

MỐI LIÊN QUAN GIỮA HOẠT ĐỘNG THỂ LỰC VỚI MẬT ĐỘ XƯƠNG Ở PHỤ NỮ SAU MÃN KINH

Trần Thị Thu Huyền¹, Trần Phương Hải¹, Vũ Văn Minh²,
Nguyễn Thị Ngọc Lan², Nguyễn Thị Thanh Hương^{2,3}

TÓM TẮT

Mục tiêu: Tìm hiểu mối liên quan giữa hoạt động thể lực với mật độ xương (MĐX) ở phụ nữ sau mãn kinh. **Đối tượng và phương pháp nghiên cứu:** Nghiên cứu mô tả cắt ngang trên 566 phụ nữ sau mãn kinh đến khám và kiểm tra sức khỏe tại Bệnh viện Bạch mai. MĐX được đo bằng phương pháp hấp thụ tia X năng lượng kép (DXA). Hoạt động thể lực (HĐTL) được đánh giá dựa theo bộ câu hỏi Active-Q Physical Activity Questionnaire (APAQ). **Kết quả:** Tuổi trung bình của nhóm nghiên cứu là 59,6 tuổi. Tỷ lệ HĐTL đạt theo chuẩn khuyến cáo của Tổ chức Y tế thế giới là 57,2%. Phân tích hồi quy tuyến tính đơn biến, mật độ xương cao hơn ở nhóm có hoạt động thể lực đạt khuyến cáo của Tổ chức Y tế thế giới. Phân tích hồi quy tuyến tính đa biến, các yếu tố ảnh hưởng đến mật độ xương 3 vị trí cổ xương đùi, đầu trên xương đùi và cột sống thắt lưng là: tuổi, BMI, tiền sử gãy xương, số năm sau mãn kinh. Ở cột sống thắt lưng yếu tố hoạt động thể lực ảnh hưởng đến mật độ xương với hệ số β [95%CI] là 0,020[0,001 ; 0,040], $p < 0,05$. **Kết luận:** Hoạt động thể lực đạt khuyến

cáo của tổ chức y tế thế giới có khả năng làm tăng mật độ xương tại cột sống thắt lưng.

Từ khóa: Hoạt động thể lực, mật độ xương

SUMMARY

ASSOCIATION OF PHYSICAL ACTIVITY WITH BONE MINERAL DENSITY IN VIETNAMESE POSTMENOPAUSAL WOMEN

Objective: To find out the relationship between physical activity and bone mineral density (BMD) in postmenopausal women.

Subjects and methods: A cross-sectional descriptive study on 566 postmenopausal women coming for health check-up at Bach Mai Hospital. BMD was measured using dual-energy X-ray absorptiometry (DXA). Physical activity was assessed based on the Active-Q Physical Activity Questionnaire (APAQ). **Results:** The average age of the study group was 59.6 years old. The rate of physical activity meeting the standards recommended by the World Health Organization is 51.8%. Univariate linear regression analysis showed that bone mineral density was higher in the group with physical activity that met the recommendations of the World Health Organization. Multivariable linear regression analysis, factors affecting bone mineral density at 3 locations of the femoral neck, total hip and lumbar spine are: age, BMI, history of fracture, number of years after menopause. In the lumbar spine, physical activity factors affect bone mineral density with a coefficient β [95%CI] of 0.020[0.001; 0.040], $p <$

¹Bệnh viện Bạch Mai

²Đại học Y Hà Nội

³Viện nghiên cứu Y học Dinh Tiên Hoàng

Chịu trách nhiệm chính: Trần Thị Thu Huyền

ĐT: 0982047327

Email: huyennoitru30@gmail.com

Ngày nhận bài: 2.2.2024

Ngày phản biện khoa học: 7.2.2024

Ngày duyệt bài: 19.2.2024

0.05. **Conclusion:** Physical activity that meets the recommendations of the World Health Organization has the ability to increase bone mineral density in the lumbar spine.

