

순창군 장수인의 영양소 섭취수준에 영향을 미치는 식행동 인자*

이 미 숙†

한남대학교 식품영양학과

Dietary Behavior Factors for Desirable Nutrient Intakes of the Oldest-old Population in Sunchang County

Mee Sook Lee†

Department of Food and Nutrition, Hannam University, Daejeon, Korea

Abstract

In order to identify valuable factors for improving dietary quality of Korean rural elderly, the consumption frequency of food groups, dietary habits and health behaviors related to nutrient intakes of the elderly over 85 of Sunchang County were studied. The 171 subjects (61 males and 110 females) were chosen from Sunchang Province by stratified sampling. Among food groups, the consumption frequency of meat and fish groups influenced significantly on their nutrient intakes than the other groups. The subjects consuming more than 4 times per week of meat or fish had significantly higher nutrient intakes level than the other groups. The group consuming milk and milk products everyday was higher in vitamin B₂ intake level than the other groups. Among dietary habits, the groups with good appetite and regular mealtime compared with the groups with low appetite and irregular mealtime had significantly higher nutrient intake levels. The family type was the determining factor of nutrient intakes. The subjects living with family members consumed higher nutrient intakes than the subjects living alone. The smoking and the alcohol consumption themselves did not affect nutrient intakes, but the subjects having alcohol consumption frequently more than once a day had lower nutrient intakes than the others. The group with dentures did not differ significantly from the without denture group in nutrient intakes; however, those who had chewing problems showed the lower nutrient intakes compared to those who did not have chewing problems. The subjects with more than two kinds of clinical symptoms had lower nutrient intakes than the subjects with less than two kinds of clinical symptoms. These results indicate that the identifying factors for desirable nutrient intakes of rural elderly were characterized as appropriate consumption frequencies of meat and fish, good appetite, living with family, regular mealtime, chewing without difficulty, and low incidence of chronic disease. (*Korean J Community Nutrition* 14(6) : 699~709, 2009)

KEY WORDS : oldest-old · nutrient intakes · food consumption frequency · appetite · chewing function

서 론

우리나라는 2000년에 이미 고령화 사회로 진입했으며 2018년에는 고령사회로 갈 것으로 예측하고 있다(Korea National Statistical Office 2005a). 선진국들에서는 이미

접수일: 2009년 8월 14일 접수

채택일: 2009년 11월 11일 채택

*This work was supported by the 2009 Hannam University Research Fund.

†Corresponding author: Mee Sook Lee, Department of Food and Nutrition, Hannam University, #461-6 Jeonmin-dong, Yuseong-gu, Daejeon 305-811, Korea

Tel: (042) 629-8794, Fax: (042) 629-8789

E-mail: meesook@hnu.kr

노인 중에서 85세 이상인 “oldest old”군이 가장 빠르게 증가하고, 이 비율이 2030년에는 지금의 3배가 될 것이라고 예측했고(Ory & Cox 1994), 우리나라에서도 현재 65세 이상 중 85세 이상의 비율, 즉 장수도가 전국적으로 5.4에 달하며 2020년을 기점으로 10을 넘는 장수도를 보일 것이라고 한다(Park 등 2007).

최근 전세계적으로 수명에 영향을 미친 중요한 변화 세 가지 즉, 위생, 식사, 교육 등에 의해 사망률이 감소하고 기대수명이 길어진 인구동태학적 변화, 감염에 의한 전염병에서 만성질환으로의 역학적 변화, 그리고 전통적인 곡물 위주의 식사패턴에서 지방과 설탕이 많고 다양한 식사패턴으로 바뀐 영양적 변화가 일어나 수명은 길어졌지만 비만, 당뇨, 고혈압, 심혈관계질환과 암 등 만성질환이 현저

히 증가하고 있다. 이러한 변화는 매우 극적이어서 건강장수를 위해서는 건강한 생활양식을 증진하기 위한 예방적인 접근에 초점을 맞추는 것이 시급하고도 중요하다 (Kennedy 2006).

삶의 질이 높은 건강한 노화(Healthy aging)는 유전, 환경, 생활양식의 상호작용에 의해 결정된다. 세 인자 중에서 개인이 조절할 수 있는 것은 생활양식이므로 건강장수를 위해서는 바람직한 생활양식의 실천이 중요하고, 그 중에서도 식사와 운동이 가장 중요하다. 이에 따라 최근 식사와 질병과의 연구들에서는 어떤 특정 영양소, 특정 식품 또는 식품군보다는 전반적인 식사가 건강과 어떤 관계가 있는가에 대한 연구가 더 설득력이 있게 되었다. 따라서 건강을 위한 식품조합, 즉 바람직한 식사패턴을 찾기 위해서 기존의 식사지침과 비교해서 식사평가 지수 또는 점수를 내는 방법 (Kourlaba & Panagiotakos 2009)과 요인분석이나 군집분석을 통해 식사패턴을 찾는 방법 (Newby & Tucker 2004)들이 이용되고 있다.

여러 역학 연구들에서 과일, 채소, 전곡류, 생선, 가공류 섭취가 미량영양소의 섭취와 관계가 있으며 질병의 위험을 줄였고, 나이, 수입, 교육이 소위 더 건강한 식사패턴의 확실한 예측인자로 나타났다. 그러나 이러한 식사패턴 추출법은 여러 가지 식사조사의 오류 때문에 아직 식사와 질병과의 관계에 대한 새로운 가설은 도출하지 못하고 있다 (Kant 2004). 그러나 식사패턴의 분석은 노인의 반복되는 식행동의 특징을 보여주므로 식사에 대한 실제적인 조언을 해주는데 사용할 수 있다 (Pala 등 2006). 또한 하루 식사 횟수를 이용한 식사와 간식 패턴이 심혈관계 질환과 당내구성 등의 건강상태에 영향을 줄 수 있다고 하고, 식사횟수가 증가할수록 바람직한 혈중 지질분포를 보인다고 보고되고 있으며, 이러한 식사횟수에 따른 패턴이 영양소 섭취 즉, 식사의 질의 지표가 될 수 있다 (Kerver 등 2006)고 한다.

따라서 본 연구는 한국 농촌의 85세 이상 장수노인의 식사의 질을 높일 수 있는 패턴을 찾기 위한 기초연구 중의 하나로, 순창군 장수인의 식습관 (Lee 2008)과 영양섭취 상태 (Lee 2009)의 보고에 이어 이들의 상호관계에 대해 조사해 보고자 한다. 즉, 조사 대상자의 영양소 섭취수준을 식품군 섭취빈도, 식사횟수와 음주횟수 등의 식요소인, 동거가족, 가족과 식사, 식사시간의 규칙성 등의 식습관요인, 틀니, 자신이 인지한 건강상태, 임상중세 여부, 활동정도 등의 건강요인과 비교해 봄으로써 장수노인의 영양소 섭취수준을 예측할 수 있는 인자를 찾고자 한다.

조사대상 및 방법

1. 조사대상자 선정 및 조사기간

조사대상자의 선정은 Lee (2008)에서 보고한 바와 같이 순창에 거주하는 2006년 6월 현재 호적상 85세 이상의 노인 중에서 거주지역별로 층화추출하였고, 총 조사대상자 수는 남자 61명, 여자 110명, 총 171명이었다. 조사대상자의 평균 연령은 남자 89.1 ± 2.8 세, 여자 91.5 ± 3.8 세였다. 조사기간은 2006년 7월 31일부터 8월 14일이었다.

2. 일반사항 및 식생활 조사

본 연구에서 사용된 설문지는 Lee (2008)에서 보고한 바와 같이 선행연구 (Lee 2005)의 설문지를 사용하였고, 보건의식행태, 식습관은 본인 및 가족을 통하여 조사하였고, 식사 수발자의 도움을 얻어 대상 노인의 1일간의 식품섭취상태를 기록하였다.

