

碩士學位論文

반정량식품섭취빈도 조사지를  
이용한 제주지역 일부 노인의  
영양섭취량 및 상관요인 연구



濟州大學校 教育大學院

營養教育專攻

金 順 伊

2008年 8月

반정량식품섭취빈도 조사지를  
이용한 제주지역 일부 노인의  
영양섭취량 및 상관요인 연구

指導教授 高良淑

金順伊

이 論文을 教育學 碩士學位 論文으로 提出함.

2008年 8月

金順伊의 教育學 碩士學位 論文을 認准함

審査委員長 \_\_\_\_\_ (인)

委 員 \_\_\_\_\_ (인)

委 員 \_\_\_\_\_ (인)

濟州大學校 教育大學院

2008年 8月

A Research on Nutrient Intake Amount and  
its related Elements by some Seniors in the  
Jeju Area using the Semi-qualitative Food  
Frequency Questionnaire (SQFFQ)

Sun-E Kim

(Supervised by professor Yang-Sook Ko)

A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT  
OF THE REQUIREMENTS FOR THE DEGREE OF  
MASTER OF EDUCATION

2008. 8

DEPARTMENT OF NUTRITION EDUCATION  
GRADUATE SCHOOL OF EDUCATION  
CHEJU NATIONAL UNIVERSITY

# 목 차

논문개요 .....	vii
I. 서 론 .....	1
II. 연구배경 .....	3
1. 노화의 정의 .....	3
2. 노인의 영양소 섭취에 영향을 주는 요인 .....	3
III. 연구내용 및 방법 .....	5
1. 조사대상 및 기간 .....	5
2. 조사내용 및 방법 .....	5
1) 일반사항 및 생활습관 조사 .....	5
2) 건강상태 조사 .....	5
3) 신체계측 및 혈압측정 .....	7
4) 영양위험요인 조사 .....	8
5) 식품섭취빈도 및 영양소 섭취량 조사 .....	8
3. 자료 처리 및 분석 .....	9
IV. 연구결과 .....	10
1. 조사대상자의 일반적 특성 .....	10
1) 조사대상자의 성별·연령별 분포 .....	10
2) 조사대상자의 사회·경제적 특성 .....	11
2. 조사대상자의 생활습관 .....	13
3. 조사대상자의 건강상태 .....	15
1) 조사대상자의 신체 건강상태 .....	15

2) 조사대상자의 정신 건강상태 .....	18
4. 조사대상자의 신체 계측치 및 혈압 분포 .....	21
5. 조사대상자의 영양위험지표 분포 .....	25
6. 조사대상자의 영양소 및 식품군별 섭취 상태 .....	28
1) 조사대상자의 열량 및 영양소 섭취량 .....	28
2) 조사대상자의 식품군별 섭취량 .....	38
7. 조사대상자의 영양소 및 식품섭취량에 영향을 주는 상관요인 분석 .....	41
1) 생활습관에 따른 영양소섭취량 비교분석 .....	41
2) 건강상태에 따른 영양소섭취량 비교분석 .....	44
3) 영양위험지표에 따른 영양 및 식품섭취량 비교분석 .....	47
V. 고    찰 .....	51
VI. 요약 및 결론 .....	61
VII. 참고문헌 .....	64
부    록 .....	70
Abstract .....	87

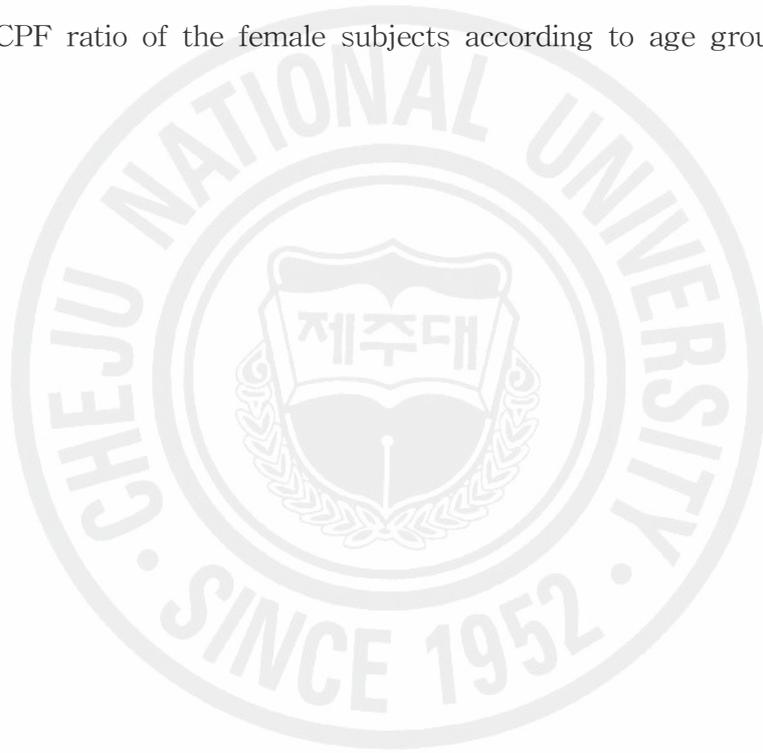
## Lists of Table

Table 1. Distribution of the subjects according to sex and age .....	10
Table 2. General characteristics of the subjects according to sex .....	12
Table 3. Smoking, drinking and exercising of the subjects according to sex and age group .....	14
Table 4. Disease status of the subjects according to sex and age group ·	16
Table 5. Prevalence of diseases in the elderly subjects .....	16
Table 6. Functional status of the subjects according to sex and age group.....	17
Table 7. MMSE of the subjects according to sex and age group.....	19
Table 8. GDSSF-K of the subjects according to sex and age group.....	21
Table 9. Anthropometric indicators, body compositions and blood pressure of the subjects according to sex and age group.....	23
Table 10. Distribution of BMI, WHR and Blood Pressure of the subjects according to sex and age group.....	24
Table 11. Nutritional Risk Index(NRI) of the subjects according to sex and group .....	26
Table 12. Distribution of the Nutritional Risk Index(NRI) of the subjects according to sex and age group .....	27
Table 13-1. Nutrient intake status of the male subjects according to age group .....	29
Table 13-2. Nutrient intake status of the female subjects according to age group .....	30
Table 14-1. Percentage of RI consumed for each nutrient of the male subjects according to age group .....	32
Table 14-2. Percentage of RI consumed for each nutrient of the female	

subjects according to age group.....	33
Table 15. Percentage of less than EAR of the male subjects according to sex and age group .....	35
Table 16-1. Comparison of nutrient density status of the male subjects according to age group.....	36
Table 16-2. Comparison of nutrient density status of the female subjects according to age group .....	37
Table 17-1. Food groups intake status of the male subjects according to age group .....	39
Table 17-2. Food groups intake status of the female subjects according to age group .....	40
Table 18. Nutrient intake status of the male subjects according to smoking status.....	42
Table 19. Nutrient intake status of the male subjects according to drinking status.....	43
Table 20. Nutrient intake status of the subjects according to diseases .....	44
Table 21. Nutrient intake status of the subjects according to K-MMSE.....	45
Table 22. Nutrient intake status of the subjects according to GDSSF-K.....	46
Table 23. Nutrient intake status of the subjects according to Nutritional Risk Index.....	49
Table 24. Food groups intake status of the subjects according to Nutritional Risk Index .....	50

## Lists of Figure

Figure 1. K-MMSE score of the subjects according to sex and age group .....	18
Figure 2. GDSSF-K score of the subjects according to sex and age group .....	20
Figure 3. CPF ratio of the male subjects according to age group .....	31
Figure 4. CPF ratio of the female subjects according to age group .....	31



## Lists of Appendix

Appendix 1. Distribution of Blood pressure of the subjects according to taking antihypertensive drug .....	70
Appendix 2. Food groups intake status of the subjects according to intake impediment by teeth loss .....	71
Appendix 3. Food groups intake status of the subjects according to loss of appetite.....	72
Appendix 4. Food groups intake status of the subjects according to Indigestion .....	73
Appendix 5. Food groups intake status of the subjects according to constipation or diarrhea.....	74
Appendix 6. Food groups intake status of the subjects according to recent weight change.....	75
Appendix 7. Food groups intake status of the subjects according to dizziness.....	76
Appendix 8. Food groups intake status of the subjects according to unhappy during meal .....	77
Appendix 9. Food groups intake status of the subjects according to economic difficulties.....	78
Appendix 10. Food groups intake status of the subjects according to taking medicine.....	79
Appendix 11. Questionnaire.....	80

## 논문개요

본 연구는 제주지역에 거주하는 65세 이상의 노인 총 421명(남자 133명, 여자 288명)을 대상으로 신체계측 및 설문조사를 실시하여 노인의 영양섭취실태를 파악하고 영양섭취 상태와 관련된 생활습관, 건강상태, 영양위험지표를 분석하여 제주지역 노인들의 영양섭취상태를 개선하고 복지정책 수립을 위한 기초자료를 마련하고자 수행되었으며, 그 결과를 요약하면 다음과 같다.

1. 조사대상자의 평균연령은 남자 72.8세, 여자노인 74.5세이고, 대부분이 무학이었고, 남자의 68.4%, 여자의 59.7%가 직업이 있었으며 배우자와의 동거비율과 독거노인의 비율은 비슷한 것으로 나타났다.
2. 남자노인의 흡연율은 19.6%, 음주율은 48.1%, 규칙적인 운동을 하는 경우는 39.1%이었고 여자노인의 경우는 흡연율은 0.4%, 음주율은 5.2%, 규칙적인 운동은 29.9%가 하는 것으로 나타났으며 남녀노인 모두 연령 간 흡연율, 음주율, 운동여부에는 차이가 없었다.
3. 질병 보유율은 남녀노인 모두 높았으며 남자노인은 연령 간 질병보유율 및 보유개수에 유의한 차이가 있는 반면 여자노인은 차이는 없었고, 가장 많이 앓고 있는 질병은 관절염(58.2%)과 고혈압(45.9%)이었다. 수행능력은 남자노인의 84.2%, 여자노인의 72.9%가 독립적으로 할 수 있다고 하였고 여자노인은 80세 이상에서 독립적 비율이 감소하였다. 인지기능은 남녀노인 모두 정상범위에 속하였으나 여자노인은 연령 간 치매 유병율에 유의한 차이가 있었고, 우울증 유병율은 남녀노인에게 있어 연령 간 차이는 없었다.
4. 조사대상자의 평균 신장 및 체중은 남자노인 163.5cm, 64.1kg, 여자노인은 150.1cm, 54.3kg 이었다. 남자노인은 연령 간 근육량에 유의한 차이가 있었고, 여

자노인은 신장, 체중, 체질량지수, 근육량, 수축기혈압에 유의한 차이가 있었다.

5. 16개의 영양위험지표 보유수를 연령별 분석한 결과 남자노인은 연령에 따른 차이가 없었으나 여자노인은 80세 이상에서 가장 높았다. 가장 많이 가지고 있는 영양위험요인은 약물복용과 치아 문제로 인한 음식 섭취 장애이었다.

6. 식품섭취빈도조사지를 이용하여 영양소 및 식품 섭취량을 조사한 결과 남자노인의 평균 열량 섭취량은 1914.3kcal 이었고, 80세 이상에서 단백질, 인, 비타민 B<sub>1</sub>을 가장 적게 섭취하였다. 여자노인의 평균 열량 섭취량은 1600.8kcal 이었고, 연령 간 나트륨을 제외한 모든 영양소에서 유의한 차이를 나타내었다. 총 에너지 섭취량에 대한 탄수화물, 단백질, 지방의 섭취비율(CPF)은 남자노인 64.2% : 16.3% : 19.5% 이었고, 여자노인은 67.5% : 15.8% : 16.7%이었으며 남녀 노인 모두 연령 간 차이는 없었다. 영양섭취상태를 연령별로 비교한 결과 남자노인은 모든 영양소에서 연령 간 차이가 없었고, 여자노인은 단백질, 인, 철분, 티아민, 나이아신, 비타민 C 섭취에 있어 유의한 차이가 있었다. 남자노인의 총 식품섭취량은 1347.8g, 여자노인은 1107.6g 이었고 남녀 모두 연령 간 유의한 차이가 있었다.

7. 조사대상자들의 영양 섭취량에 영향을 미치는 요인들을 분석한 결과 남자노인은 흡연과 영양위험지표 보유수, 여자노인은 우울증과 영양위험지표 보유수에 따라 영양소 및 식품섭취량이 감소하여 유의한 차이가 있었다.

이상과 같이 제주지역 노인들의 영양섭취실태 및 섭취량에 영향을 주는 요인들을 조사한 결과 남녀노인의 영양소 및 식품섭취량에는 연령 간 차이가 있었고, 여자노인의 경우 75세 이후 섭취량이 감소하였으며 영양 섭취량에 영향을 받는 인자가 더 많은 것으로 조사되었으며 특히 우울증과 영양위험지표 보유수에 따라서 큰 영향을 받는 것으로 나타났다. 따라서 여성노인이면서 고령자, 우울증상을 보이는 노인, 영양위험지표가 높은 노인들을 대상으로 노인복지 및 영양지원 정책이 마련되어야 할 것이다.

## I. 서 론

21세기의 가장 큰 변화중 하나는 평균수명 연장으로 인한 노인인구 증가이다. 노인인구의 증가는 전 세계적인 추세로 우리나라 역시 65세 이상의 노인인구 비율이 2000년에 7.2%로 이미 고령화 사회로 진입하였고, 2018년에는 14.3%로 고령사회에 진입하게 되며, 2026년에는 20.8%가 되어 초고령사회에 도달할 것으로 전망된다.<sup>1)</sup>

선진국과 같이 우리나라도 인구 고령화의 현상이 두드러짐과 동시에 식생활 및 가족구조의 변화로 인하여 노인문제가 보건사회문제로 대두되고 있는 실정이다. 연령이 증가함에 따라 심신기능이 저하되므로 노인의 최대 관심사는 건강문제라고 할 수 있다. 노년기에는 노화의 진행과정에서 오는 동맥경화, 류마티스성 질환, 당뇨병, 골다공증 등 만성질환의 유병율이 높아지고<sup>2,3,4)</sup> 이러한 만성질환은 한번 걸리면 완치가 어렵기 때문에 건강한 노년을 맞이하기 위해서는 식이와 밀접한 관련이 있는 만성질환의 예방이 우선시 되어야 한다. 또한 노년기에는 생리적 노화와 관련하여 치아기능의 상실로 저작 능력감소와 위장장애, 소화·흡수기능의 약화 그리고 여러 가지 질환에 대한 약물 복용은 식품섭취를 제한할 뿐만 아니라 미각의 변화를 일으키고, 식욕감퇴와 체내 영양소 이용률마저 감소시켜 영양불균형을 초래할 수 있다.<sup>5,6)</sup>

이러한 노인의 영양 불균형에 미치는 위험요인으로는 신체적인 변화뿐만 아니라 연령이 증가함에 따라 개인의 사회적인 역할 감소에서 오는 소외감, 노인 단독가구 혹은 여성의 맞벌이 증가로 인한 불규칙한 식생활, 운동부족, 흡연, 음주, 인지력 감소, 정신적인 질환과 경제활동 은퇴로 인한 수입 감소 등 많은 심리적, 사회적, 경제적 요인이 영향을 주는 것으로 보고되어지고 있다.<sup>7)</sup>

최근 우리나라에서도 노인 인구의 증가추세와 함께 건전한 노인 생활을 위한 건강관리에 대한 관심이 고조되어 영양섭취가 건강에 큰 비중을 차지한다는 인식이 증가됨에 따라 활발한 영양 조사가 행해지고 있으나 현재까지 노인을 대상으로 한 영양조사는 대부분 24시간 회상법이나 식이기록법을 이용하였다.<sup>8)</sup> 식이

기록법은 일정기간 동안의 식품 섭취량을 기록에 의해 양적으로 측정하는 방법이고 24시간 회상법은 하루 전에 섭취한 음식의 종류와 양을 기억을 통해 조사하는 방법으로 이 두 방법은 단기간의 식사를 반영하고 있다. 기존의 많은 연구가 위의 방법으로 연구되었으나 만성질환과 식습관의 관계를 규명하기 위해서는 중·장기간의 식품섭취빈도조사법을 이용한 연구가 필요하다.

이에 본 연구는 반정량 식품섭취빈도조사법을 이용하여 제주지역의 남녀노인을 대상으로 영양섭취실태를 파악하고 영양 섭취량 변화에 영향을 주는 인자들을 분석함으로써 건강증진 및 영양 상태개선을 통해 제주지역 노인들의 삶의 질을 향상시키기 위한 복지정책 수립을 위한 기초 자료로 제공하고자 한다.



## Ⅱ. 연구배경

### 1. 노화의 정의

人體는 출생과 동시에 성장하면서 한편으로 노화 현상이 진행된다. 노화란 연령이 증가하는 데 따른 가령 현상(加齡現象)을 말하는데 즉, 가령과 더불어 신체의 기능이 쇠퇴해 가는 과정을 노화 현상(senility)이라고 한다. 노화는 성숙기가 끝난 시기부터 시작되며, 일반적으로 65세 이후를 노년기라고 하지만 이 노화 현상은 개인차가 크므로 나이는 편의적으로 정한 것이다.<sup>9)</sup> 이런 의미에서 본다면 노화는 인간의 정상적인 성장과 발달과정 전체의 한 부분이라고 이해할 수 있는 것이다. 이러한 변화 현상 속에서 생체 기능상 여러 가지 장애가 발생 할 수 있으며, 그러한 장애 요인들은 신체의 노화와 병행하여 지속적으로 증대되어진다.

노화는 그 과정상 신체적 기능의 저하는 물론 환경과 상호 작용함으로써 매우 복합적인 형태로 진행하게 된다. 다시 말하면 신체적인 면에서 볼 때 건강이 악화됨으로써 면역력이 떨어지게 되고 그 결과 다양한 질병을 양산하게 된다. 이렇게 신체적으로 건강이 악화되고 질병의 발병률이 높아지는 것은 노인들의 심리적 의존성을 증가시키는 원인이 되기도 한다.<sup>10)</sup>

### 2. 노인의 영양소 섭취에 영향을 주는 요인

노화는 여러 가지 요인에 의해서 복합적으로 일어나는데 특히 영양은 노화와 관련된 체내 기관의 변화를 조절하므로 영양소의 적절한 섭취는 건강에 있어 매우 중요하다<sup>11)</sup>. 노인들의 영양소 섭취는 생리적인 변화, 우울, 고독, 사회적 격리, 사별, 정신적인 이상, 적은 수입, 영양지식의 부족, 활동의 어려움 등 많은 요인

에 의해 영향을 받는다.<sup>12)</sup>

생리적인 요인으로는 노화에 따른 저작, 소화, 흡수 등의 기능 저하가 일어난다. 치아의 부실 또는 손실은 음식물의 저작에 영향을 미쳐 영양불량이나 편식을 초래할 수 있다.<sup>13)</sup> 치아의 결손 및 불량은 나이가 많아질수록 증가하였으며, 여자가 남자보다 심하였다.<sup>2)</sup>

연령이 증가할수록 사회 경제적 위험 요인이 유의하게 증가하는데, 중년 이후 독거의 비율이 증가하고, 교육수준이 낮으며 생활비가 부족하고 월 5만원 이하의 용돈을 사용하는 비율이 증가함을 보였다.<sup>14)</sup>

생활습관 측면에서 흡연은 노인의 미뢰를 더욱 둔화시켜 섬세한 맛을 느끼지 못하게 함으로써 식욕을 저하시키며<sup>14)</sup>, 흡연을 하는 노인의 경우 비흡연군에 비해 대부분의 영양소 섭취량이 낮았는데 특히 비타민A, 비타민B<sub>1</sub>, 비타민C, 그리고 식이 섬유소, 엽산, 철분등의 섭취량은 오히려 많이 필요함에도 불구하고 적었다.<sup>15)</sup> 또한 흡연자들이 덜 건강한 식습관이나 생활습관을 가지기 때문에 각종 질병과 관련이 있는 것으로 보고되고 있다.<sup>16)</sup> 또한 잦은 음주는 식품섭취량을 감소시켜 영양불량을 초래하며, 운동량이 부족한 경우에도 소화율이 떨어지고, 정신적인 안정감이 적어지면서 상대적으로 신체의 기능이 저하된다.<sup>14)</sup>

노인은 자신의 신체기능정도에 따라 건강상태를 지각하게 되며, 이렇게 지각된 건강상태는 정서적 건강의 변화와도 연결된다고 하였고<sup>17)</sup> 자각 건강상태의 정도가 노인의 영양소 섭취에 중요한 역할을 한다.<sup>13)</sup> 우울증의 발생은 의욕상실과 더불어 우울증상을 느끼게 되고 식욕이 감퇴되어 적절한 음식섭취가 불가능하게 되므로 영양불량에 이르기 쉬워진다.<sup>13)</sup>

따라서 영양섭취를 제한하는 요인들을 파악하고 개선방안을 찾는 일이 노인들의 건강을 유지하기 위해서는 매우 중요하다. 특히 다른 지역과 식생활문화가 다른 점이 많기 때문에 제주지역 노인을 대상으로 그들의 영양 섭취 실태를 연령별로 조사하고 영양섭취에 요인이 되는 여러 인자들을 살펴보고자 한다.

### Ⅲ. 연구내용 및 방법

#### 1. 조사대상 및 기간

본 연구는 제주 일부 지역(제주시 외도동 월대마을, 애월읍 남읍리, 서귀포시 표선면 세화리, 성산읍 온평리, 신호동, 하원동)에 거주하는 노인들 중 한국영양학회<sup>18)</sup>에서 노년층으로 분류한 기준을 참고로 65세 이상의 남자노인 133명과 여자노인 288명 총 421명을 대상으로 2006년 7월~9월에 각 지역의 마을회관에서 신체측 및 설문조사를 실시하였다. 본 조사대상자들은 거동함에 불편이 없어 조사장소에 자의로 찾아온 노인들을 대상으로 하였다.

#### 2. 조사내용 및 방법

##### 1) 일반사항 및 생활습관 조사

일반사항으로는 조사대상자의 성별, 연령, 교육수준, 가계월수입정도, 직업유무, 동거가족형태 등의 사회경제적 요인을 조사하였으며 생활습관으로는 흡연, 음주 및 운동 여부를 조사하였다.

##### 2) 건강상태 조사

###### (1)신체 건강상태

신체 건강상태로는 과거질병력, 일상생활수행능력(K-ADL, Activities of Daily Living Korean version)과 도구적 일상생활 활동 측정도구(K-IADL, Instrumental Activities of Daily Living Korean version)를 조사하였다.

K-ADL은 생활의 가장 기본적인 기능을 평가하는 것으로 옷입기, 세수하기,

목욕하기, 식사하기, 이동, 화장실 이용하기, 대소변 조절 등 총 7문항으로 구성되어 있다. 반면 K-IADL은 ADL보다 독립적인 생활을 하는데 필요한 보다 높은 수준의 기능을 측정하는 것으로 다소 세밀한 부분의 운동능력을 필요로 하는 일상 업무를 다루고 있다는 점에서 지역사회 거주 노인의 지속적인 생활을 가능하게 하는데 필요한 활동을 측정·평가하는데 주로 사용된다. 이는 총 10문항으로 몸단장, 집안 일, 식사준비, 빨래하기, 근거리외출, 교통수단 이용, 물건사기, 금전 관리, 전화사용, 약 챙겨먹기로 구성되어 있다.<sup>22,23,24)</sup> 본 조사에서는 문항 모두 독립적으로 수행할 수 있는 경우를 독립형, 한 가지 항목이라도 일부 도움이 필요한 경우를 부분적 의존형, 전적으로 타인에게 의존하는 경우를 의존형으로 분류하여 분석하였다.

