

전라도 구곡순담 장수벨트지역에 거주하는 중노년층의 연령군에 따른 여름철 식품 섭취량과 식품 섭취 다양성 및 식이 패턴 평가

연미영¹⁾ · 이미숙²⁾ · 오세인³⁾ · 박상철^{1,4)} · 곽충실^{1)†}

¹⁾서울대학교 노화고령사회연구소, ²⁾한남대학교 식품영양학과, ³⁾서일대학 식품영양과, ⁴⁾서울대학교 의과대학 생화학교실

Assessment of Food Consumption, Dietary Diversity and Dietary Pattern during the Summer in Middle Aged Adults and Older Adults Living in Gugoksoondam Longevity Area, Korea

Miyong Yon¹⁾, Mee Sook Lee²⁾, Se In Oh³⁾, Sang Chul Park⁴⁾, Chung Shil Kwak^{1)†}

¹⁾Institute on Aging Seoul National University, Seoul National University, Seoul, Korea

²⁾Department of food and Nutrition, Hannam University, Daejeon, Korea

³⁾Department of Food and Nutrition, Seoil University, Seoul, Korea

⁴⁾Department of Biochemistry and Molecular Biology, Seoul National University College of Medicine, Seoul, Korea

Abstract

The purpose of this study was to investigate food intake, dietary diversity and dietary pattern during the summer in middle aged and older adults living in Gugoksoondam (Gurye, Goksung, Sunchang and Damyang counties), Jeolla Province located in southern part of Korea and known as one of the representative Korean longevity areas. Food intake and dietary diversity were assessed by using the data from 2 day-24 hour recall of 1,051 subjects (394 males and 711 females) aged 45 years and older (45-93 years in male, 45-105 years in female). The average ages of males and females were 70.7 years and 71.1 years, respectively. Average total daily food intake was significantly decreased with aging in both genders, and the average animal food intake ratio to total food intake was ranged 10~14% in 3 different age groups, 45~64 years, 65~74 years and 75 years and older. The contribution of each food group, in weight, to total food intake showed the descending order of grains, fruits, vegetables and alcohols in males, and grains, fruits, potatoes and meats in females. On daily intake amount of each food item, rice, watermelon, soju, kimchi, and potato were ranked on top 5 in descending order in males, and rice, watermelon, potato, kimchi and ylmukimchi in females. On intake frequency, rice, kimchi, onion, green pepper and potato were ranked on top 5 in descending order in both genders. Dietary variety score (DVS) and dietary diversity score (DDS) for the assessment of dietary diversity and balance were significantly decreased with aging in both genders. In food group intake pattern (DMGFV), 01101 type without consumption of dairy and fruits was the most prevalent, and only 3.6% of male and 3.9% of female subjects showed 11111 type, consumed all the 5 food groups a day. Dietary pattern of subjects was analyzed by cluster analysis with 18 food groups intake. Overall dietary pattern was classified into two clusters, one was more desirable and the other was less desirable. The percentage of subjects with more desirable dietary pattern was about 15% in male and 32% in female. In conclusion, most of our subjects living in Gugoksoondam area were taking very simple diet with low amount of dairy products and fruits. These results indicate that nutrition intervention and education for older people living in rural areas should be focused on various food intake including dairy products and fruits. (*Korean J Community Nutrition* 15(4) : 536~549, 2010)

KEY WORDS : food intake pattern · aging · dietary diversity · cluster analysis · rural area

접수일: 2010년 5월 10일 접수

채택일: 2010년 7월 21일 채택

*This study was supported by grants from the Ministry of Health and Welfare and Sunchang county, Republic of Korea.

†Corresponding author: Chung Shil Kwak, Institute on Aging Seoul National University, 199-1 Dongsoong-Dong, Chongno-Gu, Seoul 110-810, Korea

Tel: (02) 740-8506, Fax: (02) 740-0626

E-mail: kwakcs@snu.ac.kr

서론

사람이 생명 활동을 유지하려면 영양소의 섭취가 반드시 필요하며 영양소의 섭취는 다양한 음식과 식품의 섭취를 통해 가능하다. 영양소의 적절한 섭취는 식사의 질과 관련이 있으

며 식사의 질은 섭취하는 식품의 종류와 양에 따라 결정되는데 특히 식품 섭취의 다양성은 식사의 질을 평가하는 주요한 지표이다(Kant 1996; Drewnowski 등 1997; Murphy 등 2006). 따라서 우리나라 식생활 지침의 첫 번째 지침도 각 식품군을 매일 골고루 섭취하는 것으로 정하고 있으며 이를 강조하고 있다(The Ministry of Health and Welfare 2008).

이런 식품 섭취의 다양성은 영양소 섭취의 수준과 관련이 있으며(Kreb-smith 등 1987; Bernstein 등 2002) 여러 가지 식품군의 섭취가 만성질환의 위험을 낮추는 것으로 보고되고 있다(Kant 1993). 우리나라의 경우에도 몇몇 연구자들에 의해 식품섭취량 또는 식품섭취 다양성과 영양소 섭취의 관련성이 보고되었는데 식품 섭취 다양성과 섭취 식품수가 전반적인 영양소의 섭취와 관련이 있었으며(Kim & Moon 1990; Lee 등 2000) 식사의 다양성은 영양소 섭취 수준과 일관된 상관성을 가진다고 하였다(Song 등 1996; Oh & Hong 2000; Kim 등 2001). 이것으로 보아 우리 식사의 경우에도 섭취한 식품의 가지 수와 식사의 다양성이 식사의 질을 평가하는 지표가 될 수 있을 것으로 보인다.

그러나 우리나라 사람을 대상으로 한 대부분의 영양조사에서는 영양소 섭취량에 대한 분석과 간단한 식품군 섭취량을 보고하고 있고 일부 연구에서만 식품섭취량과 식품섭취 다양성에 대하여 보고하고 있는 실정이다. 영양소 섭취량의 계산은 개인과 집단의 개별 영양소의 영양상태를 판정하는 것은 가능하지만 실제 영양상태에 영향을 미치는 본질적인 식사의 문제점을 가려내는 것은 어렵다. 개인의 식사는 음식과 식품으로 구성되므로 영양소 섭취나 식사의 질에 영향을 미치는 문제점을 파악하려면 식품 섭취량과 식품섭취패턴의 분석이 필요하다고 여겨진다. 우리나라의 경우 종합적으로 식품섭취량과 식품섭취패턴을 분석하여 보고한 연구는 많지 않은데, 국민건강영양조사에서는 성별, 연령별 식품군 및 식품 섭취량을 분석하여 보고하고 있고(The Ministry of Health & Welfare 2007), 유아(Seo 등 2009), 청소년(Song 등 2006), 성인(Kim 등 1999a; Kim 등 1999b; Kim 등 2007), 노인(Baek 등 2000; Park 등 2006; Yeon 등 2006; Lim & Choi 2008), 만성질환자(Moon 등 2009) 등을 대상으로 식품군별 섭취량과 식품 섭취 다양성에 대한 평가가 부분적으로 이루어졌다. 하지만 대상자의 식품군과 식품 섭취량을 분석하고 식품 섭취 다양성 및 식품 섭취패턴을 종합적으로 평가하여 집단의 영양문제를 보고한 연구는 거의 없다.

개인에게 바람직한 식생활을 권고하기 위해서는 다양한 식품군과 식품의 조합으로 된 식사의 구성을 설명해야 하며, 영양적으로 문제가 있는 대상에게 효과적이고 실천 가능한 양

양교육을 하려면 대상자의 현재 식사 구성 및 식품 섭취 패턴을 알려 줄 필요가 있다.

특히 우리나라 노인은 다른 생애주기 집단에 비하여 영양 문제를 가진 대상이 많은데, 연령이 증가할수록 영양섭취가 불량하고(Park 등 2006), 경제적 수준이 낮고, 만성질환이 있거나, 독거노인의 경우는 영양위험이 높은 것으로 보고되고 있다(Kang & Kim 2002; Lim & Lee 2004; Kwon & Oh 2007; Lim & Choi 2008; Moon 등 2009). 그러나 이들의 영양소 섭취와 식사의 질에도 식품섭취 패턴이 크게 영향을 미치므로(Lee & Kim 2000; Kim 등 2001) 이들의 식품 섭취량 및 식품섭취패턴을 분석하여 실제 식사의 질을 높이기 위한 영양 중재 방법을 찾아야 할 것으로 보인다.

우리나라의 장수지역은 대부분 도시보다는 농촌지역에 있으며 그 중에서 전라남북도를 중심으로 4개 군이 서로 인접해 있는 구례군, 곡성군, 순창군, 담양군(구곡순담)이 하나의 커다란 지역적 벨트를 이루고 있는 것이 흥미롭다(Park 2002). 본 연구는 이들 장수지역에서 진행되고 있는 노화중재관찰을 위한 장수지역 코호트 연구의 일부이며, 이 지역에 거주하는 45세 이상 중노년을 대상으로 식이조사를 실시하여 남녀별로 45~64세, 65~74세, 75세 이상의 3개 연령군으로 나누어 식품 섭취량과 식품섭취패턴을 분석함으로써 이 지역 주민의 식품 섭취 상태의 특징을 분석해보는 동시에 농촌지역 중노년 성인의 식생활 관리를 위한 기초 자료를 얻고자 하였다.

연구대상 및 방법

1. 조사대상

전라북도 순창군, 전라남도 곡성군, 구례군, 담양군에 거주하는 45세 이상 남녀 중노년 주민을 대상으로 2009년 6월에서 7월에 걸쳐 조사하였다. 조사대상자는 마을 대표자를 소집하여 설명회를 실시한 이후 각 마을에서 참여의사가 있는 주민을 모집하였으며 조사 당일에 개인별로 동의서를 받은 후 조사하였다.

2. 조사내용 및 방법

1) 식이조사

식이조사는 사전에 훈련된 영양전공자들이 대상자를 개별적으로 인터뷰하였으며 2일간의 24시간 회상법으로 조사하였다. 식이조사 시 전날 혹은 그 전날 섭취한 음식이 남아 있는 경우는 가구를 방문하여 섭취량을 전자저울로 계량하였고, 그렇지 않은 경우 실물크기 음식 사진(Yon 등 2008)을 이용하여 섭취량을 회상하도록 하였다.

