

Hiệu quả can thiệp với Calci-D và truyền thông phòng chống loãng xương ở người có mật độ xương thấp tại thành phố Hồ Chí Minh, năm 2011-2013

Nguyễn Trung Hòa¹, Trần Thị Thanh Thúy¹, Nguyễn Văn Tập²

Tóm tắt: Nghiên cứu can thiệp không đối chứng (quasi experimental) được tiến hành trên 166 người từ 45 tuổi trở lên có mật độ xương (MĐX) thấp tại 4 phường, xã ở thành phố Hồ Chí Minh (TPHCM) bằng các biện pháp truyền thông nâng cao kiến thức và thực hành, tăng cường dinh dưỡng hợp lý, rèn luyện thể lực, bổ sung viên Calci-D hàng ngày trong 2 năm (2011-2013) nhằm cải thiện MĐX. Đo MĐX bằng phương pháp DXA (Dual Energy X ray Absorptiometry) ở cổ tay và chẩn đoán loãng xương theo tiêu chuẩn của WHO. Kết quả cho thấy trung bình MĐX sau can thiệp tăng 0,006 g/cm²; Tỷ lệ loãng xương giảm 13,3%, chỉ số hiệu quả 20,4%; Kiến thức tốt tăng 37,4%, chỉ số hiệu quả 364,3%; Thực hành tốt tăng 56,6%, chỉ số hiệu quả 1347,6%. Như vậy, tăng cường truyền thông thay đổi hành vi kết hợp với sử dụng viên Calci-D hàng ngày sẽ cải thiện MĐX và gia tăng những hành vi có lợi cho sức khỏe xương ở người có MĐX thấp tuổi trung niên trở lên.

Từ khóa: Loãng xương, can thiệp, kiến thức, thực hành, TPHCM.

Effectiveness of intervention using calci-D and communication for preventing osteoporosis in low bone density person in HCMC 2011-2013

Nguyen Trung Hoa¹, Tran Thi Thanh Thuy¹, Nguyen Van Tap²

Abstract: An interventional study which is not controlled (quasi experimental) was conducted on 166 people aged 45 and older who had low bone density in 4 wards and communes in Ho Chi Minh City (HCMC). The interventions were health education and communication measures to increase knowledge and practice, and enhance proper nutrition, physical exercise, calcium-D supplements daily for 2 years (2011-2013) to improve the bone mineral density (BMD). BMD was measured by DXA method (Dual Energy X-ray absorptiometry) at the wrist and osteoporosis was diagnosed according to WHO standards. Results showed, after intervention, that BMD average increased by 0.006 g/cm²; Rate of

osteoporosis decreased by 13.3, 20.4% efficiency index; Good knowledge increased 37.4%, 364.3% efficiency index; Good practice increased by 56.6%, 1347.6% efficiency index. Thus, strengthening behavior change communication combined with Calcium-D supplements daily will improve the bone density and increase beneficial behaviors for bone health in middle-age or older people who have low BMD.

Tác giả:

1. Trung tâm Y tế Dự phòng quận Gò Vấp TP.HCM
2. Đại học Y Dược TP.HCM

1. Đặt vấn đề

Loãng xương (LX) là căn bệnh thầm lặng, đang trở thành vấn đề sức khỏe toàn cầu và là gánh nặng lên ngân sách y tế ở mỗi quốc gia. Việt Nam có trên 2,5 triệu người bị LX trong đó phụ nữ 1,9 triệu người [1]. Bệnh LX chủ yếu xảy ra ở người từ tuổi trung niên trở lên, phụ nữ sau mãn kinh. Bệnh thường dẫn đến biến chứng gãy xương, đòi hỏi chi phí chăm sóc và điều trị cao, làm giảm chất lượng cuộc sống hoặc dẫn đến tử vong. Ở những phụ nữ trên 45 tuổi, loãng xương và biến chứng phải điều trị nhiều ngày hơn trong bệnh viện so với những bệnh khác như nhồi máu cơ tim, bệnh tiểu đường, ung thư vú [6].

