

# 여대생의 골다공증 지식, 건강신념, 건강행위에 관한 연구

민혜진<sup>1</sup> · 오희영<sup>2</sup>

울지대학병원 간호사<sup>1</sup>, 울지대학교 간호학과 교수<sup>2</sup>

## A Study on Osteoporosis Knowledge, Health Beliefs and Health Behaviors among Female College Students

Min, Hyejin<sup>1</sup> · Oh, Hee Young<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Nurse, Eulji University Hospital, <sup>2</sup>Professor, College of Nursing, Eulji University

**Purpose:** The purpose of this study was to investigate osteoporosis knowledge, health beliefs, and influencing factors on health behaviors among female college students. **Methods:** Using the Osteoporosis Quiz, the Health belief Scale, and the Health Behavior Questionnaire, data were collected from 314 female college students from 4 universities located in Chungcheong providence. **Results:** The mean scores of knowledge and health belief were  $12.7 \pm 3.81$  and  $90.9 \pm 12.66$ , respectively. There was a statistically significant correlation between osteoporosis knowledge and health belief ( $p < .001$ ). Also, a statistically significant correlation was found between health belief and health behavior ( $p < .001$ ). According to the regression model, knowledge, perceived benefit, perceived barrier, family history of osteoporosis, and health interest explained 6.7% of total variance in health behavior. **Conclusion:** Female college students should be taught to be aware of the importance of proper dietary intake and regular exercise as a way to maintain or promote the health of their bones so that they can prevent osteoporosis.

**Key Words:** Osteoporosis, Knowledge, Health, Belief, Health behavior

## 서론

### 1. 연구의 필요성

골다공증은 낮은 골밀도, 골의 미세구조 손상, 골절에 대한 민감성을 특징으로 하는 성인 및 노인기 여성의 건강 문제를 대표하는 질환으로(Peterson, Klesges, Kaufman, Cooper, & Vukadinovich, 2000) 골절이 흔히 발생하고 그로 인한 활동의 제한, 자존감 저하, 우울 등으로 인하여 삶의 질 저하를 초래하게 된다(Ribeiro & Blakeley, 2001). 한국 폐경기 여성의 골감소증 혹은 골다공증 유병율은 약 39%, 21% (Sunwoo et al., 2003)로 보고된 바 있으며 2008년 우리나라는 전체 인구의 약 4%가 골다공증으로 진단 받았고, 이는 2001년 1.16%로 보고된 것(Ministry of Health & Welfare, 2002)에 비해 약 3배 이상 증가하였다.

골다공증의 위험요인은 고령, 백인여성, 저체중, 조기폐경, 운동부족, 칼슘섭취 및 대사 불량, 흡연, 음주, 항경련제, 부신피질자극호르몬 등의 투약, 부적절한 생활습관 등

의 질 저하를 초래하게 된다(Ribeiro & Blakeley, 2001). 한국 폐경기 여성의 골감소증 혹은 골다공증 유병율은 약 39%, 21% (Sunwoo et al., 2003)로 보고된 바 있으며 2008년 우리나라는 전체 인구의 약 4%가 골다공증으로 진단 받았고, 이는 2001년 1.16%로 보고된 것(Ministry of Health & Welfare, 2002)에 비해 약 3배 이상 증가하였다.

**주요어:** 골다공증, 지식, 건강신념, 건강행위

**Address reprint requests to:** Oh, Hee Young, College of Nursing, Eulji University, 143-5 Yongdu-dong, Jung-gu, Daejeon 301-832, Korea.  
Tel: 82-42-259-1713, Fax: 82-42-259-1709, E-mail: hoh123@eulji.ac.kr

- 이 논문은 제1저자 민혜진의 석사학위논문 일부 발췌한 것이다.

- This article is based on a part of the first author's master's thesis from the Eulji University.

투고일 2011년 4월 6일 / 수정일 2011년 4월 28일 / 게재확정일 2011년 5월 26일

으로 밝혀져 왔다(National Institute of Health, 2000; Oliver, Jameson, Sayer, Cooper, & Dennison, 2007). 특히 폐경이 후 에스트로겐의 감소로 점차 5~10년 동안에는 매년 2~4% 골밀도가 감소하여, 60세에는 최대 골밀도 보다 15~30%의 골밀도가 감소된다고 보고된 바 있다.

골다공증은 흔히 노인 및 폐경기 이후 여성에게 발생하나 청소년기부터 뼈 건강의 중요성을 인식하고 성인초기부터 여성 모두가 골다공증으로 초래되는 부정적 결과의 심각성을 간과해서는 안 될 중요한 건강문제이다(Chung, Hwang, & Choi, 2009). 또한 골다공증은 한번 발생하면 개선되기 어렵기 때문에 골 소실을 예방하는 것이 매우 중요한데 특히 20대 초반부터 젊은 여성들은 적절한 식이와 운동을 통하여 골형성을 도모하고 골 소실 위험인자를 가능한 제거해야 할 것이다.

대학생 시기는 물리적 공간이나 정신사회적으로 부모로부터 독립하여 지내는 시기로 부적절한 건강습관이 시작되기 쉽다. 칼슘공급원인 우유보다는 콜라나 커피 같은 음료에 쉽게 접할 수 있고, 음주의 기회에 종종 접하게 된다. 젊은이들의 기호식품인 커피, 알코올 섭취, 흡연 등은 칼슘대사를 방해하여 골다공증 발생의 위험을 가중시키는데 카페인의 섭취는 소변으로 칼슘과 무기질의 배출을 촉진시키고 장에서의 칼슘흡수를 방해하며(Raize, 1998), 소금의 과다섭취는 소변으로의 칼슘배설을 증가시켜(Caudrella, Vescini, Rizzoli, & Francucci, 2009) 골다공증 발생 위험을 높인다.

