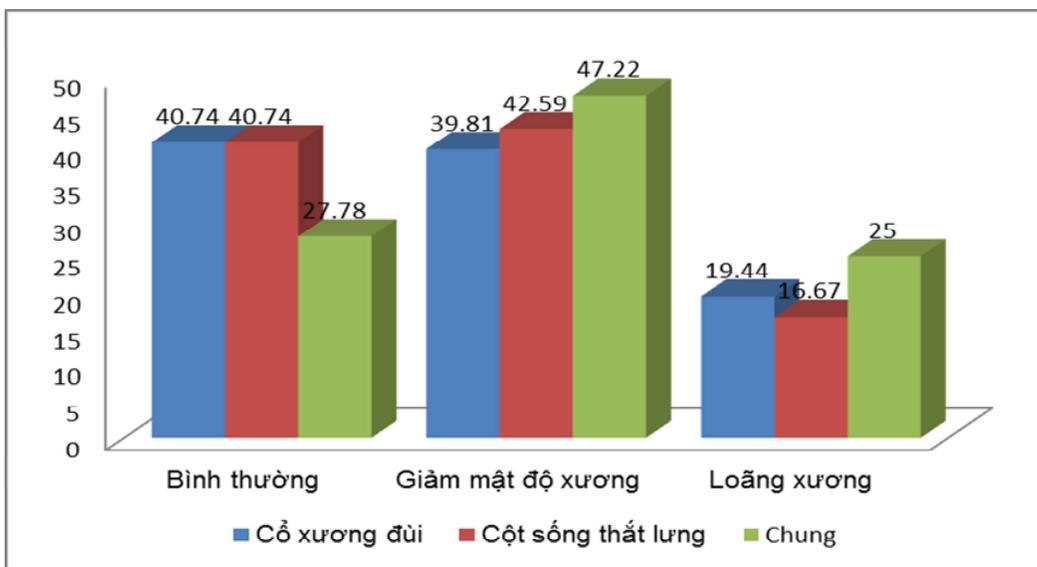
Nhận xét: Trong nghiên cứu của chúng tôi, BN nghiên cứu có thời gian mắc bệnh đái tháo

đường trung bình 11,8 ± 9,0 (1÷47) năm và thời gian bị suy thận mạn là 4,3 ± 3,3 (0,5÷15) năm, tuổi trung bình là 67,8 ± 9,2 tuổi, chủ yếu là nam giới chiếm 69,44%.

Bảng 2. Đặc điểm mật độ xương ở bệnh nhân đái tháo đường típ 2 có suy thận mạn chưa điều trị thay thế (n = 108)

Vị trí	BMD(g/cm ²) ($\bar{X} \pm SD$)	T-score ($\bar{X} \pm SD$)
Cột sống thắt lưng	0,975±0,231 (0,518÷1,963)	-1,2 ± 1,5 (-3,9÷2,5)
Cổ xương đùi	0,822±0,181 (0,471÷1,328)	-1,2 ± 1,4 (-3,9÷3,0)

Nhận xét: Mật độ xương trung bình của bệnh nhân nghiên cứu ở CSTL 0,975 ± 0,231g/ cm², CXĐ 0,822 ± 0,181g/cm². T-score trung bình ở CSTL: -1,2 ± 1,5/ CXĐ: -1,2 ± 1,4 (ở mức độ giảm MDX).



Biểu đồ 1. Tỷ lệ loãng xương và giảm MDX chung, CSTL, CXĐ (N = 108 BN)