## (2) 정신 건강상태

노인의 인지기능상태 평가는 Folstein의 “Mini mental Status Examination (MMSE)”<sup>25)</sup> 원본을 가능한 한 그대로 충실하게 번안하여 한국판으로 개발한 K-MMSE(Korean-Mini mental Status Examination)를 사용한다.<sup>26,27)</sup>

K-MMSE는 시간에 대한 지남력 5점, 장소에 대한 지남력 5점, 기억등록 3점, 주의집중 및 계산 5점, 기억회상 3점, 언어기능 8점, 시공간구성능력 1점으로 총 30점으로 구성되어 있으며 이 도구는 이미 선행연구를 통해서 신뢰도와 타당도가 입증된 치매에 대한 선별검사로서, 점수에 따라 정상(24점 이상), 치매의심(20~23점), 확정적 치매(19점 이하)로 구분된다.<sup>28)</sup> 그러나 현재 K-MMSE의 기준을 구성하고 있는 인원수가 충분히 많지 않고 특히 우리나라 노인들의 많은 부분을 차지하는 무학/문맹 노인들을 충분히 포함하고 있지 않다는 제한을 지니기 때문에 최종 점수를 산정할 때 교육의 영향을 없애주는 방법으로 권과 박<sup>29,30)</sup>이 제안한 대로, 교육정도가 무학인 경우 나온 점수에다 각 항목 당 만점을 넘지 않는 한에서 지남력에 1점, 주의집중 및 계산에 2점, 언어기능에 1점을 가산해 주었다.<sup>31)</sup>

또한 노인에서의 주요 신경정신질환인 우울의 측정을 위하여 한국판 노인 우울 척도 단축형(GDSSF-K, Geriatric Depression Scale Short Form Korea Versiom)을 사용하였다.<sup>32)</sup> GDSSF-K는 Sheikh와 Yesavage<sup>33)</sup>가 개발한 것을 한

국 실정에 맞게 수정·보완한 것으로 초 고령자나 인지손상이 있는 노인들에게는 타당도가 낮은 것으로 나타났으나 인지손상이 없는 노인들을 대상으로 한 경우에는 노인들이 비교적 쉽게 이해할 수 있어서 도구의 신뢰도가 좋고 민감도와 특이도도 높게 나타나 노인들의 우울상태를 측정하는 도구로 많이 사용되고 있다. 이 도구는 총 15문항으로 각 문항의 응답을 ‘예’ ‘아니오’의 양분척도로 구분하고 “예”는 0점, “아니오”는 1점을 부여, 총 15점 만점으로 구성되었으며 점수가 높을수록 우울정도가 심한 것을 의미한다.<sup>34)</sup> 노인에서의 주요우울증 선별을 위한 최적 절단점은 8점이고 그 이상을 주요우울증으로 진단할 수 있다고 보고됨에 따라 8점 이상을 주요우울증으로 판단하였다.<sup>23)24)</sup>

### 3) 신체계측 및 혈압 측정

조사대상자들의 신장, 체중, 허리둘레, 엉덩이둘레 등의 기본적인 체위 및 체지방량과 혈압을 훈련된 조사원들이 조사장소에서 직접 계측하였다. 신장과 체중은 자동측정기를 사용하여 동시에 측정하였으며 엉덩이 및 허리둘레는 줄자를 사용하여 측정하였다. 체지방량 및 체성분 측정은 (주)바이오 스페이스의 체성분 분석기 Inbody 3.0(Bio-electrical Impedance Fatness Analysis)를 사용하여 측정하였으며 혈압은 수은혈압계를 사용하여 2회 측정 후 평균값을 계산하여 이용하였다. 기본 신체 계측치로부터 체질량지수(BMI, Body Mass Index)와 허리/엉덩이 둘레비(WHR, Waist/Hip circumference Ratio)를 산출하였다.

체질량지수에 따른 비만도 평가는 김 등<sup>35)</sup>의 제시한 기준을 참고로 BMI 25kg/m<sup>2</sup> 미만은 정상, 25kg/m<sup>2</sup>이상 27미만은 과체중, 27kg/m<sup>2</sup>이상은 비만으로 분류하였다. 허리/엉덩이 둘레비에 따른 비만도 평가는 국민건강영양조사<sup>36)</sup>의 건강검진조사와 동일한 기준을 적용하여 남자 노인은 WHR>1, 여자 노인은 WHR>0.9일 경우를 복부비만으로 분류하였다. 고혈압의 기준은 미국 JNC 7차 보고서<sup>37)</sup> (The Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure)에서 발표한 기준을 사용하여 수축기혈압이 120mmHg 미만이고 이완기혈압이 80mmHg 미만인 경우를 정상혈압으로, 수축기혈압이 120~139mmHg이거나 이완기혈압이 80~89mmHg인 경우를 고혈압 전단계로, 수축기혈압이 140mmHg 이상이거나 이완기혈압이

90mmHg 이상인 경우를 고혈압으로 분류하여 적용하였다.

#### 4) 영양위험지표 조사

영양불량에 관여하는 위험요인을 파악하기 위해 Wolinsky 등<sup>38)</sup>이 제시한 Nutrition Risk Index(NRI) 문항과 노인 영양검색을 위해 미국가정의학회(the American Academy of Family Physicians), 미국영양사협회(the American Dietetic Association), 미국노화위원회(the National Council on the Aging)에서 공동으로 제시한 Nutrition Screening Initiative(NSI) 문항<sup>39)</sup>을 참고하여 임 등<sup>40,41)</sup>이 개발한 설문지를 이용·조사하였다. 설문지는 ‘틀니이용’, ‘치아문제로 인한 음식섭취 지장여부’, ‘식욕 유무’, ‘소화불량’, ‘변비 또는 설사’, ‘싫어하는 음식의 유무’, ‘구토’, ‘식품알레르기’, ‘소화기계통의 수술’, ‘질병으로 인한 식사요법의 유무’, ‘최근의 체중변화’, ‘어지럼증’, ‘혼자 조리가능 여부’, ‘즐겁지 않은 식사시간’, ‘경제적 부담’, ‘약물복용 여부’ 등의 영양불량을 유발시킬 수 있는 장애요인 총 16문항으로 구성되어 있으며 각 문항에 대한 질문에 ‘예, 아니오’로 답하도록 하고 영양위험이 있는 답에 1점씩 점수를 부여하여 총 16점 만점으로 하였고, 점수가 높을수록 영양위험요인이 높을 것으로 해석하였다.

#### 5) 식품섭취빈도 및 영양소 섭취량 조사

식품군섭취빈도조사는 이 등<sup>42)</sup>이 개발한 타당도가 검증된 반정량 식품섭취빈도 조사지를 이용하여 사전에 훈련받은 식품영양학전공의 대학원생들이 조사대상자들을 개별 면담하여 조사하였다. 조사지는 98항목의 식품 및 음식에 대하여 기준량이 제시되어 있으며 기준량에 준하여 섭취량을 조사하였고, 섭취빈도는 지난 1년 동안 평균적으로 얼마나 자주 먹었는지를 9단계(하루에 3회, 2회, 1회, 일주일에 5~6회, 3~4회, 1~2회, 한달에 2~3회, 1회, 거의 안 먹음)로 나누어 조사하였다. 조사대상자가 섭취한 음식의 분량을 가능한 정확하게 추정하기 위해 실물 크기의 식품모형과 사진, 그릇 등을 활용하였으며 계절식품에 대해서는 특정계절의 평균적인 섭취량과 빈도를 조사하여 1년 동안의 평균치로 환산 한 후<sup>43)</sup> 이를 이용하여 1일 식품섭취빈도를 구하였다.

조사한 반정량 식품섭취빈도 결과를 한국영양학회에서 개발된 Can-pro 3.0 전

문가용을 사용하여 1일 평균 영양소 섭취량 및 식품군별 섭취량을 분석하였다. 식품섭취빈도의 음식들에 대한 자료는 기본적으로 Can-pro 내의 데이터베이스를 이용하였으나, 지역적 특색 경향이 짙은 몇 가지 음식에 대해서는 조정하여 적용하였다.

한국인 영양섭취기준(2005)<sup>20)</sup>을 참고하여 조사대상자의 열량, 단백질, 칼슘, 인, 철분, 비타민 A, 비타민 B<sub>1</sub>, 비타민 B<sub>2</sub>, 나이아신, 비타민 C 섭취량을 권장섭취량(Recommended Intake : RI)에 대한 비율로 산출하였고, 영양소별로 에너지필요추정량(EER)의 75%미만과 영양소의 평균필요량(Estimated Average Requirements : EAR) 미만으로 섭취하는 대상자수의 백분율을 구하였다.<sup>19)</sup>

### 3. 자료의 통계처리

본 연구의 자료처리 및 분석은 SAS 9.1(Statistical Analysis System 9.1)을 사용하였다. 조사대상자의 분포나 비율은 빈도와 백분율로 표시하였으며, 횡수나 점수는 평균과 표준편차로 나타내었다. 유의성 검증은 빈도와 백분율은 chi-square( $\chi^2$  검정)를 이용하였으며, 독립된 두 집단의 평균값은 t-test, 세 집단 이상의 평균값은 일원배치분산분석(ANOVA)으로 비교하였고, Duncan's multiple range test로 각 변인 평균값의 차이를 확인하였다.

## IV. 연구결과

### 1. 조사대상자의 일반적 특성

#### 1) 조사대상자의 성별·연령별 분포

조사대상자의 성별·연령별 분포를 조사한 결과는 Table 1과 같다. 조사대상자는 남자노인 133명(31.6%), 여자노인 288명(68.47%)으로 총 421명이었다. 조사대상자의 평균연령은 남자노인 72.8세, 여자노인 74.5세였으며, 연령별 분포는 65~69세의 노인은 남 30.1%, 여 21.5%, 70~74세의 노인은 남 42.1%, 여 37.2%, 75~79세의 노인은 남 13.5%, 여 22.9%, 80세 이상 고령노인은 남 14.3%, 여 18.4%이었다.

Table 1. Distribution of the subjects according to sex and age N(%)

Age range	Total	Male	Female
65~69	102 (24.2)	40 (30.1)	62 (21.5)
70~74	163 (38.7)	56 (42.1)	107 (37.2)
75~79	84 (20.0)	18 (13.5)	66 (22.9)
≥80	72 (17.1)	19 (14.3)	53 (18.4)
Total	421(100.0)	133(100.0)	288(100.0)
Age	73.6±5.6 <sup>1)</sup>	72.8±5.5	74±5.6 <sup>*2)</sup>

1) Investigation of the target person's age average(Mean±SD)

2) Significant difference between male and female by t-test(\*p<0.05)

## 2) 조사대상자의 사회경제적 특성

조사대상자의 교육수준, 월수입, 직업 및 동거가족형태는 Table 2와 같다.

교육수준은 남자노인의 경우 무학이 58.7%, 초등학교 졸업이 20.3%, 중학교, 고등학교 이상은 각각 7.5%, 13.5%이었고, 여자노인은 무학이 63.2%, 초등학교 졸업 19.8%, 중학교, 고등학교 이상은 각각 7.6%, 9.4%이었다.

월수입정도는 '모르겠다' 로 응답한 노인이 전체 노인들 중 40.9%를 차지함에 따라 정확한 결과를 얻어 내기에는 다소 부족하지만 평균 월수입 50만원 미만을 응답한 남자노인은 23.3%, 여자노인은 25.4%이었고, 100만원 미만을 응답한 남녀노인은 각각 12.8%, 9.7%이었으며, 200만원 미만은 남녀노인 각각 12.0%, 12.5%, 200만원 이상은 각각 12.0%, 11.1%로 나타나 경제수준이 전반적으로 낮음을 알 수 있었다.

직업의 유무를 조사한 결과 남자노인의 68.4%, 여자노인의 59.7%가 현재 직업을 가지고 있었으며 주된 직업은 농업으로 지역적 특성이 뚜렷하게 반영됨을 알 수 있었다.

동거가족형태는 남녀노인 모두 배우자와 동거하는 형태가 남녀노인 각각 48.1%, 43.8%로 가장 많았으며 독거의 비율은 남자노인이 27.8%, 여자노인은 25.0%로 나타났다. 배우자 및 자녀와 함께 동거하는 비율은 남녀노인 각각 11.3%, 14.6%로 나타났다.

Table 2. General characteristics of the subjects according to sex N(%)

Variables	Total (N=421)	Male (N=133)	Female (N=288)
Education level			
No education	260(61.8)	78(58.7)	182(63.2)
Primary school	84(20.0)	27(20.3)	57(19.8)
Middle school	32(7.6)	10(7.5)	22(7.6)
≥High school	45(10.7)	18(13.5)	27(9.4)
Monthly income (10,000원)			
<50	104(24.7)	31(23.3)	73(25.4)
50~99	45(10.7)	17(12.8)	28(9.7)
100~199	52(12.4)	16(12.0)	36(12.5)
≥200	48(11.4)	16(12.0)	32(11.1)
Unknown	172(40.9)	53(39.9)	119(41.3)
Occupation			
No	156(37.1)	41(30.8)	115(39.9)
Yes	263(62.5)	91(68.4)	172(59.7)
Unknown	2(0.5)	1(0.8)	1(0.4)
Living status			
Alone	109(25.9)	37(27.8)	72(25.0)
Spouse	190(45.1)	64(48.1)	126(43.8)
Child	56(13.3)	15(11.3)	41(14.2)
Spouse & child	57(13.5)	15(11.3)	42(14.6)
The others	9(2.1)	2(1.5)	7(2.4)

## 2. 조사대상자의 생활습관 특성

조사대상자의 흡연, 음주 그리고 운동의 생활습관 특성은 Table 3과 같다. 흡연율과 음주율에 있어 남자노인이 19.6%, 48.1%인 반면 여자노인은 0.4%, 5.2%로 아주 낮았다. 남자노인의 연령별 흡연율은 65~69세 17.5%, 70~74세 19.6%, 75~79세 22.2%, 80세 이상에서는 21.1%로 유의적인 차이는 없었다. 음주율도 65~69세 47.5%, 70~74세 53.6%, 75~79세 33.3%, 80세 이상에서는 47.4%로 흡연율과 마찬가지로 연령에 따른 유의적인 차이는 없었다. 여자노인의 경우 65~69세에서만 1.6%의 흡연율을 보였고 그 외 연령에서는 비흡연으로 나타났으며, 음주율은 65~69세 6.5%, 70~74세 2.8%, 75~79세 6.1%, 80세 이상에서는 7.6%를 보였으나 유의적인 차이는 없었다.

규칙적인 운동여부를 조사한 결과 남자노인의 39.1%, 여자노인의 29.9%만이 운동을 하는 것으로 나타났으며, 연령에 따른 유의적 차이는 없었다. 규칙적인 운동을 하는 노인들 중 매일 운동하는 경우가 남녀노인 각각 80.8%, 54.7%로 가장 많았으며 그 다음으로 남자노인의 경우 일주일에 3~4시간이 11.5%, 여자노인은 일주일에 1~2시간 한다는 응답이 18.6%이었다.

Table 3. Smoking, drinking and exercising of the subjects according to sex and age group N(%)

Variables	Age					
	Subtotal	65~69	70~74	75~79	80≤	
<b>Male</b>	<b>133</b>	<b>40</b>	<b>56</b>	<b>18</b>	<b>19</b>	
Smoking	None smoking	33(24.8)	13(32.5)	15(26.8)	3(16.7)	2(10.5)
	Quit smoking	74(55.6)	20(50.0)	30(53.6)	11(61.1)	13(68.4)
	Smoking	26(19.6)	7(17.5)	11(19.6)	4(22.2)	4(21.1)
Drinking	None drinking	44(33.1)	10(25.0)	18(32.1)	8(44.4)	8(42.1)
	Quit drinking	25(18.8)	11(27.5)	8(14.3)	4(22.2)	2(10.5)
	Drinking	64(48.1)	19(47.5)	30(53.6)	6(33.3)	9(47.4)
Exercise regularly	Yes	52(39.1)	27(67.5)	31(55.4)	12(66.7)	11(57.9)
	No	81(60.9)	13(32.5)	25(44.6)	6(33.3)	8(42.1)
Frequency of exercise (time/week)	1~2	2(3.9)	0(0.0)	2(8.0)	0(0.0)	0(0.0)
	3~4	6(11.5)	1(7.7)	4(16.0)	0(0.0)	1(12.5)
	5~6	2(3.9)	1(7.7)	1(4.0)	0(0.0)	0(0.0)
	7	42(80.8)	11(84.6)	18(72.0)	6(100.0)	7(87.5)
	Unknown	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)
<b>Female</b>	<b>288</b>	<b>62</b>	<b>107</b>	<b>66</b>	<b>53</b>	
Smoking	None smoking	285(99.0)	61(98.4)	107(100.0)	65(98.5)	52(98.1)
	Quit smoking	2(0.7)	0(0.0)	0(0.0)	1(1.5)	1(1.9)
	Smoking	1(0.4)	1(1.6)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)
Drinking	None drinking	272(94.4)	58(93.6)	104(97.2)	61(92.4)	49(92.5)
	Quit drinking	1(0.4)	0(0.0)	0(0.0)	1(1.5)	0(0.0)
	Drinking	15(5.2)	4(6.5)	3(2.8)	4(6.1)	4(7.6)
Exercise regularly	Yes	86(29.9)	47(75.8)	71(66.4)	45(68.2)	39(73.6)
	No	202(70.1)	15(24.2)	36(33.6)	21(31.8)	14(26.4)
Frequency of exercise (time/week)	1~2	16(18.6)	3(20.0)	6(16.7)	4(19.1)	3(21.4)
	3~4	14(16.3)	2(13.3)	7(19.4)	3(14.3)	2(14.3)
	5~6	8(9.3)	3(20.0)	2(5.6)	3(14.3)	0(0.0)
	7	47(54.7)	7(46.7)	20(55.6)	11(52.4)	9(64.3)
	Unknown	1(1.2)	0(0.0)	1(2.8)	0(0.0)	0(0.0)

1) Not everything had significant difference by chi-square test

### 3. 조사대상자의 건강상태

#### 1) 조사대상자의 신체 건강상태

조사대상자의 질병유무에 대한 결과는 Table 4와 같다. 질병보유율은 남자노인 83.5%, 여자노인 89.2%로 남녀노인 모두 높았으며, 여자노인은 연령 간 차이가 없는 반면 남자노인의 경우 연령 간 질병 보유 비율에 차이를 나타내었는데 80세 미만까지는 증가하다가 80세 때 쯤에 현저하게 감소하였고 이는 건강을 유지한 노인이 80세 이후에 장수하는 것으로 여겨진다.

질병을 보유한 노인들을 대상으로 보유한 질병 수를 조사한 결과 남자노인은 연령에 따라 질병보유수에 유의한 차이가 있었다. 특히 75~79세에서는 3개 이상의 질병을 보유한 남자노인이 47.1%나 되었다. 80세 이후 질병을 보유하지 않는 남자노인은 36.8%로 다른 나이에 비해 높은 편이나 질병을 보유한 63.2%의 노인들은 여러 가지 만성질환을 앓고 있는 것으로 사료된다. 반면 여자노인은 전 연령대에서 비슷한 질병수를 보유하고 있어 차이가 없는 것으로 나타났다.

Table 5는 조사대상자들이 보유하고 있는 질병의 종류를 나타낸 것으로 가장 많이 앓고 있는 질병은 관절염(58.2%)과 고혈압(45.9%)이었으며 그 외 백내장(13.3%), 골다공증(12.0%), 당뇨(11.7%), 협심증 또는 심근경색증(11.7%)등의 순으로 나타났다.

Table 4. Disease status of the subjects according to sex and age group  
N(%)

Variables	Age					$\chi^2$ -test <sup>1)</sup>	
	Subtotal	65~69	70~74	75~79	80≤		
<b>Male</b>	<b>133</b>	<b>40</b>	<b>56</b>	<b>18</b>	<b>19</b>		
Sickness	Yes	111 (83.5)	33 (82.5)	49 (87.5)	17 (94.4)	12 (63.2)	*
	NO	22 (16.5)	7 (17.5)	7 (12.5)	1 (5.6)	7 (36.8)	
Number of diseases	1	40 (36.0)	14 (42.4)	18 (36.7)	2 (11.8)	6 (50.0)	*
	2	40 (36.0)	15 (45.5)	17 (34.7)	7 (41.2)	1 (8.3)	
	3≤	31 (27.9)	4 (12.1)	14 (28.6)	8 (47.1)	5 (41.7)	
<b>Female</b>	<b>288</b>	<b>62</b>	<b>107</b>	<b>66</b>	<b>53</b>		
Sickness	Yes	257 (89.2)	54 (87.1)	96 (89.7)	62 (93.9)	45 (84.9)	NS
	NO	31 (10.8)	8 (12.9)	11 (10.3)	4 (6.1)	8 (15.1)	
Number of diseases	1	85 (33.1)	20 (37.0)	32 (33.3)	19 (30.7)	14 (31.1)	NS
	2	94 (36.6)	17 (31.5)	36 (37.5)	24 (38.7)	17 (37.8)	
	3≤	78 (30.4)	17 (31.5)	28 (29.2)	19 (30.7)	14 (31.1)	

1) Significant difference by  $\chi^2$ -test(\*p<0.05), NS: Not significant

Table 5. Prevalence of diseases in the elderly subjects

Diseases	Types diseases	N(%) <sup>1)</sup>
	Arthritis	214(58.2)
	Hypertension	169(45.9)
	Cataract	49(13.3)
	Osteoporosis	44(12.0)
	Diabetes mellitus	43(11.7)
	Angina pectoris & myocardial infarction	43(11.7)
	Chronic Gastritis	27(7.3)
	Stroke	24(6.5)
	.	.
	.	.

1) This is the frequency of allowing multiple choices in the category of types of diseases and medicines

조사대상자의 수행능력 상태를 조사한 결과는 Table 6에 나타내었다. 남자노인의 경우 모든 항목을 혼자서 할 수 있는 독립형은 84.2%, 부분적 의존형은 7.5%, 의존형은 8.3%이었고 여자노인의 경우는 각각 72.9%, 26.0%, 1.0%이었다.

남녀노인에게서 일부 도움이 필요하다고 응답한 항목은 일상생활수행능력 중 이동으로 특히 여자노인에게서 많은 응답이 나왔다. 남자노인의 경우 65~69세 연령에서 독립형 비율이 가장 높았고 80세 이상에서 가장 낮았으나 연령간 유의한 차이는 없었다. 여자노인의 경우 독립형의 비율은 65~69세 85.5%, 70~74세 80.4%, 75~79세 68.2%, 80세 이상은 49.1%로 연령간 유의한 차이가 있음을 알 수 있었다.

Table 6. Functional status of the subjects according to sex and age group  
N(%)

Variables	Age					$\chi^2$ -test <sup>1)</sup>
	Subtotal	65~69	70~74	75~79	80≤	
<b>Male</b>	<b>133</b>	<b>40</b>	<b>56</b>	<b>18</b>	<b>19</b>	
Independent	112(84.2)	37(92.5)	47(83.9)	14(77.8)	14(73.7)	
Functional status <sup>2)</sup> Partially dependent	10(7.5)	1(2.5)	4(7.1)	1(5.6)	4(21.1)	NS
Dependent	11(8.3)	2(5.0)	5(8.9)	3(16.7)	1(5.3)	
<b>Female</b>	<b>288</b>	<b>62</b>	<b>107</b>	<b>66</b>	<b>53</b>	
Independent	210(72.9)	53(85.5)	86(80.4)	45(68.2)	26(49.1)	
Functional status Partially dependent	75(26.0)	8(12.9)	21(19.6)	20(30.3)	26(49.1)	***
Dependent	3(1.0)	1(1.6)	0(0.0)	1(1.5)	1(1.9)	

1) Significant difference by  $\chi^2$ -test(\*\*\*p<0.001), NS: Not significant

2) Functional status: K-ADL(Activities of Daily Living Korean version) and K-IADL (Instrumental Activities of Daily Living Korean version)

## 2) 조사대상자의 정신 건강상태

조사대상자의 정신적 건강상태를 알아보기 위한 방법으로 인지기능상태를 측정한 결과는 Figure 1에 나타내었다. 남녀노인 각각의 K-MMSE 점수는  $27.8 \pm 3.2$  점,  $24.9 \pm 5.6$ 점으로 남자노인이 여자노인에 비해서 K-MMSE 점수가 높았고 모두 24점 이상이므로 정상범위에 속하였다. 남자노인의 경우 65~69세는  $28.8 \pm 2.0$  점, 70~74세  $27.7 \pm 3.2$ 점, 75~79세  $27.2 \pm 4.0$ 점, 80세 이상은  $26.5 \pm 3.7$ 점으로 연령간 K-MMSE 점수의 차이가 없었으나, 여자노인의 경우 연령이 증가에 따라 각각  $26.1 \pm 4.6$ 점,  $25.6 \pm 4.9$ 점,  $25.1 \pm 4.9$ 점,  $21.8 \pm 7.3$ 점으로 점수가 낮아져 유의한 차이가 있었다.