1) 보건의식행태 및 식습관 조사

보건의식행태로 자신이 인지한 건강상태, 보약이나 건강식품 섭취 여부, 흡연, 음주, 치아상태, 운동, 수면, 활동상태 등을 조사하였다. 식습관으로는 하루 식사 횟수, 식사의 규칙성, 동거가족 형태, 식사시간, 식욕 등을 조사하였다. 또한 Kim 등 (2000)이 섭취 영양소의 MAR (Mean Adequacy Ratio)과 건강상태에 대한 자가평가를 지표로 개발한 우리나라 노인의 간영양진단표를 수정하여 사용하였다. 즉, 현재 우리나라 농촌 장수인에게는 해당되지 않는 항목인 연령과 용돈에 관한 항목을 제하였고, 학력을 중학교에서 한글해독으로 수정하여 사용하였다 (Lee 2008). 총 15문항, 21점 만점으로 0~9점은 고위험군, 10~13점은 중등도 위험군, 14~21점은 저위험군으로 분류하였다.

2) 식품군 섭취빈도 및 영양소 섭취 조사

식품군 섭취빈도조사는 식사 수발자 (대부분 며느리)의 도움을 얻어 고기·생선 등 육류식품, 난류식품, 두부·된장·청국장 등 콩류식품, 김·미역 등 해조류식품의 4 식품군별로 1주일에 몇 회 정도 섭취하는지를 조사하였다. 곡류와 채소류는 매일 섭취하고 있었기 때문에 제외하였다. 과일과 우유는 섭취빈도가 낮아서 간영양진단표에서 3단계 (매일, 가끔, 거의 먹지 않음)로 조사한 문항을 이용하였다. 대상 노인의 1일간의 식품섭취상태는 24시간 회상법으로 조사하였다. 회상을 좀 더 정확히 하기 위하여 조사 시점에서 가장 가까운 끼니의 밥상을 차려 칭량하고, 이를 다른 끼니의 회상

의 기준으로 이용하였다. 조사한 하루의 식품섭취량은 CAN-Pro(The Korean Nutrition Society 2005)를 이용하여 영양소 섭취량으로 환산하였다. 본 연구는 영양소 섭취수준에 영향을 미치는 인자를 찾는 것이 목적이므로 하루의 영양소 섭취량을 구한 후, 성별의 차이를 보정하기 위해 영양섭취기준에 대한 비율을 구하였다. 각 영양소 섭취수준의 비교 기준으로 에너지는 필요추정량(EER)을, 나머지 영양소들은 평균필요량(EAR)을 이용하였다.

3. 통계분석

조사자료는 SPSS program (version 14.0)을 이용하였다. 변인 간의 차이를 비교하기 위해 각 문항의 빈도와 백분율을 구하고 χ^2 -test를 실시하였다.

결 과

1. 식품군 섭취빈도와 영양소 섭취수준

식품군 섭취빈도의 구분은 육어류, 달걀, 두류와 해조류의 경우, 4분위수를 구한 후 제3 사분위수 이상과 미만의 2군으로 나누어 비교하였다.

1) 육어류 섭취빈도와 영양소 섭취수준

육어류 섭취빈도가 주당 4회 이상인 군이 주당 3회 이하 섭취군보다 에너지를 비롯하여 모든 영양소에서 평균필요량 이상자의 비율이 높았고, 특히 단백질 ($p < 0.01$), 철 ($p < 0.05$), 비타민 A ($p < 0.05$), 비타민 B₆ ($p < 0.05$)에서 유의적으로 높았다(Table 1). 육어류 섭취빈도는 다른 식품군 섭취빈도보다 농촌 노인의 영양소 섭취수준을 판단할 수 있는 좋은 항목이 될 것으로 생각된다. 이는 우리나라 농촌의 사정 상, 육어류 구입은 경제력이 뒷받침되지 않으면 안 되기 때문에 육어류 섭취빈도가 높다는 것은 곧 다른 식품의 구입도 용이할 것임을 유추할 수 있다.

2) 달걀, 두류 및 해조류 섭취빈도와 영양소 섭취수준

달걀, 두류 및 해조류의 섭취빈도는 육어류와는 달리 영양소 섭취수준과 상관관계가 없었다(Table 2). 달걀은 예상 외로 섭취빈도가 낮아서 주당 3회 이상 섭취군과 주당 2회 이하 섭취군으로 나누어 비교했고, 모든 영양소에서 두 군 간에 평균필요량 이상 섭취하는 대상자의 비율에 차이가 없었다. 두류에서도 주당 4회 이상 섭취군과 주당 3회 이하 섭취군 간에 평균필요량 이상 섭취하는 대상자의 비율에 차이가 나타나지 않았다. 해조류 섭취빈도에서는 주당 4회 이상 섭취군이 주당 3회 이하 섭취군보다 평균필요량 이상 섭취하

Table 1. Comparison of % of subjects who consumed above EER or EAR by the consumption frequency of meats and fishes per week

Nutrient ¹⁾	≥ 3 times / week (N = 126)	≥ 4 times / week (N = 45)	p value ²⁾
Energy	13.5	20.0	0.335
Protein	49.2	73.3	0.005**
Ca	19.0	24.4	0.519
P	47.6	62.2	0.118
Fe	54.8	75.6	0.020*
Zn	39.7	51.1	0.220
Vitamin A	46.0	64.4	0.038*
Vitamin B ₁	19.8	28.9	0.217
Vitamin B ₂	11.9	24.4	0.054
Vitamin B ₆	41.3	60.0	0.037*
Niacin	31.7	37.8	0.467
Vitamin C	23.0	35.6	0.116
Folate	10.3	20.0	0.120

1) Reference of energy is EER (estimated energy requirements) and reference of the other nutrients is EAR (estimated average requirements)

2) p-value of the chi-square test; *, **: Significantly different at $p < 0.05$, $p < 0.01$

는 대상자의 비율이 유의적으로 높은 것은 비타민 B₂ ($p < 0.05$)뿐이었다(Table 2).

3) 과일과 우유류 섭취빈도와 영양소 섭취수준

과일과 우유류는 섭취빈도가 낮아서 매일, 가끔, 거의 먹지 않음의 3군으로 나누었다. 과일을 매일 먹는다는 대상자는 7명뿐이어서 단정할 수는 없지만, Table 2와 같이 과일을 매일 먹는 대상자가 그렇지 않은 대상자보다 에너지 ($p < 0.01$), 비타민 B₂ ($p < 0.001$), 비타민 B₆ ($p < 0.05$), 비타민 C ($p < 0.05$)에서 평균필요량 이상 섭취하는 대상자의 비율이 유의적으로 높았다. 요구르트를 포함한 우유류를 매일 먹는 대상자는 그렇지 않은 대상자보다 비타민 B₂ 섭취수준이 유의적 ($p < 0.05$)으로 높았다.

2. 식습관과 영양소 섭취수준

1) 식사횟수, 식사시간의 규칙성 및 식욕과 영양소 섭취수준

식사횟수는 대상자의 94%가 3끼를 먹고 있었고, 그동안 장수벨트지역 연구들(Han 2005; Lee 2005; Lee 2008)에서도 장수노인들이 3끼를 규칙적으로 먹는 것이 특징이었기 때문에 2끼 식사군의 대상자수는 적었지만 3끼 식사군과 비교해 보는 것은 의미가 있다고 생각된다. 모든 영양소에서 평균필요량 이상 섭취 대상자의 비율이 3끼 식사군이 2끼 식사군보다 높았다. 그러나 단백질 ($p < 0.05$)을 제외하고는 유의적인 차이는 없었다(Table 3). 식사시간이 규칙적인 군

Table 2. Comparison of nutrient intake level¹⁾ by the consumption frequency of eggs, legumes, seaweeds, fruits and dairy products