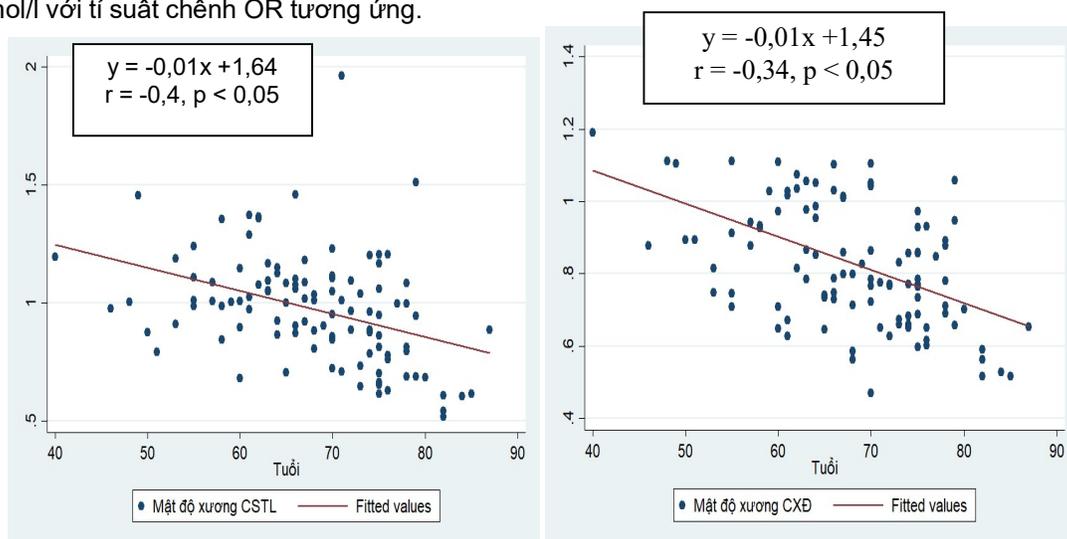
Nhận xét: Tỷ lệ loãng xương ở bệnh nhân nghiên cứu là: chung 25,0%, CSTL 16,67%, CXĐ 19,44%.

Bảng 3. Đặc điểm một số yếu tố liên quan đến mật độ xương ở bệnh nhân ĐTD típ 2 có suy thận mạn chưa điều trị thay thế

Yếu tố liên quan	Loãng xương(%)		OR: (CI: 95%)	p
	có	không		
Tuổi ≥ 65	25,4	74,6	3,8 (CI: 1,6 ÷ 9,0)	0,002
Tuổi < 65	8,1	91,9		
BMI < 23 kg/m ²	27,5	72,5	2,2 (CI: 1,09 ÷ 4,44)	0,0272
BMI ≥ 23 kg/m ²	14,7	83,3		

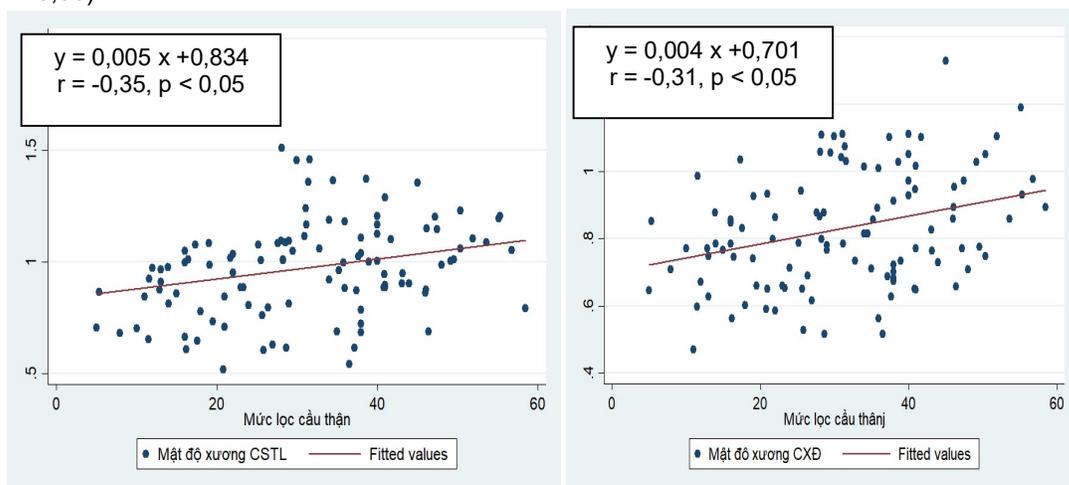
Thời gian mắc ĐTD >5 năm	26,15	73,85	3,9 (CI: 1,3 ÷ 11,7)	0,0094
Thời gian mắc ĐTD ≤5 năm	9,3	90,7		
HbA1C >7,5%	25,4	74,6	4,3 (CI: 1,4 ÷ 13,0)	0,005
HbA1C ≤7,5%	11,11	88,89		
Thời gian mắc STM >2 năm	26,47	73,53	4,6 (CI: 1,4 ÷ 15,2)	0,006
Thời gian mắc STM ≤2 năm	7,5	92,5		
Mức lọc cầu thận < 30	29,4	70,6	4,6 (CI: 1,7 – 12,9)	0,0013
Mức lọc cầu thận ≥30	10,5	89,5		
PHT ≥20 pg/ml	45,16	54,84	10,5 (CI: 3,3 – 32,8)	0,0001
PHT < 20 pg/ml	9,09	91,01		
Canxi ion ≤1 mmol/l	32,5	67,5	3,5 (CI: 1,3 – 8,9)	0,006
Canxi ion >1 mmol/l	11,76	88,23		

