

전북지역 성인여성의 골다공증 지식, 골다공증관련 요인에 대한 관심 및 예방적 건강행동에 관한 연구

이현주¹ · 노정옥^{2†}

전북대학교 교육대학원 영양교육전공¹, 전북대학교 식품영양학과²

Study on the osteoporosis knowledge, concern about osteoporosis factors, and health behavior to prevent osteoporosis of women in Jeonbuk area

Lee, Hyun Ju¹ · Rho, Jeong Ok^{2†}

¹Major of Nutrition Education, The Graduate School of Education, Chonbuk National University, Jeonju, Jeonbuk 54896, Korea

²Department of Food Science and Human Nutrition, Chonbuk National University, Jeonju, Jeonbuk 54896, Korea

ABSTRACT

Purpose: The purpose of the study was to identify women's osteoporosis knowledge, concerns about osteoporosis factors, and health behavior as well as to examine the relationship between these variables. **Methods:** The participants were 394 women in the Jeonbuk area. The data were analyzed using a t-test, ANOVA, Duncan test, and hierarchical regression analysis with SPSS v. 24.0. **Results:** The score for osteoporosis knowledge was 6.21 points out of a possible 12, the score for concern about osteoporosis factors was 26.50 points out of a possible 40. The score for the health behavior was 57.26 points out of a possible 85. The knowledge showed significant differences according to age ($p < 0.01$), income ($p < 0.05$), education level ($p < 0.01$), drinking milk in childhood ($p < 0.05$), health interest ($p < 0.05$), and osteoporosis information ($p < 0.01$). The concern showed significant differences according to age ($p < 0.001$), income ($p < 0.05$), health interest ($p < 0.001$), osteoporosis information ($p < 0.001$), family history of osteoporosis ($p < 0.05$), and calcium medications ($p < 0.001$). The health behavior showed significant differences according to age ($p < 0.001$), income ($p < 0.01$), drinking milk in childhood ($p < 0.05$), health interest ($p < 0.001$), osteoporosis information ($p < 0.01$), and calcium medications ($p < 0.01$). Regression analysis showed that the concern about osteoporosis factors was the most influential variable on health behavior, followed by health interest of the subjects, age, and the osteoporosis knowledge. **Conclusion:** Therefore, it is necessary to consider educational programs on increasing interest in osteoporosis according to the age and health for improving the health behavior to prevent osteoporosis.

KEY WORDS: osteoporosis, health behaviors, knowledge, dietary habits

서 론

골다공증은 낮은 골량과 골조직의 구조적 노화로 쉽게 골절로 이어질 수 있는 질환이다.¹ 골다공증은 중년여성의 주된 건강문제로 노령인구의 증가와 함께 환자 수는 증가되는 추세이다.^{2,3} 골다공증은 수년간 자각 증상 없이 점진적으로 진행되기 때문에 건강검진 중에 발견되거나 골절로 인한 검사를 진행하다가 진단을 받게 되는 경우가 많다.⁴ National Health Insurance Service⁵는 2012년 30세 이

상 여성 골다공증 진단 환자 수는 약 194만 명이며, 50세 이상의 골다공증성 골절 환자는 약 17만 명 이상으로 추정하였다.

선행연구^{3,6,7}에 따르면 골밀도는 연령, 성별, 가족력 등의 유전적인 요인과 음주, 흡연, 식습관, 운동 등의 생활습관 요인 및 사회경제적 수준의 영향을 받는다. 우리나라의 20~30대의 여성은 연령이 증가할수록 골밀도가 증가하여 약 35세경 최대 골량에 도달하며 50세까지 완만한 감소를 보인다. 그러나 50세 이후 골밀도는 급격한 감소를

Received: September 6, 2018 / Revised: October 1, 2018 / Accepted: November 10, 2018

[†] To whom correspondence should be addressed.

tel: +82-63-270-4135, e-mail: jorho@jbnu.ac.kr

© 2018 The Korean Nutrition Society

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0/>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

보이며 65세 이후부터는 다시 완만하게 감소하는 것으로 보고되었다.⁸ Mann⁹에 따르면 골밀도는 영양적인 요인과 운동습관과의 관계성이 높기 때문에 성장기의 운동과 영양부족은 성인기의 골다공증 발생의 주요 원인이 된다고 하였다. 따라서 중년여성은 폐경 후 에스트로겐의 감소와 골밀도 감소가 급속하게 일어나기 때문에 사전예방을 통하여 골밀도의 감소속도를 늦추는 것이 매우 중요하겠다. Whang⁴, Min과 Oh¹⁰도 골다공증 예방을 위하여 여성들은 20대 초반부터 적절한 식이와 운동을 통하여 골 소실 위험인자를 가능한 제거해야 한다고 하였다. 그러나 많은 젊은 여성들은 정상적인 체중임에도 불구하고 체중감소를 위해 무리한 식이조절로 인해 영양불균형 상태인 경우가 많으며, 운동 및 칼슘섭취 부족과 짠 음식 섭취 등으로 골밀도가 저하되는 것으로 보고되었다.¹¹⁻¹³ Rha 등¹⁴의 20대 여성대상 연구에서 조사대상자의 27.7%만이 식사시간이 규칙적이며, 46.7%는 아침식사를 하지 않으며, 70.3%는 운동을 하지 않는 것으로 보고하였다. Lee와 Lee¹⁵의 연구에서도 여대생의 86.2%가 불규칙적인 식사를 하고 있으며 섭취식품군의 다양성이 낮고 87.7%가 운동을 하지 않는 것으로 나타났다. 실제로 Hyun 등¹⁶의 연구에서 골밀도 증진을 위한 20대 여성의 건강증진행위 수준은 4점 만점에 2.22점으로 낮게 나타났다. Jho 등¹⁷의 서울지역 여성대상 연구에 따르면 20대와 30대 직장여성의 골다공증 비율은 12.9%, 20.2% 수준이며, 비타민 D 결핍도는 경증으로 나타나 젊은 여성들의 골 건강이 취약한 상태인 것으로 보고하였다. 또한, 중년여성대상의 골감소군과 정상군을 비교한 결과¹⁸에서는 두 그룹 간에 규칙적인 운동습관에서 유의적인 차이가 있으며, 특히 운동을 전혀 하지 않는 중년 여성의 경우 골감소증의 위험이 매우 높다고 하였다.

골다공증 예방과 관련하여 Shin 등¹¹은 연구대상자의 건강에 대한 태도가 긍정적일수록 운동 실천을 통한 건강행동이 긍정적으로 변화하였음을 보고하며 일방적인 지식 전달보다는 골다공증 예방의 필요성을 인지할 수 있는 정보와 실제 적용이 가능한 교육프로그램의 개발을 제안하였다. Lee¹⁹도 골다공증으로 인한 골절이나 합병증을 최소화하고 노년기의 삶의 질과 경제적인 부담감을 줄일 수 있는 방법은 골다공증에 대한 빠른 인지와 관심을 통하여 스스로 골다공증 예방을 위한 건강관리능력을 높여야 한다고 하였다. 이와 관련하여 Min과 Oh,¹⁰ Jho 등¹⁷, Kang 등²⁰도 중년기의 골다공증 예방을 위하여 젊은 성인초기부터 골다공증의 위험성을 인식하고 건강한 생활습관을 형성할 수 있는 운동 및 영양교육 프로그램의 제공이 필요하다고 하였다.

지금까지의 골다공증 관련 연구는 골다공증과 관련된

건강문제가 발생한 중년 및 노년여성에 집중되었으며^{3,4,7, 18,19,21-23} 20~30대 성인여성의 골밀도 영향요인,¹⁷ 여대생 대상의 체질량지수와 골밀도와의 관계연구 등^{10,13,16,24} 대부분 특정 연령대를 대상으로 연구가 진행되었으나 20대~50대 이상의 성인여성들을 대상으로 골다공증에 대한 지식과 관심 및 예방적 건강행동에 대한 연구는 이루어지지 않았다. 특히, 전북지역 여성을 대상으로 한 연구는 미흡한 실정이다. 따라서 본 연구에서는 전북지역의 성인여성을 대상으로 골다공증관련 지식과 관련요인에 대한 관심 및 예방적 건강행동간의 관계와 변인들 간의 상대적 영향력을 파악하고자 한다. 본 연구를 통하여 성인여성의 골다공증 예방 전략과 영양교육 자료개발을 위한 기초자료를 제공하고자 한다.

