

서울지역 중년 및 노년 여성의 골밀도와 가공식품 섭취태도

최순남* · 이상업 · 정남용
삼육대학교 식품영양학과

Bone Density and Processed Food Intake Behavior of Middle Aged and Elderly Women In the Seoul Area

Soon-Nam Choi*, Sang-Up Lee, Nam-Yong Chung
Department of Food and Nutrition, Sahmyook University

Abstract

The principal objective of this study was to assess the bone density and processed food intake behavior of middle-aged and elderly women in the Seoul area. The subjects were assigned to one of the following groups on the basis of BMI: namely, the underweight, normal, and overweight groups. The results are summarized as follows: The average BMI and systolic blood pressure of the three groups were 19.0, 127.3 mmHg; 22.4, 132.8 mmHg; and 26.8, 136.1 mmHg respectively. The BQI and T-scores of the three groups were as follows: 56.6, -2.50; 62.3, -2.22; 66.0, -2.03 respectively. The bone status of the three groups, in terms of the percentage of normal and osteoporosis, were 9.5%, 52.4%; 8.3% 33.0%; and 8.8%, 23.6% respectively. We noted no significant differences in processed food intake (frozen, cold and can processed food, instant and convenience store food, basic side dishes) behavior among the three groups. However, we recorded a negative value between processed food intake and bone density (BQI, T-score, %young adult, Z-score, %age-matched) generally. In particular, ramyeon ($r = -0.1574$, $p < 0.05$) and cup-ramyeon ($r = -0.1996$, $p < 0.05$) intake were significantly associated with the T-scores of bone density levels. The results of this study revealed that processed food intake was not generally desirable for healthy bone. Thus, practically and systematically organized education regarding a good and healthy dietary life is highly recommended.

Key Words : bone density, BQI, osteopenia, osteoporosis, processed food

1. 서 론

골격은 신체를 지탱하여 주고 형태를 유지시켜 주는 중요한 역할을 하는 부분이다. 이러한 골격은 연령이 증가하면서 매일 조금씩 소실되고 소실된 만큼 새로 만들어지는 골 흡수(bone resorption)와 골 형성(bone formation)이 반복되어 골 재형성(bone remodeling)이 활발하게 일어나는 대사기관이다(Heaney 등 1982; Raisz 1988). 골질환을 포함한 골절의 발병은 크게 두가지에 의해 좌우되는데 골격이 성장 및 보유 기간 동안 얼마나 축적이 잘 되었는가와 골소실이 어느 정도로 덜 일어나는가에 따라 좌우된다. 골격은 성장기에 꾸준히 형성이 되어 성장이 끝난 후 최대치(peak bone mass)를 보이다가 연령이 증가할수록 골소실이 일어난다(Moon & Kim 1998). 최근 우리나라에서는 노인 인구가 증가하면서 노령화에 따른 골격 대사의 이상 또는 칼슘 대사의 불균형으로 인한 대표적인 질환인 골다공증

(osteoporosis)에 대한 연구가 진행되고 있다. 골격 손실에 따른 대표적인 대사성 골질환인 골다공증은 골밀도의 감소로 특히 척추, 손목, 고관절 부위에 골절률이 증가하는 것이 특징이다(Riggs & Melton 1986; National Institute of Health Consensus 1994). 골다공증은 그 자체가 문제가 되는 것은 아니나 골절이 되면 일상생활이 불편해지고 생명이 위태로워질 수도 있기 때문에 관심을 가져야 한다. 우리나라의 경우 정확한 통계는 없으나 1998년 약 200만명 정도의 골다공증 환자가 있고 이 중 5~10만명 정도는 골절을 일으키는 것으로 추정하고 있으며(Kim 등 2000), 여러 연구에서도 병원을 찾는 환자 중 많은 수가 골다공증임이 발견된다고 보고되었다(Lim 등 1988; Moon 등 1993; Lee 등 1999).

골다공증의 유발요인은 다요인적이고 복합적인 것으로 알려져 있다. 즉 골밀도에 영향을 미치는 요인으로는 영양소의 섭취상태(John 1996), 신체계측치(Lee & Lee 1999),

*Corresponding author: Soon Nam Choi, Sahmyook university, 26-21, Kongneung 2-dong, Nohwon-gu, Seoul, 139-742, Korea
Tel: 82-2-3399-1653 Fax: 82-2-3399-1654 E-mail: choisn@syu.ac.kr

육체적 운동(Metz 등 1993), 성별(Riggs & Melton 1992), 내분비호르몬(Bess 1996; Oh 등 2002) 등의 유전적, 환경적 요인이 알려져 있는데, 식이 내용, 영양적 요인 중 칼슘 결핍이 골격 손실에 크게 관계한다고 보고되고 있다(Heaney 등 1977; Mackovic 등 1979; Yano 등 1985; Bess 1991). 골질환의 하나인 골다공증은 그 발생빈도가 점차 증가하고 있으므로 사회적, 의학적으로 많은 관심을 갖는 중요한 국민 보건 문제로 대두되고 있다. 골절의 위험은 남성보다 여성의 경우 더욱 심각하여 50세 이후 골절이 발생할 위험률은 남성에서 13%, 여성에서 40% 가량 된다고 한다(Melton 등 1992). 또한 폐경 후 여성들은 미각 변화와 우울증 등 생리적, 정신적 변화로 인한 식욕감퇴로 식품 섭취량이 감소되어 영양상태가 저하될 수 있기 때문에 폐경 후 골 손실을 위한 영양의 중요성이 강조된다(Lee & Son 2004; Bae & Sung 2005).

최근에는 급속한 경제 성장의 결과로 우리 생활환경이 급격히 변화하고 있으며 식생활에서도 섭취하는 식품의 종류도 다양해졌을 뿐 아니라 과거에 경험해보지 못하던 새로운 가공식품의 등장(Lee 등 2003) 및 가정 내에서의 식사 준비의 감소와 편의식품의 이용이 증가하고 있다(Lyu 등 2007). 이러한 추세에 의하여 본 연구에서 중년 및 노년 여성을 대상으로 신체질량지수가 골밀도에 미치는 영향과 가공식품에 대한 인식도 및 가공식품 섭취와의 관계를 조사하여 골밀도 및 식생활 개선의 기초 자료로 제공하고자 실시하였다.

II. 연구내용 및 방법

1. 조사대상 및 기간

조사대상자는 서울지역 중년 및 노년 여성으로 구성하였고, 조사기간은 2007년 10월부터 11월에 걸쳐 실시되었으며, 신체계측과 골밀도 및 가공식품에 관한 설문지를 조사하였다. 배포된 설문지는 200부이었고, 회수된 설문지는 183부(회수율 91.5%)이었으며, 이 중 부적절한 설문지를 제외하고 총 164부를 분석에 사용하였다.

2. 연구 방법

1) 신체계측 및 골밀도 조사

비만도 측정기(Fanics FA-96H)로 신장, 체중, 체질량지수(Body mass index, kg/m^2)를 측정하였으며, 혈압은 자동 혈압기(Fully automatic blood pressure monitor, BP 750A, NISSEI, Japan)로 수축기 혈압과 이완기 혈압을 측정하였다. 골밀도는 정량적 초음파 측정법(QUS, Quantitative ultrasound)을 이용한 골밀도 측정기(SONOST-2000, Osteosys Co.)로 오른쪽 종골(Calcaneus) 부위를 측정하였다. 본 연구에 이용한 골밀도 측정법인 정량적 초음파(QUS)법은 족부의 초음파를 측정하여 골다공증의 상대적 위

험도나 대퇴골의 골절을 예견할 수 있으며 골강도에 미치는 골 탄력성에 대한 평가와 해면골의 구조적 측면을 반영하는 장점이 있다(Lee & Kim 2003). 또한 Sosa 등(2002)은 QUS법에 의한 종골 측정은 골격상태를 평가할 때 안전하고 신뢰할 수 있는 방법이라고 보고한 바 있다.