Nhận xét: Một số yếu tố liên quan đến mật độ xương có ý nghĩa thống kê ở bệnh nhân nghiên cứu là: Tuổi cao ≥ 65 ; BMI $< 23 \text{ kg/m}^2$, HbA1C $>7,5\%$, Thời gian mắc ĐTD >5 năm, thời gian mắc bệnh suy thận mạn > 2 năm, mức lọc cầu thận $< 30 \text{ ml/phut/ } 1,73 \text{ m}^2$, PHT $\geq 20 \text{ pg/ml}$, canxi ion $\leq 1 \text{ mmol/l}$ với tỉ suất chênh OR tương ứng.



Biểu đồ 2. Mối tương quan tuyến tính giữa tuổi với mật độ xương tại CSTL và CXĐ

Nhận xét: Có mối tương quan tuyến tính nghịch biến mức trung bình giữa tuổi và BMD ở CSTL ($p < 0,05$).



Biểu đồ 3. Mối tương quan tuyến tính giữa MLCT với mật độ xương tại CSTL và CXĐ

Nhận xét: Có mối tương quan tuyến tính đồng biến mức trung bình giữa MLCT và BMD ở CSTL và CXĐ ($p < 0,05$).

BÀN LUẬN

1. Mật độ xương ở bệnh nhân đái tháo đường typ 2 có suy thận mạn chưa điều trị thay thế

Nghiên cứu của chúng tôi thực hiện đo mật độ xương bằng phương pháp DEXA tại CSTL và CXĐ cho 108 đối tượng là những bệnh nhân mắc đái tháo đường typ 2 có suy thận mạn chưa điều trị thay thế, tuổi trung bình $67,8 \pm 9,2$ tuổi. Kết quả cho thấy, mật độ xương trung bình ở CSTL $0,975 \pm 0,231$, ở CXĐ $0,822 \pm 0,181 \text{g/cm}^2$. Tỷ lệ loãng xương chung là 25,0%, ở CSTL là 16,67%, ở CXĐ là 19,44%, tỷ lệ giảm mật độ xương tương ứng là 47,22%/42,59%/39,81%. Tỷ lệ mật độ xương bình thường là 40,74%/40,74%. Kết quả này cao hơn so với nghiên cứu của ME Levin và cộng sự (1976) nghiên cứu trên 35 BN có 14% bệnh nhân ĐTĐ typ 2 có loãng xương tại CXĐ[5]. Theo tác giả Ngô Thị Mai Xuân và cộng sự, nghiên cứu mật độ xương trên đối tượng nữ bị ĐTĐ typ 2 không có suy thận mạn, kết quả loãng xương ở CXĐ là 8% và tỷ lệ loãng xương CSTL là 10%[1]. Tác giả Nguyễn Văn Thanh nghiên cứu trên những bệnh nhân STM chưa điều trị thay thế, kết quả cho thấy tỷ lệ loãng xương tại CXĐ là 9,7% và CSTL là 16,1%[3]. Các kết quả này đều thấp hơn trong kết quả nghiên cứu của chúng tôi và nghiên cứu của Huang JH và cộng sự (Đài Loan, 2015) nghiên cứu trên 27 bệnh nhân ĐTĐ có suy thận mạn giai đoạn 3,4,5 chưa điều trị thay thế đo mật độ xương bằng phương pháp DEXA cho kết quả tỷ lệ loãng xương là 55,6% và không loãng xương là 44,2% cao hơn nhóm chứng[4]. Qua những kết quả này có thể thấy rằng tỷ lệ loãng xương và giảm mật độ xương trên các bệnh nhân mắc đái tháo đường có suy thận mạn chưa điều trị thay thế gia tăng hơn so với chỉ mắc đái tháo đường đơn thuần hoặc STM đơn thuần.