	Eggs ²⁾	Legumes ³⁾	Seaweeds ³⁾	Fruits ⁴⁾	Dairy products ⁴⁾
Energy	0.305 ⁵⁾	0.472	0.062	0.006**	0.436
Protein	0.095	0.607	0.242	0.505	0.077
Ca	0.649	0.199	0.151	0.472	0.216
P	0.140	0.391	0.405	0.306	0.169
Fe	0.136	0.599	0.734	0.514	0.342
Zn	0.094	0.119	0.178	0.730	0.424
Vitamin A	1.000	0.731	0.098	0.168	0.412
Vitamin B ₁	1.000	0.098	0.317	0.076	0.909
Vitamin B ₂	0.305	0.472	0.020*	0.000***	0.023*
Vitamin B ₆	0.268	0.863	0.093	0.014*	0.218
Niacin	1.000	0.067	1.000	0.330	0.748
Vitamin C	0.296	0.121	0.188	0.020*	0.744
Folate	1.000	0.442	0.224	0.300	0.969

- 1) The energy intake level was grouped into above EER and less than EER. The other nutrient intake level was grouped into two: above EAR and less than EAR
- 2) The consumption frequency of eggs was grouped into below 2 times per week (n = 133) or above 3 times per week (n = 38)
- 3) The consumption frequencies of legumes and seaweeds were grouped into below 3 times per week (n = 46 in legumes; n = 120 in seaweeds) or above 4 times per week (n = 125 in legumes; n = 51 in seaweeds)
- 4) The consumption frequency was grouped into three; everyday (n = 7 in fruits; n = 28 in dairy products), sometimes (n = 135 in fruits; n = 104 in dairy products) and almost not (n = 29 in fruits; n = 39 in dairy products)
- 5) p-value of the chi-square test; *, **, ***: Significantly different at p < 0.05, p < 0.01, p < 0.001

이 불규칙한 군보다 모든 영양소에서 평균필요량 이상 섭취하는 대상자의 비율이 높았고, 특히 단백질 (p < 0.001), 인 (p < 0.01), 철 (p < 0.05), 비타민 B₆ (p < 0.05)에서 유의한 차이를 나타냈다 (Table 3). 식욕은 영양소 섭취수준에 지대한 영향을 미치는 인자였다 (Fig. 1). 식욕이 있는 군이 식욕이 없는 군보다 평균필요량 이상 섭취 대상자의 비율이 높았고, 특히 단백질 (p < 0.001), 인 (p < 0.001), 철 (p < 0.001), 아연 (p < 0.01), 비타민 A (p < 0.05), 비타민 B₆ (p < 0.001), 나이아신 (p < 0.05)에서 유의한 차이를 나타냈다.

2) 동거 가족 형태와 영양소 섭취수준

배우자나 가족 등 동거 가족이 있는 노인군은 독거노인군보다 모든 영양소에서 평균필요량 이상 섭취 대상자의 비율이 높았다 (Fig. 2). 특히 단백질 (p < 0.01), 인 (p < 0.01), 철 (p < 0.01), 아연 (p < 0.05), 비타민 B₁ (p < 0.05), 비타민 B₆ (p < 0.01), 나이아신 (p < 0.01)에서 유의한 차이를 나타냈다.

3) 간이영양진단점수와 영양소 섭취수준

모든 영양소에서 간이영양진단점수가 9점 이하인 대상자, 즉 고위험도군이 중간위험도군 (10~13점)과 저위험군 (14

Table 3. Comparison of nutrient intake level¹⁾ by the number of meals per day and the regularity of meal time

	Number of meals per day ²⁾	Regularity of meal time ²⁾
Energy	1.000 ³⁾	0.624
Protein	0.024*	0.001***
Ca	1.000	1.000
P	0.052	0.008**
Fe	0.091	0.029*
Zn	0.519	0.105
Vitamin A	0.054	0.075
Vitamin B ₁	0.461	0.201
Vitamin B ₂	0.650	1.000
Vitamin B ₆	0.109	0.012*
Niacin	0.168	0.187
Vitamin C	0.458	0.313
Folate	1.000	1.000

- 1) The energy intake level was grouped into above EER and less than EER. The other nutrient intake level was grouped into two: above EAR and less than EAR
- 2) The consumption frequency was grouped into two: number of meals was grouped into 2 times per day (n = 10) or 3 times per day (n = 161); regularity of meal times was grouped into regular (n = 129) or irregular (n = 42)
- 3) p-value of the chi-square test; *, **, ***: Significantly different at p < 0.05, p < 0.01, p < 0.001

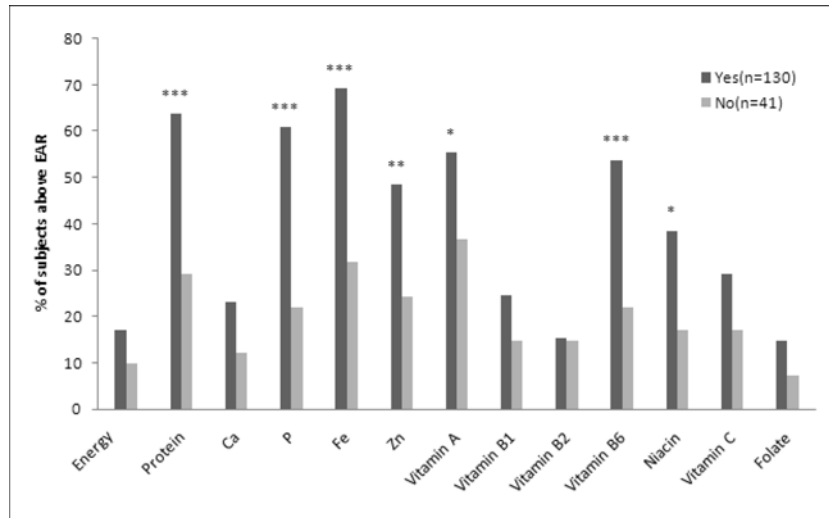


Fig. 1. Comparison of % of subjects who consumed above EAR by appetite.
*, **, ***: Significantly different at $p < 0.05$, $p < 0.01$, $p < 0.001$.

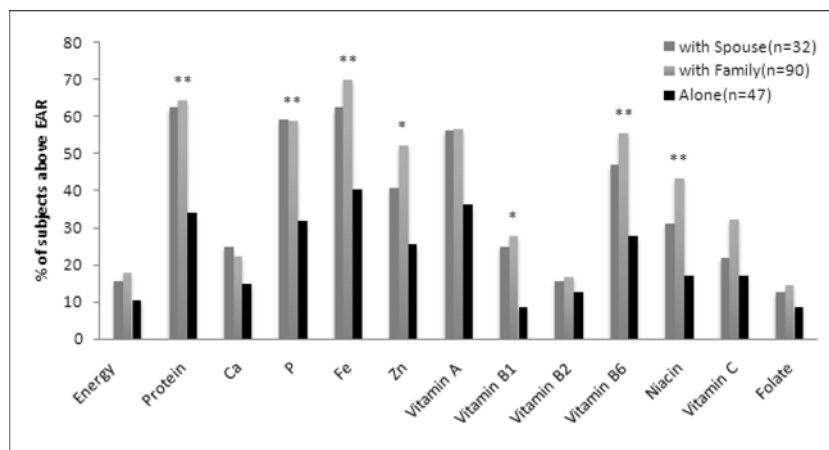


Fig. 2. Comparison of % of subjects who consumed above EAR by living status.
*, **: Significantly different at $p < 0.05$, $p < 0.01$.

점 이상)보다 평균필요량 이상 섭취 대상자의 비율이 낮았다 (Fig. 3). 특히 단백질 ($p < 0.001$), 인 ($p < 0.001$), 철 ($p < 0.001$), 아연 ($p < 0.001$), 비타민 B₁ ($p < 0.01$), 비타민 B₆ ($p < 0.001$), 나이아신 ($p < 0.01$)에서 유의한 차이를 나타냈다.

3. 보건위식행태와 영양소 섭취수준

1) 음주, 흡연과 영양소 섭취수준

음주와 흡연 여부, 1회 음주량과 흡연량은 모든 영양소 섭취수준에서 차이를 나타내지 않았기 때문에 데이터를 제시하지 않았다. 다만 음주자 중 음주횟수가 하루 1회보다 많은 대상자군이 하루 1회 이하군보다 전반적으로 평균필요량 이상 섭취 대상자의 비율이 낮았으며, 특히 아연 ($p < 0.01$),

비타민 B₁ ($p < 0.001$)의 섭취수준이 낮았다.