2) 식품 섭취량 분석

식품 섭취량을 분석하기 위해 조사 시 조사대상자로부터 음식의 재료와 중량에 대한 회상 자료를 얻은 경우에는 그 자료를 기본으로 식품섭취량을 분석하였다. 그러나 음식의 재료와 양에 대한 자세한 회상이 불가능한 경우 본 연구팀이 보유하고 있는 표준 레시피(Yon 등 2008)를 이용하여 식품 섭취량을 계산하였다. 식품군의 분류 및 식품코드는 한국식품영양가표(The Korean Nutrition Society 2000)에 따라 입력하였으며 식품코드 입력 시 조리된 식품의 코드가 있는 경우 그것을 기준으로 하였고 나머지는 생것으로 입력하였다. 곡류의 경우는 조리된 식품 코드와 생것의 식품코드가 중량 차이가 크므로 다른 연구와의 비교를 위해 생식품의 코드를 사용하였다. 식품의 섭취량은 EXCEL program과 SAS 9.0 program을 이용하여 분석하였다.

3) 다소비 식품과 다빈도 식품

다소비 식품은 조사대상자의 식품코드별 섭취량을 합계한 후 대상자수로 나누어 식품코드별 평균섭취량을 계산하여 구하였다. 다빈도 식품은 조사대상자의 끼니별 식품섭취량을 계산한 후 해당 끼니에 어떤 식품을 섭취하였으면 1회 섭취한 것으로 하여 식품별로 섭취횟수를 합계하였으며 양념류는 제외하였다.

4) 식품 다양성 및 균형성 평가

식사의 다양성과 균형성을 평가하기 위해 섭취한 식품의 종류와 가짓수에 따라 DVS(Dietary Variety Score), DDS(Dietary Diversity Score)를 구하였다. DVS는 양념을 제외하고 하루 종일 섭취한 식품의 수를 구하였고, DDS는 하루 동안 5가지 식품군(곡류군, 육류군, 채소군, 과일군, 유제품군) 중 몇 개 식품군을 섭취했는지를 계산하였다. DDS를 계산 할 때 고형식품의 경우 육류, 채소, 과일류는 30 g 이상, 곡류와 유제품은 15 g 이상일 때 1점을 주었으며, 액

체식품의 경우에는 육류, 채소, 과일류는 60 g, 곡류와 유제품은 30 g 이상일 때 1점을 주었다(Kant 1993).

5) 식품군섭취패턴

주요식품군섭취패턴은 DMGFV(Dairy, Meat, Grain, Fruit, Vegetable)로 표기하였고 DDS의 계산방법과 동일한 기준으로 섭취한 경우 1, 그렇지 않은 경우 0으로 나타냈다(Lim & Choi 2008). 식품군섭취패턴은 선행연구(Kim 등 2005; Song 등 2005; Ahn 등 2007)를 근거로 18개 식품군 섭취량에 따라 비계층적 기법을 이용하여 4개, 3개, 2개 군집으로 나누어 군집분석을 실시한 결과 조사 대상자의 대다수가 2개 군집에 포함되어 이 두 개 군집의 식품군별 섭취량을 비교하였다.

6) 통계분석

자료분석을 위한 통계처리는 SAS 9.0 program을 이용하였다. 조사의 결과는 성별과 연령으로 나누어 비교하였고, 연령별 세군간 비교는 ANOVA분석을 통해 차이를 검증한 후 Duncan 다중비교법으로 유의성을 검증하였다. 식사패턴 분석은 비계층적 군집분석을 이용하였고 성별에 따라 두 개의 군집으로 분류하였으며 식사패턴별 식품군 섭취량의 차이는 t-test를 이용하여 검증하였다.

결 과

1. 일반적 특성

조사대상자는 총 1,105명으로 남자 394명, 여자 711명이었다. 조사대상자를 연령에 따라 45~64세, 65~74세, 75세 이상 3군으로 분류하여 신체계측치를 비교한 결과는 Table 1과 같다. 남녀 모두 키, 체중, 체질량지수는 연령이 높은 군에서 유의적으로 낮았고, 허리엉덩이둘레비율은 여자에서만 45~64세군에 비하여 65세 이상 연령군 대상자들이 유의적으로 높았다.

Table 1. Anthropometric characteristics of the subjects

| | Male | | | | Female | | | |
|--------------------------|----------------------------|----------------------------|--------------------------|----------------------|----------------------------|----------------------------|--------------------------|----------------------|
| | 45 - 64 years (n = 84) | 65 - 74 years (n = 181) | ≥ 75 years (n = 129) | F value p value | 45 - 64 years (n = 142) | 65 - 74 years (n = 333) | ≥ 75 years (n = 236) | F value p value |
| Height (cm) | 165.3 ± 6.0 ^{a1)} | 163.9 ± 5.7 ^a | 161.2 ± 6.3 ^b | 13.33*** < 0.0001 | 153.1 ± 4.9 ^a | 148.9 ± 5.7 ^b | 145.1 ± 5.6 ^c | 94.53*** < 0.0001 |
| Weight (kg) | 65.0 ± 9.7 ^a | 61.5 ± 9.1 ^b | 56.8 ± 8.8 ^c | 21.20*** < 0.0001 | 58.2 ± 8.2 ^a | 53.0 ± 8.4 ^b | 48.7 ± 8.3 ^c | 57.99*** < 0.0001 |
| BMI (kg/m ²) | 23.7 ± 2.9 ^a | 22.9 ± 3.0 ^b | 21.8 ± 3.0 ^c | 10.69*** < 0.0001 | 24.8 ± 3.2 ^a | 23.9 ± 3.3 ^b | 23.0 ± 3.4 ^c | 12.23*** < 0.0001 |
| WHR | 91.6 ± 6.0 | 91.3 ± 6.4 | 91.9 ± 6.0 | 0.37 0.6924 | 90.8 ± 6.2 ^b | 90.8 ± 6.2 ^a | 91.7 ± 6.9 ^a | 8.91*** 0.0002 |

Values are expressed as Mean ± SD, *: P < 0.05, **: p < 0.01, ***: p < 0.001

1) Different alphabets show significantly different of mean among groups at α = 0.05 by Duncan's multiple comparison test

2. 식품 섭취량 및 식품군별 섭취량

조사대상자의 1일 평균 식품섭취량은 Table 2와 같다. 남자의 경우 45~64세는 1248.0 g, 65~74세는 987.0 g,

75세 이상은 860.5 g을 섭취하였고 여자의 경우 45~64세는 1015.3 g, 65~74세는 808.0 g, 75세 이상은 628.0 g을 섭취하였다. 남녀 모두에서 연령이 높은 군일수록 전체섭

Table 2. Daily average total, animal and plant food intake of the subjects

| | Male | | | F value p value | Female | | | F value p value |
|---------------------|-------------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------|-----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------|
| | 45 – 64 years (n = 84) | 65 – 74 years (n = 181) | ≥ 75 years (n = 129) | | 45 – 64 years (n = 142) | 65 – 74 years (n = 333) | ≥ 75 years (n = 236) | |
| Total intake (g) | 1248.0 ± 553.1 ^{a1)} | 987.0 ± 407.8 ^b | 860.5 ± 463.1 ^c | 18.20*** < 0.0001 | 1015.3 ± 371.8 ^a | 808.0 ± 361.9 ^b | 628.0 ± 289.7 ^c | 57.82*** < 0.0001 |
| Plant foods (g) | 1062.1 ± 476.6 ^a | 859.5 ± 373.5 ^b | 724.1 ± 392.6 ^c | 17.84*** < 0.0001 | 893.2 ± 346.5 ^a | 716.4 ± 318.2 ^b | 546.0 ± 257.3 ^c | 58.78*** < 0.0001 |
| Animal foods (g) | 185.8 ± 226.2 ^a | 127.4 ± 121.8 ^b | 136.4 ± 158.4 ^b | 3.93* 0.0204 | 122.1 ± 121.3 ^a | 91.6 ± 119.0 ^b | 82.0 ± 107.1 ^b | 5.50** 0.0043 |
| P : A ²⁾ | 86 : 14 | 87 : 13 | 86 : 14 | 0.52 0.5931 | 88 : 12 | 90 : 10 | 88 : 12 | 2.08 0.1252 |

Values are expressed as Mean ± SD, *: P < 0.05, **: p < 0.01, ***: p < 0.001

1) Different alphabets show significantly different of mean among groups at α=0.05 by Duncan's multiple comparison test

2) Ratio of plant food intake : animal food intake

Table 3. Daily average consumption amount of 18 food groups (male)

| Food group | Male | | | | | | F value p value |
|-------------|-----------------------------|--------|----------------------------|--------|----------------------------|--------|----------------------|
| | 45 – 64 years (n = 84) | | 65 – 74 years (n = 181) | | ≥ 75 years (n = 129) | | |
| | Mean ± SD (g) | (%) | Mean ± SD (g) | (%) | Mean ± SD (g) | (%) | |
| Cereals | 352.0 ± 94.4 ^{a1)} | (28.2) | 310.5 ± 92.0 ^b | (31.5) | 272.2 ± 96.0 ^c | (31.6) | 18.63*** < 0.0001 |
| Potatoes | 33.7 ± 67.0 | (2.7) | 34.7 ± 61.2 | (3.5) | 28.9 ± 50.4 | (3.4) | 0.38 0.6842 |
| Sugars | 8.1 ± 14.3 | (0.6) | 5.5 ± 20.8 | (0.6) | 5.4 ± 9.6 | (0.6) | 0.81 0.4444 |
| Beans | 27.2 ± 55.3 | (2.2) | 22.9 ± 53.6 | (2.3) | 15.6 ± 34.8 | (1.8) | 1.60 0.2024 |
| Seeds | 4.7 ± 8.4 | (0.4) | 5.4 ± 16.9 | (0.5) | 7.1 ± 31.8 | (0.8) | 0.36 0.6977 |
| Vegetables | 223.7 ± 152.6 ^a | (17.9) | 198.2 ± 158.5 ^a | (20.1) | 145.8 ± 114.1 ^b | (16.9) | 8.52*** 0.0002 |
| Kimchi | 91.8 ± 91.1 | (7.4) | 86.1 ± 102.3 | (8.7) | 77.3 ± 111.2 | (9.0) | 0.54 0.5807 |
| Mushrooms | 2.0 ± 11.2 | (0.2) | 0.4 ± 2.3 | (0.0) | 1.0 ± 6.0 | (0.1) | 1.96 0.1424 |
| Fruits | 147.4 ± 232.7 ^a | (11.8) | 73.2 ± 148.4 ^b | (7.4) | 72.4 ± 141.1 ^b | (8.4) | 6.52** 0.0016 |
| Meats | 70.9 ± 142.9 | (5.7) | 48.1 ± 95.8 | (4.9) | 56.9 ± 112.7 | (6.6) | 1.18 0.3076 |
| Eggs | 6.5 ± 12.9 | (0.5) | 5.9 ± 14.1 | (0.6) | 6.7 ± 22.4 | (0.8) | 0.08 0.9232 |
| Fish&shells | 50.7 ± 59.0 | (4.1) | 35.2 ± 49.3 | (3.6) | 41.2 ± 58.0 | (4.8) | 2.35 0.0969 |
| Seaweeds | 2.3 ± 9.1 | (0.2) | 2.9 ± 10.3 | (0.3) | 2.4 ± 8.8 | (0.3) | 0.18 0.8372 |
| Milks | 30.4 ± 121.4 | (2.4) | 14.2 ± 50.1 | (1.4) | 7.7 ± 34.0 | (0.9) | 2.89 0.0568 |
| Oils | 4.5 ± 5.3 | (0.4) | 3.8 ± 6.0 | (0.4) | 3.2 ± 3.6 | (0.4) | 1.84 0.1597 |
| Alcohols | 105.3 ± 233.0 | (8.4) | 65.9 ± 154.7 | (6.7) | 48.7 ± 130.2 | (5.7) | 2.95 0.0537 |
| Beverages | 14.4 ± 92.4 | (1.2) | 18.9 ± 77.2 | (1.9) | 17.5 ± 137.9 | (2.0) | 0.05 0.9476 |
| Seasonings | 38.6 ± 27.7 ^a | (3.1) | 29.9 ± 22.8 ^b | (3.0) | 25.1 ± 24.2 ^b | (2.9) | 7.85*** 0.0005 |
| Others | 33.8 ± 84.4 | (2.7) | 25.2 ± 49.8 | (2.6) | 25.5 ± 70.0 | (3.0) | 0.56 0.5725 |