Keywords: Physical activity, bone mineral density

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Mật độ xương là một yếu tố quan trọng quyết định chất lượng xương, việc duy trì MĐX giúp ngăn ngừa tình trạng loãng xương, giảm thiểu biến chứng gãy xương. MĐX chịu ảnh hưởng bởi nhiều yếu tố trong đó có HĐTL. HĐTL được xem như một yếu tố góp phần thúc đẩy và tối ưu hóa quá trình tạo khối xương và đạt khối lượng xương đỉnh ở giai đoạn trưởng thành. Sau đó, MĐX sẽ giảm dần theo tuổi. Vì vậy, ở tuổi trưởng thành HĐTL như một yếu tố bảo vệ góp phần duy trì khối lượng xương và giảm nguy cơ mất xương. Nhiều nghiên cứu đã cho thấy ảnh hưởng tích cực của HĐTL với MĐX ở phụ nữ sau mãn kinh. W. Zhong và cộng sự (2012) cho thấy MĐX trung bình ở phụ nữ sau mãn kinh tăng lên theo mức độ HĐTL và cao nhất ở nhóm có mức độ HĐTL cao [1]. Wee J (2013) nhận thấy phụ nữ sau mãn kinh có mức độ HĐTL trung bình và cao có ít nguy cơ hơn về giảm MĐX tương ứng với $p = 0,038$ và $p = 0,066$ [2]. Sundus Tariq và cộng sự (2016) tiến hành nghiên cứu trên 167 phụ nữ sau mãn kinh chia thành 2 nhóm có HĐTL mức độ trung bình và nhẹ rồi tiến hành so sánh. Kết quả cho thấy HĐTL có liên quan đáng kể đến các thông số của xương. Tscore cao hơn đáng kể ở những phụ nữ sau mãn kinh HĐTL vừa phải so với những phụ nữ sau mãn kinh HĐTL nhẹ [3]. Tại Việt Nam, đã có một số nghiên cứu đánh giá về HĐTL nói chung và HĐTL trong các bệnh lý nói riêng. Các nghiên cứu về mối liên quan

giữa HĐTL và MĐX còn khiêm tốn, phần lớn mới dừng ở nghiên cứu định tính và hầu như chưa tìm thấy kết quả về mối liên quan này. Do đó, chúng tôi tiến hành đề tài nghiên cứu **“Mối liên quan giữa hoạt động thể lực và mật độ xương ở phụ nữ sau mãn kinh”** với mục tiêu: **Khảo sát mối liên quan giữa hoạt động thể lực và một số yếu tố nguy cơ với mật độ xương ở phụ nữ sau mãn kinh.**

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

Đối tượng nghiên cứu gồm 566 phụ nữ sau mãn kinh tự nhiên tuổi từ 40 trở lên, có tiền sử khỏe mạnh.

Tiêu chuẩn loại trừ bệnh nhân: Bệnh nhân có bệnh mạn tính như suy gan, suy thận, ung thư, các bệnh nội tiết và các rối loạn liên quan chuyển hóa vitamin D, chuyển hóa xương như như đái tháo đường, béo phì, hội chứng kém hấp thu, bệnh cường giáp trạng, hội chứng Cushing...

Nghiên cứu được thực hiện tại khoa Khoa Khám bệnh và Khoa Cơ Xương Khớp - Bệnh viện Bạch Mai từ tháng 10/2015 đến tháng 10/2018

2.2. Phương pháp nghiên cứu

- Thiết kế nghiên cứu mô tả cắt ngang.
- MĐX được đo bằng phương pháp DXA trên máy Hologic của Mỹ.
- Hoạt động thể lực: Bảng câu hỏi đánh giá hoạt động thể lực APAQ. Các nội dung HĐTL bao gồm các câu hỏi trong bốn lĩnh vực: HĐTL trong thời gian làm việc, HĐTL khi di chuyển tới nơi làm việc, HĐTL trong thời gian giải trí, HĐTL khi chơi thể thao. Hỏi và đánh giá HĐTL trong 1 tuần điển hình. Đơn vị: MET là đơn vị quy đổi được sử dụng trong đánh giá HĐTL. 1MET là chi phí năng lượng ngồi lặng lẽ, và tương đương với

lượng calo tiêu thụ 1 kcal / kg / giờ. Hoạt động thể lực nhẹ từ 1 đến 3 MET. Hoạt động thể lực vừa phải từ 3 đến 6 MET. Hoạt động thể lực mạnh mẽ lớn hơn 6 MET. Tổng hoạt động thể lực trong tuần = $\sum$ hoạt động thể lực (thời gian làm việc + thời gian di chuyển đến nơi làm việc + thời gian giải trí + thời gian chơi thể thao).

Theo WHO mức độ HĐTL chia thành 3 mức: cao, trung bình và thấp

- Mức cao: Một người đáp ứng các tiêu chí sau

Hoạt động cường độ mạnh mẽ ít nhất ba ngày mỗi tuần và năng lượng tiêu hao ít nhất 1500 MET-phút/ tuần; và/hoặc tổng năng lượng tiêu hao cho các hoạt động đi bộ, hoạt động cường độ trung bình hoặc cao đạt ít nhất 3000 MET phút/ tuần.