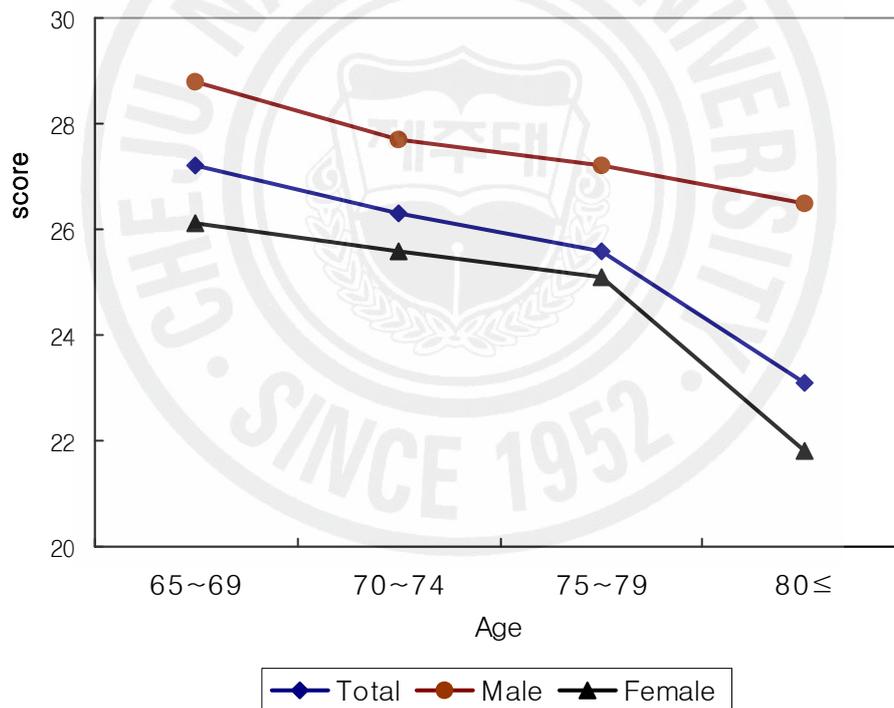


Figure 1. K-MMSE score of the subjects according to sex and age group

1) Significant difference by one-way ANOVA(\* $p < 0.05$ , \*\* $p < 0.01$ , \*\*\* $p < 0.001$ ) in female

K-MMSE 점수 24점미만을 치매의심이 보이는 것으로 간주하고 이에 따른 치매 정도를 알아본 결과는 Table 7에 나타내었다. 남자노인의 91.7%가 정상이었고 치매 유병율은 8.3%로 나타났으며 연령 간 치매 유병율의 변화를 살펴보면 65~69세 2.5%, 70~74세 7.1%, 75~79세 11.1%, 80세 이상은 21.1%로 증가하였으나 유의한 차이는 없었다. 반면 여자노인은 75.0%가 정상이었고 치매 유병율은 25.0%로 나타났으며 치매 유병율을 연령별로 살펴보면 각각 21.0%, 17.8%, 22.7%, 47.2%로 80세 이상에서 높은 비율을 나타내어 연령 간 유의한 차이가 있었다.

Table 7. MMSE of the subjects according to sex and age group N(%)

Variables	Age					p-value <sup>1)</sup>
	Subtotal	65~69	70~74	75~79	80≤	
<b>Male</b>	<b>133</b>	<b>40</b>	<b>56</b>	<b>18</b>	<b>19</b>	
K-MMSE <sup>2)</sup> Normal	122(91.7)	39(97.5)	52(92.9)	16(88.9)	15(79.0)	NS
Risk of dementia	11(8.3)	1(2.5)	4(7.1)	2(11.1)	4(21.1)	
<b>Female</b>	<b>288</b>	<b>62</b>	<b>107</b>	<b>66</b>	<b>53</b>	
K-MMSE Normal	216(75.0)	49(79.0)	88(82.2)	51(77.3)	28(52.8)	***
Risk of dementia	72(25.0)	13(21.0)	19(17.8)	15(22.7)	25(47.2)	

1) Significant difference by  $\chi^2$ -test(\*\*\*p<0.001), NS: Not significant difference

2) K-MMSE : Korean-Mini mental Status Examination

조사대상자의 우울 정도를 측정 한 결과는 Figure 2에 나타내었다. 남자노인의 GDSSF-K 점수는 1.8±2.9점, 여자노인은 3.8±4.6점으로 여자노인이 높았다. 연령 별로 비교 하였을 때 남자노인의 경우 65~69세는 1.3±2.7점, 70~74세는 1.9±2.4점, 75~79세는 2.6±4.0점, 80세 이상은 1.8±3.6점으로 조금 증가하는 경향을 보였으나 유의적인 차이는 없었다. 여자노인의 경우도 65~69세는 3.7±4.6점, 70~74세는 3.1±4.1점, 75~79세는 4.2±4.6점, 80세 이상은 4.8±5.3점으로 남자노인과 같

이 연령에 따라 증가하는 경향이 있으나 차이는 없었다.

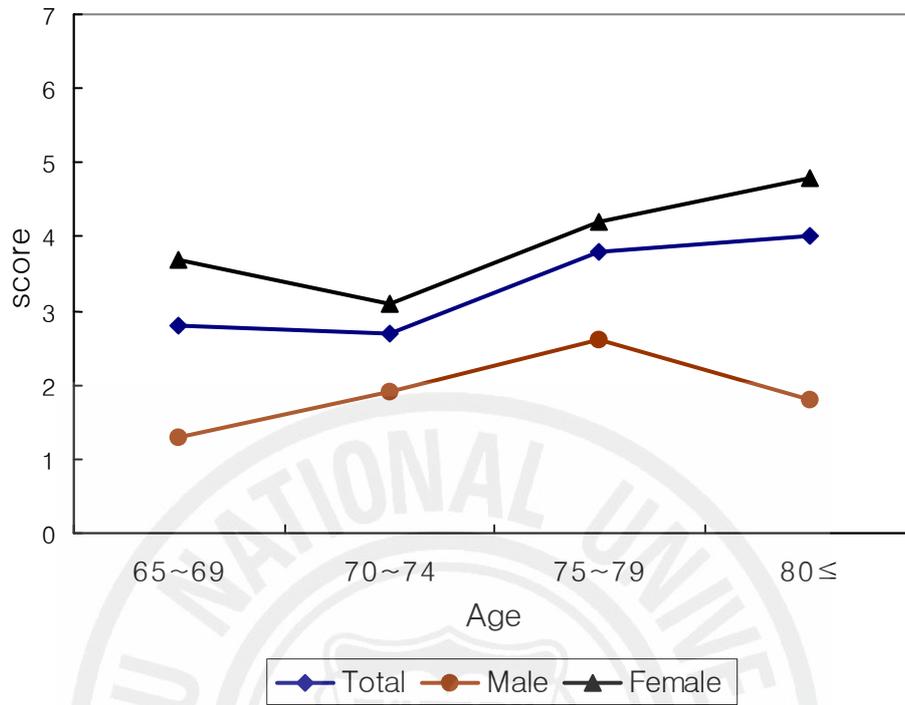


Figure 2. GDSSF-K score of the subjects according to sex and age group

주요우울증이라고 판단 가능한 GDSSF-K 점수는 8점 이상으로서 그에 따른 결과는 Table 8에 나타내었다. 남자노인의 우울증 유병율은 3.8%이었고 연령 별 비교를 한 결과 65~69세는 2.5%, 70~74세 1.8%, 75~79세 11.1%, 80세 이상은 5.3%로 75~79세가 가장 높긴 하였으나 유의한 차이는 없었다. 여자노인의 우울증 유병율은 19.4%로 나타났으며 연령별 각각 16.1%, 15.9%, 21.2%, 28.3%로 80세 이상에서 가장 높았으나 유의한 차이는 없었다.

Table 8. GDSSF-K of the subjects according to sex and age group N(%)

Variables	Age					p-value <sup>1)</sup>
	Subtotal	65~69	70~74	75~79	80≤	
<b>Male</b>	<b>133</b>	<b>40</b>	<b>56</b>	<b>18</b>	<b>19</b>	
GDSSF-K <sup>2)</sup> Normal	128(96.2)	39(97.5)	55(98.2)	16(88.9)	18(94.7)	NS
Risk of hypochondria	5(3.8)	1(2.5)	1(1.8)	2(11.1)	1(5.3)	
<b>Female</b>	<b>288</b>	<b>62</b>	<b>107</b>	<b>66</b>	<b>53</b>	
GDSSF-K Normal	232(80.6)	52(83.9)	90(84.1)	52(78.8)	38(71.7)	NS
Risk of hypochondria	56(19.4)	10(16.1)	17(15.9)	14(21.2)	15(28.3)	

1) Not everything had significant difference by  $\chi^2$ -test

2) GDSSF-K : Geriatric Depression Scale Short Form Korean version

#### 4. 조사대상자의 신체 계측치 및 혈압 분포

조사대상자의 신체계측 결과는 Table 9에 나타내었다. 조사대상자의 평균 신장 및 체중은 남자노인 163.5±5.5cm, 64.1±9.5kg이며 여자노인은 150.1±5.3cm, 54.3±8.1kg 이었고, 신장과 체중을 이용하여 산출한 체질량지수(BMI)는 남녀노인 각각 23.9±2.9kg/m<sup>2</sup>, 24.0±3.1kg/m<sup>2</sup>로 비슷하였다. 남자노인은 연령 간 신장, 체중 및 체질량지수의 변화가 없는 반면 여자노인의 경우는 신장에 있어 65~69세, 70~74세, 75~79세, 80세 이상이 각각 152.6±5.3cm, 150.9±5.1cm, 148.2±4.6cm, 147.9±4.8cm로 유의적인 차이가 있었다. 또한 체중은 각 연령별로 58.3±6.9kg, 55.2±7.8kg, 52.9±7.3kg, 49.6±8.4kg으로 70세 이후 감소하였으며, 체질량지수는 각 연령별로 25.0±2.8kg/m<sup>2</sup>, 24.2±2.9kg/m<sup>2</sup>, 24.1±2.9kg/m<sup>2</sup>, 22.6±3.5kg/m<sup>2</sup>으로 80세 이상 노인에게서 낮아져 유의한 차이가 있었다.

근육량은 남자노인이 27.6±5.0kg이고, 여자노인이 20.8±3.7kg이었으며, 남자노인의 경우 80세 이상에서 근육량이 24.6±4.5kg으로 가장 낮았으며 연령 간 유의적

인 차이가 있었고 여자노인은 각 연령별 22.3±3.3kg, 21.5±3.4kg, 19.6±3.8kg, 19.2±3.6kg으로 75세 이후 감소하는 경향을 볼 수 있었다.

체지방량과 체지방율은 남자노인이 각각 14.1±5.1kg, 21.8±6.0%, 여자노인은 16.3±4.9kg, 29.0±6.9%이었고 남녀노인 모두 연령간 유의한 차이는 없었다. 허리/엉덩이둘레 비율인 WHR은 남자노인 0.90±0.06, 여자노인 0.88±0.06이었고 연령에 따른 차이는 모두 없었다.

남자노인의 수축기 혈압은 134.5±17.0mmHg, 이완기 혈압은 80.3±8.4mmHg으로 연령간 비슷한 수준이었고, 여자노인의 경우 수축기 혈압과 이완기 혈압은 각각 133.2±19.2mmHg, 79.6±8.6mmHg이었고, 연령별로 분석하였을 때 수축기 혈압은 연령별 각각 130.5±17.9mmHg, 130.6±16.8mmHg, 135.8±21.5mmHg, 138.2±20.9mmHg으로 75세 이후 증가하였고, 반면 이완기 혈압은 연령 간 차이가 없었다.

조사대상자의 신체계측 결과를 가지고 비만도, 복부비만, 혈압을 분류한 결과는 Table 10에 나타내었다. 체질량지수(BMI) 결과를 가지고 비만도를 분류한 결과 남자노인의 경우 25미만의 정상 체중군은 64.7%로 가장 많았으며, 25이상 27미만의 과체중군이 18.8%, 27이상의 비만군이 16.5%였고 65~69세에서 비만군이 가장 많았으나 각 연령 간 유의적인 차이는 없었다. 여자노인의 경우 25미만의 정상 체중군은 62.2%로 가장 많았으며, 25이상 27미만의 과체중군이 19.8%, 27이상의 비만군이 18.1%였고 남자노인과 마찬가지로 65~69세에서 비만군이 가장 많았으나 각 연령 간 유의적인 차이는 없었다.

허리엉덩이둘레 비율을 가지고 복부 비만도를 분류한 결과 남자노인의 3.0%만이 복부비만이었고 반면 여자노인은 36.8%가 복부비만으로 나타났으며 남녀노인 모두 연령 간 유의한 차이는 보이지 않았다.

혈압측정에 따른 혈압분류 결과를 살펴보면 남자노인의 경우 정상은 15.8%, 고혈압 전단계는 39.9%, 고혈압은 44.4%이었고, 여자노인의 경우는 각각 18.1%, 44.1%, 37.9%로 나타났으며 남자노인이 고혈압환자가 많았음을 알 수 있으며 남녀노인 모두 연령 간 차이는 없었다. 고혈압약 복용여부에 따라 재분류한 결과 (Appendix 1) 남자노인의 42.1%, 여자노인의 34.0%가 고혈압으로 혈압측정에 따른 분류와 비슷한 결과를 보였고 여자노인은 75~79세에서 고혈압 비율이 높아 유의한 차이를 나타내었다.

Table 9. Anthropometric indicators, body compositions and blood pressure of the subjects according to sex and age group

Variables	Age					p-value <sup>1)</sup>
	Subtotal	65~69	70~74	75~79	80≤	
<b>Male</b>	<b>133</b>	<b>40</b>	<b>56</b>	<b>18</b>	<b>19</b>	
Height(cm)	163.5±5.5	164.4±5.5 <sup>2)</sup>	163.9±5.5	162.0±5.8	161.5±5.2	NS
Weight(kg)	64.1±9.5	65.8±10.0	64.7±9.7	62.9±9.2	59.7±6.8	NS
BMI(kg/m <sup>2</sup> ) <sup>3)</sup>	23.9±2.9	24.3±2.9	24.0±3.0	23.9±2.5	22.9±2.5	NS
SLM(kg) <sup>4)</sup>	27.6±5.0	28.7±5.45 <sup>a</sup>	28.0±4.9 <sup>a</sup>	27.4±4.0 <sup>a</sup>	24.6±4.5 <sup>b</sup>	*
Fat Mass(kg)	14.1±5.1	14.1±4.4	13.7±4.9	14.6±4.7	14.8±7.4	NS
PBF(% <sup>5)</sup> )	21.8±6.0	21.3±3.1	21.1±5.7	22.9±5.4	24.3±10.2	NS
WHR <sup>6)</sup>	0.90±0.06	0.9±0.1	0.9±0.1	0.9±0.0	0.9±0.1	NS
SBP(mmHg) <sup>7)</sup>	134.5±17.0	137.6±14.6	132.8±17.3	135.0±19.3	132.6±19.4	NS
DBP(mmHg) <sup>8)</sup>	80.3±8.4	83.1±8.6	79.1±7.6	79.2±8.8	79.5±9.1	NS
<b>Female</b>	<b>288</b>	<b>62</b>	<b>107</b>	<b>66</b>	<b>53</b>	
Height(cm)	150.1±5.3	152.6±5.3 <sup>a</sup>	150.9±5.1 <sup>b</sup>	148.2±4.6 <sup>c</sup>	147.9±4.8 <sup>c</sup>	***
Weight(kg)	54.3±8.1	58.3±6.9 <sup>a</sup>	55.2±7.8 <sup>b</sup>	52.9±7.3 <sup>b</sup>	49.6±8.4 <sup>c</sup>	***
BMI(kg/m <sup>2</sup> )	24±3.1	25.0±2.8 <sup>a</sup>	24.2±2.9 <sup>a</sup>	24.1±2.9 <sup>a</sup>	22.6±3.5 <sup>b</sup>	***
SLM(kg)	20.8±3.7	22.3±3.3 <sup>a</sup>	21.5±3.4 <sup>a</sup>	19.6±3.8 <sup>b</sup>	19.2±3.6 <sup>b</sup>	***
Fat Mass(kg)	16.3±4.9	17.4±4.4	16.1±4.7	16.5±4.8	15.0±5.6	NS
PBF(%)	29±6.9	29.1±6.3	28.2±6.5	30.3±7.3	28.8±7.9	NS
WHR	0.88±0.06	0.9±0.0	0.9±0.1	0.9±0.1	0.9±0.1	NS
SBP(mmHg)	133.2±19.2	130.5±17.9 <sup>b</sup>	130.6±16.8 <sup>b</sup>	135.8±21.5 <sup>ab</sup>	138.2±20.9 <sup>a</sup>	*
DBP(mmHg)	79.6±8.6	80.1±9.8	79.2±8.0	80.0±8.8	79.4±8.3	NS

1) Significant difference by one-way ANOVA(\*p<0.05, \*\*p<0.01, \*\*\*p<0.001) Values of different letters in a row are significantly different among the groups at p<0.05 by Duncan's multiple range test

2) Mean±SD

3) BMI : Body Mass Index=Weight(kg)/Height(m<sup>2</sup>), 4) SLM : Soft Lean Mass

5) PBF : Percent Body Fat, 6) WHR : Waist to hip circumference ratio

7) SBP : Systolic blood pressure, 8) DBP : Diastolic blood pressure

Table 10. Distribution of BMI, WHR and Blood Pressure of the subjects according to sex and age group N(%)

Variables	Age					
	Subtotal	65~69	70~74	75~79	80≤	
<b>Male</b>	<b>133</b>	<b>40</b>	<b>56</b>	<b>18</b>	<b>19</b>	
BMI(kg/m <sup>2</sup> ) <sup>1)</sup>	<25	86(64.7)	25 (62.5)	32 (57.1)	13 (72.2)	16 (84.2)
	25≤ < 27	25(18.8)	6 (15.0)	15 (26.8)	2 (11.1)	2 (10.5)
	≥ 27	22(16.5)	9 (22.5)	9 (16.1)	3 (16.7)	1 (5.3)
WHR <sup>3)</sup>	male≤1	129(97.0)	39 (97.5)	54 (96.4)	18 (100.0)	18 (94.7)
	male>1	4(3.0)	1 (2.5)	2 (3.6)	0 (0.0)	1 (5.3)
Blood Pressure <sup>4)</sup>	Normal	21(15.8)	4 (10.0)	9 (16.1)	3 (16.7)	5 (26.3)
	Pre-hypertension	53(39.9)	14 (35.0)	28 (50.0)	6 (33.3)	5 (26.3)
	Hypertension	59(44.4)	22 (55.0)	19 (33.9)	9 (50.0)	9 (47.4)
<b>Female</b>	<b>288</b>	<b>62</b>	<b>107</b>	<b>66</b>	<b>53</b>	
BMI(kg/m <sup>2</sup> )	<25	179(62.2)	31 (50.0)	66 (61.7)	42 (63.6)	40 (75.5)
	25≤ < 27	57(19.8)	14 (22.6)	25 (23.4)	12 (18.2)	6 (11.3)
	≥ 27	52(18.1)	17 (27.4)	16 (15.0)	12 (18.2)	7 (13.2)
WHR	female≤0.9	182(63.2)	43 (69.4)	67 (62.6)	36 (54.6)	36 (67.9)
	female>0.9	106(36.8)	19 (30.7)	40 (37.4)	30 (45.5)	17 (32.1)
Blood Pressure	Normal	52(18.1)	13 (21.0)	22 (20.6)	14 (21.2)	3 (5.7)
	Pre-hypertension	127(44.1)	25 (40.3)	50 (46.7)	26 (39.4)	26 (49.1)
	Hypertension	109(37.9)	24 (38.7)	35 (32.7)	26 (39.4)	24 (45.3)

1) Not everything had significant difference by  $\chi^2$ -test

2) BMI: Body Mass Index=Weight(kg)/Height(m<sup>2</sup>)

3) WHR : Waist to hip circumference ratio

4) Normal: DBP <80 and 120> SBP

Pre-hypertension: 80≤ DBP ≤89 or 120≤ SBP ≤139

Hypertension: DBP ≥90 or SBP≥140

## 5. 조사대상자의 영양위험 지표 분포

조사대상자의 영양위험지표에 대한 분석 결과는 Table 11과 같다. 총 16문항의 영양위험지표 중에서 남녀 노인 모두 가장 높은 비율을 나타낸 것은 약물복용으로써 남자노인은 68.4%, 여자노인은 70.5%로 대다수의 노인들이 약을 복용하는 것으로 나타났으며 여자노인은 연령 간 약물복용 비율에 유의한 차이가 있었다. 치아손실이 있음에도 불구하고 틀니를 착용하지 않은 남자노인은 47.9%, 여자노인은 30.7%로 나타났으며 연령별로 분석한 결과 남자노인의 경우 65~69세 67.7%, 70~74세 49.0%, 75~79세 33.3%, 80세 이상이 22.2%이었고, 여자노인의 경우 각각 47.3%, 31.9%, 19.4%, 24.5%로 젊은 연령에서 틀니 착용을 하지 않고 있음을 알 수 있었다. 그 다음으로는 42.1%의 남자노인과 56.3%의 여자노인이 치아 문제로 인해서 음식을 먹는데 지장이 있다고 응답하였고, 남녀노인 모두 연령 간 차이는 없었다. 남자노인의 경우 변비와 설사를 자주 한다고 한 경우가 30.1%이었고, 여자노인의 경우는 빈혈이 36.1%를 차지하였다. 남자노인은 빈혈(18.8%), 경제적 어려움(15.0%)에서 연령 간 차이가 나타났고, 여자노인은 입맛감소(25.7%), 경제적 어려움(23.6%)에서 연령 간 유의적인 차이가 있었다.

Table 12는 조사대상자의 영양위험지표점수와 개수의 분포를 나타내었다. 영양위험지표점수는 영양위험지표 개수를 점수화하여 나타낸 것으로 총 16문항 중 남자노인은  $3.2 \pm 1.7$ 점, 여자노인은  $3.7 \pm 2.1$ 점이었었다. 연령별 분석을 한 결과 남자노인은 연령 간 차이가 없었으나 여자노인의 경우는 65~69세는  $3.3 \pm 1.9$ 점, 70~74세  $3.2 \pm 1.8$ 점, 75~79세  $4.3 \pm 2.2$ 점, 80세 이상이  $4.3 \pm 2.5$ 점으로 75세 이상이 되면서 증가하여 연령 간 유의적인 차이가 있었다. 남자노인의 경우 총 16문항 중 4개미만의 영양위험요인을 가지고 있는 노인은 64.7%, 4개 이상 6개미만은 26.3%, 6개 이상은 9.0%였으며 연령 간 차이는 없었다. 반면 여자노인의 경우는 각각 51.7%, 30.6%, 17.7%로 나타났으며 75~79세에서 영양위험요인 개수가 가장 높아 유의한 차이가 있었다. 이와 같이 영양위험지표 개수의 분포를 통해 여자노인이 남자노인에 비해 연령 증가에 따라 영양위험요인을 많이 가지고 있다는 것을 알 수 있었다.

