



골다공증 예방건강교육 효과에 관한 연구* - 대도시 일부 지역사회 여성을 대상으로 -

양 승 애¹⁾

1) 성신여자대학교 간호대학 조교수

Effect of an Osteoporosis Prevention Health Education for Women in an Urban Area*

Yang, Seung-Ae¹⁾

1) Assistant Professor, College of Nursing, Sungshin Women's University

Abstract

Purpose: This study was conducted to evaluate the effects of an osteoporosis prevention health education on knowledge, health beliefs, self-efficacy and preventive health behaviors of women in an urban area. **Methods:** A one- group pre-test-post-test design was conducted to identify the effects of an osteoporosis prevention health education. The study was conducted between April and November 2008, and recruited 98 women in Seoul. All participants completed the pretest and posttest measures with self-administered questionnaire: Osteoporosis Knowledge Test, Osteoporosis Health Belief Scale, Osteoporosis Self-Efficacy Scale and Osteoporosis Preventive

Health Behaviors Survey. **Results:** The result of the paired t-test revealed statistically significant difference in the perceived susceptibility and perceived benefits of osteoporosis and osteoporosis preventive behaviors between pretest and posttest measures. However, the difference in knowledge and self-efficacy between the pretest and posttest measures was not statistically significant. **Conclusions:** These finding indicate the need for further health education to increase osteoporosis knowledge, health beliefs, self-efficacy and osteoporosis preventive health behaviors and provide guidance for developing effective osteoporosis prevention health education strategies.

Key words : Osteoporosis, Health education, Health behavior

주요어 : 골다공증, 건강교육, 건강행위

* 이 연구는 2007학년도 성신여자대학교 교내연구비 지원에 의해 연구되었음.

* This study is supported by sungshin women's university research fund in 2007.

접수일: 2009년 9월 20일 심사완료일: 2009년 11월 1일 게재확정일: 2009년 11월 6일

• Address reprint requests to : Yang, Seung-Ae(Corresponding Author)

College of Nursing, Sungshin Women's University

249-1 Dongseon-dong 3-ga, Seongbuk-gu, Seoul 136-742, Korea

Tel: 82-2-920-7728 Fax: 82-2-920-2091 C.P.: 82-10-5701-6315 E-mail: ewha63@sungshin.ac.kr

서 론

연구의 필요성

골다공증은 낮은 골밀도, 골의 미세구조 손상, 골절에 대한 민감성을 특징으로 하는 중·노년기 여성의 건강문제를 대표하는 질환으로(Peterson, 2001) 경미한 충격이나 뚜렷한 외상없이도 쉽게 골절을 일으키고 통증, 자세변경과 움직임의 제한, 자존감 저하, 우울 등으로 인하여 삶의 질 저하를 초래하게 된다(Ribeiro & Blakeley, 2001).

우리나라의 경우 골다공증 발생률에 대한 정확한 통계는 없으나 여성의 골다공증 유병률은 50대에서 26.9%, 60대에서 55.4% 그리고 70대에서 77.2%로 같은 연령층 남성과 비교하여 약 5~15배나 높은 것으로 보고되었고(The Korean Society of Bone Metabolism, 2000) 생활습관의 서구화에 따라 여성들의 흡연과 음주와 같은 위험인자에의 노출과 무분별한 다이어트와 식이의 변화 등 골다공증 위험요인이 증가하고 있어 골다공증과 이로 인한 골절이 증가할 것으로 예측되고 있다.

연령은 골량에 가장 중요한 영향을 미치는 인자로(Riggs & Melton, 1986) 연령증가에 따라 골재형성시 골흡수보다 골생성이 더 느려져 골소실이 일어나고 구조적인 위험성이 커진다. 우리나라 여성의 평균수명이 2010년과 2020년에는 각각 82.9세, 84.7세가 될 것으로 예상됨(Korea National Statistical Office, 2006)에 따라 골다공증 질환의 진단 및 치료에 대한 요구가 강조되고 있다.

골다공증은 수년간 자각 증상없이 점진적으로 진행되어 조기 진단을 내리기 어렵기 때문에 치료보다는 예방적인 조치가 효과적이다(Riggs & Melton, 1992). 이러한 예방행위는 칼슘섭취와 운동의 장려를 포함한 흡연, 음주, 카페인 이 든 음료, 가공식품의 섭취 제한 등 건강한 생활양식의 실천을 의미하므로 개인의 건강행위를 증진시키는 것이 중요하다.

골밀도는 20-30대에 최고에 달하고 이후에는 골밀도가 점차 감소되므로 성인초기에 최대 골량에 도달하도록 골량 증진행위를 하는 것이 매우 중요하며 성인중기 이후에는 골량감소를 최소화하기 위해 골다공