젊은 여성들의 무리한 체중 감소와 다이어트, 불규칙한 식사습관이나 운동부족 역시 골다공증의 위험요인으로 작용하여 골다공증 발병 위험에 노출되기 쉽다. 여대생을 대상으로 골밀도를 분석한 선행연구에서는 골감소증이 42%까지 이르렀다(Lim, Bae, Lee, & Ahn, 2008) 고 보고된 바 있다. 더욱이 여대생들은 가까운 미래에 임신과 수유를 경험하게 되며 수유는 임신부와 태아의 골량 상태에 영향을 미칠 수 있기 때문에 골형성을 위한 식이와 운동은 중요하지 않을 수 없다. 건강습관은 젊어서부터 실천하여야만 그 습관이 형성된다는 점에서 성인 초기에 있는 여대생들 사전에 골다공증에 대한 지식을 습득하고 건강행위를 실천하기 시작하는 것이 매우 중요하다.

한국인을 대상으로 한 대다수의 골다공증 관련 선행연구들은 노인이나 폐경기 여성을 대상으로 한 실태조사로써 위험요인, 골밀도 분석이나 호르몬 치료 등의 효과에 대한 연구가 대부분이며 성인 초기나 여대생을 대상으로 한 연구는 몇몇 편에 불과하다. Han (2006)은 대학생들을 대상으

로 한 선행연구에서 대상자의 약 91%가 칼슘제제를 섭취하지 않았으며, 89%가 골다공증 교육을 받지 않았고, 95%가 골밀도 검사를 받은 적이 없다고 보고하였다. 외국의 경우 역시 칼슘섭취나 체중부하 운동을 하는 여대생의 비율이 낮았고 골다공증 예방에 필요한 건강행위의 실천여부는 운동 자기효능감이나 건강신념 중 장애성에 의해 영향을 받는 것으로 나타났다(Wallace, 2002).

어린 시절의 건강습관은 성인기의 건강행위에 결정적인 영향요인이 될 수 있다(Kim & Kim, 2002). 지속적인 건강행위는 건강습관이 되기 쉽고 일단 건강습관이 형성되면 그것을 변화시키기 어렵다. 성인초기에 있는 대학생들의 건강행위는 향후 중년기와 장년기를 대비하는 단계로서 매우 중요한 시점에 있으나 건강행위가 규칙적이지 못하며 나쁜 식습관과 운동부족, 음주 등에 노출될 위험이 높다. 건강신념은 건강행위에 영향을 미치는 중요한 요소인데(Lee, Kim, Kim, & Kim, 2000) 여대생들의 골다공증에 대한 지식이나 건강신념에 대한 연구는 드물며 골다공증 예방과 골형성을 위해 건강행위를 얼마나 실천하고 있는지에 대한 연구 또한 매우 부족한 실정이다. 따라서 여대생이 골건강을 위한 올바른 식이와 운동을 실천하고, 칼슘의 대사를 방해하는 기호식품을 제한하여 골다공증을 예방함으로써 골절과 같은 합병증을 낮추고 삶의 질을 증진하기 위하여 그들의 골다공증 지식, 건강신념, 예방적 건강행위를 실천 정도를 파악하고 건강증진행위에 영향을 미치는 요인을 규명하는 연구는 매우 필요하다고 생각된다.

## 2. 연구목적

본 연구의 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 여대생의 골다공증 지식, 건강신념, 건강행위를 파악한다.
- 여대생의 골다공증에 대한 지식정도, 건강신념, 건강행위의 상관관계를 분석한다.
- 여대생의 골다공증 건강행위에 미치는 영향요인을 파악한다.

## 3. 용어정의

### 1) 골다공증 지식

골다공증과 관련된 위험요인과 골다공증 예방 행위에 관한 경험적 인식을 의미하며 본 연구에서는 골다공증 지식

측정도구(Osteoporosis Quiz) (Ailinger, Howard, & Braun, 2003)의 한국어 번역본(Won, 2009)으로 측정된 점수를 말한다.

### 2) 골다공증 건강신념

건강신념이란 질병을 통제하기 위한 인간의 행동에 영향을 미치는 믿음으로(Rosenstsock, 1974) 본 연구에서는 골다공증에 건강신념 측정도구(Kim, Horan, Gendler, & Patel, 1991)의 번역본 중 하위항목인 운동의 유익성 및 장애성, 칼슘섭취의 유익성 및 장애성 항목을 합산한 점수를 말한다.

### 3) 골다공증 건강행위

개인이나 집단이 안녕 수준을 높이고, 자아실현, 개인적인 만족감을 유지하거나 높이기 위한 방향으로 취해지는 활동을 의미하며(Pender, 1996) 골다공증 예방에 필요한식이, 운동, 기호식품제한을 실천하는 정도를 말하며 골다공증 건강증진행위 측정도구(Yoon, 2001)로 측정된 값을 말한다.

## 4. 연구의 제한점

본 연구의 두 가지 제한점은 첫째, 충청 지역 소재의 대학교에 재학 중인 여대생을 대상으로 하였으므로 연구결과를 일반화시키기에는 제한점이 있다. 둘째, 건강신념의 하위영역의 일부인 유익성, 장애성을 조사하였다는 제한점이 있다.

## 연구방법

### 1. 연구설계

본 연구는 여대생의 골다공증에 대한 지식, 건강신념과 건강행위에 관한 횡단적 조사연구이다.

### 2. 연구대상 및 장소

충청지역 D시에 소재한 4개 대학교에서 재학 중인 여대생을 대상으로 연구자가 각 대학의 강의실 혹은 휴게실에서 연구에 대하여 설명하고 연구참여에 동의한 자를 편의 표출하였다. 본 연구에서 표본크기는 G\*Power 3.0 프로그

램을 이용하여 산출하였고 상관관계 분석을 위해 유의수준( $\alpha$ ) .05, 검정력(1- $\beta$ ) .80, 효과크기는 보통수준의 .3으로 설정하여 계산한 결과 109명으로 나타나 본 연구에서 대상자수가 충족되었다. 대상자 선정기준은 다음과 같다.

