



Original Article

Study of the Level of Osteoporosis Awareness among Women Dwelling in Urban Area

Chung, Miyoung¹ · Hwang, Kyunghye² · Choi, Euysoon³

¹Assistant Professor, Department of Nursing, Dong-U College, ²Unit Manager, Solid Tumor Center, The Catholic University of Korea, ST. MARY'S Hospital,

³Professor, College of Nursing, The Catholic University of Korea

일부 대도시 지역 여성들의 골다공증 인지정도에 관한 연구

정미영¹ · 황경혜² · 최의순³

동우대학 간호과 조교수¹, 가톨릭대학교 서울성모병원 수간호사², 가톨릭대학교 간호대학 교수³

Abstract

Purpose: This study was implemented to investigate the level of awareness of osteoporosis among urban women.

Methods: A survey was conducted with a sample size of 434 adult females who resided in metropolises in Korea such as Seoul, Gyeonggi-do, Pusan, Gyeongsangnam-do, Kangwon-do, Jeju-do and Jeollanam-do. Osteoporosis Awareness Scale was consisted of five areas with total number of 31 questions. The questionnaire's scale was 1 to 4 point, 4 point being the highest understanding level. The collected data were analyzed using descriptive statistics method. **Results:** The average awareness level of subjects was 2.38 and significant different depending on participants' age, education level, previous encounter with any information about osteoporosis, preventive behavior of osteoporosis, bone mineral density test, fracture history, diet control experience, and regular exercise. In osteoporosis awareness level by five areas, preventive behaviors 2.76 resulted in the highest score and characteristics of osteoporosis 2.51, bone physiology 2.46, improving bone health 2.38, and risk factors 1.80

followed respectively. **Conclusion:** We should implement bone health programs from a various perspective in order to raise women's osteoporosis awareness. In addition, We need follow-up studies on whether or not the increase on awareness level actually would result in changing in their behavior.

Key Words : Awareness, Osteoporosis

서 론

오늘날 의학 및 과학기술의 발달과 경제수준 향상으로 기대수명이 연장되고 인구의 고령화가 가속화 되면서 노인성질환의 유병률 증가와 그로 인한 의료비 부담이 늘어나고 있다. 특히 남성에 비해 여성의 기대수명이 더 길고 이에 따라 노인여성 인구에 집중적으로 발생하는 질환 중 하나인 골다공증 발생이 점점 증가하는 추세이다 (Kang et al., 2008).

주요어 : 인지, 골다공증

Address reprint requests to : Choi, Euysoon, College of Nursing, The Catholic University of Korea, 505 Banpo-dong, Seocho-gu, Seoul 137-701, Korea. Tel: 82-2-2258-7401, Fax: 82-2-2258-7772, E-mail: eschoi@catholic.ac.kr

*본 연구는 2008년 가톨릭대학교 간호대학 연구비 지원으로 수행되었음.

*This study was supported by The Catholic University of Korea Research Grants of 2008.

투고일 : 2009년 10월 11일 1차심사완료일 : 2009년 10월 28일 2차심사완료일 : 2009년 12월 14일 게재확정일 : 2009년 12월 15일

골다공증은 골조직에 미세한 구조변화와 골조직 저하로 인해 골절위험이 계속적으로 증가하게 되고 골절 뿐 아니라 후유증을 동반하여 건강상태 악화와 삶의 질의 급격한 저하를 초래하는 전신성질환이다. 이는 1994년 World Health Organization (WHO)에 의해 공식적인 진단명으로 등록되었으며 젊은 성인을 기준으로 한 골밀도 값의 정규분포 상에서 -2.5 표준편차 이하의 골밀도를 가진 경우로 정의한다 (WHO, 1994).

현재까지 발표된 국내 골다공증 유병건수는 인구 1,000명당 1998년 2.87명, 2002년 11.55명, 2005년에는 39.7명으로 급격하게 증가하고 있다. 특히 연령이 높을수록 유병률은 높은데 50세를 기준으로 현재한 증가세를 나타냈으며 (Korea Centers for Disease Control and Prevention, 2006) 40세 이상 남녀 골다공증 유병률은 남성에서 3.4~8.2%, 여성에서 15.5~19.4%로 나타나 여성이 남성에 비해 월등히 높다 (Ministry of Health and Welfare, 2005). 국민건강보험공단으로부터 골다공증 상병명으로 청구되어 지급된 직접비용은 2001년부터 2005년 사이 약 114억 원에서 143억 원으로 25% 증가하여 이로 인한 비용 손실 또한 크다 (Sin et al., 2007). 미국의 경우 골다공증 환자가 1,000만 명 이상이고 골감소증 환자가 3,400만 명으로 50세 이상 여성 2명 중 1명이 골다공증성 골절이 발생되었음을 보고하였다 (National Osteoporosis Foundation, 2008).

골은 일생을 통해 반복되는 골대사 과정을 거치며 여기에는 파골세포, 조골세포, 골세포가 관여한다. 마모되거나 손상된 골조직이 파골세포에 의해 분해, 흡수되면 조골세포는 골기질을 형성하여 결손이 나타난 부위를 새로운 조직으로 대체하고 골세포는 각종 미네랄의 이동을 돕는데 이런 세포의 상호작용으로 골은 항상성을 유지하게 된다 (Kim, Kim, & Shin, 2004). 최대 골량은 정상적인 성장의 결과로서 성취되는 골량의 가장 높은 수준으로 최대 골량의 획득시기는 각 골격부위에 따라 10대 말에서 20대 초반, 20대 말에서 30대 중반에 이르기까지 다양한 범위에서 보고되고 있다 (Kang et al., 2008; Motkovic et al., 1994). 그러나 최대 골량에 이르고 난 후 연령의 증가에 따라 골밀도는 매년 1%씩 줄어들며 폐경기에는 조골세포 자극물질이 억제되어 골조직의 소실이 가속화 된다. 최대 골량의 획득수준은 인생 후반기 골량을 결정하며 골다공증 위험에 대한 중요한 예측요인이 될 수 있다 (Rubin et al., 1999).