증 예방건강행위가 요구됨에 따라 전 생애주기를 통해 골다공증 예방을 위한 교육의 필요성이 강조된다. 이러한 골다공증 예방교육은 골다공증에 대한 인식을 높이고 골다공증 예방건강행위를 선택하도록 함으로써 골다공증 예방에 중요한 전략으로 확인되었다(Sedlak, Doheny, & Jones, 2000). 골다공증 교육 프로그램의 효과를 연구한 결과들을 살펴보면 Sedlak 등(2000)은 교육 프로그램 제공 후 지식이 유의한 수준으로 높아졌고 건강신념 중 칼슘섭취의 유의성과 골다공증 예방행위 중 카페인 섭취의 감소가 통계적으로 유의한 차이가 있었음을 보고하였다. Lee와 Kim(2001)은 골다공증 교육 후 지식과 생활양식 변화수행정도가 유의한 수준으로 향상되었음을 보고하면서 지식과 생활양식 변화수행정도와외의 긍정적인 상관관계가 있음을 제시하였다. Ribeiro와 Blakeley(2001)는 골다공증 교육 후 지식이 유의한 수준으로 높아졌음을 보고하였고 Piaseu, Belza와 Mitchell(2001)은 교육 프로그램 제공 후 지식, 건강신념 그리고 자기효능감 점수가 유의하게 높아졌음을 나타냈다. Shin(2002)은 폐경 후 여성을 대상으로 골다공증 예방교육 프로그램 제공 후 골밀도와 칼슘섭취정도가 유의한 수준으로 높아졌으나 골다공증에 대한 지식과 민감성을 제외한 건강신념은 모두 통계적으로 유의한 차이가 없음을 나타냈다. Tung과 Lee(2006)는 교육 프로그램 중재 후 지식과 건강신념은 유의한 수준으로 증가하였으나 자기효능감은 통계적으로 유의한 차이가 없음을 제시하였다. Bohaty, Rocolle, Wehling과 Waltman(2008)은 골다공증 교육 후 지식은 유의한 수준으로 높아졌으나 그 외 골다공증 예방을 위한 칼슘과 비타민D의 섭취정도는 통계적으로 유의한 변화가 없음을 보고하였다. 이전의 골다공증 교육 프로그램의 효과성을 조사한 연구를 고찰한 결과 골다공증 예방교육 프로그램의 궁극적인 목적은 교육 대상자의 지식, 건강신념, 자기효능감을 높이고 예방건강행위를 향상시키는 데 있다는 것을 확인할 수 있었다.

개인의 건강행위에 영향을 미치는 변수 중 질병에 대한 지식이나 건강신념, 태도 그리고 대상자가 인지하는 건강상태는 질병의 예방이나 관리와 직접적으로 관련된 건강행위에 영향을 주는 것으로 알려져 있다(Rosenstock, 1974). 건강에 대한 지식은 태도변화에

직접적으로 영향을 미치는데 지식수준이 높은 사람의 경우 건강행위 실천율이 높다는 것은 여러 연구 결과에서 이미 보고된 바 있다. Levin (1986)은 골다공증에 대한 지식은 질병을 예방하고 치료하는 건강관련 행위에 영향을 미치며 자가간호와 예방행위에 가장 중요한 전략이라고 강조하였다.

자기효능감은 지식과 행위간의 관계를 중개하여 주기 때문에 매우 중요하게 다루어지고 있으며 자기효능감이 증진되면 자신감을 갖고 계속 노력함으로써 행동의 변화를 기대할 수 있다고 하였다(Bandura, 1977). Rosenstock (1974)은 건강행위란 '자신이 건강하다고 믿는 사람이 증상이 없는 단계에서 질병을 예방, 발견할 목적으로 취하는 행위'를 의미하는 것으로 이와 관련된 요인을 설명하기 위한 것으로 건강신념을 제시하였다. 인간의 태도와 신념은 행동의 전제조건이 되므로(Sideleau, 1987) 이를 변화시키는 것은 건강행위의 변화에 있어 중요하다. 그러므로 건강행위의 실천을 극대화하기 위해서는 대상자들의 다양한 요구와 수준을 고려한 지식과 건강신념 및 자기효능감을 높일 수 있는 교육 프로그램이 병행되어야 한다.

이에 본 연구는 대도시 일부지역 여성들을 대상으로 실시한 골다공증 예방교육이 골다공증에 관한 지식, 자기효능감과 건강신념, 골다공증 예방건강행위 실천에 미치는 영향을 조사하여 여성의 건강증진을 위한 실제적인 골다공증 예방건강행위의 실천을 도모할 수 있는 교육 프로그램 개발에 필요한 자료를 제공하고자 시도하였다.

연구 목적

본 연구의 구체적 목적은 다음과 같다.

- 연구대상자의 일반적 특성을 파악한다.
- 연구대상자의 골다공증 예방교육 제공 전·후의 골다공증에 관한 지식 정도 차이를 파악한다.
- 연구대상자의 골다공증 예방교육 제공 전·후의 골다공증에 관한 건강신념정도 차이를 파악한다.
- 연구대상자의 골다공증 예방교육 제공 전·후의 골다공증에 관한 자기효능감정도 차이를 파악한다.
- 연구대상자의 골다공증 예방교육 제공 전·후의 골다공증 예방건강행위 정도 차이를 파악한다.

용어 정의

● 골다공증 지식

골다공증과 관련된 위험요인과 골다공증 예방 건강행위에 대한 지식을 의미하며 본 연구에서는 Kim, Horan과 Gendler (1991)가 개발한 골다공증 지식 측정도구를 Kang (1999)이 번역, 수정·보완한 도구로 측정된 점수를 의미한다.

● 골다공증 자기효능감

어떠한 행동을 조직하고 수행하기 위한 개인의 능력에 대한 판단을 의미하며(Bandura, 1977) 본 연구에서는 Kim 등(1991)이 개발한 골다공증 자기효능감 측정도구를 Kang (1999)이 번역, 수정·보완한 도구로 측정된 점수를 의미한다.

● 골다공증 건강신념

질병통제를 하기 위해 인간이 지니고 있는 신념으로 민감성, 심각성, 유익성, 장애성, 건강동기를 의미하며(Rosenstock, 1974) 본 연구에서는 Kim 등(1991)이 개발한 골다공증 건강신념 측정도구를 Kang (1999)이 번역, 수정·보완한 도구로 측정된 점수를 의미한다.