연구방법

조사대상 및 기간

본 연구는 2016년 6월부터 7월까지 전북지역에 거주하는 만 20세 이상의 여성을 대상으로 설문조사를 하였다. 예비조사는 연구윤리위원회 승인시점 이후 전주지역 여성 15명을 대상으로 실시한 후 설문지를 수정하였다. 설문지는 총 440부를 배부하여 417부가 회수되었으며 이 중 불충분하게 응답한 설문지를 제외한 394부 (89.5%)를 분석에 이용하였다. 본 연구는 전북대학교 연구윤리위원회의 승인을 받았으며 (승인번호 : JBNU 2016-03-007-003) 조사대상자로부터 동의서를 받았다.

조사내용 및 방법

본 연구에서 사용된 설문지는 선행연구^{10,25-27}를 참조로 작성하였다. 설문지는 조사대상자의 일반사항, 골다공증 관련 지식, 골다공증관련 요인에 대한 관심, 건강행동으로 구성하였다.

조사대상자의 일반사항은 나이, 신장, 체중, 월수입 등 11문항으로 구성하였다. 조사대상자의 신장과 체중을 조사하여 신체질량지수 (body mass index, kg/m²)를 계산하였으며, BMI 지수는 Korean Society for the Study of Obesity²⁸기준에 따라 18.5 미만은 저체중, 18.5~22.9를 정상, 23~24.9를 과체중, 25 이상을 비만으로 분류하였다.

골다공증관련 지식은 골다공증 발병과 관련된 위험요인과 골다공증 예방행위에 대한 지식에 대한 내용으로²⁹ 총 12문항으로 구성하였다. 정답은 1점, 오답과 모른다는 0점으로 점수화하였다. 점수의 범위는 선행연구^{10,19,27}를 참조하여 0점에서 12점까지이며 12점~9.6점 이상은 골다공증 지식수준이 '높음', 9.6점 미만~6.0점 이상은 '보통', 6.0

점 미만은 '낮음'으로 판정하였다.

골다공증관련 요인에 대한 관심은 칼슘 함유식품, 비타민 D 및 여성호르몬 등에 관한 관심²⁶으로 총 8문항으로 구성하였으며 Likert 5점 척도 (5점 : 매우 그렇다~1점 : 매우 그렇지 않다)로 조사하였다. 골다공증관련 요인에 대한 관심은 최저 8점, 최대 40점으로 점수가 높을수록 골다공증에 대한 관심이 높은 것을 의미한다. 골다공증 관심점수는 선행연구²⁶를 참조하여 40점~32점 이상은 골다공증에 대한 관심이 '높음', 32점 미만~22점 이상은 '보통', 22점 미만은 '낮음'으로 판정하였다.

골다공증예방을 위한 건강행동은 골다공증예방에 필요한 식습관, 운동습관 및 기호식품섭취 제한을 실천하는 정도를 의미하며^{10,30} 식습관 10문항, 운동습관 3문항, 기호식품관련 4문항으로 총 17문항으로 구성하였다. 결과는 Likert 5점 척도로 '매우 그렇다' 5점에서 '전혀 그렇지 않다' 1점으로 점수화하였으며 부정적인 문항은 역코딩하여 총점이 높을수록 골다공증 예방을 위한 건강행동을 잘 수행하는 것으로 판단하였다. 골다공증 예방적 건강행동 점수는 선행연구¹⁰를 참조하여 최대 85점, 최소 17점으로 85점~59.5점 이상은 골다공증 예방적 건강행동 수준이 '높음', 59.5점 미만~42.5점 이상은 '보통', 42.5점 미만은 '낮음'으로 판정하였다.

조사도구의 내적일관성을 평가하기 위하여 신뢰도검증을 실시하였다. 골다공증 관련 지식의 Cronbach's α 값은 0.843, 골다공증에 대한 관심의 Cronbach's α 값은 0.718, 골다공증 예방적 건강행동의 Cronbach's α 값은 0.745이었으며 하위 항목인 식습관, 운동습관 및 기호식품섭취 제한의 각각의 Cronbach's α 값은 0.708, 0.627, 0.541이었다.

자료 분석

자료의 분석은 SPSS (Statistical Package for the Social Science) 24.0 (SPSS Inc., Armonk, NY, USA)을 이용하여 통계처리 하였다. 조사대상자의 일반적인 특성은 빈도와 백분율을 산출하였다. 골다공증 지식은 평균과 표준편차, 정답률 (%)로 분석하였고, 골다공증 요인에 대한 관심, 건강행동은 각 문항에 대해 평균과 표준편차로 분석하였다. 조사대상자의 일반적 특성에 따른 골다공증 지식, 골다공증 요인에 대한 관심, 건강행동의 차이는 t-test 또는 One-way ANOVA test로 분석하였으며 사후검정으로 Duncan's multiple range test를 $\alpha = 0.05$ 유의수준에서 실시하였다. 조사대상자의 일반적 특성과 골다공증 지식 및 골다공증 관심이 예방적 건강행동의 실천에 미치는 영향력은 위계적 회귀분석으로 분석하였다. 분석을 위하여 연령, BMI는 연속형 변수를 이용하였으며, 가변수는 일반적 특성의 변

수값에 따라 0 또는 1의 값을 적용하였다. 따라서 '월수입'은 ' ≤ 100 '은 0, '101~200', '201~300만원', '300만원 이상'은 각각 1, '교육수준'에서는 '고등학교 졸업' 0, '대학교 졸업'과 '대학원 졸업'은 각각 1, '어릴 때 우유 섭취'는 '없음'은 0, '때때로'와 '매일'은 각각 1, '건강관심도'는 '적음'은 0, '보통'과 '많음'은 각각 1로 변환하였다. '직업유무'와 '골다공증 정보', '골다공증 가족력' 및 '칼슘제 복용'은 '없음'은 0, '있음'은 1로 변환하여 분석하였다. 구체적으로 조사대상자의 일반적 특성, 골다공증 지식, 골다공증 관심은 투입변수로 건강행동을 종속변수로 하여 단계적 투입방식 (Stepwise method)에 의한 회귀분석을 실시하였으며 설명변수의 설명력은 R^2 와 Adjusted R^2 로 검증하였다.

결 과

조사대상자의 일반사항

조사대상자의 일반적 특성은 Table 1과 같다. 조사대상자는 총 394명의 평균 연령은 40.19세이며 연령그룹은 '20~29세'가 24.9%, '30~39세'가 25.4%, '40~49세'가 24.4%, '50세 이상'이 25.4%이었다. 조사대상자의 평균 BMI는 21.79이며 BMI 분포는 정상범위인 '18.5~22.9'가 64.2%로 가장 많았고, 과체중범위인 '23.0~24.9'는 17.3%, 비만범위인 '25.0이상'은 11.2%, 저체중범위인 '18.5미만'은 7.4%이었다. 월수입은 '101~200만원'이 33.2%로 가장 많았고, '100만원 이하' 25.9%, '201~300만원' 24.6%, '300만원 이상' 16.2%이었다. 최종학력은 '대학교 졸업'이 47.0%로 가장 많았고, '고등학교 졸업 이하' 38.3%, '대학원 졸업'이상이 14.7%이었다. 조사대상자의 75.4%는 직업이 있으나 24.6%는 무직이며 이 중 14.2%는 주부였다. 어릴 때 우유를 마신경험은 45.4%가 없다고 답하였다. 건강에 대한 관심은 39.1%가 '많음', 53.6%는 '보통', 7.3%는 '낮음'으로 나타났다. 조사대상자의 89.8%가 골다공증에 대하여 들은 적이 있으나 10.2%는 모른다고 답하였다. 골다공증 가족력은 82.7%가 '없음'이며, 13.5%만이 칼슘제를 섭취하고 있었다.