Hiện nay, một số nước trên thế giới đã triển khai thực hiện chiến lược quốc gia phòng chống loãng xương và gãy xương như Mỹ, Úc, Canada và Châu Âu... Nội dung của chiến lược gồm các hoạt động truyền thông nhằm gia tăng nhận thức của người dân về bệnh, tích cực điều chỉnh lối sống theo chiều hướng tối ưu hóa mật độ xương (MĐX) và làm giảm bớt mức độ mất xương liên quan với tuổi. Một nghiên cứu đánh giá thay đổi hành vi nguy cơ bệnh LX ở phụ nữ trong độ tuổi sinh đẻ tại Ai Cập cho thấy sau 4 tháng tư vấn nâng cao nhận thức thực hành dinh dưỡng tốt sẽ cải thiện có ý nghĩa thống kê kiến thức về chế độ ăn, tập luyện, nguy cơ tuổi và giới, triệu chứng bệnh và quản lý bệnh loãng xương [4].

Bệnh loãng xương có thể phòng tránh được khi người dân hiểu biết về bệnh và thực hiện lối sống tích cực. Do đó, đề tài nghiên cứu với mục tiêu: Đánh giá hiệu quả can thiệp với Calci-D và truyền thông thay đổi hành vi ở người có MĐX thấp từ 45 tuổi trở lên tại TPHCM năm 2011-2013.

2. Pháp nghiên cứu

2.1. Đối tượng, thời gian và địa điểm nghiên cứu

Người dân mắc bệnh loãng xương hoặc thiếu xương (T-score ≤ -1) từ 45 tuổi trở lên đang cư trú tại TPHCM. Tiêu chí loại trừ là người dân bệnh loãng xương hoặc thiếu xương có chống chỉ định dùng Calci-D và/hoặc đang sử dụng thuốc chống loãng xương khác.

Thời gian nghiên cứu từ tháng 8/2011 đến 8/2013 tại phường 3 quận Bình Thạnh, phường 5 quận Gò Vấp, phường Hiệp Thành quận 12 và xã Tân Xuân huyện Hóc Môn

2.2. Phương pháp nghiên cứu

Thiết kế nghiên cứu can thiệp không đối chứng (quasi experimental) và cỡ mẫu được tính theo công thức kiểm định sự khác nhau giữa 2 tỷ lệ

$$n = Z^2(\alpha, \beta) \frac{p_1(1 - p_1) + p_2(1 - p_2)}{(P_1 - P_2)^2}$$

Chúng tôi chọn $p1 = 0,108$ tương ứng với 10,8% là tỷ lệ kiến thức tốt của người dân có MDX thấp theo kết quả điều tra ngang. Chọn $p2=0,258$ tương ứng với 25,8% là tỷ lệ kiến thức tốt mong muốn sau can thiệp (tăng 15% so với trước can thiệp). Chọn α ở mức ý nghĩa thống kê với độ tin cậy là 95% ($\alpha = 0,05$) và $\beta = 0,1$, vậy $Z^2(\alpha, \beta) = 10,5$. Thay vào công thức và tăng 20% sai số ta có $n = 160$. Thực tế cỡ mẫu can thiệp là 166 người.

Kỹ thuật chọn mẫu: Theo kết quả điều tra cắt ngang 422 người từ 45 tuổi trở lên được chọn ngẫu nhiên, số người bị thiếu xương hoặc LX là 330 (78,2%). Chúng tôi tư vấn và chọn 313 người tham gia can thiệp bằng viên Calci-D, với tiêu chuẩn chọn: Những người có kết quả đo MDX T-score ≤ -1 ; Không có chống chỉ định dùng thuốc Calci-D; Không sử dụng thuốc chống LX khác và tự nguyện tham gia nghiên cứu. Người đạt tiêu chí can thiệp là người tuân thủ đủ số lượng (2 viên/ngày, ít nhất 6 ngày/tuần; >1252 viên), và thời gian sử dụng thuốc (> 626 ngày trong 2 năm; $> 85\%$ thời gian). Kết quả sau hai năm có 53% người đạt tiêu chí can thiệp (trong 47% trường hợp thất bại khi can thiệp thì có 0,96% tử vong do bệnh lý khác, 15% không dung nạp được thuốc, 23,6% không tuân thủ về thời gian và số lượng, còn lại 7,4% bị mất dấu mà chủ yếu do chuyển nhà). Kết quả đạt tiêu chí và được thu thập số liệu đánh giá sau can thiệp là 166 người.

