

MẬT ĐỘ KHOÁNG XƯƠNG CẰNG TAY CỦA SINH VIÊN TRƯỜNG ĐẠI HỌC Y DƯỢC CẦN THƠ

NGUYỄN TRUNG KIẾN, QUAN THỦY TIÊN

TÓM TẮT

Đỉnh khối xương được hình thành ở lứa tuổi thanh niên và ngay sau đó là tiến trình mất xương sinh lý. Nghiên cứu được tiến hành trên 51 nam và 50 nữ sinh viên nhằm xác định mật độ khoáng xương cẳng tay bằng phương pháp DEXA. Kết quả cho thấy BMD xương cẳng tay trung bình của sinh viên là $0,495 \pm 0,067 \text{g/cm}^2$; tỉ lệ mật độ khoáng xương cẳng tay thấp theo phân loại WHO là 17,8%; BMD xương cẳng tay trung bình của giới nam cao giới nữ, vận động thể lực cao hơn không vận động. Không có sự khác biệt có ý nghĩa về BMD xương cẳng tay theo tuổi, dân tộc, hộ khẩu, thói quen uống sữa, cà phê.

Từ khóa: khoáng xương cẳng tay, DEXA

SUMMARY:

Forearm bone mineral density at students of Can Tho university of medicine and pharmacy

Peak bone mass is formed at the young age and soon afterwards a physiological process of bone loss. The study was conducted on 51 male and 50 female students to determine forearm bone mineral density by DEXA method. Results showed that forearm bone BMD average is $0.495 \pm 0.067 \text{g/cm}^2$; rate of forearm bone mineral density with WHO classification as low as 17.8%, average BMD of the forearm bones of male higher than women, physical activity higher than not exercise. No significant difference in forearm bone BMD by age, ethnicity, household, drinking milk, coffee.

Keywords: Peak bone mass, DEXA

ĐẶT VẤN ĐỀ

Mất xương là một hiện tượng sinh lý không thể tránh khỏi trong đời sống của mỗi con người và hậu quả cuối cùng của mất xương là loãng xương. Hiện tại chưa có phương pháp điều trị đặc hiệu nào mang lại kết quả tối ưu cho bệnh lý loãng xương vì vậy dự phòng vẫn là biện pháp cần thiết. Đỉnh khối xương được hình thành ở lứa tuổi thanh niên và ngay sau đó là tiến trình mất xương sinh lý. Xây dựng đỉnh khối xương tốt có ý nghĩa rất quan trọng trong việc hạn chế cũng như làm chậm diễn biến các bệnh chuyển hóa xương về sau. Việc đánh giá vai trò của các yếu tố có liên quan đến chuyển hóa

xương rất được các nhà khoa học quan tâm. Nhiều yếu tố đã được ghi nhận như dinh dưỡng với vai trò quan trọng của canxi và protein, luyện tập và vận động tạo các lực kéo, lực ép và lực ma sát lên hệ xương giúp phát triển hệ xương. Trong khi đó những người có thể tạng nhỏ bé, giới nữ, tuổi cao, những người nghiện thuốc lá, rượu, cà phê và những người có tiền sử gia đình đã có người bị loãng xương thì nguy cơ mắc bệnh chuyển hóa xương sẽ cao.

Mật độ khoáng của xương được đánh giá bằng nhiều phương pháp trong đó đo hấp thụ tia X năng lượng kép (DEXA) cho kết quả có độ chính xác cao. Kết quả đo sẽ cho các thông số: BMC (lượng chất khoáng tính bằng gram hiện diện tại vị trí đo), BMD là tỉ trọng khoáng của xương được tính bằng lượng chất khoáng của xương (BMC) chia cho vùng khảo sát, đơn vị g/cm^2 , T-Score là giá trị của BMD của người đo so với BMD của người trẻ bình thường chia cho độ lệch chuẩn (SD) của người trẻ bình thường. Các thông số này được xem là những tiêu chuẩn quan trọng trong đánh giá chất lượng xương. Trên thế giới đã có nhiều công trình nghiên cứu để xác định mật độ khoáng của xương nhưng tại Việt Nam các nghiên cứu về vấn đề này còn ít. Chúng tôi thực hiện nghiên cứu này nhằm mục tiêu: **xác định mật độ khoáng xương cẳng tay của sinh viên Trường Đại Học Y Dược Cần Thơ.**

ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

1. Đối tượng nghiên cứu

Các sinh viên đang học tại trường Đại học Y Dược Cần Thơ, hệ chính quy, không phân biệt khoa và khóa học. Loại ra khỏi nghiên cứu các đối tượng đang mắc bệnh cấp tính, bệnh xương khớp mạn tính như viêm khớp dạng thấp và thoái hóa khớp, các đối tượng phải sử dụng dài hạn một số thuốc ảnh hưởng đến chuyển hóa xương như thuốc chống động kinh (dihydantoin), thuốc chữa bệnh đái tháo đường (insulin), thuốc chống đông (heparin) và thuốc kháng viêm (corticoid).

2. Phương pháp nghiên cứu

- **Thiết kế nghiên cứu:** mô tả cắt ngang.

- **Cỡ mẫu và chọn mẫu:** theo công thức ước lượng cho một trung bình

$$n = \left[\frac{z(1 - \frac{\alpha}{2}) \cdot s}{d} \right]^2$$

Trong đó: z (hệ số tin cậy)=1,96 với $\alpha=0,05$; s (độ lệch chuẩn ước lượng), theo Trần Ngọc Ân mật độ xương cẳng tay ở nhóm tuổi trẻ $0,56 \pm 0,07 \text{ g/cm}^2$ [2], chọn s = 0,07; chọn d (sai số cho phép)=20%. Tính ra cỡ mẫu n = 97. Trong thực tế, chúng tôi đã tiến hành đo mật độ khoáng xương cẳng tay trên 101 sinh viên (51 nam, 50 nữ).

- Phương pháp thu thập số liệu:

+ Đo mật độ khoáng xương cẳng tay: sử dụng máy scan DTX-200 kết nối với máy tính, chuẩn máy với phantom. Định vị cẳng tay: đối tượng nắm tay lỏng, góc giữa cẳng tay-phần trên cánh tay xấp xỉ 90° , nghiêng tay bệnh nhân một cách nhẹ nhàng trên máy quét, không để tay bị vặn và dịch chuyển trong suốt quá trình quét. DTX-200 bằng nguyên lý Dual Energy X-ray Absorptiometry (DEXA) phát ra phóng xạ ion với một lượng đến tay đối tượng là 0,2 mSv một lần scan. Máy cho kết quả đo mật độ xương qua các thông số BMD, T-Score. Đánh giá mật độ xương theo tiêu chuẩn của WHO[3]: bình thường khi T-score > -1,0; thiếu sản xương khi $-2,5 \leq \text{T-Score} \leq -1,0$; loãng xương khi T-Score < -2,5; loãng xương trầm trọng khi T-Score < -2,5 và đã từng bị gãy xương.

+ Phỏng vấn trực tiếp đối tượng theo bộ câu hỏi để xác định các yếu tố về tuổi, giới, dân tộc, hộ khẩu, thói quen vận động thể lực, uống sữa, uống cà phê.

- Phương pháp xử lý số liệu: sử dụng phần mềm SPSS 17.0 để tính ra các đặc trưng thống kê là trung bình cộng (\bar{X}), độ lệch chuẩn (SD), tỉ lệ (%), tỷ suất chênh (OR). So sánh 2 số trung bình theo test ANOVA, so sánh các tỉ lệ theo test χ^2 để xác định p ở các mức: $p < 0,001$, $p < 0,01$, $p < 0,05$. Các số liệu nằm ngoài $\bar{X} \pm 2SD$ được loại bỏ.

KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

1. Kết quả mật độ khoáng xương cẳng tay

Bảng 1. Mật độ khoáng xương cẳng tay trung bình của các đối tượng nghiên cứu

Chỉ số	BMD (g/cm ²)		p
	Trung bình	SD	
Nam (n=51)	0,536	0,061	<0,001
Nữ (n=50)	0,452	0,040	
Chung	0,495	0,067	

Chỉ số BMD trung bình là $0,495 \pm 0,067 \text{ g/cm}^2$, BMD ở nam cao hơn nữ có ý nghĩa thống kê.

Bảng 2. Đánh giá mật độ khoáng xương cẳng tay theo WHO

Chỉ số	Bình thường	Thiếu sản xương	p
Nam (n=51)	50 (98,0%)	1 (2,0%)	<0,001
Nữ (n=50)	33 (66%)	17 (34%)	
Chung	83 (82,2%)	18 (17,8%)	

Tỷ lệ thiếu sản xương chiếm 17,8%, tỷ lệ thiếu sản xương ở nữ cao hơn nam có ý nghĩa thống kê. Chưa ghi nhận có loãng xương.

2. Liên quan giữa các đặc điểm của đối tượng với mật độ khoáng xương cẳng tay

*** Liên quan giữa các đặc điểm dân số học và mật độ khoáng xương cẳng tay**

Bảng 3. Mật độ khoáng xương cẳng tay trung bình theo các đặc điểm dân số học

		BMD (g/cm ²)		p
		Trung bình	SD	
Nhóm tuổi	20-24 (n=76)	0,493	0,065	>0,05
	25-27 (n=25)	0,498	0,071	
Dân tộc	Kinh (n=76)	0,495	0,070	>0,05
	Khác (n=25)	0,491	0,052	
Hộ khẩu	Thành thị (n=48)	0,500	0,066	>0,05
	Nông thôn (n=53)	0,488	0,067	

BMD trung bình giữa các nhóm tuổi, dân tộc và hộ khẩu khác biệt không có ý nghĩa thống kê với $p > 0,05$.

Bảng 4. Đánh giá mật độ khoáng xương cẳng tay theo các đặc điểm dân số học

Đặc điểm dân số học	Mật độ khoáng xương		p	χ^2	OR	
	Thiếu sản xương	Bình thường				
Nhóm tuổi	25-27 (n=25)	6 (24,0%)	19 (76,0%)	>0,05	0,86	1,68
	20-24 (n=76)	12 (15,8%)	64 (84,2%)			
Dân tộc	Khác (n=25)	3 (12,0%)	22 (88,0%)	>0,05	0,76	0,55
	Kinh (n=76)	15 (19,7%)	61 (80,3%)			
Hộ khẩu	Thành thị (n=48)	8 (16,7%)	40 (83,3%)	>0,05	0,08	0,86
	Nông thôn (n=53)	10 (18,9%)	43 (81,1%)			

Tỷ suất chênh OR không có ý nghĩa thống kê khi đánh giá mật độ khoáng xương cẳng tay theo nhóm tuổi, theo dân tộc và theo hộ khẩu.

*** Liên quan giữa các thói quen sinh hoạt và dinh dưỡng với mật độ khoáng xương cẳng tay**

Bảng 5. Mật độ khoáng xương cẳng tay trung bình theo các thói quen

Thói quen		BMD (g/cm ²)		p
		Trung bình	SD	
Vận động thể lực	Có (n=61)	0,507	0,069	<0,05
	Không (n=40)	0,475	0,057	
Uống sữa	Có (n=66)	0,487	0,065	>0,05
	Không (n=35)	0,508	0,067	
Uống cà phê	Có (n=66)	0,495	0,061	>0,05
	Không (n=35)	0,492	0,076	

BMD trung bình ở nhóm có vận động thể lực cao hơn nhóm không vận động thể lực có ý nghĩa thống kê với $p < 0,05$.