조사대상자의 골다공증 지식, 골다공증관련 요인에 대한 관심 및 골다공증 예방을 위한 건강행동 수행 수준 골다공증관련 지식수준

조사대상자의 골다공증관련 지식의 총점과 문항별 정답률은 Table 2와 같다. 골다공증 지식수준이 높은 그룹은 총 394명 중 28명 (7.1%), 보통그룹은 228명 (57.9%), 낮은 그룹은 138명 (35.0%)이었으며, 각각의 지식그룹별 평균값은 0.93 ± 0.03 , 0.70 ± 0.09 , 0.33 ± 0.16 이었다. 골다공

Table 1. General characteristics of the subjects

	Variables	(n = 394)
Age group	20 ~ 29	98 (24.9) ¹⁾
	30 ~ 39	100 (25.4)
	40 ~ 49	96 (24.4)
	≥ 50	100 (25.4)
	mean ± SD	40.19 ± 12.24
BMI ²⁾	< 18.5	29 (7.4)
	18.5 ~ 22.9	253 (64.2)
	23.0 ~ 24.9	68 (17.3)
	≥ 25.0	44 (11.2)
	mean ± SD	21.79 ± 2.52
Monthly income (10,000 Won)	≤ 100	102 (25.9)
	101 ~ 200	131 (33.2)
	201 ~ 300	97 (24.6)
	≥ 300	64 (16.2)
Education level	≤ High school	151 (38.3)
	University	185 (47.0)
	≥ Graduate school	58 (14.7)
Occupation	Yes	297 (75.4)
	No	97 (24.6)
Milk intake during childhood	None	179 (45.4)
	Sometimes	158 (40.1)
	Daily	57 (14.5)
Health interest	Little	29 (7.3)
	Normal	211 (53.6)
	Many	154 (39.1)
Osteoporosis information	Yes	354 (89.8)
	No	40 (10.2)
Family history of osteoporosis	Yes	68 (17.3)
	No	326 (82.7)
Calcium medications	Yes	53 (13.5)
	No	341 (86.5)

1) n (%) 2) BMI: body mass index [Weight(kg)/Height(m²)]

Table 2. Osteoporosis knowledge

Variables	mean ± SD (n = 394)	Correct response	Cronbach's α
Preventive foods for osteoporosis include mushrooms, sardines, and milk.	0.85 ± 0.36	334 (84.8) ¹⁾	0.843
Maintaining a standard weight helps prevent osteoporosis.	0.82 ± 0.39	322 (81.7)	
The lack of calcium intake and excessive intake of caffeine increase the risk of osteoporosis.	0.76 ± 0.43	301 (76.4)	
Postmenopausal women have a significantly higher risk of osteoporosis than men.	0.75 ± 0.44	294 (74.6)	
Physical activity increases the risk of osteoporosis.	0.70 ± 0.46	274 (69.5)	
To more people, the amount of bone tissue in the skeleton start to increase when they reach 30.	0.63 ± 0.48	247 (62.7)	
Alcoholism is not associated with the onset of osteoporosis.	0.59 ± 0.49	232 (58.9)	
Calcium intake during pregnancy prevents osteoporosis.	0.57 ± 0.50	224 (56.9)	
Osteoporosis is most common in overweight women.	0.42 ± 0.50	167 (42.4)	
The most important period for bones to become strong is age 20.	0.40 ± 0.49	157 (39.8)	
Osteoporosis is more common in old age.	0.30 ± 0.46	120 (30.5)	
Weight-bearing exercise (e. g. Jump rope, running) promotes bone health.	0.26 ± 0.44	104 (26.4)	
(Total)	(6.21 ± 2.55)	240 (60.9)	
mean ± SD	0.59 ± 0.23		

1) n (%)

Table 3. Concern about osteoporosis factors

Variables	mean \pm SD (n = 394)	Cronbach's α
I am interested in deep sleep.	3.40 \pm 0.93	0.718
I am interested in a way to relieve stress.	3.20 \pm 0.87	
I am interested in calcium-rich foods.	3.29 \pm 0.89	
I am interested in balanced nutrition and foods.	3.52 \pm 0.91	
I am interested in function of female hormones.	2.87 \pm 1.04	
I am interested in vitamin D.	3.22 \pm 1.02	
I am interested in weight control.	3.63 \pm 1.02	
I try to exposure to sunlight moderately.	3.37 \pm 0.95	
(Total)	(26.50 \pm 4.43)	
mean \pm SD	3.31 \pm 0.63	

Likert scale: 5 (very much) ~ 1 (never)

Table 4. Health behavior to prevent osteoporosis

Variables	mean \pm SD (n = 394)	Cronbach's α	
Dietary behavior	Eat vegetable, fruit with a lot dietary fiber	3.45 \pm 0.84	0.708
	Eat canned, retort, instant foods ¹⁾	3.19 \pm 0.94	
	Eat dairy product	3.22 \pm 0.81	
	Eat pickled vegetables, salted seafood, stews ¹⁾	3.08 \pm 0.80	
	Drink milk	3.03 \pm 0.98	
	Eat greasy meat ¹⁾	2.93 \pm 0.89	
	Eat seaweed	3.08 \pm 0.84	
	Eat anchovy, pollack, whitebait	3.03 \pm 0.89	
	Eat multi grain rices	3.57 \pm 1.03	
	Eat pulse	3.34 \pm 0.93	
	(Total)	(31.92 \pm 4.71)	
mean \pm SD	3.19 \pm 0.47		
Exercise	Exercise regularly	3.02 \pm 1.45	0.627
	Do aerobic exercise	2.95 \pm 1.09	
	Do exercise (e. g. walking)	3.80 \pm 0.83	
	(Total)	(9.77 \pm 2.61)	
mean \pm SD	3.26 \pm 0.87		
Preferred food	Drink coffee	3.77 \pm 0.93	0.541
	Drink carbonated beverage	3.50 \pm 1.03	
	Cigaret smoking ¹⁾	4.34 \pm 1.04	
	Drink alcohol ¹⁾	3.96 \pm 1.08	
	(Total)	(15.57 \pm 2.54)	
mean \pm SD	3.98 \pm 0.63		
(Total)	(57.26 \pm 7.36)	0.745	
mean \pm SD	3.37 \pm 0.43		

Likert scale: 5 (very much) ~ 1 (never)

1) Reverse recording

증 지식의 전체 총점은 12점 중 6.21로 보통수준으로 판정하였으며 전체 평균값은 0.59, 평균정답률은 60.9%이었다. 문항별 정답률은 ‘골다공증을 예방하는 식품에는 버섯, 멸치, 우유 등이 있다’가 84.8%로 가장 높았고, 그 다음은 ‘표준체중을 유지하는 것은 골다공증 예방에 도움이 된다’

가 81.7%로 나타났다. ‘강도 높은 체중부하운동은 뼈의 건강을 증진시킨다’가 26.4%로 가장 낮은 정답률을 보였다.

골다공증관련 요인에 대한 관심수준

조사대상자의 골다공증관련 요인에 대한 관심의 총점과

문항별 점수는 Table 3과 같다. 골다공증관련 요인에 대한 관심수준이 높은 그룹은 총 394명 중 74명 (18.8%), 보통 그룹은 223명 (56.6%), 낮은 그룹은 97명 (24.6%)이었으며, 각각의 그룹별 평균값은 4.13 ± 0.26 , 3.34 ± 0.25 , 2.62 ± 0.26 이었다. 골다공증관련 요인에 대한 관심의 전체 총점은 40점 만점 기준 26.50으로 보통수준이었으며 문항별 평균평점은 3.31이었다. 문항 중 ‘다이어트에 대해 관심이 있다’가 3.63점으로 가장 높았으며, 그 다음은 ‘균형 잡힌 영양이 있는 음식에 대해 관심이 있다’ 3.52점, ‘숙면에 대해 관심이 있다’가 3.40점의 순으로 나타났다. 가장 낮은 관심을 보인 문항은 ‘여성호르몬의 기능에 대해 관심이 있다’로 2.87점이었다.

골다공증 예방을 위한 건강행동 수행수준

조사대상자의 골다공증예방을 위한 건강행동점수와 문항별 점수는 Table 4와 같다. 조사대상자 중 건강행동 수행수준이 높은 그룹은 총 394명 중 139명 (35.3%), 보통수준은 249명 (63.2%), 낮은 그룹은 6명 (1.5%)이며 각각의 평균값은 3.83 ± 0.27 , 3.14 ± 0.24 , 2.36 ± 0.94 이었다. 골다공증 예방을 위한 건강행동의수행수준의 총점은 85점 기준 57.26으로 보통수준이며 전체 평균값 3.37이었다. 하위 항목인 식습관은 31.92 (평균값 3.19 ± 0.47), 운동습관 9.77 (평균값 3.26 ± 0.87), 기호식품 제한은 15.57 (평균값 3.37 ± 0.43)이었다. 예방을 위한 식습관 실천항목 중 ‘잡곡밥 섭취’가 3.57점으로 가장 높으며 그 다음은 ‘섬유질이 많은 채소와 과일의 섭취’가 3.45점으로 나타났다. ‘기름기 많은 육류섭취’가 2.93점으로 가장 낮은 점수를 보였다. 운동습관은 ‘걷기 등의 가벼운 운동을 한다’가 3.80점, ‘규칙적으로 운동을 한다’는 3.02점, ‘유산소운동을 한다’는 2.95점으로 나타났다. 기호식품조사결과, ‘흡연을 하지 않는다’ 4.34점, ‘음주는 가급적 자제한다’ 3.96점, ‘커피를 자주 마시지 않는다’가 3.77점으로 나타났다.

