Vietnam Journal of Community Medicine, Vol 62, No 7 (2021) 149-156

OSTEOPOROSIS AND SOME RELATED FACTORS IN ELDERLY PEOPLE GOING TO HOSPITAL AT NINH BINH PROVINCIAL GENERAL HOSPITAL

Vu Phuong Dung[1,*], Do Thi Khanh Hy[2]

[1]*Ninh Binh Provincial General Hospital - 80 Tue Tinh, Nam Thanh, Ninh Binh, Vietnam*
[2]*Ha Noi Medical University - No.1 Ton That Tung, Dong Da, Hanoi, Vietnam*

Received 02/09/2021
Revised 15/10/2021; Accepted 10/11/2021

ABSTRACT

Objective: 1. To survey the status of osteoporosis in elderly people who come to the general hospital of Ninh Binh province for medical examination; 2. To analysis of some factors related to osteoporosis.

Methods: A cross-sectional descriptive study was conducted on 385 elderly patients who visited the examination department of the Ninh Binh Provincial General Hospital from July 2020 to September 2021.

Result: More than half of the study subjects had lumbar spine osteoporosis (59.5%), the rate of lumbar spine bone loss was 30.4%. The rate of lumbar spine osteoporosis is 18.7% and the rate of femoral neck bone loss is 45.5%. The prevalence of osteoporosis is markedly higher in women than in men, and in people over 70 years old than in younger people. Risk factors for osteoporosis in study subjects included body mass index, having 5 or more risk factors, and having 3 or more chronic diseases. Risk factors for osteoporosis in women include age at menopause, duration of menopause, number of births, duration of breastfeeding, and oophorectomy status. Smoking and alcohol consumption are considered risk factors for osteoporosis in men.

Conclusion: The prevalence of osteoporosis is quite high in the elderly and is related to age, gender, some reproductive health factors in women and risk behaviors in men.

Keywords: Osteoporosis, elderly people, bone density.

*Corressponding author
Email address: dunghanhnb@gmail.com
Phone number: (+84) 912 986 915
https://doi.org/10.52163/yhc.v62i7.223

THỰC TRẠNG LOÃNG XƯƠNG VÀ MỘT SỐ YẾU TỐ LIÊN QUAN Ở NGƯỜI CAO TUỔI ĐẾN KHÁM BỆNH TẠI BỆNH VIỆN ĐA KHOA TỈNH NINH BÌNH

Vũ Phương Dung[1,*], Đỗ Thị Khánh Hỷ[2]

[1]*Bệnh viện Đa khoa Ninh Bình - 80 Tuệ Tĩnh, Nam Thành, Ninh Bình, Việt Nam*
[2]*Trường Đại học Y Hà Nội - Số 1 Tôn Thất Tùng, Đống Đa, Hà Nội, Việt Nam*

Ngày nhận bài: 02 tháng 09 năm 2021
Chỉnh sửa ngày: 15 tháng 10 năm 2021; Ngày duyệt đăng: 10 tháng 11 năm 2021

TÓM TẮT

Mục tiêu: 2. Khảo sát thực trạng loãng xương người cao tuổi (NCT) đến khám bệnh tại Bệnh viện Đa khoa tỉnh Ninh Bình; 2. Tìm hiểu một số yếu tố liên quan đến bệnh loãng xương ở các đối tượng trên.

Phương pháp nghiên cứu: Nghiên cứu mô tả cắt ngang được thực hiện trên 385 bệnh nhân cao tuổi tới khám tại khoa Khám bệnh và khám bệnh yêu cầu Bệnh viện Đa khoa tỉnh Ninh Bình từ tháng 7 năm 2020 tới tháng 9 năm 2021.