- 만 19세 이상 여성
- 의사소통이 가능한 자
- 본 연구에 목적을 이해하고 참여할 것을 동의하고 서명한 자

## 3. 연구도구

### 1) 골다공증 지식

골다공증 지식은 한국어로 번역한 골다공증 지식 측정도구(Osteoporosis Quiz) (Ailinger et al., 2003)로 측정하였다. 골다공증에 관한 지식을 묻는 총 20문항의 퀴즈 형식으로 되어 있으며 맞다, 틀리다, 모른다고 답하도록 되어있다. 각 문항에 대한 답이 맞으면 1점, 모른다고 답하거나 틀리면 0점으로 처리한다. 점수의 범위는 0~20점으로 총점이 높을수록 골다공증 지식이 높음을 의미한다. 원저자의 연구에서의 내적 일관성 신뢰도는 .76이었고(Ailinger et al., 2003) 본 연구에서의 반분(split-half) 신뢰도는 .72이었다.

### 2) 골다공증 건강신념

Kim 등(1991)이 개발하여 사용한 골다공증 건강신념 측정도구의 하부영역인 지각된 유익성과 장애성을 측정하는 24문항을 사용하였고, 5점 척도로 구성되었다. 지각된 장애성은 역코딩하여 계산하고 유익성과 합산한 총점이 120점으로 총점이 높을수록 골다공증에 예방에 대한 건강신념이 높음을 의미한다. Cronbach's  $\alpha$ 로 분석한 도구개발 당시 유익성 신뢰도는 .68~.74, 장애성 신뢰도는 .72~.73이었고(Kim et al., 1991) 본 연구에서의 신뢰도는 Cronbach's  $\alpha$  = .70이었다.

### 3) 골다공증 건강행위

Yoon (2001)이 개발한 골다공증 예방 건강증진행위 측정도구로 식이 8 문항, 운동 5문항, 기호식품 4문항으로 총 17문항으로 구성되었다. '전혀 그렇지 않다', '조금 그렇지 않다', '조금 그렇다', '매우 그렇다'의 4점 척도로 측정하며 식이습관의 한개 항목과 기호식품의 4개 항목을 역코딩하여 합산한 총점이 높을수록 골다공증 예방을 위한 건강행위 수행이 높을 것을 의미한다. Yoon (2001)의 연구

에서 Cronbach's  $\alpha = .72$ 이고, 본 연구에서는 Cronbach's  $\alpha = .72$ 이었다.

#### 4. 자료수집

본 연구의 자료수집 진행 전에 E대학교의 기관생명윤리 심의위원회의 심의를 통과하였다(승인번호 EU 10-15). 자료수집은 2010년 8월 15일부터 9월 15일까지 D시 소재의 4개 대학교에서 수행되었고 부서장에게 자료수집 절차를 설명하고 협조를 구한 후 실시하였다. 대상자에게 연구의 목적, 동의한 이후라도 철회가 가능하며, 수집된 자료는 연구의 목적으로만 사용될 것을 설명하였고 연구에 대한 질문할 기회를 주었으며 참여자로부터 서면동의서를 받았다. 자료수집 장소는 설문지 작성이 가능한 강의실, 휴게실 등으로 하였으며 연구자가 직접 설문지를 배부하고 자가 작성하도록 한 뒤 회수하는 방법으로 하였다. 설문지는 총 400부를 배포하였으며, 응답이 불성실하거나 불완전한 자료를 제외한 314부를 분석에 사용하였다.

#### 5. 자료분석

수집된 자료는 SPSS/WIN 13.0 통계 프로그램을 이용하여 다음과 같이 자료를 분석하였다.

- 대상자의 특성은 빈도, 백분율, 평균과 표준편차로 분석하였다.
- 골다공증에 대한 지식, 건강신념, 건강증진행위의 점수 분포는 빈도, 백분율, 평균과 표준편차로 분석하였다.
- 골다공증 지식, 건강신념, 건강증진행위의 각 변수 간의 상관관계는 Pearson 상관계수로 분석하였다.
- 여대생의 건강행위 실천에 영향을 주는 요인은 다중회귀분석으로 하였다.

## 연구결과

### 1. 대상자 특성

대상자의 연령의 범위는 18~29세였고 평균  $20.1 \pm 1.78$  세이였으며 18~21세가 83.1%로 가장 많았다. 대상자의 전공은 간호·보건 계열이 107명(34.1%), 비보건 계열이 207명(65.9%)이었다. 대상자의 146명(46.5%)이 1학년으로 가장 많았고 다음은 2학년이 90명(28.7%)이었다. 대학형태는

4년제 대학생이 181명(57.6%), 3년제 전문대학생이 109명(34.1%)이었다. 거주 형태는 부모와 함께 생활하는 대상자가 143명(45.5%)으로 가장 많았으며 다이어트 경험이 있다고 대답한 대상자가 222명(70.7%)이었고, 건강에 관심이 있다고 대답한 대상자가 290명(92.4%)으로 나타났다. 과거에 골다공증 정보를 들었다고 대답한 대상자는 235명(74.8%)이었고 골다공증 정보는 TV, 라디오, 인터넷에서 접했다고 한 대상자가 152명(48.4%)으로 가장 많았다. 골다공증 교육경험은 266명(84.7%)이 없다고 대답하였고 가족 중에 골다공증 진단을 받은 사람이 있다고 대답한 대상자는 47명(15.0%)이었다(Table 1).