조사대상자의 일반적인 특성에 따른 골다공증 지식, 골다공증관련 요인에 대한 관심, 골다공증 예방적 건강행동 비교

조사대상자의 일반적인 특성에 따른 골다공증 지식, 골다공증관련 요인에 대한 관심, 골다공증 예방적 건강행동을 비교한 결과는 Table 5와 같다.

골다공증관련 지식은 ‘연령’ ($F = 4.091$, $p < 0.01$), ‘월수입’ ($F = 4.494$, $p < 0.01$), ‘교육수준’ ($F = 6.000$, $p < 0.01$), ‘어릴 때 우유섭취’ ($F = 2.857$, $p < 0.05$), ‘건강관심도’ ($F = 2.005$, $p < 0.05$), ‘골다공증 정보’ ($t = 3.071$, $p < 0.01$)에서 유의한 차이가 있었다. 그러나 조사대상자의 ‘BMI’,

‘직업유무’, ‘골다공증 가족력’ 및 ‘칼슘제 섭취’에 따라서는 통계적으로 유의한 차이가 없었다. 조사대상자의 연령에 따라서는 ‘40~49세’ (6.69)와 ‘50세 이상’이 ‘30~39세’ (5.57) 보다 유의적으로 높은 지식수준을 보였다. 월수입에 따라서는 ‘300만원 이상’ (7.05)일 때 ‘201~300만원’ (5.99)와 ‘100만원 이하’ (5.66) 보다 유의적으로 높았다. 교육수준은 ‘대학교 졸업’ (6.58)일 때 유의적으로 가장 높으며 ‘고등학교 졸업’ (5.66)이 가장 낮은 지식수준을 보였다. 어릴 때 우유섭취경험에 따라서는 ‘매일’ (6.74) 섭취한 경우가 ‘때때로’ 섭취한 경우 (5.87)보다 유의적으로 높았다. 조사대상자의 건강관심정도가 ‘많음’ (6.44)일 때 ‘보통’ (6.15)과 ‘적음’ (5.45) 보다 유의적으로 높았으며, 골다공증에 대한 정보가 ‘있음’ (6.34)일 때 ‘없음’ (5.05) 보다 지식수준이 유의적으로 높았다.

골다공증관련 요인에 대한 관심은 ‘연령’ ($F = 8.664$, $p < 0.001$), ‘월수입’ ($F = 3.748$, $p < 0.05$), ‘건강관심도’ ($F = 34.926$, $p < 0.001$), ‘골다공증 정보’ ($t = 5.380$, $p < 0.001$), ‘골다공증 가족력’ ($t = 2.016$, $p < 0.05$), ‘칼슘제 섭취’ ($t = 3.886$, $p < 0.001$)에서 유의한 차이가 있었다. 그러나 조사대상자의 ‘BMI’, ‘교육수준’, ‘직업유무’, ‘어릴 때 우유섭취’에 따라서는 통계적인 유의한 차이가 없었다. 조사대상자가 ‘40~49세’ (27.76)와 ‘50세 이상’ (27.32)일 때 ‘30~39세’ (25.99)와 ‘20~29세’ (24.95) 보다 유의적으로 관심수준이 높았다. 월수입에 따라서는 ‘300만원 이상’ (27.86)일 때 ‘101~200만원’ (25.81)과 ‘100만원 미만’ (26.11) 보다 유의적으로 높았다. 건강관심수준이 ‘많음’ (28.60)일 때 ‘보통’ (25.32)과 ‘낮음’ (23.93) 보다 유의적으로 높은 수준이었다. 골다공증에 대한 정보가 ‘있음’ (26.89)일 때 ‘없음’ (23.05)보다 유의적으로 높으며, 골다공증 가족력에 서도 ‘있음’ (27.59)일 때 ‘없음’ (26.27) 보다 유의적으로 높았다. 또한, 칼슘제 섭취자 (28.66)가 비섭취자 (26.16)보다 유의적으로 높은 관심수준을 보였다.

골다공증 예방을 위한 건강행동은 ‘연령’ ($F = 20.152$, $p < 0.001$), ‘월수입’ ($F = 5.136$, $p < 0.01$), ‘어릴 때 우유섭취’ ($F = 3.648$, $p < 0.05$), ‘건강관심도’ ($F = 37.372$, $p < 0.001$), ‘골다공증 정보’ ($t = 3.239$, $p < 0.01$), ‘칼슘제 섭취’ ($t = 3.381$, $p < 0.01$)에서 유의한 차이가 있었다. 그러나 조사대상자의 ‘BMI’, ‘교육수준’, ‘직업유무’, ‘골다공증 가족력’에 따라서는 통계적인 유의한 차이가 없었다. 연령대가 ‘50세 이상’ (60.35)일 때 유의적으로 높은 수준을 보였으며 ‘20~29세’ (54.22)가 가장 낮은 수준을 보였다. 월수입은 ‘300만원 이상’ (60.41)일 때 유의적으로 가장 높은 수준을 보였다. 조사대상자의 어릴 때 우유섭취경험이 ‘매일’ (58.44)일 때 ‘때때로’ (56.06) 보다 유의적

Table 5. Osteoporosis knowledge, concern about osteoporosis factors, health behavior to prevent osteoporosis according to the general characteristics of subjects

Variable		Knowledge	t/F	Concern	t/F	Health behavior	t/F
Age (years)	20 ~ 29	6.04 ± 2.60 ^{ab}	4.091**	24.95 ± 4.12 ^b	8.664***	54.22 ± 6.43 ^b	20.152***
	30 ~ 39	5.57 ± 2.79 ^b		25.99 ± 4.23 ^b		54.98 ± 6.97 ^b	
	40 ~ 49	6.69 ± 2.32 ^a		27.76 ± 4.49 ^a		59.50 ± 6.46 ^a	
	50 ≤	6.56 ± 2.33 ^a		27.32 ± 4.37 ^a		60.35 ± 7.56 ^a	
BMI	< 18.5	6.00 ± 2.87	0.445 ^{NS}	25.62 ± 3.53	0.592 ^{NS}	56.83 ± 7.34	0.158 ^{NS}
	18.5 ~ 22.9	6.13 ± 2.69		26.68 ± 5.01		57.43 ± 7.61	
	23.0 ~ 24.9	6.47 ± 2.08		26.32 ± 3.50		56.82 ± 6.39	
	25.0 ≤	6.39 ± 2.20		26.50 ± 4.43		57.26 ± 7.36	
Monthly income (10,000 Won)	≤ 100	5.66 ± 2.50 ^b	4.494**	26.11 ± 4.56 ^b	3.748*	56.82 ± 6.25 ^b	5.136**
	101 ~ 200	6.40 ± 2.55 ^{ab}		25.81 ± 3.95 ^b		56.18 ± 7.39 ^b	
	201 ~ 300	5.99 ± 2.55 ^b		26.95 ± 4.62 ^{ab}		57.09 ± 7.73 ^b	
	≥ 300	7.05 ± 2.42 ^a		27.86 ± 4.57 ^a		60.41 ± 7.68 ^a	
Education level	≤ High school	5.66 ± 2.41 ^b	6.000**	26.55 ± 4.42	0.045 ^{NS}	58.23 ± 7.37	2.134 ^{NS}
	University	6.58 ± 2.61 ^a		26.51 ± 4.24		56.72 ± 7.31	
	≥ Graduate school	6.47 ± 2.49 ^a		26.34 ± 5.07		56.45 ± 7.37	
Occupation	Yes	6.29 ± 2.54	1.121 ^{NS}	26.30 ± 4.39	-1.574 ^{NS}	56.93 ± 7.39	-1.546 ^{NS}
	No	5.96 ± 2.59		27.11 ± 4.52		58.26 ± 7.23	
Drink milk in childhood	None	6.34 ± 2.46 ^{ab}	2.857*	26.52 ± 4.68	0.209 ^{NS}	57.94 ± 7.68 ^{ab}	3.648*
	Sometimes	5.87 ± 2.64 ^b		26.37 ± 4.18		56.06 ± 6.71 ^b	
	Daily	6.74 ± 2.48 ^a		26.81 ± 4.35		58.44 ± 7.74 ^a	
Health interest	Little	5.45 ± 2.47 ^b	2.005*	23.93 ± 4.29 ^b	34.926***	51.48 ± 5.18 ^c	37.372***
	Normal	6.15 ± 2.60 ^{ab}		25.32 ± 3.91 ^b		55.54 ± 6.26 ^b	
	Many	6.44 ± 2.48 ^a		28.60 ± 4.29 ^a		60.70 ± 7.63 ^a	
Osteoporosis information	Yes	6.34 ± 2.49	3.071**	26.89 ± 4.26	5.380***	57.66 ± 7.35	3.239**
	No	5.05 ± 2.82		23.05 ± 4.48		53.73 ± 6.54	
Family history of osteoporosis	Yes	6.25 ± 2.13	0.160 ^{NS}	27.59 ± 5.01	2.016*	58.74 ± 7.58	1.826 ^{NS}
	No	6.20 ± 2.63		26.27 ± 4.27		56.95 ± 7.29	
Calcium medications	Yes	6.08 ± 2.82	-0.415 ^{NS}	28.66 ± 4.40	3.886***	60.40 ± 7.82	3.381**
	No	6.23 ± 2.51		26.16 ± 4.34		56.77 ± 7.18	