최근 연구보고에 의하면 젊은 여성들의 편향된 미적 관심으로 인해 저체중을 선호하고 체중감량을 위한 식이제한으로 영양불균형이 초래되고 있으며 (Kjaerbye-Thygesen, Munk, Ottesen, & Kruger Khaer, 2004) 신체활동을 최소화 하는 생활양식, 음주, 흡연 등으로 인해 골 건강은 잠재적인 위험에 노출되어 있

다 (Sun, 2003). 골다공증은 치료가 어렵고 현재 개발된 약물도 골 소실을 감소시키는 효과를 기대할 뿐 이미 감소된 골량을 증가시키는 것은 어렵다 (Oh, 2008). 따라서 골 건강은 사전 관리와 예방이 무엇보다 중요하며 골밀도 감소가 본격화 되는 중년여성 뿐 아니라 골량 형성기에 있는 성인초기 여성을 포함한 여성 전체에서 관리가 이루어져야 한다.

개인의 골 건강은 가족력과 인종, 성별 등의 수정 불가능한 유전적 요소에 의해 80% 가량이 결정되며 나머지 20%는 신체적 활동수준, 칼슘섭취, 호르몬 대사와 관련된 질병 및 흡연과 알코올 등의 환경적 요소에 의해 조절된다 (Oh, 2008; Rubin et al., 1999). 골다공증 예방과 관리를 위해서는 수정 가능한 요인들에 대한 인지를 통해 일상생활 양식을 파악하여 이를 바탕으로 올바르게 못한 생활양식을 변화시켜 꾸준히 실천하도록 하는 전략이 필요하다 (Pande et al., 2000).

지금까지 골다공증 지식, 인지정도를 측정한 국내 선행연구들을 보면 표준화된 측정도구가 없어 대다수의 연구 (Kang 1998; Kim & Kim, 2005; Lee, 2001; Lee, 2003; Lee & Kim, 2001; Moon, 2008; Shin, Shin, Yi, & Ju, 2005; Sun, 2003)에서 연구자가 문헌을 참조하여 제작한 도구나 Kim, Horan과 Gendler(1991)의 연구에서 사용한 도구를 번역하고 수정 보완하여 사용하였으며 그 세부 내용에 있어서는 운동, 칼슘식이섭취 등의 예방적 행위와 위험요인만을 측정하는 정도였다. 골다공증의 지식, 인지측정을 위한 세부요인에는 예방행위와 위험요인을 비롯한 골의 형성과정, 골건강 증진법, 골다공증의 진행양상, 진단, 골다공증의 잠재적 결과 등에 대한 전반적 내용이 포함되어야 하는데 이에는 다소 미흡함을 알 수 있었다. 연구대상자 또한 폐경 전후 여성, 골다공증 환자, 학생, 의료인 등을 각각의 대상으로 한정하여 골다공증 지식 정도를 측정하였으므로 대상자도 제한적이었다. 이에 본 연구는 국내에서 최초로 개발된 골다공증 인지측정도구 (Choi, Kim, Chung, & Hwang, 2008)를 사용, 성인초기부터 중·장년까지의 다양한 연령대 여성을 대상으로 골다공증의 위험요인, 골 생리, 골 건강 증진, 질병관련 인지, 예방행위에 대한 인지정도를 파악하여 골다공증에 대한 인식 및 예방 의지를 높이고 골 건강 행위를 증진시키기 위한 대안을 마련하고자 본 연구를 시도하였다.

연구방법

1. 연구설계

본 연구는 대한민국 대도시 지역 여성들의 골다공증에 관한

인지정도를 파악하기 위한 서술조사연구이다.

2. 연구대상 및 자료수집

연구대상자는 7개 시도에 거주하는 20세 이상 65세 미만의 성인여성 500명 이었다. 지역은 전국 도시 중 조사원의 접근이 용이한 서울, 경기도, 부산, 경상남도, 제주도, 전라남도 및 강원도 7개 도시로 선택하였고 도시별 설문대상자수는 통계청 (2005)이 제시한 시도별 성인여성 인구밀도(명/km²)를 기준으로 성인여성 인구밀도가 과밀한 수도권 서울·경기를 합하여 200명, 다음으로 부산·경남을 합하여 120부, 나머지 3개 도시는 각 60명으로 하였다. 대상자 연령대는 배분된 총 인원수를 바탕으로 20~60대가 고르게 분포되도록 편의 표집 하였다.

자료수집은 2008년 12월부터 2009년 5월까지 교육받은 조사원이 연구의 목적과 취지를 설명하고 동의를 받은 후 설문지 내용과 작성방법을 읽어주고 설문을 작성토록 하여 그 자리에서 회수하였다. 총 500부를 배부하여 441부가 회수되었으며 이 중 완결하지 못하였거나 분석에 적합하지 못한 설문을 제외한 434부를 분석하였다.

3. 연구도구

본 연구에서 사용한 도구는 Choi 등(2008)이 개발한 골다공증 인지측정도구이다. 이 도구는 예방행위 10문항, 위험요인 5문항, 질병양상 6문항, 골건강유지 5문항, 골생리 5문항을 포함하여 총 31문항으로 구성되었고, 4점 척도로써 '아주 자세하게 이해하고 있다' 4점, '상당부분 이해하고 있다' 3점, '약간 이해하고 있다' 2점, '전혀 이해하지 못하고 있다' 가 1점으로 점수가 높을수록 골다공증 인지정도가 높음을 의미하며 점수의 범위는 31~124점이다.

개발당시 연구대상은 20세 이상의 성인여성이었으며 도구의 신뢰도 Cronbach's $\alpha = .948$ 이었다. 본 연구에서의 신뢰도 Cronbach's $\alpha = .953$ 이었다.

4. 자료분석

수집된 자료는 SAS 프로그램을 이용하여 분석하였다.

- 대상자의 일반적 특성 및 골다공증 관련 특성은 빈도분석, 골다공증 문항별·영역별 인지 정도는 기술통계 분석을 이용하여 산출하였다.
- 일반적 특성에 따른 골다공증 인지정도의 차이는 t-test, ANOVA로 분석하였고, Scheffe의 다중비교방법으로 사후 검정하였다.
- 일반적 특성 내 영향을 미치는 특성 간의 관계는 chi-square test로 분석하였다.