Kết quả: Hơn một nửa số đối tượng nghiên cứu bị loãng xương cột sống thắt lưng (59,5%), tỷ lệ giảm mật độ xương cột sống thắt lưng là 30,4%. Tỷ lệ loãng xương cột sống thắt lưng là 18,7% và giảm mật độ xương cổ xương đùi là 45,5%. Tỷ lệ loãng xương cao hơn rõ rệt ở nữ so với nam, ở người trên 70 tuổi so với người trẻ hơn. Các yếu tố nguy cơ loãng xương ở đối tượng nghiên cứu bao gồm chỉ số khối cơ thể, có từ 5 yếu tố nguy cơ trở lên và có từ 3 bệnh mạn tính trở lên. Các yếu tố nguy cơ loãng xương ở nữ giới bao gồm tuổi mãn kinh, thời gian mãn kinh, số lần sinh con, thời gian cho con bú và tình trạng cắt buồng trứng. Hút thuốc và uống rượu được xem là các yếu tố nguy cơ loãng xương ở nam giới.

Kết luận: Tỷ lệ LX khá cao ở NCT và có liên quan tới tuổi, giới, một số yếu tố sức khỏe sinh sản ở nữ và các hành vi nguy cơ ở nam giới.

Từ khóa: Loãng xương, người cao tuổi, mật độ xương.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Loãng xương (LX) là nguyên nhân chính gây gãy xương, là một vấn đề sức khỏe phổ biến nhất hiện nay của người cao tuổi (NCT) chỉ đứng sau tim mạch. Theo ước tính, LX ảnh hưởng đến 200 triệu người trên toàn thế giới. Hàng năm chi phí cho dự phòng, điều trị LX và các biến chứng của LX rất lớn: ở châu Âu là 30,7 tỷ USD, ở Mỹ là 13,7 đến 20,3 tỷ USD, ở Anh là 1,8 tỷ bảng Anh [1]. Tại Việt Nam theo số liệu khảo sát của

*Tác giả liên hệ
Email: dunghanhnb@gmail.com
Điện thoại: (+84) 912 986 915
https://doi.org/10.52163/yhc.v62i7.223

Viện Dinh dưỡng, bệnh LX ảnh hưởng tới 1/3 phụ nữ và 1/8 đàn ông trên 50 tuổi. Ước tính có khoảng 2,5 triệu người bị LX và có trên 150.000 trường hợp bị gãy xương do LX.

Tại Bệnh viện đa khoa tỉnh Ninh Bình mỗi năm có trên 300.000 lượt bệnh nhân đến khám, trong đó người bệnh từ 60 tuổi trở lên chiếm hơn một nửa. Việc quản lý các bệnh mạn tính NCT trong đó có bệnh lý LX là một thách thức lớn. Tuy nhiên, hiện nay tại địa phương vẫn còn thiếu các nghiên cứu tìm hiểu vấn đề này. Để cung cấp các bằng chứng khoa học cho quản lý và điều trị LX ở NCT, chúng tôi thực hiện nghiên cứu "Thực trạng LX và một số yếu tố liên quan ở NCT đến khám bệnh tại Bệnh viện Đa Khoa tỉnh Ninh Bình" với mục tiêu:

1. Khảo sát thực trạng loãng xương người cao tuổi đến khám bệnh tại Bệnh viện Đa khoa tỉnh Ninh Bình.

2. Tìm hiểu một số yếu tố liên quan đến bệnh loãng xương ở các đối tượng trên.

2. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Thiết kế nghiên cứu: Mô tả cắt ngang

2.2. Thời gian nghiên cứu: Từ 07/2020 đến 07/2021.

2.3. Địa điểm nghiên cứu: Khoa khám bệnh và Khoa khám bệnh yêu cầu Bệnh viện Đa khoa tỉnh Ninh Bình.

2.4. Đối tượng nghiên cứu: Tất cả các bệnh nhân ≥ 60 tuổi tới khám tại khoa Khám bệnh và khoa Khám bệnh yêu cầu không mắc các bệnh lý cấp cứu hoặc phải bất động, giảm chức năng vận động nặng, bị ung thư hoặc đã và đang điều trị LX. Nghiên cứu thực hiện trên 375 đối tượng.

2.5. Phương pháp nghiên cứu

Mật độ xương (MĐX) được đo bằng máy đo hấp thụ tia X năng lượng kép của hãng Medilink, số máy H10RP518. Nghiên cứu đo MĐX cổ xương đùi (CXĐ) và cột sống thắt lưng (CSTL).