Likert scale: 5 (very much) ~ 1 (never)
mean ± SD

a, b: Duncan's multiple comparison (a > b)

*p < 0.05, **p < 0.01, ***p < 0.001, NS: not significantly

으로 높았다. 건강관심도가 ‘높음’ (60.70)일 때 ‘보통’ (55.06)과 ‘낮음’ (51.48) 보다 유의적으로 높은 수준을 보였다. 골다공증관련 사전정보가 ‘있음’ (57.66)일 때 ‘없음’ (53.73) 보다 유의적으로 높았으며, 칼슘제 섭취자 (60.40)가 비섭취자 (56.77) 보다 건강행동 실천 수준이 유의적으로 높았다.

조사대상자의 골다공증 예방적 건강행동 실천요인의 상대적 영향력

조사대상자의 골다공증 예방을 위한 건강행동 실천에 미치는 관련변수들의 상대적 영향력을 알아보기 위해 위계적 회귀분석을 실시한 결과는 Table 6과 같다. 다중공선성 검증결과, 공차한계는 모두 0.1이상의 수치를 보이고,

분산팽창지수 (VIF)가 5이하로 나타나 다중공선성의 위험은 적다고 판단하였다.

Table 6에서 골다공증 예방적 건강행동 전체 1단계에서 설명해주는 변인은 ‘건강관심도’가 ‘많음’ ($\beta = 0.548$, $p < 0.001$), ‘연령’ ($\beta = 0.305$, $p < 0.001$), ‘건강관심도’가 ‘보통’ ($\beta = 0.259$, $p < 0.05$)의 순으로 나타났으며, 설명력은 28.5% ($F = 10.029$, $p < 0.001$)이었다. 2단계에서 골다공증 관련 지식 투입에 따른 설명력의 증가는 1.6%로 총 설명력은 30.1% ($F = 10.140$, $p < 0.001$)이었다. ‘건강관심도’가 ‘많음’일 때 영향력이 가장 크게 나타났으며 ($\beta = 0.525$, $p < 0.001$), 그 다음은 ‘연령’ ($\beta = 0.283$, $p < 0.01$), ‘건강관심도’가 ‘보통’ ($\beta = 0.240$, $p < 0.01$), ‘골다공증 지식’ ($\beta = 0.136$, $p < 0.01$)의 순으로 나타났다. 마지막으로 3단계에

Table 6. Factors influencing health behavior to prevent osteoporosis

Independent values	Dependent values		Health behavior to prevent osteoporosis					
			Model 1		Model 2		Model 3	
	β	t	β	t-value	β	t		
Constant		13.286 ^{***}		13.263 ^{***}		9.583 ^{***}		
Age	0.305	5.277 ^{***}	0.283	4.987 ^{***}	0.232	4.334 ^{***}		
BMI	-0.047	-1.029 ^{NS}	-0.052	-1.155 ^{NS}	-0.046	-1.125 ^{NS}		
Monthly income (Ref. = ≤ 100)								
101 ~ 200	-0.087	-1.517 ^{NS}	-0.100	-1.753 ^{NS}	-0.075	-1.437 ^{NS}		
201 ~ 300	-0.048	-0.797 ^{NS}	-0.040	-0.670 ^{NS}	-0.061	-1.128 ^{NS}		
≥ 300	0.016	0.263 ^{NS}	0.008	0.131 ^{NS}	0.003	0.059 ^{NS}		
Education level (Ref. = \leq High school)								
University	-0.014	-0.268 ^{NS}	-0.045	-0.852 ^{NS}	-0.052	-1.065 ^{NS}		
\geq Graduate school	-0.023	-0.448 ^{NS}	-0.044	-0.853 ^{NS}	-0.050	-1.050 ^{NS}		
Occupation (Ref. = No)								
Yes	-0.033	-0.686 ^{NS}	-0.039	-0.838 ^{NS}	-0.009	-0.214 ^{NS}		
Drink milk in childhood (Ref. = None)								
Sometimes	0.010	0.205 ^{NS}	0.017	0.350 ^{NS}	-0.018	-0.408 ^{NS}		
Daily	0.092	1.882 ^{NS}	0.077	1.584 ^{NS}	0.057	1.280 ^{NS}		
Health interest (Ref. = Little)								
Normal	0.259	3.011 [*]	0.240	2.800 ^{**}	0.192	2.439 [*]		
Many	0.548	6.337 ^{***}	0.525	6.102 ^{***}	0.353	5.202 ^{***}		
Osteoporosis information (Ref. = No)								
Yes	0.065	1.430 ^{NS}	0.047	1.045 ^{NS}	-0.023	-0.543 ^{NS}		
Family history of osteoporosis (Ref. = No)								
Yes	0.010	0.232 ^{NS}	0.016	0.353 ^{NS}	0.000	0.004 ^{NS}		
Calcium medications (Ref. = No)								
Yes	0.034	0.735 ^{NS}	0.040	0.880 ^{NS}	0.004	0.095 ^{NS}		
Osteoporosis knowledge			0.136	2.955 ^{**}	0.093	2.191 [*]		
Concern about osteoporosis factors					0.389	8.398 ^{***}		
R^2		0.285		0.301		0.411		
Adjusted R^2		0.256		0.271		0.385		
F		10.029 ^{***}		10.140 ^{***}		15.452 ^{***}		

* $p < 0.05$, *** $p < 0.001$

NS: not significantly

서 골다공증요인 관심 투입에 따른 설명력의 증가는 11.0%로 나타나 총 설명력은 41.1% ($F = 15.452$, $p < 0.001$)이었다. 골다공증 예방 건강행동에 대한 예측변인의 영향력을 살펴본 결과, ‘골다공증 요인 관심’ ($\beta = 0.389$, $p < 0.001$), ‘건강관심도’가 ‘많음’ ($\beta = 0.353$, $p < 0.001$), ‘연령’ ($\beta = 0.232$, $p < 0.001$), ‘건강관심도’가 ‘보통’ ($\beta = 0.192$, $p < 0.05$), ‘골다공증 지식’ ($\beta = 0.093$, $p < 0.05$)의 순으로 나타났다. 즉, 조사대상자들의 골다공증 요인에 대한 관심과 건강에 대한 관심이 높아질수록, 연령이 높아질수록, 그리고 골다공증관련 지식수준이 높아질수록 골다공증 예방을 위한 건강행동 실천 경향이 높은 것으로 나타났다.

고 찰

본 연구는 전북지역 성인여성을 대상으로 골다공증 지식, 관련요인에 대한 관심 및 예방적 건강행동의 수준을 파악하고, 조사대상자의 일반적 특성, 골다공증관련 지식, 골다공증 요인에 대한 관심이 골다공증 예방적 건강행동 실천에 어떠한 영향을 미치는지에 대해 조사하여 향후 효율적인 골다공증관련 영양교육을 지원하고자 시도된 연구이다.