연구결과

1. 대상자의 일반적 특성

7개 도시별 표본 수는 서울이 20.5%(89명)로 가장 높았고 경기 20.0%(87명), 부산 12.7%(55명), 경상남도 12.2%(53명), 강원도 12.0%(52명), 제주도 11.5%(50명), 전라남도 11.1%(48명)로 나타났다(Table 1).

대상자의 연령은 20세부터 65세로 40~49세가 전체의 26.5%로 가장 많았다. 배우자가 있는 경우가 65.9% 이었고 학력은 고졸 54.6%, 대졸 이상이 26.5%, 중졸 이하 18.9%이었다. 대상자의 21.7%가 폐경상태 이었고 53.0%에서 골다공증에 대해 설명을 들은 적이 있었다. 현재 골다공증을 예방하기 위한 행위로 39.9%가 아무것도 하고 있지 않다고 응답하였고 운동

Table 1. Regional distribution of participants

(N=434)

Area	20~29	30~39	40~49	50~59	≥60	Total(%)
	Year (%)	Year (%)	Year (%)	Year (%)	Year (%)	Year (%)
Seoul	22 (24.7)	18 (20.2)	24 (27.0)	16 (18.0)	9 (10.1)	89 (20.5)
Gyeonggi-do	23 (26.4)	20 (23.0)	22 (25.3)	16 (18.4)	6 (6.9)	87 (20.0)
Busan	12 (21.8)	13 (23.6)	15 (27.3)	8 (14.5)	7 (12.7)	55 (12.7)
Gyeongsangnam-do	14 (26.4)	11 (20.8)	14 (26.4)	7 (13.2)	7 (13.2)	53 (12.2)
Kangwon-do	12 (23.1)	12 (23.1)	14 (27.0)	8 (15.4)	6 (11.5)	52 (12.0)
Jeju-do	12 (24.0)	9 (18.0)	13 (26.0)	8 (16.0)	8 (16.0)	50 (11.5)
Jeollanam-do	13 (27.1)	10 (20.8)	13 (27.1)	7 (14.6)	5 (10.4)	48 (11.1)

18.0%, 칼슘이 풍부한 음식섭취 22.8%, 칼슘약 복용 7.6%이었다. 골밀도 검사는 응답자의 26.7%(116명)만이 한 적이 있다고 응답하였으며 이중 정상은 61.2%(71명)이었고 나머지는 골감소증 또는 골다공증을 진단받은 것으로 나타났다. 본인이 골절을 입었던 경험이 있는 경우는 26.7%, 음주와 흡연 및 다이어트를 전혀 하지 않는 응답자는 각각 41.7%, 91.5%, 47.7% 이었고, 카페인 음료는 하루 1~2잔정도 마시는 여성이 43.1%, 3잔 이상 14.5%이었으며 규칙적인 운동을 하고 있는 경우는 48.8%이었다(Table 2).

2. 골다공증 인지정도의 영역별·문항별 점수

대상자의 골다공증 인지정도는 평균 2.38 ± 0.58 로 나타났다. 영역별 골다공증 인지정도는 예방행위 영역이 2.76 ± 0.69 로 가장 높았고, 질병양상 영역이 2.51 ± 0.73 , 골생리 영역 2.46 ± 0.67 , 골건강유지 영역 2.38 ± 0.75 순이었으며 위험요인 영역이 1.80 ± 0.70 로 가장 낮았다. 문항별 골다공증 인지정도를 보면, 전체인항 중 예방행위 영역의 '떨치, 유제품, 뼈째 먹는 생선, 다시마 등은 골다공증 예방에 매우 도움이 되는 식품이다'가 3.05 ± 0.80 로 가장 높았으며, '하루에 우유를 두 컵 이상 마시면 칼슘섭취에 매우 도움이 된다' 2.90 ± 0.86 , '골다공증을 예방하려면 지나친 다이어트는 삼가야 한다' 2.89 ± 0.98 , '규칙적인 운동은 골다공증을 예방하기 위해서 필요하다' 2.89 ± 0.83 , '조깅과 걷기는 골다공증 예방에 아주 좋은 운동이다' 2.87 ± 0.85 순으로 높게 인지하고 있는 것으로 나타났다.

반면에 최저 인지도 문항은 위험요인의 '위수술을 받은 사람은 골다공증에 걸리기 쉽다' 1.56 ± 0.84 이었고, '난소수술을 받은 사람은 골다공증에 걸리기 쉽다' 1.74 ± 0.93 , '스테로이드를 계속 복용하면 골다공증이 생기기 쉽다' 1.75 ± 0.90 , '체격이 작거나 마른사람이 골다공증이 생기기 쉽다' 1.80 ± 0.94 순으로 낮게 인지하고 있었다(Table 3).

3. 일반적 특성에 따른 골다공증 인지정도

대상자의 일반적 특성에 따른 골다공증 인지정도는 연령, 배우자 유무, 교육수준, 골다공증에 대해 설명을 들은 경험, 골밀도 검사경험, 본인 골절경험, 골다공증 예방행위 양상, 다이어트 경험, 규칙적인 운동 실시 여부에 따라 유의한 차이를 나타냈다(Table 4).