### 2. 골다공증 지식

골다공증 지식은 총점 20점 만점에 평균  $12.7 \pm 3.81$ 점이었고 점수의 범위는 1~19점이었다. 점수분포는 11~15점이 153명(48.8%)으로 가장 많았고 다음으로 16~19점은 76명(24.2%), 6~10점이 75명(23.8%)이었고 1~5점 10명(3.2%) 순이었다. 가장 정답률이 낮았던 문항은 '폐경 이후에는 호르몬 치료를 해도 뼈의 소실 속도를 늦출 수 없다' (24.5%)와 '골다공증은 발병한 이후라도 치료 가능하다' (31.5%), '대부분의 사람들은 30세 이후에 뼈의 양이 많아진다' (51.9%), '골다공증은 체중이 많은 여성보다 적은 여성에게 더 흔히 발생한다' (52.5%), '강도 높은 체중부하 운동(줄넘기, 달리기 등)은 건강을 증진시킨다' (53.8%) 순이었다(Table 2).

### 3. 건강신념

건강신념은 총점 120점에 평균  $90.0 \pm 12.66$ 점이었고, 범위는 37~120점이었다. 건강신념의 하부영역인 지각된 유익성은 총점 60점에 평균  $46.0 \pm 8.70$ 점 점수범위는 12~60점이었다고, 지각된 장애성은 총점 60점에 평균  $44.0 \pm 6.81$ 점, 점수범위는 22~60점이었다.

### 4. 건강행위

건강행위 중 '우유를 매일 2~3컵 먹는다'에 '매우 그렇다' 혹은 '조금 그렇다' 답한 대상자는 28.0%에 불과하였고 다음으로 '뼈째 먹는 생선을 일주일에 2~3번 먹는다'가 31.8%, '두 제품을 매일 먹는다'는 34.7% 순이었다. 운동습관 조사결과 '운동을 할 때 줄넘기와 같은 체중부하 운동을

**Table 1.** Characteristics of Subjects (N=314)

Characteristics	Categories	n (%) or M±SD
Age (year)	18~21	20,1 ± 1,78
	22~25	261 (83,1)
	26~29	45 (14,4)
		8 (2,5)
Type of college	3 year	109 (34,7)
	4 year	181 (57,6)
	Missing	24 (7,6)
Major	Health related	107 (34,1)
	Non health related	207 (65,9)
Grade	1	146 (46,5)
	2	90 (28,7)
	3	39 (12,4)
	4	39 (12,4)
Living status	Home	143 (45,5)
	Rental room	21 (6,7)
	Alone	92 (29,3)
	Dormitory	52 (16,6)
	Others	6 (1,9)
Food restriction	Yes	222 (70,7)
	No	92 (29,3)
Health interest	Yes	290 (92,4)
	No	24 (7,6)
Osteoporosis information	Yes	235 (74,8)
	Health provider	18 (5,7)
	TV, radio, internet	152 (48,4)
	Teacher	44 (14,0)
	Magazine, pamphlet	5 (1,6)
	Family, friend, neighbors	16 (5,1)
No	79 (25,2)	
Osteoporosis education	Yes	48 (15,3)
	No	266 (84,7)
Family Hx. osteoporosis	Yes	47 (15,0)
	No	267 (85,0)
Illnesses	Yes	5 (1,6)
	No	309 (98,4)
Medication use	Yes	6 (1,9)
	No	308 (98,1)

한다’, ‘운동은 1주일에 3번 이상 한다’에 ‘매우그렇다’ 혹은 ‘조금 그렇다’고 대답한 대상자는 각각 29.3%, 30.9%에 그쳤다. 기호식품 조사결과 ‘카페인 들어간 음료를 많이 마신다’는 58.6%가, ‘소다수(사이다, 콜라)를 자주 마신다’는 53.5%, ‘술을 자주 마신다’는 32.5%가 매우~조금 그렇다

**Table 2.** Percentage of Correct Responses to Survey Items † (N=314)

Items	Correct responses, n (%)
There are many ways to prevent	275 (87,6)
Affects both men and women	275 (87,6)
Low calcium and excessive caffeine - risk factor	270 (86,0)
20% of women older than 50 years experience fracture	246 (78,3)
Smoking- risk factor	236 (75,2)
After menopause - speedup bone loss	234 (74,5)
Build bone strength - 9~17 years	223 (71,0)
Nine to seventeen years of children - enough calcium from 1 glass of milk	207 (65,9)
Physical activity - risk factor	207 (65,9)
Walking effectiveness on bone health	204 (65,0)
Linkage between alcoholism and occurrence of osteoporosis	200 (63,7)
Low intake of calcium and vitamin D and risk of osteoporosis	196 (62,4)
Menopause women, need about 800 mg of calcium	190 (60,5)
Early menopause - risk factor	184 (58,20)
Family history - risk factor	171 (54,5)
High impact exercise & bone health	169 (53,8)
Low weight women - risk factor	165 (52,5)
Bone mass after 30 years of age	163 (51,9)
Treatment for osteoporosis after it develop	99 (31,5)
Replacing hormones slow down bone loss	77 (24,5)

† Items are shortened from original english version.

고 답하였다(Table 3)

### 5. 골다공증 지식, 건강신념, 건강행위의 상관관계

골다공증 지식은 건강행위와 유의한 상관관계를 나타내지 않았다( $r=.09, p=.109$ ) 건강신념과 건강행위는 통계적으로 유의한 상관관계를 나타내었다( $r=.19, p<.001$ ). 건강신념 하위영역과 건강행위와의 상관관계에서는 칼슘유익성( $r=.13, p=.023$ ), 운동장애성( $r=.21, p<.001$ ), 칼슘장애성( $r=.15, p=.008$ )은 건강행위와 통계적으로 유의한 상

관관계를 나타냈고 운동유익성( $r=.09, p=.135$ )은 유의한 상관관계를 나타내지 않았다(Table 4).