- Mức trung bình: Một người không đáp ứng các tiêu chí 'cao', nhưng đáp ứng bất kỳ tiêu chuẩn nào sau đây:

Hoạt động cường độ mạnh ít nhất 20 phút mỗi ngày, ba ngày/tuần; và/hoặc hoạt động

cường độ vừa phải 5 ngày/tuần và/ hoặc đi bộ nhanh ít nhất 30 phút mỗi ngày; và/hoặc hoạt động cường độ vừa phải ít nhất 5 ngày/tuần và tổng năng lượng tiêu hao cho các hoạt động ít nhất 600 giờ MET-phút/ tuần.

- Mức thấp: Một người không đáp ứng bất kỳ tiêu chuẩn nào đã đề cập ở trên. Nhóm hoạt động thể lực ở mức cao và trung bình là đạt tiêu chuẩn khuyến cáo của Tổ chức Y tế Thế giới. Nhóm hoạt động thể lực ở mức thấp là không đạt tiêu chuẩn khuyến cáo của Tổ chức Y tế Thế giới.

- Xử lý số liệu: Số liệu được nhập và kiểm tra bằng phần mềm REDCap. Các biến định lượng được trình bày dưới dạng trung bình và độ lệch chuẩn (SD). Các biến định tính được trình bày dưới dạng tần số và tỷ lệ phần trăm. Phân tích hồi quy tuyến tính đơn biến và đa biến được sử dụng để đánh giá mối liên quan giữa HĐTL và MĐX.

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

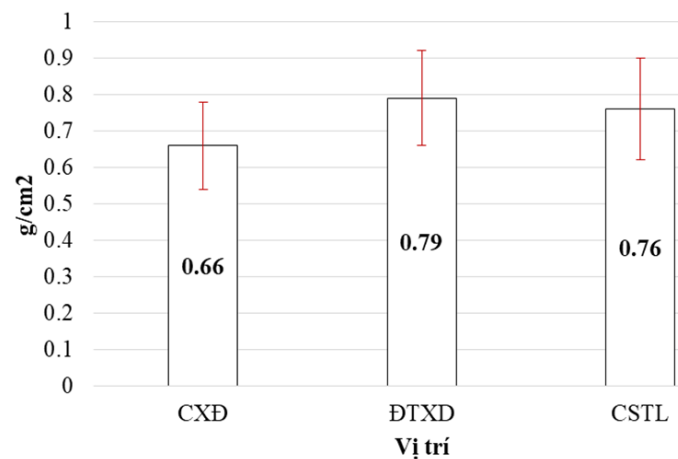
Bảng 1: Đặc điểm chung của đối tượng nghiên cứu

Đặc điểm	Nhóm nghiên cứu (n = 566)
Tuổi (năm)	59,6 $\pm$ 7,39
Chiều cao (cm)	152,0 $\pm$ 5,48
Cân nặng (kg)	51,29 $\pm$ 7,37
BMI (kg/m ²)	22,13 $\pm$ 2,70
Phân nhóm BMI	
Bình thường	327 (57,8)
Thiếu cân	40 (7,1)
Thừa cân và béo phì	199 (35,1)
Nơi sống	
Nông thôn	428 (75,6)
Thành thị	138 (24,4)
Hoạt động thể lực (METs-phút/tuần)	
Chưa đạt	242 (42,8)
Đạt	324 (57,2)

Đặc điểm tiền sử sản khoa	
Số con	3,3 ± 1,5
Tuổi mãn kinh (năm)	48,9 ± 3,8
Số năm mãn kinh (năm)	10,6 ± 8,41
Đặc điểm tiền sử gãy xương, n (%)	
Không	505 (89,2)
Có	61 (10,8)

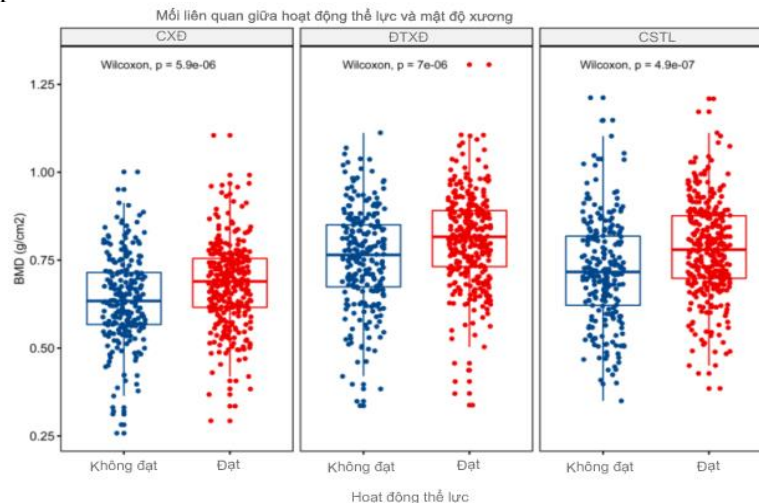
Nhận xét: Tuổi trung bình của nhóm nghiên cứu là 59,6 tuổi, cân nặng trung bình 51,29 kg, chiều cao trung bình là 152 cm, BMI trung bình là 22,13 kg/m². Tỷ lệ hoạt động thể lực đạt khuyến cáo của Tổ chức Y tế thế giới là 57,2%