30대가 20대보다 ($F=6.61$, $p<.001$), 배우자가 있는 군이 없

Table 2. Demographic and osteoporosis related characteristics of participants (N=434)

Characteristics	Categories	n (%)
Age (year)	20~29	108 (24.9)
	30~39	93 (21.4)
	40~49	115 (26.5)
	50~59	70 (16.1)
	≥ 60	48 (11.1)
Spouse	Yes	286 (65.9)
	No	148 (34.1)
Education	≤ Middle school	82 (18.9)
	High school	237 (54.6)
	≥ College	115 (26.5)
Occupation	Yes	280 (64.5)
	No	154 (35.5)
Menstruation interval	Regular	234 (53.9)
	Irregular	106 (24.4)
	Menopause	94 (21.7)
Previous information about osteoporosis	Yes	230 (53.0)
	No	204 (47.0)
Preventive behavior for osteoporosis	None	173 (39.9)
	Exercise	78 (18.0)
	Calcium-rich food intake	99 (22.8)
	Calcium supplement intake	33 (7.6)
	Regular check-up	51 (11.8)
BMD examination	Yes	116 (26.7)
	No	318 (73.5)
Result of BMD examination (only women who had the examination)	Normal	71(61.2)
	Osteopenia	20(17.2)
	Osteoporosis	21(18.1)
	Unknown	4 (3.4)
Fracture history	Yes	116(26.7)
	No	318(73.3)
Alcohol consumption	No	181(41.7)
	A little (1 time/1~2 weeks)	174(40.1)
	Frequent (2~3 times/week)	79(18.2)
Smoking	None	397(91.5)
	Over 10 pieces/day	24(5.5)
	Over 1 pack/day	13(3.0)
Experience of diet control	No	207(47.7)
	Yes	227(52.3)
Caffeine consumption	No	58(13.4)
	1~2 Cups/week	126(29.0)
	1~2 Cups/day	187(43.1)
	≥ 3 Cups/day	63(14.5)
Regular exercise	Yes	212(48.8)
	No	222(51.2)

BMD=bone mineral density.

Table 3. Awareness of osteoporosis about item and categories

(N=434)

Categories	Items	M±SD	
Preventive behaviors (10)	· Anchovies, dairy, and seaweed are good sources of calcium to prevent osteoporosis	3.05±0.80	2.76±0.69
	· Drinking more than two cups (500ml) of milk per day is a good source of calcium	2.90±0.86	
	· Diets leading to excessive weight loss should be avoided to prevent osteoporosis	2.89±0.98	
	· Regular exercise is essential in the prevention of osteoporosis	2.89±0.83	
	· Jogging and walking are helpful to prevent osteoporosis	2.87±0.85	
	· Twenty to 30 minutes of regular exercise is important to build up and maintain bone health	2.80±0.86	
	· Osteoporosis can be prevented by life style modification such as calcium-rich diet and exercise	2.67±0.94	
	· A sedentary life style or a lack of weight-bearing exercises increases the chances of developing osteoporosis	2.60±0.93	
	· People who consume too much alcohol, tobacco, and caffeine are at a greater risk for osteoporosis	2.52±0.97	
	· Eating yellow-green leafy vegetables is good for osteoporosis prevention	2.46±0.95	
Risk factors (5)	· People who have a family history of osteoporosis are at a greater risk for osteoporosis	2.18±0.96	1.80±0.70
	· Small-boned or thin people are at a greater risk for osteoporosis	1.80±0.94	
	· People who continuously take steroids are at a greater risk for osteoporosis	1.75±0.90	
	· People who have had ovarian surgery are at a greater risk for osteoporosis	1.74±0.93	
	· People who have had a gastrectomy are at a greater risk for osteoporosis	1.56±0.84	
Characteristics of osteoporosis (6)	· Bones can be easily broken in people with osteoporosis	2.80±0.86	2.51±0.73
	· Osteoporosis is more common in women than men	2.64±0.92	
	· Osteoporosis can be diagnosed by Bone Mineral Density Test	2.63±0.99	
	· Menopause can speed up the progress of osteoporosis	2.46±0.94	
	· No matter how manage it, osteoporosis cannot be completely cured	2.44±0.96	
	· Estrogen therapy following menopause can slow the progress of osteoporosis	2.09±0.95	
Improving bone health (5)	· Regular calcium supplement intake prior to menopause can prevent osteoporosis	2.46±0.91	2.38±0.75
	· Regular meals usually do not provide daily calcium requirement	2.40±0.92	
	· Vitamin D is an essential nutrient in preventing osteoporosis	2.36±1.05	
	· Eating salty foods prohibits calcium absorption in body	2.34±1.01	
	· Having an adequate amount of sunlight is helpful for osteoporosis prevention	2.32±1.05	
Bone physiology (5)	· Osteoporosis is a condition where bone becomes porous as a result of deterioration in bone mass	2.76±0.91	2.46±0.67
	· Peak bone mass is achieved in one's 20s and 30s	2.59±0.81	
	· Bone is mainly composed of calcium	2.51±0.83	
	· Loss of bone density starts in the late 30s.	2.34±0.86	
	· Bone density is maintained through a balance between bone growth and bone lose	2.15±0.94	
Total	· Awareness of osteoporosis	2.38±0.58	

는 군보다 ($t=4.00, p<.001$), 대졸 이상의 학력을 가진 대상자가 중졸 이하 보다 ($F=4.38, p=.01$) 골다공증 인지정도가 유의하게 높게 나타났다.

또한 골다공증에 관한 설명을 들은 경험이 있는 경우 ($t=5.90, p<.001$), 골밀도검사 경험이 있는 경우 ($t=3.72, p<.001$), 본인 골절경험이 있는 경우 ($t=2.09, p=.04$)가 그렇지 않은 경우보다 골다공증 인지정도가 유의하게 높았다.

골다공증 예방행위 양상에 따라서는 칼슘제를 복용하는 군에서 아무것도 하지 않는다고 응답한 군보다 ($F=7.64, p<.001$), 다이어트 경험 유무에 따라서는 다이어트를 3회 이상 실시한 경험이 있다고 응답한 대상자가 다이어트 경험이 없는 대상자에 비해 ($F=5.75, p<.001$), 규칙적 운동을 한다는 군이 하지 않고 있다는 군보다 인지정도가 유의하게 높았다 ($t=2.86, p<.001$).