전북지역 여성의 골다공증에 대한 지식정도는 12점 만점에 6.21점으로 보통수준으로 골다공증 예방을 위한 건강행동을 적극적으로 실천 할 수 있는 수준은 아니었다. 조사대상자의 골다공증에 대한 문항별 지식정도에서 ‘골다공증을 예방하는 식품에는 버섯, 멸치, 우유가 있다’

84.8%, ‘표준 체중을 유지하는 것은 골다공증 예방에 도움이 된다’가 81.7%로 높은 응답률을 보였으나 ‘체중 부하 운동은 뼈의 건강을 증진 시킨다’가 26.4%로 낮은 응답률을 보였다. 이는 골다공증 예방을 위한 기본적인 지식은 있으나 운동방법 등의 구체적인 예방법에 대한 지식이 부족하기 때문으로 보인다. 체중부하운동은 자신의 체중을 이용하여 일상생활에서 주어지는 물리적 자극보다 큰 저항을 골격에 가하는 운동 형태로 에어로빅, 조깅, 줄넘기, 배구 등이 포함된다.³¹ Min과 Oh¹⁰의 연구에서도 골다공증에 대한 체중부하 운동의 효과에 대한 질문에서 낮은 응답률을 보였다. 그러나 Yoo³¹는 짧지만 매일 실시하는 체중부하운동이 골밀도를 증가시키나 운동 빈도가 낮을수록 효과가 없음을 보고하였다. 따라서 연령과 성별 및 운동강도를 고려한 운동프로그램과 체중부하운동의 홍보와 교육이 필요하겠다.

조사대상자의 일반적 특성에 따른 골다공증 관련 지식 정도의 차이를 보면 조사대상자의 연령에 따라서는 40대와 50세 이상에서 골다공증지식 수준이 높았는데, 이는 중년 여성들은 폐경이 시작되면서 골다공증에 대해 심각하게 받아들이지만¹⁹ 20~30대 여성들은 중년 여성에 비해 골다공증에 대한 관심이 낮기 때문에 골다공증관련 지식 수준도 낮은 것으로 보인다. 이는 건강에 대한 관심수준에 따라 골다공증 지식수준이 유의적인 차이를 보인 결과와 일치하는 결과이다. Shin 등¹¹의 연구에서 월수입과 학력 수준이 높을수록, 직업이 있는 경우 골다공증지식 점수가 높게 나타나 본 연구결과와 일치하는 결과를 보였다. 또한, 골다공증에 대하여 사전에 알고 있는 대상자의 지식수준이 높았는데 이는 Jo³²의 골다공증에 대해 교육 받았던 대상자의 골다공증 지식점수가 높았던 결과와 부분적으로 일치하는 결과이다.

전북지역 여성의 골다공증요인에 대한 관심정도는 40점 만점에 26.50점으로 보통수준이었다. 각 문항별로 살펴보면 본 연구대상자들은 체중조절에 대한 관심이 가장 높았는데 (3.63점), Min과 Oh¹⁰의 연구에서도 조사대상자가 70.7%가 체중감소를 경험한 것으로 보고되어 여성들의 체중조절에 대한 높은 관심도에서 일치한 결과를 보였다. 그러나 Lim 등²²은 골다공증은 저체중뿐만 아니라 비만의 경우에도 발생률이 높은 것으로 보고하며 정상체중유지의 중요성을 강조하였다. 선행연구에 따르면 비타민 D, 칼슘, 여성호르몬은 골건강에 직접적으로 관련되어 있는 요인 중 하나이다.⁷ 특히, 성장기부터 충분한 운동과 칼슘섭취는 골다공증 예방을 위하여 매우 중요하겠다. 본 조사에서도 조사대상자들은 비타민D에 대한 관심이 5점 기준 3.22점, 햇빛에 충분한 노출이 3.37점으로 보통이상의 관심을

보였다. 그러나 2014년 국민건강통계³³에 따르면 19세 이상 성인의 72%가 비타민 D 결핍상태인 것으로 조사되었다. Hyun 등¹⁶은 조사대상자의 74.3%가 자외선이 비타민 D생성에 중요하다고 인식은 하고 있으나 실제 여성들은 자외선차단등급이 높은 자외선차단제를 일상적으로 사용하고 있어 비타민 D 부족이 초래될 수 있음을 경고하며 올바른 자외선차단제의 사용법과 적절한 햇빛노출의 중요성을 교육할 것을 제안하였다. Strube²도 골다공증 예방을 위하여 비타민 D가 풍부한 연어, 청어 및 버섯류 섭취를 권장하였으며 충분한 비타민 D생성을 위하여 매일 최소 30분 이상의 외부활동을 추천하였다. 본 조사에서 여성호르몬제에 대한 관심은 2.87점으로 가장 낮았는데 An과 Kim³⁴은 폐경기 여성대상의 호르몬 대체요법은 갱년기 증상의 호전을 위하여 흔히 사용되는 치료법으로 골다공증 예방에도 사용되고 있다고 하였으나 이에 대한 홍보가 부족한 실정이며 특히 잠재적인 합병증에 대한 설명과 홍보를 통하여 적절하게 사용할 것을 제안하였다. 반면, 균형 잡힌 식습관에 대한 조사대상자의 관심은 3.52점으로 높게 나타났다. Hong 등³⁵은 외식 빈도가 높고 인스턴트식품 섭취가 높은 그룹의 골다공증의 위험이 높다고 보고하며 규칙적이고 균형 잡힌 식습관의 중요성을 강조하였다. Lee¹³도 여대생의 식단분석결과에서 탄수화물, 단백질, 지방을 골고루 섭취하는 그룹의 골밀도가 그렇지 않은 그룹보다 높다고 보고하였다. Strube²는 골건강을 위하여 비타민 K가 풍부한 녹색 잎채류, 시금치 및 샐러드 등의 섭취를 권장하였으며, 실제로 직장인 대상의 ‘운동과 함께하는 뼈 건강을 위한 식사 및 음료 프로그램’을 성공적으로 수행하였음을 보고하였다.

조사대상자의 일반적 특성에 따른 골다공증 관심의 차이를 살펴보면 여성의 연령이 40대와 50대 이상일 때 관심수준이 높았는데 이는 연령이 높을수록 골다공증 지식수준의 향상과 함께 나타난 결과로 보인다. 자신의 건강에 대한 관심이 많은 경우와 골다공증에 대한 정보가 사전에 있는 그룹이 골다공증 관련 요인에 관심이 유의적으로 높았다. 또한, 골다공증 가족력이 있는 경우와 칼슘제 섭취 그룹이 골다공증 관련 요인에 관심이 많은 것으로 나타났다.

골다공증 예방을 위한 건강행동은 식습관 31.92점, 운동습관 9.77점, 기호식품 제한 15.57점으로 총점 85점 기준 57.26점으로 ‘보통’수준이었다. 식습관 문항을 살펴보면 ‘잡곡밥’이 가장 점수가 높았고, 골다공증 예방과 관련된 ‘우유’, ‘뼈째 먹는 생선’, ‘기름기 많은 고기’ 문항이 낮은 점수를 보였다. Jung 등³⁶에 따르면 80.4%의 조사대상자가 하루 두 끼 이상 잡곡밥을 섭취하고 있으며 중요 섭취이유는 건강에 좋기 때문이었다. 특히, 여성이 남성보다 잡곡

밥 섭취빈도가 높게 보고되어 본 조사결과와 일치하는 경향을 보였다. ‘유제품섭취’ 3.22점, ‘우유의 섭취’ 3.03점으로 우유보다 유제품의 섭취점수가 높았다. Seo와 Choi³⁷의 2008~2011년 국민건강영양조사자료 분석결과에서 50세 이상 한국인의 주된 칼슘 급원은 우유, 유제품 및 요구르트이었다. 특히, 중년여성의 경우 두유보다 요구르트섭취빈도가 높을수록 골다공증 위험이 감소하는 경향이 있음을 보고하였다. 이는 중년여성이 유당불내증 때문에 우유가공품인 요구르트를 대체식품으로 섭취하기 때문에 나타난 결과로 예상되는데 본 조사에서도 동일한 결과를 보였다. 그러나 본 조사대상인 전북지역 여성의 식습관에서 ‘장아찌, 젓갈 및 찌개류 섭취’는 3.08점으로 짠 음식을 어느 정도 섭취하는 것으로 나타났다. 이는 짠 음식의 선호도가 높은 전북지역의 식문화를 반영한 것을 보인다.³⁸ 그러나 Hong 등³⁵은 음식을 짜게 먹을수록 골밀도가 떨어지는 경향을 보였으며 Lee¹³는 규칙적인 식사와 짜지 않는 음식섭취가 골밀도에 영향을 주는 요인으로 보고하며 연령대가 어릴 때부터 올바른 식습관을 가질 수 있는 영양교육을 제안하였다.