Mật độ xương của đối tượng nghiên cứu



Biểu đồ 1: Đặc điểm mật độ xương của đối tượng nghiên cứu

Nhận xét: Mật độ xương tại đầu trên xương đùi là cao nhất, trong khi mật độ xương tại cổ xương đùi là thấp nhất.



Biểu đồ 2. Tương quan giữa hoạt động thể lực và mật độ xương

Nhận xét: Mật độ xương cao hơn ở nhóm có hoạt động thể lực đạt khuyến cáo của Tổ chức Y tế thế giới ($p < 0,05$)

Bảng 2. Tương quan đa biến của các yếu tố nguy cơ loãng xương và mật độ xương

Yếu tố \ BMD	CXD Hệ số β [95%CI]	ĐTXĐ Hệ số β [95%CI]	CSTL Hệ số β [95%CI]
Tuổi	-0,005 *** [-0,007 ; -0,003]	-0,005 *** [-0,008 ; -0,003]	-0,003 * [-0,006 ; -0,000]
BMI	0,012 *** [0,009 ; 0,015]	0,016 *** [0,013 ; 0,020]	0,018 *** [0,015 ; 0,022]
Có TS gãy xương so với không	-0,034 ** [-0,060 ; -0,009]	-0,036 ** [-0,064 ; -0,009]	-0,042 ** [-0,072 ; -0,011]
Ở thành thị so với nông thôn	-0,012 [-0,030 ; 0,007]	-0,014 [-0,035 ; 0,006]	-0,015 [-0,038 ; 0,007]
Số năm sau mãn kinh	-0,004 *** [-0,006 ; -0,002]	-0,004 *** [-0,006 ; -0,002]	-0,005 *** [-0,008 ; -0,003]
Số con	0,005 [-0,001 ; 0,010]	0,004 [-0,002 ; 0,010]	-0,001 [-0,008 ; 0,006]
HĐTL đạt khuyến cáo so với không đạt	0,008 [-0,009 ; 0,024]	0,009 [-0,008 ; 0,027]	0,020 * [0,001 ; 0,040]
n	566	566	566
R²	0,408	0,447	0,400

*** $p < 0,001$; ** $p < 0,01$; * $p < 0,05$.

Nhận xét: Các yếu tố ảnh hưởng đến mật độ xương 3 vị trí sau khi phân tích hồi quy đa biến là: tuổi, BMI, tiền sử gãy xương, số năm sau mãn kinh. Hoạt động thể lực có khả năng làm tăng mật độ xương tại cột sống thắt lưng.

IV. BÀN LUẬN

Đối tượng nghiên cứu của chúng tôi là 566 phụ nữ sau mãn kinh có tuổi trung bình là $59,6 \pm 7,39$ tuổi, MĐX trung bình tại CXĐ là $0,66 \pm 0,12$ g/cm², CSTL là $0,76 \pm 0,14$ g/cm². Hồ Phạm Thực Lan năm 2015 khi nghiên cứu MĐX ở người Việt nam cho kết quả MĐX CXĐ là 0,67 g/cm², MĐX CSTL là 0,87 g/cm²[4]. Kết quả này cao hơn của chúng tôi một chút có thể do đối tượng nghiên cứu của Hồ Phạm Thực Lan có tuổi trẻ hơn ($47,9 \pm 16,7$ tuổi). Tỷ lệ hoạt động thể lực đạt theo khuyến cáo của Tổ chức Y tế thế giới trong nghiên cứu của chúng tôi là