### 6. 건강행위 실천 영향요인

대상자의 건강행위 실천에 영향을 주는 요인을 확인하기 위하여 독립변수로 골다공증 지식, 건강신념의 지각된 유

익성, 지각된 장애성, 가족 중에 진단여부, 건강에 관심 유 무 총 5가지 변수를 회귀분석에 투입하였다. 건강행위에 영향을 주는 요인에 대한 회귀모형은 통계적으로 유의하였고 ( $F=4.42, p<.001$ ), 6.7% 설명하는 것으로 나타났다. 건강행위 실천에 가장 큰 영향을 주는 요인으로 건강신념의 하부영역인 지각된 장애성이 주된 영향요인으로 나타났다 (Table 5).

**Table 3.** Osteoporosis related Health Behavior among Female College Students (N=314)

Variables	Categories	Very~somewhat	Hardly~never
		n (%)	n (%)
Dietary habit	Drink milk 2~3 cups daily	88 (28.0)	226 (72.0)
	Eat dairy products 2~3 times/week	203 (64.9)	111 (35.4)
	Eat seaweed 2~3 times/week	154 (51.0)	160 (49.0)
	Eat fish with bone 2~3 times/week	100 (31.8)	214 (68.2)
	Eat bean products daily	109 (34.7)	205 (65.3)
	Eat green vegetable daily	154 (49.1)	160 (50.9)
	Eat salty food daily	198 (63.0)	116 (37.0)
	Eat multigrain rice daily	114 (36.3)	200 (63.7)
Exercise	Exercise 3 times/week	97 (30.9)	217 (69.1)
	Do weight bearing exercise	92 (29.3)	222 (70.7)
	Exercise with fast and deep breathing	124 (39.5)	190 (60.5)
	Do aerobic exercise more than 30 minutes	159 (49.4)	155 (50.6)
	Do stretching	204 (65.0)	110 (35.0)
Preferred food	Drink caffeinated beverage often	184 (58.6)	130 (41.4)
	Drink soft drink often	168 (53.5)	146 (46.5)
	Drink alcohol often	105 (32.5)	209 (67.5)
	Cigaret smoking	65 (20.7)	249 (79.3)

**Table 4.** Correlations among Osteoporosis Knowledge, Health Belief, and Health Behavior (N=314)

Variables	Knowledge	PB-exercise	PB-calcium	PBarr-exercise	PBarr-calcium	Health belief total	Health behavior
Knowledge	1						
PB-Exercise	.37 ( $<.001$ )	1					
PB-Calcium	.20 ( $<.001$ )	.70 ( $<.001$ )	1				
PBarr-Exercise	.08 (.138)	.29 ( $<.001$ )	.18 ( $<.001$ )	1			
PBarr-Calcium	.26 ( $<.001$ )	.33 ( $<.001$ )	.23 ( $<.001$ )	.51 ( $<.001$ )	1		
Health belief total	.32 ( $<.001$ )	.83 ( $<.001$ )	.76 ( $<.001$ )	.63 ( $<.001$ )	.69 ( $<.001$ )	1	
Health behavior	.09 (.109)	.09 (.135)	.13 (.023)	.21 ( $<.001$ )	.15 (.008)	.19 ( $<.001$ )	1

PB=perceived benefit; PBarr=perceived barrier.

**Table 5.** Factors Influencing Osteoporosis Health Behavior

(N=314)

Factors	B	SE	$\beta$	t
Constant	30.66	3.16		9.72
Knowledge	0.38	.11	.02	.36
Perceived benefit	.03	.05	.04	.67
Perceived barrier	.16	.06	.160	2.67
Family Hx. of osteoporosis	-2.05	1.08	-1.06	-1.90
Health interest	-2.83	1.48	.11	-1.92
Adj. R <sup>2</sup> = .067; F = 4.42, p < .001				

## 논 의

골다공증은 여성에게 흔히 발생하는 대표적인 골격계 질환이다. 골다공증 관련 연구 중 여대생을 대상으로 한 연구는 많지 않아 본 연구에서 여대생의 골다공증 지식, 건강신념, 건강행위정도를 파악함으로써 그들이 성인 중·후반기 특히, 폐경기이후에 골다공증을 예방하기 위한 습관을 형성할 수 있도록 기초자료를 제시했다는 점에서 연구의 의의가 크다고 할 수 있다.

대상자들의 연령은 평균 20.1세이었는데 이들 중 다이어트를 한 경험이 있다고 보고한 대상자가 70.7%로 대상자의 높은 비율이 체중감소를 위한 행위를 하고 있었고 이러한 결과는 Sun (2003)의 선행연구의 결과와 유사하였다. 현대 사회에서 미에 대한 편견으로 인한 지나친 다이어트는 뼈 건강에 필수적인 칼슘, 무기질 단백질 섭취부족으로 이어질 수 있다. 따라서 부적절한 영양섭취가 뼈건강에 미치는 영향에 대하여 여대생과 같은 젊은 층의 여성들이 인식할 수 있도록 골다공증 예방교육이 제공되어야 할 것이다. 골다공증 정보 관련 설문에서 대상자의 74.8%가 골다공증 정보를 들었다고 대답하였고 TV·라디오·인터넷 등을 통해 골다공증 정보를 접하였다고 한 대상자가 48.4%로 많아 이러한 매체가 건강전문가나 선생님, 잡지, 가족과 같은 정보원 보다 더 주된 정보의 통로로 이용되고 있음을 알 수 있다. 특히 젊은 층의 여성들은 인터넷 매체를 자주 접한다는 점에서 인터넷을 좋은 정보제공의 통로로 활용할 수 있어야 하겠다.