*: P<0.05, **: p < 0.01, ***: p < 0.001

1) Different alphabets show significantly different of mean among groups at α=0.05 by Duncan's multiple comparison test

취량, 동물성식품섭취량, 식물성식품섭취량이 유의적으로 적었다. 조사대상자의 연령군별 식물성 식품의 평균섭취비율은 86~90% 수준이었고 동물성 식품의 섭취비율은 10~14% 수준이었으며 남녀 모두에서 연령군간 식물성식품과 동물성식품의 섭취비율에 차이가 없었다.

조사대상자의 식품군별 섭취량은 Table 3, 4와 같다. 남

자는 45~64세의 경우 곡류 352.0 g, 채소류 223.7 g, 과일류 147.4 g, 주류 105.3 g, 김치류 91.8 g 순으로 섭취량이 많았고, 65~74세의 경우 곡류 310.5 g, 채소류 198.2 g, 김치류 86.1 g, 과일류 73.2 g, 주류 65.9 g 순이었고, 75세 이상의 경우 곡류 272.2 g, 채소류 145.8 g, 김치류 77.3 g, 과일류 72.4 g, 육류 56.9 g의 순이었다. 여자는

Table 4. Daily average consumption amount of 18 food groups (female)

| Food group | Female | | | | | | F value p value |
|-------------|-----------------------------|--------|----------------------------|--------|---------------------------|--------|----------------------|
| | 45 – 64 years (n = 142) | | 65 – 74 years (n = 333) | | ≥ 75 years (n = 236) | | |
| | Mean ± SD (g) | (%) | Mean ± SD (g) | (%) | Mean ± SD (g) | (%) | |
| Cereals | 285.4 ± 76.4 ^{a1)} | (28.1) | 269.9 ± 87.6 ^a | (33.4) | 224.0 ± 87.5 ^b | (35.7) | 29.26*** < 0.0001 |
| Potatoes | 56.2 ± 87.1 ^a | (5.5) | 38.1 ± 69.7 ^b | (4.7) | 28.2 ± 65.3 ^b | (4.5) | 6.68** 0.0013 |
| Sugars | 4.4 ± 9.1 ^a | (0.4) | 3.9 ± 7.8 ^{ab} | (0.5) | 2.5 ± 4.1 ^b | (0.4) | 3.92* 0.0202 |
| Beans | 19.0 ± 38.4 | (1.9) | 17.9 ± 35.3 | (2.2) | 13.8 ± 29.8 | (2.2) | 1.37 0.2548 |
| Seeds | 4.1 ± 7.6 | (0.4) | 3.1 ± 13.3 | (0.4) | 2.6 ± 9.7 | (0.4) | 0.80 0.4505 |
| Vegetables | 194.3 ± 138.7 | (19.1) | 158.5 ± 128.7 | (19.6) | 110.5 ± 93.8 | (17.6) | 23.1*** < 0.0001 |
| Kimchi | 91.7 ± 95.3 ^a | (9.0) | 80.5 ± 101.5 ^a | (10.0) | 61.8 ± 78.0 ^b | (9.8) | 5.15** 0.0060 |
| Mushrooms | 1.4 ± 8.1 ^a | (0.1) | 0.6 ± 3.6 ^b | (0.1) | 0.2 ± 2.1 ^b | (0.0) | 3.39* 0.0344 |
| Fruits | 165.8 ± 197.2 ^a | (16.3) | 94.4 ± 146.1 ^b | (11.7) | 67.6 ± 127.7 ^b | (10.8) | 18.85*** < 0.0001 |
| Meats | 42.1 ± 77.0 ^a | (4.1) | 26.7 ± 75.1 ^b | (3.3) | 25.9 ± 64.5 ^b | (4.1) | 2.71 0.0669 |
| Eggs | 6.9 ± 15.6 ^a | (0.7) | 3.8 ± 10.8 ^b | (0.5) | 3.5 ± 10.7 ^b | (0.6) | 4.29* 0.0140 |
| Fish&shells | 33.4 ± 42.5 | (3.3) | 30.5 ± 50.5 | (3.8) | 24.6 ± 38.2 | (3.9) | 1.99 0.1370 |
| Seaweeds | 2.6 ± 9.0 ^a | (0.3) | 1.5 ± 4.2 ^{ab} | (0.2) | 1.6 ± 4.0 ^b | (0.3) | 2.19 0.1128 |
| Milks | 24.8 ± 80.4 ^a | (2.4) | 13.3 ± 52.4 ^b | (1.6) | 10.7 ± 44.1 ^b | (1.7) | 2.93 0.0542 |
| Oils | 4.6 ± 5.5 ^a | (0.5) | 3.5 ± 5.2 ^b | (0.4) | 2.8 ± 4.0 ^b | (0.4) | 6.36** 0.0018 |
| Alcohols | 24.3 ± 120.4 | (2.4) | 8.7 ± 39.0 | (1.1) | 3.4 ± 18.3 | (0.5) | 5.38** 0.0048 |
| Beverages | 9.0 ± 40.4 | (0.9) | 10.7 ± 37.5 | (1.3) | 8.7 ± 51.1 | (1.4) | 0.18 0.8393 |
| Seasonings | 27.3 ± 18.7 ^a | (2.7) | 24.6 ± 22.0 ^a | (3.0) | 16.9 ± 13.2 ^b | (2.7) | 16.67*** < 0.0001 |
| Others | 17.7 ± 37.0 | (1.7) | 17.9 ± 52.1 | (2.2) | 18.8 ± 53.8 | (3.0) | 0.03 0.9710 |

*: P < 0.05, **: p < 0.01, ***: p < 0.001

1) Different alphabets show significantly different of mean among groups at α=0.05 by Duncan's multiple comparison test

45~64세의 경우 곡류 285.4 g, 채소류 194.3 g, 과일류 165.8 g, 김치류 91.7 g, 감자류 56.2 g 순으로 섭취량이 많았고, 65~74세의 경우 곡류 269.9 g, 채소류 158.5 g, 과일류 94.4 g, 김치류 80.5 g, 감자류 38.1 g 순이었고, 75세 이상의 경우 곡류 224.0 g, 채소류 110.5 g, 과일류 67.6 g, 김치류 61.8 g, 감자류 28.2 g의 순이었다. 남자의 경우 곡류, 채소류, 과일류, 조미료류에서 연령이 높은 군이 유의적으로 섭취량이 낮았으며 여자의 경우 곡류, 감자류, 당류, 채소류, 김치류, 버섯류, 과일류, 난류, 유지류, 주류, 조미료류에서 연령이 높을수록 유의적으로 섭취량이 낮았다.

3. 다소비 식품과 다빈도 식품

조사대상자의 다소비 식품을 분석한 결과는 Table 5, 6과 같다. 남자의 경우 45~64세 대상자가 가장 많이 섭취한 식품은 쌀, 수박, 소주, 배추김치, 맥주의 순이었고 65~74세 대상자는 쌀, 수박, 소주, 배추김치, 감자의 순이었으며, 75세 이상 대상자에서는 쌀, 수박, 배추김치, 감자, 소주의 순이었다. 여자의 경우 연령대에 관계없이 1~5위의 식품은 쌀, 수

박, 감자, 배추김치, 열무김치 순이었다. 조사대상자가 평균적으로 1일 10 g 이상 섭취하는 식품의 수는 남자의 경우 45~64세 25개, 65~74세 20개, 75세 이상 19개였고 여자의 경우 45~64세 25개, 65~74세 12개, 75세 이상 8개였다.

양념을 제외하고 하루 동안 동일한 식품을 섭취한 횟수를 계산하여 다빈도 식품을 분석한 결과는 Table 7과 같다. 남자의 경우 45~64세에서는 쌀, 김치, 풋고추, 보리, 양파의 순이었고, 65~74세에서는 쌀, 김치, 양파, 풋고추, 감자의 순이었고 75세 이상에서는 쌀, 김치, 양파, 풋고추, 감자의 순이었다. 여자의 경우 45~64세에서는 쌀, 김치, 양파, 보리, 검은콩의 순이었고, 65~74세에서는 쌀, 김치, 양파, 풋고추, 감자의 순이었으며 75세 이상에서는 쌀, 김치, 양파, 풋고추, 감자의 순이었다. 남녀가 자주 섭취하는 식품이 별로 다르지 않았다.