● 골다공증 예방건강행위

골에 자극을 주는 정도의 운동과 칼슘섭취 및 흡수에 관련된 식이와 관련한 골다공증 예방행위정도를 의미하며 본 연구에서는 Yeoum (1996)이 개발한 골건강증진 행위도구를 Lee (1998)가 수정·보완한 도구로 측정된 점수를 의미한다.

연구 방법

연구 설계

본 연구는 대도시 일부 지역 여성들을 대상으로 골다공증 예방교육 제공 전·후 골다공증에 관한 지식, 건강신념, 자기효능감, 골다공증 예방건강행위 정도에 미치는 영향을 파악하기 위한 단일군 전후 원시실험 설계이다.

연구 대상

본 연구 대상자는 서울시내 보건소 2곳에서 시행하고 있는 여성건강증진 프로그램에 참여한 여성으로 본 연구의 목적을 이해하고 설문에 자의적으로 참여하기를 동의한 여성 98명을 대상으로 하였다. 연구 대상자 수는 '유의수준 0.05에서 검정력 0.80, 중간효과크기 0.50일 때 64명의 대상자가 필요하다'는 Cohen (1987)이 제시한 표에 근거하여 선정하였다.

연구 도구

본 연구도구는 일반적 특성 15문항과 골다공증에 관한 지식 24문항, 자기효능감 12문항, 건강신념 42문항, 골다공증 예방건강행위 14문항을 포함하여 총 107문항으로 구성하였다.

● 골다공증 지식 측정도구

골다공증에 대한 지식측정도구는 골다공증 위험요인 9문항, 골다공증 예방과 관련된 운동 7문항, 골다공증 예방과 관련된 칼슘섭취 8문항을 포함하여 총 24문항으로 구성하였으며 측정점수의 범위는 최저 0점에서 최고 24점까지이며 점수가 높을수록 골다공증 지식이 높음을 의미한다. Kang (1999)의 연구에서 지식측정도구 신뢰도 Cronbach's α 값은 .55이었고 본 연구에서는 .71이었다.

● 골다공증 건강신념 측정도구

골다공증에 대한 건강신념측정 도구는 민감성 6문항, 심각성 6문항, 유익성 12문항, 장애성 12문항, 건강동기 6문항을 포함하여 총 42문항으로 구성하였으며 5점 척도로 점수가 높을수록 골다공증에 대한 신념이 높음을 의미한다. 단, 장애성의 경우 건강신념이 높다는 것은 장애성을 크게 지각하는 것으로 해석된다. Kang (1999)의 연구에서 건강신념 측정도구의 신뢰도 Cronbach's α 값은 민감성 .86, 심각성 .61, 유익성 .69~.83, 장애성 .73~.74, 건강동기 .72였으며 본 연구에서는 민감성 .87, 심각성 .76, 유익성 .82, 장애성 .79, 건강동기 .67이었다.

● 골다공증에 관한 자기효능감 측정도구

골다공증에 관한 자기효능감 측정도구는 골다공증 예방을 위한 운동에 관한 자기효능감 6문항, 칼슘섭취에 관한 자기효능감 6문항을 포함하여 총 12문항으로 구성하였으며 5점 척도로 측정 점수의 범위는 최저 12점에서 60점까지이며 점수가 높을수록 골다공증에 관한 자기효능감이 높음을 의미한다. Kang (1999)의 연구에서 자기효능감 측정도구 신뢰도 Cronbach's α 값은 .87이었으며 본 연구에서는 .90이었다.

● 골다공증 예방건강행위 측정도구

골다공증 예방건강행위 측정도구는 골에 자극을 주는 정도의 운동에 관한 4문항, 칼슘섭취 및 흡수에 관련된 식이에 관련된 10문항을 포함하여 총 14문항으로 구성하였으며 4점 척도로 측정 점수의 범위는 최저 14점에서 56점까지이며 점수가 높을수록 골다공증 예방행위를 잘 하는 것을 의미한다. Lee (1998)의 연구에서 골다공증 예방건강행위 측정도구의 신뢰도 Cronbach's α 값은 '칼슘 섭취 및 흡수에 관련된 식이'의 경우 .78, '골에 자극을 주는 정도의 운동'의 경우 .88이었고 본 연구에서는 각각 .57, .76이었다.

자료 수집 절차 및 분석 방법

● 기초자료 수집

본 연구의 자료수집은 2008년 4월~6월, 9월~11월에 실시하였다. 서울시내 보건소 2곳에서 실시되고 있는 여성건강증진 교육프로그램에 참여한 여성을 대상으로 연구 동의를 받고 구조화된 질문지를 통해 골다공증 예방건강교육 제공 전에 1차 자료수집을 실시하였다. 자료 수집시 본 연구의 목적과 내용을 숙지한 연구보조원 2인이 질문지 작성에 대해 설명한 후 대상자가 직접 기입하게 하였으며 연구 대상자가 질문지를 작성하는데 약 30분 정도의 시간이 소요되었다.

● 골다공증 예방교육 내용

골다공증에 대한 개요와 골다공증 예방을 위한 식이요법에 관한 교육 자료는 문헌고찰을 통하여 연구자가 개발한 후 내분비내과 전문의 1인과 영양사 1인

Contents	Method	Education time
Outline of osteoporosis		
· Definition of osteoporosis		
· Symptoms		
· Category	Lecture: PPT presentation	90minutes
· Risk factors	Leaflet delivery	
Dietary treatment for osteoporosis prevention	Question & Answer	30minutes
· Importance of calcium & vitamin D intake		
· Strategies to increase dietary calcium & vitamin D		
· Recommendation for calcium-rich food source		
Exercise for osteoporosis prevention		
· Effectiveness of regular exercise	Lecture: PPT presentation	60minutes
· Method for stretching	Leaflet delivery	
· Method for muscle strength exercise	Demonstration & Practice	60minutes
· Method for endurance training exercise		