대상자의 85%가 골다공증 교육이 없다고 대답하였는데 이는 여대생들의 경우 대중 매체에 접근하여 정보는 비교적 쉽게 접할 수 있지만, 골다공증에 대한 실제적인 교육의

수혜가 부족함을 보여준다. 본 연구의 대상자중 비보건계열의 비율이 65.9% 이고 간호·보건계열의 대상자 중에서도 75.4%가 1, 2학년임을 감안할 때 골다공증에 대한 교육은 간호·보건계열의 3 혹은 4학년 학생이 전공교과목을 통해 받았으리라 생각되며 그 외의 대학생들의 경우 골다공증에 대한 실제적인 교육의 수혜가 부족함을 보여준다.

선행연구결과와 비교해 보면 Won (2009)의 연구에서는 다른 연구에서는 성인 여성(N=312)의 대상자 중 86.6%가 교육의 경험이 없었다. 대학생을 대상으로 Han (2006)의 연구의 결과에서도 교육을 받은 대상자의 비율은 낮았고 기회가 없어서, 필요성이 없어서, 시간이 없기 때문에 교육의 경험이 없다고 대답한 대상자가 88.6%에 달하였다. 이는 일반인들과 마찬가지로 여대생의 골다공증 지식이 부족함을 말해 준다. 따라서 지역사회 일반인을 대상으로 골다공증을 교육할 때 중장년, 폐경기 이후 여성뿐만 아니라 여대생과 같은 젊은 층의 여성들도 교육의 대상으로 포함시켜야 한다. 이는 간호대학생을 대상으로 골다공증 지식을 조사한 외국의 선행연구에서 골다공증 지식은 평균 12.7점으로 성인여성을 대상으로 한 연구 중 본 연구에서 사용한 골다공증 지식측정도구를 사용한 한 연구와 비교해 볼 때 Won (2009)의 선행연구에서 보고된 지식평균 13.2점과 비슷한 수준이었다. 총점이 20점 만점임을 고려할 때 약 65% 정도의 정답률을 보인 점에서는 다른 외국의 선행연구에서 약 79%의 정답률을 보인 결과(Ziccardi, Seldak, & Doheny, 2004)와 비교할 때 여대생들이 골다공증에 관한 지식의 부족함을 말해 준다. 골다공증 지식 20개의 문항 중 정답률이 낮았던 5개 문항을 보면 ‘폐경 이후에는 호르몬 치료를 해도 뼈의 소실 속도를 늦출 수 없다’ (24.5%)가 가장 정답률이 낮았고 다음으로 ‘골다공증은 발병한 이후라

도 치료 가능하다(31.5%)'의 응답률이 낮아 골다공증에 대한 에스트로겐 치료의 효과나 폐경 이후, 골다공증이 발병 이후의 치료에 대한 지식이 불충분함을 나타내었다. '대부분의 사람들은 30세 이후에 뼈의 양이 많아진다'는 항목은 정답자의 비율이 절반정도에 그쳤는데 이러한 대상자에게 골기질이 형성되는 시기와 골량이 감소되는 시기 등에 대한 세밀한 골다공증 교육이 시행되어야 하겠다. 또한 골다공증에 대한 체중부하 운동의 효과에 대한 문항도 낮은 응답률을 보였는데 체중부하 운동의 효과와 단순한 가벼운 산책이나 에어로빅, 요가와 같은 운동의 효과를 비교하여 교육하여야 할 것으로 생각된다. 또한 체중이 골다공증의 위험요인이라는 항목도 낮은 응답률을 보였는데 대상자의 70.7%가 다이어트를 경험한 결과를 고려할 때 다이어트로 인한 저체중이 골다공증 유발 요인이라는 사실을 인식시켜야 하겠다.

골다공증 신념은 지각된 유의성과 장애성은 60점 만점에 각각 평균 46, 44점으로 골다공증 예방 관련 행위가 유익하다고 생각되는 정도와 그 행위를 하는데 있어서 장애로 느끼는 정도가 보통수준이었다고 할 수 있다. 초기 성인기에 해당하는 여대생의 건강신념은 평생의 건강습관의 형성과 건강행위를 실천하는데 커다란 영향을 미칠 수 있는 중요한 요인이므로 건강전문인으로서 간호사는 이들 대상자에게 교육중재를 통하여 건강신념을 높여주고 건강행위 변화에 적극적으로 개입해야 할 것으로 생각된다.

대상자의 건강증진 행위 결과는 우유나 뼈째 먹는 생선, 두 제품의 섭취가 낮았고 운동 실천도 일부 대상자만 실천하고 있었다. 더욱이 카페인, 소다수, 음주와 같은 기호식품은 58.6~32.5%가 자주 접하는 것으로 답하여 뼈건강에 필수적인 칼슘대사 방해의 위험성을 내포하고 있다. 젊어서의 건강습관이 그 이후의 건강행위에 결정적인 요소라는(Kim, 2006) 점을 감안할 때 이들을 대상으로 칼슘섭취 증진을 위한 중재 프로그램의 적용이 절실히 필요하며(Shin, Shin, Yi, & Ju, 2005) 대상자들 스스로를 동기화 시키는 것이 중요하다(Song & So, 2007). 특히 여대생이 선호하는 칼슘함유 식품의 형태는 무엇이고 대학생들이 저비용으로 손쉽게 구입할 수 있는 칼슘함유 식품 유형을 파악하는 것이 필요하다. 좀 더 구체적으로 빠른 시간 내에 조리가 가능한 메뉴를 교육하고 대학 홈페이지 등 골다공증 관련 정보가 링크될 수 있도록 하며 교내, 기숙사 식당에서 고칼슘 식이를 제공하는 등의 실질적인 방안이 적용될 수 있어야 하겠다(Ford, Bass, & Keathley, 2007). 폐경기에 골다공증 발생

의 주된 영향요인이 운동부족이므로(Lee, Kim, Suk, Kim, & Hwang, 2003) 대학생 시기부터 운동 습관을 형성하도록 그 중요성을 강조하고 카페인이나 음주, 흡연 등이 칼슘대사에 미치는 영향을 교육하여 제한할 수 있도록 하여야 하겠다.