MĐX theo T-socre được chia thành 3 nhóm: Nhóm 1: LX: Tscore ≤ -2,5; Nhóm 2: Giảm MĐX: -2,5 < Tscore<-1; Nhóm 3: Xương bình thường Tscore ≥ -1

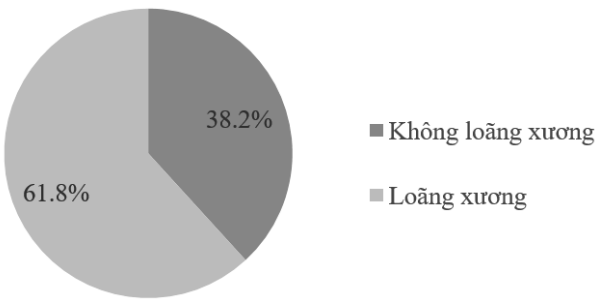
2.6. Phân tích và xử lý số liệu

Dữ liệu thu thập được nhập bằng Excell 2010 và xử lý bằng phần mềm SPSS 16.0. Thống kê mô tả trình bày các tần suất và tỷ lệ LX. Thống kê phân tích kiểm định sự khác biệt giữa các tỷ lệ bằng test Chi-square và tìm hiểu nguy cơ LX/ giảm MĐX giữa các nhóm bằng hồi quy đơn biến. Mức ý nghĩa thống kê p<0,05 được áp dụng.

3. KẾT QUẢ

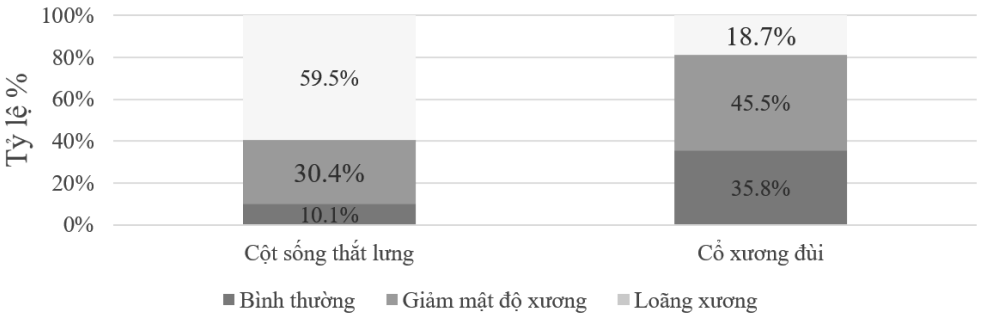
3.1. Tình trạng LX ở đối tượng nghiên cứu

Biểu đồ 3.1. Tình trạng loãng xương của đối tượng nghiên cứu (n=385)



Có 238/385 số đối tượng nghiên cứu có LX ở ít nhất một vị trí CSTL và/ hoặc CXĐ, chiếm 61,8%. Tỷ lệ xương bình thường hoặc chỉ giảm MĐX trong nghiên cứu là 38,2%.

Biểu đồ 3.2. Phân bố MĐX của đối tượng nghiên cứu theo vị trí (n=385)



Hơn một nửa số đối tượng nghiên cứu bị LX CSTL (59,5%), tỷ lệ giảm MĐX CSTL là 30,4%. Tỷ lệ LX CXĐ là 18,7% và 45,5% số đối tượng nghiên cứu bị giảm MĐX CXĐ.

3.2. Một số yếu tố liên quan tới tình trạng loãng xương ở người cao tuổi trong nghiên cứu

Bảng 3.1. Tình trạng loãng xương theo đặc điểm chung

Đặc điểm	n	Không LX		LX/ Giảm MĐX		OR	95%CI	P
		n	%	n	%			
Tuổi (n=385)								
< 70 tuổi	243	110	45,3	133	54,7	1		**<0,01**
≥ 70 tuổi	142	37	26,1	105	73,9	2,3	1,5 – 3,7	
Giới tính (n=385)								
Nam	76	47	61,8	29	38,2	1	-	**<0,01**
Nữ	309	100	32,4	209	67,6	3,4	2,0 – 5,8	

Nguy cơ loãng xương cao gấp 2,3 lần (OR=2,3, 95%CI: 1,5 - 3,7) ở nhóm trên 70 so với nhóm dưới 70 tuổi.