조사대상자의 규칙적인 운동습관은 3.02점으로 보통수준으로 나타났다. 선행연구^{20,39}에 따르면 청소년기에 규칙적으로 운동을 한 경험이 있는 대학생의 골감소증 비율이 낮다고 보고하였다. 그러나 2015년 국민건강통계⁴⁰에서 만 19세 이상 여성의 유산소 운동 실천율은 47.5%이었고, 골밀도 증가에 효과적인 근력운동 실천율은 13.8%, 유산소운동과 근력운동 모두 실천한 성인 여성은 9.6%에 불과했다. Kang 등²⁰은 중년여성대상의 연구에서 꾸준한 걷기운동은 골밀도 증가에 긍정적인 영향을 주는 것으로 보고하였다. 이와 관련하여 Kim 등¹⁸은 40대여성은 규칙적인 운동실천을 위한 예방적 운동프로그램이 필요하며 50대 이상은 골감소증 관리프로그램과 주기적인 검사와 관리를 병행하는 연령대별 특성에 맞는 맞춤형 프로그램을 제안하였다.

기호식품섭취 제한에서는 ‘흡연’ (4.34), ‘음주’ (3.96), ‘커피섭취’ (3.77), ‘탄산음료섭취’ (3.50)의 순으로 잘 실천하고 있었다. Lee¹⁹의 연구에서 중년여성의 흡연수준이 가장 낮았으며 그다음은 음주와 커피섭취의 순으로 나타나 본 조사결과와 일치하였다. Ryu와 Suh⁴¹의 중년여성대상의 커피와 우유섭취에 따른 골밀도관계 연구에서 커피와 우유를 마시는 섭취군이 비섭취군보다 골다공증 비율이 낮다고 보고하였다. 그러나 커피와 탄산음료의 섭취빈도는 연령이 낮을수록 빈도가 높을 것으로 예상되는데, 실제로 Min과 Oh¹⁰의 연구에서 58.6%의 여대생이 커피(58.6%)와 탄산음료(53.5%) 등을 자주 섭취하는 것으로

보고하였다. 따라서 연령이 어릴수록 골 건강 유지 및 증진을 위한 올바른 식습관교육과 칼슘대사를 저해하는 기호식품을 제한하는 교육적 중재가 필요하겠다.

조사대상자의 일반적 특성에 따른 골다공증 예방적 건강행동은 이전의 골다공증관련 지식과 관심에서와 같이 연령, 월수입, 어릴 때 우유의 섭취경험, 건강관심도, 골다공증에 대한 사전 정보, 칼슘제 섭취에서 유의적인 차이를 보였다. Kim 등⁴²은 사회경제적 수준이 높을수록 건강관리에 관심이 높으며 의료시설을 많이 이용하여 골다공증 발병위험을 낮추는 경향이 있다고 보고하였다. Rho와 Choi²⁷는 연령대가 높아질수록 건강관련 지식의 수준과 건강에 대한 관심이 높아지면서 건강 실천도가 높아진다고 하였다. 그러나 20~30대의 연령이 낮고 수입이 높지 않은 젊은 층의 경우 건강관심도가 낮고 불규칙한 식생활로 인하여 골다공증예방을 위한 식행동 실천 점수가 낮게 나타난 것으로 보인다.

조사대상자의 골다공증 예방을 위한 건강행동실천에 미치는 변수들 간의 상대적 영향력을 살펴본 결과, 골다공증 예방을 위한 건강행동 전체에서 상대적 영향력은 골다공증관련 요인에 대한 관심, 건강에 대한 관심도가 높을 때, 연령, 골다공증 지식의 순으로 나타났다. 즉, 전북지역 여성의 골다공증예방을 위한 건강행동의 실천에는 본인들의 골다공증과 관련된 요인들에 대한 관심이 가장 큰 동기부여를 하고 있으며 그 다음은 본인의 건강관심도, 연령, 지식으로 골다공증 지식이 가장 낮은 영향력을 보였다. Kim과 Kim²⁹은 골다공증 예방행위를 증진하기 위한 변인 중 건강에 대한 지식은 태도변화에 직접적으로 영향을 미치고, 지식은 태도변화를 통해 간접적으로 행위변화를 가져온다고 하였다. 그러나 본 연구대상자인 전북지역의 여성들의 골다공증관련 지식수준이 스스로 건강행동에 변화를 시킬 정도의 높은 수준은 아니었으나 어느 정도의 영향력을 가지고 있는 것으로 나타났다. 따라서 향후 전북지역의 여성을 대상으로 한 골다공증 예방교육은 단순히 지식전달이 아닌 생애주기별로 골다공증과 관련요인들에 대한 관심을 높일 수 있는 정보의 제공과 홍보가 필요하겠다. 또한, 골다공증은 성장기부터 예방관리가 필요하므로 청소년기부터 올바른 식습관 및 운동습관을 개선·실천할 수 있는 골다공증 예방적 건강행동 프로그램의 개발이 필요하겠다.

요 약

본 연구는 전북지역 394명의 성인여성을 대상으로 골다공증 지식, 관련요인에 대한 관심 및 예방적 건강행동의

수준을 조사 하였으며, 그 결과를 요약하면 다음과 같다.

골다공증 지식의 총점은 12점 중 6.21점으로 ‘보통’ 수준이며 전체 평균값은 0.59점, 평균정답률은 60.9%이었다. 골다공증관련 요인에 대한 관심의 총점은 40점 만점 기준 26.50점으로 ‘보통’ 수준이었으며 전체 평균값은 3.31점이 었다. 골다공증 예방을 위한 식습관은 31.92점, 운동습관 9.77점, 기호식품 제한은 15.57점이었으며 총점은 85점 기준 57.26점으로 ‘보통’ 수준이었다.

조사대상자의 일반적인 특성에 따른 골다공증관련 지식 은 ‘연령’, ‘월수입’, ‘교육수준’, ‘어릴 때 우유섭취’, ‘건강 관심도’, ‘골다공증 정보’에서 유의한 차이가 있었다. 골다 공증관련 요인에 대한 관심은 ‘연령’, ‘월수입’, ‘건강관심도’, ‘골다공증 정보’, ‘골다공증 가족력’, ‘칼슘제 복용’에서 유의한 차이가 있었다. 골다공증 예방을 위한 건강행동 은 ‘연령’, ‘월수입’, ‘어릴 때 우유섭취’, ‘건강관심도’, ‘골다공증 정보’, ‘칼슘제 복용’에서 유의한 차이가 있었다.

골다공증 예방을 위한 건강행동 실천에 미치는 관련변 수들의 상대적 영향력을 알아본 결과, 골다공증 예방적 건강행동 전체 1단계에서 설명해주는 변인은 ‘건강관심도’ 가 ‘많음’, ‘연령’, ‘건강관심도’가 ‘보통’의 순이며, 설명력 은 28.5%이었다. 2단계에서는 골다공증관련 지식 투입에 따른 총 설명력은 30.1%이며 ‘건강관심도’가 ‘많음’의 영 향력이 가장 크며, 그 다음이 ‘연령’, ‘건강관심도’가 ‘보통’, ‘골다공증 지식’의 순이었다. 3단계 골다공증요인 관심 투입에 따른 총 설명력은 41.1%이었다. 골다공증 예방 건강 행동에 대한 예측변인의 영향력은 ‘골다공증 요인 관심’, ‘건강관심도’가 ‘많음’, ‘연령’, ‘건강관심도’가 ‘보통’, ‘골다공증 지식’의 순이었다.

이상의 결과, 전북지역 성인여성의 골다공증에 대한 관심수준과 예방적 건강행동의 실천은 보통수준이었다. 그 러나 골다공증관련 지식수준은 높은 수준은 아니었으나 골다공증예방을 위한 건강행동을 실천하는데 어느 정도의 영향력을 가지고 있었다. 따라서 골다공증관련 교육은 이 를 실생활에 적용하기 위하여 골다공증 교육내용 및 교육 매체에 대한 재검토가 필요하겠다. 골다공증은 더 이상 중 년이후에 관심을 가져야하는 질병이 아닌 성장기부터 예 방관리가 필요하므로 학교의 영양교육과정에 포함하여 청소년기부터 올바른 식습관 및 운동습관 등을 포괄적으로 지도할 수 있도록 학교, 보건소 및 교육청 등의 관련기관의 적극적인 지원이 필요하겠다.

