

# CHẨN ĐOÁN GÃY XƯƠNG ĐỐT SỐNG: Phần 1. Phát triển giá trị tham chiếu cho người Việt

Hồ Phạm Thục Lan<sup>1,2</sup>, Mai Duy Linh<sup>1</sup>, Đỗ Thị Mộng Hoàng<sup>1</sup>, Phạm Ngọc Hoa<sup>3</sup>,  
Lại Quốc Thái<sup>2</sup>, Nguyễn Đình Nguyên<sup>4</sup>, Nguyễn Văn Tuấn<sup>4,5</sup>

## Tóm tắt

**Mục tiêu nghiên cứu.** Gãy xương đốt sống xảy ra một cách âm thầm vì không có triệu chứng đáng chú ý. Phương pháp chẩn đoán gãy xương đốt sống chính xác nhất là dựa vào định lượng chiều cao của mỗi đốt sống. Nghiên cứu này có mục tiêu phát triển giá trị tham chiếu để phục vụ cho việc chẩn đoán gãy xương đốt sống ở người Việt.

**Phương pháp.** Nghiên cứu được thực hiện trên 312 nam và 657 nữ, tuổi từ 18 đến 87 (tuổi trung bình 54). Những đối tượng nghiên cứu được chọn ngẫu nhiên trong cộng đồng thuộc TP.HCM. Ở mỗi đối tượng, chúng tôi chụp X-quang cột sống, và đo chiều cao trước (anterior height, Ha), chiều cao giữa (middle height, Hm) và chiều cao sau (posterior height, Hp) của mỗi đốt sống, từ T4 đến T12 và L1 đến L5 bằng phần mềm ImageJ. Dựa vào Ha, Hp và Hm, chúng tôi tính tỉ số Ha/Hp, Hm/Hp, Hp/Hp<sub>+1</sub>, và Hp/Hp<sub>-1</sub> cho mỗi đốt sống. Giá trị tham chiếu cho tất cả các thông số trên được phát triển bằng cách ứng dụng phương pháp thống kê số trung bình winsor và độ lệch chuẩn.

**Kết quả.** Ở mỗi đốt sống, chiều cao thân đốt sống Ha, Hm, Hp ở nam đều cao hơn nữ khoảng 1 đến 2 mm. Ở cả hai giới, chiều cao trước Ha và giữa Hm tăng dần từ T4 tới L3, và giảm dần ở L4-L5. Các chiều cao thân đốt sống ngực T4-T9 có khuynh hướng ổn định theo thời gian, trong khi các đốt sống T10-L5, có khuynh hướng giảm dần các chiều cao theo thời gian. Tại mỗi đốt sống, tỉ số Ha/Hp luôn luôn cao hơn tỉ số Hm/Hp cho thấy chiều cao trước luôn cao hơn chiều cao giữa.

**Kết luận.** Kết quả nghiên cứu này đã cung cấp những thông tin cơ bản về hình dạng các xương đốt sống của người Việt Nam và có thể sử dụng làm trị số tham chiếu cho chẩn đoán gãy xương đốt sống ở người Việt Nam.

## Abstract

**Study aim.** Vertebral fracture is an asymptomatic disorder. Methods for diagnosing vertebral fracture relies on quantitative measurements of vertebral dimensions. The present study was designed to measure vertebral dimensions and to develop reference range for the diagnosis of vertebral fracture in Vietnamese men and women.

**Methods.** The study included 312 men and 657 women aged between 18 and 87 years (with average age being 54). Participants were randomly selected from the general community in Ho Chi Minh City. Chest X-ray was taken from each individual, and based on the X-ray, anterior height (Ha), middle height (Hm) and posterior height (Hp) for each vertebrae (T4 to T12 and L1 to L5) were measured by the

ImageJ software package. Using Ha, Hp and Hm data, we computed four ratios: Ha/Hp, Hm/Hp, Hp/Hp<sub>+1</sub>, and Hp/Hp<sub>-1</sub> for each vertebrae. Reference ranges for these ratios were then developed by the method of winsorized mean.

**Results.** For any vertebra, Ha, Hm, Hp in men were consistently higher than in women by between 1 and 2 mm. In both sexes, vertebral heights Ha and Hm increased in a stepwise fashion from T4 to L3, and then gradually reduced in L4-L5. Analysis by age showed that vertebral heights for T4-T9 tended to decrease with advancing age; however, vertebral heights for T10-L5 tended to increase with advancing age. In each vertebra, the ratio Ha/Hp was greater than Hm/Hp, consistent with the fact that Ha > Hm.

**Conclusion.** These results provide the first ever anthropometric data of vertebral dimensions for the Vietnamese population. The data can also serve as a reference ranges for the diagnosis of vertebral fracture in Vietnamese men and women.

## Dẫn nhập

Gãy xương đốt sống (vertebral fracture) là hình thái phổ biến nhất của gãy xương do loãng xương.<sup>(1)</sup> Ở Mỹ, theo ước tính có khoảng 700.000 trường hợp gãy xương đốt sống mới phát sinh, chiếm khoảng một nửa số các trường hợp gãy xương mới do loãng xương và gấp đôi số gãy cổ xương đùi.<sup>(2)</sup> Kết quả từ các nghiên cứu dịch tễ ở người Âu Mỹ cho thấy, cứ 100 người sau độ tuổi 50 thì có khoảng 20 người bị gãy xương đốt sống.<sup>(3)</sup> Trong một nghiên cứu về ăn chay ở phụ nữ Việt Nam, chúng tôi ước tính có khoảng 23% bị gãy xương đốt sống,<sup>(4)</sup> và tần suất này gia tăng theo độ tuổi. Tần suất gãy xương đốt sống gia tăng theo độ tuổi cũng ghi nhận được từ các nghiên cứu khác ở cả hai giới, và nữ có xu hướng tăng nhiều hơn nam.<sup>(3)</sup> Những dữ liệu trong và ngoài nước trên đây cho thấy gãy xương đốt sống rất phổ biến, nhất là ở người cao tuổi.