Figure 1. Osteoporosis prevention health education

에게 자문을 의뢰하여 확정하였다. 교육 내용은 (1)골다공증 정의 (2)골다공증 증상 (3)골다공증의 유형 (3)골다공증 위험인자를 포함하였으며, 골다공증 예방을 위한 식이요법으로 (1)칼슘과 비타민 D의 중요성 (2)식이에서 칼슘과 비타민 D의 섭취를 증가시키기 위한 방법 (3)칼슘이 풍부한 식품공급원을 제시하였다. 골다공증 예방을 위한 운동요법에 대한 자료는 체육학과 교수 1인에 의해 제작되었으며 (1)규칙적 운동의 효과 (2)스트레칭의 실시방법 (3)근력운동 실시방법 (4)심폐지구력 운동의 종류와 실시방법을 포함하였다. 골다공증 예방건강교육은 각각 보건소 2곳에서 연구자와 체육학과 교수 1인, 연구보조원 2인에 의해 보건소 내 교육실에서 실시하였다(Figure 1).

기초자료수집과 함께 첫째 주에 실시된 1차 교육은 골다공증 개요와 골다공증 예방을 위한 식이요법에 관한 책자를 배부한 후 PPT자료를 이용하여 90분 동안 실시하였으며 질의·응답시간을 통하여 피드백을 실시함으로써 교육을 강화하였다. 둘째 주에 실시된 2차 교육은 골다공증 예방을 위한 운동요법에 대해 체육학과 교수가 PPT자료를 이용하여 60분동안 실시하고 교육의 효율성을 높이고자 스트레칭과 근력운동 방법을 숙지한 연구 보조원 2인에 의해 시범교육 후 연구대상자들이 직접 스트레칭과 근력운동을 수행하도록 60분동안 운동실습교육을 시행하였다.

● 교육제공 후 자료 수집

1차와 2차 골다공증 예방건강교육 제공 후 단 기간

동안의 골다공증 예방건강행위 변화를 확인하기 위하여 2차 교육을 받은 후 3주후에 대상자들은 교육 장소를 재방문하여 질문지를 다시 작성하였다. Sedlak 등(2000) 및 Chan, Ko와 Day (2005)의 선행연구에서 골다공증 예방 교육 프로그램 제공 후 3~4주 후 긍정적인 효과가 있었다는 것에 근거하여 3주후 효과를 측정하였다. 골다공증 예방건강교육에 참여한 대상자들에게는 골밀도 검사를 실시하여 그 결과를 상담할 수 있도록 내분비내과 전문의에게 의뢰함으로써 대상자 스스로 자신의 골밀도 상태를 파악할 수 있도록 하였으며 필요시 적절한 중재를 받을 수 있도록 기회를 제공하였다.

● 자료 분석

수집된 자료는 SPSS 13.0 프로그램을 이용하여 전산통계 처리하였다.

연구대상자의 일반적 특성은 서술통계로 분석하였으며 골다공증 예방교육 제공 전·후 골다공증에 관한 지식, 건강신념, 자기효능감, 골다공증 예방건강행위 정도차이는 paired t-test로 분석하였다.

연구의 제한점

본 연구는 건강증진교육 프로그램에 자발적으로 참여하기를 희망하는 대상자를 편의 표집하였으므로 연구결과를 일반화하는데 제한점이 있다.

연구 결과

연구 대상자의 일반적 특성

본 연구 대상자의 일반적 특성은 연령, 결혼 상태,

Table 1. General Characteristics (n=98)

Variable	Categories	n(%)
Age (yr)	<50	12(12.2)
	50-60	66(67.4)
	61 ≥	20(20.4)
Marital status	Married	89(90.8)
	Others	8(8.2)
	No answer	1(1.0)
Religion	Christianity	25(25.5)
	Buddhism	24(24.5)
	Catholicism	29(29.6)
	Others	20(20.4)
Education	Middle school or below	26(26.5)
	High school	48(49.0)
	College or over	24(24.5)
Monthly family income (10,000won)	<100	11(11.2)
	100-299	59(60.2)
	300 ≥	26(26.6)
	No answer	2(2.0)
Menstruation state	Pre-menopause	14(14.3)
	Post-menopause	84(85.7)
Menopause type	Natural, early	71(84.5)
	Operation	12(14.3)
	No answer	1(1.2)
Pregnancy	1-2	22(22.5)
	3-4	45(45.9)
	5 ≥	25(25.5)
	No answer	6(6.1)
Delivery	1-2	68(69.4)
	3-4	25(25.5)
	5 ≥	2(2.0)
	No answer	3(3.1)
Feeding type	Breast feeding	53(54.1)
	Bottle feeding	15(15.3)
	Mixed feeding	29(29.6)
	No answer	1(1.0)
Oral contraceptive	Yes	23(23.5)
	No	75(76.5)
Kyphosis of maternal line	Yes	18(18.4)
	No	79(80.6)
	No answer	1(1.0)
Fracture of maternal line	Yes	37(37.8)
	No	58(59.1)
	No answer	3(3.1)

종교, 학력, 월수입, 월경상태, 폐경형태, 임신횟수, 출산횟수, 수유방법, 경구피임약 복용 여부, 모계 등 굵은 상태, 모계 골절 유무 등 총 14문항으로 조사하였으며 그 결과는 Table 1과 같다.