ORCID

이현주: <https://orcid.org/0000-0002-8048-0117>

노정옥: <https://orcid.org/0000-0003-1625-7428>

References

- Scholz-Ahrens KR, Schrezenmeir J. Ernährung und osteoporoseprävention. *Ernahr Umsch* 2004; 51(1): 22-27.
- Strube H. Aktiv gegen osteoporose-praktische aspekte der ernährung. *Ernahr Umsch* 2006; 53(11): 448-450.
- Kim DH, Cho JK, Kang H. The association between socioeconomic status, handgrip strength, and osteoporotic status in elderly women. *Exerc Sci* 2018; 27(2): 134-139.
- Whang SA. Osteoporosis knowledge, self-efficacy, health belief and perceived health status. *Korean J Womens Health* 2017; 18(1): 1-17.
- National Health Insurance Service (KR). Health insurance big data analysis, patients with osteoporosis fracture increased by 10.2% per year. Press Releases [Internet]. Wonju: National Health Insurance Service; 2017 [cited 2017 May 10]. Available from: <http://www.nhis.or.kr>.
- Mertel KG. Osteoporose und ernährung. *Ernahr Umsch* 2007; 54(12): 727-729.
- Jeon EY, Kim SK. Influencing factors on osteopenia and osteoporosis in Korean aged 50 years and above. *Korean J Rehabil Nurs* 2016; 19(2): 148-155.
- Yong SJ, Seung GL, Huh KB, Park BM, Kim NH. Bone mineral density of Korean adults. *J Korean Med Assoc* 1988; 31(12): 1350-1357.
- Mann WA. Osteoporose-die zu spät erkannte Gefahr. *Ernahr Umsch* 2006; 53(11): 447-448.
- Min HJ, Oh HY. A study on osteoporosis knowledge, health beliefs and health behaviors among female college students. *J Korean Acad Community Health Nurs* 2011; 22(2): 111-120.
- Shin SJ, Shin KR, Yi HR, Ju SK. Knowledge, health belief, and self-efficacy related to osteoporosis. *J Korean Acad Nurs* 2005; 35(5): 850-857.
- Park YJ, Lee SJ, Shin NM, Shin H, Kim YK, Cho Y, Jeon S, Cho I. Bone mineral density, biochemical bone turnover markers and factors associated with bone health in young Korean women. *J Korean Acad Nurs* 2014; 44(5): 504-514.
- Lee IJ. Comparative of bone mineral density according to the body mass index and eating habits of female university students. *J Radiol Sci Technol* 2017; 40(4): 581-587.
- Rha YA, Kang MJ, Lee SH, Kim JY. Nutrition intake according to food and exercise habits in female college students of Yang-ju si. *Culin Sci Hosp Res* 2015; 21(4): 284-293.
- Lee BK, Lee JH. Evaluation of dietary variety by body mass index, waist circumference, and exercise habits in female university students. *Korean J Food Nutr* 2010; 23(4): 570-581.
- Hyun HJ, Kim JH, Ko GY, Park BS, Choi EY, Ahn MH. The relationship among sun-screening agent use, bone health promotion behavior and bone mineral density of female college students. *J Korean Biol Nurs Sci* 2013; 15(4): 202-209.
- Jho KH, Choi SN, Chung NY. Various factors affecting the bone mineral density in Korean young adult women: data from the fifth Korea National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES V), 2010~2011. *J Korean Diet Assoc* 2014;

- 20(2): 110-122.
18. Kim GS, Lee YJ, You MA. Risk factors of osteopenia among Korean middle-aged women. *J Korean Acad Soc Home Care Nurs* 2013; 20(2): 133-140.
 19. Lee JK. The effect of the knowledge and health beliefs on osteoporosis preventive health behaviors among middle-aged women. *J Korean Community Nurs* 2003; 14(4): 1-10.
 20. Kang TH, Lee MS, Bae SW, Kim YK. The relation between bone mineral density and lifestyle in college students. *J Radiol Sci Technol* 2016; 39(3): 429-434.
 21. Kim JH, Smi CK, Park YH, Park KA, Suh MH, Lee SO. The effect of the dietary approaches to stop hypertension (DASH) diet education program on bone mineral density in the middle-aged women: a pilot study. *J Korean Biol Nurs Sci* 2010; 12(3): 195-205.
 22. Lim JD, Jung JE, Park CW, Dong KR, Kim HS, Kim SG. Relationship analysis of osteoporosis and body mass index (BMI) in the middle-aged women. *J Korean Soc Radiol* 2011; 5(6): 363-367.
 23. Jeon HJ. Comparison of the nutritional status and life style by bone mineral density in postmenopausal women. *J Wellness* 2014; 9(4): 239-250.
 24. Chang HS. The study of nutrient intakes, blood lipids and bone density according to obesity degree among university students in Jeonbuk. *Korean J Hum Ecol* 2014; 23(4): 743-757.
 25. Han EK. Diagnosis and treatment of osteoporosis. *J Muscle Joint Health* 2002; 9(2): 216-229.
 26. Kim YM, Kim MH. Level of concern about osteoporosis-related factors, life-style and dietary intake of university and college female students. *J Muscle Joint Health* 2001; 8(2): 287-301.
 27. Rho J, Choi S. A study on the knowledge, attitudes, cancer preventive dietary behavior, and lifestyles of adults in the Jeonbuk area. *Korean J Hum Ecol* 2013; 22(1): 201-213.
 28. Korean Society for the Study of Obesity. Diagnosis and evaluation [Internet]. Seoul: Korean Society for the Study of Obesity; 2017 [cited 2017 Jun 1]. Available from: <http://www.kosso.or.kr>.
 29. Kim MH, Kim MS. A study on the relationships between knowledge about osteoporosis and cognitive factors in middle-aged women. *Korean J Women Health Nurs* 2005; 11(1): 52-57.
 30. Han EO, Moon IO. Correlations between the diet and the exercise behavior to prevent osteoporosis. *J Korean Soc Sch Health Edu* 2005; 6: 109-115.
 31. Yoo JH. The life habits and exercise strategies for prevention and management of osteoporosis. *J Korea Entertain Ind Assoc* 2016; 10(1): 137-146.
 32. Jo EB. Osteoporosis-related knowledge, health belief and health promotion behavior of working women in their early adulthood [dissertation]. Suwon: Ajou University; 2017.
 33. Korea Centers for Disease Control and Prevention. Korea health statistics 2014: the sixth Korea National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES VI-2) [Internet]. Cheongju: Korea Centers for Disease Control and Prevention; 2015 [cited 2017 Apr 28]. Available from: <https://www.cdc.go.kr/CDC/eng/main.jsp>.
 34. An YJ, Kim JH. Hormone-related factors associated with dry eye syndrome in postmenopausal Korean women: the Korea National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES), 2010-2012. *Korean J Vis Sci* 2018; 20(1): 23-35.
 35. Hong MS, Pak HO, Sohn CY. Comparative study of food behaviors and nutrients intake according to the bone mineral density of female university students. *Korean J Food Nutr* 2012; 25(1): 156-162.
 36. Jung ES, Shin DH, Doo JK, Chae SW, Kim YS, Park YM. Status of mixed grain diet by people with diabetes in Jeollabuk-do and sensory evaluation of different composition of mixed grains. *J Korean Soc Food Sci Nutr* 2010; 39(7): 1049-1055.
 37. Seo HB, Choi YS. Sex- and age group-specific association between intakes of dietary foods and pulses and bone health in Koreans aged 50 years and older: based on 2008~2011 Korea National Health and Nutrition Examination Survey. *J Nutr Health* 2016; 49(3): 165-178.
 38. Rho J, Kim H. A study on the knowledge, dietary behavior related to sodium, attitudes towards a low-salt diet of adults in the Jeonbuk area. *Korean J Hum Ecol* 2013; 22(4): 693-705.
 39. Han SM. Health promotion behaviors of the diets and exercises to prevent osteoporosis in college students. *Korean J Exerc Nutr* 2006; 10(2): 89-98.
 40. Korea Centers for Disease Control and Prevention. Korea health statistics 2014: the Korea National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES VI-3) [Internet]. Cheongju: Korea Centers for Disease Control and Prevention; 2015 [cited 2017 Apr 28]. Available from: <https://www.cdc.go.kr/CDC/eng/main.jsp>.
 41. Ryu SH, Suh YS. Bone mineral density and nutritional state according to milk consumption in Korean postmenopausal women who drink coffee: using the 2008-2009 Korea National Health and Nutrition Examination Survey. *J Nutr Health* 2016; 49(5): 347-357.
 42. Kim HJ, Lee HJ, Lim YJ. Gender differences in bone mineral density-related factors among adults: based on the Korea National Health and Nutrition Examination Survey 2010~2011. *J Korean Biol Nurs Sci* 2017; 19(4): 241-251.