Gãy xương đốt sống có thể dẫn đến nhiều hệ quả nghiêm trọng, dù đa số các trường hợp không có biểu hiện lâm sàng.<sup>(5)</sup> Bệnh nhân bị gãy xương đốt sống có nguy cơ bị gãy xương đốt sống khác, và gãy xương ngoài cột sống tăng cao.<sup>(6-8)</sup> Ngoài ra, gãy xương đốt sống còn liên quan đến đau lưng mạn tính, suy kiệt thể lực dẫn đến tàn tật,<sup>(9-11)</sup> giảm chất lượng cuộc sống,<sup>(12,13)</sup> và tăng nguy cơ tử vong.<sup>(14, 15)</sup> Ngoài ra, gãy xương đốt sống là yếu tố tiên lượng của gãy xương khác trong tương lai.<sup>(16,17)</sup> Từ những tác động kể trên, nhận biết gãy xương đốt

<sup>1</sup> Đại học Y khoa Phạm Ngọc Thạch;

<sup>2</sup> Khoa Khớp, Bệnh viện 115;

<sup>3</sup> Bệnh viện Chợ Rẫy, Thành phố Hồ Chí Minh, Việt Nam;

<sup>4</sup> Viện Nghiên cứu Y khoa Garvan; Australia

<sup>5</sup> Trường Lâm sàng St Vincent's Khoa Y, Đại học New South Wales, Sydney, Australia

sống là rất cần thiết trong nghiên cứu, chẩn đoán, điều trị và quản lý bệnh, giúp giảm thiểu những hậu quả nghiêm trọng do gãy xương gây ra.

Có nhiều phương pháp để chẩn đoán gãy xương đốt sống, bao gồm DXA, chụp cắt lớp điện toán (CT), hoặc cộng hưởng từ (MRI). Tuy nhiên phổ biến và kinh điển nhất vẫn là dùng X-quang thường quy, tiêu chuẩn, và đọc kết quả bằng hai phương pháp định lượng hoặc bán định lượng. Trong đó, phương pháp bán định lượng sử dụng kỹ năng và kinh nghiệm quan sát bằng mắt của chuyên viên để đánh giá mức độ biến dạng của đốt sống,<sup>(18)</sup> nên thường có tỉ lệ dương tính giả cao dẫn đến ước lượng quá mức tần suất gãy xương đốt sống so với thực tế.<sup>(19)</sup> Trong khi phương pháp định lượng hóa cụ thể mức độ biến dạng đốt sống bằng cách đo và đối chiếu với trị số tham chiếu, giúp kết quả có được tương đối khách quan, và có thể lặp lại với sai số tối thiểu.<sup>(20)</sup> Đồng thời, phương pháp định lượng cũng được dùng phổ biến trong các nghiên cứu dịch tễ học hoặc các thử nghiệm lâm sàng đánh giá hiệu quả của thuốc điều trị loãng xương.

Tuy nhiên, để có thể sử dụng phương pháp định lượng để chẩn đoán gãy xương đốt sống, nhất thiết phải có giá trị tham chiếu của các đốt sống. Giá trị tham chiếu này dao động giữa các sắc dân, nên không thể dùng giá trị của người Âu Mỹ hoặc của các nước châu Á khác, để chẩn đoán cho người Việt Nam. Hiện nay, Việt Nam chưa có nghiên cứu nào có hệ thống để xác định giá trị tham chiếu trên. Do đó, chúng tôi đã thực hiện nghiên cứu này nhằm mục tiêu xác định trị số tham chiếu cho chẩn đoán gãy xương đốt sống bằng phương pháp định lượng ở nam và nữ.

## Phương pháp

### Thiết kế nghiên cứu

Đây là một công trình nghiên cứu được thiết kế theo mô hình nghiên cứu một thời điểm (còn gọi là “nghiên cứu cắt ngang”), theo đó dữ liệu được thu thập hay đo lường tại một thời điểm duy nhất, và là mô hình thích hợp cho mục tiêu xác định giá trị tham chiếu. Công trình nghiên cứu này được sự phê chuẩn của Hội đồng Khoa học thuộc Bệnh viện 115 và Đại học Y Phạm Ngọc Thạch, và tất cả các tình nguyện viên đều ưng thuận tham gia nghiên cứu, và được giải thích về mục đích và qui trình nghiên cứu.

### Đối tượng nghiên cứu

Đối tượng nghiên cứu bao gồm nam và nữ khỏe mạnh bình thường, từ 18 tuổi trở lên (không giới hạn

tuổi tối đa), đang sinh sống tại TP.HCM. Các đối tượng có các bệnh liên quan đến chuyển hóa xương, hay đang dùng các thuốc có ảnh hưởng đến chuyển hóa calci, hay đang dùng thuốc ngừa thai, hay mắc các bệnh ảnh hưởng đến hấp thu đường tiêu hóa không được tham gia vào nghiên cứu. Ngoài ra, các đối tượng có bệnh và nằm tại giường từ 2 tháng trở lên cũng không tham gia vào nghiên cứu.

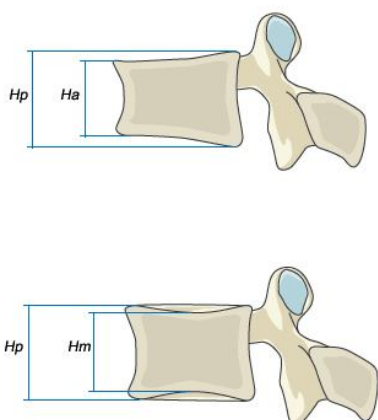
Vì đây là một nghiên cứu cắt ngang, và mục tiêu là xác định giá trị tham chiếu cho chẩn đoán, nên tính đại diện cho một quần thể rất quan trọng. Một trong những biện pháp hữu hiệu nhất để đạt nhu cầu đại diện là chọn đối tượng một cách ngẫu nhiên. Chúng tôi sử dụng danh sách đối tượng từ các quần thể và tổ chức cộng đồng, và sử dụng phần mềm R để chọn một cách ngẫu nhiên các đối tượng.

Số cỡ mẫu được tính dựa vào mục tiêu xác định giá trị tham chiếu của chiều cao đốt sống. Giá trị tham chiếu được định nghĩa bởi hai thông số: trung bình và độ lệch chuẩn. Số liệu đã công bố ở người da trắng cho thấy tỉ số chiều cao Ha/Hp và Hm/Hp dao động trong khoảng 0,90 đến 1,02 (trung bình), với độ lệch chuẩn cao nhất là 0,10. Chúng tôi muốn đạt độ chính xác cao trong việc xác định giá trị tham chiếu, nên quyết định chọn sai số mẫu là 1% (tức sai số của tỉ số Ha/Hp và Hm/Hp là 0,01). Với khoảng tin cậy 95%, chúng tôi ước tính số cỡ mẫu cần thiết cho nghiên cứu là  $384$  đối tượng ( $N = (1,96 \times 0,10)^2 / (0,01)^2$ ).