Nguy cơ này ở nữ cao gấp 3,4 lần (OR=3,4; 95%CI: 2,0 – 5,8) so với nam giới. Khác biệt có ý nghĩa thống kê với p<0,01.

Bảng 3.2. Tình trạng loãng xương theo đặc điểm chung

BMI	n	Không LX		LX/ Giảm MĐX		OR	95%CI	P
		n	%	n	%			
≥ 23	155	77	49,7	78	50,3	1	-	-
18.5 - 23	202	64	31,7	138	68,3	2,1	1,4 – 3,3	**<0,01**
< 18.5	28	6	21,4	22	78,6	3,6	1,4 – 9,4	**<0,01**

Nguy cơ LX/ giảm MĐX ở nhóm thể trạng trung bình (18,5≤BMI<23) và nhóm gầy lần lượt cao gấp 2,1 lần (OR=2,1; 95%CI: 1,4 – 3,3) và 3,6 lần (95%CI: 1,4 – 9,4) nhóm bệnh nhân có thừa cân béo phì (BMI<18,5). Sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với p<0,01.

Bảng 3.3. Tình trạng loãng xương theo một số hành vi nguy cơ ở nam giới

Hành vi	n	Không LX		LX/ Giảm MĐX		OR	95%CI	P
		n	%	n	%			
Hút thuốc (n=76)								
Không	31	24	77,4	7	22,6	1	-	**0,02**
Có	45	23	51,1	22	48,9	3,3	1,1 – 9,6	
Uống rượu (n=76)								
Không	22	18	81,8	4	18,2	1	-	**0,02**
Có	54	29	53,7	25	46,3	3,9	1,1 – 13,6	

Nguy cơ LX/ giảm MĐX nam giới hút thuốc cao gấp hơn 3 lần (OR=3,3; 95%CI: 1,1 – 9,6). Nguy cơ LX/ giảm MĐX cũng cao gấp gần 4 lần ở nhóm bệnh nhân nam có uống rượu so với nhóm không uống (OR=3,9; 95%CI: 1,1 – 13,6). Khác biệt có ý nghĩa thống kê với p<0,05.

Bảng 3.4. Tình trạng loãng xương theo một số đặc điểm sức khỏe sinh sản ở phụ nữ trong nghiên cứu

Đặc điểm	n	Không LX		LX/ Giảm MĐX		OR	95%CI	p
		n	%	n	%			
Tuổi mãn kinh (n=309)								
≥45 tuổi	236	84	35,6	152	64,4	1	-	**0,02**
<45 tuổi	73	15	20,6	58	79,5	2,1	1,1 – 4,0	
Thời gian mãn kinh (n=309)								
< 10 năm	28	15	53,6	13	46,4	1	-	**0,01**
≥ 10 năm	281	84	29,9	197	70,1	2,7	1,2 – 6,0	
Số lần sinh con (n=309)								
<3 lần	64	28	43,8	36	56,3	1	-	**0,02**
≥ 3 lần	245	71	29,0	174	71,0	1,9	1,1 – 3,4	
Thời gian cho con bú (n=298)								
<12 tháng	83	35	42,2	48	57,8	1	-	**0,03**
≥ 12 tháng	215	62	28,8	153	71,2	1,8	1,1 – 3,1	
Cắt buồng trứng (n=309)								
Không	280	96	34,3	184	65,7	1	-	**0,03**
Có	29	4	13,8	25	86,2	3,3	1,1 – 9,7	