4. 식이 다양성 및 균형성 평가

조사대상자의 식품섭취 다양성과 균형성을 평가하기 위한

Table 5. Rank of high consumption foods (male)

| Rank | 45 – 64 years (n = 84) | | | 65 – 74 years (n = 181) | | | ≥ 75 years (n = 129) | | |
|------|---------------------------|--------|--------|----------------------------|--------|--------|-------------------------|--------|--------|
| | Food | Intake | | Food | Intake | | Food | Intake | |
| | | (g) | (%) | | (g) | (%) | | (g) | (%) |
| 1 | Rice | 292 | (23.4) | Rice | 273 | (28.0) | Rice | 248 | (29.0) |
| 2 | Watermelon | 101 | (8.1) | Watermelon | 48 | (4.9) | Watermelon | 55 | (6.4) |
| 3 | So ju | 60 | (4.8) | So ju | 39 | (4.0) | Kimchi, Korean cabbage | 33 | (3.8) |
| 4 | Kimchi, Korean cabbage | 56 | (4.5) | Kimchi, Korean cabbage | 36 | (3.7) | Potato | 28 | (3.3) |
| 5 | Beer | 43 | (3.4) | Potato | 33 | (3.4) | So ju | 28 | (3.2) |
| 6 | Potato | 34 | (2.7) | Kimchi, Yi Mu | 27 | (2.8) | Kimchi, Mulkimchi | 23 | (2.7) |
| 7 | Milk | 29 | (2.3) | Egg plant | 26 | (2.7) | Beer | 22 | (2.5) |
| 8 | Green pepper | 25 | (2.0) | Beer | 26 | (2.6) | Beef stock | 17 | (2.0) |
| 9 | Pork | 25 | (2.0) | Pumpkin | 18 | (1.8) | Pork | 17 | (1.9) |
| 10 | Egg plant | 22 | (1.8) | Green pepper | 15 | (1.5) | Egg plant | 16 | (1.9) |
| 11 | Noodles | 19 | (1.6) | Onion | 14 | (1.4) | Kimchi, Yi Mu | 16 | (1.9) |
| 12 | Kimchi, Yi Mu | 19 | (1.6) | Soybean paste | 13 | (1.4) | Tak ju | 13 | (1.6) |
| 13 | Sweet potato stalk | 18 | (1.4) | Milk | 13 | (1.4) | Soybean sprout | 12 | (1.4) |
| 14 | Onion | 17 | (1.4) | Beef stock | 13 | (1.4) | Beef | 12 | (1.3) |
| 15 | Beef stock | 16 | (1.3) | Kimchi, Mulkimchi | 13 | (1.3) | Onion | 11 | (1.3) |
| 16 | Soybean paste | 15 | (1.2) | Garlic | 11 | (1.2) | Soybean paste | 10 | (1.2) |
| 17 | Garlic | 15 | (1.2) | Pork | 11 | (1.2) | Cucumber | 10 | (1.2) |
| 18 | Yellow croaker | 14 | (1.1) | Tomato | 11 | (1.1) | Pumpkin | 10 | (1.1) |
| 19 | Soybean sprout | 13 | (1.0) | Tak ju | 11 | (1.1) | Garlic | 10 | (1.1) |
| 20 | Pumpkin | 13 | (1.0) | Welsh onion | 10 | (1.0) | Green pepper | 8 | (1.0) |

Table 6. Rank of high consumption foods (female)

| Rank | 45 – 64 years (n = 142) | | | | 65 – 74 years (n = 333) | | | | ≥ 75 years (n = 236) | | | |
|------|----------------------------|--------|--------|------------------------|----------------------------|--------|------------------------|--------|-------------------------|--|--|--|
| | Food | Intake | | Food | Intake | | Food | Intake | | | | |
| | | (g) | (%) | | (g) | (%) | | (g) | (%) | | | |
| 1 | Rice | 244 | (22.9) | Rice | 237 | (27.8) | Rice | 208 | (31.0) | | | |
| 2 | Watermelon | 101 | (9.5) | Watermelon | 66 | (7.8) | Watermelon | 45 | (6.7) | | | |
| 3 | Potato | 55 | (5.1) | Potato | 38 | (4.4) | Potato | 28 | (4.2) | | | |
| 4 | Kimchi, Korean cabbage | 33 | (3.1) | Kimchi, Korean cabbage | 25 | (3.0) | Kimchi, Korean cabbage | 25 | (3.8) | | | |
| 5 | Kimchi, Yi Mu | 30 | (2.9) | Kimchi, Yi Mu | 24 | (2.9) | Kimchi, Yi Mu | 20 | (3.0) | | | |
| 6 | Egg plant | 24 | (2.4) | Kimchi, Mulkimchi | 21 | (2.6) | Egg plant | 11 | (1.7) | | | |
| 7 | Milk | 22 | (2.3) | Egg plant | 16 | (2.4) | Kimchi, Mulkimchi | 11 | (1.6) | | | |
| 8 | Beer | 20 | (2.1) | Milk | 13 | (1.9) | Pumpkin | 10 | (1.5) | | | |
| 9 | Pumpkin | 18 | (1.9) | Sweet potato stalk | 12 | (1.5) | Milk | 9 | (1.4) | | | |
| 10 | Corn | 16 | (1.6) | Green pepper | 11 | (1.4) | Beef stock | 8 | (1.3) | | | |
| 11 | Pork | 16 | (1.5) | Cucumber | 10 | (1.3) | Pork | 8 | (1.2) | | | |
| 12 | Green pepper | 13 | (1.5) | Pumpkin | 10 | (1.2) | Cucumber | 7 | (1.1) | | | |
| 13 | Soybean sprout | 13 | (1.2) | Soybean paste | 9 | (1.2) | Soybean paste | 7 | (1.1) | | | |
| 14 | Plum | 12 | (1.2) | Beef stock | 9 | (1.1) | Green pepper | 7 | (1.1) | | | |
| 15 | Cucumber | 12 | (1.2) | Garlic | 9 | (1.1) | Lettuce | 7 | (1.0) | | | |
| 16 | Onion | 12 | (1.1) | Lettuce | 9 | (1.0) | Tomato | 7 | (1.0) | | | |
| 17 | Noodles | 11 | (1.1) | Onion | 9 | (1.0) | Garlic | 6 | (1.0) | | | |
| 18 | Tomato | 11 | (1.1) | Corn | 8 | (1.0) | Welsh onion | 6 | (1.0) | | | |
| 19 | Sweet potato stalk | 11 | (1.1) | Soybean sprout | 8 | (1.0) | Muskmelon | 6 | (0.9) | | | |
| 20 | Kimchi, Mulkimchi | 11 | (1.1) | Muskmelon | 8 | (1.0) | Onion | 6 | (0.9) | | | |

Table 7. Rank of food consumption frequency

| Rank | Male | | | | | | Female | | | | | |
|------|---------------------------|-----------|----------------------------|-----------|-------------------------|-----------|----------------------------|-----------|----------------------------|-----------|-------------------------|-----------|
| | 45 – 64 years (n = 84) | | 65 – 74 years (n = 181) | | ≥ 75 years (n = 129) | | 45 – 64 years (n = 142) | | 65 – 74 years (n = 333) | | ≥ 75 years (n = 236) | |
| | Food | Freq /day | Food | Freq /day | Food | Freq /day | Food | Freq /day | Food | Freq /day | Food | Freq /day |
| 1 | Rice | 2.4 | Rice | 2.5 | Rice | 2.6 | Rice | 2.4 | Rice | 2.5 | Rice | 2.5 |
| 2 | Kimchi, cabbage | 1.9 | Kimchi, cabbage | 1.6 | Kimchi, cabbage | 1.6 | Kimchi, cabbage | 1.5 | Kimchi, cabbage | 1.3 | Kimchi, cabbage | 1.2 |
| 3 | Green pepper | 1.3 | Onion | 1.2 | Onion | 1.3 | Onion | 1.2 | Onion | 1.0 | Onion | 0.9 |
| 4 | Barley | 1.3 | Green pepper | 1.0 | Green pepper | 1.0 | Barley | 1.1 | Green pepper | 0.9 | Green pepper | 0.8 |
| 5 | Onion | 1.3 | Potato | 0.9 | Potato | 1.0 | Black soybean | 1.0 | Potato | 0.8 | Potato | 0.7 |
| 6 | Black soybean | 1.1 | Black soybean | 0.8 | Pumpkin | 0.8 | Brown rice | 0.9 | Barley | 0.7 | Pumpkin | 0.7 |
| 7 | Black rice | 1.0 | Pumpkin | 0.8 | Radish | 0.7 | Potato | 0.9 | Black soybean | 0.7 | Black soybean | 0.7 |
| 8 | Brown rice | 1.0 | Barley | 0.7 | Kimchi, Yi Mu | 0.6 | Green pepper | 0.9 | Pumpkin | 0.7 | Kimchi, Yi Mu | 0.6 |
| 9 | Sorghum | 1.0 | Kimchi, Yi Mu | 0.6 | Egg plant | 0.5 | Black rice | 0.9 | Kimchi, Yi Mu | 0.6 | Barley | 0.6 |
| 10 | Foxtail millet | 1.0 | Radish | 0.6 | Pork | 0.5 | Sorghum | 0.8 | Black rice | 0.6 | Radish | 0.4 |
| 11 | Potato | 0.9 | Brown rice | 0.5 | Black soybean | 0.5 | Foxtail millet | 0.8 | Brown rice | 0.6 | Black rice | 0.4 |
| 12 | Pumpkin | 0.7 | Egg plant | 0.5 | Sea mustard | 0.5 | Pumpkin | 0.8 | Sorghum | 0.5 | Sea mustard | 0.4 |
| 13 | Kimchi, Yi Mu | 0.5 | Black rice | 0.5 | Barley | 0.4 | Kimchi, Yi Mu | 0.7 | Foxtail millet | 0.5 | Brown rice | 0.4 |
| 14 | Radish | 0.5 | Sorghum | 0.5 | Cucumber | 0.4 | Egg plant | 0.6 | Egg plant | 0.4 | Sorghum | 0.4 |
| 15 | Pork | 0.5 | Foxtail millet | 0.5 | Black rice | 0.4 | Cucumber | 0.4 | Radish | 0.4 | Foxtail millet | 0.4 |
| 16 | Egg plant | 0.4 | Sea mustard | 0.4 | Carrot | 0.4 | Radish | 0.4 | Sea mustard | 0.4 | Egg plant | 0.3 |
| 17 | Cucumber | 0.4 | Cucumber | 0.4 | Soybean sprout | 0.4 | Soybean sprout | 0.4 | Cucumber | 0.3 | Cucumber | 0.3 |
| 18 | Perilla leaf | 0.4 | Coffee mix | 0.4 | Beef | 0.4 | Perilla leaf | 0.3 | Sweet potato stalk | 0.3 | Carrot | 0.3 |
| 19 | Soybean sprout | 0.4 | Pork | 0.3 | Brown rice | 0.3 | Pork | 0.3 | Carrot | 0.3 | Pork | 0.2 |
| 20 | Sweet potato stalk | 0.4 | Soybean sprout | 0.3 | Coffee mix | 0.3 | Watermelon | 0.3 | Soybean sprout | 0.2 | Soybean sprout | 0.2 |

지표로 DVS, DDS를 계산하였고 결과는 Table 8과 같다. DVS의 경우 남자는 45~64세 15.7, 65~74세 12.6, 75세 이상 11.6이었고 여자는 45~64세 14.9, 65~74세 11.6, 75세 이상 10.5였으며 남녀 모두 연령이 높은 군일수록 유의적으로 낮았다($p < 0.0001$). DDS의 경우 남자는 45~64세 3.5, 65~74세 3.1, 75세 이상 3.2였고, 여자는 45~64세 3.5, 65~74세 3.1, 75세 이상 2.9였으며 역시 남녀 모두에서 연령이 높은 군일수록 유의적으로 낮았다($p < 0.0001$).