2) 치아 상태와 영양소 섭취수준

틀니가 있는 지의 여부는 영양소 섭취수준에 영향을 미치지 않았으나, 치아로 인해 식사에 불편함을 느끼는 대상자는 그렇지 않은 대상자보다 모든 영양소에서 평균필요량 이상 섭취 대상자의 비율이 낮았으며, 특히 단백질 ($p < 0.01$), 인 ($p < 0.05$), 철 ($p < 0.05$), 비타민 B₁ ($p < 0.05$), 나이아신 ($p < 0.01$)의 섭취수준이 낮았다 (Table 4).

3) 자신이 인지한 건강상태, 활동정도와 영양소 섭취수준

자신이 인지한 건강상태와 활동정도는 영양소 섭취수준에 유의한 차이를 나타내지 않았기 때문에 데이터를 제시하지

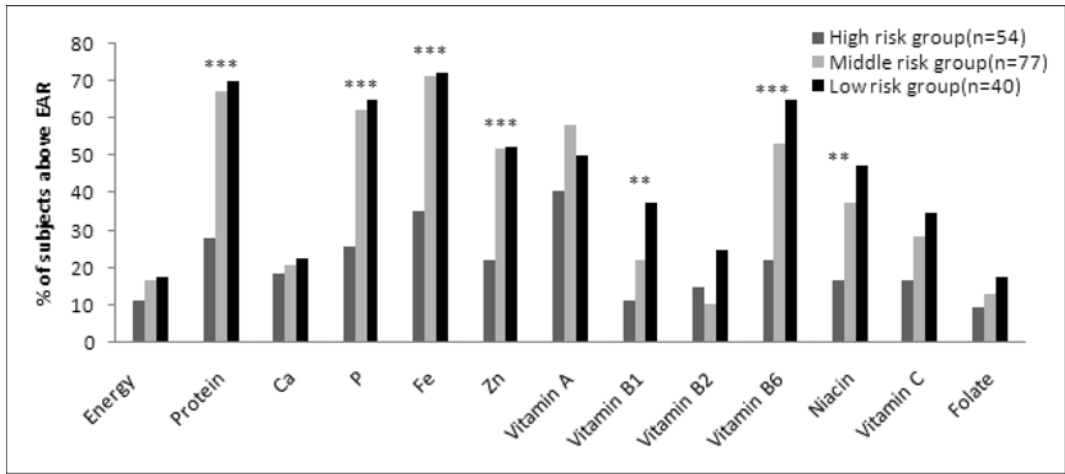


Fig. 3. Comparison of % of subjects who consumed above EAR by the simple nutrition screening test score groups. **, ***: Significantly different at $p < 0.01$, $p < 0.001$.

Table 4. Comparison of nutrient intake level¹⁾ by the dental status

	Dental status ²⁾	Denture ²⁾
Energy	0.138 ³⁾	0.523
Protein	0.006**	0.445
Ca	0.255	1.000
P	0.032*	0.444
Fe	0.029*	0.639
Zn	0.063	0.877
Vitamin A	0.879	1.000
Vitamin B ₁	0.042*	0.359
Vitamin B ₂	0.290	0.135
Vitamin B ₆	0.286	0.543
Niacin	0.002**	0.746
Vitamin C	0.226	1.000
Folate	0.501	0.821

- 1) The energy intake level was grouped into above EER and less than EER. The other nutrient intake level was grouped into two: above EAR and less than EAR
- 2) The dental status was grouped into two: comfortable (n = 81) or uncomfortable (n = 90); Denture was grouped into two: have a denture (n = 77) or not (n = 84)
- 3) p-value of the chi-square test; *, **, ***: Significantly different at $p < 0.05$, $p < 0.01$

않았다. 대부분의 영양소에서 자신이 인지한 건강상태가 좋을수록, 활동상태가 좋을수록 평균 영양소 섭취량이 많았고 평균필요량 이상 섭취 대상자의 비율도 높았지만, 본 조사 대상자의 대부분이 건강하고 활동이 자유로웠기 때문에 자신이 인지한 건강상태와 활동정도는 영양소 섭취수준에 있어서 유의한 차이를 나타내지 않은 것으로 생각된다.

Table 5. Comparison of % of subjects who consumed above EER or EAR by the number of clinical symptoms

Nutrient ¹⁾	Number of clinical symptoms			p value ²⁾
	0 (N = 62)	1 (N = 49)	2 ≤ (N = 60)	
Energy	17.7	20.4	8.3	0.171
Protein	69.4	61.2	36.7	0.001***
Ca	24.2	26.5	11.7	0.106
P	64.5	59.2	31.7	0.001***
Fe	74.2	59.2	46.7	0.008**
Zn	58.1	42.9	26.7	0.002**
Vitamin A	62.9	49.0	40.0	0.039*
Vitamin B ₁	35.5	18.4	11.7	0.005**
Vitamin B ₂	17.7	18.4	10.0	0.377
Vitamin B ₆	62.9	53.1	23.3	0.000***
Niacin	48.4	24.5	25.0	0.007**
Vitamin C	32.3	26.5	20.0	0.307
Folate	19.4	12.2	6.7	0.111

- 1) Reference of energy is EER (estimated energy requirements) and reference of the other nutrients is EAR (estimated average requirements)
- 2) p-value of the chi-square test; *, **, ***: Significantly different at $p < 0.05$, $p < 0.01$, $p < 0.001$

4) 임상증세 개수와 영양소 섭취수준

눈앞이 흐리게 보임, 감기에 잘 걸림, 소화 잘 안됨, 어지러움, 우울함의 5가지 임상증세가 없는 군, 1개 있는 군과 2개 이상인 군 간에 영양소 섭취수준의 차이는 Table 5와 같다. 모든 영양소에서 임상증세가 2개 이상인 군이 다른 두 군보다 평균필요량 이상 섭취 대상자의 비율이 낮게 나타났지만 열량과 칼슘, 비타민 B₂, 비타민 C와 엽산에서는 그 차이가 유의한 수준은 아니었다. 임상증세가 2개 이상인 군이 다

른 두 군보다 섭취수준이 유의하게 낮은 영양소는 단백질 ($p < 0.001$), 인 ($p < 0.001$), 철 ($p < 0.01$), 아연 ($p < 0.01$), 비타민 A ($p < 0.05$), 비타민 B₁ ($p < 0.01$), 비타민 B₆ ($p < 0.001$), 나이아신 ($p < 0.01$)이었다.

고 찰

본 조사대상자는 대부분이 무학(90.9%)이고 일생을 농촌에서 지내 왔기 때문에 식사형태에서는 특별한 차이가 없었다. 그러나 이들의 평균 영양소 섭취량은 단백질, 인, 철, 비타민 A, 비타민 B₆, 비타민 E를 제외하고는 75세 이상 한국인 영양섭취기준의 80% 미만의 수준이었다(Lee 2008). 따라서 한식이라는 비슷한 식사형태에서 어떤 식품군을 더 자주 선택했느냐가 영양소 섭취수준에 영향을 주었을 가능성이 높고, 그들의 식습관과 보건의식행태 또한 영양소 섭취수준에 영향을 주었을 것이라 생각되어 이들 간의 관계를 알아보았다. 모든 영양소는 성별에 의한 차이를 보정하기 위하여 에너지는 필요추정량(EER)을, 다른 영양소들은 평균필요량(EAR)을 기준으로, 기준량 이상인 대상자와 기준량 미만인 대상자의 백분율을 구하여 비교하였다.