Table 4. Awareness of osteoporosis related to characteristics of subjects

(N=434)

Characteristics	Categories	M±SD	t or F	p
Age (year)	20~29	2.18±0.59 ^a	6.61	.00 a<b
	30~39	2.57±0.56 ^b		
	40~49	2.43±0.56		
	50~59	2.44±0.54		
	≥60	2.38±0.58		
Spouse	Yes	2.45±0.57	4.00	.00
	No	2.23±0.58		
Education	≤Middle school	2.26±0.56 ^a	4.38	.01 a<c
	High school	2.36±0.60		
	≥College	2.50±0.54 ^c		
Occupation	Yes	2.40±0.57	0.86	.46
	No	2.35±0.75		
Previous information about osteoporosis	Yes	2.53±0.57	5.90	.00
	No	2.21±0.55		
BMD examination	Yes	2.55±0.56	3.72	.00
	No	2.32±0.58		
Fracture history	Yes	2.48±0.59	2.09	.04
	No	2.34±0.58		
Preventive behavior for osteoporosis	None	2.22±0.59 ^a	7.64	.00 a<d
	Exercise	2.51±0.54		
	Calcium-rich food intake	2.40±0.54		
	Calcium supplement intake	2.73±0.60 ^d		
	Regular check-up	2.45±0.55		
Menstruation interval	Regular	2.37±0.57	0.05	.95
	Irregular	2.38±0.61		
	Menopause	2.39±0.59		
Alcohol consumption	None	2.36±0.53	0.69	.50
	A little (1 time/1~2 weeks)	2.42±0.62		
	Frequent (2~3 times/week)	2.33±0.60		
Smoking	None	2.38±0.57	0.41	.69
	Yes	2.33±0.69		
Caffeine consumption	No	2.36±0.63	1.66	.18
	1~2 Cups/week	2.33±0.61		
	1~2 Cups/day	2.37±0.54		
	≥3 Cups/day	2.53±0.62		
Experience of diet control	No	2.28±0.55 ^a	5.75	.00 a<c
	1~2 Times	2.37±0.60		
	≥3 Times	2.47±0.59 ^c		
Regular exercise	Yes	2.46±0.55	2.86	.00
	No	2.30±0.60		

Note. Scheffe's test was done for post-hoc test.
BMD=bone mineral density.

4. 일반적 특성 내 영향을 미치는 특성 간의 관계

1) 연령별 골밀도 검사와 다이어트 경험

연령대에 따라 골밀도 검사경험 및 다이어트 경험 유무에 유의한 차이를 나타냈다 (Table 5).

골밀도 검사 유경험자 총 116명 중 20~29세 9명 (8.3%), 30~39세 15명 (15.1%), 40~49세 40명 (34.8%), 50~59세 27명 (38.6%), 60세 이상 25명 (52.1%)이었고 연령에 따른 골밀도 검사경험 유무의 차이는 통계적으로 유의한 것으로 나타났다 ($\chi^2=49.97$, $p<.001$).

다이어트 유경험자 227명 중 20~29세 77명 (71.3%), 30~39세 55명 (59.1%), 40~49세 58명 (50.4%), 50~59세 25명 (35.7%), 60세 이상 12명 (25.0%) 이었고 연령에 따라 다이어트 경험의 차이는 통계적으로 유의하게 나타났다 ($\chi^2=39.59$, $p<.001$).

2) 골절경험에 따른 골다공증 예방행위 양상

대상자의 골절경험에 따라 골다공증 예방행위 양상에는 유의한 차이가 있었다 (Table 6).

골절경험이 있는 여성 116명 중 예방행위를 하지 않는 경우

가 38명 (32.8%), 운동 15명 (12.9%), 칼슘이 풍부한 음식 섭취 28명 (24.2%), 정기적 검진 17명 (14.7%)으로 나타났으며 골절경험이 없는 여성 318명 중 예방행위를 하지 않는 경우가 135명 (42.5%), 운동 63명 (19.8%), 칼슘이 풍부한 음식섭취 71명 (22.3%), 정기적 검진 34명 (10.7%) 이었다. 본인의 골절경험에 따른 골다공증 예방행위 양상의 차이는 통계적으로 유의하게 나타났다($\chi^2=18.54$, $p<.001$).

논 의

첨단 의학기술의 발달과 질병예방 및 건강증진에 대한 관심의 고조로 평균 수명이 길어지면서 골다공증으로 인한 건강문제와 더불어 사회경제적 손실이 증가하고 있다. 골다공증에 대한 예방과 관리방안을 수립하기 위해서는 일반인들이 그 질병을 어떻게 인지하고 대처하는가를 파악하는 것이 매우 중요하다.

본 연구는 그동안 골다공증의 예방적 행위에 초점을 둔 지식이나 인지정도를 측정하였던 연구들과는 달리 예방행위를 포함한 골의 생리, 골다공증 양상, 골 건강 증진, 골다공증 위험요인 등 골다공증 전반에 걸친 지식 정도와 특정 연령대가 아닌

Table 5. BMD examination and experience of diet control to age

(N=434)

Age(year)	BMD examination			Experience of diet control		
	Yes	No	Total	Yes	No	Total
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
20~29	9 (8.3)	99 (91.7)	108 (100)	77 (71.3)	31 (28.7)	108 (100)
30~39	15 (15.1)	78 (84.9)	93 (100)	55 (59.1)	38 (40.9)	93 (100)
40~49	40 (34.8)	75 (65.2)	115 (100)	58 (50.4)	57 (49.6)	115 (100)
50~59	27 (38.6)	43 (61.4)	70 (100)	25 (35.7)	45 (64.3)	70 (100)
≥60	25 (52.1)	23 (47.9)	48 (100)	12 (25.0)	36 (75.0)	48 (100)
Total	116 (26.7)	318 (73.3)	434 (100)	227 (52.3)	207 (47.7)	434 (100)
$\chi^2=49.97; p<.001$			$\chi^2=39.59; p<.001$			

BMD=bone mineral density.

Table 6. Preventive behaviors to fracture history

(N=434)

Characteristics		Preventive behaviors				
		None	Exercise	Calcium-rich food intake	Calcium supplement intake	Regular check-up
		n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
Fracture history	Yes	38 (32.8)	15 (12.9)	28 (24.2)	18 (15.5)	17 (14.7)
	No	135 (42.5)	63 (19.8)	71 (22.3)	15 (4.7)	34 (10.7)
	Total	173 (39.9)	78 (18.0)	99 (22.8)	33 (7.6)	51 (11.8)
		$\chi^2=18.54$; $p<.001$				

20대 이상 성인 연령을 대상으로 하였다는 점에서 의의가 있다고 볼 수 있다.