Bảng 6. Đánh giá mật độ khoáng xương cẳng tay theo các thói quen

Thói quen	Mật độ khoáng xương		p	χ^2	OR	
	Thiếu sản xương	Bình thường				
Vận động	Không (n=40)	10 (25,0%)	30 (75,0%)	>0,05	2,33	2,21
	Có (n=61)	8 (13,1%)	53 (86,9%)			
Uống sữa	Không (n=35)	4 (11,4%)	31 (88,6%)	>0,05	1,49	0,47
	Có (n=66)	14 (21,2%)	52 (78,8%)			
Uống cà phê	Có (n=66)	9 (13,6%)	57 (86,4%)	>0,05	2,27	0,45
	Không (n=35)	9 (25,7%)	26 (74,3%)			

BÀN LUẬN

Các nghiên cứu trên thế giới cho thấy tỷ lệ mắc các bệnh về xương phụ thuộc vào đỉnh khối lượng đạt được ở thời kỳ trưởng thành và tốc độ mất xương hàng năm. Theo nhiều tác giả, đỉnh cao nhất của khối lượng xương đạt được vào khoảng tuổi 20-30, đặc biệt là nhóm tuổi từ 20-24 [10]. Việc xây dựng khối lượng xương đỉnh tốt lúc trưởng thành sẽ làm giảm nguy cơ về các bệnh chuyển hóa xương. Do vậy, chúng tôi đặt vấn đề nghiên cứu mật độ khoáng xương ở sinh viên (tuổi 20-30).

Nghiên cứu của chúng tôi cho thấy mật độ khoáng xương cẳng tay trung bình của sinh viên là $0,495 \pm 0,067 \text{g/cm}^2$ tương đương với kết quả một số tác giả khác như Mai Thị Minh Tâm [6] ($0,485 \pm 0,069 \text{g/cm}^2$), Vũ Thị Thanh Thủy [1] ($0,485 \pm 0,080 \text{g/cm}^2$), Phạm Văn Tú [8] ($0,560 \pm 0,070 \text{g/cm}^2$). Tuy nhiên kết quả của chúng tôi hơi thấp hơn kết quả của Nguyễn Hiếu Nhân [3] ($0,560 \pm 0,070 \text{g/cm}^2$) có lẽ là do nghiên cứu của Nguyễn Hiếu Nhân tiến hành trên 156 đối tượng là nam giới tuổi từ 20-49, trong khi chúng tôi nghiên cứu trên đối tượng là nam giới và nữ giới tuổi từ 20-27. Qua đây chúng tôi cũng nhận thấy mật độ khoáng xương cẳng tay trung bình của người Việt Nam còn tương đối thấp có thể là do khung xương nhỏ và chế độ dinh dưỡng chưa cao.

Theo kết quả nghiên cứu của chúng tôi, BMD trung bình giới nam cao hơn nhiều so với giới nữ. Một nghiên cứu mô tả ở trung tâm Y Khoa Medic tiến hành trên 542 người Việt Nam cho thấy giới nữ xuất hiện loãng xương sớm và chiếm tỉ lệ cao hơn giới nam [2]. Nghiên cứu của Phạm Văn Tú trên nam giới bình thường bằng phương pháp DEXA ở Hà Nội cũng cho kết luận BMD của nam giới cao hơn nữ giới cùng độ tuổi [8]. Lý giải cho sự khác biệt BMD giữa nam và nữ trong nghiên cứu chúng tôi cũng như của các tác giả trên có lẽ đều xuất phát từ khối lượng xương của nữ thấp hơn và tốc độ mất xương nữ cao hơn nam. Tính cả cuộc đời, khối lượng xương xấp xỉ ở nam mất khoảng 27%, trong khi đó ở nữ cao hơn gấp nhiều lần [3].