1. 식품군 섭취빈도와 영양소 섭취수준

예전의 연구들을 살펴보면 일반적으로 나이가 들수록 식사의 다양성이 감소한다(Fanelli & Stevenhagen 1985; Tsai 등 2006)고 하지만, 건강한 노인들이 더 젊은 대상자보다 더 다양한 식사를 하고 있다(Drewnowski 등 1997)는 보고도 있다. 또한 미국의 농촌에 거주하는 79세 이상의 노인들의 연구에서(Marshall 등 2001) 섭취수준이 불충분한 영양소가 4개 이상인 대상자가 80%나 되었고, 섭취수준이 충분한 영양소의 개수와 식사의 다양성이 유의한 상관관계를 나타냈기 때문에 농촌에 거주하는 노인들에게 적절한 영양소 섭취를 하게 하기 위해서는 식사의 다양성을 증가시키고 영양제를 공급하는 것을 제안하고 있다. 본 조사에서 식품군 섭취빈도 중 육어류 섭취빈도가 영양소 섭취수준에 가장 큰 영향을 미쳤다. 본 조사 결과와 마찬가지로 장수벨트 지역 90세 이상 노인 연구(Lee 2005)에서도 육어류 섭취빈도가 높을수록 전반적인 영양소 섭취수준이 높았고, 육어류를 주당 3회 이상 섭취하는 군이 그렇지 않은 군보다 에너지, 단백질, 인, 비타민 A, 비타민 B₁, 비타민 B₆, 나이아신, 비타민 E의 섭취수준이 높았다고 한다. 장수벨트지역이 본 조사(단백질, 철, 비타민 A, 비타민 B₆)보다 더 많은 영양소에서 유의적인 차를 보인 것은, 본 조사는 영양소 섭취수준을 평균섭취량과의 비로 계산하였고 장수벨트지역은 영양소

섭취량으로 비교하였기 때문이므로 육어류 섭취빈도가 높을수록 전반적인 영양소 섭취수준이 높았다는 결과는 동일하다고 생각된다. 본 조사지역은 장수벨트지역에 속하기 때문에 식사형태가 비슷하므로 영양소 섭취수준에 영향을 주는 식품군 또한 비슷할 것으로 사료된다. 그러나 두 지역에서 두류와 해조류 섭취빈도가 영양소 섭취수준에 큰 영향을 미치지 않은 것은 비슷하였으나 장수벨트지역 연구(Lee 2005)에서 달걀 섭취빈도가 여러 영양소 섭취량에 영향을 준 것과는 달리 본 조사에서는 거의 영향을 주지 않았다. 이는 본 조사대상자들이 다른 연구 대상자들과는 달리 달걀의 섭취빈도가 적었기 때문에 영양소 섭취수준에 큰 영향을 미치지 못한 것으로 생각되며, 대상 연령의 차이와 지역 간의 차이도 영향을 미쳤을 것으로 사료된다. 국민건강·영양조사(KHANES III 2005)에서도 연령이 증가할수록 총식품섭취량에 대한 동물성식품의 섭취 비율이 낮아지며, 읍면지역 거주자가 도시지역보다 섭취비율이 낮다고 보고하고 있는 것을 볼 때(MOHW/KHIDI 2006), 농촌지역 고령인 중에서 육어류 섭취빈도가 높다는 것은 상대적으로 경제력이 높은 대상자로서 다른 식품의 구입도 용이한 대상자임을 나타내는 지표가 될 것이다. 이와 같이 육어류의 섭취빈도는 다른 식품군 섭취빈도보다 농촌 노인의 영양소 섭취수준을 판단할 수 있는 좋은 항목이 될 것으로 생각된다.

Bernstein 등(2002)의 노인요양소에서 거주하는 노인들의 연구에서 식사의 다양성 점수는 많은 다량 영양소와 미량 영양소의 섭취수준과 상관관계가 있고, 특히 과일과 채소의 다양성 점수는 노인들에서 특히 관심을 기울여야 할 식이섭취, 비타민 C, 비타민 B₆를 포함한 여러 미량영양소의 섭취수준과 유의한 양의 상관관계가 있고 지방의 섭취와는 음의 상관관계가 있으므로 쇠약한 노인들의 영양소 섭취 목표를 달성하기 위해서는 과일과 채소와 함께 식사의 다양성을 높여주는 것이 바람직하다고 제안하고 있다. 현재 우리나라는 과일과 우유류가 육어류와 마찬가지로 연령이 높아질수록 섭취수준이 낮아지는 식품군으로 보고되고(MOHW/KHIDI 2006) 있고, 이는 우리나라 농촌 노인의 경제사정이 낮고 식품 구입의 기회가 용이하지 않은 것에 기인한 것이라 생각된다. 따라서 과일과 우유류의 섭취빈도는 육어류의 섭취빈도와 함께 농촌노인의 영양소 섭취수준을 판단할 수 있는 유용한 항목으로 생각된다.

2. 식습관과 영양소 섭취수준

많은 연구들에서 식행동과 식사패턴은 영양소 섭취수준과 밀접한 관련이 있으며, 영양은 건강을 지키고 만성질환의 유발을 늦추는데 중요한 역할을 하므로 건강노화를 위해서는

적절한 영양을 공급하고 유지할 수 있는 바람직한 식행동과 식사패턴이 중요하다고 한다(Dwyer 2006; McNaughton 등 2007). 일반적으로 장수인들은 대부분 규칙적으로 3끼 식사를 하고 있고 식욕도 좋은 편인 대상자가 많기(Lee 2005; Han 등 2005) 때문에 식사횟수가 영양소 섭취수준에 영향을 주었지만 유의적인 차이를 나타내지는 못했다. 그러나 Kerver 등(2006)이 미국 성인을 대상으로 한 연구에서 식사횟수는 탄수화물, 엽산, 비타민 C, 칼슘, 마그네슘, 철, 포타슘, 식이섬유소 섭취량과 정의 상관관계를 나타냈고, 단백질, 지방, 콜레스테롤, 나트륨과는 역의 상관관계를 나타냈으며, 3끼 식사와 간식을 하는 군이 콜레스테롤, 비타민 B₆, 나트륨을 제외한 모든 미량영양소의 섭취가 높았고, 특히 아침 결식군이 나트륨을 제외한 모든 미량영양소의 섭취량이 낮았다는 것을 볼 때, 장수노인들에서도 식사횟수가 영양소 섭취수준에 영향을 미칠 수 있을 것으로 사료된다. 또한 식욕은 식사의 양과 밀접한 관계가 있기 때문에 본 조사 대상자에서 식욕이 있는 군이 식욕이 없는 군보다 섭취수준이 높은 영양소들이 많았다. 이는 Park 등(2001)이 경남 함안의 65세 이상 노인들을 대상으로 한 연구에서 식욕이 좋을수록 회분과 콜레스테롤을 제외한 모든 영양소에서 양의 상관성을 보였다는 것과 비슷한 결과이다.

동거가족의 형태도 노인의 영양소 섭취 상태에 많은 영향을 준다고 한다. 경북 고령의 65세 이상(평균 연령: 독거 74.7세, 동거 72.8세) 여성 노인들을 대상으로 한 Lim & Choi(2007)의 연구에서 전체적으로 대부분의 영양소 섭취량이 평균필요량 미만인 비율이 매우 높았다는 것과 여름철에 독거노인과 동거노인 간에 유의한 차이를 보인 영양소가 에너지, 단백질, 인, 철, 비타민 B₆, 나이아신이었다는 보고는 본 조사 결과와 비슷하였다. 그러나 평균필요량 미만으로 섭취한 대상자 비율이 90%를 넘는 영양소가 동거노인의 경우, Lim & Choi(2007)의 연구에서는 비타민 B₂가 있었지만 본 조사에서는 하나도 없었고, 독거노인의 경우, Lim & Choi(2007)의 연구에서는 비타민 B₁, 비타민 B₂, 비타민 B₆, 나이아신 및 비타민 C가 평균필요량 미만으로 섭취한 대상자 비율이 90%를 넘었지만 본 연구에서는 비타민 B₁(91.5%)과 엽산(91.5%)뿐이었다. 두 연구에서 차이가 많이 나는 것은 동거노인의 에너지 섭취수준이었다. 즉, 독거노인에서 EER의 75% 미만을 섭취하는 대상자는 경북 고령이 85.4%이고 본 조사대상자는 89.4%로 비슷하였으나, 동거노인에서는 경북 고령이 55.1%인 반면 본 조사에서는 83% 정도를 나타냈다. 이러한 결과를 볼 때, 본 조사 대상자는 경북 고령의 노인들보다 연령이 높아 활동성이 떨어질 것이므로 에너지 섭취량이 적은 것은 당연하다고 생각된다. 그