2.3. Biến số nghiên cứu

- Phân loại kiến thức về bệnh loãng xương: Gồm 20 câu được chia thành 3 nhóm nội dung (khái niệm về loãng xương, các yếu tố nguy cơ và kiến thức phòng bệnh). Bộ câu hỏi được kiểm định độ tin cậy bằng Hệ số Cronbach's Alpha với mức chấp nhận $> 0,7$. Mỗi câu hỏi có 3 giá trị: đúng (được 1 điểm), sai hoặc không biết (0 điểm). Kiến thức được phân loại thành 3 mức độ: Kiến thức tốt khi người dân đạt ≥ 15 điểm và phải đúng 10 câu bắt buộc; Kiến thức trung bình khi người dân đạt ≥ 10 điểm và đúng 6 câu bắt buộc; Kiến thức kém khi người dân không đạt tốt hoặc trung bình.

- Phân loại thực hành: Gồm 12 câu được chia thành 2 nội dung: hành vi có hại cho xương (có 4 nội dung: hút thuốc lá, lạm dụng rượu bia, sử dụng thuốc corticoid, sử dụng nhiều cà phê và/hoặc thức uống có gas), hành vi có lợi cho xương (có 8 nội dung: tập thể dục, tập thể thao, uống sữa hàng ngày, uống bổ sung viên can-xi, ăn thức ăn giàu can-xi,

phòng tránh té ngã, kiểm tra MDX định kỳ, chủ động nhận thông tin về bệnh). Bộ câu hỏi được kiểm định độ tin cậy bằng Hệ số Cronbach's Alpha với mức chấp nhận $> 0,7$. Mỗi câu hỏi được đánh giá 5 mức độ theo thang Likert. Điểm 5 cho hành vi rất thường xuyên và giảm dần mỗi điểm đến chưa từng có hành vi là 1 điểm (Rất thường xuyên là hành vi được thực hiện hàng ngày/tuần; Thường xuyên là thực hiện hành vi > 3 ngày/tuần; Ít khi là thực hiện hành vi từ 1 đến 3 ngày/tuần; Rất ít khi là thực hiện hành vi < 1 ngày/tuần). Thực hành tốt khi đạt ≥ 36 điểm, không có hành vi có hại xương thường xuyên hoặc rất thường xuyên; Thực hành trung bình khi đạt > 24 điểm, không có hành vi có hại xương thường xuyên hoặc rất thường xuyên; Thực hành kém khi ≤ 24 điểm.

2.4. Các biện pháp can thiệp

- Hoạt động truyền thông giáo dục sức khỏe: Người dân can thiệp được tư vấn tại trạm y tế ít nhất 3 tháng/lần về kiến thức và thực hành.

- Hoạt động can thiệp dinh dưỡng: Hướng dẫn người dân sử dụng thức ăn có hàm lượng can-xi cao. Khuyến khích uống sữa và sử dụng các sản phẩm từ sữa hàng ngày.

- Hoạt động can thiệp bằng tập luyện: Khuyến khích người dân tăng cường vận động, tập thể dục, thể thao phù hợp với sức khỏe... Tham gia Câu lạc bộ LX-Dưỡng sinh.

- Sử dụng viên Calci-D để can thiệp là Calcium carbonate hàm lượng 750 mg (300 mg can-xi) và vitamin D3 60 IU được sản xuất bởi Công ty cổ phần hóa dược phẩm Mekophar. Như vậy, việc can thiệp sẽ bổ sung hàng ngày lượng can-xi là 600 mg và 120 IU vitamin D cho người dân nghiên cứu. Cán bộ y tế và cộng tác viên phường, xã trực tiếp cung cấp và giám sát việc sử dụng thuốc của người dân (tư vấn tại nhà và kiểm vỏ thuốc).

2.5. Công cụ nghiên cứu

Đo MDX với phương pháp hấp thụ năng lượng tia X kép tại phần xa cẳng tay bằng máy DTX-200 DexaCare do hãng OSTEOMETER MEDITECH, INC của Mỹ sản xuất năm 2009 đạt tiêu chuẩn ISO 9001, EN 46001.

2.6. Phân tích và xử lý số liệu

Phân tích số liệu theo phương pháp thống kê y

học, phần mềm Stata-10, EpiData. So sánh sự khác biệt giữa 2 tỷ lệ bằng test χ^2 và hai giá trị trung bình bằng Wilcoxon signed-rank test ghép cặp. Giá trị p có ý nghĩa thống kê ở ngưỡng < 0,05.