연구 대상자의 최소 연령은 39세, 최대 연령은 78세, 평균 연령 54.8세였으며 50세에서 60세 사이가 67.4%로 가장 많았다. 결혼 상태는 대부분이 배우자가 있는 경우로 90.8%였고, 종교는 천주교 29.6%, 기독교 25.5%, 불교 24.5%, 기타 20.4%순이었다. 학력은 고졸이 49.0%로 가장 많았고 대졸이상 24.5%, 중졸이하는 26.5% 순이었으며 월수입은 100만원 이상~300만원 미만인 60.2%로 가장 많은 것으로 나타났다. 월경상태는 폐경 전 14.3%, 폐경 후 85.7%로 나타났으며 폐경 후 상태인 대상자 84명의 폐경형태는 자연 또는 조기 폐경이 84.5%, 수술에 의한 폐경이 14.3%로 나타났다. 임신횟수는 3-4회가 45.9%로 가장 많았고 5회 이상은 25.5%, 1-2회 22.5%순이었다. 출산 회수는 1-2회가 69.4%로 가장 많았으며 3-4회 25.5%, 5회 이상 2.0% 순이었다. 수유방법은 모유수유가 54.1%, 모유수유와 인공수유 혼합이 29.6%, 인공수유가 15.3%였으며 경구피임약 복용 여부는 23.5%에서 복용한 적이 있는 것으로 나타났다. 연구 대상자의 18.4%가 친정어머니 또는 외할머니가 등이 굽은 상태로 답하였고 80.6%에서는 등이 굽지 않은 것으로 나타났다. 친정어머니 또는 외할머니가 골절 경험이 있는 대상자는 37.8%로 나타났다.

골다공증 예방건강교육 제공 전·후의 골다공증에 관한 지식, 건강신념, 자기효능감, 골다공증 예방건강행위 정도 차이

골다공증 예방건강교육 제공 전·후 골다공증에 관한 지식, 건강신념, 자기효능감, 골다공증 예방건강행위 정도 차이는 Table 2와 같다.

연구 대상자 98명의 골다공증에 관한 지식점수는 교육 전에는 평균값이 15.51점이었던 것이 교육 후에는 16.07점으로 높아졌으나 통계적으로 유의하지 않았다. 골다공증에 관한 건강신념은 총 42문항 5점 척도로 5가지 변수로 구성하였는데 그 중 민감성과 심각성, 건강동기는 최저 6점에서 최고 30점까지 측정

Table 2. Effect of Osteoporosis Prevention Health Education on Osteoporosis Knowledge Test, Health Belief Scale, Self-Efficacy Scale, Preventive Health Behavior (n=98)

Variable	Pre-intervention		Post-intervention		t	p
	Mean	SD	Mean	SD		
Knowledge	15.51	3.42	16.07	3.25	-1.52	.133
Perceived-susceptibility	19.10	4.21	18.19	4.49	2.39	.019*
Perceived-seriousness	18.55	3.62	17.84	4.16	1.84	.069
Perceived-benefits	44.65	5.10	45.63	4.91	-2.17	.033*
Perceived-barriers	25.70	5.25	24.72	6.17	1.86	.065
Health-motivation	21.05	2.83	21.55	2.94	-1.69	.095
Self-efficacy	42.00	5.38	42.32	5.79	-.67	.504
Diet behavior	30.34	3.07	30.83	3.24	-2.15	.034*
Exercise	13.12	2.39	13.26	2.50	-.66	.508

*p<.05.

하였으며 유익성과 장애성은 최저 12점에서 60점까지 측정하였다. 골다공증 예방건강교육 제공 전·후에 건강신념 중 민감성은 교육 전에는 평균값이 19.10점이었던 것이 교육 후에는 18.19점으로 낮아졌으며 통계적으로 유의한 차이를 보였다($p=.019$). 유익성은 교육 전에는 평균값이 44.65점이었으나 교육 후에는 45.63점으로 높아져 통계적으로 유의한 차이를 나타냈다($p=.033$). 심각성은 교육 전에는 평균값이 18.55점이었고 교육 후에는 17.84점으로 낮아졌으며, 장애성은 교육 전에는 평균값이 25.70점이었고 교육 후에는 24.72점으로 낮아졌으나 통계적으로 유의하지 않았다. 건강신념 중 건강동기는 교육 전에는 평균값이 21.05점이었고 교육 후에는 21.55점으로 높아졌으나 통계적으로 유의하지 않았다. 골다공증에 관한 자기효능감은 총 12문항 5점 척도로 최저 12점에서 최고 60점까지이다. 골다공증 예방건강교육 제공 전·후에 골다공증에 관한 자기효능감 점수는 교육 전에는 평균값이 42.00점이었고 교육 후에는 42.32점으로 높아졌으나 통계적으로 유의하지 않았다. 골다공증 예방건강행위 정도는 골에 자극을 주는 정도의 운동에 관한 4문항, 칼슘섭취 및 흡수에 관련된 식이에 관련된 10문항을 포함하여 총 14문항으로 구성하였으며 4점 척도로 측정 점수의 범위는 최저 14점에서 56점까지이다. 식이에 대한 예방건강행위 점수는 교육 전에는 평균값이 30.34점이었으나 교육 후에는 30.83점으로 높아졌으며 통계적으로 유의한 차이를 보였다($p=.034$). 운동에 대한 예방건강행위 점수는 교육 전에는 평균값이 13.12점이었고 교육 후에는 13.26점으로 높아졌

으나 통계적으로 유의하지는 않았다.