Theo phân loại của WHO, tỷ lệ thiếu sản xương và loãng xương trong nghiên cứu của chúng tôi đều thấp hơn các nghiên cứu của một số tác giả khác. Nghiên cứu của Phạm Văn Tú ở nam giới từ 50 tuổi trở lên thì tỉ lệ mật độ xương thấp là 24,5% [8] giá trị này cao hơn so với chúng tôi 16,8% nghiên cứu ở sinh viên tuổi từ 20-27, rõ ràng sự giảm mật độ xương theo tuổi là rất lớn. Và tỉ lệ này khác rất nhiều so với nghiên cứu của Nguyễn Thị Lực [5] ở nữ giới trong độ tuổi 20-30 bằng phương pháp siêu âm, Mai Thị Minh Tâm nghiên cứu ở bệnh nhân nữ Basedow [6], Nguyễn Văn Công khảo sát 542 người Việt Nam bằng đo hấp thụ tia X bằng X-quang [2] và Nguyễn Thị Kim Thủy nghiên cứu nữ giới tuổi từ 50 trở lên [7]. Có lẽ sự khác biệt này là do các nghiên cứu có sự khác nhau về đối tượng và cỡ mẫu.

Kết quả nghiên cứu của chúng tôi đã nhận diện được bắt đầu có sự tụt giảm mật độ xương khi bước vào tuổi trưởng thành. Lượng chất khoáng trong xương đạt 90% vào tuổi 18 và đến đỉnh ở tuổi trưởng thành. Sau khi đạt được giá trị tối đa lúc trưởng thành, khối lượng xương giảm dần theo tuổi [4]. Minh chứng cho những lập luận này cũng được thể hiện qua nghiên cứu của nhiều tác giả khác. Theo Er-Yuan Liao cho rằng đỉnh cao nhất của BMD trong khoảng tuổi từ 20-24 và kéo dài cho đến 40-44 [10]. Gilsanz và cộng sự cho rằng

đỉnh cao khối lượng xương đạt được vào trước tuổi 20. Ghi nhận của Riggs B.L và cộng sự cho rằng đỉnh cao của khối lượng xương đạt vào tuổi 30. Giá trị BMD thu được từ nghiên cứu của chúng tôi theo dân tộc, địa chỉ không khác biệt có ý nghĩa. Do chỉ là bước đầu nghiên cứu nên các số liệu trên của chúng tôi chỉ mang tính chất tham khảo làm tiền đề cho những nghiên cứu sau đi sâu hơn về mối liên quan giữa BMD và dân tộc, hộ khẩu ở Việt Nam.

Mặc dù sự giảm sút khối lượng chất xương là một hiện tượng sinh lý bình thường trong cơ thể, song có rất nhiều yếu tố nội ngoại sinh tác động làm cho tình trạng mất xương ở một số đối tượng trở nên nhanh hơn, mạnh mẽ hơn và họ có nguy cơ loãng xương và gãy xương cao hơn. Ghi nhận của Riggs B.L, Aviloli L.V [9] và cộng sự cho thấy vận động thể lực rất quan trọng đối với việc xây dựng và duy trì khối lượng xương, ít hoạt động thể lực sẽ thúc đẩy mất xương. Các tác giả trên cho rằng chế độ dinh dưỡng không đủ canxi đặc biệt trong thời kỳ tạo xương có thể ảnh hưởng âm tính trên đỉnh khối lượng xương và làm cho đối tượng đó dễ bị giảm mật độ xương, canxi còn ngăn ngừa sự mất xương nhanh sau khi khối lượng xương đạt đến đỉnh cao. Đồng thời các tác giả còn nhận xét uống rượu bia và cà phê cũng làm tăng nguy cơ mất xương, có thể do cà phê làm tăng sự bài tiết canxi qua thận. Một nghiên cứu trong nước của Nguyễn Hiếu Nhân tại Hà Nội về mật độ xương gót và xương cẳng tay của 156 nam giới bình thường tuổi từ 20 đến 49 bằng phương pháp DEXA cho thấy mật độ xương cẳng tay cao hơn ở nhóm có vận động thể lực [1]. Đối chiếu với nghiên cứu của mình, chúng tôi nhận thấy BMD nhóm có vận động thể lực cao hơn có ý nghĩa so với nhóm không vận động thể lực. Kết quả trên chúng tôi có mối liên quan giữa BMD với vận động thể lực. Điều này cũng đã được ghi nhận trong nghiên cứu của nhiều tác giả khác như Dalsky G.P, Souk T [8]. Kết quả nghiên cứu của chúng tôi chưa nhận diện được mối liên quan giữa mật độ xương cẳng tay với thói quen uống sữa, uống rượu bia và cà phê. Tương tự, ghi nhận của Phạm Văn Tú trên 110 nam giới bình thường từ 50 tuổi trở lên ở Hà Nội bằng phương pháp DEXA cũng không thấy sự khác biệt có ý nghĩa giữa nhóm có và không có uống rượu bia [8]. Lý giải cho kết quả trên trong nghiên cứu của chúng tôi cũng như của tác giả trên có lẽ đều do số lượng đối tượng nghiên cứu còn ít. Tuy nhiên, đây là những số liệu bước đầu cho những nghiên cứu sau sâu hơn và rộng hơn về những mối liên quan này.