Nguy cơ LX/ giảm MĐX ở nhóm mãn kinh sớm cao gấp 2,1 lần so với nhóm có tuổi mãn kinh bình thường (OR=2,1; 95%CI: 1,1 – 4,0); cao gấp 2,7 lần ở nhóm mãn kinh từ 10 năm trở lên so với nhóm mới mãn kinh (OR=2,7; 95%CI: 1,2 – 6,0); cao gấp gần 2 lần ở nhóm sinh từ 3 lần trở lên so với nhóm có số lần sinh con ít hơn (OR=1,9, 95%CI: 1,1 – 3,4); cao gấp gần 2 lần ở nhóm cho con bú từ 12 tháng trở lên so với nhóm còn lại (OR=1,8; 95%CI: 1,1 – 3,1); cao gấp hơn 3 lần so với nhóm còn buồn trứng (OR=3,3; 95%CI: 1,1 – 9,7). Những khác biệt này có ý nghĩa thống kê với p<0,05.

Bảng 3.5. Tình trạng LX theo số yếu tố nguy cơ và bệnh mạn tính

Yếu tố	n	Không LX		LX/ Giảm MĐX		OR	95%CI	p
		n	%	n	%			
Số yếu tố nguy cơ (n=385)								
<5	108	64	59,3	44	40,7	1	-	**<0,01**
≥5	276	82	29,7	194	70,3	3,4	2,1 – 5,6	
Số bệnh mạn tính (n=385)								
<3	199	91	4,7	108	54,3	1	-	**<0,01**
≥3	186	56	30,1	130	69,7	2,0	1,3 – 3,0	

Nguy cơ LX/ giảm MĐX ở nhóm có từ 5 yếu tố cao gấp 3,4 lần (OR=3,4, 95%CI: 2,1 - 5,6) so với nhóm còn lại. Nguy cơ LX/ giảm MĐX ở nhóm có từ 3 bệnh mạn tính trở lên cao gấp 2 lần (OR=2,0, 95%CI: 1,3 – 3,0) so với nhóm còn lại. Khác biệt có ý nghĩa thống kê với p<0,01).

4. BÀN LUẬN

4.1. Tình trạng loãng xương ở người cao tuổi

Tình trạng loãng xương

Kết quả nghiên cứu cho thấy, hơn một nửa số đối tượng nghiên cứu bị LX CSTL (59,5%), tỷ lệ giảm MĐX CSTL là 30,4%. Tỷ lệ LX CXĐ là 18,7% và 45,5% số đối tượng nghiên cứu bị giảm MĐX CXĐ. Hơn 1/3 số đối tượng nghiên cứu không LX (38,2%). Những tỷ lệ này được báo cáo khác nhau trong những nghiên cứu trước đó [2], [3]. Sự khác biệt được giải thích do sự không tương đồng về đối tượng giữa các nghiên cứu này. Đây cũng là nguyên nhân giải thích cho tỷ lệ LX được báo cáo trong nước cao hơn so với tỷ lệ này ở các nước phát triển lần lượt trong khoảng 13% –18% ở Hoa Kỳ và 21,2% ở Thụy Điển [4, 5].

Tỷ lệ LX và giảm MĐX cao hơn rõ rệt ở vị trí CSTL so với CXĐ do xương đốt sống là xương xốp nên có tỷ lệ mất xương sớm hơn và nhiều hơn CXĐ (xương bè).

Tình trạng loãng xương theo giới tính

Nhiều tác giả cho rằng giới tính là một yếu tố nguy cơ đối với LX. Mặc dù mất xương là hiện tượng sinh lý xuất hiện sau tuổi 40 ở cả hai giới, song rõ ràng tốc độ mất xương ở cả nam và nữ là hoàn toàn khác nhau. Trong vòng 05 năm tới 10 năm đầu tiên sau khi mãn kinh, phụ nữ có thể bị mất 2%- 4% MĐX mỗi năm. Tình trạng mất xương ở nam giới từ năm 60 tuổi bắt đầu xuất hiện với tốc độ trung bình từ 0,5% đến 1,0% mỗi năm.