조사대상자의 DDS 분포는 Table 9와 같다. DDS를 보면 남자의 경우 45~64세에서는 4점이 48.8%, 3점이 38.1%, 5점이 6.0%인 것에 비하여 65~74세에서는 3점이 50.3%, 4점이 28.7%, 2점이 18.8%였고 75세 이상에서는 3점이 44.1%, 4점이 30.2%, 2점이 21.0%로 조사되어 연령군간 유의적인 분포 차이를 보였다($p < 0.0001$), 연령이 낮은 군에서 높은 점수군의 비율이 높았다. 여자의 경우 45~64세에서는 4점이 47.2%, 3점이 33.1%, 2점이 11.3%였고 65~74세에서는 3점이 44.1%, 2점이 26.4%, 4점이 25.8%였으며 75세 이상에서는 3점이 43.2%, 2점이 32.2%, 4점이 19.9%로 연령군간 유의적인 분포의 차이를 보였다($p < 0.0001$).

남녀별, 연령군별로 하루 동안 5개의 주요식품군(유제품, 육류, 곡류, 과일류, 채소류) 각각에 대한 섭취유무 분포는 Table 10과 같다. 남자의 경우 유제품은 45~64세 14.3%, 65~74세 8.3%, 75세 이상 6.2%가 섭취하고 있었고 연령이 높은 군일수록 낮은 섭취율을 보였으나 유의적이지는 않았다. 육류는 45~64세 84.5%, 65~74세 70.2%, 75세 이상 72.1%가 섭취하고 있었고 45~64세가 65세 이상보다 유의적으로 섭취비율이 높았다($p < 0.05$). 곡류는 남자 대상자의 모든 연령군에서 100% 섭취하고 있었다. 과일류는 45~64세 54.8%, 65~74세 37.0%, 75세 이상 38.0%가 섭취하고 있어 45~64세군에서 섭취율이 높았다. 채소류는 45~64세 98.8%, 65~74세 98.9%, 75세 이상 99.2%였으며 연령군간 차이는 없었다. 여자의 경우 유제품의 섭취비율은 45~64세 15.5%, 65~74세 8.4%, 75세 이상 7.6%로 전반적으로 매우 낮았지만 연령이 높은 군일수록 유의적으로 낮았다($p < 0.05$). 육류는 45~64세 71.1%, 65~74세 51.7%, 75세 이상 48.7%였고 연령이 높은 군일수록 유의적으로 낮았다($p < 0.0001$). 곡류는 75세 이상에서 한명을 제외하고는 모두 섭취하였다. 과일류의 섭취비율은 45~64세 66.2%, 65~74세 45.9%, 75세 이상 36.4%였고 연령이 높은 군일수록 유의적으로 낮았다

Table 8. Dietary variety score and dietary diversity score

| | Male | | | F value p value | Female | | | F value p value |
|-------------------|---------------------------|----------------------------|-------------------------|---------------------|----------------------------|----------------------------|-------------------------|----------------------|
| | 45 - 64 years (n = 84) | 65 - 74 years (n = 181) | ≥ 75 years (n = 129) | | 45 - 64 years (n = 142) | 65 - 74 years (n = 333) | ≥ 75 years (n = 236) | |
| DVS ¹⁾ | 15.7 ± 5.8 ^{a3)} | 12.6 ± 5.0 ^b | 11.6 ± 5.3 ^b | 15.0*** < 0.0001 | 14.9 ± 5.4 ^a | 11.6 ± 4.9 ^b | 10.5 ± 2.1 ^c | 37.55*** < 0.0001 |
| DDS ²⁾ | 3.5 ± 0.8 ^a | 3.1 ± 0.7 ^b | 3.2 ± 0.8 ^b | 7.85*** 0.0005 | 3.5 ± 0.8 ^a | 3.1 ± 0.8 ^b | 2.9 ± 0.8 ^c | 29.80*** < 0.0001 |

Values are expressed as Mean ± SD

1) DVS (Dietary variety score) : total number of different food consumed a day

2) DDS (Dietary diversity score) : number of food groups consumed daily from five food groups(dairy product, meat, grain, fruit, and vegetable), 0~5 points

3) Different alphabets show significantly different of mean among groups at $\alpha = 0.05$ by Duncan's multiple comparison test

***: $p < 0.001$

Table 9. Dietary diversity score (DDS) distribution

| DDS ¹⁾ | Male | | | χ^2 value p value | Female | | | F value p value |
|-------------------|---------------------------|----------------------------|-------------------------|---------------------------|----------------------------|----------------------------|-------------------------|------------------------|
| | 45 - 64 years (n = 84) | 65 - 74 years (n = 181) | ≥ 75 years (n = 129) | | 45 - 64 years (n = 142) | 65 - 74 years (n = 333) | ≥ 75 years (n = 236) | |
| 1 | 1 (1.2) ²⁾ | 0 (0.0) | 1 (0.8) | 21.3044** 0.0064 | 0 (0.0) | 1 (0.3) | 6 (2.5) | 61.8675*** < 0.0001 |
| 2 | 5 (5.9) | 34 (18.8) | 27 (21.0) | | 16 (11.3) | 88 (26.4) | 76 (32.2) | |
| 3 | 32 (38.1) | 91 (50.3) | 57 (44.1) | | 47 (33.1) | 147 (44.1) | 102 (43.2) | |
| 4 | 41 (48.8) | 52 (28.7) | 39 (30.2) | | 67 (47.2) | 86 (25.8) | 47 (19.9) | |
| 5 | 5 (6.0) | 4 (2.2) | 5 (3.9) | | 12 (8.5) | 11 (3.3) | 5 (2.1) | |

1) the number of food groups consumed daily from five food groups (milk and dairy product, meat, grain, fruit and vegetable)

2) N (%)

** : $p < 0.01$, ***: $p < 0.001$

($p < 0.0001$). 채소류는 45~64세는 100%, 65~74세 99.4%, 75세 이상 94.5%로 대부분 섭취하고 있었으나 연령이 높은 군일수록 유의적으로 낮았다($p < 0.0001$).

5. 식품섭취패턴

5가지 주요식품군섭취패턴(DMGFV)을 분석한 결과는 Table 11과 같다. 남자의 경우 다섯 가지 식품군 중 유제품류와 과일류를 먹지 않은 01101유형은 45~64세 31.0%, 65~74세 38.7%, 75세 이상 38.0%였고, 유제품류만 먹지 않은 01111유형은 45~64세 40.5%, 65~74세 23.8%, 75세 이상 28.7%였다. 유제품류, 육류, 과일류를 먹지 않은 00101유형은 45~64세 6.0%, 65~74세 10.2%, 75세 이상 20.9%였고, 유제품류와 육류를 먹지 않은 00111유형은 45~64세 7.0%, 65~74세 9.9%, 75세 이상 5.4%였다. 5가지 식품군을 전부 섭취한 11111유형은 45~64세

6.0%, 65~74세 2.2%, 75세 이상 3.9%에 불과하였다. 여자의 경우 다섯 가지 식품군 중 유제품류와 과일류를 먹지 않은 01101유형은 45~64세 16.9%, 65~74세 23.7%, 75세 이상 25.4%였고 유제품류만 먹지 않은 01111유형은 45~64세 40.9%, 65~74세 21.9%, 75세 이상 17.0%였다. 유제품류, 육류, 과일류를 먹지 않은 00101유형은 45~64세 11.3%, 65~74세 26.4%, 75세 이상 30.9%였고 유제품류와 육류를 먹지 않은 00111유형은 45~64세 15.5%, 65~74세 18.9%, 75세 이상 14.4%였다. 5가지 식품군을 전부 섭취한 11111유형은 45~64세 8.4%, 65~74세 3.3%, 75세 이상 2.1%였다.

그런데, 위와 같이 주요 식품군 섭취패턴을 분석하여 식사의 균형성과 질을 평가하는 방법은 주요 식품군에 속한 식품을 최소기준섭취량 이상 섭취하기만 하면 점수가 계산되므로 실제 대상자의 식품군별 섭취량을 반영하지 못하는 한계

Table 10. Distribution of the subjects on the consumption of 5 basic food groups

| | Male | | | | χ^2 value p value | Female | | | F value p value |
|-----------|---------------------------|----------------------------|-------------------------|-------------|---------------------------|----------------------------|----------------------------|-------------------------|--------------------|
| | 45 – 64 years (n = 84) | 65 – 74 years (n = 181) | ≥ 75 years (n = 129) | | | 45 – 64 years (n = 142) | 65 – 74 years (n = 333) | ≥ 75 years (n = 236) | |
| Dairy | 0 ¹⁾ | 72 (85.7) ²⁾ | 166 (91.7) | 121 (93.8) | 4.2545 | 120 (84.5) | 305 (91.6) | 218 (92.4) | 7.3089* |
| | 1 | 12 (14.3) | 15 (8.3) | 8 (6.2) | 0.1192 | 22 (15.5) | 28 (8.4) | 18 (7.6) | 0.0259 |
| Meat | 0 | 13 (15.5) | 54 (29.8) | 36 (27.9) | 6.4352* | 41 (28.9) | 161 (48.4) | 121 (51.3) | 20.0936*** |
| | 1 | 71 (84.5) | 127 (70.2) | 93 (72.1) | 0.0401 | 101 (71.1) | 172 (51.7) | 115 (48.7) | < 0.0001 |
| Grain | 0 | 0 (0.0) | 0 (0.0) | 0 (0.0) | | 0 (0.0) | 0 (0.0) | 1 (0.4) | 2.0155 |
| | 1 | 84 (100.0) | 181 (100.0) | 129 (100.0) | | 142 (100.0) | 333 (100.0) | 235 (99.6) | 0.3650 |
| Fruit | 0 | 38 (45.2) | 114 (63.0) | 80 (62.0) | 8.2395* | 48 (33.8) | 180 (54.1) | 150 (63.6) | 31.7255*** |
| | 1 | 46 (54.8) | 67 (37.0) | 49 (38.0) | 0.0162 | 94 (66.2) | 153 (45.9) | 86 (36.4) | < 0.0001 |
| Vegetable | 0 | 1 (1.2) | 2 (1.1) | 1 (0.8) | 0.1141 | 0 (0.0) | 2 (0.6) | 13 (5.5) | 19.9331*** |
| | 1 | 83 (98.8) | 179 (98.9) | 128 (99.2) | 0.9445 | 142 (100.0) | 331 (99.4) | 223 (94.5) | < 0.0001 |

1) 0 : not eaten, 1 : eaten

2) N (%)