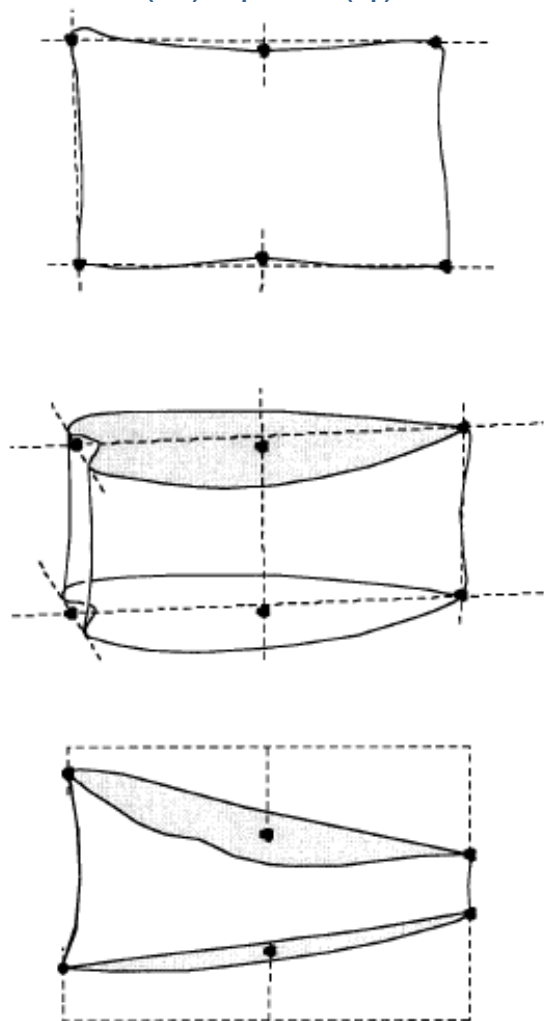
### X-quang cột sống

X-quang (kỹ thuật số) được chụp tại Bệnh viện Chợ Rẫy. Mỗi đối tượng có 4 phim: 2 phim cho cột sống ngực và 2 phim cho thắt lưng, một phim thẳng trước-sau và 1 phim nghiêng riêng. Ở mỗi đối tượng nghiên cứu, chúng tôi đo chiều cao của 14 đốt sống (9 đốt sống ngực T4-T12 và 5 đốt sống thắt lưng L1-L5). Chúng tôi sử dụng phần mềm ImageJ của Mỹ để đo đạc các chiều cao thân trước (anterior height, Ha), giữa (middle height, Hm) và sau (posterior height, Hp) của mỗi đốt sống (Hình 1). Các nghiên cứu viên (NCV) đo đạc được nghiên cứu viên chính (Nguyễn Đình Nguyễn) huấn luyện cách xác định 6 điểm (Hình 2) và cách đo.

Sau khi đã có được 3 thông số chiều cao của 14 đốt sống, tính 4 tỉ số như sau: Ha/Hp, Hm/Hp, Hp(i)/Hp(i+1) và Hp(i)/Hp(i-1). Tỉ số Ha/Hp và Hm/Hp được sử dụng để đánh giá gãy bờ đốt sống (wedge), và Hp(i)/Hp(i+1) và Hp(i)/Hp(i-1) để đánh giá độ lún (concavity). Do đó, mỗi đốt sống có 7 thông số, và mỗi đối tượng có  $7 \times 14 = 98$  thông số về hình dạng đốt sống.



Hình 1. Vị trí đo chiều cao phía trước (Ha), chính giữa (Hm) và phía sau (Hp).



Hình 2. Cách xác định 6 điểm trong kỹ thuật đo cột sống.

**Phân tích dữ liệu**

Mục tiêu chính của nghiên cứu là xác định số trung bình và độ lệch chuẩn của các tỉ số chiều cao  $Ha/Hp$ ,  $Hm/Hp$ ,  $Hp(i)/Hp(i+1)$  và  $Hp(i)/Hp(i-1)$  cho mỗi đốt sống. Đối với mỗi đốt sống, chúng tôi

ước tính số trung bình và độ lệch chuẩn bằng phương pháp “trung bình winsor”. Theo phương pháp này, mỗi biến số trước hết thông qua một kiểm định về sự phân phối chuẩn (normal distribution), và sau đó các giá trị cao nhất và thấp nhất được thay thế bằng các giá trị kế đó. Giá trị trung bình và độ lệch chuẩn từ đó được tính từ biến số mới, và được gọi là “số trung bình winsor”. Với phương pháp này, các giá trị tham chiếu sẽ không bị ảnh hưởng bởi các giá trị cực (extreme values). Tất cả phân tích thống kê được thực hiện bằng phần mềm R.

**Kết quả**

Tính chung, có 969 cá nhân (312 nam và 657 nữ) tham gia vào công trình nghiên cứu. Tuổi của các cá nhân từ 18 đến 87, với tuổi trung bình 54. Khoảng 71% đối tượng tuổi trên 50. Chiều cao trung bình (và độ lệch chuẩn) ở nữ giới là  $151 \pm 5,8$  cm, và trọng lượng  $53 \pm 7,8$  kg. Ở nam, chiều cao trung bình là  $165,0 \pm 6,6$  cm và trọng lượng  $62 \pm 9.5$  kg.

**Ha, Hm, Hp**

Các thông số cơ bản của đốt sống được trình bày trong Bảng 1 cho nam và nữ riêng biệt. Như có thể kỳ vọng, chiều cao thân đốt sống  $Ha$ ,  $Hm$ ,  $Hp$  ở nam đều cao hơn so với nữ ở mỗi đốt sống tương ứng. Ở cả hai giới, từ trên xuống dưới, chiều cao trước  $Ha$  và giữa  $Hm$  tăng dần từ T4 tới L3, và giảm dần ở L4-L5 (Biểu đồ 1). Tương tự  $Hp$  cũng tăng dần từ T4 tới L2, và giảm dần từ L3 tới L5. Tại mỗi đốt sống, nhìn chung chiều cao sau thường cao hơn chiều cao trước, và chiều cao giữa là thấp nhất  $Hp > Ha > Hm$ , nhưng từ L3 ở nữ và L4 ở nam,  $Hp$  thấp dần đến  $Ha > Hp > Hm$ ; và tại L5 ở cả hai giới  $Hp$  là thấp nhất  $Ha > Hm > Hp$ .

**Ha, Hm, Hp theo độ tuổi**

Ở nữ, các chiều cao thân đốt sống ngực T4-T9 có khuynh hướng ổn định theo thời gian, trong khi các đốt sống T10-L5, có khuynh hướng giảm dần các chiều cao theo thời gian (Bảng 2). Ở nam, tình trạng giảm dần các chiều cao theo thời gian ghi nhận được ở tất cả các đốt sống.