KẾT LUẬN

- BMD xương cẳng tay trung bình của sinh viên là $0,495 \pm 0,067 \text{g/cm}^2$. Tỉ lệ mật độ khoáng xương cẳng tay thấp theo phân loại WHO là 17,8%.

- BMD xương cẳng tay trung bình của giới nam cao giới nữ. Không có sự khác biệt có ý nghĩa về BMD xương cẳng tay theo tuổi, dân tộc và hộ khẩu.

- BMD xương cẳng tay trung bình của nhóm vận động thể lực cao hơn không vận động. Không có sự khác biệt có ý nghĩa về BMD xương cẳng tay theo thói quen uống sữa, cà phê.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Trần Ngọc Ân, Vũ Thị Thanh Thủy (2003), "Tổng quan nghiên cứu loãng xương tại bệnh viện Bạch Mai từ 1992-2002", *Kỷ yếu các báo cáo khoa học*, NXB Bệnh Viện

Chợ Rẫy, trang 15-17.

2. Nguyễn Văn Công, Phan Thanh Hải (2004), *Vài số liệu bước đầu về tỉ trọng khoáng xương của người Việt Nam đo bằng phương pháp Osteogram*, [Internet], [trích dẫn ngày 01/05/2009], lấy từ URL: <http://www.medinet.hochiminhcity.gov.vn/>

3. Vũ Đình Chính (1996), *Nghiên cứu loãng xương và một số yếu tố liên quan tới loãng xương ở phụ nữ sau mãn kinh thuộc huyện Cẩm Bình tỉnh Hải Dương*, NXB Hà Nội, trang 25-33.

4. Nguyễn Trung Kiên (2001), *Nghiên cứu một số chỉ số sinh học trên phụ nữ mãn kinh ở thành phố Hà Nội*, Luận văn Thạc sĩ y học, Trường Đại Học Y Hà Nội, trang 18-19.

5. Nguyễn Thị Lược, Hữu Thị Chung (2003), "Đánh giá mật độ xương ở 840 phụ nữ bằng phương pháp siêu âm", *Kỷ yếu các báo cáo khoa học*, NXB Bệnh Viện Chợ Rẫy, trang 25-27.

6. Mai Thị Minh Tâm (2003), "Nghiên cứu mật độ xương ở bệnh nhân nữ Basedow tại bệnh viện Bạch Mai", *Kỷ yếu các báo cáo khoa học*, trang 45-47.

7. Nguyễn Thị Kim Thủy, "Tìm hiểu tình trạng loãng xương ở bệnh nhân nữ suy thận mạn tính bằng phương pháp DEXA", *Y học thực hành số 6/2008*, trang 32-34.

8. Phạm Văn Tú (2003), "Nhận xét mật độ xương của nam giới bình thường từ 50 tuổi trở lên bằng phương pháp đo hấp thụ tia X năng lượng kép", *Kỷ yếu các báo cáo khoa học*, trang 41-43.

9. Avioli LV (1994), "Clinician's manual on osteoporosis", *Science Rheumatology*, London.

10. Er-Yuan Liao, Xian-Ping Wu (2002), "Age-related bone mineral density, Accumulated bone loss rate and prevalence of osteoporosis at Multiple skeletal in Chinese women", *Osteoporosis international*, volume 13, no 8, p: 669-676.