러나 다른 영양소의 섭취량은 비슷하였으므로 영양소의 질적지수는 경북 고령의 노인들보다 본 조사 대상자가 높을 것으로 생각된다. 다만 대부분의 영양소에서 섭취수준이 낮은 대상자의 비율이 높으므로 이를 해결할 수 있는 방안 마련이 시급하다. 또한 평균 68.6세의 노인을 대상으로 한 Kim & Park(2000)의 연구에서 노인가구가 자녀동거가구보다 영양소들의 섭취적정도(NAR)가 낮았지만 유의한 차이를 나타낸 영양소는 비타민 A뿐이었다는 결과와 비슷하게 본 조사에서도 노인(부부)가구와 다른 동거가족이 있는 가구 간에 영양소 섭취수준에서 차이가 나타나지 않았다. 또한 도시 지역인 대구에 거주하는 65세 이상 노인을 대상으로 한 Yoon 등(2007)의 연구에서 독거노인이나 가족동거노인보다 노인(부부)가구에서 75% RDA 미만을 섭취한 비율이 낮게 나타난 것, 즉 영양소 섭취수준이 높았다는 결과를 볼 때 농촌보다 도시에서 노인가구의 영양소 섭취수준이 가족동거노인보다 높음을 알 수 있었다. 이러한 결과를 볼 때, 독거노인은 농촌이나 도시에서나 영양소 섭취상태가 불량해질 수 있는 취약계층이므로 특히 주의를 기울여 영양소 섭취수준을 올릴 수 있는 정책을 마련해야 하며, 농촌보다는 도시에서 가족동거노인의 영양상태 개선을 위한 방안도 마련할 필요가 있다고 생각된다.

그리고 이러한 취약계층의 영양상태를 개선하기 위해서는 현재의 상태를 빨리 분류해내는 기술 또한 필요하다. 그동안 사람의 건강상태를 빨리 알아내기 위해 여러 가지의 임상조건, 식행동 등의 행동양식, 식품 섭취 등을 이용한 진단표가 많이 개발되어왔고, 이러한 진단표들은 완전하지는 않지만 식사의 질을 평가하고 만성질병이나 건강상태를 어느 정도 예측할 수 있는 도구라고 인식되어 있다(Kourlaba & Panagiotakos 2009). 본 조사 결과, 간이영양진단에서 고위험도군(9점 이하)이 중간위험도군(10~13점)과 저위험도군(14점 이상)보다 평균필요량 이상 섭취 대상자의 비율이 낮았다는 것을 볼 때, 본 조사에서 사용한 우리나라 노인의 간이영양진단표(Kim 등 2000) 역시 우리나라 농촌 노인들의 영양섭취 수준을 어느 정도 스크린 할 수 있는 진단표라 사료된다.

3. 보건역시행태와 영양소 섭취수준

음주와 흡연 여부는 85세 이상 노인들의 영양소 섭취수준에 크게 영향을 미치지 않았다. 다만 음주횟수가 하루 1회 이상인 대상자군이 하루 1회 이하인 대상자군보다 영양소 섭취수준이 낮은 경향을 보였다. 이는 Park 등(2001)이 경남 함안의 65세 이상 농촌 노인(평균 73.5세)을 대상으로 실시한 연구에서 흡연은 비타민 B₁을 제외하고는 흡연자와 비

흡연자 사이에 뚜렷한 차이가 없었지만, 음주빈도에 있어서 여자노인의 경우, 매일 마시는 사람의 경우에는 현저한 영양소 섭취의 감소를 나타냈다는 결과와 비슷하다.

대체적으로 질병이 있으면 식욕이 떨어지고 식사량이 줄기 때문에 영양소 섭취수준이 낮아진다는 것은 이미 잘 알려진 사실이다. 경남 함안의 노인을 대상으로 한 Park 등 (2001)의 연구에서 앓고 있는 질병 수가 많을수록 영양소 섭취와는 음의 상관관계를 보였다는 것과 같이, 본 조사에서도 임상증세가 2개 이상인 군이 임상증세가 없거나 1개 이하인군보다 여러 영양소 섭취수준이 낮게 나타나 질환의 유무 이전에 나타나는 임상증세도 노인의 영양상태를 빨리 진단할 수 있는 도구가 될 수 있을 것이라 생각된다.

일반적으로 활동정도 즉, 육체적인 운동은 식품섭취량과 밀접한 관련이 있다. 그러나 경남 함안의 노인을 대상으로 한 Park 등 (2001)의 연구에서는 전체적으로 활동정도나 운동은 남녀 노인 모두에서 식사섭취에 유의적인 차이를 유발하지 않았고, 그 이유로 연구 대상 노인들이 대부분 농업에 종사하고 있어서 농사에 따른 육체노동만으로도 충분한 활동이 되기 때문이라고 보고하고 있다. 이와는 달리 장수 벨트지역 90세 이상 노인의 경우 (Lee 2005)에는 자신이 인지한 건강상태가 좋을수록, 활동상태가 좋을수록 에너지를 비롯하여 여러 비타민들의 섭취수준이 유의적으로 높았다. 또한 Choe 등 (2006)의 연구에서 수단적 일상생활수행 (IADL)에 어려움이 없는 집단이 어려움이 있는 집단에 비해 건강상태가 좋다고 인식하고 있었고, Hilleras 등 (1999)도 90세 이상의 노인에 있어서는 육체적 운동이 well-being과 밀접한 관계가 있다고 하였다. 이를 볼 때, 본 조사에서도 조사 대상자 대부분이 육체적 활동이 자유로운 건강한 노인들이어서 유의한 차이는 나타나지 않았지만 자신이 인지한 건강상태가 좋을수록, 활동상태가 좋을수록 평균 영양소 섭취량이 많았다는 것은 나이가 들수록 육체적 활동이 영양소 섭취수준에 영향을 미칠 것이라는 것은 자명한 일이라 생각된다.

노인에 있어 영양상태는 일차적으로 치아손상, 식욕감퇴, 미각의 둔화, 소화기관의 기능 감소 등 생리적 기능의 저하에 의한다. 이 중에서도 치아의 문제로 인해 저작능력이 저하되는 것은 먹을 수 있는 음식의 선택 범위가 좁아져서 식사의 질이 떨어지는 것과 함께 식사의 양 또한 감소되는 원인이 되고, 이에 따라 영양소의 섭취량과 질적 수준이 저하된다. 이는 이미 Chen & Lowenstein (1984)이 특히 사회경제적 수준이 낮은 집단에서 저작능력에 문제가 많았고 영양소 섭취량도 유의하게 낮았다고 보고하고 있고, Krall 등 (1998)도 종적연구에서 점진적인 치아 손상에 따라 열량을