2) 가공식품

가공식품 섭취 태도 조사를 위하여 가공식품의 종류는 냉동식품, 냉장식품, 통조림식품, 즉석식품, 편의점식품 및 밑반찬으로 하였다.

3) 설문지 조사

설문지는 주로 가공식품에 관련된 내용으로 일반사항, 이용시간, 유통기한 확인, 선호하는 조리방법 및 문제점(7문항), 섭취시 중요하게 생각하는 점, 선택이유 및 앞으로의 가공식품 개발 품목(3문항) 등에 관한 내용으로 구성하였으며, 냉동, 냉장식품 등 가공식품(27가지)의 섭취빈도를 조사하였다.

4) 자료처리 및 통계분석

신체질량지수를 기준으로 저체중군, 정상체중군, 과체중군으로 분류하였으며, 모든 통계처리는 SAS package를 이용하였다. 골밀도, 신체계측치 및 체질량지수, 혈압수치는 평균과 표준편차로 나타내었고, 골밀도와 가공식품 섭취 사이의 상관관계는 Pearson's correlation coefficient(r)로 유의성 검정을 실시하였다.

III. 결과 및 고찰

1. 조사대상자의 분포 및 일반사항

조사대상자는 신체질량지수에 따라 저체중군, 정상체중군, 과체중군 3군으로 분류하였으며, 조사대상자의 분포와 나이 및 신체적 특성은 <Table 1>과 같다. 저체중군은 21명(12.8%), 정상체중군은 109명(66.5%), 과체중군은 34명(20.7%)으로 총 164명이었다. 조사대상자의 평균 연령은 각각 55.7, 59.4, 61.9세이었다. 평균 신장과 체중은 각각 저체중군은 157.9 cm, 44.5 kg, 정상체중군은 154.8 cm, 55.4 kg, 과체중군은 154.5 cm, 64.2 kg이었다. 신장과 체중 조사결과 조사대상자의 87.2%가 한국인 성인 여성 50~64세의 표준치(Dietary Reference Intakes for Koreans 2005)인 154 cm, 52.2 kg보다 신장은 비슷하고 체중은 더 높은 것으로 조사되었다. 평균 신장에서는 세 군간의 유의적 차이가 없었으나 평균 체중에서는 유의적 차이가 나타났다($p < 0.05$). 세 군간의 BMI는 평균치가 각각 19.0, 22.4, 26.8이었으며($p < 0.05$), 정상체중군과 과체중군의 경우 Choi & Kim(2007)의 연구에서 조사대상자 중 46.69~57.81세에 해당하는 조사대상자의 평균 BMI인 23.95~

<Table 1> Physical characteristics of the subjects

Variables	Group			
	Under weight	Normal weight	Over weight	Total
Number (%)	21(12.8%)	109(66.5%)	34(20.7%)	164(100.0%)
Age (years)	¹⁾ 55.7±12.8 ^b	59.4±9.9 ^{ab}	61.9±8.4 ^a	59.5±10.1
Height (cm)	157.9±5.2 ^a	154.8±14.9 ^a	154.5±5.5 ^a	155.1±12.5
Weight (kg)	44.5±3.7 ^c	55.4±5.6 ^b	64.2±6.6 ^a	54.7±7.4
BMI ²⁾ (kg/m ²)	19.0±0.8 ^c	22.4±1.4 ^b	26.8±1.7 ^a	22.9±2.7
SBP ³⁾ (mmHg)	127.3±19.2 ^b	132.8±15.7 ^{ab}	136.1±14.5 ^a	132.8±16.0
DBP ⁴⁾ (mmHg)	84.7±12.0 ^a	84.9±11.7 ^a	86.9±12.4 ^a	85.5±11.9

¹⁾Mean±SD
²⁾BMI: Body mass index
³⁾SBP: Systolic blood pressure
⁴⁾DBP: Diastolic blood pressure

25.65와 유사한 결과를 보였다. 또한 Kim 등(2007)의 폐경 후 여성(평균나이 60세)의 BMI 25.7과 유사한 값을 나타내었다.

수축기 혈압의 평균치는 각각 127.3, 132.8, 136.1 mmHg, 이완기 혈압의 평균치는 각각 84.7, 84.9, 86.9 mmHg로, 정상범위(120/80 mmHg)보다 다소 높았고, 수축기 혈압의 경우 세 군간에 유의적인 차이(p<0.05)를 보였으며 체중이 증가할수록 증가하는 경향을 보였다. Kim 등(2007)의 조사대상자 중 폐경 후 여성(평균나이 60세)의 수축, 이완기 혈압이 141, 81 mmHg라고 하여 본 조사대상자의 수축기 혈압은 조금 낮게, 이완기 혈압은 조금 높게 조사되었다. Sung 등(2002)의 연구에서 조사대상자(평균 62.37세)의 평균 수축, 이완기 혈압은 138.38, 84.10 mmHg로 본 조사결과와 비슷하였다.

2. 조사대상자의 골밀도

조사대상자의 골밀도를 측정된 결과는 <Table 2>와 같다. 평균 BQI값은 저체중군 56.6, 정상체중군 62.3, 과체중군 66.0이었다.

조사대상자들의 골밀도를 동일 연령군의 골밀도 표준값

(%age matched)과 같은 성(性)과 국적을 가진 대상자의 골밀도 값(%young adult)으로 비교하였을 때, 저체중군의 경우 평균 %age matched와 Z-score는 각각 66.3, -2.20이었으며, 정상체중군은 각각 76.0, -1.56, 과체중군은 각각 81.8, -1.16으로 조사되었고, %young adult와 T-score는 저체중군의 경우 각각 54.5%, -2.50이었으며, 정상체중군은 각각 59.9, -2.22, 과체중군은 각각 63.5, -2.03으로 조사되었다. 전반적으로 조사대상자의 골밀도 수치의 최소, 최대값은 매우 폭넓은 범위로 나타나 BQI는 24.3~112.6, T-score는 -2.03~0.9의 값을 보였다. 본 조사대상자의 과체중군(평균 61.9세)의 T-score는 -2.03으로, 이는 Sung 등(2002)의 연구에서 비슷한 연령인 조사대상자(평균 62.37세)의 경우 요추와 대퇴골의 T-score 범위가 -1.83~2.24(평균 -2.035)로 본 조사대상자의 T-score와 유사하게 나타났다. 조사 결과 모든 대상자에게서 T-score는 음의 값을 보였으며 이는 Kim 등(2004)의 연구에서(대상자 나이 60.3~62.3세) 요추와 대퇴경부의 T-score가 -1.79~-2.15의 범위로 조사되어 음의 값을 보이는 경향과 동일하였다.

조사대상자의 측정된 T-score로 WHO에서 성인여성들을

<Table 2> Bone density of the subjects measured by QUS*

Variables	Group			
	Under weight	Normal weight	Over weight	Total
BQI ²⁾	¹⁾ 56.6±19.0 ^b	62.3±14.7 ^{ab}	66.0±16.6 ^a	62.4±15.9(24.3-112.6) ⁷⁾
%Age matched ³⁾	66.3±18.5 ^b	76.0±16.3 ^a	81.8±19.0 ^a	75.9±17.6(31.2-131.2)
%Young adult ⁴⁾	54.5±18.3 ^b	59.9±14.2 ^{ab}	63.5±15.9 ^a	60.0±15.2(23.4-108.3)
Z-score ⁵⁾	-2.20±1.22 ^b	-1.56±1.07 ^a	-1.16±1.20 ^a	-1.55±1.20(-4.5-2.1)
T-score ⁶⁾	-2.50±1.02 ^b	-2.22±0.79 ^{ab}	-2.03±0.90 ^a	-2.22±0.85(-4.3-0.5)

*QUS: Quantitative ultrasound
¹⁾Mean±SD
²⁾BQI: Bone quality index
³⁾%Age matched=Subject's BQI×100/Standard deviation of age matched value
⁴⁾%Young adult=Subject's BQI×100/Standard deviation of young adult value (20-49years)
⁵⁾Z-score=Subject's BQI-Age matched BQI/Standard deviation of age matched value
⁶⁾T-score=Subject's BQI-Young adult BQI/Standard deviation of young adult value (20-49years)
⁷⁾Minimun-maximum