Chỉ số hiệu quả (CSHQ) can thiệp được đánh giá theo công thức:

$$\text{CSHQ \%} = \frac{|p_2 - p_1|}{p_1} \times 100$$

Với p_1 là tỷ lệ trước và p_2 là tỷ lệ sau can thiệp

3. Kết quả

Khảo sát 166 người dân có mật độ xương thấp kết quả cho thấy nữ 60,2%, tuổi trung bình 65,3 (± 10). Nhóm tuổi từ 45 – 59: 35,5%, từ 60 – 74: 45,2% và > 74 tuổi: 19,3%.

Bảng 1. Chỉ số hiệu quả can thiệp về kiến thức đúng

Nội dung kiến thức đúng	Trước can thiệp n = 166		Sau can thiệp n=166		p χ^2	CSHQ %
	Điểm X	%	Điểm X	%		
Khái niệm về bệnh LX	45,5	27,4	137,5	82,8	<0,05	202
Các yếu tố nguy cơ LX	27,7	16,7	115,1	69,3	<0,05	315
Các biện pháp phòng LX	42,2	25,4	143,8	86,6	<0,05	241

Nhận xét: Kiến thức đúng về khái niệm bệnh LX tăng gấp ba lần, hiểu biết các yếu tố nguy cơ tăng 52,6%, biết các biện pháp phòng bệnh tăng 61,2%.

Bảng 2. Chỉ số hiệu quả can thiệp về hành vi có hại và có lợi cho xương

Thực hành	Trước CT n=166		Sau CT n=166		p χ^2	CSHQ %
	Điểm X	%	Điểm X	%		
Hành vi có hại cho xương	18,3	11,0	6,8	4,1	<0,01	62,7
Hành vi có lợi cho xương	30	18,1	18,4	71,3	<0,01	294

Nhận xét: Thực hành có lợi của người dân tăng tỷ lệ, hành vi có hại giảm tỷ lệ sau can thiệp. Chỉ số hiệu quả can thiệp trên hành vi có hại 62,7%, có lợi 294%.

Bảng 3. So sánh trung bình BMD, điểm kiến thức và thực hành ở người mật độ xương thấp trước và sau can thiệp

Chỉ số	Trước can thiệp (n=166)		Sau can thiệp (n=166)		Z	p
	Trung bình	$\pm$ SD	Trung bình	$\pm$ SD		
BMD	0,376	0,09	0,382	0,1	2,8	<0,01
Điểm KT	4,2	6,1	15,3	6,1	11,1	<0,01
Điểm TH	34,2	5,6	46,8	3,9	11,2	<0,01

Wilcoxon signed-rank test ghép cặp; BMD (Bone Mineral Density)

Nhận xét: Trung bình BMD của người dân nghiên cứu gia tăng từ 0,376 g/cm² lên 0,382 g/cm² sau can thiệp, $p < 0,01$, trung bình điểm kiến thức tăng từ 4,2 lên 15,3 điểm và thực hành tăng từ 34,2 lên 46,8 điểm, sự khác biệt này có ý nghĩa thống kê $p < 0,01$.

Bảng 4. Chỉ số hiệu quả can thiệp về kiến thức và thực hành

Biến số	Chỉ số	Trước can thiệp		Sau can thiệp		p χ^2	CSHQ %%
		Tần số	Tỷ lệ %	Tần số	Tỷ lệ %		
Kiến thức	Tốt	18	10,8	80	48,2	-	346,3
	Trung bình	18	10,8	48	28,9	<0,01	167,6
	Kém	130	78,4	38	22,9	<0,01	70,8
Thực hành	Tốt	7	4,2	101	60,8	-	1347,6
	Trung bình	8	4,8	24	14,5	<0,01	202
	Kém	151	91	41	24,7	<0,01	72,9
Tổng cộng		166	100	166	100		

Nhận xét: Kiến thức tốt tăng từ 10,8% lên 48,2%, chỉ số hiệu quả là 346,3 %. Thực hành tốt tăng từ 4,2% lên 60,8%, chỉ số hiệu quả là 1347,6%. Tất cả có ý nghĩa thống kê.