*: $P < 0.05$, **: $p < 0.01$, ***: $p < 0.001$

Table 11. Distribution of 5 basic food group intake patterns of the subjects

| DMGFV ¹⁾ | Male | | | χ^2 value p value | Female | | | χ^2 value p value |
|---------------------|---------------------------|----------------------------|-------------------------|---------------------------|----------------------------|----------------------------|-------------------------|---------------------------|
| | 45 – 64 years (n = 84) | 65 – 74 years (n = 181) | ≥ 75 years (n = 129) | | 45 – 64 years (n = 142) | 65 – 74 years (n = 333) | ≥ 75 years (n = 236) | |
| 01101 ²⁾ | 26 (31.0) ³⁾ | 70 (38.7) | 49 (38.0) | | 24 (16.9) | 79 (23.7) | 60 (25.4) | |
| 01111 | 34 (40.5) | 43 (23.8) | 37 (28.7) | | 58 (40.9) | 73 (21.9) | 40 (17.0) | |
| 00101 | 5 (6.0) | 33 (10.2) | 27 (20.9) | | 16 (11.3) | 88 (26.4) | 73 (30.9) | |
| 00111 | 6 (7.0) | 18 (9.9) | 7 (5.4) | 29.0258 | 22 (15.5) | 63 (18.9) | 34 (14.4) | 78.6568*** |
| 11111 | 5 (6.0) | 4 (2.2) | 5 (3.9) | 0.0873 | 12 (8.4) | 11 (3.3) | 5 (2.1) | < 0.0001 |
| 11101 | 6 (7.1) | 8 (4.4) | 2 (1.6) | | 7 (4.9) | 8 (2.4) | 4 (1.7) | |
| 10111 | 1 (1.2) | 1 (0.6) | 0 (0.0) | | 2 (1.4) | 5 (1.5) | 2 (0.9) | |
| others | 1 (1.2) | 4 (2.2) | 2 (1.6) | | 1 (0.7) | 6 (1.8) | 18 (7.6) | |

1) D : Dairy product, M : Meat, G : Grain, F : Fruit, V : Vegetable

2) 0 : not eaten, 1 : eaten

3) N (%), ***: $p < 0.001$

가 있다. 그래서 본 연구에서는 18개 식품군의 섭취량을 바탕으로 대상자의 식사패턴을 분류하기 위해 군집분석을 실시하였다. 식품군 섭취량을 기준으로 비계층적 군집분석을 통해 유사성이 높거나 낮은 개인들을 분류하여 2개의 군집으로 묶어 식품섭취패턴을 결정하고 식품군별 섭취량을 비교한 결과는 Table 12와 같다. 남성의 경우 곡류, 채소류, 버섯류, 과일류, 어패류, 유지류, 주류, 조미료류의 섭취량은 군집1이 군집2에 비하여 유의하게 낮은 반면 버섯류, 주류는 군집1이 군집2에 비하여 높았다. 특히 군집2는 군집1에

비하여 주류와 음료의 섭취는 낮았고 채소와 과일의 섭취는 두배 이상 높았다. 따라서 군집1은 음주를 빈번하게 하고 식사를 적게 하며 밥, 채소, 과일, 어패류를 적게 섭취하는 집단일 것으로 보이며 군집2는 상대적으로 보다 바람직한 식품섭취패턴을 가진 집단으로 예측되는데 이들의 비율은 전체 대상자의 약 15% 수준이었다. 여성의 경우 곡류, 당류, 콩류, 채소류, 김치류, 과일류, 육류, 어패류, 유류, 유지류, 조미료류의 경우 군집1이 군집2에 비하여 유의적으로 섭취량이 높았다. 특히 군집1은 군집2에 비하여 모든 식품군의 섭

Table 12. Comparison of food group intake between the two clusters of dietary patterns

| Food group | Male (Mean ± SD) | | | † value p value | Female (Mean ± SD) | | |
|-------------------|-----------------------|----------------------|----------------------|--------------------|-----------------------|-----------------------|--------------------|
| | Cluster1 (n = 336) | Cluster2 (n = 58) | | | Cluster1 (n = 229) | Cluster2 (n = 482) | † value p value |
| Cereals (g) | 300.7 ± 97.9 | 341.9 ± 91.1 | -2.99** 0.0030 | 300.3 ± 82.9 | 237.5 ± 84.3 | 9.33*** < 0.0001 | |
| Potatoes (g) | 31.7 ± 54.9 | 37.7 ± 79.9 | -0.55 0.5849 | 46.5 ± 81.4 | 34.5 ± 67.9 | 1.92 0.0556 | |
| Sugars (g) | 4.7 ± 10.2 | 13.7 ± 34.6 | -1.96 0.0547 | 5.5 ± 10.8 | 2.6 ± 4.3 | 3.93*** 0.0001 | |
| Beans (g) | 20.8 ± 49.7 | 25.1 ± 42.9 | -0.62 0.5325 | 23.8 ± 42.4 | 13.4 ± 29.1 | 3.37*** 0.0009 | |
| Seeds (g) | 5.8 ± 23.2 | 6.1 ± 10.1 | -0.16 0.8719 | 3.7 ± 9.8 | 2.9 ± 11.8 | 0.99 0.3226 | |
| Vegetables (g) | 160.6 ± 117.8 | 336.3 ± 200.9 | -6.47*** < 0.0001 | 233.1 ± 158.6 | 110.1 ± 77.4 | 11.12*** < 0.0001 | |
| Kimchi (g) | 83.2 ± 104.1 | 91.6 ± 96.6 | -0.57 0.5677 | 107.7 ± 117.3 | 61.7 ± 75.7 | 5.42*** < 0.0001 | |
| Mushrooms (g) | 1.1 ± 6.9 | 0.2 ± 0.6 | 2.34* 0.0198 | 0.9 ± 6.1 | 0.5 ± 3.6 | 1.10 0.2741 | |
| Fruits (g) | 37.6 ± 61.4 | 385.3 ± 269.3 | -9.79*** < 0.0001 | 251.5 ± 191.4 | 27.7 ± 48.9 | 17.43*** < 0.0001 | |
| Meats (g) | 50.8 ± 98.6 | 84.8 ± 172.4 | -1.46 0.1493 | 42.8 ± 88.9 | 23.2 ± 62.1 | 3.01** 0.0028 | |
| Eggs | 6.3 ± 17.5 | 6.6 ± 14.0 | -0.16 0.8697 | 4.8 ± 11.6 | 4.1 ± 12.1 | 0.76 0.4486 | |
| Fish & shells (g) | 35.5 ± 47.5 | 69.0 ± 79.3 | -3.12** 0.0027 | 38.1 ± 55.2 | 24.8 ± 39.0 | 3.26** 0.0012 | |
| Seaweeds (g) | 2.5 ± 9.9 | 3.4 ± 7.5 | -0.84 0.4027 | 1.9 ± 4.8 | 1.7 ± 5.8 | 0.44 0.6611 | |
| Milks (g) | 15.4 ± 70.5 | 16.5 ± 56.9 | -0.13 0.8978 | 21.0 ± 72.1 | 11.7 ± 47.9 | 1.77 0.0780 | |
| Oils (g) | 3.2 ± 4.3 | 7.3 ± 7.9 | -3.94*** 0.0002 | 5.2 ± 6.5 | 2.7 ± 3.8 | 5.30*** < 0.0001 | |
| Alcohols (g) | 77.1 ± 179.7 | 19.5 ± 55.1 | 4.73*** < 0.0001 | 12.5 ± 71.6 | 8.9 ± 55.8 | 0.68 0.4981 | |
| Beverages (g) | 19.0 ± 111.3 | 9.0 ± 32.1 | 1.35 0.1779 | 13.0 ± 56.8 | 8.1 ± 34.5 | 1.20 0.2310 | |
| Seasonings (g) | 27.3 ± 19.9 | 47.0 ± 39.6 | -3.72*** 0.0001 | 33.0 ± 25.0 | 17.6 ± 13.2 | 8.74*** < 0.0001 | |

Values are expressed as Mean ± SD, **: p < 0.01, ***: p < 0.001

취량이 더 높은 수준이었는데 가장 큰 차이는 과일의 섭취량이었다. 여성에서 전반적으로 보다 바람직한 식사패턴으로 예측되는 군집1은 전체대상자의 약 32%였다. 군집분석의 결과 남녀 모두에서 바람직한 식사패턴으로 분류된 대상자는 매우 적었다.

고 찰

본 연구는 노화중적관찰을 위한 장수지역사회 코호트 조사 자료 중 일부로 1차 조사대상자의 식품섭취량과 식품섭취패턴에 대한 분석 결과이다. 조사대상자의 신체적 특성을 살펴보면 평균 키와 체중은 연령 구분이 조금 다르긴 하지만 2007년 국민건강영양조사의 결과에서 보고한 우리나라 사람의 평균 키와 체중에 비하여 약간 낮은 수준이었다. 또한 체질량지수도 2007년 국민건강영양조사 대상자에 비하여 낮은 수준이었다. 다만 농촌의 노인을 대상으로 연구한 자료와 비교하면 대체로 신체적 특성은 비슷한 수준이었다(Lee 등 2004; Lim 2007).

조사대상자가 하루 동안 섭취한 식품의 무게는 2007년 국민건강영양조사의 비슷한 연령군에 비하여 적은 수준이었고 농촌지역 노인을 대상으로 여름철에 조사한 Park 등(2006)의 연구 결과보다는 약간 높은 수준이었다. 본 연구 대상자의 동물성 식품 섭취량은 전체 식품 섭취량의 10~14% 수준으로 비교적 적게 섭취하고 있었고 2007년 국민건강영양조사의 결과와 비교하면 낮은 수준이었고 Park 등(2006)의 연구보다는 높은 수준이었다. 결과적으로 본 연구 대상자는 2007년 국민건강영양조사 대상자에 비하여 식물성 식품의 섭취비율이 더 높다고 볼 수 있다. 전체 식품섭취량을 분석한 결과 남녀 모두에서 연령이 높은 군일수록 식품섭취량은 유의적으로 감소하였고 특히 65세를 전후로 하여 식사의 양이 크게 차이가 있는 것을 볼 수 있었다. 또한 전체 식품섭취량은 연령군이 높아질수록 낮아졌지만 동물성 식품과 식물성 식품의 섭취비율은 남녀 모두 연령군에 따라 유의적인 차이가 없는 것으로 나타나 동물성 식품의 섭취가 적은 것은 이 지역 중노년의 일반적인 특성으로 보인다.