<Table 3> Classification of the subjects by bone status

N (%)

Group	Bone status			Total
	Normal ¹⁾	Osteopenia ²⁾	Osteoporosis ³⁾	
Underweight	2(9.5)	8(38.1)	11(52.4)	21(100.0)
Normalweight	9(8.3)	64(58.7)	36(33.0)	109(100.0)
Overweight	3(8.8)	23(67.6)	8(23.6)	34(100.0)
Total	14(8.6)	95(57.9)	55(33.5)	164(100.0)

^{1,2,3)}The subjects were classified as normal, osteopenia or osteoporosis on the basis of T-score of an individual bone; normal: $T \geq -0.1$, osteopenia: $-1.0 > T \geq -2.5$, osteoporosis: $T < -2.5$

위해 제시한 기준에 근거(Sadler 등 1999)하여 정상(normal, $T \geq -1.0$), 골감소증(osteopenia, $-2.5 \leq T < -1.0$), 골다공증(osteoporosis, $T < -2.5$) 세 군으로 분류한 결과는 <Table 3>과 같다. 골밀도가 정상인 경우는 저체중군 9.5%, 정상체중군 8.3%, 과체중군 8.8%이었다. 골감소증과 골다공증은 각각 저체중군은 38.1, 52.4%, 정상체중군은 58.7, 33.0%, 과체중군은 67.6, 23.6%이었다. Lee & Kim(2003)의 연구에서 50세 이상군에서 T-score가 -2.5 이하 13.5%, -1.0 이상은 9.0%라 하여 본 조사대상자의 경우 골다공증의 비율(36.3%)은 높았고, 정상의 비율(8.9%)은 유사하였다. 조사 결과 과체중군의 경우 골다공증의 비율이 다른 군에 비하여 낮았으며, 이는 무거운 체중이 몸에 하중을 주어 골밀도에 긍정적 영향을 미친다는 다른 연구 결과(Cummings 등 1995; Sung 등 2002)와 일치하는 경향이였다. 또한 폐경기 여성을 대상으로 한 여러 연구(Kim 1999; Lee 등 1996b)에서도 체중과 골밀도와와의 양의 상관성이 보고된 바 있다.

본 조사결과 조사대상자(평균 59.5세)의 평균 골감소증은 54.8%, 골다공증은 36.3%로, 이는 Joo(2005)의 연구에서 폐경 후 여성(평균 60.5세)이 골감소증 46.34%, 골다공증 17.07%로 나타난 결과와 비교해 보면 골감소증, 골다공증의 비율이 높게 나타났다. 이러한 결과는 연령의 증가와 폐경이 골밀도 감소에 심각한 영향을 미치고 있다는 여러 연구(Son & Lee 1998; Lee 등 2001; Yu 등 2002; Kim 2003)의 경향과 일치하였다. 또한 Choi & Kim(2007)의 연구에서 폐경 후 여성군의 골밀도가 중년 여성군에 비해 유의하게 낮았다는 결과 및 Yu 등(2002)의 연구에서 조사대상자 중 68.7세의 노인의 경우 47.5%가 골다공증으로 조사되었다고 하여 폐경 후 골밀도가 낮아지는 경향이 유사하였다.

3. 가공식품 이용

조사대상자의 가공식품 이용여부 등에 대하여 조사한 결과는 <Table 4 및 5>와 같다. 거주상황은 세 군 모두 '가족과 함께 산다'는 응답율이 높았으며(평균 71.3%), 월 평균 가족 수입은 '150만원 미만'이라는 응답율이 세 군 모두 높았고(평균 31.7%), 251~300만원의 경우 평균 12.8%, 300만원 이상의 경우 평균 18.9%이었다. Kim(2004)의 진주시의 300만원 이상의 비율 13.4%보다 높았고, 통계청

(2007)의 도시근로자 가계의 월 평균 소득 328만원과 비교하면 낮은 수준이었다. 한 달 사용하는 돈의 규모는 저체중군과 과체중군은 '10만원 미만', 정상체중군 '26만원 이상'으로 가장 높은 응답율을 보인 것으로 조사되었다.

가공식품을 주로 이용하는 시기는 세 군 모두 주로 '간식'(평균 57.4%)이라고 응답하였다.

유통기한 확인 여부에 대해서는 '매번 확인'한다가 저체중군 76.2%, 정상체중군 57.8%, 과체중군 41.2%이었다. 유통기한을 '확인하지 않는다'는 과체중군 17.6%로 가장 응답율이 높았고 정상체중군, 저체중군 순이었다. Park 등(2005)은 가공식품 선택시 고려하는 사항은 유통기한 62.9%라 하여 본 조사결과보다 더 높았다.

가공식품은 '끓는 물에 넣어 데워먹는다'는 응답율이 저체중군 47.6%, 정상체중군 26.6%로 높았으며, 과체중군은 '전자렌지'를 이용한다는 응답율이 32.4%로 높게 조사되었다. 가공식품의 문제점에 대한 항목에서는 세 군 모두 '영양 불균형', '1회용 용기로 인한 환경오염'이라는 응답율이 모두 높게 나타나 가공식품에 대한 문제점을 공통적으로 인식하고 있는 것으로 조사되었다.

가공식품을 섭취할 경우 중요시 생각하는 점에 대한 질문에서 '제조일자'(평균 42.1%), '제품의 성분'(평균 32.3%) 순으로 높게 나타났다. Lee & Lee(2004b)는 식품 구매시 가장 우선적으로 고려하는 사항이 '제조일자' 51.3%로 본 조사결과보다 높게 나타났다. 이는 20대 소비자를 대상으로 조사한(Lee & Lee 2004b) 결과와 주부를 대상으로 조사한 Park & Min(1995), Chang(1997), Kim 등(1999)의 연구에서도 가장 중요시하는 것으로 나타났다.

가공식품의 선택 이유에서 세 군 모두 '편리성'과 '시간 절약'의 응답율이 평균 49.4, 28.7% 순이었으며 '영양'은 10.4%로 낮은 편이었다. Lee & Lee(2004a)의 보고에서는 시간절약(71.7%), 편리성(57.3%)의 순이었으며 영양은 3.1%로 매우 낮았다.

앞으로의 가공식품 개발에 대해서는 세 군 모두 '밀반찬류'의 응답율이 평균 30.5%로 가장 높게 나타났다. Yoon 등(1998)은 우수한 편의식 개발로 반찬을 원한다고 하였으며 Lyu 등(2006)은 편의식이 주부들에게 시간이 절약되고 편리하며 종류가 다양하다는 면에서 매우 긍정적으로 인식되고 있다고 하였다. 또한 Sloan(2006)는 가정에서 식사를

<Table 4> Using time, confirm of the shelf-life, cooked method, problem of processed food

N(%)