연구대상자들의 골다공증 인지 평균 평점은 2.38로서 백분위 점수로는 59.5점으로 인지정도가 다소 낮음을 알 수 있었다. 골다공증은 골절이 발생되기 전까지는 증상이 없을 뿐 아니라 즉각적인 치료가 우선되는 질환이 아니므로 일반인들의 골다공증에 대한 인식과 관심이 다소 낮기 때문이라 생각된다. 5가지 영역 중 예방영역의 인지수준이 가장 높게 나타났으며 그 다음이 질병양상, 골생리, 골건강 유지, 위험요인 순으로 나타났다. 예방영역은 골다공증 예방을 위한 구체적 식생활, 운동 및 생활양식을 포함하는 내용으로서 최근 골다공증 발생 증가와 더불어 다양한 매체에서 예방법이 소개되고 있어 다른 영역에 비해 그 인지도가 높게 나타났으리라 생각된다. 이는 Gordon, Newcomer와 Krummel (2001)이 18~50세 미국 성인의 골다공증 인식조사연구에서 칼슘이 풍부한 음식과 규칙적인 운동실시로 골다공증 예방이 가능할 것이라는 인식이 높다는 결과와 일치하며 Judy와 Davis (2001), Satterfield, Johnson, Slovic, Neil과 Schein (2000)이 65세 이상 폐경여성을 대상으로 실시한 연구 역시 골다공증 예방을 위한 칼슘섭취 증가 및 규칙적 운동에 인식을 높이하고 있는 것과 일치하는 결과이다.

반면 골다공증의 위험요인 영역에 대한 인지수준은 가장 낮게 나타났는데 이 영역에는 골다공증에 쉽게 이환될 수 있는 개인적, 유전적, 의학적 측면의 요인들이 포함되어 있어 스스로가 골다공증에 잘 걸릴 수 있는 소인을 얼마나 가지고 있는지 알 수 있는 영역이다. 아직까지 골다공증에 대한 일반인들의 인식이 낮고 폐경여성에게만 국한되는 질환이라 생각할 수 있기에 위험요인에 대한 인지수준이 낮게 나타났으리라 사료된다. 이는 골절 환자 및 골다공증 환자를 대상으로 각각 골다공증 지식을 측정한 Yeon (2001)과 Lee (2001)의 연구에서도 위험요인에 대한 지식이 낮게 나타난 것과 일치하는 결과였고 Alexandraki 등(2008)의 골다공증 위험요인에 대한 지식측정 연구에서 질환의 가족력, 저체중, 스테로이드 투여가 골다공증의 위험요인이라는 부분의 인식이 아주 낮게 측정된 것과 유사하다고 볼 수 있다. 이러한 결과를 바탕으로 골다공증 위험요인에 대한 일반인들의 인지를 높이기 위한 다양한 전략들이 강구되어야 할 것이다.

본 연구에서 측정한 골 생리, 골 건강 유지, 질병양상에 대한 인지정도 측정은 선행연구들에서 볼 수 없었던 영역이다. 골 생리 영역은 골의 구성성분, 최대 골량에 이르는 시점, 뼈의 유지기전 및 골다공증의 정의에 대해, 골 건강 유지영역은 뼈를

위한 영양소 섭취 및 골 건강을 위한 일상생활 습관에 대해서, 질병양상 영역은 골다공증의 진단과 치료경과 등에 관한 부분인데 이 세 영역들에 대한 인지정도 역시 낮음을 알 수 있었다. 이를 볼 때 골다공증 예방에 대한 교육이 음식, 운동과 관련된 행위의 실천만을 목표로 할 것이 아니라 일상에 걸친 골 대사 과정, 뼈 건강 유지를 위해 일상생활에서 실천 가능한 생활습관들, 진단, 골다공증의 경과 및 위험요인 등 체계적 지식을 통한 충분한 이해를 기본으로 개인의 골 건강 실천의지를 강화시키는 것이 중요하다 하겠다.

본 연구에서 골다공증 인지정도에 차이를 나타낸 대상자 특성 중 하나는 연령이다. 30대가 20대에 비해 골다공증 인지수준이 유의하게 높게 나타났는데 Kang(1998)과 Park(2007), Alexandraki 등(2008)의 선행연구에서 40세 이하 여성의 골다공증 지식수준이 가장 높고 연령이 증가할수록 그 지식정도가 낮음을 보고한 결과와 유사하였다. 또한 골다공증에 이환될 확률이 높은 60~70대 폐경기 여성을 대상으로 골다공증 인식정도를 측정한 Park 등(2004)의 연구에서도 골다공증 예방법에 대한 인지정도가 낮고 골다공증과 관절염 또는 요통의 개념을 혼동하고 있었음을 감안 할 때 골다공증에 관련된 전반적 교육은 여성의 생애 주기별 특성을 고려하되 특히 폐경에 가까워져 골다공증 이환 위험성이 증가하는 중년여성을 대상으로 고위험 집단을 감별하고 이들을 대상으로 인지정도 사정 및 예방을 위한 실천 방안이 제공되어야 할 것이다.

교육수준에 따른 인지정도는 대졸 이상이 중졸 이하보다 유의하게 높게 나타났으며 이는 대상자의 교육수준이 높을수록 질병의 특성, 식이, 예방법 등에 대한 교육요구도가 일반적으로 높고 질병정보에 대한 필요성을 더 많이 깨닫게 되어 정보를 습득하는 기회나 자원을 용이하게 얻을 것이라는 점에서 교육수준이 인지정도에 영향을 미치는 요인이라 할 수 있겠다.