골다공증 지식, 건강신념, 건강증진행위의 상관관계를 분석한 결과를 볼 때 골다공증 지식이 높을수록 건강신념이 높았다. 이와 비슷하게 선행연구도 지식이 높을수록 건강신념의 유의성은 높고 장애성은 낮은데(Shin et al., 2005; Shin & Kang, 2002) 교육중재를 통한 건강신념 증진을 통하여 건강행위 실천을 도모할 수 있으리라 본다. 또한 칼슘섭취가 유익하다고, 운동을 실천하는데 장애가 낮다고, 칼슘을 섭취하는데 장애가 낮다고 믿을수록 골다공증 예방 건강행위를 잘 하는 것으로 나타난 본 연구의 결과를 중재 프로그램의 개발에 활용하면 중재가 보다 성공적으로 이루어지리라 본다.

본 연구에서는 골다공증 지식은 건강신념과는 유의한 상관관계를 보였으나 건강행위와는 유의한 상관관계를 나타내지 않아 지식은 건강증진 행위에 직접영향을 미치지 못할 수 있으나 건강신념이라는 매개요인을 통하여 건강행위에 영향을 줄 수 있음을 나타낸다고 사료된다. 따라서 골다공증 환자의 골절예방 행위의 변화를 위하여 건강신념을 변화시킬 수 있는 교육전략 개발이 필요하다(Moon & Lee, 2010)고 볼 수 있겠다.

건강증진행위 실천에 영향을 미치는 요인으로는 회귀모형에 갖는 영향력을 나타내는 표준화된 계수( $\beta$ )의 값이 지식, 건강신념-유의성, 건강신념-장애성 중에 건강신념 장애성이 .160으로 가장 커 골다공증예방 건강행위에 대한 설명력은 가장 높다고 할 수 있으나 회귀모형의 설명력은 6.7%로 제한적이었다. 이러한 결과는 본 회귀모형에 투입된 변수 이외에 다른 영향요인에 의해 여대생의 골다공증 예방 건강행위가 영향을 받을 수 있다는 점을 나타내준다. 예를 들면, 건강신념 중 본 연구에서 다루지 않았던 골다공증에 대한 민감성이나 심각성은 노인이나 폐경기 여성에 비해 다를 수 있고 이러한 요인에 의해 건강행위 실천이 달라질 수 있다고 생각된다. 그 외에도 스스로 골다공증 예방을 위한 건강행위를 잘 할 수 있다고 믿는 자기효능감(Han, 2006; Shin et al., 2005)도 영향을 미칠 수 있는 요인으로 생각된다. 추후 연구에서는 본 연구에서 포함되지 않았던 요인들을 포함하여 분석함으로써 골다공증 예방 행위 실천을 도모할 수 있겠다.

## 결론 및 제언

본 연구는 성인 초기에 해당되는 여대생이 골형성 시기에 있어 올바른 건강증진 행위를 실천하도록 골다공증 지식, 건강신념, 건강증진행위를 파악하고 성인 중·후반기 즉, 폐경기에 골다공증 예방을 하는 데 도움이 되는 기초자료를 제공하고자 수행된 학술적 조사연구이다. 여대생들의 골다공증 지식은 전반적으로 부족한 실정이다. 골다공증 지식과 건강신념, 건강신념과 건강행위는 유의한 상관관계를 나타내어 골다공증 지식이 높을수록 건강신념이 높고 건강신념이 높을수록 골다공증 예방을 위한 건강행위를 잘 하는 것을 알 수 있었다. 건강행위에 영향을 주는 요인에 대한 회귀모형은 통계적으로 유의하였으나 설명력은 낮았다. 건강행위 실천에 가장 큰 영향을 주는 요인인 건강신념의 하부영역인 지각된 장애성이었다. 결론적으로 여대생의 골건강의 유지 및 증진을 위해 올바른 식이습관을 형성하고 운동을 실천하며 칼슘대사를 저해하는 기호식품을 제한하도록 교육적 중재가 제공되어야 하겠다. 특히 운동을 실천하는데 장애가 되는 요인을 분석하고 체중부하 운동의 중요성을 인식시켜 골다공증을 예방하는데 적절한 운동습관을 형성하도록 해야 하겠다.

이상의 연구결과를 토대로 다음과 같이 제언하고자 한다.

첫째, 추후 연구로 여대생의 특성에 따른 건강행위 실천 정도를 분석하는 연구와 여대생의 건강신념 중 지각된 민감성이 성인중기 이후 여성이나 노인과 차이가 있는지에 대한 비교연구를 수행할 것을 제언하며 본 연구에서 다루어진 요인 이외에 건강행위에 영향을 주는 또 다른 다른 요인이 있는지 조사해 볼 것을 제언한다.

둘째, 여대생을 대상으로 골다공증 예방을 위한 건강증진행위 실천을 도모할 수 있는 프로그램 개발이 요구된다. 특히 식이개선 프로그램으로 우유섭취의 증가와 커피나 콜라섭취의 감소를 목표로 하는 장기적인 중재 프로그램의 개발과 적용이 시도되어야 하겠다.

셋째, 젊은 성인초기부터 그 위험성을 인식하고 좋은 건강습관을 형성할 수 있도록 지역사회 홍보와 시민교육의 제공을 제언한다.

넷째, 30세 이전까지 최대 골량을 잘 형성하고 뼈건강을 유지할 수 있도록 청소년과 젊은 층을 대상으로 뼈건강 증진과 골다공증 예방차원의 조사연구 및 중재연구를 제언하는 바이다.