Table 11. Nutritional Risk Index(NRI) of the subjects according to sex and age group %

Variables	Age					$\chi^2$ -test <sup>1)</sup>
	Subtotal	65~69	70~74	75~79	80≤	
<b>Male</b>						
Not wearing dentures	47.9	67.7	49.0	33.3	22.2	**
Intake impediment by teeth loss	42.1	35.0	42.9	55.6	42.1	NS
Loss of appetite	11.3	12.5	8.9	16.7	10.5	NS
Indigestion	10.5	12.5	7.1	5.6	21.1	NS
Constipation or diarrhea	30.1	25.0	32.1	38.9	26.3	NS
Dislike of some foods	20.3	27.5	21.4	11.1	10.5	NS
Vomiting	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
Food Allergies	6.0	5.0	10.7	0.0	0.0	NS
Gastrointestinal operation	12.0	10.0	14.3	16.7	5.3	NS
Diet therapy	18.8	22.5	17.9	27.8	5.3	NS
Recent weight change	3.8	5.0	3.6	5.6	0.0	NS
Dizziness	18.8	25.0	16.1	33.3	0.0	*
Not able to cook by oneself	6.8	2.5	7.1	11.1	10.5	NS
Unhappy during meal	3.8	2.5	3.6	0.0	10.5	NS
Economic difficulties	15.0	7.5	7.1	27.8	42.1	***
Medication	68.4	67.5	71.4	83.3	47.4	NS
<b>Female</b>						
Not wearing dentures	30.7	47.3	31.9	19.4	24.5	**
Intake impediment by teeth loss	56.3	48.4	54.2	60.6	64.2	NS
Loss of appetite	25.7	17.7	20.6	34.9	34.0	*
Indigestion	21.5	24.2	15.9	24.2	26.4	NS
Constipation or diarrhea	30.2	30.7	28.0	30.3	34.0	NS
Dislike of some foods	23.3	17.7	17.8	33.3	28.3	NS
Vomiting	4.9	6.5	1.9	6.1	7.6	NS
Food Allergies	5.9	3.2	6.5	7.6	5.7	NS
Gastrointestinal operation	6.3	4.8	7.5	7.6	3.8	NS
Diet therapy	15.3	11.3	12.2	22.7	17.0	NS
Recent weight change	9.4	11.3	6.5	10.6	11.3	NS
Dizziness	36.1	38.7	27.1	42.4	43.4	NS
Not able to cook by oneself	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
Unhappy during meal	11.5	6.5	9.4	13.6	18.9	NS
Economic difficulties	23.6	9.7	17.8	33.3	39.6	***
Medication	70.5	58.1	70.1	81.8	71.7	*

1) Significant difference by  $\chi^2$ -test(\*p<0.05, \*\*p<0.01, \*\*\*p<0.001), NS: Not significant

Table 12. Distribution of the Nutritional Risk Index(NRI) of the subjects according to sex and age group N(%)

Variables	Age					p-value	
	Subtotal	65~69	70~74	75~79	80≤		
<b>Male</b>	<b>133</b>	<b>40</b>	<b>56</b>	<b>18</b>	<b>19</b>		
NRI <sup>1)</sup> Score	3.2±1.7	3.2±1.6 <sup>2)</sup>	3.1±1.7	3.7±1.9	2.6±1.7	NS <sup>3)</sup>	
Number of nutritional risk index	< 4	86(64.7)	26(65.0)	38(67.9)	8(44.4)	14(73.7)	
	4 ≤ < 6	35(26.3)	10(25.0)	13(23.2)	8(44.4)	4(21.1)	NS
	≥ 6	12(9.0)	4(10.0)	5(8.9)	2(11.1)	1(5.3)	
<b>Female</b>	<b>288</b>	<b>62</b>	<b>107</b>	<b>66</b>	<b>53</b>		
NRI Score	3.7±2.1	3.3±1.9 <sup>b</sup>	3.2±1.8 <sup>b</sup>	4.3±2.2 <sup>a</sup>	4.3±2.5 <sup>a</sup>	*** <sup>4)</sup>	
Number of nutritional risk index	< 4	149(51.7)	37(59.7)	66(61.7)	25(37.9)	21(39.6)	
	4 ≤ < 6	88(30.6)	17(27.4)	29(27.1)	22(33.3)	20(37.7)	** <sup>5)</sup>
	≥ 6	51(17.7)	8(12.9)	12(11.2)	19(28.8)	12(22.6)	

1) NRI : Nutritional Risk Index Score

2) Mean±SD

3) NS : Not significant

4) Significant difference by one-way ANOVA(\*p<0.05, \*\*p<0.01, \*\*\*p<0.001) Values of different letters in a row are significantly different among the groups at p<0.05 by Duncan's multiple range test

5) Significant difference by  $\chi^2$ -test(\*\*p<0.01)

## 6. 조사대상자의 영양소 및 식품군별 섭취 상태

### 1) 조사대상자의 열량 및 영양소 섭취량

조사대상자들의 1일 평균 열량 및 영양소 섭취상태에 대한 결과는 Table 13-1, Table 13-2와 같다. 남자노인의 1일 평균 열량 섭취량은  $1914.3 \pm 458.9$  kcal 이었고, 단백질, 지방, 탄수화물 섭취량은 각각  $77.0 \pm 23.5$ g,  $41.3 \pm 15.6$ g,  $297.1 \pm 68.2$ g 이었으며 80세 이상에서 단백질, 인, 비타민 B<sub>1</sub>을 적게 섭취하였고 그 외 영양소의 섭취량에는 연령 간 차이가 없었다. 여자노인의 1일 평균 열량 섭취량은  $1600.8 \pm 399.0$  kcal, 단백질, 지방, 탄수화물 섭취량은 각각  $63.4 \pm 19.4$ g,  $30.5 \pm 12.7$ g,  $268.4 \pm 63.1$ g이었다. 연령 간 나트륨을 제외한 모든 영양소 섭취량에 있어 유의적인 차이가 있었고 특히 단백질, 지방, 탄수화물, 인, 비타민 B<sub>1</sub>, 비타민 B<sub>2</sub>는 75세가 되면서 감소하여 유의적인 차이를 나타내었다. 이와 같이 남녀노인 모두 75세 이상이 되면서 일부 영양소 섭취가 저조함을 알 수 있었다.

총 에너지 섭취량에 대한 탄수화물, 단백질, 지방의 섭취비율(CPF)에 대한 결과는 Figure 3과 Figure 4에 나타내었다. 남자노인의 경우 평균 CPF의 비율은 64.2% : 16.3% : 19.5% 이며 여자노인은 67.5% : 15.8% : 16.7%이었고, 남녀 노인 모두 연령 증가에 따른 차이는 없었다.

조사대상자의 권장량 대비 영양소 섭취량에 대한 결과는 Table 14-1, Table 14-2와 같다. 열량은 필요추정량을 산출하여 비교한 결과 남자노인의 경우 권장량 대비 92.4%, 여자노인은 98.3%의 섭취율을 보였으며 연령별 분석 결과 남자노인은 70~74세에서 가장 적은 섭취율(90.5%)을 나타낸 반면 여자노인은 가장 높은 섭취율(101.3%)을 보였으나 연령 간 유의한 차이는 없었다. 권장섭취량 대비 단백질 섭취율은 남자노인의 경우 153.9%, 여자노인은 141.0%로 나타났고 남자노인은 80세 이상, 여자노인은 75세 이상에서 섭취량이 낮아져 유의한 차이를 나타내었다. 남자노인에게 있어 권장섭취량보다 적게 섭취하는 영양소는 칼슘(90.7%)과 비타민 A(89.9%), 비타민 B<sub>2</sub>(67.16%)이었고 여자노인은 칼슘(67.0%), 비타민 A(82.2%), 비타민 B<sub>1</sub>(89.9%), 비타민 B<sub>2</sub>(67.47%)로 나타났다.

Table 13-1. Nutrient intake status of the male subjects according to age group

Variables	Age					p-value <sup>1)</sup>
	Subtotal (n=133)	65~69 (n=40)	70~74 (n=56)	75~79 (n=18)	80≤ (n=19)	
Energy(kcal)	1914.3 ± 458.9	2024.1 ± 428.5 <sup>2)</sup>	1898.8 ± 467.4	1844.0 ± 531.1	1795.6 ± 406.5	NS
Protein(g)	77.0 ± 23.5	84.2 ± 24.6 <sup>a</sup>	76.6 ± 22.2 <sup>ab</sup>	73.1 ± 24.0 <sup>ab</sup>	66.4 ± 21.0 <sup>b</sup>	*
Fat(g)	41.3 ± 15.6	44.3 ± 16.0	41.7 ± 15.7	37.1 ± 15.4	37.3 ± 14.1	NS
CHO(g) <sup>3)</sup>	297.1 ± 68.2	310.3 ± 65.4	292.3 ± 68.4	298.3 ± 80.5	282.6 ± 61.4	NS
Ca(mg)	634.6 ± 246.3	700.1 ± 261.1	625.4 ± 233.3	641.4 ± 270.3	517.2 ± 194.0	NS
P(mg)	1169.8 ± 360.1	1280.1 ± 376.8 <sup>a</sup>	1161.5 ± 340.0 <sup>ab</sup>	1122.3 ± 391.0 <sup>ab</sup>	1007.0 ± 299.0 <sup>b</sup>	*
Fe(mg)	15.0 ± 4.4	16.2 ± 4.7	14.9 ± 4.1	14.8 ± 4.5	13.0 ± 4.1	NS
Na(mg)	6424.4 ± 2414.3	6964.0 ± 2536.4	6386.9 ± 2361.4	6307.1 ± 2212.1	5510.2 ± 2366.1	NS
K(mg)	3464.3 ± 1138.3	3730.3 ± 1262.1	3409.8 ± 1030.5	3464.0 ± 1281.1	3065.3 ± 960.0	NS
Vit A(RE)	629.2 ± 375.1	696.1 ± 433.6	583.5 ± 308.9	734.1 ± 475.8	523.5 ± 282.5	NS
Vit B <sub>1</sub> (mg)	1.2 ± 0.4	1.34 ± 0.45 <sup>a</sup>	1.21 ± 0.36 <sup>ab</sup>	1.21 ± 0.42 <sup>ab</sup>	1.03 ± 0.35 <sup>b</sup>	*
Vit B <sub>2</sub> (mg)	1.01 ± 3.3	1.12 ± 0.39	0.99 ± 0.34	0.96 ± 0.37	0.85 ± 0.31	NS
Niacin(mg)	18.8 ± 5.7	19.8 ± 5.7	18.7 ± 5.7	18.0 ± 6.3	17.8 ± 5.1	NS
Vit C(mg)	137.8 ± 76.6	156.9 ± 93.6	131.6 ± 66.4	152.3 ± 74.2	102.3 ± 53.8	NS
Cholesterol(mg)	252.9 ± 135.4	295.9 ± 171.7	244.5 ± 115.1	236.5 ± 105.0	202.5 ± 111.5	NS

1) Significantly different by one-way ANOVA(\*p<0.05, \*\*p<0.01, \*\*\*p<0.001) Values of different letters in a row are significantly different among the groups at p<0.05 by Duncan's multiple range test

2) Mean±SD, 3) CHO: Carbohydrate

Table 13-2. Nutrient intake status of the female subjects according to age group

Variables	Age					p-value <sup>1)</sup>
	Subtotal (n=288)	65~69 (n=62)	70~74 (n=107)	75~79 (n=66)	80≤ (n=53)	
Energy(kcal)	1600.8 ± 399.0	1690.2 ± 328.7 <sup>2)a</sup>	1677.0 ± 389.4 <sup>a</sup>	1516.4 ± 407.5 <sup>b</sup>	1447.4 ± 425.2 <sup>b</sup>	***
Protein(g)	63.4 ± 19.4	67.4 ± 15.6 <sup>a</sup>	67.7 ± 19.7 <sup>a</sup>	59.1 ± 19.3 <sup>b</sup>	55.7 ± 19.5 <sup>b</sup>	***
Fat(g)	30.5 ± 12.7	32.5 ± 10.1 <sup>a</sup>	32.5 ± 12.3 <sup>a</sup>	28.1 ± 13.9 <sup>b</sup>	27.0 ± 13.9 <sup>b</sup>	*
CHO(g) <sup>3)</sup>	268.4 ± 63.1	282.9 ± 58.1 <sup>a</sup>	278.6 ± 60.5 <sup>a</sup>	256.8 ± 63.0 <sup>b</sup>	245.4 ± 66.6 <sup>b</sup>	**
Ca(mg)	536.2 ± 221.1	561.8 ± 190.0 <sup>a</sup>	569.4 ± 239.1 <sup>a</sup>	515.5 ± 230.5 <sup>ab</sup>	465.3 ± 195.6 <sup>b</sup>	*
P(mg)	964.8 ± 315.2	1017.9 ± 258.0 <sup>a</sup>	1030.1 ± 325.0 <sup>a</sup>	907.6 ± 323.6 <sup>b</sup>	842.1 ± 304.6 <sup>b</sup>	***
Fe(mg)	12.8 ± 3.9	13.4 ± 3.3 <sup>ab</sup>	13.6 ± 4.0 <sup>a</sup>	12.2 ± 4.0 <sup>bc</sup>	11.3 ± 3.6 <sup>c</sup>	***
Na(mg)	5308.0 ± 2292.0	5446.4 ± 2112.8	5673.4 ± 2457.9	4994.6 ± 2249.7	4798.2 ± 2102.0	NS
K(mg)	2823.9 ± 1009.9	2977.3 ± 948.8 <sup>a</sup>	2983.0 ± 996.9 <sup>b</sup>	2682.9 ± 1051.2 <sup>ab</sup>	2498.6 ± 976.3 <sup>b</sup>	*
Vit A(RE)	493.4 ± 270.9	536.1 ± 300.1 <sup>a</sup>	527.6 ± 269.5 <sup>a</sup>	465.1 ± 255.8 <sup>ab</sup>	409.6 ± 238.7 <sup>b</sup>	*
Vit B <sub>1</sub> (mg)	1.0 ± 0.3	1.10 ± 0.34 <sup>a</sup>	1.05 ± 0.33 <sup>a</sup>	0.89 ± 0.32 <sup>b</sup>	0.85 ± 0.33 <sup>b</sup>	***
Vit B <sub>2</sub> (mg)	0.81 ± 0.29	0.90 ± 0.28 <sup>a</sup>	0.85 ± 0.28 <sup>a</sup>	0.77 ± 0.30 <sup>b</sup>	0.71 ± 0.29 <sup>b</sup>	***
Niacin(mg)	14.8 ± 5.1	15.3 ± 4.1 <sup>ab</sup>	15.7 ± 5.0 <sup>a</sup>	14.1 ± 5.5 <sup>ab</sup>	13.6 ± 5.4 <sup>b</sup>	*
Vit C(mg)	111.6 ± 62.1	129.5 ± 75.4 <sup>a</sup>	116.5 ± 59.2 <sup>ab</sup>	100.1 ± 51.7 <sup>b</sup>	95.2 ± 56.8 <sup>b</sup>	**
Cholesterol(mg)	189.3 ± 99.5	200.6 ± 81.6 <sup>a</sup>	208.9 ± 103.0 <sup>a</sup>	178.7 ± 115.6 <sup>ab</sup>	149.5 ± 76.0 <sup>b</sup>	**

1) Significantly different by one-way ANOVA(\*p<0.05, \*\*p<0.01, \*\*\*p<0.001) Values of different letters in a row are significantly different among the groups at p<0.05 by Duncan's multiple range test

2) Mean±SD, 3) CHO: Carbohydrate

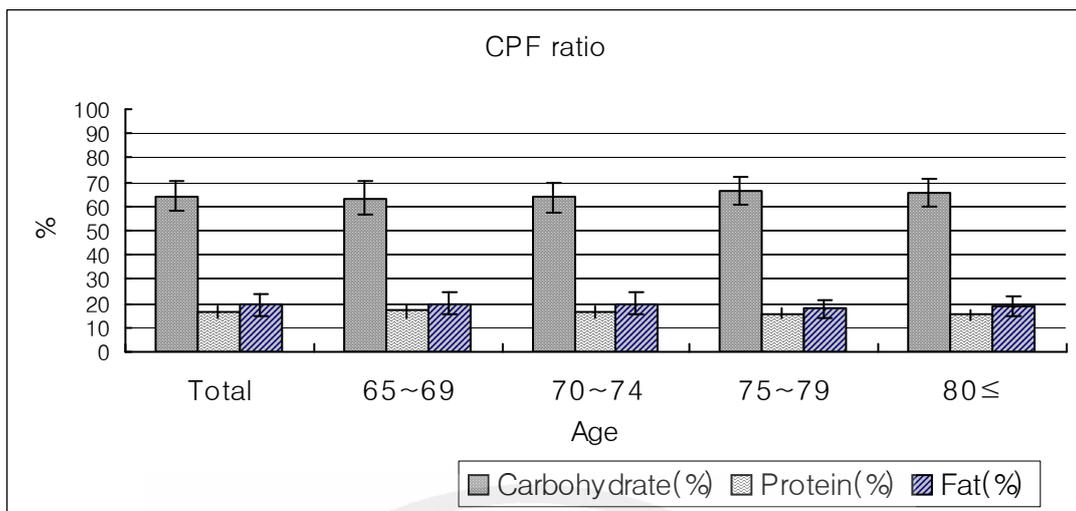


Figure 3. CPF ratio of the male subjects according to age group

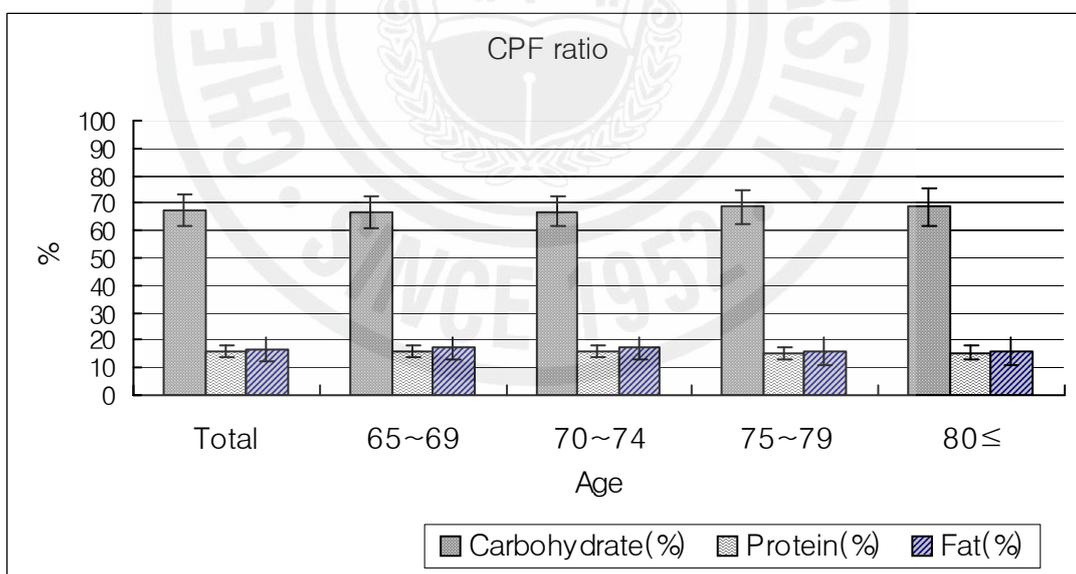


Figure 4. CPF ratio of the female subjects according to age group

Table 14-1. Percentage of RI consumed for each nutrient of the male subjects according to age group

Variables	Age					p-value <sup>1)</sup>
	Subtotal (n=133)	65~69 (n=40)	70~74 (n=56)	75~79 (n=18)	80≤ (n=19)	
Energy <sup>2)</sup>	92.4 ± 21.9	94.0 ± 20.7 <sup>3)</sup>	90.5 ± 21.2	92.1 ± 27.9	94.9 ± 21.0	NS
Protein	153.9 ± 47.0	168.5 ± 49.1 <sup>a</sup>	153.1 ± 44.4 <sup>ab</sup>	146.2 ± 48.1 <sup>ab</sup>	132.8 ± 42.0 <sup>b</sup>	*
Ca	90.7 ± 35.2	100.0 ± 37.3	89.3 ± 33.3	91.6 ± 38.6	73.9 ± 27.8	NS
P	167.1 ± 51.4	182.9 ± 53.8 <sup>a</sup>	165.9 ± 48.51 <sup>ab</sup>	160.3 ± 55.8 <sup>ab</sup>	143.8 ± 42.7 <sup>b</sup>	*
Fe	150.0 ± 43.9	161.7 ± 46.9	149.3 ± 40.5	148.1 ± 45.1	129.5 ± 41.4	NS
Vit A	89.9 ± 53.6	99.4 ± 61.9	83.4 ± 44.1	104.9 ± 68.0	74.8 ± 40.4	NS
Vit B <sub>1</sub>	101.7 ± 33.6	111.5 ± 37.2 <sup>a</sup>	100.7 ± 30.1 <sup>ab</sup>	100.5 ± 35.2 <sup>ab</sup>	85.5 ± 29.4 <sup>b</sup>	*
Vit B <sub>2</sub>	67.16 ± 24.3	74.73 ± 26.1	66.33 ± 22.9	63.69 ± 24.4	56.95 ± 20.5	NS
Niacin	117.6 ± 35.5	123.7 ± 35.4	116.9 ± 35.7	112.5 ± 39.2	111.3 ± 32.0	NS
Vit C	137.8 ± 76.6	156.9 ± 93.6	131.6 ± 66.4	152.3 ± 74.2	102.3 ± 53.8	NS

1) Significant difference by one-way ANOVA(\*p<0.05, \*\*p<0.01, \*\*\*p<0.001) Values of different letters in a row are significantly different among the groups at p<0.05 by Duncan's multiple range test

2) Percent of Estimated Energy Requirements(EER)

3) Mean±SD

14-2. Percentage of RI consumed for each nutrient of the female subjects according to age group

Variables	Age					p-value <sup>1)</sup>
	Subtotal (n=288)	65~69 (n=62)	70~74 (n=107)	75~79 (n=66)	80≤ (n=53)	
Energy <sup>2)</sup>	98.3 ± 24.6	97.2 ± 19.5	101.3 ± 24.8	96.0 ± 25.8	96.3 ± 28.0	NS
Protein	141.0 ± 43.0	149.7 ± 34.7 <sup>a</sup>	150.4 ± 43.8 <sup>a</sup>	131.2 ± 43.0 <sup>b</sup>	123.8 ± 43.3 <sup>b</sup>	***
Ca	67.0 ± 27.8	70.2 ± 23.9 <sup>a</sup>	71.2 ± 29.8 <sup>a</sup>	64.4 ± 28.8 <sup>b</sup>	58.2 ± 24.4	*
P	137.8 ± 45.0	145.4 ± 36.8	147.2 ± 46.3	129.7 ± 46.2	120.3 ± 43.5	***
Fe	143.0 ± 43.4	149.6 ± 37.0 <sup>ab</sup>	152.2 ± 44.5 <sup>a</sup>	136.1 ± 45.1	125.5 ± 39.9	***
Vit A	82.2 ± 45.2	89.3 ± 50.0 <sup>a</sup>	87.9 ± 44.9 <sup>a</sup>	77.5 ± 42.6 <sup>ab</sup>	68.3 ± 39.8 <sup>b</sup>	*
Vit B <sub>1</sub>	89.9 ± 31.1	100.4 ± 31.1 <sup>a</sup>	95.9 ± 29.7 <sup>a</sup>	80.6 ± 29.0 <sup>b</sup>	77.0 ± 29.7 <sup>b</sup>	***
Vit B <sub>2</sub>	67.47 ± 24.4	74.8 ± 23.6 <sup>a</sup>	70.69 ± 23.2 <sup>a</sup>	62.35 ± 24.79 <sup>b</sup>	58.77 ± 24.1 <sup>b</sup>	***
Niacin	106.0 ± 36.2	109.4 ± 29.0 <sup>ab</sup>	112.0 ± 35.8 <sup>a</sup>	100.5 ± 39.5 <sup>ab</sup>	97.2 ± 38.5 <sup>b</sup>	*
Vit C	111.6 ± 62.1	129.5 ± 75.4 <sup>a</sup>	116.5 ± 59.2 <sup>ab</sup>	100.1 ± 51.7 <sup>b</sup>	95.2 ± 56.8 <sup>b</sup>	**

1) Significant difference by one-way ANOVA(\*p<0.05, \*\*p<0.01, \*\*\*p<0.001) Values of different letters in a row are significantly different among the groups at p<0.05 by Duncan's multiple range test

2) Percent of Estimated Energy Requirements(EER)

3) Mean±SD

영양섭취불량은 각 영양소별로 평균필요량(EAR) 미만으로 섭취한 대상자 비율로 평가하였으며 그 결과는 Table 15와 같다. 남자노인의 20.3%, 여자노인의 16.3%가 에너지 필요추정량보다 부족하게 섭취하였으며, 단백질은 남자 3.8%, 여자 7.3%가 평균필요량보다 부족하게 섭취하였다. 비타민과 무기질의 섭취량 분석 결과, 비타민 B<sub>2</sub> 섭취 부족군이 남자노인 79.0%, 여자노인 74.0%로 가장 많았으며 그 다음은 칼슘 섭취 부족군이 남녀노인 각각 45.1%, 63.0%로 나타났다. 그 외 비타민 A 부족군도 남자노인 41.4%, 여자노인 46.5%이었고 남자노인 중 티아민 부족군이 41.4%, 여자노인은 43.1%이었다. 대상자의 영양섭취상태를 연령별로 비교한 결과 남자노인의 경우 연령 간 유의한 차이가 없었고, 여자노인의 경우 연령 간 단백질, 인, 철분, 티아민, 나이아신, 비타민 C 섭취불량 비율에 유의적인 차이가 있었다.