식품군별 섭취량은 분석할 때 한국식품영양가표(The Korean Nutrition Society 2000)의 분류에 따라 계산하였으며 다만 김치와 주류를 따로 구분하여 추가로 조사하였다. 남자의 경우 연령군에 관계없이 곡류, 채소류, 과일류, 김치류, 주류 순으로 많이 섭취하고 있었고 여자의 경우 곡류, 채소류, 과일류, 김치류, 감자류의 순이었다. 본 연구의 대상자는 2007년 국민건강영양조사의 대상자에 비하여 곡류를 제외한 거의 모든 식품군의 섭취량이 적은 편이었고 특히 채

소류, 과일류, 육류와 같은 부식류의 식품군 섭취량은 낮은 수준이었다. 하지만 농촌지역 노인을 대상으로 조사한 Park 등(2006)의 연구 및 Moon & Kong(2009)의 연구와 비교하면 식품군별 섭취량은 약간 높거나 비슷한 편이었다. 식품군별 섭취량은 연령이 높은 군일수록 섭취량이 감소하였고 이는 남녀가 유사하였다. 남자의 경우 곡류, 과일류, 조미료류가 연령군이 높을수록 유의적으로 섭취량이 낮았고 여자의 경우 곡류, 감자류, 당류, 채소류, 김치류, 버섯류, 과일류, 달걀류, 조미료류가 연령군이 높을수록 유의적으로 섭취량이 낮았으며 남자보다 여자에서 연령군에 따라 섭취량의 감소 현상이 더 분명했다.

조사대상자의 다소비 식품을 분석한 결과 남녀 모든 연령군에서 쌀은 가장 많이 섭취하고 있는 식품으로 나타났고 두 번째로 많이 섭취하는 식품은 수박으로 조사되었는데, 이는 여름철 조사의 결과인 것으로 보이며 이것은 여름에 조사한 다른 결과에서도 수박의 섭취량이 매우 높았던 것과 유사하였다(Kim 등 1999a). 2008년 국민건강영양조사에서도 성별 연령별 구분이 없이 여름철 다소비식품을 분석한 결과 수박이 네 번째에 해당하였다. 또한 본 조사에서 여자의 경우 세 번째로 많이 섭취하는 식품이 모든 연령군에서 감자로 나타났는데 이것 역시 계절적 요인이 반영된 결과로 보여진다. 남자의 경우 45~64세와 65~74세 연령군에서는 소주가 세 번째로 많이 먹는 식품으로 나타나 75세 이전에는 음주하는 대상자의 비율이 높거나 음주량이 많은 것으로 보여진다. 본 연구 대상자의 다소비식품을 20위까지 살펴보았을 때 동물성 식품은 연령군별로 약 2~3개가 포함되었는데 우유, 돼지고기, 쇠고기, 사골육수였다. 배추김치의 섭취량은 2007년 국민건강영양조사에 비하여 낮은 수준이었지만 김치류로 배추김치, 열무김치, 물김치 세 가지가 남녀 모두에서 다소비 식품 20위 안에 포함되었으며 이들을 합한 김치류의 섭취량은 높은 수준이었다. 가공식품으로는 소주, 맥주 등 주류와 우유가 포함되었다.

다소비 식품은 식품코드별 평균섭취량 자료를 이용하여 분석하게 되는데 식품의 1회 섭취분량이 높거나 일부 대상자가 많이 섭취하였을 경우 실제 식사에 미치는 영향력이 적음에도 순위 안에 포함되므로 다소비 식품의 분석만으로 조사대상자의 식품섭취실태를 정확하게 평가하기는 어렵다. 따라서 본 연구에서는 조사대상자의 하루 동안 식품코드별 섭취 횟수를 분석하여 식사에 영향을 미칠 것으로 보여지는 다빈도 식품을 살펴보았는데 남녀 모든 연령군에서 쌀은 하루에 2.4~2.6회 섭취하여 가장 빈번하게 섭취한 식품이었고 배추김치가 1.2~1.9회로 그 다음이었다. 그리고 다소비 식품에는 곡식류가 다수 포함되었는데, 이는 잡

곡밥의 영향인 것으로 보여 진다. 잡곡은 밥을 지을 때 조금씩 들어가도 매 끼니 섭취하게 되므로 섭취횟수로 계산하는 다빈도 식품에 높은 순위를 차지하게 되기 때문이다. 쌀, 김치를 제외하고 부재료 중에서는 양파, 풋고추, 호박과 같은 채소의 섭취가 빈번하였고 이것은 농촌지역에서 여름철에 흔한 식품으로 지역 주민이 주변에서 쉽게 구할 수 있는 식품이 식사에 반영되기 때문인 것으로 여겨진다. 또한 이들 지역 주민의 다소비, 다빈도 식품에는 가공식품이 거의 없거나 순위가 매우 낮았는데 다빈도 식품의 경우 20위 안에 커피믹스 한 가지만 포함되어 가공식품의 섭취가 매우 낮은 것으로 보인다.

조사대상자의 식사다양성과 균형성을 평가한 결과 DVS는 남녀 각 연령군에서 평균적으로 약 11~16가지였다. 이것은 농촌지역 노인을 대상으로 조사한 Park 등(2006)의 연구에서 21.5~29.5였고 Kim 등(2001)의 연구에서 14.3~25.7이었던 것과 비교하여 매우 낮은 편이었으며 성인을 대상으로 조사한 연구(Lee 등 2000)에서 19.6~20.8이었던 것보다 낮았다. DDS는 남녀 평균이 2.9~3.5점이었다. 남녀 모두에서 연령이 높은 군일수록 DVS와 DDS가 유의적으로 낮았는데 남자의 경우 65세를 전후로 분명한 차이가 있었으나 여자의 경우 연령이 높아질수록 점차적으로 낮아져서 연령군 간에 차이가 있었다.

DDS의 분포를 분석한 결과 5가지 식품군 중 3가지 식품군을 섭취한 대상자가 가장 많았고 다음으로 4가지, 2가지를 섭취하는 대상자의 비율이 높았다. 이것은 노인을 대상으로 연구한 다른 결과와 비슷한 수준이었다(Moon & Kong 2009; Moon 등 2009). 45~64세 대상자에서만 남녀 모두 4가지 식품군을 섭취하는 대상자의 비율이 가장 높았고 나머지 연령군의 경우 3가지 식품군만 섭취하는 대상자의 비율이 가장 높았으며 연령군 간에 유의적 차이가 있었다. 또한 DDS 점수에 기여한 식품군을 살펴보고자 각 식품군별로 섭취한 대상자와 섭취하지 않은 대상자의 비율을 분석한 결과 곡류와 채소류는 거의 대부분의 대상자가 섭취하였고 유제품류와 과일류는 섭취한 대상자가 많지 않았다. 따라서 DDS의 점수는 과일류와 유제품의 섭취여부에 따라 점수가 결정되었을 것으로 여겨진다. 또한 75세 이상 여성의 경우에는 육류를 섭취하지 않은 대상자도 많은 편이어서 이것이 이들의 DDS를 낮게 한 것으로 보인다. 경북지역 여성노인을 대상으로 식품군별 섭취대상자 비율을 분석한 연구결과(Lim & Choi 2008)에서 유제품을 섭취한 대상자의 비율이 14%, 과일류를 섭취한 대상자의 비율이 31%였던 것과 비교하면 본 연구의 여자 노인 대상자가 유제품을 섭취한 비율은 약간 낮은 수준이었고 과일류의 섭취율은 조금 더 높

은 수준이었다. 이들 연구결과로 보아 우리나라 노인의 다양한 식품군 섭취에 가장 큰 장애는 유제품류와 과일류를 섭취하지 않는 것으로 보인다. 그런데 유제품과 과일류는 우리나라 식사의 특성상 식사에 포함되는 것이 아니고 간식으로 섭취하는 식품군이므로 이들 식품군의 섭취를 증가시킬 수 있는 노인 간식 프로그램의 개발과 교육이 필요할 것으로 보인다.

조사대상자의 5가지 주요 식품군의 섭취패턴에서도 유제품과 과일류를 섭취하지 않은 대상군의 비율이 높았고 5가지 식품군을 모두 섭취한 대상자는 매우 적었는데 이것은 다른 연구의 결과(Moon 등 2009)와 유사하였다. 또한 군집분석의 결과에서도 다양한 식품군을 섭취한 대상자의 비율이 작은 편이었다. 특히 75세 이상 여자 대상자의 경우 주요 식품군의 섭취패턴에서 곡류와 채소류만 섭취하는 대상자의 비율이 30.9%로 가장 높아 매우 단순한 식사를 하고 있는 것으로 보이며 이들이 다양한 식품군을 섭취할 수 있도록 구체적인 중재방안을 연구해야 할 것으로 보인다.

본 연구에서 지역주민의 식품섭취량을 이용하여 군집분석을 실시한 결과 다양한 식품을 섭취하는 군집과 그렇지 않은 군집으로 분류할 수 있었는데 이들의 식품섭취패턴에 영향을 주는 요인을 찾아내는 추가 연구가 필요하다고 여겨진다. 또한 본 조사 지역은 장수벨트지역으로 현재 진행되고 있는 코호트 구축이 완료되어 추적관찰 연구를 진행함으로써 연령의 증가에 따라 주민의 식품섭취자료가 축적되면 장수와 식품섭취의 관련성 연구가 가능할 것으로 보인다.

요약 및 결론

국내 장수지역으로 알려진 구곡순담(구례, 곡성, 담양, 순창) 지역에 거주하는 중노년 주민 1,105명(남자 394명, 여자 711명)을 대상으로 2일간 식이조사를 실시하고 남녀별로 45~64세, 65~74세, 75세 이상 세군으로 나누어 식품섭취량, 식사다양성, 식품섭취패턴을 비교 평가한 결과를 요약하면 다음과 같다.

1) 조사대상자의 1일 전체식품섭취량은 남녀 모두 연령이 높은 군일수록 섭취량이 유의적으로 낮았다. 동물성식품의 섭취비율은 매우 낮은 수준이었고 연령군에 따라 유의적인 차이가 없었다.

2) 식품군별 섭취량은 남자의 경우 곡류, 채소류, 과일류, 김치류, 주류의 섭취량이 높았고 여자의 경우 곡류, 채소류, 과일류, 김치류, 감자류의 섭취량이 높았다. 남자의 경우 곡류, 과일류, 조미료류에서 연령이 증가할수록 섭취량이 감소하였으며 여자의 경우 곡류, 감자류, 당류, 채소류, 김치류,

버섯류, 과일류, 난류, 유지류, 주류, 조미료류에서 연령이 증가할수록 섭취량이 감소하였다.

3) 다소비 식품을 분석한 결과 쌀, 수박, 배추김치, 감자, 열무김치 등의 순위가 높았고 남자의 경우 소주가 높은 순위에 포함되었으며 다빈도 식품은 쌀, 김치, 양파, 풋고추, 감자, 보리 등의 식품이 순위가 높았고 남녀가 자주 섭취하는 식품이 다르지 않았다. 특히 다소비 식품과 다빈도 식품을 분석한 결과 75세 이상 여자 노인의 경우 밥과 김치에 의존한 식사를 하고 있는 것으로 보인다.