**Ha/Hp, Hm/Hp, Hp(i)/Hp(i+1) và Hp(i)/Hp(i-1)**

Tại mỗi đốt sống, tỉ số  $Ha/Hp$  luôn cao hơn tỉ số  $Hm/Hp$  cho thấy chiều cao trước luôn cao hơn chiều cao giữa  $Ha > Hm$  ở nữ và nam (Bảng 3). Các tỉ số  $Hp(i)/Hp(i-1) > 1$  và các tỉ số  $Hp(i)/Hp(i+1) < 1$  ở T4 đến L2 và ngược lại ở L3 đến L5 cho cả hai giới. Điều này tương ứng với chiều cao sau của đốt sống tăng dần từ T4 đến L2 và giảm ở L3 - L5 phù hợp với kết quả trình bày trong Bảng 1.

**Bảng 1. Thông số Ha, Hm, Hp của đốt sống ở nữ và nam**

Đốt sống	Ha		Hm		Hp		Đốt sống	Ha		Hm		Hp	
	Trung bình	ĐLC	Trung bình	ĐLC	Trung bình	ĐLC		Trung bình	ĐLC	Trung bình	ĐLC	Trung bình	ĐLC
<b>Nữ</b>						<b>Nam</b>							
T4	19,07	1,44	17,96	1,48	20,12	1,62	T4	21,70	1,59	20,65	1,62	22,97	1,75
T5	19,57	1,53	18,46	1,50	20,78	1,64	T5	22,23	1,57	21,27	1,65	23,56	1,88
T6	19,85	1,47	18,90	1,55	21,30	1,65	T6	22,60	1,70	21,79	1,61	24,01	1,80
T7	20,19	1,60	19,30	1,58	21,73	1,63	T7	22,97	1,73	22,15	1,63	24,36	1,86
T8	21,11	1,73	19,79	1,59	21,97	1,63	T8	23,66	1,70	22,52	1,68	24,45	1,85
T9	22,13	1,60	20,56	1,52	22,58	1,75	T9	24,73	1,86	23,12	1,62	24,69	1,90
T10	22,92	1,77	21,72	1,73	23,80	1,99	T10	25,74	1,87	24,21	1,77	25,89	2,09
T11	23,73	2,11	23,03	2,06	25,60	2,28	T11	26,26	2,09	25,58	1,91	27,91	2,38
T12	25,37	3,07	24,86	2,86	27,55	2,51	T12	27,68	2,17	27,56	2,22	30,13	2,42
L1	26,98	2,78	26,34	2,52	28,68	2,31	L1	29,02	2,41	29,38	2,05	32,20	2,19
L2	28,99	2,68	27,35	2,37	29,34	2,38	L2	30,90	2,40	30,22	2,21	32,72	2,45
L3	29,61	2,44	28,03	2,18	29,20	2,27	L3	31,68	2,51	30,84	2,20	32,23	2,33
L4	28,94	2,54	27,71	2,21	27,75	2,40	L4	31,23	2,71	30,43	2,45	30,53	2,54
L5	28,90	2,81	26,81	2,43	25,84	2,47	L5	31,43	2,55	29,21	2,40	28,35	2,69

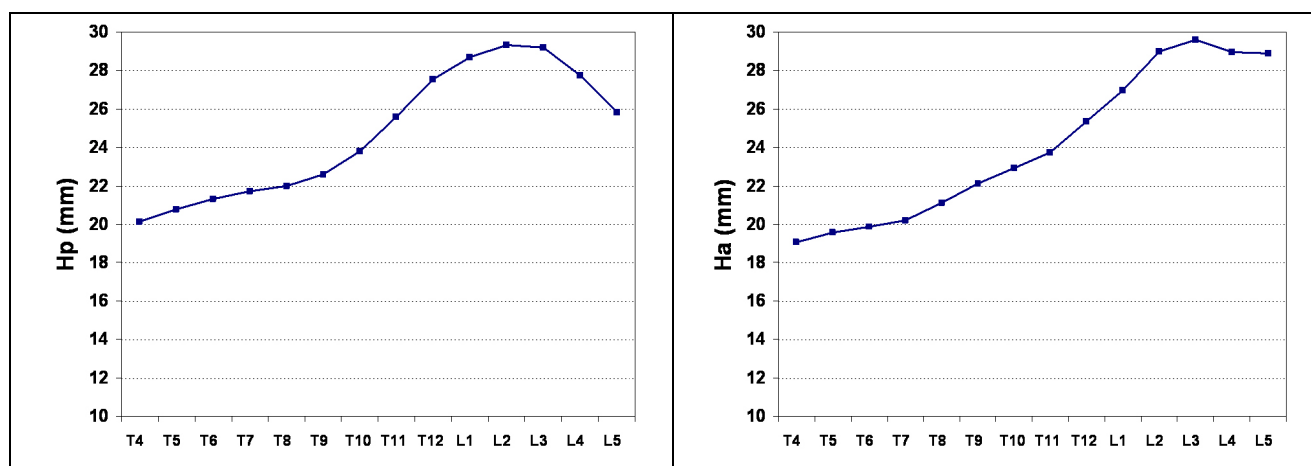
**Bảng 2. Thông số Ha, Hm, Hp của đốt sống theo độ tuổi**

Tuổi	Ha			Hm			Hp		
	<50	50-69	70+	<50	50-69	70+	<50	50-69	70+
<b>Nữ</b>									
T4	19,10	19,43	19,54	17,77	18,33	18,17	20,87	20,38	20,65
T5	19,72	19,91	19,81	19,69	18,80	18,43	19,94	21,11	20,88
T6	17,14	20,24	19,95	17,82	19,31	18,93	21,64	21,53	21,57
T7	20,37	20,53	20,51	19,71	19,73	19,35	22,39	22,01	22,03
T8	21,26	21,44	21,04	20,37	20,19	19,69	21,24	22,29	22,16
T9	22,24	22,51	22,23	21,15	21,00	20,70	23,28	22,93	22,95
T10	23,67	23,26	22,90	23,47	22,20	21,86	25,88	24,20	24,28
T11	25,17	24,33	23,34	26,00	23,71	22,75	28,50	26,13	25,77
T12	28,25	26,14	24,50	27,18	25,75	23,77	29,01	28,17	27,09
L1	27,74	27,55	27,45	27,69	26,99	26,36	29,84	29,27	28,59
L2	29,07	29,57	28,99	26,84	28,17	26,83	30,34	30,07	29,39
L3	30,01	30,18	29,66	27,17	28,82	27,53	31,71	30,00	29,02
L4	32,26	29,52	28,82	30,52	28,53	27,26	30,38	28,68	27,38
L5	27,21	29,75	28,86	26,53	27,76	26,82	21,62	26,70	25,73
<b>Nam</b>									
T4	21,98	21,47	20,85	21,02	20,38	19,40	23,22	22,84	22,03
T5	22,46	22,00	21,64	21,59	20,99	20,33	23,73	23,46	22,92
T6	22,77	22,51	21,90	22,03	21,60	20,95	24,08	24,01	23,60
T7	23,12	22,84	22,51	22,30	22,05	21,58	24,38	24,43	24,07
T8	23,77	23,55	23,37	22,61	22,44	22,26	24,43	24,51	24,35
T9	24,83	24,70	24,23	23,15	23,11	22,97	24,56	24,77	25,21
T10	25,89	25,75	24,87	24,25	24,29	23,74	25,64	26,11	26,56
T11	26,40	26,25	25,53	25,64	25,63	25,09	27,69	28,12	28,49
T12	27,92	27,39	27,23	27,75	27,45	26,82	30,13	30,14	30,10
L1	29,36	28,45	28,78	29,70	29,00	28,76	32,46	32,02	31,29
L2	31,37	30,42	29,72	30,63	29,88	28,98	32,90	32,69	31,82
L3	32,11	31,15	30,86	31,26	30,44	29,63	32,27	32,35	31,67
L4	31,77	30,50	30,34	30,89	30,02	29,00	30,71	30,55	29,49
L5	31,90	30,72	30,86	29,75	28,71	27,70	28,85	27,85	27,02