2. Một số yếu tố liên quan đến mật độ xương ở bệnh nhân đái tháo đường typ 2 có suy thận mạn chưa điều trị thay thế

Loãng xương và hậu quả gãy xương là một trong những bệnh phổ biến nhất hiện nay của những người cao tuổi. Nhiều nghiên cứu gần đây đã báo cáo về mối liên quan giữa đái tháo đường và tăng tỷ lệ gãy xương do loãng xương. BN đái tháo đường có suy thận mạn thường đã

bị đa biến chứng kèm theo như suy tim, biến chứng thần kinh trung ương, bệnh vông mạc đái tháo đường... loãng xương làm tăng biến chứng cho bệnh nhân với bệnh thận do tiểu đường, tăng nguy cơ gãy xương làm tăng gánh nặng bệnh tật ảnh hưởng đến cuộc sống của bệnh nhân, gia đình và xã hội

Dựa trên các nghiên cứu dịch tễ học lâm sàng mà các yếu tố nguy cơ loãng xương đã được chứng minh. Trên bệnh nhân ĐTĐ typ 2 có STM chưa điều trị thay thế ngoài những yếu tố nguy cơ loãng xương chung trong loãng xương nguyên phát (tuổi, giới, chỉ số nhân trắc...), bệnh nhân có thể có những yếu tố nguy cơ loãng xương thứ phát khác như sự ảnh hưởng của thời gian mắc bệnh, mức lọc cầu thận, mức kiểm soát đường máu... Trong nghiên cứu của chúng tôi, tuổi càng cao thì mật độ xương càng giảm, tỷ lệ loãng xương càng tăng. Kết quả nghiên cứu của chúng tôi cho thấy có mối tương quan tuyến tính giữa tuổi với mật độ xương tại CSTL với $r = -0,4$, $p < 0,001$; ở những bệnh nhân ≥ 65 tuổi thì nguy cơ loãng xương cao gấp 3,9 lần với $OR = 3,95$ (CI: 1,25 ÷ 12,5); $p = 0,019$. Kết quả nghiên cứu của chúng tôi thống nhất với kết quả nghiên cứu của tác giả trong nước và các nghiên cứu khác trên thế giới [2], [6].

Nhiều nghiên cứu chỉ ra rằng HbA1C càng tăng thì mật độ xương càng giảm, cũng đồng nghĩa với gia tăng nguy cơ loãng xương. Kết quả trong nghiên cứu của chúng tôi cho thấy HbA1C cao $>7,5$ có nguy cơ mắc loãng xương cao gấp 4,3 lần so với bệnh nhân có HbA1C $\leq 7,5$ với 95%CI: 1,4 ÷ 13,0; $p = 0,005$. Kết quả của chúng tôi tương tự kết quả nghiên cứu của Ngô Thị Mai Xuân và cộng sự [1].

Kết quả của chúng tôi cho thấy có mối tương quan thuận mức độ trung bình giữa mức lọc cầu thận và mật độ xương ở CSTL với $r = 0,35$, $p < 0,01$. Kết quả này của chúng tôi cũng phù hợp với kết quả của Rix M và cộng sự nghiên cứu mật độ xương ở những người suy thận mạn điều trị bảo tồn cho thấy rằng mức lọc cầu thận càng giảm thì mật độ xương càng giảm[7]

Canxi máu có ảnh hưởng đến chuyển hóa xương ở bệnh nhân suy thận mạn. Nồng độ canxi tăng cáo ức chế quá trình hủy xương và ức chế trực tiếp sự hình thành các tế bào hủy xương bằng cách gắn các thụ thể nhận cảm của canxi lên các tế bào tiền thân của hủy xương. Kết quả của chúng tôi cho thấy nồng độ canxi

ion ≤ 1 làm tăng nguy cơ mắc loãng xương lên 3,6 lần so với nồng độ ion canxi >1 ở cả CSTL và CXĐ với 95%CI và p tương ứng trong bảng 4 và 5. Kết quả của chúng tôi phù hợp với kết quả của Nguyễn Văn Thanh [3].