Variables	Group			Total	χ^2 -square
	Under weight	Normal weight	Over weight		
Type of residence					
With family	13(61.9)	81(74.3)	23(67.7)	117(71.3)	df=6
Spouse	3(14.3)	12(11.0)	4(11.8)	19(11.6)	$\chi^2=5.632$
Alone	3(14.3)	10(9.2)	4(11.8)	17(10.4)	p<0.466
The others	2(9.5)	6(5.5)	3(8.7)	11(6.7)	
Household income (1,000won)					
≤ 1,500	7(33.3)	34(31.2)	11(32.4)	52(31.7)	df=8
1,510-2,000	3(14.3)	23(21.1)	5(14.7)	31(18.9)	$\chi^2=3.929$
2,010-2,500	4(19.1)	17(15.6)	8(23.5)	29(17.7)	p<0.864
2,510-3,000	3(14.2)	16(14.7)	2(5.9)	21(12.8)	
3,010 ≤	4(19.1)	19(17.4)	8(23.5)	31(18.9)	
Pocket money (1,000won)					
≤ 100	9(42.9)	27(24.8)	9(26.5)	45(27.4)	df=8
110-150	3(14.3)	26(23.9)	8(23.5)	37(22.6)	$\chi^2=7.574$
160-200	3(14.3)	18(16.5)	6(17.7)	27(16.5)	p<0.476
210-250	2(9.5)	6(5.5)	5(14.6)	13(7.9)	
260 ≤	4(19.0)	32(29.3)	6(17.7)	42(25.6)	
Using time of instant food					
Morning	0(0.0)	13(11.9)	2(5.9)	15(9.1)	df=6
Lunch	5(23.8)	19(17.4)	7(20.6)	31(18.9)	$\chi^2=5.374$
Supper	2(9.5)	15(13.8)	7(20.6)	24(14.6)	p<0.497
Between meals	14(66.7)	62(56.9)	18(52.9)	94(57.4)	
Confirm of the shelf-life					
Every time	16(76.2)	63(57.8)	14(41.2)	93(56.7)	df=4
Sometimes	3(14.3)	33(30.2)	14(41.2)	50(30.5)	$\chi^2=6.823$
Never	2(9.5)	13(12.0)	6(17.6)	21(12.8)	p<0.146
Cooked method of instant food					
Directly intake	3(14.3)	25(22.9)	8(23.5)	36(22.0)	df=10
Microwave	2(9.5)	24(22.0)	11(32.4)	37(22.6)	$\chi^2=14.065$
Warm with boiling water	10(47.6)	29(26.6)	10(29.4)	49(29.8)	p<0.170
Pour with boiling water	5(23.8)	11(10.1)	2(5.9)	18(11.0)	
Oven using	1(4.8)	10(9.2)	1(2.9)	12(7.3)	
Pan using	0(0.0)	10(9.2)	2(5.9)	12(7.3)	
Problem of instant food					
High price	4(19.1)	17(15.6)	4(11.8)	25(15.2)	df = 10
Nutrition imbalance	8(38.1)	41(37.6)	11(32.4)	60(36.6)	$\chi^2=9.867$
Packaging unsatisfied	1(4.8)	5(4.6)	0(0.0)	6(3.7)	p<0.452
Limit of kinds	2(9.5)	4(3.7)	4(11.8)	10(6.1)	
Volume disagree	0(0.0)	1(0.9)	2(5.9)	3(1.8)	
Environmental pollution of case	6(28.5)	41(37.6)	13(38.1)	60(36.6)	

조리하는 비율이 1985년 56%에서 2006년 47%로 감소하였다고 하여 편리하면서도 영양적으로 우수한 편의식품의 연구개발이 필요한 것으로 생각된다.

4. 가공식품의 섭취

냉동, 냉장, 통조림식품의 섭취빈도를 조사한 결과는 <Table 6~8>과 같다. 냉동식품에서 피자, 튀김, 전은 '전혀 먹지 않는다'의 응답율이 68.8~91.2%(평균 86.3%)로 가장 높았고, '한달에 한 번'은 8.8~20.6%(평균 15.9%)로 조사되었다. Lee 등(2003)의 연구에서 튀김식품의 섭취율은 '거의 먹지 않는다'가 27.2%, '주 1회' 섭취가 43.4%라 하

여 본 조사결과와 상이한 결과를 보였다.

만두류, 면류는 '전혀 먹지 않는다'가 55.9~71.4%(평균 63.8%), 47.0~57.8%(평균 54.0%)로 다른 냉동식품보다 섭취율이 비교적 높았으며, 면류의 경우 '2~3일에 1회' 섭취율이 4.8~11.8%(평균 7.4%)로 나타났다. 냉장식품에서 '전혀 먹지 않는다'가 시판김치류의 경우 70.6~81.0%(평균 75.0%), 햄, 소시지는 70.6~76.2%(평균 72.8%), 젓갈류는 56.8~71.3%(평균 62.3%), 어묵류는 47.1~56.9%(평균 52.1%)로 조사되어 젓갈류의 섭취율이 비교적 높았으며, 세 군 중 과제중군에서의 섭취빈도가 높았다. 시판 김치의 이용실태 조사연구(Bok 2005)에서 '직접 담근다' 64.4%,

<Table 5> Important point, choice reason, development of processed food

N(%)

Variables	Group				χ^2 -square
	Under weight	Normal weight	Over weight	Total	
Important point of instant food					
Date of manufacture	7(33.3)	45(41.3)	17(50.0)	69(42.1)	df=10 $\chi^2=9.545$ p<0.481
State of packaging	0(0.0)	5(4.6)	1(2.9)	6(3.7)	
Components of product	10(47.6)	36(33.0)	7(20.6)	53(32.3)	
Price	1(4.8)	10(9.2)	1(2.9)	12(7.3)	
Brand	1(4.8)	2(1.8)	2(5.9)	5(3.0)	
Cooked method	2(9.5)	11(10.1)	6(17.7)	19(11.6)	
Choice reason of instant food					
Nutrition	1(4.8)	13(11.9)	3(8.8)	17(10.4)	df=10 $\chi^2=12.028$ p<0.283
Sanitation	2(9.5)	8(7.3)	1(2.9)	11(6.7)	
Time saving	5(23.8)	35(32.1)	7(20.6)	47(28.7)	
Convenience	12(57.1)	50(45.9)	19(55.9)	81(49.4)	
Brand	1(4.8)	0(0.0)	1(3.0)	2(1.1)	
State of packaging	0(0.0)	3(2.8)	3(8.8)	6(3.7)	
Development of instant food					
One dish of food	4(19.1)	10(9.2)	4(11.8)	18(11.0)	df=10 $\chi^2=10.258$ p<0.418
Basic side dishes	7(33.3)	31(28.4)	12(35.3)	50(30.5)	
Soup, Pot stew	2(9.5)	14(12.8)	2(5.9)	18(11.0)	
Snacks	2(9.5)	15(13.8)	5(14.7)	22(13.4)	
Leisure food	3(14.3)	15(13.8)	0(0.0)	18(11.0)	
The others	3(14.3)	24(22.0)	11(32.3)	38(23.1)	

<Table 6> Eating frequency of frozen processed food

N(%)

Group	Frequency (time)	Pizza	Fry	Mandu	Noodle	Saute rice	Jeon
Under weight	Every day	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)
	1/2~3day	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	1(4.8)	0(0.0)	0(0.0)
	1/week	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	2(9.5)	0(0.0)	0(0.0)
	1/2week	2(9.5)	0(0.0)	1(4.8)	1(4.8)	0(0.0)	0(0.0)
	1/month	4(19.1)	2(9.5)	5(23.8)	5(23.8)	0(0.0)	4(19.0)
	Never	15(71.4)	19(90.5)	15(71.4)	12(57.1)	21(100.0)	17(81.0)
Normal weight	Every day	0(0.0)	2(1.8)	0(0.0)	0(0.0)	1(0.9)	0(0.0)
	1/2-3day	1(0.9)	1(0.9)	2(1.8)	6(5.5)	3(2.8)	0(0.0)
	1/week	3(2.8)	7(6.4)	6(5.5)	16(14.7)	1(0.9)	9(8.3)
	1/2week	3(2.8)	1(0.9)	5(4.6)	11(10.1)	8(7.3)	6(5.5)
	1/month	21(19.3)	13(11.9)	26(23.9)	13(11.9)	5(4.6)	19(17.4)
	Never	81(74.2)	85(78.1)	70(64.2)	63(57.8)	91(83.5)	75(68.8)
Over weight	Every day	0(0.0)	0(0.0)	1(2.9)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)
	1/2~3day	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	4(11.8)	0(0.0)	0(0.0)
	1/week	0(0.0)	0(0.0)	4(11.8)	2(5.9)	0(0.0)	0(0.0)
	1/2week	0(0.0)	1(2.9)	1(3.0)	7(20.6)	1(2.9)	3(8.8)
	1/month	3(8.8)	6(17.7)	9(26.4)	5(14.7)	5(14.7)	7(20.6)
	Never	31(91.2)	27(79.4)	19(55.9)	16(47.0)	28(82.4)	24(70.6)
χ^2 -square		df=10 $\chi^2=8.749$ p<0.364	df=10 $\chi^2=7.420$ p<0.685	df=10 $\chi^2=8.749$ p<0.556	df=10 $\chi^2=9.206$ p<0.325	df=10 $\chi^2=11.187$ p<0.343	df=10 $\chi^2=6.899$ p<0.330

Noh(2004)의 주부를 대상으로 한 김치 마련조사에서도 ‘직접 담근다’ 67.0%로 조사되어 본 조사대상자가 집에서 만든 김치의 이용도가 더 높은 것으로 나타났다. Kim & Joo(2007)는 ‘직접 담귀 먹는다’는 50세 이상군에서 78.4%로 조사되어 본 조사결과와 유사한 것으로 나타났다. Kim & Kim(2005)의 연구에서 구입빈도가 ‘한달에 한 번 이하’가

햄, 소시지는 62.8%, 어묵은 51.3%로 어묵의 섭취율이 비교적 높아 본 조사 결과와 유사한 경향이였다. Lee & Lee(2003)의 연구에서는 햄, 소시지를 ‘전혀 먹지 않는다’ 14.6%로 본 조사 결과가 더 높게 조사되었다.