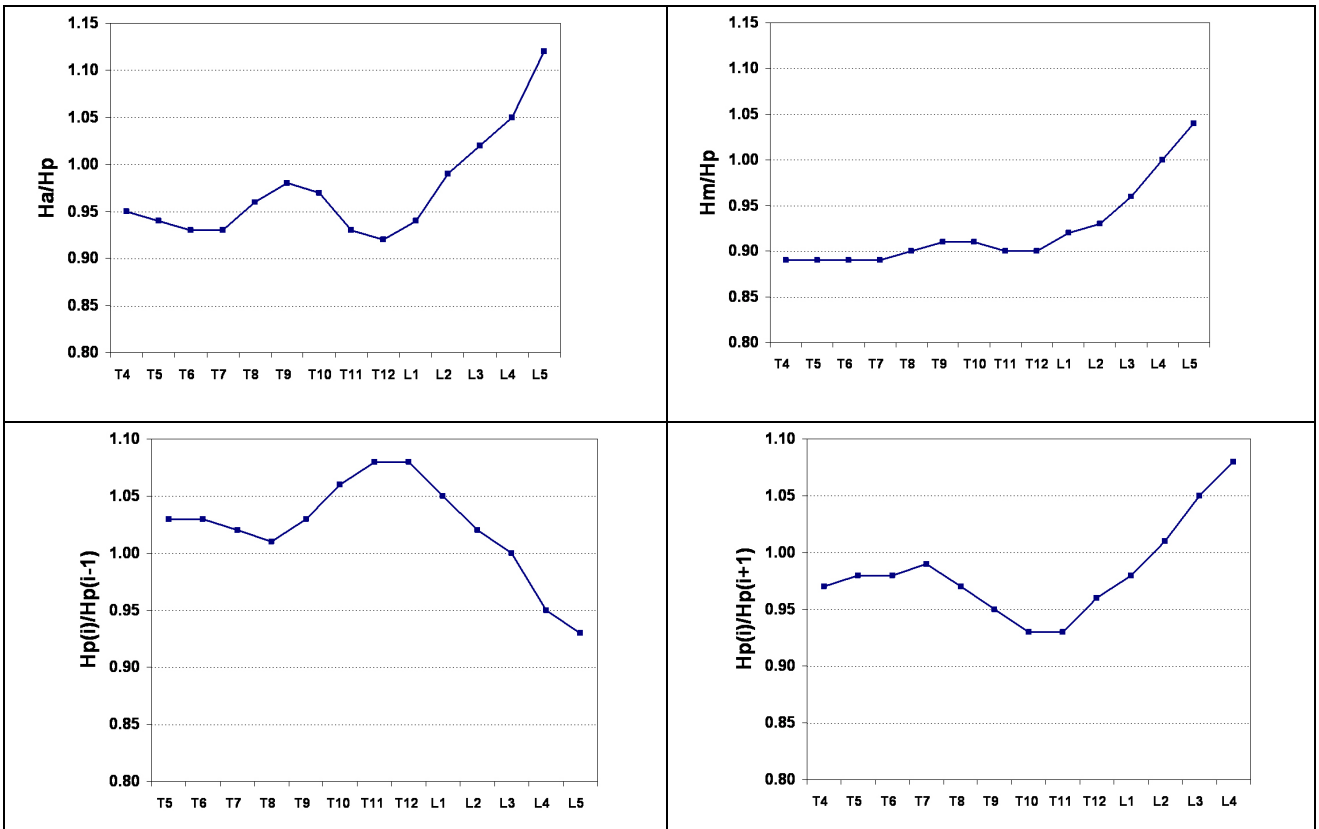
**Bảng 3. Thông số Ha/Hp, Hm/Hp, Hp(i)/Hp(i+1) và Hp(i)/Hp(i-1) ở nữ và nam**

Đốt sống	Ha / Hp		Hm / Hp		Hp / Hp <sub>-1</sub>		Hp / Hp <sub>+1</sub>	
	Trung bình	ĐLC	Trung bình	ĐLC	Trung bình	ĐLC	Trung bình	ĐLC
<b>Nữ</b>								
T4	0,95	0,06	0,89	0,06			0,97	0,06
T5	0,94	0,06	0,89	0,05	1,03	0,06	0,98	0,06
T6	0,93	0,06	0,89	0,05	1,03	0,07	0,98	0,05
T7	0,93	0,06	0,89	0,05	1,02	0,05	0,99	0,05
T8	0,96	0,07	0,90	0,05	1,01	0,05	0,97	0,05
T9	0,98	0,06	0,91	0,05	1,03	0,05	0,95	0,05
T10	0,97	0,07	0,91	0,05	1,06	0,06	0,93	0,05
T11	0,93	0,07	0,90	0,06	1,08	0,06	0,93	0,07
T12	0,92	0,10	0,90	0,08	1,08	0,07	0,96	0,08
L1	0,94	0,09	0,92	0,07	1,05	0,09	0,98	0,07
L2	0,99	0,08	0,93	0,06	1,02	0,07	1,01	0,06
L3	1,02	0,07	0,96	0,05	1,00	0,06	1,05	0,06
L4	1,05	0,09	0,99	0,06	0,95	0,06	1,08	0,10
L5	1,12	0,11	1,04	0,07	0,93	0,08		