일반적으로 대부분의 영양소의 섭취는 열량 섭취 증가 시 같이 증가하는 양상을 보이기 때문에 열량 보정 후 영양소 섭취량을 평가하기 위해 영양소 섭취량을 열량 1,000kcal당 섭취량으로 나타내어 제시한 결과(Table 16-1, Table 16-2) 남자노인의 경우 단백질과 인, 비타민 B<sub>1</sub>은 열량 섭취 보정 전과 같은 양상을 보인 반면, 철분과 비타민 C는 열량 보정 전에는 연령 간 유의한 차이가 없었으나 보정 후 80세 이상에서 섭취량이 감소하여 유의한 차이가 있었다. 여자노인의 경우 보정 전에는 단백질, 지방, 탄수화물, 칼슘, 인, 철분, 비타민 A, 비타민 B<sub>1</sub>, 비타민 B<sub>2</sub>, 나이아신, 비타민 C 섭취량이 연령 간 차이가 있었으나 보정 후에는 비타민 B<sub>1</sub>만 75세 이후 섭취량이 감소하여 유의한 차이를 나타내었다.

Table 15. Percentage of less than EAR of the male subjects according to sex and age group N(%)

Variables	Age					$\chi^2$ -test <sup>1)</sup>
	Subtotal	65~69	70~74	75~79	80≤	
<b>Male</b>	<b>133</b>	<b>40</b>	<b>56</b>	<b>18</b>	<b>19</b>	
Energy(kcal) <sup>2)</sup>	27(20.3)	8(20.0)	12(21.4)	5(27.8)	2(10.5)	NS
Protein(g)	5(3.8)	0(0.0)	2(3.6)	1(5.6)	2(10.5)	NS
Ca(mg)	60(45.1)	14(35.0)	24(42.9)	9(50.0)	13(68.4)	NS
P(mg)	6(4.5)	1(2.5)	3(5.4)	1(5.6)	1(5.3)	NS
Fe(mg)	6(4.5)	0(0.0)	2(3.6)	1(5.6)	3(15.8)	NS
Vit A(RE)	55(41.4)	15(37.5)	25(44.6)	6(33.3)	9(47.4)	NS
Vit B <sub>1</sub> (mg)	39(29.3)	9(22.5)	17(30.4)	4(22.2)	9(47.4)	NS
Vit B <sub>2</sub> (mg)	105(79.0)	27(67.5)	47(83.9)	14(77.8)	17(89.5)	NS
Niacin(mg)	13(9.8)	3(7.5)	6(10.7)	2(11.1)	2(10.5)	NS
Vit C(mg)	26(19.6)	4(10.0)	11(19.6)	4(22.2)	7(36.8)	NS
<b>Female</b>	<b>288</b>	<b>62</b>	<b>107</b>	<b>66</b>	<b>53</b>	
Energy(kcal)	47(16.3)	8(12.9)	13(12.2)	12(18.2)	14(26.4)	NS
Protein(g)	21(7.3)	0(0.0)	5(4.7)	6(9.1)	10(18.9)	***
Ca(mg)	180(63.0)	35(56.5)	65(60.8)	40(60.6)	40(75.5)	NS
P(mg)	32(11.1)	2(3.2)	9(8.4)	10(15.2)	11(20.8)	*
Fe(mg)	14(4.9)	0(0.0)	3(2.8)	6(9.1)	5(9.4)	*
Vit A(RE)	134(46.5)	27(43.6)	44(41.1)	33(50.0)	30(56.6)	NS
Vit B <sub>1</sub> (mg)	124(43.1)	19(30.7)	37(34.6)	37(56.1)	31(58.5)	***
Vit B <sub>2</sub> (mg)	213(74.0)	40(64.5)	78(72.9)	50(75.8)	45(85.0)	NS
Niacin(mg)	68(23.6)	10(16.1)	16(15.0)	21(31.8)	21(39.6)	**
Vit C(mg)	96(33.3)	14(22.6)	32(29.9)	26(39.4)	24(45.3)	*

1) Significant difference by  $\chi^2$ -test(\*<p, \*\*<p, \*\*\*p<0.01)

2) Estimated Energy Requirements(EER)

Table 16-1. Comparison of nutrient density status of the male subjects according to age group

Variables	Age					p-value <sup>1)</sup>
	Subtotal (n=133)	65~69 (n=40)	70~74 (n=56)	75~79 (n=18)	80≤ (n=19)	
Adjusted <sup>2)</sup>						
Protein(g)	39.7 ± 5.7 <sup>3)</sup>	41.2 ± 5.9 <sup>a</sup>	39.9 ± 5.7 <sup>a</sup>	39.2 ± 4.3 <sup>ab</sup>	36.4 ± 5.3 <sup>b</sup>	*
Fat(g)	21.0 ± 4.5	21.4 ± 4.6	21.6 ± 4.7	19.4 ± 4.2	20.2 ± 4.1	NS
CHO(g) <sup>4)</sup>	156.8 ± 18.8	154.7 ± 20.5	155.5 ± 18.1	163.7 ± 15.6	158.5 ± 19.7	NS
Ca(mg)	325.6 ± 87.4	339.5 ± 78.9	326.1 ± 94.6	338.1 ± 89.9	283.1 ± 71.1	NS
P(mg)	603.5 ± 90.5	624.4 ± 84.6 <sup>a</sup>	607.1 ± 97.6 <sup>a</sup>	597.9 ± 86.0 <sup>ab</sup>	554.4 ± 69.9 <sup>b</sup>	*
Fe(mg)	7.8 ± 1.1	7.9 ± 1.1 <sup>a</sup>	7.8 ± 1.2 <sup>a</sup>	8.0 ± 1.1 <sup>a</sup>	7.1 ± 1.0 <sup>b</sup>	*
Na(mg)	3300.8 ± 888.6	3401.0 ± 794.7	3302.5 ± 991.2	3402.2 ± 643.5	2989.0 ± 945.3	NS
K(mg)	1793.4 ± 333.0	1814.9 ± 331.9	1797.3 ± 351.9	1843.8 ± 353.9	1688.6 ± 250.5	NS
Vit A(RE)	320.4 ± 174.1	333.9 ± 180.4	302.1 ± 160.3	393.1 ± 235.3	276.7 ± 110.9	NS
Vit B <sub>1</sub> (mg)	0.63 ± 0.12	0.65 ± 0.12 <sup>a</sup>	0.63 ± 0.12 <sup>a</sup>	0.64 ± 0.11 <sup>a</sup>	0.56 ± 0.09 <sup>b</sup>	*
Vit B <sub>2</sub> (mg)	0.51 ± 0.1	0.54 ± 0.11	0.52 ± 0.11	0.51 ± 0.10	0.46 ± 0.10	NS
Niacin(mg)	9.8 ± 1.6	9.7 ± 1.5	9.9 ± 1.8	9.6 ± 1.3	9.9 ± 1.5	NS
Vit C(mg)	70.6 ± 33.2	75.5 ± 32.8 <sup>a</sup>	69.1 ± 35.2 <sup>a</sup>	81.8 ± 34.7 <sup>a</sup>	53.9 ± 18.6 <sup>b</sup>	*
Cholesterol(mg)	129.0 ± 59.3	143.8 ± 75.7	126.0 ± 49.7	124.8 ± 45.6	110.8 ± 54.3	NS

1) Significant difference by one-way ANOVA(\*p<0.05, \*\*p<0.01, \*\*\*p<0.001) Values of different letters in a row are significantly different among the groups at p<0.05 by Duncan's multiple range test

2) Nutrient intake per 1,000kcal of energy, 3) Mean±SD, 4) CHO: Carbohydrate

Table 16-2. Comparison of nutrient density status of the female subjects according to age group

Variables	Age					p-value <sup>1)</sup>
	Subtotal (n=288)	65~69 (n=62)	70~74 (n=107)	75~79 (n=66)	80≤ (n=53)	
Adjusted <sup>2)</sup>						
Protein(g)	39.4 ± 5.8 <sup>3)</sup>	40.0 ± 5.9	40.1 ± 5.4	38.8 ± 5.5	38.3 ± 6.6	NS
Fat(g)	18.6 ± 4.9	19.2 ± 4.4	19.0 ± 4.2	17.8 ± 5.4	18.0 ± 5.8	NS
CHO(g) <sup>4)</sup>	168.8 ± 14.3	167.3 ± 12.9	167.3 ± 13.3	170.9 ± 14.9	171.1 ± 16.7	NS
Ca(mg)	335.4 ± 118.3	337.7 ± 122.0	335.8 ± 111.3	339.4 ± 130.4	326.9 ± 115.0	NS
P(mg)	600.1 ± 116.6	605.6 ± 119.1	609.3 ± 108.3	595.4 ± 125.1	580.9 ± 119.6	NS
Fe(mg)	8.0 ± 1.3	8.0 ± 1.4	8.1 ± 1.2	8.0 ± 1.5	7.8 ± 1.3	NS
Na(mg)	3298.6 ± 1181.6	3220.0 ± 1155.0	3329.0 ± 1119.9	3292.4 ± 1309.5	3336.9 ± 1195.5	NS
K(mg)	1753.1 ± 414.4	1762.8 ± 450.7	1764.2 ± 348.8	1750.2 ± 472.4	1722.8 ± 425.8	NS
Vit A(RE)	304.1 ± 154.7	318.7 ± 185.7	313.2 ± 152.5	297.8 ± 132.3	276.2 ± 145.2	NS
Vit B <sub>1</sub> (mg)	0.61 ± 0.11	0.65 ± 0.13 <sup>a</sup>	0.63 ± 0.10 <sup>a</sup>	0.58 ± 0.09 <sup>b</sup>	0.57 ± 0.10 <sup>b</sup>	***
Vit B <sub>2</sub> (mg)	0.50 ± 0.12	0.53 ± 0.12	0.50 ± 0.11	0.48 ± 0.11	0.48 ± 0.12	NS
Niacin(mg)	9.2 ± 1.7	9.1 ± 1.6	9.2 ± 1.4	9.2 ± 2.0	9.3 ± 2.1	NS
Vit C(mg)	69.3 ± 33.8	76.4 ± 39.8	69.6 ± 32.8	64.8 ± 28.8	66.1 ± 33.8	NS
Cholesterol(mg)	116.7 ± 53.9	120.3 ± 50.9	122.1 ± 53.5	115.6 ± 62.2	102.9 ± 45.2	NS

1) Significant difference by one-way ANOVA(\*p<0.05, \*\*p<0.01, \*\*\*p<0.001) Values of different letters in a row are significantly different among the groups at p<0.05 by Duncan's multiple range test

2) Nutrient intake per 1,000kcal of energy, 3) Mean±SD, 4) CHO: Carbohydrate

## 2) 조사대상자의 식품군별 섭취량

조사대상자의 식품군별 섭취량은 Table 17-1, Table 17-2에 나타내었다. 남자노인의 총 식품섭취량은  $1347.8 \pm 438.8\text{g}$ , 여자노인의 총 식품섭취량은  $1107.6 \pm 357.5\text{g}$  이었고, 식물성 식품 섭취량은 남자노인  $1151.2 \pm 366.2\text{g}$ , 여자노인  $955.6 \pm 316.5\text{g}$ , 동물성 식품 섭취량은 남녀 각각  $196.5 \pm 124.0\text{g}$ ,  $152.0 \pm 99.0\text{g}$  이었다.

남자노인의 경우 총 식품섭취량은 65~69세  $1493.4\text{g}$ , 70~74세  $1321.5\text{g}$ , 75~79세  $1323.2\text{g}$ , 80세 이상은  $1142.0\text{g}$  으로 연령 간 유의적인 차이가 있었다. 식물성 식품군과 동물성 식품군 둘 다 연령이 증가할수록 섭취량은 작아졌으나 유의적인 차이는 없었고 그 외 각 식품군별 섭취량에서의 차이는 나타나지 않았다.

여자노인은 총 식품섭취량이 연령별 각각  $1199.0\text{g}$ ,  $1161.6\text{g}$ ,  $1035.7\text{g}$ ,  $981.1\text{g}$ 으로 75세 이후에 감소하여 유의한 차이가 있었고, 식물성 식품 섭취량은 연령별 각각  $1018.5\text{g}$ ,  $1004.7\text{g}$ ,  $902.6\text{g}$ ,  $848.7\text{g}$ 으로 현저한 차이를 나타내었다. 동물성 식품섭취량은 각각  $180.5\text{g}$ ,  $156.8\text{g}$ ,  $133.1\text{g}$ ,  $132.4\text{g}$  으로 점차 감소하는 경향을 나타내었다. 곡류와 어패류의 섭취량은 연령이 증가함에 따라 감소하였고, 과일군은 70세가 되면서 감소하여 유의적인 차이가 있었고 견과류는 다른 연령에 비해 75~79세가 가장 높았다.

Table 17-1. Food groups intake status of the male subjects according to age group

(g)

Variables	Age					p-value <sup>1)</sup>
	Subtotal (n=133)	65~69 (n=40)	70~74 (n=56)	75~79 (n=18)	80≤ (n=19)	
Cereal and grain	270.7 ± 69.5	278.3 ± 69.4 <sup>2)</sup>	269.1 ± 71.7	269.7 ± 72.6	260.5 ± 63.9	NS
Potatoes and starch	29.3 ± 34.0	31.5 ± 28.8	31.6 ± 42.0	23.9 ± 31.4	23.2 ± 15.8	NS
Sugar and sweets	20.6 ± 14.1	18.7 ± 12.3	21.2 ± 15.7	19.1 ± 15.0	24.4 ± 11.8	NS
Soybeans	53.9 ± 43.6	53.9 ± 41.1	61.7 ± 52.7	46.8 ± 29.5	37.5 ± 20.7	NS
Nuts	2.4 ± 2.5	2.3 ± 1.8	2.8 ± 3.2	2.2 ± 2.0	1.9 ± 1.6	NS
Vegetables	454.4 ± 184.8	506.9 ± 205.3	442.6 ± 170.5	465.8 ± 188.0	367.7 ± 149.3	NS
Mushrooms	0.5 ± 0.4	0.5 ± 0.5	0.4 ± 0.5	0.3 ± 0.3	0.4 ± 0.3	NS
Fruits	127.3 ± 132.8	152.1 ± 164.0	113.1 ± 115.1	152.7 ± 123.4	92.9 ± 111.2	NS
Seaweed	2.1 ± 1.6	2.1 ± 1.7	2.3 ± 1.8	1.5 ± 1.2	1.8 ± 1.1	NS
Oil and fat	13.4 ± 10.7	12.2 ± 10.5	13.0 ± 11.1	12.0 ± 10.7	17.9 ± 9.1	NS
Beverages and alcohol	85.6 ± 90.7	104.2 ± 113.4	79.8 ± 86.6	67.4 ± 57.8	80.8 ± 72.0	NS
Seasoning	91.1 ± 44.5	95.1 ± 48.0	92.3 ± 43.8	90.3 ± 40.4	79.6 ± 44.3	NS
Others	0.1 ± 0.1	0.1 ± 0.1	0.1 ± 0.1	0.1 ± 0.1	0.1 ± 0.1	NS
Meat	62.3 ± 39.2	67.9 ± 38.7	64.3 ± 42.7	50.7 ± 32.5	55.6 ± 34.1	NS
Eggs	21.8 ± 20.6	25.5 ± 25.8	21.2 ± 19.1	19.9 ± 15.1	17.8 ± 17.0	NS
Fish	62.4 ± 46.6	78.2 ± 65.1	57.5 ± 35.6	57.1 ± 38.1	48.8 ± 25.3	NS
Milk and its other products	50.0 ± 82.1	63.7 ± 69.6	48.6 ± 101.4	43.6 ± 79.2	31.1 ± 28.0	NS
Plant foods	1151.2 ± 366.2	1258.0 ± 425.3	1129.9 ± 323.7	1151.9 ± 360.5	988.7 ± 306.6	NS
Animal foods	196.5 ± 124.0	235.4 ± 134.1	191.6 ± 126.2	171.4 ± 118.1	153.3 ± 77.4	NS
Total intake	1347.8 ± 438.8	1493.4 ± 500.9 <sup>a</sup>	1321.5 ± 386.6 <sup>ab</sup>	1323.2 ± 440.8 <sup>ab</sup>	1142.0 ± 365.7 <sup>b</sup>	*

1) Significantly different by one-way ANOVA(\*p<0.05, \*\*p<0.01, \*\*\*p<0.001) Values of different letters in a row are significantly different among the groups at p<0.05 by Duncan's multiple range test, 2) Mean±SD

Table 17-2. Food groups intake status of the female subjects according to age group

(g)

Variables	Age					p-value <sup>1)</sup>
	Subtotal (n=288)	65~69 (n=62)	70~74 (n=107)	75~79 (n=66)	80≤ (n=53)	
Cereal and grain	259.6 ± 66.9	270.8 ± 66.9 <sup>2)a</sup>	269.6 ± 67.6 <sup>a</sup>	247.9 ± 60.2 <sup>ab</sup>	240.5 ± 68.4 <sup>b</sup>	*
Potatoes and starch	29.3 ± 33.5	29.6 ± 28.0	32.6 ± 38.6	28.4 ± 34.9	23.4 ± 25.5	NS
Sugar and sweets	14.8 ± 12.8	13.4 ± 8.3	15.7 ± 15.3	15.3 ± 13.0	13.7 ± 11.7	NS
Soybeans	47.1 ± 37.5	51.7 ± 39.3	47.8 ± 32.2	45.0 ± 38.9	42.8 ± 43.6	NS
Nuts	1.9 ± 2.4	1.6 ± 1.3 <sup>b</sup>	1.8 ± 2.0 <sup>b</sup>	2.6 ± 3.9 <sup>a</sup>	1.6 ± 1.7 <sup>b</sup>	*
Vegetables	377.1 ± 177.2	393.5 ± 171.8	404.0 ± 193.0	354.4 ± 164.7	332.0 ± 155.9	NS
Mushrooms	0.3 ± 0.4	0.4 ± 0.4	0.4 ± 0.4	0.3 ± 0.4	0.3 ± 0.3	NS
Fruits	97.8 ± 100.1	130.3 ± 124.3 <sup>a</sup>	95.8 ± 98.8 <sup>b</sup>	83.4 ± 84.2 <sup>b</sup>	81.4 ± 81.3 <sup>b</sup>	*
Seaweed	1.9 ± 1.7	2.1 ± 1.6	1.9 ± 1.7	1.8 ± 1.4	1.8 ± 2.1	NS
Oil and fat	8.0 ± 7.8	7.1 ± 5.7	8.2 ± 7.6	8.1 ± 9.2	8.5 ± 8.7	NS
Beverages and alcohol	40.1 ± 77.3	44.2 ± 66.7	42.8 ± 88.0	41.6 ± 87.6	28.0 ± 46.9	NS
Seasoning	77.7 ± 39.5	73.7 ± 35.6	84.1 ± 42.1	73.7 ± 39.8	74.6 ± 37.4	NS
Others	0.0 ± 0.1	0.0 ± 0.1	0.0 ± 0.1	0.0 ± 0.1	0.0 ± 0.1	NS
Meat	38.5 ± 32.0	40.1 ± 26.1	43.7 ± 31.6	32.3 ± 31.0	34.0 ± 38.6	NS
Eggs	16.6 ± 15.3	16.8 ± 14.0	18.6 ± 16.6	16.3 ± 17.1	12.5 ± 10.6	NS
Fish	48.2 ± 31.7	55.7 ± 29.0 <sup>a</sup>	52.0 ± 34.8 <sup>ab</sup>	42.8 ± 24.9 <sup>bc</sup>	38.7 ± 33.2 <sup>c</sup>	**
Milk and its other products	48.7 ± 77.1	68.0 ± 90.8	42.5 ± 78.4	41.7 ± 59.2	47.2 ± 75.4	NS
Plant foods	955.6 ± 316.5	1018.5 ± 303.6 <sup>a</sup>	1004.7 ± 317.8 <sup>ab</sup>	902.6 ± 315.2 <sup>bc</sup>	848.7 ± 299.9 <sup>c</sup>	**
Animal foods	152.0 ± 99.0	180.5 ± 93.4 <sup>a</sup>	156.8 ± 105.0 <sup>ab</sup>	133.1 ± 85.5 <sup>b</sup>	132.4 ± 101.8 <sup>b</sup>	*
Total intake	1107.6 ± 357.5	1199.0 ± 339.7 <sup>a</sup>	1161.6 ± 346.1 <sup>a</sup>	1035.7 ± 361.6 <sup>b</sup>	981.1 ± 351.6 <sup>b</sup>	**

1) Significantly different by one-way ANOVA(\*p<0.05, \*\*p<0.01, \*\*\*p<0.001) Values of different letters in a row are significantly different among the groups at p<0.05 by Duncan's multiple range test, 2) Mean±SD

## 7. 조사대상자의 영양 및 식품섭취량에 영향을 주는 상관요인 분석

조사대상자들의 영양섭취량에 영향을 미치는 요인들을 알아보기 위해 영양소 섭취량을 종속변수로 하고 생활습관, 건강상태, 영양위험지표를 설명변수로 하여 비교분석하였다.

### 1) 생활습관에 따른 영양소섭취량 비교분석

흡연에 따른 영양소 섭취량은 Table 18에 나타내었다. 본 조사대상자들 중에서 여자 노인의 흡연율은 아주 낮은 것으로 나타나(흡연율 0.1%, 과거흡연자 0.7%) 여자인을 제외한 남자노인만을 대상으로 비교 분석한 결과 비흡연자, 과거흡연자, 현재흡연자간의 영양소의 섭취에서는 비타민 A를 제외하고는 뚜렷한 차이가 없었다.

음주에 따른 영양소 섭취량은 Table 19에 나타내었다. 음주도 흡연과 마찬가지로 본 조사대상자들 중에서 여자 노인의 음주율은 아주 낮은 것으로 나타나(음주율 5.2%, 과거음주자 0.4%) 여자인을 제외한 남자노인만을 대상으로 비교 분석한 결과 현재 음주를 하고 있는 사람의 총 열량 섭취량이 가장 높았으나 유의적인 차이는 없었다. 모든 영양소 섭취량에서 비음주자, 과거음주자, 현재음주자간의 차이는 나타나지 않았다.