통조림식품의 경우 ‘전혀먹지 않는다’가 어패류 64.7~71.4%(평균 67.7%), 고기류 61.8~76.2%(평균 69.2%), 채

<Table 7> Eating frequency of cold storage processed food

N(%)

Group	Frequency (time)	Kimchi	Ham, sausage	Fish paste	Jutgal
Under weight	Every day	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)
	1/2~3day	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	1(4.8)
	1/week	0(0.0)	0(0.0)	3(14.2)	1(4.8)
	1/2week	2(9.5)	3(14.3)	1(4.8)	0(0.0)
	1/month	2(9.5)	2(9.5)	6(28.6)	4(19.1)
	Never	17(81.0)	16(76.2)	11(52.4)	15(71.3)
Normal weight	Every day	3(2.8)	0(0.0)	0(0.0)	3(2.8)
	1/2~3day	3(2.8)	1(0.9)	4(3.7)	4(3.7)
	1/week	3(2.8)	7(6.4)	12(11.0)	10(9.2)
	1/2week	7(6.3)	8(7.3)	14(12.8)	11(10.1)
	1/month	13(11.9)	15(13.8)	17(15.6)	19(17.4)
	Never	80(73.4)	78(71.6)	62(56.9)	62(56.8)
Over weight	Every day	3(8.8)	0(0.0)	1(2.9)	0(0.0)
	1/2~3day	1(2.9)	1(2.9)	1(2.9)	0(0.0)
	1/week	0(0.0)	0(0.0)	1(2.9)	2(5.9)
	1/2week	0(0.0)	0(0.0)	5(14.8)	3(8.8)
	1/month	6(17.7)	9(26.5)	10(29.4)	9(26.5)
	Never	24(70.6)	24(70.6)	16(47.1)	20(58.8)
χ^2 -square		df=10 $\chi^2=9.320$ p<0.502	df=10 $\chi^2=12.151$ p<0.145	df=10 $\chi^2=11.793$ p<0.299	df=10 $\chi^2=7.373$ p<0.690

<Table 8> Eating frequency of can processed food

N(%)

Group	Frequency (time)	Fish	Can food Meat	Vegetable	Fruit
Under weight	Every day	0(0.0)	0(0.0)	2(9.5)	2(9.5)
	1/2~3day	0(0.0)	0(0.0)	3(14.3)	1(4.8)
	1/week	2(9.5)	1(4.8)	1(4.8)	1(4.8)
	1/2week	1(4.8)	1(4.8)	0(0.0)	1(4.8)
	1/month	3(14.3)	3(14.2)	1(4.8)	1(4.8)
	Never	15(71.4)	16(76.2)	14(66.6)	15(71.3)
Normal weight	Every day	3(2.8)	0(0.0)	23(21.1)	27(24.8)
	1/2~3day	7(6.4)	10(9.2)	7(6.4)	10(9.2)
	1/week	10(9.1)	10(9.2)	4(3.6)	3(2.8)
	1/2week	4(3.7)	5(4.6)	3(2.8)	2(1.8)
	1/month	12(11.0)	8(7.3)	3(2.8)	9(8.2)
	Never	73(67.0)	76(69.7)	69(63.3)	58(53.2)
Over weight	Every day	0(0.0)	0(0.0)	7(20.6)	9(26.4)
	1/2~3day	1(2.9)	1(2.9)	3(8.8)	2(5.9)
	1/week	2(5.9)	3(8.8)	2(5.9)	3(3.0)
	1/2week	4(11.8)	2(5.9)	0(0.0)	1(2.9)
	1/month	5(14.7)	7(20.6)	0(0.0)	1(2.9)
	Never	22(64.7)	21(61.8)	22(64.7)	20(58.9)
χ^2 -square		df=10 $\chi^2=7.271$ p<0.700	df=10 $\chi^2=8.421$ p<0.393	df=10 $\chi^2=5.849$ p<0.828	df=10 $\chi^2=5.817$ p<0.830

소류 63.3~66.6%(평균 64.9%), 과일류 53.2~71.3%(평균 61.1%)로 조사되었다. 채소류와 과일류의 경우 ‘매일 먹는다’는 각각 9.5~21.1%(평균17.1%), 9.5~26.4%(평균 20.2%)로 높게 나타났으며, 정상체중군과 과체중군은 20% 범위로 섭취율이 높았다.

즉석, 편의점식품 및 밑반찬의 섭취빈도를 조사한 결과는

<Table 9, 10>과 같다.

즉석식품에서는 ‘전혀 먹지 않는다’는 인스턴트 햄버거 91.7~97.1%(평균 94.7%), 국류 84.3~100.0%(평균 89.9%), 핫반 79.4~90.5%(평균 85.7%) 순으로 높았다. 반면 즉류는 71.4~76.5%(평균 74.7%), 봉지라면 51.3~66.7%(평균 57.0%) 순으로 낮게 나타나 섭취율이 높은 것을 알 수

있었다. Lee 등(2003)의 연구에서 인스턴트, 레토르트 식품을 ‘거의 먹지 않는다’가 40.5%, ‘주 1회’ 섭취가 35.7%라 하여 본 조사 결과의 섭취율이 더 낮게 조사되었다.

봉지라면의 경우 ‘전혀 먹지 않는다’가 51.3~66.7%로, Lee & Lee(2003)의 노인을 대상으로 한 연구에서 ‘매일 가공식품(라면, 과자)을 먹지 않는다’의 빈도가 평균 55.8%로

나타나 본 조사결과와 유사한 결과를 보였다. Kim & Kim(2005)의 연구에서 라면 등 곡류 가공식품의 구입빈도가 ‘한달에 한 번 이하’가 평균 50.2%로 라면의 구입빈도가 높았는데 이는 농촌일로 바빠 손쉽게 이용할 수 있는 라면을 이용하는 비율이 높기 때문이라고 하였으며, 본 조사에서도 비교적 섭취율이 높게 나타나 유사한 경향을 보였다.