## REFERENCES

- Ailinger, R., Howard, L., & Braun, M. (2003). Revision of the facts on osteoporosis quiz. *Nursing Research*, 52(3), 198-201.
- Caudrella, R., Vescini, F., Rizzoli, E., & Francucci, C. M. (2009). Salt intake, hypertension, and osteoporosis. *Journal of Endocrinological Investigation*, 32(4), 15-20.
- Chung, M. Y., Hwang, K. H., & Choi, E. S. (2009). Study of the level of osteoporosis awareness among women dwelling in urban area. *Journal of Korean Academy of Women's Health Nursing*, 15(4), 362-371.
- Ford, M. A., Bass, M., & Keathley, R. (2007). Osteoporosis knowledge and attitudes: A cross sectional study among college-age students. *Journal of American College Health*, 56(1), 43-47.
- Han, S. M. (2006). Health promotion behaviors of the diets and exercises to prevent osteoporosis in college students. *Journal of Exercise Nutrition*, 10(2), 89-98.
- Kim, K., Horan, M., Gendler, P., & Patel, M. (1991). Development and evaluation of the osteoporosis health belief scale. *Research in Nursing & Health*, 14, 155-163.
- Kim, H. K. (2006). Factors influencing health promoting behaviors of university students using pender's model. *Journal of Korean Academy of Women's Health Nursing*, 12(2), 132-141.
- Kim, Y. M., & Kim, M., H. (2002). A study of the osteoporosis related life style and health promotion behavior of university and college female student. *The Journal of Rheumatology Health*, 9(1), 53-67.
- Korean Society of Bone Metabolism (2007). *Physician's Guide-line for Osteoporosis*. Seoul Publishing. Seoul
- Lee, B. S., Kim, M. Y., Kim, M. H., & Kim, S. K. (2000). Health belief and performance of health behaviors of some university students in Korea. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 30(1), 213-224.
- Lim, J. H., Bae, H. S., Lee, S. M., & Ahn, H. S. (2008). Dietary and non-dietary factors related to bone mineral density in female college students. *Journal of Korean Society of Community Nutrition*, 13(4), 418-425.
- Lee, J. H., Kim, E. J., Suk, M. H., Kim, E. Y., & Hwang, L., I. (2003). Factors influencing osteoporosis. *Journal of Korean Academy of Community Health Nursing*, 14(2), 253-262.
- Ministry of Health & Welfare (2002). *2001 National health and nutrition survey - Chronic disease*. Retrieved August 10, 2009, <http://knhanes.cdc.go.kr>
- Moon, E. S., & Lee, E. S. (2010). The Relationship between knowledge, health belief and prevention behaviors of osteoporotic fracture in patients receiving osteoporosis

- treatment. *Journal of Korean Academy of Women's Health Nursing*, 16(2), 147-156.
- National Institute of Health (2000). *Osteoporosis prevention, diagnosis, and therapy: National institute of health consensus development conference statement*. Retrieved March 8, 2009, from <http://www.ncbi.nih.gov/books/NBK15108>
- Oliver, H., Jameson, K. A., Sayer, A. A., Cooper, C., & Denison, E. M. (2007). Growth in early life predicts bone strength in late adulthood: The hertfordshire cohort study. *Bone*, 41(3), 400-405.
- Pender, N. J. (1996). Expressing health through lifestyle pattern. *Nursing Science Quarterly*, 3, 115-112.
- Peterson, B. A., Klesges, R. C., Kaufman, E. M., Cooper, T. V., & Vukadinovich, C. M. (2000). The effects of an educational intervention on calcium intake and bone mineral content in young women with low calcium intake. *American Journal of Health Promotion*, 14(3), 149-156.
- Raize, L. G. (1998). Local and systemic factors in the pathogenesis of osteoporosis. *The New England Journal of Medicine*, 318(13), 818-828.
- Ribeiro, V., & Blakeley, J. A. (2001). Evaluation of an osteoporosis workshop for women. *Public Health Nursing*, 18(3), 186-193.
- Rosenstock, I. M. (1974). Historical origin of the health belief model: The health belief model and personal health behavior. Thorofare, New: Charles B. SLAC, Inc, Jersey.
- Shin, K. R., & Kang, Y. M. (2002). A study on the relationships between osteoporosis knowledge, self-efficacy and health belief of women in an island. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 32(1), 89-99.
- Shin, S. J., Shin, K. R., Yi, H. R., & Ju, S. K. (2005). Knowledge, health belief, and self-efficacy related to osteoporosis. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 35(5), 850-857.
- Song, H. R., & So, H. Y. (2007). Effects of the knowledge, health belief, and self-efficacy about osteoporosis on calcium intake behavior for postmenopausal osteoporosis patients. *Journal of Korean Academy of Adult Nursing*, 19(5), 763-774.
- Sun, K. S. (2003). *The effect of web-based osteoporosis prevention program on the osteoporosis knowledge, self efficacy, health belief, stage of change in female college students*. Unpublished doctoral dissertation, Chonnam National University, Gwangju.
- Sunwoo, S., Kim, Y. S., Cheon, K. S., Song, S. W., Choi, Y., & Koh, H. J. (2003). Prevalence and risk factors of osteoporosis among Korean post menopausal women in primary care. *Korean Journal of Health Promotion and Disease prevention*, 3(4), 332-339.
- Yoon, E. J. (2001). *The model explaining variance in health promoting behavior and quality of life in women with osteoporosis*. Unpublished doctoral dissertation, Kyung Hee University, Seoul.
- Wallace, L. S. (2002). Osteoporosis prevention in college women: Application of the expanded health belief model. *American Journal of Health Behavior*, 26(3), 163-172.
- Won, I. S. (2009). *A study on osteoporosis knowledge, self-efficacy, health promoting behaviors and BMD among adult women*. Unpublished master's thesis, Eulji University, Daejeon.
- Ziccardi, S. L., Seldak, C. A., & Doheny, M. O. (2004). Knowledge and health beliefs of osteoporosis in college nursing students. *Orthopedic Nursing*, 23(2), 128-133.