Table 18. Nutrient intake status of the male subjects according to smoking status

Variables	Not smoking (n=33)	Stop smoking (n=74)	Smoking (n=26)	p-value <sup>1)</sup>
Energy(kcal)	1818.9 ± 492.7	1935.5 ± 451.0	1975.3 ± 436.0	NS
Protein(g)	71.5 ± 23.0	77.0 ± 23.5	83.8 ± 23.4	NS
Fat(g)	37.8 ± 14.2	41.1 ± 15.8	46.2 ± 16.0	NS
CHO(g) <sup>3)</sup>	291.4 ± 77.8	299.4 ± 63.4	298.0 ± 70.9	NS
Ca(mg)	585.7 ± 242.3	633.2 ± 234.2	700.5 ± 278.6	NS
P(mg)	1096.6 ± 362.3	1161.9 ± 349.9	1285.2 ± 371.7	NS
Fe(mg)	14.1 ± 4.4	15.1 ± 4.4	15.7 ± 4.4	NS
Na(mg)	5900.0 ± 2292.9	6583.1 ± 2490.9	6730.0 ± 2324.0	NS
K(mg)	3199.0 ± 1067.8	3467.4 ± 1158.6	3792.5 ± 1121.3	NS
Vit A(RE)	522.8 ± 284.9 <sup>b)</sup>	626.6 ± 389.0 <sup>ab)</sup>	771.4 ± 401.2 <sup>a)</sup>	*
Vit B <sub>1</sub> (mg)	1.1 ± 0.4	1.3 ± 0.4	1.2 ± 0.4	NS
Vit B <sub>2</sub> (mg)	0.91 ± 0.35	1.01 ± 0.36	1.13 ± 0.36	NS
Niacin(mg)	17.4 ± 5.9	18.8 ± 5.5	20.6 ± 5.6	NS
Vit C(mg)	121.5 ± 56.6	144.5 ± 87.4	139.7 ± 63.7	NS
Cholesterol(mg)	235.6 ± 118.2	242.2 ± 140.5	305.3 ± 133.1	NS

1) Significantly different by one-way ANOVA(\*p<0.05, \*\*p<0.01, \*\*\*p<0.001) Values of different letters in a row are significantly different among the groups at p<0.05 by Duncan's multiple range test, NS: Not significantly

2) Mean±SD

3) CHO: Carbohydrate

Table 19. Nutrient intake status of the male subjects according to drinking status

Variables	Not drinking (n=44)	Stop drinking (n=25)	Drinking (n=64)	p-value <sup>1)</sup>
Energy(kcal)	1862.4 ± 523.7	1822.0 ± 375.7	1986.1 ± 435.7	NS
Protein(g)	73.5 ± 24.1	73.1 ± 23.4	80.8 ± 22.9	NS
Fat(g)	39.4 ± 15.9	38.5 ± 15.5	43.6 ± 15.4	NS
CHO(g) <sup>3)</sup>	304.7 ± 79.1	296.1 ± 46.1	292.3 ± 67.9	NS
Ca(mg)	604.3 ± 262.7	615.9 ± 250.9	662.7 ± 233.5	NS
P(mg)	1115.3 ± 384.4	1117.3 ± 365.6	1227.8 ± 336.6	NS
Fe(mg)	14.4 ± 4.7	14.7 ± 4.3	15.5 ± 4.3	NS
Na(mg)	6084.4 ± 2418.2	6464.0 ± 2542.9	6680.2 ± 2369.1	NS
K(mg)	3356.7 ± 1149.2	3352.2 ± 1172.9	3582.2 ± 1123.5	NS
Vit A(RE)	593.7 ± 313.2	547.5 ± 398.1	685.5 ± 400.9	NS
Vit B <sub>1</sub> (mg)	1.2 ± 0.4	1.2 ± 0.4	1.3 ± 0.4	NS
Vit B <sub>2</sub> (mg)	0.97 ± 0.38	0.95 ± 0.37	1.06 ± 0.35	NS
Niacin(mg)	18.2 ± 5.5	17.8 ± 5.9	19.6 ± 5.6	NS
Vit C(mg)	126.8 ± 74.5	135.5 ± 61.2	146.3 ± 83.1	NS
Cholesterol(mg)	227.8 ± 113.3	224.3 ± 103.6	281.3 ± 154.9	NS

1) Significantly different by one-way ANOVA(\*p<0.05, \*\*p<0.01, \*\*\*p<0.001) Values of different letters in a row are significantly different among the groups at p<0.05 by Duncan's multiple range test, NS: Not significantly

2) Mean±SD

3) CHO: Carbohydrate

2) 건강상태에 따른 영양소 섭취량 비교 분석

질병유무에 따른 영양소 섭취량을 비교는 한 결과는 Table 20에 나타내었다. 남녀노인 모두 질병 여부에 따른 영양소 섭취량에 차이가 없었다.

Table 20. Nutrient intake status of the subjects according to diseases

Variables	Male		Female	
	Yes (n=111)	No (n=22)	Yes (n=257)	No (n=31)
Energy(kcal)	1894.0 ± 476.1	2016.9 ± 350.9	1587.5 ± 401.3	1710.9 ± 367.0
Protein(g)	75.5 ± 24.4	84.1 ± 17.2	63.1 ± 19.4	66.0 ± 18.7
Fat(g)	40.6 ± 16.2	44.7 ± 11.8	30.2 ± 12.7	32.8 ± 13.1
CHO(g) <sup>3)</sup>	295.2 ± 69.4	306.8 ± 62.5	266.1 ± 63.8	288.1 ± 54.0
Ca(mg)	621.9 ± 257.7	698.6 ± 168.0	535.9 ± 223.6	539.3 ± 221.3
P(mg)	1150.6 ± 374.6	1266.7 ± 261.4	959.9 ± 317.2	1005.2 ± 299.7
Fe(mg)	14.8 ± 4.6	16.1 ± 3.0	12.8 ± 3.9	13.1 ± 3.5
Na(mg)	6275.6 ± 2476.2	7284.3 ± 1906.7	5265.5 ± 2294.2	5660.0 ± 2276.7
K(mg)	3398.2 ± 1164.1	3798.3 ± 952.2	2806.6 ± 1019.8	2967.1 ± 926.6
Vit A(RE)	610.9 ± 384.9	721.3 ± 312.6	498.3 ± 273.9	453.0 ± 245.5
Vit B <sub>1</sub> (mg)	1.2 ± 0.4	1.3 ± 0.3	1.0 ± 0.3	1.1 ± 0.4
Vit B <sub>2</sub> (mg)	0.99 ± 0.38	1.09 ± 0.27	0.80 ± 0.29	0.85 ± 0.32
Niacin(mg)	18.5 ± 5.8	20.4 ± 4.6	14.7 ± 5.1	15.8 ± 4.5
Vit C(mg)	135.9 ± 80.1	147.7 ± 56.1	111.6 ± 61.4	111.8 ± 68.5
Cholesterol(mg)	239.2 ± 114.8	321.8 ± 200.6	189.0 ± 98.7	191.7 ± 107.4

1) Mean±SD

2) CHO: Carbohydrate

3) Not all significantly different

인지기능상태에 따른 영양소 섭취량은 Table 21과 같으며 남녀노인 모두 정상군이 치매위험군보다 영양소 섭취량이 많았으나 유의적인 차이는 없는 것으로 나타났다.

Table 21. Nutrient intake status of the subjects according to K-MMSE<sup>1)</sup>

Variables	Male		Female	
	Normal (n=122)	Risk of dementia (n=11)	Normal (n=216)	Risk of dementia (n=72)
Energy(kcal)	1928.2 ± 454.1	1760.7 ± 507.0	1602.9 ± 389.7	1594.5 ± 428.6
Protein(g)	77.5 ± 23.3	71.3 ± 25.9	64.2 ± 19.4	61.0 ± 19.1
Fat(g)	41.5 ± 15.6	38.1 ± 16.4	30.8 ± 12.8	29.5 ± 12.6
CHO(g) <sup>3)</sup>	299.9 ± 67.5	266.2 ± 72.2	267.5 ± 61.0	271.3 ± 69.5
Ca(mg)	634.1 ± 249.04	639.4 ± 226.1	547.7 ± 224.4	501.8 ± 212.8
P(mg)	1176.0 ± 358.8	1100.7 ± 385.1	978.9 ± 317.8	922.3 ± 305.3
Fe(mg)	15.1 ± 4.4	13.9 ± 4.4	13.0 ± 3.9	12.4 ± 3.9
Na(mg)	6454.3 ± 2416.6	6311.1 ± 2503.3	5382.4 ± 2309.4	5084.7 ± 2238.4
K(mg)	3480.0 ± 1137.6	3290.4 ± 1186.7	2864.5 ± 1008.2	2702.0 ± 1012.4
Vit A(RE)	634.2 ± 385.7	573.2 ± 230.5	491.8 ± 269.0	498.3 ± 278.5
Vit B <sub>1</sub> (mg)	1.2 ± 0.4	1.0 ± 0.4	1.0 ± 0.3	1.0 ± 0.4
Vit B <sub>2</sub> (mg)	1.02 ± 0.36	0.89 ± 0.37	0.82 ± 0.29	0.78 ± 0.30
Niacin(mg)	18.8 ± 5.6	18.5 ± 7.1	15.0 ± 5.0	14.3 ± 5.2
Vit C(mg)	139.2 ± 77.8	122.7 ± 63.2	114.3 ± 62.4	103.6 ± 60.9
Cholesterol(mg)	256.8 ± 136.0	209.9 ± 127.1	190.6 ± 98.7	185.3 ± 102.5

1) K-MMSE : Korean-Mini mental Status Examination

2) Mean±SD

3) CHO: Carbohydrate

4) Not all significantly different

우울증 위험에 따른 영양소 섭취량에 대한 결과는 Table 22와 같다. 남자노인은 우울증 위험이 있는 노인과 정상인 노인간 영양소 섭취량에 차이가 나타나지 않았고, 여자노인은 콜레스테롤을 제외한 모든 영양소 에서 우울증 위험이 있는 사람이 정상인 사람에 비해 섭취량이 낮아 유의적인 차이가 있었다. 이것으로 여자노인의 경우 전반적으로 남자노인보다 우울증 위험으로 인해 영양 섭취량에 영향을 더 많이 받고 있음을 알 수 있었다.

Table 22. Nutrient intake status of the subjects according to GDSSF-K<sup>1)</sup>

Variables	Male		Female	
	Normal (n=128)	Risk of hypochondria (n=5)	Normal (n=232)	Risk of hypochondria (n=56)
Energy(kcal)	1925.5 ± 450.7	1629.7 ± 627.8	1634.0 ± 390.4 <sup>***3)</sup>	1463.2 ± 408.6
Protein(g)	77.2 ± 23.4	71.0 ± 29.6	65.4 ± 19.1 <sup>***</sup>	55.4 ± 18.5
Fat(g)	41.4 ± 15.6	36.3 ± 17.9	31.7 ± 12.7 <sup>**</sup>	25.6 ± 11.7
CHO(g) <sup>3)</sup>	298.8 ± 67.1	253.7 ± 91.4	272.5 ± 61.8 <sup>*</sup>	251.7 ± 66.5
Ca(mg)	638.5 ± 246.3	535.3 ± 252.2	557.4 ± 223.5 <sup>***</sup>	448.6 ± 199.1
P(mg)	1176.1 ± 357.8	1009.8 ± 426.7	996.5 ± 311.1 <sup>***</sup>	833.5 ± 300.2
Fe(mg)	15.1 ± 4.4	12.7 ± 5.0	13.2 ± 3.8 <sup>***</sup>	11.2 ± 3.7
Na(mg)	6483.2 ± 2421.6	5399.6 ± 2186.1	5525.8 ± 2306.5 <sup>***</sup>	4405.2 ± 2007.6
K(mg)	3494.5 ± 1132.4	2692.1 ± 1128.3	2932.7 ± 984.7 <sup>***</sup>	2372.8 ± 996.5
Vit A(RE)	633.9 ± 377.6	507.9 ± 310.2	511.0 ± 263.6 <sup>*</sup>	420.2 ± 290.5
Vit B <sub>1</sub> (mg)	1.2 ± 0.4	0.9 ± 0.4	1.0 ± 0.3 <sup>***</sup>	0.9 ± 0.3
Vit B <sub>2</sub> (mg)	1.01 ± 0.36	0.87 ± 0.4	0.84 ± 0.29 <sup>***</sup>	0.70 ± 0.29
Niacin(mg)	18.9 ± 5.6	16.2 ± 6.8	15.4 ± 5.0 <sup>***</sup>	12.6 ± 4.8
Vit C(mg)	140.1 ± 77.0	79.7 ± 31.5	116.3 ± 59.0 <sup>**</sup>	91.9 ± 70.6
Cholesterol(mg)	254.4 ± 135.7	214.7 ± 136.1	192.8 ± 97.6	174.7 ± 106.8

1) GDSSF-K : Geriatric Depression Scale Short Form Korean version

2) Mean±SD

3) Significantly different by t-test(\*p<0.05, \*\*p<0.01, \*\*\*p<0.001)

4) CHO: Carbohydrate

### 3) 영양위험지표에 따른 영양 및 식품 섭취량 비교분석

영양위험지표 보유개수에 따른 영양소 섭취량의 결과는 Table 23과 같다. 남자노인의 경우 영양위험지표 보유개수에 따른 차이가 없는 반면 여자노인의 경우 모든 영양소 섭취량에서 영양위험지표 보유개수에 따른 그룹간 섭취량에 유의적인 차이가 있었으며 특히 4개 이상을 보유하면서 감소하는 것으로 나타났다.

영양위험지표 보유개수에 따른 식품군별 섭취량의 결과는 Table 24에 나타내었다. 남자노인의 경우 보유개수가 증가할수록 감자 및 전분류의 섭취량이 감소하였고 그 외 식품에서는 차이가 없었다. 반면 여자 노인은 영양위험보유개수가 증가할수록 총 식품섭취량이 각각  $1218.3 \pm 3428.9g$ ,  $1010.7 \pm 307.5g$ ,  $951.1.1 \pm 378.2g$ 로 유의적으로 감소하였다. 이것은 총 식품 섭취량 중 식물성 식품군 섭취량이 보유개수의 증가에 따른 감소에서 기인하는 것으로 보인다. 각 식품별로는 곡류 및 그제품류, 당류, 채소류, 육류, 어패류, 지방, 조미료류에서 유의적인 차이가 나타났다. 모두 영양위험지표 개수가 4개 이상이 되면서 섭취량이 감소하는 것을 알 수 있었다.

영양위험지표 각 항목별 식품섭취량에 차이를 조사한 결과 치아문제로 인한 섭취장애를 갖고 있는 경우(Appendix 2)가 식품섭취량에 가장 큰 영향을 주는 것으로 나타났는데 곡류, 두류, 채소류, 버섯류, 육류, 어패류, 음료 및 주류, 조미료류의 섭취량에서 차이가 있었고 이로 인해 식물성 식품과 동물성 식품, 총 식품 섭취량이 유의하게 낮았다. 조미료류의 섭취에 영향이 있는 것은 각 식품군을 가지고 요리시 조미료가 사용되기 때문에 식품군 섭취 감소는 조미료류의 감소와 관계가 있는 것으로 사료된다. 또한 식물성식품군과 총 식품군 섭취량에 영향을 주는 요인으로는 입맛감소, 소화불량, 변비/설사, 빈혈, 즐겁지 않은 식사시간, 경제적 어려움, 약물복용으로 나타났다. 또한 곡류, 채소류 섭취에 영향을 주는 요인으로는 입맛감소, 소화불량, 즐겁지 않은 식사시간, 경제적 어려움이 있었고, 변비와 설사는 감자류 섭취에 영향을 받는 것으로 나타났다. 육류섭취에 영향을 주는 요인으로는 입맛감소, 체중감소, 빈혈, 즐겁지 않은 식사시간이었고 어패류 섭취는 경제적으로 어려운 경우 영향을 받는 것으로 조사되었다.(Appendix 2~10)

이상과 같이 영양위험지표에 따라 식품 섭취에 많은 영향을 받고 있는 것으로

나타났는데 특히 치아문제로 인해 식품섭취에 문제가 있으므로 구강 건강에 대한 보건사업 및 틀니 착용에 필요한 의료비 지원 정책이 필요할 것으로 사료된다. 또한 독거의 비율이 높아져 식사 자체가 즐겁지 않고 경제적 부담이 가중되어 식품섭취에 영향을 받고 있는 것으로 나타나 노인을 위한 사회복지 정책이 시급히 마련되어야 할 것으로 생각된다.



Table 23. Nutrient intake status of the subjects according to Nutritional Risk Index

Variables	Male			Female		
	< 4 (n=86)	4 ≤ < 6 (n=35)	≥ 6 (n=12)	< 4 (n=149)	4 ≤ < 6 (n=88)	≥ 6 (n=51)
Energy(kcal)	1952.2 ± 417.2	1849.0 ± 482.3	1833.3 ± 656.7	1732.4 ± 367.5 <sup>****a</sup>	1495.7 ± 358.6 <sup>b</sup>	1397.7 ± 421.2 <sup>b</sup>
Protein(g)	78.1 ± 22.5	73.7 ± 22.7	78.1 ± 32.9	69.7 ± 18.5 <sup>****a</sup>	58.3 ± 16.7 <sup>b</sup>	54.1 ± 20.0 <sup>b</sup>
Fat(g)	42.3 ± 15.5	38.7 ± 13.9	41.3 ± 21.0	33.9 ± 12.4 <sup>****a</sup>	27.8 ± 11.6 <sup>b</sup>	25.2 ± 12.8 <sup>b</sup>
CHO(g) <sup>3)</sup>	302.4 ± 60.9	291.9 ± 76.7	274.3 ± 90.5	288.0 ± 58.5 <sup>****a</sup>	252.6 ± 58.6 <sup>b</sup>	238.6 ± 65.4 <sup>b</sup>
Ca(mg)	642.5 ± 252.5	614.7 ± 237.4	636.0 ± 244.4	588.6 ± 220.1 <sup>****a</sup>	487.1 ± 202.7 <sup>b</sup>	468.1 ± 225.9 <sup>b</sup>
P(mg)	1189.8 ± 358.9	1123.1 ± 334.0	1162.8 ± 439.6	1065.3 ± 304.8 <sup>****a</sup>	873.5 ± 267.6 <sup>b</sup>	828.8 ± 326.9 <sup>b</sup>
Fe(mg)	15.2 ± 4.2	14.6 ± 4.5	14.9 ± 5.4	14.1 ± 3.8 <sup>****a</sup>	11.7 ± 3.3 <sup>b</sup>	11.1 ± 4.0 <sup>b</sup>
Na(mg)	6459.8 ± 2495.5	6290.3 ± 2218.9	6762.3 ± 2535.1	6050.9 ± 2285.7 <sup>****a</sup>	4628.7 ± 1945.6 <sup>b</sup>	4309.5 ± 2149.3 <sup>b</sup>
K(mg)	3512.9 ± 1156.4	3359.7 ± 1075.7	3421.9 ± 1258.4	3157.3 ± 997.6 <sup>****a</sup>	2500.1 ± 838.2 <sup>b</sup>	2408.5 ± 997.3 <sup>b</sup>
Vit A(RE)	603.3 ± 324.3	673.3 ± 450.3	685.8 ± 483.8	543.6 ± 253.5 <sup>****a</sup>	433.1 ± 249.1 <sup>b</sup>	450.6 ± 327.8 <sup>b</sup>
Vit B <sub>1</sub> (mg)	1.24 ± 0.38	1.18 ± 0.41	1.16 ± 0.55	1.09 ± 0.34 <sup>****a</sup>	0.91 ± 0.30 <sup>b</sup>	0.82 ± 0.33 <sup>b</sup>
Vit B <sub>2</sub> (mg)	1.01 ± 0.35	0.98 ± 0.36	1.05 ± 0.48	0.88 ± 0.28 <sup>****a</sup>	0.75 ± 0.27 <sup>b</sup>	0.69 ± 0.32 <sup>b</sup>
Niacin(mg)	19.2 ± 5.6	18.2 ± 5.4	17.9 ± 6.7	16.6 ± 4.9 <sup>****a</sup>	13.3 ± 4.5 <sup>b</sup>	12.3 ± 4.7 <sup>b</sup>
Vit C(mg)	139.4 ± 82.0	135.2 ± 65.0	134.1 ± 72.7	126.7 ± 65.4 <sup>****a</sup>	97.2 ± 51.7 <sup>b</sup>	92.3 ± 58.2 <sup>b</sup>
Cholesterol(mg)	254.9 ± 111.1	231.9 ± 103.3	300.1 ± 296.5	204.2 ± 88.0 <sup>a</sup>	167.1 ± 85.0 <sup>b</sup>	183.9 ± 140.6 <sup>ab</sup>

1) Mean±SD

2) Significantly different by one-way ANOVA(\*p<0.05, \*\*p<0.01, \*\*\*p<0.001) Values of different letters in a row are significantly different among the groups at p<0.05 by Duncan's multiple range test, 3) CHO: Carbohydrate

Table 24. Food groups intake status of the subjects according to Nutritional Risk Index

(g)

Variables	Male			Female		
	< 4 (n=86)	4 ≤ < 6 (n=35)	≥ 6 (n=12)	< 4 (n=149)	4 ≤ < 6 (n=88)	≥ 6 (n=51)
Cereal and grain	276.9 ± 62.3	265.3 ± 81.1	242.2 ± 79.8	273.6 ± 63.9 <sup>***a</sup>	249.8 ± 66.4 <sup>b</sup>	235.3 ± 67.4 <sup>b</sup>
Potatoes and starch	35.1 ± 39.2	18.9 ± 18.0	18.0 ± 15.7*	31.1 ± 37.0	29.5 ± 31.5	23.7 ± 25.0
Sugar and sweets	20.8 ± 13.5	21.1 ± 15.2	18.2 ± 15.8	17.0 ± 13.6 <sup>**a</sup>	11.7 ± 11.4 <sup>b</sup>	13.7 ± 11.8 <sup>ab</sup>
Soybeans	56.4 ± 50.0	47.2 ± 26.2	55.3 ± 34.2	46.5 ± 31.1	52.4 ± 49.0	39.7 ± 30.5
Nuts	2.3 ± 2.5	2.6 ± 2.4	3.1 ± 2.7	1.8 ± 1.9	1.9 ± 2.0	2.2 ± 3.9
Vegetables	449.4 ± 173.5	453.8 ± 200.9	491.8 ± 225.2	429.9 ± 176.9 <sup>***a</sup>	323.0 ± 158.8 <sup>b</sup>	316.2 ± 162.9 <sup>b</sup>
Mushrooms	0.5 ± 0.4	0.4 ± 0.4	0.4 ± 0.7	0.4 ± 0.3	0.3 ± 0.3	0.3 ± 0.5
Fruits	128.6 ± 145.1	131.9 ± 108.3	104.6 ± 110.7	110.7 ± 108.6	86.4 ± 91.5	79.6 ± 83.5
Meat	66.7 ± 38.3	55.2 ± 35.1	51.5 ± 53.2	45.1 ± 32.5 <sup>***a</sup>	35.1 ± 30.9 <sup>b</sup>	25.4 ± 27.8 <sup>b</sup>
Eggs	22.0 ± 16.4	18.2 ± 15.7	31.2 ± 45.9	16.9 ± 14.1	14.4 ± 13.5	19.3 ± 20.7
Fishes	59.9 ± 41.7	60.9 ± 34.6	84.8 ± 91.1	52.8 ± 29.8 <sup>*a</sup>	44.1 ± 29.8 <sup>ab</sup>	41.9 ± 38.3 <sup>b</sup>
Seaweed	2.1 ± 1.6	1.9 ± 1.5	2.5 ± 2.3	2.0 ± 1.6	1.9 ± 2.1	1.7 ± 1.2
Milk and its other products	51.8 ± 92.4	46.8 ± 63.7	46.1 ± 48.2	44.2 ± 63.6	57.8 ± 97.5	45.9 ± 73.9
Oil and fat	14.4 ± 10.9	11.2 ± 9.9	11.9 ± 11.1	9.2 ± 8.3 <sup>*a</sup>	6.4 ± 7.4 <sup>b</sup>	7.2 ± 6.7 <sup>ab</sup>
Beverages and alcohol	81.8 ± 81.8	97.9 ± 103.7	77.3 ± 114.9	48.2 ± 87.3	27.6 ± 35.3	38.0 ± 95.4
Seasoning	90.7 ± 46.4	90.6 ± 40.5	94.7 ± 44.9	88.9 ± 40.3 <sup>***a</sup>	68.4 ± 35.5 <sup>b</sup>	61.1 ± 33.7 <sup>b</sup>
Others	0.1 ± 0.1	0.1 ± 0.1	0.1 ± 0.1	0.0 ± 0.1	0.0 ± 0.1	0.0 ± 0.1
Plant foods	1159.0 ± 363.1	1142.8 ± 370.2	1120.3 ± 406.6	1059.3 ± 310.0 <sup>***a</sup>	859.3 ± 263.2 <sup>b</sup>	818.6 ± 320.3 <sup>b</sup>
Animal foods	200.5 ± 124.0	181.1 ± 98.8	213.5 ± 185.6	159.0 ± 86.7	151.4 ± 116.0	132.5 ± 100.3
Total intake	1359.5 ± 435.7	1323.9 ± 434.6	1333.8 ± 507.1	1218.3 ± 342.9 <sup>***a</sup>	1010.7 ± 307.5 <sup>b</sup>	951.1 ± 378.2 <sup>b</sup>

1) Significantly different by one-way ANOVA(\*p<0.05, \*\*p<0.01, \*\*\*p<0.001) Values of different letters in a row are significantly different among the groups at p<0.05 by Duncan's multiple range test, 2) Mean±SD

## V. 고 찰

### 1. 조사대상자의 일반적 특성

교육수준은 남녀노인 모두 무학이 58.7%, 63.2%로 가장 많았다. 월수입정도는 '모르겠다'로 응답한 노인이 전체 노인들 중 40.9%를 차지함에 따라 정확한 결과를 얻어 내기에는 다소 부족하지만 평균 월수입 100만원 미만을 응답한 남자노인은 36.1%, 여자노인은 35.1%이었고, 200만원 미만은 남녀노인 각각 12.0%, 12.5%로 경제수준이 전반적으로 낮음을 알 수 있었고 전주시 65세 이상 노인들을 대상으로 한 이 등<sup>46)</sup>의 연구결과(34.4%)와 비슷한 경향을 나타내었다.