Tình trạng loãng xương theo tuổi

LX được báo cáo là phổ biến hơn ở NCT với khoảng 70% số trường hợp gãy xương do LX được tìm thấy ở những người trên 65 tuổi. Kết quả nghiên cứu cho thấy nguy cơ LX/ giảm MĐX ở người từ 70 tuổi trở lên cao hơn có ý nghĩa thống kê so với nhóm dưới 70 tuổi. Những kết quả này có thể giải thích do ở người già có sự mất cân bằng giữa tạo xương và huỷ xương. Bên cạnh đó, ở người già còn có sự suy giảm hấp thu canxi ở ruột và sự giảm tái hấp thu canxi ở ống thận.

4.2. Một số yếu tố liên quan tới tình trạng LX ở người cao tuổi trong nghiên cứu

Chỉ số khối cơ thể - BMI

Kết quả nghiên cứu cho thấy, tỷ lệ LX/ giảm MĐX giảm dần ở các nhóm có chỉ số BMI tăng dần. Theo y văn, cân nặng cao là một yếu tố bảo vệ cơ thể khỏi tình trạng mất xương thông qua việc tăng tạo xương và tăng chuyển hóa androgen của tuyến thượng thận thành estron ở mô mỡ.

Một số hành vi nguy cơ ở nam giới

Hút thuốc và uống rượu được xem là những yếu tố liên quan tới tình trạng LX ở nam giới trong nghiên cứu.

Mặc dù chưa đưa ra các cơ chế rõ ràng, nhiều tác giả đã cho thấy có mối liên quan giữa hút thuốc với LX [6]. Những kết quả này có thể được giải thích bằng giả thuyết như là hút thuốc lá ức chế hoạt động của các nguyên bào xương, và là một yếu tố nguy cơ độc lập đối với bệnh LX.

Tỷ lệ và nguy cơ LX/ giảm MĐX trong nhóm không uống rượu thấp hơn nhóm uống rượu. Nghiên cứu của Nguyễn Thị Ngọc Lan và cộng sự cũng khẳng định uống rượu là một trong những yếu tố nguy cơ LX ở nam giới ở Việt Nam. Kết quả này cũng đã được chứng minh trong nghiên cứu khác trên thế giới [6].

Một số đặc điểm sức khỏe sinh sản của phụ nữ

Kết quả nghiên cứu cho thấy tình trạng mãn kinh sớm, thời gian mãn kinh, số con, thời gian cho con bú và tình trạng buồng trứng là những yếu tố ở phụ nữ có liên quan tới MĐX.

Theo WHO mãn kinh trước 45 tuổi được gọi là mãn kinh sớm. Jean Hodson và cộng sự nghiên cứu trên 200 phụ nữ mãn kinh tuổi từ 60 - 69 thấy mãn kinh hoặc cắt buồng trứng trước 45 tuổi là một yếu tố nguy cơ LX [8]. Tỷ lệ và nguy cơ có LX/ giảm MĐX ở những phụ nữ mãn kinh sớm (<45 tuổi) trong nghiên cứu cao đáng kể hơn so với nhóm mãn kinh sau 45 tuổi trở lên. Kết quả tương tự được Hoàng Thị Bích báo cáo trước đó [9].

Thời gian mãn kinh càng dài thì chất lượng xương sẽ càng bị suy giảm. Theo Meng – Xia Ji, LX xảy ra nhanh ở giai đoạn 10 năm đầu sau mãn kinh. Một số nghiên cứu trước đây cũng đã báo cáo những kết quả tương tự về mối liên quan giữa thời gian mãn kinh ở phụ nữ với MĐX của họ.

Kết quả nghiên cứu của chúng tôi cho thấy, tỷ lệ LX/ giảm MĐX ở những người sinh con từ 3 lần trở lên cao hơn có ý nghĩa so với nhóm sinh ít hơn 3 lần. Kết quả này có thể giải thích do không đảm bảo chế độ dinh dưỡng và khẩu phần canxi, vitamin D trong và sau quá khi mang thai.