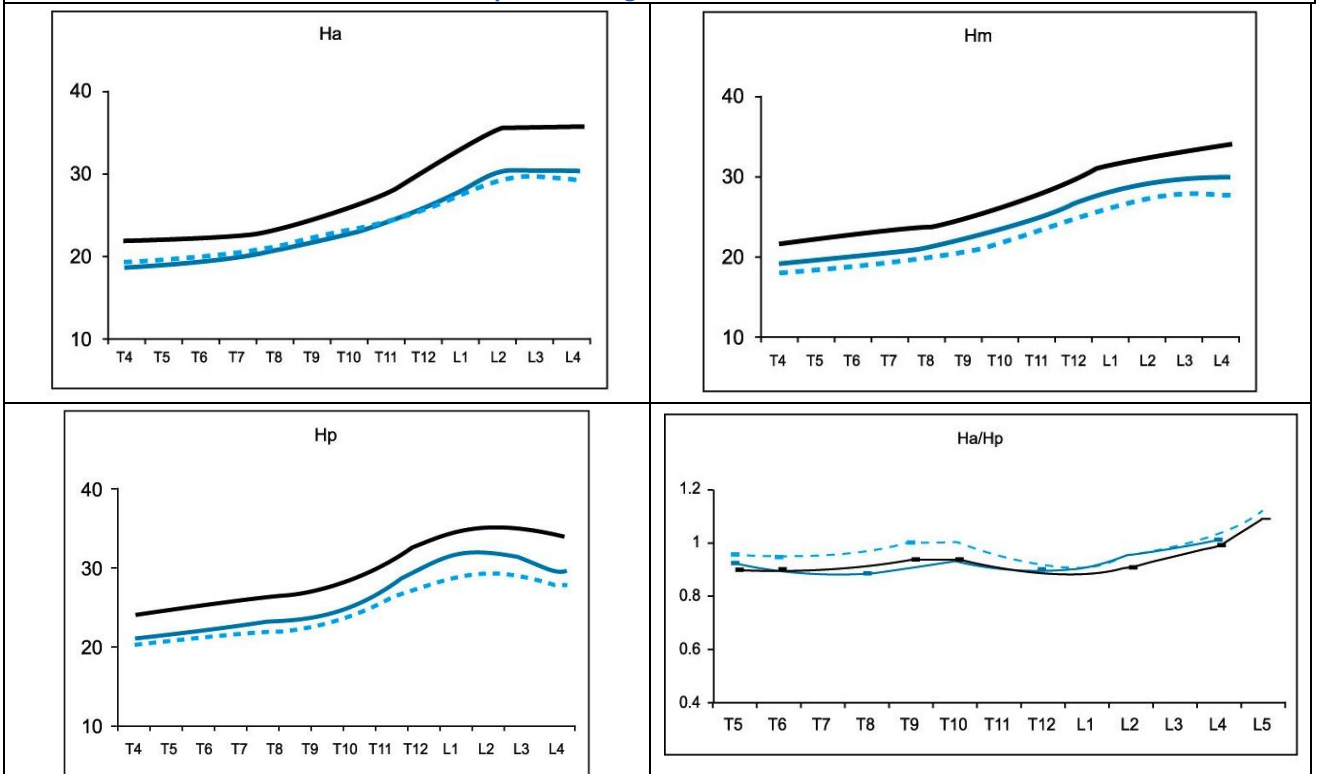
Đốt sống	Ha / Hp		Hm / Hp		Hp / Hp <sub>-1</sub>		Hp / Hp <sub>+1</sub>	
	Trung bình	ĐLC	Trung bình	ĐLC	Trung bình	ĐLC	Trung bình	ĐLC
<b>Nam</b>								
T4	0,95	0,06	0,90	0,05			0,98	0,06
T5	0,95	0,06	0,90	0,05	1,03	0,06	0,98	0,06
T6	0,94	0,06	0,91	0,05	1,02	0,06	0,99	0,05
T7	0,95	0,06	0,91	0,05	1,02	0,06	1,00	0,05
T8	0,97	0,06	0,92	0,05	1,00	0,05	0,99	0,05
T9	1,00	0,07	0,94	0,05	1,01	0,05	0,96	0,05
T10	1,00	0,08	0,94	0,05	1,05	0,06	0,93	0,05
T11	0,94	0,07	0,92	0,05	1,08	0,06	0,93	0,06
T12	0,92	0,07	0,92	0,05	1,08	0,07	0,94	0,07
L1	0,90	0,07	0,91	0,05	1,07	0,08	0,99	0,06
L2	0,95	0,07	0,93	0,05	1,02	0,05	1,02	0,05
L3	0,98	0,07	0,96	0,05	0,99	0,05	1,06	0,06
L4	1,03	0,08	0,99	0,05	0,95	0,05	1,08	0,08
L5	1,11	0,10	1,03	0,07	0,93	0,06		



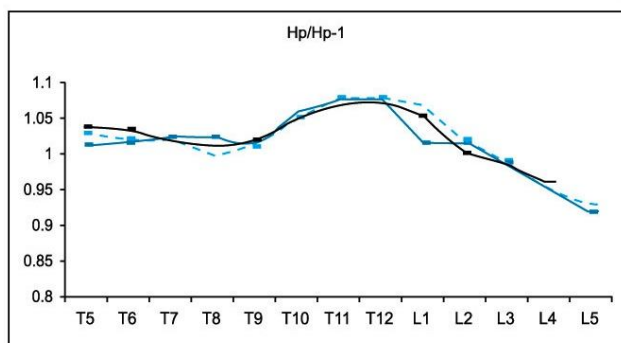
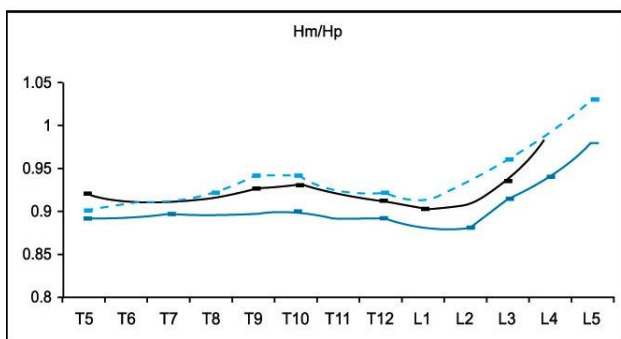
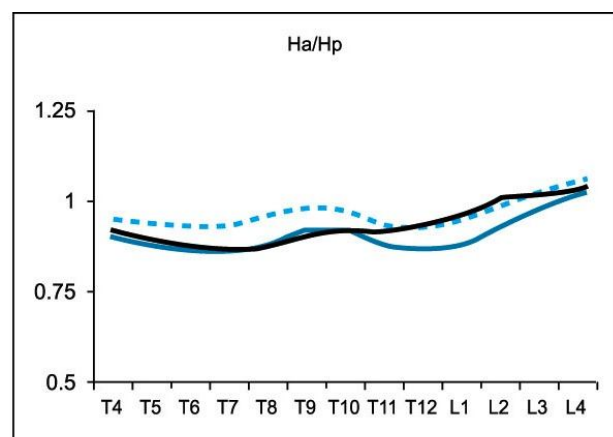
**Biểu đồ 1. Các thông số Hp, Ha, Ha/Hp, Hm/Hp, Hp(i) / Hp(i-1), và Hp(i) / Hp(i+1). Số liệu tính trung bình cho nam và nữ.**



Biểu đồ 1. Các thông số Hp, Ha, Ha/Hp, Hm/Hp, Hp(i) / Hp(i-1), và Hp(i) / Hp(i+1).  
Số liệu tính trung bình cho nam và nữ.