Bảng 5. Chỉ số hiệu quả can thiệp về tỷ lệ loãng xương

Biến số	Trước can thiệp		Sau can thiệp		p1 χ^2	CSHQ %
	Tần số	Tỷ lệ %	Tần số	Tỷ lệ %		
Loãng xương	108	65,1	86	51,8	-	
Thiếu xương	58	34,9	64	38,6	<0,01	20,4
Bình thường	0	0	16	9,6	<0,01	
Tổng cộng	166	100	166	100		

Nhận xét: Tỷ lệ loãng xương sau can thiệp giảm từ 65,1% xuống 51,8% và có 9,6% số người thiếu xương trở về bình thường, $p < 0,01$. Chỉ số hiệu quả tỷ lệ LX 20,4%.

4. Bàn luận

Kết quả sau hai năm can thiệp trên 166 người dân có MĐX thấp bằng thuốc Calci-D và truyền thông thay đổi hành vi cho thấy có sự cải thiện về MĐX và gia tăng kiến thức, thực hành phòng chống loãng xương của người dân. Người có MĐX thấp được bổ sung Calci-D, được tư vấn trực tiếp và lập lại nhiều lần do đó kiến thức, thực hành đều gia tăng đáng kể sau can thiệp. Nhóm kiến thức đúng về khái niệm bệnh loãng xương tăng 55,4%, biết yếu tố nguy cơ tăng 52,6%, kiến thức phòng bệnh tăng cao sau can thiệp (61,2%), phân loại kiến thức tốt tăng 37,4%. Về thực hành, kết quả cho thấy những hành vi có hại cho xương đều giảm, chỉ số hiệu quả là 62,7%; Những hành vi có lợi cho xương đều tăng, chỉ số hiệu quả 294%; Thực hành tốt sau can thiệp tăng 56,6% và chỉ số hiệu quả là 1347,6%. Với kết quả này cho thấy tình hình giảm MĐX ở tuổi trung niên trở lên chiếm tỷ lệ cao (78,2%) và ngày càng gia tăng khi dân số đang già hóa. Tuy nhiên, kết quả khảo sát cũng cho thấy trái ngược với sự gia tăng tỷ lệ bệnh thì kiến thức và thực hành của người dân về phòng chống bệnh hiện tại còn rất thấp. Thực trạng này do hoạt động phòng chống loãng xương chưa là một chương trình y tế, nhất là tuyến y tế cơ sở hiện không có hoạt động can thiệp. Tương tự kết quả của chúng tôi, tại Úc có nghiên cứu đánh giá hiệu quả giáo dục loãng xương dựa vào cộng đồng và quy trình quản lý loãng xương với mục đích tổ chức khóa học được thiết kế hỗ trợ cho các cá nhân để ngăn chặn và tự quản lý bệnh loãng xương qua việc cải thiện về kiến thức, tính tự hiệu quả, kỹ năng tự quản lý hoặc thay đổi hành vi. Đối tượng nghiên cứu gồm 198 người trên 40 tuổi tuyển chọn từ cộng đồng được phân ngẫu nhiên vào nhóm chứng ($n = 95$) và can thiệp ($n = 103$). Qua 6 tuần theo dõi, nhóm can thiệp cho thấy có một sự gia tăng đáng kể về kiến thức loãng xương so với nhóm chứng và cũng cho thấy có gia tăng lớn trong định hướng hành vi sức khỏe [5]. Tại Hồng Kông, W.C.Tung nghiên cứu can thiệp có đối chứng về sự tác động giáo dục dành cho nam giới về bệnh loãng xương nhằm đánh giá những ảnh hưởng về kiến thức, niềm tin sức khỏe và hành vi phòng ngừa loãng xương được tiến hành từ tháng 9 năm 2004 đến tháng 2 năm 2005. Có 128 nam giới tham gia được chia thành 2 nhóm: can thiệp

và đối chứng. Nhóm can thiệp phải hoàn thành trước và sau can thiệp bộ câu hỏi về kiến thức, niềm tin và hành động phòng chống loãng xương. Kết quả ở nhóm can thiệp cho thấy có một sự gia tăng đáng kể về kiến thức, niềm tin sức khỏe về loãng xương và hành vi phòng ngừa so với nhóm chứng. Nghiên cứu đưa ra kết luận rằng một chương trình giáo dục cho nam giới có thể làm tăng kiến thức về bệnh loãng xương, làm thay đổi niềm tin sức khỏe của họ về loãng xương và tăng hành vi phòng ngừa bệnh [4].