57,2 %. Một nghiên cứu đa trung tâm tiến hành ở 9 nước Đông Nam Á trong đó có Việt Nam cho thấy khoảng 1/3 phụ nữ tại 9 nước Đông Nam Á có HĐTL thấp dưới khuyến cáo [5]. Trong nghiên cứu này, chúng tôi nhận thấy mối tương quan thuận giữa HĐTL và MĐX của phụ nữ sau mãn kinh ở cả 3 vị trí cổ xương đùi, đầu trên xương đùi và cột sống thắt lưng. Có nhiều yếu tố ảnh hưởng đến MĐX nên chúng tôi đã phân tích hồi quy tuyến tính đa biến. Kết quả các yếu tố ảnh hưởng đến MĐX 3 vị trí sau khi phân tích hồi quy tuyến tính đa biến là: tuổi, BMI, tiền sử gãy xương, số năm sau mãn kinh. Yếu tố hoạt động thể lực ảnh hưởng đến mật độ xương tại vị trí cột sống thắt lưng với hệ số β [95%CI] là 0,020[0,001 ; 0,040], $p < 0,05$. Tức là phụ nữ sau mãn kinh HĐTL đạt tiêu chuẩn của Tổ chức Y tế Thế giới có khả năng làm tăng 0,02 g/cm² MĐX so với phụ nữ sau mãn kinh HĐTL không đạt tiêu chuẩn

khuyến cáo của Tổ chức Y tế Thế giới. Nhiều nghiên cứu trong và ngoài nước cũng đã nhận thấy mối tương quan giữa HDTL và MĐX. Trong một nghiên cứu cắt ngang được tiến hành từ tháng 4 năm 2006 đến tháng 3 năm 2008 ở 255 phụ nữ Bắc Ấn khỏe mạnh, tuổi từ 20-69, cho thấy BMI, HDTL và trình độ học vấn có tương quan thuận với MĐX [6]. Kết quả tổng hợp các nghiên cứu từ năm 2001-2016 đánh giá liệu HDTL có làm tăng MĐX ở phụ nữ sau mãn kinh hay không cho thấy HDTL có tác động tích cực đối với MĐX giúp ngăn ngừa tình trạng mất xương và làm tăng MĐX [7]. Một nghiên cứu khác thực hiện trên 355 phụ nữ mãn kinh từ 50-70 tuổi tại Quảng Châu, Trung Quốc nhận thấy MĐX tăng lên theo mức độ HDTL và cao nhất ở nhóm có mức độ HDTL cao [8]. Nghiên cứu ảnh hưởng của HDTL đối với MĐX người ta nhận thấy bên cạnh việc tăng cường MĐX giúp đạt MĐX đỉnh từ khi còn nhỏ đến tuổi trưởng thành, giảm nguy cơ mất xương ở người cao tuổi; HDTL thường xuyên và đầy đủ còn tăng khả năng giữ thăng bằng, giảm nguy cơ té ngã - một trong những nguyên nhân hay gặp trong gãy xương do loãng xương ở người cao tuổi.

V. KẾT LUẬN

Hoạt động thể lực đạt khuyến cáo của Tổ chức Y tế Thế giới có khả năng làm tăng mật độ xương tại cột sống thắt lưng.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **W. Zhong, J. Li, Z. Huang et al** (2012). [Physical activity and bone mineral density in postmenopausal women]. *Wei Sheng Yan Jiu*, 41 (2), 215-219.
2. **Wee J1, Sng BY, Shen L et al** (2013). The relationship between body mass index and physical activity levels in relation to bone mineral density in premenopausal and postmenopausal women. *Arch Osteoporos*, 8, 162.
3. **S. Tariq, K. P. Lone, S. Tariq** (2016). Comparison of parameters of bone profile and homocysteine in physically active and non-active postmenopausal females. *Pak J Med Sci*, 32 (5), 1263-1267.
4. **Ho-Pham, L.T., et al** (2011). Reference ranges for bone mineral density and prevalence of osteoporosis in Vietnamese men and women. *BMC musculoskeletal disorders*, 12(1): p. 182.
5. **N. Ng, M. Hakimi, H. Van Minh et al** (2009). Prevalence of physical inactivity in nine rural INDEPTH Health and Demographic Surveillance Systems in five Asian countries. *Glob Health Action*, 2,
6. **A. Kumar, S. Mittal, S. Orito et al** (2010). Impact of dietary intake, education, and physical activity on bone mineral density among North Indian women. *J Bone Miner Metab*, 28 (2), 192-201.
7. **D. Segev, D. Hellerstein, A. Dunskey** (2017). Physical activity - does it really increase bone density in postmenopausal women? A Review of articles published between 2001-2016. *Curr Aging Sci*,
8. **W. Zhong, J. Li, Z. Huang et al** (2012). [Physical activity and bone mineral density in postmenopausal women]. *Wei Sheng Yan Jiu*, 41 (2), 215-219.