Biểu đồ 2. So sánh các trị số trung bình của các chiều cao cột sống và tỉ số Ha/Hp ở nữ của Việt Nam (xanh đứt đoạn) so với Trung Quốc (xanh) (nghiên cứu của Lau và cs) và da trắng (đen) (Mỹ, nghiên cứu của Black và cs)



**Biểu đồ 3.** So sánh các tỉ số Ha/Hp, Hm/Hp và Hp/Hp-1 ở nam của Việt Nam (xanh đứt đoạn) so với Trung Quốc (xanh) (nghiên cứu của Tsai và cs) và Canada (đen) (nghiên cứu của Jackson và cs)

### Bàn luận

Chẩn đoán gãy xương đốt sống luôn là một vấn đề khó khăn. Khó khăn một phần chủ yếu là do thiếu các giá trị tham khảo trong quần thể để dựa vào đó phát triển thành tiêu chí. Chúng tôi tiến hành nghiên cứu này nhằm mục đích chính là phát triển giá trị tham chiếu về kích thước các đốt sống ở người Việt. Kết quả trình bày trong nghiên cứu này cho thấy những biến chuyển chiều cao giữa các đốt sống ở người Việt cũng có xu hướng chung được ghi nhận ở các sắc dân người da trắng và Á châu.

Tuy nhiên, có sự khác biệt về các giá trị tuyệt đối giữa người Việt và các sắc dân khác. Chẳng hạn như kết quả chiều cao trung bình của thân trước,

giữa, sau ở phụ nữ ghi nhận được từ nghiên cứu của chúng tôi tương đồng với kết quả của phụ nữ Trung Quốc trong một nghiên cứu tại Hồng Kông,<sup>(21)</sup> nhưng thấp hơn so với kết quả trên người da trắng.<sup>(7)</sup> Điều này có thể giải thích bởi người Việt Nam và Trung Quốc là người Châu Á, đều có vóc dáng thấp hơn so với người châu Mỹ. (Biểu đồ 2). Nhưng giá trị trung bình của các tỉ số Hm/Hp, Hp(i)/Hp(i+1), và Hp(i)/Hp(i-1) trên các đốt sống từ T4 đến L5 trong nghiên cứu của chúng tôi đều tương đồng với hai nghiên cứu trên, ngoại trừ tỉ số Ha/Hp của chúng tôi cao hơn so với cả hai nghiên cứu trên. Tương tự, ở nam giới, khi so sánh các tỉ số Ha/Hp, Hm/Hp, và Hp(i)/Hp(i-1) ghi nhận từ nghiên cứu của chúng tôi so sánh với người da trắng<sup>(22)</sup> và Trung Quốc,<sup>(23)</sup> cho thấy có sự tương đồng giữa kết quả của chúng tôi với hai nghiên cứu trên, ngoại trừ Hm/Hp của chúng tôi tương đồng với của người da trắng nhưng cao hơn so với Trung Quốc, đồng thời Ha/Hp của chúng tôi cao hơn so với cả hai nghiên cứu trên (Biểu đồ 3). Những kết quả nghiên cứu này có thể gợi ý đến sự khác biệt về hình dạng đốt sống giữa các chủng tộc. Điều này một lần nữa khẳng định rằng mỗi dân tộc cần có trị số tham chiếu riêng.

Tuy nhiên, nghiên cứu chúng tôi cho thấy tại đốt sống L5 ở cả hai giới, giá trị trung bình của chiều cao thân sau thấp hơn chiều cao thân giữa và thân trước, và cả 3 chiều cao của đốt sống L5 đều thấp hơn so với L4. Điều này phù hợp với mô tả trong y văn, và chính đặc điểm này của đốt sống L5 có thể gây ra chẩn đoán lầm gãy xương đốt sống ở L5 khi sử dụng phương pháp bán định lượng, nhưng hoàn toàn có thể tránh được khi sử dụng phương pháp định lượng. Và cho đến hiện nay, định lượng vẫn là phương pháp tối ưu được sử dụng để chẩn đoán gãy xương đốt sống.<sup>(20)</sup>

Kết quả của nghiên cứu này cần phải diễn giải trong khuôn khổ của một số ưu điểm và nhược điểm. Đây là một công trình nghiên cứu về gãy xương đốt sống đầu tiên và qui mô nhất ở Việt Nam bao gồm cả nam và nữ, đảm bảo đầy đủ số liệu cho việc phân tích xác định các thông số cần thiết cho chẩn đoán gãy xương đốt sống. Các đối tượng nam và nữ được chọn một cách ngẫu nhiên trong cộng đồng qua những tiêu chuẩn lâm sàng, do đó kết quả mang tính hợp lý ngoại tại (external validity) cao. Tuy nhiên, công trình nghiên cứu cũng có một số nhược điểm. Trong bước xác định 6 điểm tương ứng với các chiều cao thân đốt sống giữa những người đo cũng như giữa những lần đo có thể có sai lệch, ảnh hưởng đến các chỉ số. Nhưng để hạn chế

nhược điểm này, các bước đo đạc đã được thực hiện bởi 2 nghiên cứu viên độc lập và được kiểm soát do 1 chuyên viên về đọc phim gãy xương đốt sống bằng phương pháp định lượng. Ngoài ra, nghiên cứu được thực hiện tại Thành phố Hồ Chí Minh, nơi mà dinh dưỡng và lối sống có thể khác biệt so với cư dân nông thôn, nên có thể xem những kết quả này chưa đại diện cho quần thể ở nông thôn.

Tóm lại, kết quả nghiên cứu của chúng tôi đã cung cấp những thông tin cơ bản về hình dạng các xương đốt sống của người Việt Nam và có thể sử dụng làm trị số tham chiếu cho chẩn đoán gãy xương đốt sống ở nam và nữ người Việt. Đây là những thông tin cơ bản làm nền tảng để xây dựng các công trình nghiên cứu chuyên sâu hơn về gãy xương đốt sống.