논 의

본 연구 결과에서 골다공증 예방건강교육 제공 후 지식점수가 통계적으로 유의한 수준으로 높아지지 않았는데 이는 Shin (2002)의 결과와 일치하였다. 그러나 Lee와 Kim (2001), Ribeiro와 Blakeley (2001), Piaseu 등(2001), Tung과 Lee (2006)는 골다공증 예방교육프로그램 제공 후 골다공증 지식에 긍정적인 영향을 미친다고 보고하였으며 Bohaty 등(2008)도 교육프로그램 중재 전과 중재 후 각각 지식 평균점수가 각각 71.18%, 78.12%로 통계적으로 유의한 증가가 있음을 지적하였다. 또한 Sedlak 등(2000)은 교육프로그램 실시 3주 후 지식수준이 통계적으로 유의하게 높아진 것을 보고하면서 지식은 교육프로그램을 통하여 변화시킬 수 있는 가장 용이한 요인이라고 제시하였다. Bandura (1977)는 행위변화를 위한 전제로서 교육을 설명하였는데 예방행위를 증진하기 위한 변인 중 건강에 대한 지식은 태도변화에 직접적으로 영향을 미치는데 지식수준이 높은 사람의 경우 건강행위 실천율이 높다는 것은 여러 연구 결과에서 이미 보고된 바 있다(Rosenstock, 1974). 그러므로 교육내용과 전달방법에 대한 평가를 실시하여 대상자의 지식수준을 높일 수 있도록 대상자의 수준과 요구도에 맞춘 체계적이고 효과적인 교육전략이 필요하다고 본다. 골다공증 예방 건강교육 제공 후 건강신념 중 민감성은 다른 연구결과(Shin, 2002; Tung & Lee, 2006)와

다르게 평균점수가 오히려 통계적으로 유의하게 낮았는데 이러한 결과는 골다공증의 특성상 뚜렷한 증상 없이 서서히 진행되어 골절이나 합병증이 발생될 때까지 인지하지 못함에 기인하다고 볼 수 있다.

골다공증에 대한 건강신념 중 인식된 유익성 점수가 통계적으로 유의한 증가가 있음이 확인되었는데 이러한 결과는 Tung과 Lee (2006)가 젊은 여성들을 대상으로 Kim 등(1991)의 도구를 이용하여 측정할 결과 유익성 점수가 통계적으로 유의한 증가가 있다고 보고한 결과와 Piaseu 등(2001)이 간호학생을 대상으로 골다공증 교육 프로그램의 효과를 측정한 연구에서 유익성 점수가 높아졌음을 제시한 것과 일치하였다. Sedlak 등(2000)도 골다공증 예방을 위해 칼슘섭취가 유익하다는 건강신념만이 통계적으로 유의하게 증가하였음을 보고하였으며 Von Hurst와 Wham (2007)도 대부분의 여성들은 골다공증 예방을 위해서 운동과 최적의 칼슘섭취가 유익함을 인식한다고 확인하였다. 이상의 연구에서 나타난 칼슘섭취의 유익성에 대한 인식은 골형성을 강화시킨다는 대상자들의 생각에 강력하게 관련되어 있는 것으로 보여진다.

본 연구결과에서 장애성에 대한 점수는 통계적으로 유의하지 않았다. 하지만 Janz와 Becker (1984)는 인식된 민감성 다음으로 가장 강력한 건강신념모델 차원으로 인식된 장애성을 지적하였으며 Sedlak 등(2000)은 운동과 칼슘섭취에 대한 인식된 장애성이 행위변화의 강력한 예측인자라고 제시하였다. Ali와 Twibell (1994)도 100명의 폐경 후 여성을 대상으로 한 연구에서 지각된 장애성이 낮을수록 칼슘섭취와 운동 참여 및 호르몬 제재 복용이 높았다고 제시하면서 인식된 장애성과 골다공증 예방행위는 유의한 역상관관계를 보여 장애를 적게 인지하는 사람이 예방행위를 더 잘 실시하는 것을 확인하였다.

건강동기의 점수가 통계적으로 유의한 증가를 보이는 않았지만 평균점수가 비교적 높은 수준을 나타냈는데 이는 Kim 등(1991)이 건강동기는 건강행위에 참여하는 사람들의 준비성 정도에 관련되어 있다고 제시한 것과 같이 본 연구의 참여자들이 교육프로그램에 자발적인 참여를 한 대상자들임을 반영하고 있다고 볼 수 있다.

Curry와 Hogstel (2002)은 건강교육에 있어서 교육

의 효율성은 질병에 대한 개인의 인식된 위험성, 질병에 대한 심각성, 건강동기의 정도, 변화된 행위에 대한 인식된 장애성 등이 직접적으로 연관되어있다는 것을 지적하였는데 본 연구 결과에서는 골다공증 예방 건강교육 제공 후 건강신념 중 민감성은 다른 연구결과(Shin, 2002; Tung & Lee, 2006)와 다르게 평균점수가 오히려 통계적으로 유의하게 낮았고 그 외에 심각성, 건강동기, 장애성이 모두 통계적으로 유의하게 증가하지 않았다. 오늘날 많은 여성들은 골다공증 예방에 대한 정보를 추구하며 자발적으로 교육 프로그램에 참여하고 있다. 그러므로 자발적인 집단 내에서의 건강교육의 효과를 향상시키기 위해 여성들의 건강신념을 골다공증 예방 건강행위에 어떻게 연결시키느냐를 사정할 필요가 있다.

본 연구결과에서도 Tung과 Lee (2006)가 제시한 바와 같이 골다공증 예방교육이 자기효능감 향상에 통계적으로 유의하지 않음을 나타냈다. Bandura (1977)의 자기효능감 이론에 따르면 교육프로그램은 건강한 생활양식 변화를 증진시키는데 효과적이라고 하였다. 지식과 행위의 연결은 자기 통제하에 필요한 행위를 성취하도록 개인을 설득하는 자기효능감을 높임으로써 촉진된다(Oom et al., 1995). 자기효능감이 높은 개인들은 건강증진 행위를 완수하기 위해 노력하고 그러한 행위를 시행하는데 인식되는 장애를 조정하며 (Chew, Palmer, Slonska, & Subbiah, 2002) 자기효능감이 높아질수록 개인들은 건강증진행위에 참여하려고 더욱 노력하게 되고 그러한 행위에 대한 장애에 대항해서 건강행위에 지속적으로 참여하고자 노력하게 된다고 하였다(Conn, 1998).