직업의 유무를 조사한 결과 남자노인의 68.4%, 여자노인의 59.7%가 현재 직업을 가지고 있었다. 동거가족형태는 남녀노인 모두 배우자와 동거하는 형태가 각각 48.1%, 43.8%로 가장 많았으며 독거의 비율은 남자노인이 27.8%, 여자노인은 25.0%로 나타났다. 이러한 결과는 경상북도 성주군 65세 이상 노인을 대상으로 한 윤 등<sup>48)</sup>의 결과(29.6%)와 비슷한 양상을 나타내었다.

### 2. 조사대상자의 생활습관 특성

남자노인의 흡연율과 음주율은 19.6%, 48.1%이었고 연령별에 따른 차이는 없었다. 여자노인의 경우 흡연율과 음주율은 각각 0.4%, 5.2%로 아주 낮았으며, 65~69세에서만 1.6%의 흡연율을 보였고 그 외 연령에서는 비 흡연으로 나타났으며, 음주율은 연령에 따른 차이를 나타내지 않았다. 울산광역시에 소재한 중구와 남구 보건소를 방문하는 65세 이상 노인을 대상으로 한 이<sup>49)</sup>의 연구결과에서는 남자노인 28.6%, 여자노인은 14.6%이었고 경기지역의 65세 이상 노인을 대상으로 한 정<sup>50)</sup>의 연구결과는 남자노인 52.3%, 여자노인 12.1%이었다. 음주율은 청주시 65세 이상 노인을 대상으로 한 김 등<sup>51)</sup>의 연구결과 남자노인 42.9%, 여자노인

21.8%이었고 기장군의 65세 이상 노인을 대상으로 한 윤<sup>28)</sup>의 연구결과에서는 남자노인 56.0%, 여자노인 14.3%로 나타났다. 과도한 알코올 섭취는 비타민 B<sub>1</sub>, 비타민 B<sub>2</sub>의 결핍증을 유발시킨다고 보고<sup>52)</sup>되고 있는데, 최근 조사된 2005년 국민 건강영양조사<sup>53)</sup>에서 우리나라 65세 이상 노인들이 비타민 B<sub>1</sub>, 비타민 B<sub>2</sub>의 섭취량이 매우 부족한 것으로 나타남에 따라 과도한 음주는 제한되어야 한다고 본다.

규칙적인 운동여부를 조사한 결과 남자노인의 39.1%, 여자노인의 29.9%만이 운동을 하는 것으로 나타났으며, 연령에 따른 변화는 없었다. 규칙적인 운동을 하는 노인들 중 매일 운동하는 경우가 남녀노인 각각 80.8%, 54.7%로 가장 많았으며 경상남도 함안군 재가노인들을 대상으로 한 박 등<sup>47)</sup>의 연구결과에서는 20.5%로 나타났다.

### 3. 조사대상자의 건강상태

#### 1) 조사대상자의 신체 건강상태

질병보유율은 남자노인 83.5%, 여자노인 89.2%로 남녀노인 모두 높았으며, 여자노인은 연령에 따른 변화가 없는 반면 남자노인의 경우 75~79세에서 질병을 보유한 노인이 가장 많았고 80세 이상에서 현저하게 감소했는데 이는 건강을 유지한 노인이 80세 이후에 장수하는 것으로 여겨진다. 경상남도 함양군의 노인을 대상으로 한 박<sup>54)</sup>의 연구결과 전체노인 91.5%가 질병을 보유하는 것으로 나타났고, 인천지역 노인을 대상으로 한 천<sup>55)</sup>의 연구결과에서는 86.2%가 질병을 보유하고 있어 비슷한 양상을 보였다. 질병보유수는 남자노인의 경우 연령에 따라 유의한 차이가 있었는데, 특히 75~79세에서는 3개 이상의 질병을 보유한 남자노인이 47.1%나 되었다. 80세 이후 질병을 보유하지 않는 남자노인은 36.8%로 다른 나이에 비해 높은 편이나 질병을 보유한 63.2%의 노인들은 여러 가지 만성질환을 앓고 있는 것으로 사료된다. 반면 여자노인은 전 연령대에서 비슷한 질병수를 보유하고 있어 차이가 없는 것으로 나타났다.

조사 대상자들이 가장 많이 앓고 있는 질병은 관절염(58.2%)과 고혈압(45.9%)등

이었으며, 이 등<sup>13)</sup>의 연구결과에서도 관절염(31.4%)이 가장 높게 나타났고 한 등<sup>45)</sup>의 연구결과와도 같았다.

수행능력을 조사한 결과 모든 항목을 혼자서 할 수 있는 독립형은 남자노인의 84.2%, 여자노인의 72.9%이었다. 이는 본 조사대상자들이 기본적 일상생활 수행능력의 항목 중 이동에서 부분적 도움이 필요하다고 응답(전체 노인의 17.1%)한 비율이 높았기 때문으로 사료된다. 여자노인의 경우 연령이 증가할수록 독립형 비율이 감소함에 따라 부분적 의존형의 비율이 증가하여 유의적인 차이를 나타내었다. 윤<sup>28)</sup>의 결과에서는 일상생활 수행능력을 혼자 할 수 있는 경우가 전체 노인의 90.9%였고 도구적 일상생활수행능력에서 혼자 할 수 있는 경우가 74.9%로 나타났다.

## 2) 조사대상자의 정신 건강상태

남녀노인 각각의 K-MMSE 점수는  $27.8 \pm 3.2$ 점,  $24.9 \pm 5.6$ 점이었고, 모두 24점 이상이므로 정상범위에 속하였다. 남자노인의 경우 연령 변화에 따라 K-MMSE 점수에서 차이가 없었으나, 여자노인의 경우 연령이 증가할수록 K-MMSE 점수가 낮아져 유의한 차이가 있었다. 2004년 제주발전연구원이 실시한 '제주지역 장수요인 및 장수노인 건강수준 조사'의 K-MMSE 점수 21.1점<sup>24)</sup>에 비하면 높은 점수였는데 이는 본 조사대상자의 연령이 상대적으로 낮았기 때문으로 해석해 볼 수 있다. K-MMSE 점수 24점미만을 치매의심이 보이는 것으로 간주하고 이에 따른 치매정도를 알아본 결과 남자노인의 치매 유병율은 8.3%이었고 연령간 차이는 없는 반면 여자노인의 치매 유병율은 25.0%로 나타났으며 80세 이후 치매 유병율은 47.2%로 유의한 차이가 있었다. 변 등<sup>59)</sup>이 보고한 65세 이상 제주도 노인의 치매 유병률은 10.7%이었고 이 결과에 비하면 높은 편이었으며 특히 여자노인의 치매 유병율이 높게 나타났다. 윤<sup>28)</sup>의 연구에서도 남자노인에 비해 여자노인의 치매 유병율이 높은 것으로 나타났다.

치매와 더불어 우울증은 노년기에 발병하는 가장 흔한 질환으로 육체적 건강상태에 영향을 미치는 것으로 알려져 있으며 특히 식행동 전반에 걸쳐 부정적인 영향을 나타낸다고 한다.<sup>60)</sup> 남자노인의 GDSSF-K 점수는  $1.8 \pm 2.9$ 점이었고 연령별에 따른 차이는 없었으며, 여자노인은  $3.8 \pm 4.6$ 점이고 남자노인과 마찬가지로 연

령에 따른 차이는 없었다. 본 조사 대상자 중 80세 이상의 남자노인은  $1.8 \pm 3.6$ 점, 여자노인은  $4.8 \pm 5.3$ 점이었다. 허 등<sup>61)</sup>이 보고한 서울시 소재 80세 이상 노인의 GDSSF-K 평균값은 14.65이었다. 주요우울증이라고 판단 가능한 GDSSF-K 점수는 8점 이상으로서 남자노인의 우울증 유병율은 3.8%, 여자노인은 19.4%로 나타났다. 남자노인의 경우 75~79세가 11.1%, 여자노인은 80세 이상에서 28.3%로 가장 높았으나 연령 간 우울증 유병율의 차이는 나타나지 않았다.

#### 4. 조사대상자의 신체적 특성

조사대상자의 평균 신장 및 체중은 남자노인  $163.5 \pm 5.5$ cm,  $64.1 \pm 9.5$ kg, 여자노인은  $150.1 \pm 5.3$ cm,  $54.3 \pm 8.1$ kg으로 한국인 영양섭취기준<sup>62)</sup> 설정을 위한 체위기준(남자노인 164cm, 59.2kg, 여자노인 151cm, 50.2kg)과 비교했을 때 남녀노인 모두 신장은 비슷한 반면 체중은 높은 것으로 나타났으며, 남자노인은 연령 증가에 따른 신장, 체중의 변화가 없는 반면 여자노인의 경우는 점차 낮아져 유의한 차이가 있었다.

신장과 체중을 이용하여 산출한 체질량지수는 남녀노인 각각 평균  $23.9 \pm 2.9$ ,  $24.0 \pm 3.1$ 로 정상범위에 속하였으며 여자노인의 경우 연령이 증가하면서 체질량지수는 낮아져 유의한 차이를 나타내었다. 도시에 거주하는 노인을 대상으로 한 임 등<sup>43)</sup>의 연구결과 남자노인은  $23.4 \pm 3.0$ , 여자노인은  $25.0 \pm 3.2$ 이었고, 송 등<sup>67)</sup>이 사회복지시설 여자노인들을 대상으로 한 연구결과에서는  $23.9 \pm 3.0$ 이었다. 체질량지수에 따른 분류 결과 남자노인의 경우 체질량지수가 27 이상인 비만군이 16.5%이었고 연령이 증가할수록 비만군은 감소하였으나 유의적인 차이는 없었다. 여자노인의 경우는, 비만군이 18.1%이었고 연령 간 차이는 없었다. 일반적으로 노인 계층의 과체중이나 비만은 심혈관계 질환, 당뇨병 및 암 등의 위험성을 높이는 요인으로 보고<sup>64)</sup>되고 있으므로 적절한 체중유지가 필요하다고 본다.

근육량은 남자노인이  $27.6 \pm 5.0$ kg이고, 여자노인이  $20.8 \pm 3.7$ kg이었으며, 남자노인의 경우 80세 이상이 되면서 감소하여 유의적인 차이가 있었고 여자노인은 75세

이후 감소하는 경향을 볼 수 있었다. 울산광역시 노인을 대상으로 한 이<sup>49)</sup>의 연구결과에서는 남자노인 47.3±5.2kg, 여자노인 36.0±4.5kg으로 나타났다. 본 연구결과와 차이가 나는 이유는 조사대상자의 연령분포에 있어 65~74세의 노인이 62.9%인 반면 이<sup>49)</sup>의 조사대상자는 65~74세가 90.5%나 되기 때문인 것으로 사료된다. 체지방량과 체지방율은 남자노인이 각각 14.1±5.1kg, 21.8±6.0%, 여자노인은 16.3±4.9kg, 29.0±6.9%이었고, 허리/엉덩이둘레 비율인 WHR은 남자노인이 0.90±0.06, 여자노인이 0.88±0.06으로 연령에 따른 차이는 모두 없었다. 본 연구의 여자노인이 36.8%가 0.9 초과인 높은 WHR을 나타내 남자노인에 비해 복부비만이 많다는 것을 알 수 있었으며 Bjorntorp<sup>66)</sup>의 연구에서 WHR을 심혈관계 질환의 독립적인 위험인자로 보고한 점을 감안하여 비만문제뿐만 아니라 이에 따른 질병에도 관심을 가져야 할 것으로 생각된다.<sup>67)</sup>

남자노인의 수축기 혈압은 134.5±17.0mmHg, 이완기 혈압은 80.3±8.4mmHg으로 연령에 따른 차이는 나타나지 않았다. 반면 여자노인의 경우 수축기혈압, 이완기혈압이 각각 133.2±19.2mmHg, 79.6±8.6mmHg이었고, 연령 증가에 따라 수축기혈압은 증가하였고, 이완기 혈압은 차이가 없었다. 전주지역 65세 이상의 노인들을 대상으로 한 이 등<sup>68)</sup>의 연구결과(남자노인 126.3±19.8mmHg, 82.4±13.5mmHg, 여자노인 129.6±21.3mmHg, 84.3±11.4mmHg)와 비교했을 때 남녀노인 모두 수축기혈압은 조금 높게 나타난 반면 이완기혈압은 낮게 나타났다. 반면 윤<sup>28)</sup>의 연구결과에서는 남자노인 157.8±22.3mmHg, 86.7±12.7mmHg, 여자노인 150.4±21.2mmHg, 83.2±11.7mmHg으로 아주 높게 나타났다. 혈압의 상승은 신장질환, 심장질환, 말초혈관 질환의 위험을 증가시키며 노인의 경우 젊은 사람보다 뇌졸중이나 심장의 손상을 더 받기 쉽다<sup>69)</sup>고 함에 따라 각별한 주의가 필요하다고 본다.

## 5. 조사대상자의 영양위험 지표 분포

영양위험지표에 대한 분석 결과 남자노인의 경우 연령 변화에 따라 틀니착용 안함, 빈혈, 경제적 어려움에 유의한 차이가 있었고, 여자노인은 틀니착용 안함, 입맛감소, 경제적 어려움, 약물복용이 연령 간 차이가 있는 것으로 나타났다. 총 16문항의 영양위험지표 중에서 남녀 노인 모두 가장 높은 비율을 나타낸 것은 약물복용으로서 남자노인은 68.4%, 여자노인은 70.5%로 대다수의 노인들이 약을 복용하는 것으로 나타났다. 남자노인의 영양위험점수는 남자노인은  $3.2 \pm 1.7$ 점, 여자노인은  $3.7 \pm 2.1$ 점이었고, 연령별 분석을 한 결과 남자노인은 연령에 따른 차이가 없었으나 여자노인의 경우는 75세 이상이 되면서 증가하여 유의적인 차이를 나타내었다. 중소도시 남녀노인을 대상으로 한 임 등<sup>60)</sup>의 연구결과에서는 남자노인 5.11개, 여자노인 5.55개이었으며 본 연구 조사대상자들이 영양위험요인을 다소 적게 가지고 있는 것으로 나타났으며, 남자노인의 53.4%, 여자노인의 41.3%가 4개미만의 영양위험지표를 보유하고 연령별 변화는 없었다.

## 6. 조사대상자의 영양소 및 식품군별 섭취 상태

남자노인의 1일 평균 열량, 단백질, 지방, 탄수화물 섭취량은 각각  $1914.3 \pm 458.9$ kcal  $77.0 \pm 23.5$ g,  $41.3 \pm 15.6$ g,  $297.1 \pm 68.2$ g 이었고, 열량과 단백질은 권장량의 92.4%, 153.9% 이었으며 80세 이상에서 단백질, 인, 비타민 B<sub>1</sub>을 유의적으로 적게 섭취하였고 그 외 영양소의 섭취량에는 연령 간 차이가 없었다. 여자노인의 경우는 열량, 단백질, 지방, 탄수화물 섭취량은 각각  $1600.8 \pm 399.0$ kcal,  $63.4 \pm 19.4$ g,  $30.5 \pm 12.7$ g,  $268.4 \pm 63.1$ g이었고 열량과 단백질은 권장량의 98.3%, 141.0% 이었고 연령 간 나트륨을 제외한 모든 영양소 섭취량에 있어 유의적인 차이가 있었다. 식품섭취빈도조사지를 이용한 대도시 지역 50세 이상 노인을 대상으로 한 이 등<sup>71)</sup>의 연구결과에서는 남자노인이  $1785.7 \pm 21$ kcal이었고 여자노인

이  $1458 \pm 13.0 \text{kcal}$ 이었다.

총 에너지 섭취량에 대한 탄수화물, 단백질, 지방의 섭취비율(C:P:F)은 남자노인은 64.2% : 16.3% : 19.5%, 여자노인은 67.5% : 15.8% : 16.7%이었고 남녀 노인 모두 연령 증가에 따른 차이는 없었다. 이 등<sup>71)</sup>의 결과에서 에너지 섭취량에 대한 탄수화물: 단백질: 지방(C:P:F)의 비율은 67% : 14% : 19%로 단백질 비율은 본 조사대상자보다 낮았고 지방의 비율은 높게 나타났다.

남자노인에게 있어 권장섭취량보다 적게 섭취하는 영양소는 칼슘(90.7%)과 비타민 A(89.9%), 비타민 B<sub>2</sub>(67.16%)이었고 여자노인은 칼슘(67.0%), 비타민 A(82.2%), 비타민 B<sub>1</sub>(89.9%), 비타민 B<sub>2</sub>(67.47%)인 것으로 나타났다.

영양섭취불량은 각 영양소별로 평균필요량(EAR) 미만으로 섭취한 대상자 비율로 평가하였으며 이는 집단 내에서 부적절한 섭취자의 비율을 추정하는데 사용한다(DRI 2005).<sup>19)</sup> 남자노인의 20.3%, 여자노인의 16.3%가 에너지 필요추정량보다 부족하게 섭취하였으며, 단백질 섭취량은 남자의 3.8%, 여자의 7.3%가 평균필요량보다 부족하게 섭취하였다. 비타민과 무기질의 섭취량 분석 결과, 비타민 B<sub>2</sub> 섭취 부족군이 남자노인 79.0%, 여자노인 74.0%로 가장 많았으며 그 다음은 칼슘 섭취 부족군이 남녀노인 각각 45.1%, 63.2%로 나타났다. 이는 대도시 지역 50세 이상 노인을 대상으로 한 임<sup>19)</sup>의 연구결과와 비슷하였다. 노년기에는 식욕이 떨어지고 편식에 의해서 음식 중의 칼슘량이 적어지며 동시에 위액의 부족으로 소장에서의 흡수율이 떨어진다. 이러한 흡수 불량은 체내에서 이용될 칼슘이 감소하는 것을 뜻한다. 이를 예방하기 위해서는 칼슘과 인산염을 다량 섭취하면서 단백질 대사를 개선하며 운동등으로 골의 순환을 자극할 필요가 있다. 칼슘 섭취를 위해서 좋은 식품으로는 대표적으로 우유를 들 수 있으며 여러가지 의미에서 영양적 가치가 있다.<sup>9)</sup>

## 8. 조사대상자의 영양 및 식품섭취량에 영향을 미치는 상관요인 분석

남자 노인의 경우 흡연에 따른 영양소 섭취량을 분석한 결과 비흡연자, 과거흡

연자, 현재흡연자간의 영양소의 섭취에서는 비타민 A를 제외하고는 뚜렷한 차이가 없었으며 이러한 이유는 본 조사대상자의 흡연율이 19.6%로 아주 낮은 편에 속하기 때문으로 사료된다. 박<sup>70)</sup>의 연구결과에서도 남자노인의 경우 영양소의 섭취량에는 차이가 보이지 않았으며, 여자의 경우에는 현재 흡연을 하고 있는 경우 다른 두 군에 비하여 영양소 섭취량이 유의적으로 낮았다. 일반적으로 흡연은 식품선택에 영향을 미치게 되어, 채소나 과일류 섭취량을 감소시키는 반면, 술이나 카페인 음료 섭취는 증가시킨다.<sup>21)</sup>

음주에 따른 영양소 섭취량의 차이는 나타나지 않았고, 박<sup>54)</sup>의 연구는 음주빈도에 따른 영양소 섭취량을 조사하였으며 그 결과 남자노인의 경우 음주빈도에 따른 유의적 차이가 없었으나, 여자노인의 경우 음주빈도가 증가할수록 영양소 섭취의 감소를 나타내었다. 약물, 음주, 흡연과 같은 건강관련 습관들은 노인들의 영양 상태에 모두 불리한 영향을 미치는 요인으로 알려져 있다.<sup>56)</sup>

남녀노인 모두 질병 여부에 따른 영양소 섭취량에 차이가 없었으며 박<sup>54)</sup>의 연구 결과에서는 남자노인의 경우 열량, 단백질, 인, 비타민 B군과 비타민 C에서 질병이 있는 경우 현저히 적게 섭취하고 있었던 반면, 여자노인들의 경우 전반적으로 남자보다 질병으로 인한 영양 섭취량에 영향을 더 많이 받고 있는 것으로 나타났다.

인지기능상태에 따른 영양소 섭취량의 결과 남녀노인 모두 유의적인 차이는 없는 것으로 나타났는데 이는 전체대상자 중 치매위험군의 비율이 낮았기 때문으로 사료된다. 60대 이상 노인을 대상으로 한 이<sup>57)</sup>의 연구결과에서는 남자노인의 경우 정상군의 섬유질과 비타민 C의 섭취량이 빈약한 군에 비하여 유의적으로 높았고 여자노인의 경우 정상군이 빈약한 군에 비하여 거의 모든 영양소를 많이 섭취하는 것으로 나타났다.

우울증 위험에 따른 영양소 섭취량의 결과 남자노인은 우울증 위험이 있는 사람과 정상인 사람간에 섭취량의 차이는 없었으며, 반면 여자노인은 콜레스테롤을 제외한 모든 영양소 섭취량에 있어 우울증 위험이 있는 사람이 정상인 사람에 비해 낮았으며 유의적인 차이가 있었다. 부천시에 거주하는 노인을 대상으로 한 박 등<sup>73)</sup>의 연구결과에서도 독거 여자 노인의 경우 우울점수가 높을수록 영양소 섭취는 낮은 것으로 나타났다. 이것으로 여자노인의 경우 전반적으로 남자노인보

다 우울증 위험으로 인해 영양 섭취량에 영향을 더 많이 받고 있음을 알 수 있었다. 그러므로 노인의 우울 정도는 다양한 식품을 골고루 충분한 양을 섭취함으로써 각종 영양소를 충분히 섭취 때에 낮아져 우울증이 식사와 깊은 관련이 있다는 보고가 있다.<sup>57)</sup>

영양위험지표 보유개수에 따른 영양소 섭취량의 결과를 보면 남자노인의 경우 영양위험지표 보유개수에 따른 차이가 없는 반면 여자노인의 경우 모든 영양소 섭취량에서 유의적으로 낮아지고 있으며 특히 4개 이상을 보유하면서 감소하는 것으로 나타났다. 식품군별 섭취량은 남자노인의 경우 보유개수가 증가할수록 감자 및 전분류의 섭취량이 감소하였고, 여자 노인은 총 식품섭취량이 유의적으로 감소하였다. 이것은 총 식품 섭취량 중 식물성 식품군 섭취량이 보유개수의 증가에 따른 감소에서 기인하는 것으로 보인다. 박 등<sup>73)</sup>의 결과에서도 독거 여자 노인에게 있어 영양위험지표점수가 높을수록 영양소 섭취량이 저하된 결과를 얻었다.

특히 영양위험지표 항목 중 치아문제로 인한 섭취장애를 갖고 있는 경우가 식품섭취량에 가장 큰 영향을 주는 것으로 나타났으며 곡류, 두류, 채소류, 버섯류, 육류, 어패류, 음료 및 주류, 조미료류의 섭취량에 차이가 있었고 이로 인해 식물성 식품과 동물성 식품, 총 식품섭취량이 유의하게 낮았다. 노인의 치아 상실은 저작능력을 저하시키고 섭취할 수 있는 음식물의 선택 범위가 좁아져 식사의 양과 질을 저하시키는 것이 문제이다. 치아상실에 의해 씹기 쉬운 재료를 이용하거나, 식품을 조리할 때 먹기 쉽고, 소화되기 쉽게 하기 위해서 찌거나, 끓이는 등의 열을 너무 많이 가하는 조리상의 문제 또한 영양상태를 저하시키는 요인이라 생각된다.<sup>44)</sup> Mumma<sup>63)</sup>는 저작이 어렵게 되면 위장에 부담을 크게 준다고 보고한 바 있으며, Farrell<sup>74)</sup>은 대변중의 음식물의 잔유물과 저작과의 관계를 검사하고, 저작능력의 저하는 소화불량을 일으킨다고 한다.