<Table 9> Eating frequency of instant food

N(%)

Group	Frequency (time)	Curry & Jjajang	Jug	Instant- rice	Instant- Hamburger	Ramyeon	Cereal	Cup- Ramyeon	Soup
	1/2~3day	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	1(4.8)	1(4.8)	0(0.0)	0(0.0)
	1/week	0(0.0)	1(4.8)	0(0.0)	0(0.0)	1(4.8)	0(0.0)	1(4.8)	0(0.0)
	1/2week	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	2(9.4)	2(9.4)	1(4.8)	0(0.0)
	1/month	3(14.3)	4(19.0)	2(9.5)	1(4.8)	3(14.3)	1(4.8)	4(19.0)	0(0.0)
	Never	18(85.7)	15(71.4)	19(90.5)	20(95.2)	14(66.7)	17(81.0)	15(71.4)	21(100.0)
Normal weight	Every day	0(0.0)	1(0.9)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	1(0.9)	0(0.0)	5(4.6)
	1/2~3day	2(1.8)	1(0.9)	1(0.9)	0(0.0)	5(4.6)	3(2.8)	1(0.9)	2(1.8)
	1/week	4(3.7)	4(3.7)	4(3.7)	2(1.8)	12(11.0)	4(3.7)	4(3.7)	3(2.8)
	1/2week	4(3.7)	6(5.5)	2(1.8)	2(1.8)	16(14.7)	1(0.9)	5(4.6)	3(2.8)
	1/month	14(12.8)	14(12.8)	7(6.4)	5(4.7)	20(18.4)	9(8.3)	13(11.9)	4(3.7)
	Never	85(78.0)	83(76.2)	95(87.2)	100(91.7)	56(51.3)	91(83.4)	86(78.9)	92(84.3)
Over weight	Every day	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	2(5.9)
	1/2~3day	0(0.0)	1(2.9)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)
	1/week	3(8.8)	0(0.0)	1(2.9)	0(0.0)	4(11.7)	1(2.9)	0(0.0)	0(0.0)
	1/2week	0(0.0)	4(11.8)	0(0.0)	0(0.0)	6(17.7)	1(2.9)	0(0.0)	1(2.9)
	1/month	7(20.6)	3(8.8)	6(17.7)	1(2.9)	6(17.7)	5(14.8)	2(5.9)	2(5.9)
	Never	24(70.6)	26(76.5)	27(79.4)	33(97.1)	18(52.9)	27(79.4)	32(94.1)	29(85.3)
χ^2 -square		df=10 $\chi^2=7.128$ p<0.523	df=10 $\chi^2=9.448$ p<0.490	df=10 $\chi^2=6.105$ p<0.636	df=10 $\chi^2=2.285$ p<0.892	df=10 $\chi^2=3.836$ p<0.872	df=10 $\chi^2=9.756$ p<0.462	df=10 $\chi^2=6.444$ p<0.598	df=10 $\chi^2=5.975$ p<0.817

<Table 10> Eating frequency of convenience store food and basic side dishes

N(%)

Group	Frequency (time)	Convenience store food				Basic side dishes
		Kimbab	Sandwich	Hamburger	Steamed egg	
Under weight	Every day	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)
	1/2~3day	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)
	1/week	1(4.8)	0(0.0)	0(0.0)	2(9.5)	1(4.8)
	1/2week	2(9.5)	1(4.8)	0(0.0)	0(0.0)	1(4.8)
	1/month	4(19.0)	2(9.5)	4(19.1)	1(4.8)	4(19.0)
	Never	14(66.7)	18(85.7)	17(80.9)	18(85.7)	15(71.4)
Normal weight	Every day	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	1(0.9)	7(6.4)
	1/2~3day	4(3.7)	2(1.8)	0(0.0)	4(3.7)	4(3.7)
	1/week	8(7.3)	2(1.8)	2(1.8)	9(8.3)	3(2.8)
	1/2week	13(11.9)	6(5.5)	1(0.9)	5(4.6)	5(4.6)
	1/month	17(15.6)	10(9.2)	8(7.4)	10(9.2)	13(11.9)
	Never	67(61.5)	89(81.7)	98(89.9)	80(73.3)	77(70.6)
Over weight	Every day	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	1(2.9)
	1/2~3day	2(5.9)	0(0.0)	0(0.0)	1(2.9)	0(0.0)
	1/week	2(5.9)	0(0.0)	0(0.0)	3(8.8)	1(2.9)
	1/2week	3(8.8)	1(2.9)	0(0.0)	1(2.9)	2(5.9)
	1/month	2(5.9)	3(8.8)	3(8.8)	6(17.7)	2(5.9)
	Never	25(73.5)	30(88.3)	31(91.2)	23(67.7)	28(82.4)
χ^2 -square		df=10 $\chi^2=4.495$ p<0.810	df=10 $\chi^2=2.524$ p<0.961	df=10 $\chi^2=4.339$ p<0.631	df=10 $\chi^2=5.500$ p<0.855	df=10 $\chi^2=6.632$ p<0.760

<Table 11> Correlation coefficient among variables in subjects

Variables	BQI	T-score	%Young adult	Z-score	%Age matched
Pizza	-0.0639	-0.0609	-0.0638	-0.0337	0.0119
Mandu	0.0088	0.0109	0.0089	-0.0046	-0.0073
Noodles	0.0465	0.0449	0.0468	0.0525	0.0550
Jeun	-0.0077	-0.0031	-0.0075	-0.0094	-0.0074
Instant hamburger	-0.0577	-0.0535	-0.0575	-0.0092	-0.0083
Ramyeon	-0.1530	-0.1574*	-0.1530	-0.1189	-0.1061
Cup ramyeon	-0.1972*	-0.1996*	-0.1971*	-0.1187	-0.1267
Kimchi	0.0152	0.0652	0.0642	0.0138	0.0246
Ham, sausage	-0.1376	-0.0619	-0.0632	-0.0244	-0.0178
Meat	-0.1024	-0.1009	-0.1023	-0.1062	-0.1019
Hamburger	-0.0826	-0.0776	-0.0828	-0.0798	-0.0749
Basic side dishes	-0.0966	-0.0952	-0.0965	-0.1389	-0.1304

*p<0.05

편의점 식품의 경우 ‘전혀 먹지 않는다’는 햄버거 80.9~91.2%(평균 87.3%), 샌드위치 81.7~88.3%(평균 85.2%) 순으로 비교적 낮은 섭취율을 보였다. 밀반찬은 ‘전혀 먹지 않는다’가 70.6~82.4%(평균 74.8%), ‘한 달에 한 번 이상’ 섭취하는 경우는 17.6~29.4%(평균 12.3%)이었다. 거의 모든 가공식품과 밀반찬의 섭취율이 전반적으로 높지 않은 것으로 나타났는데 Sloan(2004)은 소비자들은 신선하게 조리된 편의식품을 원하며, 구매시 중요하게 여기는 사항은 우수한 품질, 편리함, 가격의 순이라고 하였으며, 밀반찬에 관한 연구에서 Yoon 등(1998)은 우리나라 주부들은 품질이 우수한 편의식의 개발을 원하고 있다고 발표한 바 있다. 여러 연구(Yoon & Song 1996; Lee & Choi 2001; Lee 등 2004; Lyu 등 2007)에서 시판 밀반찬을 구입하지 않는 이유는 안전성, 위생성, 조리과정 등에 의한 것이라 보고된 바 있다.

5. 조사대상자의 골밀도와 가공식품 섭취와의 상관관계

조사 대상자의 골밀도와 가공식품 섭취와의 상관관계를 조사한 결과는 <Table 11>과 같다.

골밀도와 피자 등 가공식품의 상관관계에서 컵라면의 경우 BQI, T-score, %young adult에서 유의적인 음의 상관관계를 나타내었으며, 봉지라면의 경우 T-score에서 유의적인 음의 상관관계를 나타내었다. 골밀도와 다른 가공식품과의 상관관계는 유의적이지는 않았지만 음의 관계를 나타내어 가공식품의 섭취가 골밀도에 바람직하지 않은 것으로 조사되었다.

IV. 요약 및 결론

본 연구에서는 서울지역의 중년 및 노년여성을 대상으로 신체계측, 골밀도 및 가공식품 섭취여부 및 빈도를 조사하였으며 그 결과는 다음과 같다.

1. 조사대상자는 신체질량지수에 따라 저체중군, 정상체중군, 과체중군 3군으로 분류하였으며 저체중군은 21명(12.8%), 정상체중군은 109명(66.5%), 과체중군은 34명(20.7%)으로

총 164명이었다. 평균 연령은 각각 55.7, 59.4, 61.9세, 평균 신장과 체중은 각각 저체중군은 157.9 cm, 44.5 kg, 정상체중군은 154.8 cm, 55.4 kg, 과체중군은 154.5 cm, 64.2 kg이었다. BMI는 각각 19.0, 22.4, 26.8, 수축기 혈압은 각각 127.3, 132.8, 136.1 mmHg, 이완기 혈압은 각각 84.7, 84.9, 86.9 mmHg이었다.