교육 제공 후 식이에 대한 예방행위 점수는 통계적으로 유의하게 증가되었다($p=.034$). Ribeiro와 Blakeley (2001) 그리고 Shin (2002)은 골다공증 예방프로그램 제공 후 식이에 관한 예방행위 중 칼슘섭취량이 증가하였음을 확인하였고 Sedlak 등(2000)은 교육프로그램 제공 후 카페인의 섭취가 통계적으로 유의하게 감소하였다고 보고함으로써 본 연구의 결과와 일치하였다. 또한 Chan 등(2005)은 골다공증 예방교육 프로그램 실시 후 콩 음식과 우유 섭취 그리고 운동행위가 통계적으로 유의하게 증가하였음을 제시하였으며 그리고 Lee와 Kim (2001)도 교육프로그램 중재 후 골다공증

을 예방하기 위한 생활양식 수행정도가 통계적으로 유의하게 증가하였음을 보고하였다.

교육 제공 후 운동에 대한 골다공증 예방행위가 통계적으로 유의하게 증가하지 않았음을 보여주었다. 이는 여러 연구결과에서 운동은 건강에 이익이 된다는 것을 대부분 알고 있지만 훨씬 적은 수의 사람들이 실제로 운동을 하고 있다는 것을(Kasper, Peterson, & Allegrante, 2001) 본 연구를 통해서도 확인할 수 있다. 따라서 골다공증 예방에 있어 운동의 유의성과 일상생활에서 체중부하 활동의 중요성을 인식할 수 있도록 교육하는 것이 필요하다.

본 연구의 결과를 종합하여 볼 때 건강교육 제공 후 건강신념중 인식된 유익성이 통계적으로 유의한 수준으로 증가하였으며 골다공증 예방 건강행위 중 식이에 관한 건강행위정도가 높아진 것을 확인할 수 있었다. 이전의 여러 연구들과 달리 교육 제공 후 골다공증에 대한 지식점수가 유의한 수준으로 높아지지 않았다. 이는 대상자 요구도와 수준을 사정하여 건강 관련 행위에 영향을 미치며 중요한 전략으로 강조되는 지식의 효율적인 전달이 필요함을 지적할 수 있다. 또한 골다공증 예방 건강교육 제공 후 자기효능감도 통계적으로 유의한 수준으로 향상되지 않았다. 자기 효능감은 지식과 행위를 연결을 촉진하며 건강 행위를 시행하기 위해 건강신념 중 행위 변화의 강력한 예측인자인 인식된 장애성을 조정한다고 하였다(Chew et al., 2002). 그러므로 골다공증 건강교육의 내용과 전략에 대한 반복적인 재평가를 통해 지식과 자기효능감을 높이고 건강신념을 변화시킬 수 있는 체계적인 골다공증 예방교육 프로그램을 개발하여 실제적인 골다공증 예방건강행위의 실천을 도모할 수 있으리라 본다.

결론 및 제언

본 연구는 대도시 일부지역 여성들을 대상으로 실시한 골다공증 예방건강교육이 골다공증에 관한 지식, 자기효능감과 건강신념, 골다공증 예방건강행위 실시에 미치는 영향을 조사하여 실제적인 골다공증 예방 건강행위의 실천을 도모할 수 있는 교육프로그램 개발에 필요한 자료를 제공하고자 시도하였다.

본 연구의 결과는 다음과 같다.

골다공증에 관한 지식은 총 24문항으로 최저 0점에서 최고 24점으로 연구 대상자 98명의 골다공증에 관한 지식점수는 교육 전에는 평균값이 15.51점이었던 것이 교육 후에는 16.07점으로 높아졌으나 통계적으로 유의하지 않았다.

예방교육 제공 전·후에 건강신념 중 민감성, 유익성이 통계적으로 유의한 차이를 보였다. 민감성은 교육 전에는 평균값이 19.10점이었던 것이 교육 후에는 18.19점으로 낮아졌으며 통계적으로 유의한 차이를 보였다($p=0.019$). 유익성은 교육 전에는 평균값이 44.65점이었고 교육 후에는 45.63점으로 높아졌으며 통계적으로 유의한 차이를 나타냈다($p=0.033$).

예방교육 제공 전·후에 골다공증에 관한 자기효능감 점수는 교육 전에는 평균값이 42.00점이었고 교육 후에는 42.32점으로 높아졌으나 통계적으로 유의하지 않았다.

식이에 대한 예방행위 점수는 교육 전에는 평균값이 30.34점이었으나 교육 후에는 30.83점으로 높아졌으며 통계적으로 유의한 차이를 보였다($p=0.034$). 운동에 대한 예방행위 점수는 교육 전에는 평균값이 13.12점이었고 교육 후에는 13.26점으로 높아졌으나 통계적으로 유의하지는 않았다.

이상의 결과를 통해 골다공증과 관련된 체계적인 지식제공과 골다공증 예방행위의 중요성을 인식하고 행위의 변화를 촉진하며 자기효능감을 향상시킬 수 있는 전략을 세워 실제적인 건강행위의 실천을 극대화하는 골다공증 예방교육 프로그램 개발을 위한 자료로 제시될 수 있다고 사료된다.