또한 골다공증에 관한 설명을 들은 적이 있거나 주변 사람들 중 골다공증을 앓았던 사람이 있는 경우 그렇지 않은 경우보다 인지수준이 높게 나타남을 볼 수 있었는데 이는 골다공증에 대한 지식측정 연구와 관련된 대부분의 선행연구결과와 일치하였다(Gemalmaz & Oge, 2008; Lee, 2001; Shin et al., 2005). 그러나 골다공증에 대한 지식이나 인지가 높더라도 골다공증 예방을 위한 구체적 행위 실천으로 이어지는 경우가 낮다는 보고(Moon, 2008; Park, 2007; Ziccardi, Sedlak, & Doheny, 2004)는 지식이 높아야만 실천을 잘 할 수 있음을 의미하지 않으므로 향후 질병에 관한 지식이나 인식이 행동실천으로 이어지기 위한 다양한 측면에서의 간호중재가 개발·제공되어야 할

것이다.

본 연구에서 골절경험에 따라 골다공증 예방행위 양상에도 유의한 차이를 나타냈는데 본인의 골절 경험이 골다공증과 연관이 있을 수 있다는 판단 하에 골다공증 예방행위를 모색하는 계기가 될 수 있음을 시사하는 결과라 볼 수 있다. 또한 골다공증 예방행위 양상에 따라 골다공증 인지정도에 차이가 있었는데 예방행위를 하지 않는다는 군에 비해 칼슘제를 복용한다는 군에서 인지수준이 유의하게 높게 나타났다. 이는 개인 스스로 골다공증 예방에 관심을 두고 골건강 유지를 위한 필수요소인 칼슘섭취를 습관화 한다는 것 자체가 질환의 진행 또는 그 심각성에 대한 인식이 선행된 결과로 해석된다.

골다공증 발생과 관련성이 있는 일상생활 습관 중 음주, 흡연, 카페인 음료 섭취에서 각각 유의한 차이는 없었으나 음주를 하는 경우, 흡연을 하는 경우, 카페인 음료를 많이 마시는 경우 그렇지 않은 경우보다 골다공증 인지 정도가 다소 높았다. 또한 다이어트의 경우에서는 3회 이상 실시해 본 적이 있다고 응답한 군이 다이어트 경험이 없다고 응답한 군에 비해 인지정도가 유의하게 높게 나타났다. 이는 음주, 흡연, 카페인 음료, 다이어트가 골다공증과 관련성이 있음을 어느 정도 인지하고 있지만 일상생활 습관을 개선하지 못하고 있음을 의미하는 것으로 이에 대한 적극적인 중재가 요구된다. 특히 본 연구의 대상자 중 골다공증 위험성이 상대적으로 증가하는 40대 여성의 다이어트 경험이 절반에 달하고 있고 20대 여성의 과반수가 다이어트 경험이 있다고 응답한 것은 현재 젊은 여성층에서 골다공증이 증가되고 있는 것과 매우 관련성이 있는 결과로 마른 체형을 선호하는 현대사회의 그릇된 미적 기준과도 부합 된다는 점을 간과해서는 안 될 것이다. 이러한 현상은 젊은 연령층에서 더욱 두드러지는데 (Sun, 2003) 미에 대한 가치추구가 개인의 건강을 우선할 수 없다는 기본인식을 사회 구성원이 공유하고 사춘기를 기점으로 이에 대한 가치관을 심어줄 수 있는 교육적 분위기가 조성되어야 할 것이다. 또한 골다공증 예방행위 실천으로 절감될 수 있는 사회·경제적 비용에 대한 이해를 전제로 예방행위 실천을 강화하는 다양한 방법을 모색해 나가야 할 것이다.

본 연구는 골 건강 및 골다공증에 관한 개인의 인지정도를 측정하여 골다공증 예방과 골 건강 증진을 위한 건강사정 및 간호중재 프로그램을 계획, 시행할 수 있는 기초자료로 활용됨으로써 여성건강 증진에 기여할 수 있을 것으로 기대된다. 그러나 연구대상자를 국내 각 도별 비례표본 확보가 불가능하여 7개 시·도에서 편의추출 한 것은 본 연구의 제한점이라 할 수 있겠다.

결론 및 제언

본 연구는 20세 이상 성인여성을 대상으로 국내에서 최초로 개발된 골다공증 인지측정도구를 사용하여 골다공증에 대한 인지정도를 파악한 서술적 조사연구이다.

연구결과 골다공증에 대한 전체적 인지수준은 낮게 나타났고 영역별 인지정도는 예방행위, 질병양상, 골 생리, 골 건강 유지, 위험요인 순으로 나타났다. 또한 대상자의 연령, 배우자 유무, 교육수준, 골다공증에 대한 설명을 들은 경험유무, 골밀도 검사 유무, 본인 골절경험, 골다공증 예방행위 양상, 다이어트 경험, 규칙적인 운동 실시 여부에 따라 인지수준에 유의한 차이가 나타났다.

이상의 결과는 골의 생리에서부터 골다공증의 위험요인, 증상, 진단, 치료, 골 건강 증진을 위한 방법 등에 대한 내용을 체계적 교육을 통해 실시하여야 함을 제시해주며 골다공증의 인지수준에 차이를 나타내는 대상자 특성을 고려하여 체계적인 맞춤형 건강교육 프로그램 개발의 필요성을 제시한다. 본 연구의 결과로 다음과 같이 제언하고자 한다.

첫째, 본 연구와 같이 골다공증 인지측정도구를 사용하여 반복연구를 실시하되 무작위 추출을 통해 표본수를 확대하여 그 결과를 비교해 볼 것을 제언한다.

둘째, 골다공증에 대한 인지정도가 골다공증 예방행위 실천에 어떤 영향을 미치는지를 확인하는 연구를 제언한다.

셋째, 여성의 전 생애별 특성을 고려하여 골다공증 인지를 증진시키기 위한 프로그램의 개발과 이에 대한 효과검증 연구를 제언한다.