Nồng độ PTH: Nhiều nghiên cứu nhận thấy rằng gia tăng nồng độ PTH liên quan đến giảm mật độ xương cả hai vị trí CXĐ và CSTL[2]. Kết quả trong bảng 6 và 7 của chúng tôi cho thấy nồng độ PTH ≥ 20 làm gia tăng nguy cơ loãng xương gấp 7,5 lần ở CXĐ và 8,2 lần ở CSTL. Kết quả của chúng tôi phù hợp với kết quả của Stavroulopoulos và cộng sự khi cho kết quả có mối tương quan nghịch giữa nồng độ PTH và MĐX CXĐ [8].

KẾT LUẬN

Mật độ xương trung bình ở bệnh nhân nghiên cứu là: CSTL $0,975 \pm 0,231$; CXĐ $0,822 \pm 0,181\text{g/cm}^2$. Tscore trung bình: CSTL $-1,2 \pm 1,5$ / CXĐ $-1,2 \pm 1,4$

Tỉ lệ loãng xương ở bệnh nhân nghiên cứu là: chung 25,0%, CSTL 16,67%, CXĐ 19,44%.

Một số yếu tố liên quan đến loãng xương ở nhóm bệnh nhân nghiên cứu là:

Tuổi cao ≥ 65

(OR:3,8; 95% CI: 1,6 ÷ 9,0; p = 0,002).

BMI < 23

(OR: 2,2; (95% CI: 1,09 ÷ 4,44; p = 0,0272).

Thời gian mắc ĐTĐ >5 năm

(OR: 3,9; 95% CI: 1,3 ÷ 11,7; p = 0,0094).

Thời gian mắc STM > 2 năm

(OR:4,6; 95% CI: 1,4 ÷ 15,2; p = 0.006).

HbA1C >7.5

(OR: 4.3 95% CI: 1.4 ÷ 13.0; p = 0.005).

Mức lọc cầu thận < 30

(OR: 4,6; CI: 1,7 – 12,2; p = 0,002).

Nồng độ canxi ion ≤ 1

(OR:3,5; 95% CI: 1,3 – 8,9; p = 0,006).

Nồng độ PTH ≥ 20

(OR:10,5; 95% CI: 3,3 – 32,8; p = 0,0001).

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Ngô Thị Mai Xuân, Đỗ Trung Quân, Trần Đức Thọ(2007), “Nhận xét mật độ xương ở

bệnh nhân nữ đái tháo đường typ 2 và các yếu tố liên quan”. Luận văn Tốt nghiệp Bác sĩ chuyên khoa cấp II, Chuyên ngành Nội khoa. Trường ĐH Y Hà Nội.

2. 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.

3. 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, Trường Đại học Y Hà Nội.

4. J.-H. Huang, F.-C. Cheng, and H.-C. Wu (2015) “Low Magnesium Exacerbates Osteoporosis in Chronic Kidney Disease Patients with Diabetes,” *Int J Endocrinol*, vol. 2015, doi: 10.1155/2015/380247.

5. M. E. Levin, V. C. Boisseau, and L. V. Avioli(1976), “Effects of diabetes mellitus on bone mass in juvenile and adult-onset diabetes,” *N Engl J Med*, vol. 294, no. 5, pp. 241–245, Jan. 1976, doi: 10.1056/NEJM197601292940502.

6. Y. Si, C. Wang, Y. Guo, G. Xu, and Y. Ma (2019), “Prevalence of Osteoporosis in Patients with Type 2 Diabetes Mellitus in the Chinese Mainland: A Systematic Review and Meta-Analysis,” *Iran J Public Health*, vol. 48, no. 7, pp. 1203–1214, Jul. 2019.

7. M. Rix, H. Andreassen, P. Eskildsen, B. Langdahl, and K. Olgaard (1999), “Bone mineral density and biochemical markers of bone turnover in patients with predialysis chronic renal failure,” *Kidney International*, vol. 56, no. 3, pp. 1084–1093, Sep. 1999, doi: 10.1046/j.1523-1755.1999.00617.x.

8. A. Stavroulopoulos, C. J. Porter, S. D. Roe, D. J. Hosking, and M. J. D. Cassidy(2008), “Relationship between vitamin D status, parathyroid hormone levels and bone mineral density in patients with chronic kidney disease stages 3 and 4,” *Nephrology (Carlton, Vic.)*, vol. 13, no. 1, pp. 63–67, Feb. 2008, doi: 10.1111/j.1440-1797.2007.00860.x.