이 연구는 대조군을 설정하지 못하여 외생변수를 통제하지 못한 제한점이 있으므로 대조군을 두어 교육 프로그램의 효과를 확인하는 반복연구와 장단기 효과 검증을 위한 종적 연구를 제언한다.

References

- Ali, N. S., & Twibell, K. R. (1994). Barriers to osteoporosis prevention in perimenopausal and elderly women. *Geriatric Nursing, 15*(4), 201-205.
- Bandura, A. (1977). Self-efficacy: toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological Review, 84*, 1-61.

- 84(2), 191-215.
- Bohaty, K., Rocole, H., Wehling, K., & Waltman, N. (2008). Testing the effectiveness of an educational intervention to increase dietary intake of calcium and vitamin D in young adult women. *Journal-American Academy of Nurse Practitioners*, 20(2), 93-99.
- Chan, M. F., Ko, C. Y., & Day, M. C. (2005). The effectiveness of an osteoporosis prevention education programme for women in Hong Kong: a randomized controlled trial. *Journal of Clinical Nursing*, 14(9), 1112-1123.
- Chew, F., Palmer, S., Slonska, Z., & Subbiah, K. (2002). Enhancing health knowledge, health beliefs and health behaviour in Poland through a health promoting television programme series. *Journal of Health Communication*, 7(3), 179-196.
- Conn, V. S. (1998). Older adults and exercise: path analysis of self-efficacy related constructs. *Nursing Research*, 47(3), 180-189.
- Cohen, J. (1987). *Statistical power analysis for the behaviour science* (Rev. ed). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Assoc.
- Curry L. C., & Hogstel, M. O. (2002). Osteoporosis: education and awareness can make a difference. *American Journal of Nursing*, 102(1), 26-32.
- Janz, N. K., & Becker, M. H. (1984). The health belief model: A decade later. *Health Education Quarterly*, 11(1), 1-47.
- Kang, Y. M. (1999). *A study on the relationships between osteoporosis knowledge, health belief and self-efficacy of middle aged women*. Unpublished master's thesis, Ewha Womans University, Seoul.
- Kasper, M. J., Peterson, M. G., & Allegrante, J. P. (2001). The need for comprehensive educational osteoporosis prevention programs for young women: Results from a second osteoporosis prevention survey. *Arthritis and Rheumatism*, 45(1), 28-34.
- Kim, K., Horan, M., & Gendler, P. (1991). *Osteoporosis knowledge tests, osteoporosis health belief scale and osteoporosis self-efficacy scale*. Allendale, MI: Grand Valley State
- Korea National Statistical Office. (2006). *Life tables*. Retrieved January 22, 2009, from <http://www.kosis.kr/InterStatic>
- Lee, E. N. (1998). The effect of the health belief and efficacy expectation promoting program on osteoporosis preventive health behavior in women with rheumatoid arthritis. *Journal of Rheumatology Health*, 5(2), 174-190.
- Lee, H. Y., & Kim, S. Y. (2001). The effect of education for prevention of osteoporosis patients with bone fracture. *Journal of Korean Nurses Academic Society*, 31(2), 194-205.
- Levin, L. S. (1986). Patients education and self care. *Nursing Outlook*, 34, 170-175.
- Ooms, M. E., Roos, J. C., Bezemer, P., Van Der Vijgh, W. J., Bouter, L. M., & Lips, P. (1995). Prevention of bone loss to vitamin D supplementation in elderly women: A randomized double-blind trial. *Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism*, 80, 1052-1058.
- Peterson, J. A. (2001). Osteoporosis overview. *Geriatric Nursing*, 22(1), 17-23.
- Piaseu, N., Belza, B., & Mitchell, P. (2001). Testing the effectiveness of an osteoporosis educational program for nursing students in Thailand. *Arthritis and Rheumatism*, 45(3), 246-251.
- Ribeiro, V., & Blakeley, J. A. (2001). Evaluation of an Osteoporosis Workshop for Women. *Public Health Nursing*, 18(3), 186-193.
- Riggs, B. L., & Melton, L. J. 3rd. (1986). Involutional osteoporosis. *New England Journal of Medicine*. 314(26), 1676-1686.
- Riggs, B. L., & Melton, L. J. (1992). *The health belief model: explaining health behavior through expectancies: health behavior and health education. theory, research & practice*. San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- Rosenstock, I. M. (1974). *Historical origins of the health belief model: the health behavior*. Thorofare, NJ: Charles B. Slack.
- Sedlak, C. A., Doheny, M. O., & Jones, S. L. (2000). Osteoporosis education programs: Changing knowledge and behaviors. *Public Health Nursing*, 17(5), 398-402.
- Shin, Y. A. (2002). Effects of an osteoporosis prevention programme on bone densitometry and health belief for postmenopausal women. *Journal of Rheumatology Health*, 9(2), 238-246.
- Sideleau, B. F. (1987). Irrational belief and intervention. *Journal of Psychosocial Nursing and Mental Health Services*, 25(3), 18-24.
- Tung, W. C., & Lee, I. F. (2006). Effects of an osteoporosis educational programme for men. *Journal of Advanced Nursing*, 56(1), 26-34.
- The Korean Society of Bone Metabolism (2000). *Osteoporosis (Rev. ed)*. Seoul: Hanmi Publishing Co.
- Von Hurst, P. R., & Wham, C. A. (2007). Attitudes

and knowledge about osteoporosis risk prevention: a survey of New Zealand women. *Public Health Nutrition*, 10(7), 747-753.

Yeoum, S. G. (1996). *A study on the relationships of*

cognitive-perceptual factors and behavior about middle age women's health promotion-focus on the prevention of osteoporosis. Doctoral dissertation, Chung-Ang University, Seoul.