Trong nghiên cứu này, tỷ lệ và nguy cơ LX/ giảm MĐX ở nhóm cho con bú từ 1 năm trở lên cao hơn tỷ lệ này ở nhóm cho con bú ngắn hơn. Một nghiên cứu trên phụ nữ Hàn Quốc cũng đã chứng minh kết quả tương tự [10]

Theo y văn, thiếu hụt estrogen sau mãn kinh hoặc phẫu thuật cắt bỏ buồng trứng có liên quan đến việc giảm mật độ khoáng xương nhanh chóng. Cắt buồng trứng hai bên (phẫu thuật cắt bỏ buồng trứng) và suy buồng trứng sớm gây ra sự sản xuất estrogen thiếu hụt.

Số yếu tố nguy cơ và bệnh mạn tính

Có thể thấy rằng, một số yếu tố nguy cơ kể trên về tuổi, giới, chỉ số khối cơ thể, các hành vi sức khỏe, một số hành vi nguy cơ ở nam giới, đặc điểm sức khỏe ở phụ nữ hoặc tiền sử bệnh tật hay tiền sử dùng thuốc có liên quan làm tăng nguy cơ LX ở đối tượng nghiên cứu. Kết quả nghiên cứu cũng cho thấy có nhiều yếu tố nguy cơ hơn thì khả năng bị LX cũng cao hơn. Bên cạnh đó, việc mắc các bệnh mạn tính như đái tháo đường, viêm khớp dạng thấp, bệnh phổi tắc nghẽn mạn tính, tiền sử gãy xương hoặc liệt giường/bất động cũng làm tăng nguy cơ mắc LX ở người bệnh.

KẾT LUẬN

Tỷ lệ LX ở NCT trong nghiên cứu là 61,8%, nữ giới có tỉ lệ LX cao hơn nam, loãng xương CLTL có tỉ lệ cao hơn CXĐ. LX liên quan tới tuổi, giới, một số yếu tố sức khỏe sinh sản ở nữ và các hành vi nguy cơ ở nam giới.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

[1] Strom O, Borgstrom F, Kanis JA et al., Osteoporosis: buden,hearlth care provision and oportunities in the EU. a report in collaboration with the international Osteoporosis Foundation and the European Federration ofPharmaceutical Industry Associations, Arch Osteoporos, 2011, 6: 59-155.

[2] Hiep DT, Evaluation of the Score in screening for osteoporosis risk in postmenopausal women, Thesis of Doctor CK2, Hanoi Medical University, 2015, Hanoi.

[3] Thuy NTP, Research on osteoporosis in elderly type 2 diabetes patients, Hanoi Medical University, 2012, Hanoi.

[4] Looker AC, Orwoll ES, Johnston CC et al., (1997), Prevalence of low femoral bone density in older U.S. adults from NHANES III, J Bone Miner Res, 1977, 12(11): 1761-8.

[5] Kanis JA, Johnell O, Oden A et al., Risk of hip fracture according to the World Health Organization criteria for osteopenia and osteoporosis, Bone, 2000, 27(5): 585-90.

[6] Matthew TD, Mohammad HM, Karen F et al., MauckRisk Factors for Low Bone Mass-Related Fractures in Men: A Systematic Review and Meta-Analysis, The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism, 2012, 97(6): 1861-1870.

[7] Lan NTN, Survey of risk factors for osteoporosis in Vietnamese women aged 50 years and older

and men aged 60 years and older, Journal of Medical Research, 2015. 97(5): 91 – 98.

[8] Hodson J, Marsh J, Quantitative ultrasound and risk factor enquiry as predictors of postmenopausal osteoporosis: comparative study in primary care, BMJ, 2003, 326(7401): 1250-1.

[9] Thuy TTM, Lan NTN, Research on risk factors for osteoporosis and assess fracture risk according to the FRAX model in women aged 50 years and older, Hanoi Medical University, 2012.

[10] Hwang IR, Choi YK, Lee WK et al., Association between prolonged breastfeeding and bone mineral density and osteoporosis in postmenopausal women: KNHANES 2010-2011, Osteoporosis International, 2016, 27(1): 257-265.