### Cảm tạ

*Công trình nghiên cứu này được sự hỗ trợ từ Sở Khoa Học Công Nghệ Thành phố Hồ Chí Minh và một phần từ chương trình hợp tác Viện – Trường trong khuôn khổ của Ủy hội Đại học Bỉ. Chúng tôi chân thành cảm ơn Linh mục Phạm Bá Lãm, Linh mục Vũ Minh Danh, các ông Phạm Doãn Phong, Lương Thành Phát, Nguyễn Công Phú, và Tiền Ngọc Tuấn đã tích cực hỗ trợ cho chương trình nghiên cứu của chúng tôi, kể cả khuyến khích các giáo dân tham gia vào công trình nghiên cứu. Chúng tôi cũng chân thành ghi nhận sự giúp đỡ quý báu của BS Lê Thị Ngọc Linh, BS Phạm Ngọc Khánh thuộc Bệnh viện Nhân dân 115; và các sinh viên thuộc Trường Đại học Y Phạm Ngọc Thạch: Nguyễn Thị Thanh Mai, Nguyễn Hải Đăng, Võ Thị Thúy An, Nguyễn Thị Thanh Thảo, Mai Duy Linh, Nguyễn Vũ Đạt, Diễm Đăng Khoa, và Trần Hồng Bảo đã hết lòng giúp đỡ trong việc hướng dẫn và phỏng vấn các đối tượng nghiên cứu.*

### Tài liệu tham khảo

- Cooper C, Atkinson EJ, O'Fallon WM, Melton LJ, 3rd. Incidence of clinically diagnosed vertebral fractures: a population-based study in Rochester, Minnesota, 1985-1989. *J Bone Miner Res* 1992;7(2):221-7.
- Cummings SR, Melton LJ. Epidemiology and outcomes of osteoporotic fractures. *Lancet* 2002;359(9319):1761-7.
- O'Neill TW, Felsenberg D, Varlow J, Cooper C, Kanis JA, Silman AJ. The prevalence of vertebral deformity in European men and women: the European Vertebral Osteoporosis Study. *J Bone Miner Res* 1996;11(7):1010-8.
- Ho-Pham LT, Nguyen ND, Vu BQ, Pham HN, Nguyen TV. Prevalence and risk factors of radiographic vertebral fracture in postmenopausal Vietnamese women. *Bone* 2009;45(2):213-7.
- Papaioannou A, Watts NB, Kendler DL, Yuen CK, Adachi JD, Ferko N. Diagnosis and management of vertebral fractures in elderly adults. *Am J Med* 2002;113(3):220-8.
- Lindsay R, Silverman SL, Cooper C, Hanley DA, Barton I, Broy SB, et al. Risk of new vertebral fracture in the year following a fracture. *JAMA* 2001;285(3):320-3.

- Black DM, Arden NK, Palermo L, Pearson J, Cummings SR. Prevalent vertebral deformities predict hip fractures and new vertebral deformities but not wrist fractures. Study of Osteoporotic Fractures Research Group. *J Bone Miner Res* 1999;14(5):821-8.
- Klotzbuecher CM, Ross PD, Landsman PB, Abbott TA, Berger M. Patients with prior fractures have an increased risk of future fractures: a summary of the literature and statistical synthesis. *J Bone Miner Res* 2000;15(4):721-39.
- Melton LJ, 3rd, Kan SH, Frye MA, Wahner HW, O'Fallon WM, Riggs BL. Epidemiology of vertebral fractures in women. *Am J Epidemiol* 1989;129(5):1000-11.
- Nevitt MC, Ettinger B, Black DM, Stone K, Jamal SA, Ensrud K, et al. The association of radiographically detected vertebral fractures with back pain and function: a prospective study. *Ann Intern Med* 1998;128(10):793-800.
- O'Neill TW, Cockerill W, Matthis C, Raspe HH, Lunt M, Cooper C, et al. Back pain, disability, and radiographic vertebral fracture in European women: a prospective study. *Osteoporos Int* 2004;15(9):760-5.
- Silverman SL, Minshall ME, Shen W, Harper KD, Xie S. The relationship of health-related quality of life to prevalent and incident vertebral fractures in postmenopausal women with osteoporosis: results from the Multiple Outcomes of Raloxifene Evaluation Study. *Arthritis Rheum* 2001;44(11):2611-9.
- Cockerill W, Lunt M, Silman AJ, Cooper C, Lips P, Bhalla AK, et al. Health-related quality of life and radiographic vertebral fracture. *Osteoporos Int* 2004;15(2):113-9.
- Pongchaiyakul C, Nguyen ND, Jones G, Center JR, Eisman JA, Nguyen TV. Asymptomatic vertebral deformity as a major risk factor for subsequent fractures and mortality: a long-term prospective study. *J Bone Miner Res* 2005;20(8):1349-55.
- Kado DM, Duong T, Stone KL, Ensrud KE, Nevitt MC, Greendale GA, et al. Incident vertebral fractures and mortality in older women: a prospective study. *Osteoporos Int* 2003;14(7):589-94.
- Burger H, van Daele PL, Algra D, Hofman A, Grobbee DE, Schutte HE, et al. Vertebral deformities as predictors of non-vertebral fractures. *Bmj* 1994;309(6960):991-2.
- Ross PD, Davis JW, Epstein RS, Wasnich RD. Pre-existing fractures and bone mass predict vertebral fracture incidence in women. *Ann Intern Med* 1991;114(11):919-23.
- Genant HK, Wu CY, van Kuijk C, Nevitt MC. Vertebral fracture assessment using a semiquantitative technique. *J Bone Miner Res* 1993;8(9):1137-48.
- Delmas PD, van de Langerijt L, Watts NB, Eastell R, Genant H, Grauer A, et al. Underdiagnosis of vertebral fractures is a worldwide problem: the IMPACT study. *J Bone Miner Res* 2005;20(4):557-63.
- Genant HK, Jergas M. Assessment of prevalent and incident vertebral fractures in osteoporosis research. *Osteoporos Int* 2003;14 Suppl 3:S43-55.
- Lau EM, Chan HH, Woo J, Lin F, Black D, Nevitt M, et al. Normal ranges for vertebral height ratios and prevalence of vertebral fracture in Hong Kong Chinese: a comparison with American Caucasians. *J Bone Miner Res* 1996;11(9):1364-8.
- Jackson SA, Tenenhouse A, Robertson L. Vertebral fracture definition from population-based data: preliminary results from the Canadian Multicenter Osteoporosis Study (CaMos). *Osteoporos Int* 2000;11(8):680-7.
- Tsai K, Twu S, Chieng P, Yang R, Lee T. Prevalence of vertebral fractures in Chinese men and women in urban Taiwanese communities. *Calcif Tissue Int* 1996;59(4):249-53.