References

- Alexandraki, K. I., Syriou, V., Ziakas, P. D., Apostolopoulos, N. V., Alexandrakis, A. I., & Piperi, C. (2008). The knowledge of osteoporosis risk factors in a Greek female population. *Maturitas*, 59(1), 38-45.
- Choi, E. S., Kim, J. H., Chung, M. Y., & Hwang, K. H. (2008). Development of an osteoporosis awareness scale for women. *J Korean Acad Nurs*, 38(6), 813-821.
- Gemalmaz, A., & Oge, A. (2008). Knowledge and awareness about osteoporosis and its related factors among rural Turkish women. *Clin Rheumatol*, 27(6), 723-728.
- Gordon, P. M., Newcomer, R. R., & Krummel, D. A. (2001). Physical activity and osteoporosis: Disparities between knowledge and practice. *W V Med J*, 97(3), 153-156.
- Judy, A. G., & Davis, P. (2001). A prospective evaluation of the awareness, knowledge, risk factors and current treatment of osteoporosis in a cohort of elderly subjects. *Osteoporosis Int*, 12(8), 617-622.

- Kang, H. Y., Kang, D. R., Jang, Y. H., Park, S. E., Choi, W. J., & Moon, S. H. (2008). Estimating the ecologic burden of osteoporotic vertebral fracture among elderly Korean women. *J Prev Med Public Health*, 41(5), 287-294.
- Kang, Y. M. (1998). *A study on the relationships between osteoporosis knowledge, health belief and self efficacy of middle aged women*. Unpublished master's thesis, Ewha Woman University, Seoul.
- Kim, J. S., Kim, M. H., & Shin, J. S. (2004). Effects of weight-bearing exercise on bone metabolism in college women. *J Korean Acad Nurs*, 34(5), 760-770.
- Kim, M. H., & Kim, M. S. (2005). A study on the relationships between knowledge about osteoporosis and cognitive factors in middle-aged women. *Korean J Women Health Nurs*, 11(1), 52-57.
- Kjaerbye-Thygesen, A., Munk, C., Ottesen, B., & Kruger Kjaer, S. (2004). Why do slim women consider themselves too heavy? A characterization of adult women considering their body weight as too heavy. *Int J Eat Disord*, 35(3), 275-285.
- Korea Center for Disease Control and Prevention (2006). *Health behavior and chronic disease statistics*. Retrieved September 10, 2009, from <http://www.cdc.go.kr/>
- Lee, H. Y. (2001). *A study of correlation among the knowledge of the disease health promoting behaviors and the quality of life in the female patients with osteoporosis*. Unpublished master's thesis, Kyung Hee University, Seoul.
- Lee, H. Y., & Kim, S. Y. (2001). The effect of education for prevention of osteoporosis patients with bone fracture. *J Korean Acad Nurs*, 31(2), 194-205.
- Lee, J. K. (2003). The effect of the knowledge and health beliefs on osteoporosis preventive health behaviors among middle-aged women. *J Korean Acad Community Health Nurs*, 14(4), 14-24.
- Ministry of Health and Welfare (2005). *Identification of characteristics and pathogenesis of osteoporosis in Korea and search for new drugs* (Report of Health Medicine Technical Infra Development Project). Seoul: Author.
- Moon, E. S. (2008). *A study on the relationship among knowledge of fracture a prevention, health belief, and fracture prevention behaviors in patients with osteoporosis*. Unpublished master's thesis, Cheonnam National University, Gwangju.
- Motkovic, V., Jelic, T., Wardlaw, G. M., Ilich, J. Z., Goel, P. K., & Wright, J. K. (1994). Timing of peak bone mass in Caucasian females and its implication for the prevention of osteoporosis. *J Clin Invest*, 93(2), 799-808.
- National Osteoporosis Foundation Data (2008). *Fast facts on osteoporosis*. Retrieved March 30, 2008, from <http://www.nof.org/osteoporosis/diseasefacts.htm#National>.
- Oh, K. W. (2008). Osteoporosis. *Korean J Med*, 75(3), 267-273.
- Pande, K. C., de Takats, D., Kanis, J. A., Edwards, V., Slade, P., & McCloskey, E. V. (2000). Development of a questionnaire (OPQ) to assess patient's knowledge about osteoporosis. *Maturitas*, 37, 75-81.
- Park, C. Y. (2007). *A study on the relationships between osteoporosis knowledge, health belief, self-efficacy, and bone mineral density of middle aged and elderly woman in urban city*. Unpublished master's thesis, Ewha woman University, Seoul.
- Park, J. H., Joe, H. G., Kim, J. Y., Kim, T. Y., Lee, J. A., & Kim, J. S. (2004). Recognition of osteoporosis and analysis of influencing factors. *Korean J Fam Med*, 25(7), 542-549.
- Rubin, L. A., Hawker, G. A., Peltekova, V. D., Fielding, L. J., Ridout, R., & Cole, D. E. (1999). Determinants of peak bone mass: Clinical and genetic analysis in young female Canadian cohort. *J Bone Miner Res*, 14(4), 633-643.
- Satterfield, T., Johnson, S. M., Slovic, P., Neil, N., & Schein, J. R. (2000). Perceived risks and reported behaviors associated with osteoporosis and its treatment. *Women Health*, 31(4), 21-40.
- Shin, S. J., Shin, K. R., Yi, H. R., & Ju, S. K. (2005). Knowledge, health belief, and self-efficacy related to osteoporosis. *J Korean Acad Nurs*, 35(5), 850-857.
- Sin, C. S., Jo, N. H., Kim, Y., Kim, S. W., Park, J. H., Kim, M. H., & Kim, I. G. (2007). *Study of an osteoporosis management program in Korea*. Unpublished manuscript, Seoul National University.
- Sun, K. S. (2003). *The effect of web-based osteoporosis prevention program on the osteoposis knowledge, self efficacy, health belief, stage of change on female college student*. Unpublished doctoral dissertation, Cheonnam National University, Gwangju.
- World Health Organization (1994). *WHO study group on assessment of fracture risk and its application to screening for postmenopausal osteoporosis*. (Technical Report No. 843). Geneva, Switzerland: Author.
- Yeon, E. J. (2001). A study on knowledge and practices about osteoporosis in adults. *Korean J Rehabil Nurs*, 1(1), 27-42.
- Ziccardi, S. L., Sedlak, C. A., & Doheny, M. O. (2004). Knowledge and health beliefs of osteoporosis in college nursing students. *Orthop Nurs*, 23(2), 128-133.