4) 평균 DVS, DDS는 남녀 모두에서 연령이 높은 군일수록 유의적으로 낮아지는 경향을 보였다. DDS 점수는 3점인 대상자의 비율이 가장 높았고 남녀 모두 연령이 높은 군일수록 낮은 점수의 비율이 유의적으로 높았으며, 조사대상자가 섭취율이 가장 낮은 식품군은 유제품군이었고 남자의 경우 유제품류, 육류, 과일류에서 여자의 경우 곡류를 제외한 4가지 식품군에서 연령군에 따라 유의적으로 섭취비율의 차이가 있었다.

5) 식품군섭취패턴은 유제품과 과일류를 섭취하지 않은 01101유형, 유제품을 섭취하지 않은 01111유형, 유제품, 과일류, 육류를 섭취하지 않은 00101유형의 순으로 대상자의 비율이 높았다. 다섯가지 식품군을 모두 섭취한 대상자는 남자 14명 (3.6%), 여자 28명 (3.9%)뿐이었다. 군집분석을 통한 식품섭취패턴 별 식품군섭취량을 비교한 결과 비교적 바람직할 것으로 보이는 식품섭취패턴으로 분류된 대상자의 비율이 남자 15%, 여자 32%로 낮았으며 남자의 경우 채소, 과일, 주류의 섭취량, 여자의 경우 전반적인 식품섭취량과 과일의 섭취량 차이가 식품섭취패턴에 영향을 미쳤을 것으로 보인다.

본 연구는 조사기간이 여름에 한정되었기 때문에 조사대상자의 식품섭취량과 식품섭취패턴에 계절적 영향이 있었다. 조사대상자들의 보다 정확한 식품섭취패턴을 파악하기 위해서는 여러 계절의 연구를 통해 충분한 자료를 수집하여 분석할 필요가 있다고 보여 진다.

또한 본 연구의 결과에서 농촌지역 중노년 대상자는 연령이 증가할수록 식품섭취량과 식품의 다양성이 감소하였다. 특히 이들의 다소비 식품과 다빈도 식품을 분석한 결과 매우 단순한 식품 구성을 가진 식사를 하고 있는 것으로 보여 이들의 식사의 질을 높이려면 다양한 식품섭취를 가로막는 요인을 찾아 그것을 제거하는 노력이 필요하다. 또한 본 조사 결과 노인에서 유제품과 과일류의 섭취가 매우 낮은 수준이었는데 우리나라 전통적인 식사를 주로 하는 집단에서는 간식의 형태로 이들 식품군의 섭취를 증가시킬 수 있는 노인 간식 프로그램의 개발과 지원이 필요할 것으로 보인다.

참 고 문 헌

- Ahn YJ, Park YJ, Park SJ, Min HS, Kwak HK, Oh KS, Park C (2007): Dietary patterns and prevalence odds ratio in middle-aged adults of rural and mid-size city in Korean genome epidemiology study. *Korean J Nutr* 40(3): 259-269
- Baek JW, Koo BK, Kim KJ, Lee YK, Lee SK, Lee HS (2000): Seasonal food intake status of the long-lived elderly people in Kyungpook Sung-Ju. *J Korean Soc Food Sci Nutr* 29(4): 691-700
- Bernstein MA, Tucker KL, Ryan ND, O'neil EF, Clements KM, Nelson ME, Evans WJ, Fiatarone Singh MA (2002): Higher dietary variety is associated with better nutritional status in frail elderly people. *J Am Diet Assoc* 102(8): 1096-1104
- Choi HJ, Kang DH, Kim GE, Cheong HS, Kim SH (2002): A study on nutritional status of the long-lived elderly people in Kyungnam. *J Korean Soc Food Sci Nutr* 31(5): 877-884
- Choi JS, Paik HY (2004): Seasonal variation of nutritional intake and quality in adults in longevity areas. *J Korean Soc Food Sci Nutr* 33(4): 668-678
- Drewnowski A, Henderson SA, Driscoll A, Rolls BJ (1997): The dietary variety score: assessing diet quality in healthy young and older adults. *J Am Diet Assoc* 97(3): 266-271
- Kang HK, Kim SH (2002): Effect of living conditions on food intakes of the aged. *Korean J Nutr* 35(3): 332-351
- Kant AK (1996): Indexes of overall diet quality: a review. *J Am Diet Assoc* 96(8): 785-791
- Kant AK (2004): Dietary patterns and health outcomes. *J Am Diet Assoc* 104(4): 615-635
- Kant AK, Schatzkin A, Harris T, Ziegler RG, Block G (1993): Dietary diversity and subsequent mortality in the first National Health and Examination Survey epidemiologic follow-up study. *Am J Clin Nutr* 57(3): 434-440
- Kim BH, Lee JW, Lee YN, Lee HS, Jang YA, Kim CI (2005): Food and nutrient consumption patterns of the Korean adult population by income level - 2001 National Health and Nutrition Survey. *Korean J Community Nutr* 10(6): 952-962
- Kim IS, Seo EA, Yu HH (1999a): A longitudinal study on the change of nutrients and food consumption with advance in age among middle-aged and the elderly. *Korean J Community Nutr* 4(3): 394-402
- Kim IS, Yu HH, Kim YS (2001): A study on nutrient intake, food behavior and health conditions according to food intake diversity in the elderly in a local city. *Korean J Community Nutr* 6(2): 205-217
- Kim IS, Yu HH, Seo EA (1999b): Changes on the food and nutrient intake patterns of men over thirty year old in Joen-ju area(1991-1997). *Korean J Community Nutr* 4(3): 382-393
- Kim JY, Moon SJ (1990): An ecological analysis of the relationship between diet diversity and nutrient intake. *Korean J Nutr* 23(5): 309-316
- Kim SH, Chang MJ, Lee IH, Yu CH, Lee SS (2003): A survey of food and nutrient intakes of Korean women by age groups. *Korean J Nutr* 36(10): 1042-1051

- Kim SH, Kim JY, Ryu KA, Sohn CM (2007): Evaluation of the dietary diversity and nutrient intakes in obese adults. *Korean J Community Nutr* 12(5): 583-591
- Krebs-Smith SM, Smicklas-Wright H, Guthrie HA, Krebs-Smith J (1987): The effects of variety in food choices on dietary quality. *J Am Diet Assoc* 87(7): 897-903
- Kwon SO, Oh SY (2007): Association of household food insecurity with socioeconomic measures, health status and nutrient intake in low income elderly. *Korean J Nutr* 40(8): 762-768
- Lee DH, Kim IS (2000): The study of associations among serum lipids, anthropometric measurements, food intake frequency and nutrient intake in healthy adults. *Korean J Community Nutr* 5(4): 642-653
- Lee IH, Yu CH, Lee SS, Chand MJ, Kim SH (2004): A survey of food and nutrient intakes of Korean men by age groups. *Korean J Nutr* 37(2): 143-152
- Lee JW, Hyun WJ, Kwak CS, Kim CI, Lee HS (2000): Relationship between the number of different food consumed and nutrient intakes. *Korean J Community Nutr* 5(2S): 297-306
- Lim KS (2007): Health-related behavioral factors associated with nutritional risks in Korean aged 50 years and over. *Korean J Community Nutr* 12(5): 592-605
- Lim KS, Lee TY (2004): Sociodemographic factors associated with nutrients intake of elderly in Korea. *Korean J Nutr* 37(3): 210-222
- Lim YJ, Choi YS (2008): Dietary behavior and seasonal diversity of food intakes of elderly women living alone as compared to those living with family in Gyeongbuk rural area. *Korean J Community Nutr* 13(5): 620-629
- Moon HK, Kim JE, Kim EH (2009): Dietary intake assessment by the number of chronic disease and the season for elderly living in rural area. *Korean J Nutr* 42(3): 221-233
- Moon HK, Kong JE (2009): Reliability of nutritional screening using DETERMINE checklist for elderly in Korean rural areas by season. *Korean J Community Nutr* 14(3): 340-353
- Murphy SP, Foote JA, Wilkens LR, Basiotis P, Carlson A, White KKL, Yonemori KM (2006): Simple measures of dietary variety are associated with improved dietary quality. *J Am Diet Assoc* 106(3): 425-429
- Oh SY, Hong MH (2000): Development of a simple food frequency questionnaire using the contribution of specific foods to absolute intake and between-person of nutrient consumption for the Korean elderly. *Korean J Nutr* 33(4): 429-437
- Park MY, Chun BY, Joo SJ, Jeong GB, Huh CH, Kim GR, Park PS (2008): A comparison of food and nutrient intake status of aged females in a rural long life community by the stage model of dietary behavior change. *Korean J Community Nutr* 13(1): 34-45
- Park MY, Kim GR, Lee DJ, Kim JM, Park PS (2006): A survey of food and nutrient intakes of the aged people in rural area, Gyeongbuk Yecheon. *Korean J Nutr* 39(1): 58-73
- Park SC (2002) Korean centenarians. Seoul National University Publishing, Seoul
- Seo JY, Lee IS, Choi BS (2009): Study of food intakes and eating patterns among preschool children in Daegu area - Assessment of dietary pattern and dietary diversity-. *Korean J Community Nutr* 14(5): 521-530
- Song WO, Shuette LK, Huang YL, Hoerr S (1996): Food group intake patterns in relation to nutritional adequacy of young adults. *Nutr Res* 16(9): 1507-1519
- Song YJ, Jeong HJ, Paik HY (2005): Socioeconomic, nutrient, and health risk factors associated with dietary patterns in adult populations from 2001 Korean National Health and Nutrition Survey. *Korean J Nutr* 38(3): 219-225
- Song YJ, Joung HJ, Kim YN, Paik HY (2006): The physical development and dietary intake for Korean children and adolescents: food and nutrient intake. *Korean J Nutr* 39(1): 50-57
- The Korean Nutrition Society (2000): Recommended dietary allowances for Koreans, 7th revision
- The Ministry of Health and Welfare (2008): Dietary goals and dietary guidelines for Korean adults
- The Ministry of Health and Welfare (2007): The National Health Statistics. The National Health and Nutrition Survey 4th, 1st year
- Yeon PM, Kim GR, Jeong DJ, Kim JM, Park PS (2006): A survey of food and nutrient intakes of the aged people in rural area, Gyeongbuk Yecheon. *Korean J Nutr* 39(1): 58-73
- Yon MY, Han YH, Moon ES, Lee MR, Lee MR, Lee UK, Lim BR, Hyun TS (2008): Creating food recipes from school lunch recipes and making real-size food photos. Proceedings of 2008 Winter Symposium of the Korean Society of Community Nutrition, pp. 146