2. 골밀도를 측정된 결과 평균 BQI값은 저체중군 56.6, 정상체중군 62.3, 과체중군 66.0이었다. 평균 %age matched와 Z-score는 저체중군 각각 66.3, -2.20, 정상체중군 각각 76.0, -1.56, 과체중군 각각 81.8, -1.16이었다. %Young adult와 T-score는 저체중군의 경우 각각 54.5, -2.50, 정상체중군은 각각 59.9, -2.22, 과체중군은 각각 63.5, -2.03이었다. 조사대상자의 골밀도는 정상 의 경우 각각 9.5, 8.3, 8.8%이었다. 골감소증과 골다공증은 각각 저체중군은 38.1, 52.4%, 정상체중군은 58.7, 33.0%, 과체중군은 67.6, 23.6%이었다.

3. 조사대상자의 거주상황은 ‘가족과 함께 산다’는 응답율이 높았으며(평균 71.3%), 월 평균 가족 수입은 ‘150만원 미만’이라는 응답율이 세 군 모두 높았고(평균 31.7%), 300만원 이상의 경우 평균 18.9%이었다. 한 달 사용하는 돈은 저체중군과 과체중군은 ‘10만원 미만’, 정상체중군 ‘26만원 이상’이었다. 가공식품을 주로 이용하는 시기는 세군 모두 ‘간식’이었고, 유통기한은 ‘매번 확인’이 저체중군 76.2%, 정상체중군 57.8%, 과체중군 41.2%이었다. 가공식품은 ‘끓는 물에 넣어 데워먹는다’가 저체중군 47.6%, 정상체중군 26.6%이었고, 과체중군은 ‘전자렌지’를 이용한다는 응답율이 32.4%이었다. 가공식품의 문제점은 세군 모두 ‘영양불균형’, ‘1회용 용기로 인한 환경오염’이라고 응답하였다. 가공식품을 섭취할 경우 중요시 생각하는 점은 ‘제조일자’(42.1%), ‘제품의 성분’(32.3%) 순이었고, 가공식품의 선택 이유는 세 군 모두 ‘편리성’과 ‘시간 절약’이 각각 평균 49.4, 28.7%, ‘영양’은 10.4%이었다. 앞으로의 가공식품 개발은 세 군 모두 ‘밀반찬류’이라는 응답율이 평균 30.5%로 가장 높았다.

4. 냉동식품에서 찌자, 튀김, 동그랑땡, 전 등은 ‘전혀 먹지 않는다’의 응답율이 86.3%로 가장 높았고, 만두류, 면류는 ‘전혀 먹지 않는다’가 각각 63.8, 54.0%로 섭취율이 비교적 높았다. 냉장식품에서 ‘전혀 먹지 않는다’가 시판김치류 75.0%, 햄, 소시지 72.8%, 젓갈류 62.3%, 어묵류 52.1%이었다. 통조림식품은 ‘전혀 먹지 않는다’가 어패류 67.7%, 고기류 69.2%, 채소류 64.9%, 과일류 61.1%로 조사되었다. 즉석식품은 ‘전혀 먹지 않는다’가 인스턴트 햄버거 94.7%, 국류 89.9%, 햇반 85.7%순이었고, 죽류는 74.7%, 봉지라면 57.0% 순이었다. 편의점 식품의 경우 ‘전혀 먹지 않는다’는 햄버거 87.3%, 샌드위치 85.2% 순으로 비교적 낮은 섭취율을 보였다. 밑반찬은 ‘전혀 먹지 않는다’가 74.8%, ‘한 달에 한 번 이상’ 섭취는 12.3%이었다.

5. 조사 대상자의 골밀도와 가공식품 섭취와의 상관관계를 조사한 결과 컵라면의 경우 BQI, T-score, %young adult에서 유의적인 음의 상관관계를 나타내었으며, 봉지라면의 경우 T-score에서 유의적인 음의 상관관계를 나타내었다. 전반적으로 골밀도와 가공식품과의 상관관계는 유의적이지는 않았지만 음의 관계를 나타내었다.

위의 결과에서 본 조사대상자의 골다공증 비율이 평균 33.5%로 높게 나타났고, 가공식품의 섭취가 골밀도에 바람직하지 않은 것을 볼 때 중년 및 노년 여성들의 건강 및 생활 교육의 필요성이 대두되며, 이를 위한 구체적이고 체계적인 연구 및 교육 프로그램의 개발이 필요하다고 생각된다.

■ 참고문헌

- Bae YJ, Sung CJ. 2005. A comparison between postmenopausal osteoporotic women and normal women of their nutrient intakes and the evaluation of dietary quality. *Korean J. Comm Nutr.*, 10(2):205-215.
- Bess DH. 1991. Calcium supplementation and bone loss: A review of controlled clinical trials. *Am J. Clin Nutr.*, 54:274s-280s.
- Bess DH. 1996. Calcium and vitamin D nutritional needs of elderly women. *J. Nutr.*, 126:1165s-1167s.
- Bok HJ. 2005. A study on awareness of traditional food and dietary life behaviors of married women in parts of Seoul and Kyongki area. *J. East Asian Soc Dietary Life*, 15(1):11-19.
- Chang NS. 1997. Food/nutrition attitudes, views and practices of adults in Seoul area. *Korean J. Nutr.*, 30(3):360-369.
- Choi MK, Kim MH. 2007. A study on bone mineral density, dietary habits and nutritional status of adult women in the three age groups. *Korean J. Food Culture*, 22(6):833-840.
- Cummings SR, Nevitt MC, Browner WS, Stone K, Fox KM, Eostrud KE, Cauley J, Black D, Vogt TM. 1995. Risk factors for hip fracture in white women. Study of Osteoporotic Fractures Research Group. *N Engl J. Med.*, 332(12):767-773.
- Dietary Reference Intakes for Koreans. 2005. The Korean Nutrition Society, 8th Revision, Seoul.
- Heaney RP, Gallagher JC, Johnston CC, Neer R, Parfitt AM, Bchir MB, Whedon GD. 1982. Calcium nutrition and bone health in the elderly. *Am J. Clin Nutr.*, 36:986-1013.
- Heaney RP, Recker RR, Saville PD. 1977. Calcium balance and calcium requirements in middle-aged women. *Am J. Clin Nutr.*, 30:1603-1613.
- John JB Anderson. 1996. Symposium: Nutritional advances in human bone metabolism. Introduction. *J. Nutr.*, 126:1150s-1152s.
- Joo EJ. 2005. Effects of anthropometric indices and nutrients intake on bone mineral density and biochemical markers of bone metabolism in Korean premenopausal and postmenopausal women. *J. East Asian Soc Dietary Life*, 15(5):531-541.
- Kim EK. 1999. Relationship of physical exercise, exercise career, menarche, postmenopausal, height, weight, age to bone mineral density in postmenopausal women. *Korean J. Sports Med.*, 17(2):356-363.
- Kim HJ. 2003. Research on relation of nutrients intake, health status, and bone mineral density in middle-aged women. *J. Korean Diet Assoc.*, 9(4):307-315.
- Kim HS, Baik SJ, Lee KA. 1999. Consumer's awareness and utilization of food labels. *J. Korean Soc food Sci Nutr.*, 28(4):948-953.
- Kim JY, Kim SH. 2005. A survey on the meal management attitudes of housewives who had elementary schoolchildren in a remote rural country in Korea. *Korean J. Food Culture*, 20(2):131-143.
- Kim KR, Kim KH, Lee EK, Lee SS. 2000. A study on the factors affecting bone mineral density in adult women(based on the mothers of elementary school students). *Korean J. Nutr.*, 33(3):241-249.
- Kim MH, Choi MK, Sung CJ. 2004. The study of phytoestrogen intake and bone mineral density of vegetarian and nonvegetarian postmenopausal women. *Korean J. Comm Nutr.*, 9(1):66-72.
- Kim OS, Joo NM. 2007. A study on purchasing current status and promotion facts for commercial Kimchi of women in Seoul area. *Korean J. Food Culture*, 22(2):167-175.
- Kim SH, Kim NY, Yeo IS. 2007. A study on the relationship between nutritional status and select blood parameters in premenopausal and postmenopausal women, *J. East Asian Soc Dietary Life*, 17(4):483-489.
- Kim SY. 2004. Factors influencing salaried employees' choice of a restaurant in Jinju. *Korean J. Food Culture*, 19(1):83-94.
- Lee LH, Yu CH, Kim SH, Lee SS, Lee YS. 1999. Baseline study on establishing calcium and phosphorus recommended allowance for Korea-Ca & P balance study in human and bone metabolism. Health and Med Tech Project Report.
- Lee EJ, Son SM. 2004. Dietary risk factors related to bone mineral