보정한 영양소들의 섭취가 감소되었기 때문에 치아 손실을 예방하고 탈락치를 보철 해주는 것이 노인의 영양소 섭취를 증진시킬 수 있는 방법이라고 제안하고 있다. 우리나라에서도 경북 성주 노인을 대상으로 저작능력과 영양섭취상태와의 관계를 살펴 본 Kwoun 등 (1998)의 연구에서 저작가능군이 저작불능군보다 남자는 에너지, 단백질, 인, 비타민 B₁, 비타민 B₂, 나이아신의 섭취수준이 유의하게 높았고, 여자는 여기에 철이 더 포함되었다. 이는 본 연구에서 치아로 인해 식사에 불편을 겪는 사람, 즉 저작능력이 떨어진 대상자군이 그렇지 않은 군보다 단백질, 인, 철, 비타민 B₁, 나이아신의 섭취수준이 유의하게 낮았다는 결과와 비슷하였다. 일반적으로 저작을 용이하게 하기 위해 틀니를 시술하게 된다. Lee 등 (2006)이 총의치 시술을 한 실험군이 대조군에 비해 에너지, 단백질, 탄수화물, 철, 비타민 C의 섭취량이 유의하게 증가하였다는 보고와는 달리 본 조사에서는 틀니 여부 자체가 영양소 섭취수준에 영향을 미치지 않았다. 이는 본 조사와 Lee 등 (2006)의 연구 간에 섭취수준의 비교 방법의 차이와 틀니의 차이에 기인한 것이다. 즉, 본 조사는 평균섭취량 (EER) 이상인 대상자의 비율로 차이를 본 반면 Lee 등 (2006)은 영양소 섭취량 자체를 비교했고, 본 조사에서는 이미 사용하고 있는 부분의치와 총의치 소지자를 조사한 반면 Lee 등 (2006)은 의치가 없던 노인에게 총의치 시술을 한 후 그 효과를 조사했기 때문이다. 의치가 없어서 저작이 불편했던 노인들에게 의치를 시술한 후에는 분명히 식품의 섭취가 용이해지므로 영양소 섭취량이 증가할 것이나 이미 의치를 가지고 있는 대상자는 그 의치를 가지고 저작을 얼마나 용이하게 하느냐에 따라 식품의 섭취량이 달라질 것이다. Krall 등 (1998)의 종적연구에서도 부분의치를 가졌거나 치아결손이 있는 사람보다도 총의치를 가진 사람이 칼로리, 단백질 등의 영양소 섭취량이 낮았다는 것을 볼 때, 의치도 중요하지만 의치 여부보다는 저작능력 정도가 영양소 섭취수준에 더 큰 영향을 미치는 것으로 생각된다. 본 조사 결과 역시 틀니를 가진 대상자가 틀니가 없는 대상자보다 영양소 섭취량 자체는 많은 경향을 보이고 있지만 평균섭취량 (EER) 이상인 대상자의 비율로 비교했을 때에는 유의한 차이를 나타내지 않았고, 저작능력이 떨어진 대상자군이 그렇지 않은 군보다 여러 영양소들의 섭취수준이 유의하게 낮았다. 이러한 결과들을 살펴 볼 때, Horwath (1989)가 저작능력이 양호할수록 바람직한 식품섭취를 할 수 있게 되고 이는 삶의 질 향상에 크게 관여한다고 한 것처럼 노인들에게 저작능력을 개선시키는 것은 식품이나 영양소 섭취량을 증가시킬 수 있을 뿐만 아니라 삶의 만족도에 바람직한 영향을 줄 수가 있다고 생각된다.

자신이 인지한 건강상태 즉, 주관적 건강평가는 노인에 있어 사망률, 신체기능 저하, 의료서비스 이용률, 유병률 등을 예측할 수 있는 도구로 잘 알려져 있고(Goldman 등 2004), 의학적 검사로는 알 수 없는 정신적, 사회적 건강상태를 종합적으로 반영한다고 널리 알려져 있다. 또한 주관적인 건강상태는 건강생활습관(Speake 등 1989), 식이섭취 패턴(Osler 등 2001), 영양소의 섭취수준과 적정도(Choe 등 2006) 등과 관계가 있다고 한다. 고령인구 비율이 높은 농촌지역 65세 이상 노인을 대상으로 한 Choe 등(2006)의 연구와 장수벨트지역 90세 이상을 대상으로 한 Lee(2005)의 연구에서도 자신의 건강을 좋다고 평가한 노인들이 전반적으로 영양소들의 권장량 대비 섭취 수준이 높은 경향을 보였고 영양소 적정도도 높았다고 한 것과 본 조사에서 유의한 차는 나타나지 않았지만 대부분의 영양소에서 자신이 인지한 건강상태가 좋을수록 평균 영양소 섭취량이 많았고 평균 필요량 이상 섭취 대상자의 비율도 높았다는 결과와 일치한다고 하겠다. 본 조사에서 자신이 인지한 건강상태 정도에 따라 영양소 섭취수준이 유의한 차이를 나타내지 않은 것은 본 조사 대상자의 대부분이 건강하고 활동이 자유로운 85세 이상의 노인으로서 자신이 건강하기 때문에 장수한다는 생각을 갖고 있기 때문으로 생각된다. 이는 Choe 등(2006)이 연령별로 볼 때 85세 이상 노인들이 자신의 건강을 좋게 평가하는 비율이 높았다는 것과 노인들은 연령이 증가할수록 신체기능이 떨어지고 만성질환이 증가함에도 불구하고 자신의 건강상태를 긍정적으로 평가한다(Cockerham 등 1983)는 보고 등으로 유추할 수 있다.

요약 및 결론

한국 농촌 장수노인의 식사의 질을 높일 수 있는 패턴을 찾기 위한 기초연구로, 85세 이상 장수노인의 영양소 섭취수준에 영향을 미치는 식품군, 식습관 및 보건의식행태 요인을 분석하였다. 조사대상자는 순창군에 거주하는 85세 이상의 노인 중 지역별로 층화추출한 남녀 노인 171명(남 61명, 여 110명)이었고, 이들의 식품군 섭취빈도, 식습관요인, 보건의식행태 요인별로 영양소 섭취수준을 비교해 봄으로써 장수노인의 영양소 섭취수준을 예측할 수 있는 인자를 분석한 결과는 다음과 같다.

1) 영양소 섭취수준에 가장 영향을 미치는 식품군은 육어류였고, 섭취빈도가 주당 4회 이상인 군이 주당 3회 이하 섭취군보다 에너지를 비롯하여 모든 영양소에서 평균필요량 이상자의 비율이 높았다. 특히 단백질, 철, 비타민 A, 비타민 B₆에서 유의적으로 높았다. 요구르트음료를 포함한 우유류

는 비타민 B₂ 섭취수준에 영향을 미쳤다. 달걀, 두류 및 해조류의 섭취빈도는 조사 대상자의 영양소 섭취수준과 상관관계가 없었다.

2) 식욕 여부와 동거가족 여부는 영양소 섭취수준에 영향을 미치는 중요한 인자였다. 식욕이 있는 군이 식욕이 없는 군보다 평균필요량 이상 섭취 대상자의 비율이 높았고, 특히 단백질, 인, 철, 아연, 비타민 A, 비타민 B₆, 나이아신에서 유의한 차이를 나타냈다. 배우자나 가족 등 동거 가족이 있는 노인군은 독거노인군보다 영양소 섭취수준이 높았고, 특히 단백질, 인, 철, 아연, 비타민 B₁, 비타민 B₆, 나이아신에서 유의한 차이를 나타냈다. 식사시간이 규칙적인 군이 불규칙한 군보다 영양소 섭취수준이 높았고, 특히 단백질, 인, 철, 비타민 B₆에서 유의적으로 높았다. 하루 3끼 식사군이 2끼 이하의 식사군보다 영양소 섭취수준이 높은 경향이었지만, 단백질을 제외하고는 유의적인 차이는 없었다.

3) 간이영양진단에서 고위험도군(9점 이하)이 중간위험도군(10~13점)과 저위험군(14점 이상)보다 영양소 섭취수준이 낮았다. 특히 단백질, 인, 철, 아연, 비타민 B₁, 비타민 B₆, 나이아신에서 유의한 차이를 나타냈다.

4) 음주와 흡연 여부, 1회 음주량과 흡연량은 모든 영양소 섭취수준에서 차이를 나타내지 않았다. 다만 음주횟수가 하루 1회보다 많은 대상자군이 하루 1회 이하군보다 영양소 섭취수준이 낮았으며, 특히 아연과 비타민 B₁의 섭취수준이 낮았다. 자신이 인지한 건강상태와 활동정도 역시 영양소 섭취수준에 차이를 나타내지 않았다.