Về tình hình MĐX, kết quả nghiên cứu cho thấy trung bình MĐX tăng $0,006 \text{ g/cm}^2$, tỷ lệ loãng xương sau can thiệp giảm 13,3% và 9,6% người dân có MĐX trở về bình thường. Do chọn tất cả người có MĐX từ -1 vào can thiệp, cho nên có những người thiếu xương nhưng gần ở mức bình thường hoặc bị LX nhưng gần với mức thiếu xương qua thực hiện nhiều hành vi tích cực phối hợp uống viên Calci-D đã cải thiện về MĐX và từ đó có những người từ LX trở về thiếu xương và từ thiếu xương trở về bình thường. Như vậy, với kết quả nghiên cứu này thì việc vừa thực hiện chế độ ăn giàu chất can-xi phối hợp với uống viên calci-D là biện pháp phòng tránh LX. Viện Dinh dưỡng Quốc gia Việt Nam khuyến nghị người từ 50 tuổi trở lên nên cung cấp lượng can-xi tối thiểu 1.000 mg/ngày [3] và theo kết quả nghiên cứu của chúng tôi người có MĐX thấp được sử dụng 600 mg/ngày qua thuốc cùng với tăng cường ăn uống những chất giàu can-xi thì sẽ đảm bảo lượng can-xi cung cấp hàng ngày hơn 1.000 mg. Tương tự kết quả nghiên cứu của chúng tôi, một can thiệp dự phòng LX ở phụ nữ từ 40 đến 65 tuổi được tiến hành tại 2 phường của thành phố Thái Bình với mục tiêu đánh giá hiệu quả một số biện pháp can thiệp dinh dưỡng và luyện tập dự phòng giảm MĐX. Nhóm can thiệp gồm 139 phụ nữ giảm MĐX tuổi từ 40 đến 65 áp dụng các biện pháp bao gồm: truyền thông, luyện tập, thực hiện chế độ dinh dưỡng hợp lý kèm theo bổ sung can-xi và vitamin D. Kết quả cho thấy hiệu quả phục hồi giảm MĐX quay là 10,2% và xương chày là 42,8%; Hiệu quả bảo vệ không bị mắc mới giảm MĐX đối với xương quay là 21,4%, xương chày là 25,7%; Hiệu quả bảo vệ không bị mắc mới LX đối với xương quay là 1,3%, xương chày là 13,5% [7].

Tóm lại, hoạt động can thiệp bằng bổ sung viên Calci-D và truyền thông thay đổi hành vi đã làm gia tăng kiến thức và thực hành phòng chống loãng xương, cải thiện mật độ xương ở người dân có mật độ xương thấp. Tuyến y tế cơ sở cần triển khai hoạt động phòng chống loãng xương tại cộng đồng.

Tài liệu tham khảo

Tiếng Việt

1. Lê Anh Thư (2009), Những tiến bộ chính trong lĩnh vực loãng xương và thách thức trong chọn lựa-quản lý điều trị loãng xương, Báo cáo khoa học cập nhật mới trong chẩn đoán, điều trị loãng xương và bệnh xương khớp, TPHCM, tr. 1-7.
2. Ninh Thị Nhung và cs (2010), “Hiệu quả của một số biện pháp can thiệp dự phòng loãng xương cho phụ nữ 40-65 tuổi tại Thái Bình”, Tạp chí Dinh dưỡng và Thực phẩm, số 6(1).
3. Viện Dinh dưỡng Quốc gia, Bộ Y tế (2006), Nhu cầu dinh dưỡng khuyến nghị cho người Việt Nam, Nhà xuất bản Y học, tr. 33-35, 56-58.

Tiếng Anh

4. Farida Habid et al. (2012), “Assessment and modification of risk behavior osteoporosis among childbearing working women”, Journal of American Science, Vol. 8(9), pp.111-119.
5. Francis KL et al. (2009), “Effectiveness of a community-based osteoporosis education and self-management course: a wait list controlled trial”, Osteoporosis Int, Vol. 20(9), pp. 1563-1570.
6. International Osteoporosis Foundation (2004), Invest in your bones Osteoporosis in Men the silent epidemic strikes men too, Report of IOF, pp.1-16.
7. W.C.Tung, Iris F.K. Lee (2006), “Effects of an osteoporosis educational programme for men”, Issues and Innovations in Nursing practice, pp.26-34