- density in the postmenopausal women with low bone mineral density. *Korean J. Comm Nutr.*, 9(5):644-653.
- Lee GJ, Lee YH. 2004a. A study on the dietary life of housewives and their usage practices of food-nutrition labelling. *J. East Asian Soc Dietary Life*, 14(2):161-174.
- Lee HJ, Lee HO. 1999. A study on the bone mineral density and related factors in Korean postmenopausal women. *Korean J. Nutr.*, 32(2):197-203.
- Lee HJ, Choi MJ, Lee IK. 1996b. The effect of anthropometric measurement and body composition on bone mineral density of Korean women in Taegu. *Korean J. Nutr.*, 29(7):778-787.
- Lee HS, Lee DH, Sung CJ. 2001. Relationship between nutrients intake and biochemical markers of bone metabolism in Korean postmenopausal women. *Korean J. Comm Nutr.*, 6(5):765-772.
- Lee IN, Kim HY, Kim EJ. 2004. A survey on the commercial pogggi kimchi consumer acceptance test prepared in the various region. *Korean J. Dietary Culture*, 19(4):460-467.
- Lee JM, Choi SE. 2001. A survey on the status of utilization and consumers' for commercial soup stock. *Korean J. Dietary Culture*, 16(1):65-72.
- Lee KJ, Lee YH. 2004b. Consumer's recognition and using state about food-nutrition labeling system among twenties. *J. East Asian Soc Dietary Life*, 14:54-63.
- Lee KS, Kim JM. 2003. Comparison of nutrients intake, bone density, total cholesterol and blood glucose in women living in Taegu city. *J. of the Korean Dietetic Association*, 9(1):81-93.
- Lee YH, Lee GJ. 2003. A study on the nutritional knowledge, nutrients intake and dietary behavior of old people in Incheon area. *J. East Asian Soc Dietary Life*, 13(1):9-18.
- Lee YJ, Choi SH, Han JS. 2003. A study on the actual state of food allergy and food behavior in adults. *J. East Asian Soc Dietary Life*, 13(3):167-175.
- Lim SK, Jung HC, Lee MK, Kim HM, Lee HC, Huh GB, Kim MH, Park BM. 1988. Risk factors for osteoporosis in Korean women. *Kor J. Intern Med.*, 34(4):444-452.
- Lyu ES, Lee DS, Chung. 2006. A survey of Korean housewives' on the commercial Korean basic side dishes in Busan area. *J. Korean Soc Food Sci Nutr.*, 35(4):440-447.
- Lyu ES, Lee DS, Chung SK. 2007. Housewives' preference and consumption of commercialized basic side dishes in the Busan area. *J. East Asian Soc Dietary Life*, 17(3):312-321.
- Mackovic V, Kostial K, Simonovic I, Buzina R, Brodarec A, Nordin BEC. 1979. Bone status and fracture rates in two regions of Yugoslavia. *Am J. Clin Nutr.*, 32:540-549.
- Melton III LJ, Chrischilles EA, Cooper C. 1992. How many women have osteoporosis? *J. Bone Mineral Research*, 7(9):1005-1010.
- Metz JA, Anderson JB, Gallagher PN. 1993. Intakes of calcium, phosphorus, and protein, and physical activity level are related to radial bone mass in young adult women. *Am J. Clin Nutr.*, 58:537-542.
- Moon SJ, Choi EJ, Lee MH, Lim SK, Huh GB. 1993. A study on the correlation between nutrients intake, physical activity and bone mineral density in postmenopausal women. *Yonsei J. on Living Science Research*, 7:27-37.
- Moon SJ, Kim JH. 1998. The effects of vitamin D status on bone mineral density of Korean adults. *Korean J. Nutr.*, 31(1):46-61.
- National Institute of Health Consensus. 1994. Development panel on optimal calcium intake. *J. Am Med Assoc.*, 272:1942-1948.
- Noh JM. 2004. A study on the dietary life for kimchi of housewives in Wonju area. *J. East Asian Soc Dietary Life*, 14(4):319-337.
- Oh SI, Lee HS, Lee MS, Kim CI, Kwon IS, Park SC. 2002. Some factors affecting bone mineral status of postmenopausal women. *Korean J. Nutr.*, 35(1):121-129.
- Park HR, Min YH. 1995. A basic research for the adoption and implementation of nutrition labelling: with a reference to the consumer awareness. *Korean J. Dietary Culture*, 10(3):155-168.
- Park YS, Myung CO, Lee KW, Nam HW. 2005. A study on the well-being related awareness and dietary life pattern in urban housewives. *Korean J. Food Culture*, 20(5):574-583.
- Raisz LG. 1988. Local and systemic factors in the pathogenesis of osteoporosis. *N Engl J. Med.*, 318:818-828.
- Riggs BL, Melton LJ. 1986. Involutional osteoporosis. *N Engl J. Med.*, 314:1676-1686.
- Riggs BL, Melton LJ. 1992. The prevention and treatment of osteoporosis. *N Engl J. Med.*, 327:620-627.
- Sadler MJ, Strain JJ, Caballero B. 1999. *Encyclopedia of human nutrition*. Academic Press.
- Sloan AE. 2004. Gourmet & speciality food trends. *J. Food Technology*, 58:32-38.
- Sloan AE. 2006. Trending toward tomorrow. *J. Food Technology*, 60:52-57.
- Son SM, Lee YN. 1998. Bone density of the middle aged women residing in urban area and the related factors. *Korean J. Comm Nutr.*, 3(3):380-388.
- Sosa M, Saavedra P, Mono-Torres M, Alegre J, Gomez C, Gonzalez-Macias J, Guanabens N, Hawkins J, Perez-Cano R, Quesada M, Salas E. 2002. Quantitative ultrasound calcaneus measurements: normative data and precision in the Spanish population. *Osteoporosis Int.*, 13(6):487-492.
- Sung CJ, Choi YH, Kim MH, Choi SH, Cho KO. 2002. A study of nutrient intake and serum levels of osteocalcin, Ca, P, and Mg and their correlation to bone mineral density in Korean

- postmenopausal woman residing in rural areas. Korean J. Comm Nutr., 7(1):111-120.
- Yano K, Heilbrun LK, Wasnich RD, Hankin JH, Vogel JM. 1985. The relationship between diet and bone mineral content of multiple skeletal sites in elderly Japanese-American men and women living in Hawaii. Am J. Clin Nutr., 42:877-888.
- Yoon S, Sohn KH, Kwak TK, Kim JS, Kwon DJ. 1998. Consumer trends on and food purchasing behaviors and perception for the convenience. Korean J. Dietary Culture. 13(3):197-206.
- Yu CH, Lee JS, Lee LH, Kim SH, Lee SS, Jung IK. 2002. Nutritional factors related to bone mineral density in the different age groups of Korean women. Korean J. Nutr., 35(7):779-790.
- Yoon GS, Song YS. 1996. A study on the knowledge and utilization of Korean basic side dishes (II). Korean J. Dietary Culture. 11(5):593-600.
- <http://www.nso.go.kr> (Korea Statistical Information Homepage. 2007)
-
- (2008년 7월 30일 신규논문접수, 10월 21일 수정논문접수, 10월 30일 수정논문접수, 11월 4일 채택)