5) 틀니가 있는 지의 여부는 영양소 섭취수준에 영향을 미치지 않았으나, 치아로 인해 식사를 하는데 불편함을 느끼는 대상자는 그렇지 않은 대상자보다 모든 영양소에서 영양소 섭취수준이 낮았으며, 특히 단백질, 인, 철, 비타민 B₁, 나이아신의 섭취수준이 낮았다. 임상중세가 2개 이상인 군이 임상중세가 없는 군과 1개 있는 군보다 영양소 섭취수준이 낮았고, 단백질, 인, 철, 아연, 비타민 A, 비타민 B₁, 비타민 B₆, 나이아신에서 유의적으로 섭취수준이 낮았다.

본 조사 결과, 농촌에 거주하는 85세 이상 장수노인의 영양소 섭취수준을 선별하는데 이용할 수 있는 식품군, 식습관 및 보건의식행태 요인은 육어류군 섭취횟수, 식욕 여부, 동거가족 여부, 식사의 규칙성, 음주횟수, 치아로 인한 저작의 불편함 여부, 임상중세의 개수 등이라고 제안한다.

참고 문헌

- Bernstein MA, Tucker KL, Ryan ND, O'Neill 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
- Chen MK, Lowenstein F (1984): Masticatory handicap, socioeconomic status, and chronic conditions among adults. *J Am Dent Assoc* 109(6): 916-918
- Choe JS, Kwon SO, Paik HY (2006): Nutritional status and related factors of the elderly in longevity areas - III. Relation among self-rated health, health-related behaviors, and nutrient intake in rural elderly. *Korean J Nutr* 39(3): 286-298
- Cockerham WX, Sharp K, Wilcox JA (1983): Aging and perceived health status. *J Gerontol* 38: 439-355
- Drewnowski A, Ahlstrom S, Driscoll A, Rolls BJ (1997): The dietary variety score: Assessing dietary quality in healthy young and older adults. *J Am Diet Assoc* 97(3): 266-271
- Dwyer J (2006): Starting down the right path: nutrition connections with chronic disease of later life. *Am J Clin Nutr* 83(suppl): 415s-420s
- Fanelli MT, Stevenhagen KJ (1985): Characterizing consumption pattern by food frequency methods: Core foods and variety of foods in diets of older Americans. *J Am Diet Assoc* 85(12): 1570-1576
- Goldman N, Gleit DA, Chang M (2004): The role of clinical risk factors in understanding self-rated health. *Ann Epidemiol* 14: 49-57
- Han HK, Choi SS, Kim MW, Lee SD (2005): Food habits and nutritional status of the long-lived elderly people in Ganghwa-gun area. *Korean J Community Nutr* 10(1): 101-110
- Hilleras PK, Jorm AF, Herlitz A, Winblad B (1999): Activity patterns in very old people: a survey of cognitively intact subjects aged 90 years or older. *Age and Ageing* 28: 147-152
- Horwath CC (1989): Chewing difficulty and dietary intake in the elderly. *J Nutr Elder* 9(2): 17-24
- Kant AK (2004): Dietary patterns and health outcomes. *J Am Diet Assoc* 104(4): 615-635
- Kennedy ET (2006): Evidence for nutritional benefits in prolonging wellness. *Am J Clin Nutr* 83(suppl): 410S-414S
- Kerver JM, Yang EJ, Obayashi S, Bianchi L, Song WO (2006): Meal and snack patterns are associated with dietary intake of energy and nutrients in US adults. *J Am Diet Assoc* 106(1): 46-53
- Kim C, Park YS (2000): Comparing health-related behaviors, food behaviors, and the nutrient adequacy ratio of rural elderly by single-elderly families vs. extended families. *Korean J Community Nutr* 5(2S): 307-315
- Kim KN, Hyun TH, Lee JW (2000): Development of a simple screening test for identifying Korean elderly at risk of undernutrition. *Korean J Community Nutr* 5(3): 475-483
- Kourlaba G, Panagiotakos DB (2009): Dietary quality indices and human health: A review. *Maturitas* 62(1): 1-8
- Krall E, Hayes C, Garcia R (1998): How dentition status and masticatory function affect nutrient intake. *JADA* 129(9): 1261-1269
- Kwoun JH, Lee SK, Lee HK, Kim GJ (1998): The relationship between chewing ability and nutritional intake status in the elderly of rural community. *Korean J Community Nutr* 3(4): 583-593
- Lee MS (2005): The dietary habits of the nonagenarian population in Longevity Belt in Korea. *Korean J Community Nutr* 10(4): 513-524
- Lee MS (2008): Dietary habits of the oldest-old population in Sunchang county. *Korean J Community Nutr* 13(6): 855-866
- Lee MS (2009): Nutritional status of the oldest-elderly population in Sunchang county. *Korean J Community Nutr* 14(3): 255-265
- Lee YK, Park EY, Lee HK (2006): The effect of denture placement on nutrition status and quality of life in the urban elderly. *J Korean Academy Prosthodont* 44(4): 405-413
- Lim YJ, Choi YS (2007): Seasonal nutrient intakes of elderly women living alone as compared to those living with family in the Gyeongbuk rural area. *Korean J Community Nutr* 12(1): 58-67
- Marshall TA, Stumbo PJ, Warren JJ, Xie XJ (2001): Inadequate nutrient intakes are common and are associated with low diet variety in rural, community-dwelling elderly. *J Nutr* 131(8): 2192-2196
- McNaughton SA, Mishra GD, Stephen AM, Wadsworth MEJ (2007): Dietary patterns throughout adults life are associated with body mass index, waist circumference, blood pressure, and red cell folate. *J Nutr* 137(1): 99-105
- Ministry of Health and Welfare (MOHW)/Korea Health Industry Development Institute (KHIDI) (2006): The Third Korean National Health & Nutrition Examination Survey (KHANES III) 2005 - Nutrition survey. Seoul
- Newby PK, Tucker KL (2004): Empirically derived eating patterns using factor or cluster analysis: a review. *Nutr Rev* 62(5): 177-203
- Ory MG, Cox DM (1994): Forging ahead: linking health and behavior to improve quality of life in older people. *Soc Indicators Res* 33(1): 89-120
- Osler M, Heitmann BL, Hoidrup S, Jorgensen LM, Schroll M (2001): Food intake patterns, self rated health and mortality in Danish men and women. A prospective observational study. *J Epidemiol Community Health* 55: 399-403
- Pala V, Sieri S, Masala G, Palli D, Panico S, Vineis P, Sacerdote C, Mattiello A, Galasso R, Salvini S, Ceroti M, Berrino F, Fusconi E, Tumino R, Frasca G, Riboli E, Trichopoulou A, Baibas N, Krogh V (2006): Associations between dietary pattern and lifestyle, anthropometry and other health indicators in the elderly participants of the EPIC-Italy cohort. *Nutr Metab Cardiovasc Dis* 16(3): 186-201
- Park MY, Lee KH, Youn HS (2001): Nutrition status of the rural elderly living in Kyungnam -Focusing on health-related habits, dietary behaviors and nutrient intakes. *Korean J Community Nutr* 6(3S): 527-541
- Park SO, Park SC, Choi SJ, Lee JJ, Han GH, Lee MS, Kwak CS, Song KU, Jeong EJ (2007): Long-lived Person and Areas of Longevity in Korea: Changes and Responses. pp. 15-23, Seoul National University Press, Seoul
- Speake D, Cowart M, Pellet K (1989): Health perceptions and lifestyles of the elderly. *Res Nurs Health* 12: 93-100
- Tsai AC, Liou JC, Chang MC (2006): Food patterns that correlate to health and nutrition status in elderly Taiwanese. *Nutr Res* 26(1): 71-76
- The Korean Nutrition Society (2005): Dietary Reference Intakes for Koreans
- Yoon HJ, Lee HK, Lee SK (2007): The health status and nutrient intakes of elderly female in Daegu area. *Korean J Community Nutr* 12(1): 50-57