조미료류의 섭취에 영향이 있는 것은 각 식품군을 가지고 요리시 조미료가 사용되기 때문에 식품군 섭취 감소는 조미료류의 감소와 관계가 있는 것으로 사료된다. 또한 식물성식품군과 총식품군 섭취량에 영향을 주는 요인으로는 입맛감소, 소화불량, 변비/설사, 빈혈, 즐겁지 않은 식사시간, 경제적 어려움, 약물복용으로 나타났다. 또한 곡류, 채소류 섭취에 영향을 주는 요인으로는 입맛감소, 소화

불량, 즐겁지 않은 식사시간, 경제적 어려움이 있었고, 변비 혹은 설사는 감자류 섭취에 영향을 받는 것으로 나타났다. 육류섭취에 영향을 주는 요인으로는 입맛 감소, 체중감소, 빈혈, 즐겁지 않은 식사시간이었고 어패류 섭취는 경제적으로 어려운 경우 영향을 받는 것으로 조사되었다.

이상과 같이 제주지역 노인들의 영양섭취취량에 영향을 주는 영양위험요인을 조사한 결과, 여자노인은 남자노인에 비해 영양 섭취량에 영향을 받는 인자가 더 많은 것으로 조사됐으며 특히 우울증과 영양위험지표 보유수에 따라서는 큰 영향을 받고 있었고 이러한 결과는 박 등<sup>73)</sup>의 결과에서 우울점수가 높을수록 영양 위험지표 점수가 높게 나온 것에 비추어 서로 연관이 있음을 짐작할 수 있었다.

따라서 고령이 되면서 우울증과 영양위험지표가 증가함에 따라 영양섭취에 심각한 문제를 초래할 수 있으므로 정신적인 고독감과 사회적인 건강을 증진시킴으로서 전반적인 건강증진을 꾀할 수 있도록 하여야 할 것이며 이를 위하여 노인에게 알맞은 여가 프로그램을 함께 하면 영양사업의 효율성이 높아질 것으로 사료된다.

## VI. 요약 및 결론

본 연구는 제주지역에 거주하는 65세 이상의 노인 총 421명(남자 133명, 여자 288명)을 대상으로 신체계측 및 설문조사를 실시하여 노인의 영양섭취실태를 파악하고 영양섭취 상태와 관련된 생활습관, 건강상태, 영양위험지표를 분석하여 제주지역 노인들의 영양섭취상태를 개선하고 복지정책 수립을 위한 기초자료를 마련하고자 수행되었으며, 그 결과를 요약하면 다음과 같다.

1. 조사대상자의 평균연령은 남자 72.8세, 여자노인 74.5세이고, 교육정도는 남자노인의 58.7%, 여자노인의 63.2%가 무학이었고, 남자의 68.4%, 여자의 59.7%가 직업이 있었으며 배우자와의 동거비율과 독거노인의 비율은 남녀가 비슷한 것으로 나타났다.

2. 남자노인의 흡연율은 19.6%, 음주율은 48.1%, 규칙적인 운동을 하는 경우는 39.1%이었고 여자노인의 경우는 흡연율은 0.4%, 음주율은 5.2%, 규칙적인 운동은 29.9%가 하는 것으로 나타났으며 남녀노인 모두 연령 간 흡연율, 음주율, 운동여부에는 차이가 없었다.

3. 질병 보유율은 남자노인의 경우 83.5%이었고 연령 간 질병보유율 및 보유개수에 유의한 차이가 있는 반면 여자노인은 89.2%가 질병을 가졌으며 연령에 따른 차이는 없었고, 가장 많이 앓고 있는 질병은 관절염(58.2%)과 고혈압(45.9%)이었다. 수행능력은 남자노인의 84.2%, 여자노인의 72.9%가 독립적으로 할 수 있다고 하였고 여자노인은 80세 이상에서 독립적 비율이 감소하였다. 인지기능은 남녀노인 모두 정상범위에 속하였으나 여자노인은 연령 간 치매 유병율에 유의한 차이가 있었고, 우울증 유병율은 남녀노인에게 있어 연령 간 차이는 없었다.

4. 조사대상자의 평균 신장 및 체중은 남자노인 163.5cm, 64.1kg, 여자노인은 150.1cm, 54.3kg 이었고, 체질량지수(BMI)는 남녀노인 비슷하였다. 남자노인은 80

세 이상에서 근육량이 감소하였고 여자노인은 연령 간 신장, 체중 및 체질량지수, 근육량, 수축기 혈압에 유의한 차이가 있었다. 남녀노인 모두 체지방량, 체지방율, 허리/엉덩이둘레 비율, 이완기 혈압은 연령에 따른 차이는 없었다.

5. 16개의 영양위험지표 보유수를 연령별 분석한 결과 남자노인은 연령에 따른 차이가 없었으나 여자노인은 80세 이상에서 가장 높았다. 가장 많이 가지고 있는 영양위험요인은 약물복용과 치아 문제로 인한 음식 섭취 장애이었다.

6. 식품섭취빈도조사지를 이용하여 영양소 섭취량 및 식품군 섭취량을 조사한 결과 남자노인의 평균 열량 섭취량은 1914.3kcal 이었고, 80세 이상에서 단백질, 칼슘, 비타민 B<sub>1</sub>을 가장 적게 섭취하였다. 여자노인의 평균 열량 섭취량은 1600.8kcal 이었고, 연령 간 나트륨, 비타민 B<sub>2</sub>를 제외한 모든 영양소에서 유의한 차이를 나타내었다. 총 에너지 섭취량에 대한 탄수화물, 단백질, 지방의 섭취비율(CPF)은 남자노인의 경우 64.2% : 16.3% : 19.5% 이었고, 여자노인은 67.5% : 15.8% : 16.7%이었으며 남녀 노인 모두 연령 간 차이는 없었다. 조사대상자의 영양섭취상태를 연령별로 비교한 결과 남자노인은 리보플라빈, 여자노인은 단백질, 인, 철분, 티아민, 나이아신, 비타민 C 섭취에 있어 유의한 차이가 있었다.

남자노인의 총 식품섭취량은 1347.8±438.8g, 여자노인은 1107.6±357.5g 이었고, 연령 간 차이가 유의한 차이가 있었다.

7. 조사대상자들의 영양 섭취량에 영향을 미치는 요인들을 알아보기 위해 영양소 및 식품섭취량과 생활습관, 건강상태, 영양위험지표를 조사한 결과 음주와 인지 기능 상태에 따라서는 영양소 섭취량에 차이가 없었고 흡연, 질병, 우울증, 영양위험지표에 따라서는 영양섭취량에 차이가 있었다. 특히 여자노인의 경우 전반적으로 남자노인보다 우울증과 영양위험지표로 인해 영양 섭취량에 영향을 더 많이 받고 있었다. 영양위험지표 보유개수에 따라 남자노인은 영양소 섭취에 차이가 없었고 식품섭취에서는 감자 및 전분류의 섭취량이 감소한 반면 여자노인의 경우 모든 영양소 섭취량이 유의적으로 낮았고 총 식품섭취량도 감소하였다.

이상과 같이 제주지역 일부 노인들의 영양섭취실태 및 섭취량에 영향을 주는 요인들을 조사한 결과 남녀노인의 영양소 및 식품섭취량에는 연령 간 차이가 있었고, 여자노인의 경우 75세 이후 섭취량이 감소하였으며 영양 섭취량에 영향을 받는 인자가 더 많은 것으로 조사되었으며 특히 우울증과 영양위험지표 보유수에 따라서는 큰 영향을 받는 것으로 나타났다. 따라서 여성노인이면서 고령자, 우울증상을 보이는 노인, 영양위험지표가 높은 노인들을 대상으로 영양지원 정책이 마련되어야 할 것이다. 특히 치아문제로 인해 식품섭취에 문제가 있으므로 구강 건강에 대한 보건사업 및 틀니 착용에 필요한 의료비 지원 정책이 필요할 것으로 사료된다. 또한 독거의 비율이 높아져 식사 자체가 즐겁지 않고 경제적 부담이 가중되어 식품섭취에 영향을 받고 있는 것으로 나타나 노인을 위한 사회복지 정책이 시급히 마련되어야 할 것으로 사료된다.



## VII. 참 고 문 헌

- 1) 2006 고령자 통계, 통계청, 2006
- 2) 조영숙 · 임현숙, 일부지역 노인들의 영양 및 건강상태에 관한 연구(식습관 건강상태와의 관련성, 한국영양학회지, 19(5) : 315~322, 1986
- 3) 이현옥 · 염초애 · 장명숙, 노인의 식이섭취실태와 건강상태에 관한 연구, I - 서울지역을 중심으로-, 한국영양식량학회지, 15(4) : 72~80, 1986
- 4) 강명희, 한국노인의 영양상태, 한국영양학회, 27(6) : 616 ~ 635, 1994
- 5) Langer,A.,Oral signs of aging significance, Geriatrics 31(12): 63 ~ 64, 1976
- 6) Dwyer, J., The elderly.,quoted in Ftankler, R.T. Owen. A.L.. Nutrition in the community, Mosby-year Book, 230~235, 1993
- 7) 박미영 · 이경혜 · 윤현숙, 경남 일부 지역 노인의 영양실태조사 - 생활습관, 식행동 및 영양소 섭취 실태를 중심으로 -, *Korean J Community Nutrition*, 6(3S) : 527~541, 2001
- 8) 이해정 · 박선주 · 김정희 · 김초일 · 장경자 · 임경숙 · 김경원 · 최혜미, 반정량 식품섭취빈도조사지를 이용한 한국노인의 영양섭취 실태조사, *Korean J Community Nutrition*, 8(3) : 311~318, 2003
- 9) 김천길, 특수영양학, 수학사, 1997
- 10) 서상철, 노인복지론, 홍익제, 2004
- 11) Ditten HM. EURONYT, Study of nutrition and health in the elderly, *Nutrition Reviews*, 52(8) : 38 ~ 43, 1994
- 12) Damton Hill, Psychosocial aspects of nutrition and aging, *Nutrition Reviews*, 50(2) : 476 ~ 479, 1992
- 13) 이경혜 · 박미영, 경남 일부지역 농촌노인의 영양섭취조사, -건강과 노화 상태 및 생활만족도를 중심으로-, *대한지역사회영양학회지* 6(5) : 773~788, 2001
- 14) 임경숙, 도시지역 중년 및 노인의 연령군별 영양위험 관련요인 연구, *대한임상건강증진학회지*, 2(1) : 70~81, 2002

- 15) Faruque MO, Khan MR, Rahman M, Ahmed F, Relationship between smoking and antioxidant nutritional status, *Br J Nutr* 73 : 625~632, 1995
- 16) Bolton-Smith C, Woodward M, Brown CA, Tunstall-Pedoe H, Nutrient intake by duration of ex-smoking in the Scottish Heart Health Study, *Br J Nutr* 69 : 315~332, 1993
- 17) 김정희, 한국노인의 신체적 건강과 사회인구요인, *한국노년학회지*, 16(2) : 120136
- 18) 한국인 영양섭취기준, 한국영양학회
- 19) 임경숙, 50세 이상 중년 및 노인의 건강행위 요인에 따른 영양위험 연구, *대한지역사회영양학회지* 12(5) : 592~605, 2007
- 20) 한국인 영양섭취기준, 한국영양학회, 2005
- 21) Klesges RC, Eck LH, Isbell TR, Fulliton W, Hanson CL, Smoking status: Effects on the dietary intake, physical activity and body fat of adult men, *Am J Clin Nutr*, 51(5) : 784789, 1990
- 22) 김진영, 제주 장수 노인 인구 현황과 일상생활 수행 능력, *제주도연구*, 제23집, pp.3~53, 2003
- 23) 김명 · 고승덕 · 서미경, 노인보건복지 이론과 실제, 집문당, 2004
- 24) 제주지역 장수요인 및 장수노인 건강수준 조사, 제주발전연구원, 2004
- 25) Folstein MF · Folstein SE · McHugh PR, *J Psychiatr Res*, 12 : 189, 1975-8
- 26) 강연욱 · 나덕렬 · 한승혜, 치매환자들을 대상으로 한 K-MMES의 타당도 연구, *J Korean Neurol Assoc*, 15, 300~307, 1997
- 27) 강연욱, K-MMES(Korean-Mini mental Status Examination)의 노인 수준연구, *Korean J of Psychology*, 25(2) : 1~12, 2006
- 28) 윤혜정, 노인의 식행동 및 영양상태 평가와 영양교육 및 급식이 영양불량 위험군 노인의 영양상태 개선에 미치는 영향, 부산대학교 대학원 석사학위논문, 2004
- 29) 권용철 · 박종환, 노인용 한국판 Mini-mental Status Examination(MMSE-K)의 표준화 연구 - 제1편 : MMSE-K의 개발 -, *神經精神醫學*, 第 28 卷 第 1

- 號, 125 ~ 135, 1989
- 30) 박중환 · 권용철, 노인용 한국판 Mini-mental Status Examination(MMSE-K)의 표준화 연구 - 제2편 : 구분점 및 진단적 타당도 -, 神經精神醫學, 第 28 卷第 3 號, 508~513, 1989
  - 31) 박순옥 · 한성숙 · 고양숙 · 김연중 · 이현숙 · 강남이 · 이재훈 · 김우경 · 김숙희, 노인에 있어서 영양섭취실태와 인지능력과의 관계에 대한 조사연구, *Korean J Dietary Culture*, 7(2) : 149~155, 1992
  - 32) 배재남, 주요우울증에 대한 Geriatric Depression Scale(GDS)의 진단 정확도, 서울대학교 대학원 석사학위논문, 1996
  - 33) Sheikh, J. A., & Yesvage, J. A., Geriatric Depression Scale(GDS) ; Recent findings and development of a shorter version. In : Brink, T. L.,(Ed), *Clinical Gerontology; A guide to assessment and intervention*, New York: The Haworth Press 165~173, 1986
  - 34) 정영미, 여성노인의 우울에 따른 건강상태 및 우울관련 요인, *Journal of the Korean Gerontological Society*, 27(1) : 71~86, 2007
  - 35) 김화영, 강명희, 조미숙, *영양상태판정*, 신광출판사, 2001
  - 36) 보건복지부, 1998년도 국민건강 · 영양조사 결과 보고서(건강검진 조사부분), 한국보건사회연구원, 1999
  - 37) The Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure. 2003
  - 38) Wolinsky E, Coe RM, Noel Chavez M, Prendergast JM, Miller DK. Further assessment of the reliability and validity of a nutritional risk index : Analysis of a three-wave panel study of elderly adults. *Health Ser Res* 1986; 20 : 977~990
  - 39) The Nutrition Screening Initiative Nutrition screening manual for professionals caring for older American, Washington, DC, 1991
  - 40) Korean Statistical Information Service(KOSIS 국가통계포털), <http://www.kosis.kr/>
  - 41) 유형준, 노인질환에 있어서 영양문제, 666~674

- 42) 이해정 · 박선주 · 김정희 · 김초일 · 장경자 · 임경숙 · 김경원 · 최혜미, 한국인 50세 이상 성인과 노인을 위한 반정량 식품섭취빈도 조사지의 개발 및 타당도 검증, *Korean J Community Nutrition*, 7(2) : 277~285, 2002
- 43) 임경숙 · 이태영, 노인의 영양섭취상태에 영향을 미치는 인구사회학적 요인 분석, *韓國營養學會誌* 37(3) : 210-222, 2004
- 44) 권진희 · 이성국 · 이희경 · 김규중, 농촌지역 노인의 저작능력과 영양섭취상태와의 관련성, *지역사회영양학회지* 3(4) : 583~593, 1998
- 45) 한경희 · 김기남 · 박동연, 충북지역 노인들의 약물복용 및 영양상태 - I. 질병 및 약물복용 실태-, *지역사회영양학회지* 3(1) : 76 ~ 93, 1998
- 46) 이미숙 · 우미경, 전주지역 중, 노년층의 생활습관과 건강상태 조사(II), *Korean J Community Nutrition*, 7(6) : 749~761, 2002
- 47) 박미영 · 이경혜 · 윤현숙, 경남 일부 지역 노인의 영양실태조사 - 생활습관, 식행동 및 영양소 섭취 실태를 중심으로 -, *Korean J Community Nutrition*, 6(3S) : 527~541, 2001
- 48) 윤희정 · 권진희 · 이성국, 농촌지역 노인의 영양상태와 활동량, *대한지역사회영양학회지*, 7(3) : 336 ~344, 2002
- 49) 이상은, 당뇨병 및 고혈압 노인의 영양소 섭취 실태 및 혈액성상 비교, 서울여자대학교 대학원 석사학위논문, 2003
- 50) 정호지 · 문현경, 경기지역의 노인흡연자와 비흡연자의 식습관 및 영양소 섭취량의 차이에 관한 연구, *Korean J Nutrition*, 32(7) : 812~820, 1999
- 51) 김기남 · 이정원 · 박영숙 · 현태선. 청주지역노인의 영양실태조사 - I. 생활습관. 식행동 및 영양소 섭취실태. *Korean J Community Nutrition*, 2(4) : 556~567. 1997
- 52) Han KH(1999) : Nutritional status and life style factors in elderly people. *Korean J Community Nutrition* 4(2) : 279~298
- 53) The Third Korea National Health & Nutrition Examination Survey (KNHANES III), 2005 - Nutrition Survey(I, II)
- 54) 박미영, 농촌노인의 영양섭취실태-경상남도 함안군을 중심으로-, 창원대학교 대학원 석사학위논문, 2001

- 55) 천종희. 인천지역 노인의 건강과 체위 및 식행동 조사 연구. *Korean J Dietary Culture*. 14(5) : 517~527, 1999
- 56) Lamy PP, Drug Nutrient interactions in the aged, *Handbook of Nutrition in the Aged*, CRC Press : 249~278, 1985
- 57) 이일하, 한국노인의 영양섭취 패턴과 건강, *한국영양학회지* 35(1) : 124~136, 2002
- 58) Report on 2001 National and nutrition survey - Nutrition survey(1) -. 2002. Ministry of Health and Welfare , Korea Health Industry Development Institute, Korea.
- 59) 변용찬 · 한영자 · 이상현 · 박종한, 치매관리 Mapping 개발연구, 한국보건사회연구원, 1997
- 60) 임경숙 · 민영희 · 이태영, 노인 영양개선 전략 연구: 건강 관련 요인 및 영양 위험지표 분석, *Korean J Community Nutrition*, 2(3) : 376~387, 1997
- 61) 허준수 · 유수현, 노인의 우울에 영향을 미치는 요인에 관한 연구, *정신보건과 사회사업*, 13(6) : 7~35, 2002
- 62) 한국인 영양섭취기준, 한국영양학회
- 63) Mumma RD, Quinton K, Effect of gastric distress, *J Dent Res* 49 : 69~74, 1970
- 64) Schwartz RS. 1998. Obesity in the elderly. In *Handbook of obesity*. Bray GA, Bouchard C, James WPT, eds. Marcel Dekker, Inc., NY. p 103~114.
- 65) 백지원 · 구보경 · 김규종 · 이연경 · 이성국 · 이혜성, 경북 성주지역 장수노인의 영양상태(I) - 영양섭취상태 -, *Korean J Nutrition*, 33(4) : 438~453, 2000
- 66) Bjorntorp P, Regional patterns of fat distribution, *Ann Intern Med* 103 : 994~995, 1985
- 67) 송요숙 · 정혜경 · 조미숙, 사회복지시설 여자노인의 영양건강상태 - I. 영양소 섭취량 및 생화학적 건강상태 -, *Korean J Nutrition*, 28(11) : 1100~1116, 1995
- 68) 이미숙 · 우미경, 전주지역 중, 노년층의 생활습관과 건강상태 조사(II),

*Korean J Community Nutrition*, 7(6) : 749~761, 2002

- 69) National High Blood Pressure Education Program Working Group(1994) :  
National high blood pressure education program working group report on  
hypertension in the elderly. *Hypertension* 23 : 275(박미영, 경남 일부,2001)
- 70) 박선주, 노인의 영양섭취 제한요인 파악과 노인식 개발, 서울대학교 박사학위  
논문, 2004
- 71) 이해정 · 박선주 · 김정희 · 김초일 · 장경자 · 임경숙 · 김경원 · 최혜미, 반정량  
식품섭취빈도조사지를 이용한 한국노인의 영양섭취 실태조사, *Korean J  
Community Nutrition*, 8(3) : 311~318, 2003
- 73) 박진경 · 손숙미, 독거 여자 노인의 식행동, 우울정도와 영양소 섭취량 실태  
에 관한 연구, 대한지역사회영양학회지 8(5) : 716~725, 2003
- 74) Farrell JH, The effect of mastication on the digestoin of food, *Brit Den J*  
20 : 149~155, 1956

Appendix 1. Distribution of Blood pressure of the subjects according to taking antihypertensive drug N(%)

Variables	Age					$\chi^2$ -test <sup>1)</sup>	
	Subtotal	65~69	70~74	75~79	80≤		
<b>Male</b>	<b>133</b>	<b>40</b>	<b>56</b>	<b>18</b>	<b>19</b>		
Blood Pressure	Normal	77(57.9)	25(62.5)	33(58.9)	6(33.3)	13(68.4)	NS
	Hypertension	56(42.1)	15(37.5)	23(41.1)	12(66.7)	6(31.6)	
<b>Female</b>	<b>288</b>	<b>62</b>	<b>107</b>	<b>66</b>	<b>53</b>		
Blood Pressure	Normal	190(66.0)	45(72.6)	77(72.0)	35(53.0)	33(62.3)	*
	Hypertension	98(34.0)	17(27.4)	30(28.0)	31(47.0)	20(37.7)	

1) Significant difference by  $\chi^2$ -test(\*p<0.05)

2) NS: Not significantly



Appendix 2. Food groups intake status of the subjects according to intake impediment by teeth loss (g)

Variables	No (n=203)	Yes (n=218)	t-value <sup>1)</sup>
Cereal and grain	270.5 ± 64.4 <sup>2)</sup>	256.2 ± 70.3	*
Potatoes and starch	29.7 ± 37.2	28.9 ± 30.0	NS
Sugar and sweets	16.8 ± 12.8	16.4 ± 14.1	NS
Soybeans	55.0 ± 43.9	43.8 ± 34.3	**
Nuts	2.1 ± 2.2	2.0 ± 2.7	NS
Vegetables	434.9 ± 181.5	370.4 ± 179.3	***
Mushrooms	0.4 ± 0.4	0.3 ± 0.4	**
Fruits	116.3 ± 116.9	98.5 ± 107.1	NS
Meat	52.9 ± 37.0	39.7 ± 34.2	***
Eggs	17.5 ± 14.1	18.9 ± 19.9	NS
Fish	56.6 ± 35.0	49.1 ± 39.6	*
Seaweed	2.0 ± 1.5	2.0 ± 1.8	NS
Milk and its other products	55.4 ± 89.0	43.1 ± 67.3	NS
Oil and fat	9.7 ± 8.7	9.7 ± 9.6	NS
Beverage and alcohol	64.4 ± 95.6	45.3 ± 71.3	*
Seasoning	87.9 ± 43.9	76.3 ± 38.5	**
Others	0.1 ± 0.1	0.0 ± 0.1	*
Plant foods	1089.9 ± 347.7	949.9 ± 328.8	***
Animal foods	182.4 ± 111.1	150.8 ± 105.7	**
Total intake	1272.3 ± 399.4	1100.7 ± 384.2	***

1) Significantly different by t-test(\*p<0.05, \*\*p<0.01, \*\*\*p<0.001), NS: Not significantly

2) Mean±SD

Appendix 3. Food groups intake status of the subjects according to loss of appetite (g)

Variables	No (n=332)	Yes (n=89)	t-value <sup>1)</sup>
Cereal and grain	271.3 ± 62.7 <sup>2)</sup>	232.3 ± 77.2	***
Potatoes and starch	31.6 ± 35.7	20.8 ± 22.6	*
Sugar and sweets	16.5 ± 13.6	17.1 ± 13.2	NS
Soybeans	51.8 ± 41.0	39.6 ± 32.0	**
Nuts	2.0 ± 2.0	2.5 ± 3.7	NS
Vegetables	419.1 ± 180.8	335.9 ± 177.1	***
Mushrooms	0.4 ± 0.4	0.3 ± 0.4	**
Fruits	111.4 ± 116.6	91.0 ± 92.7	NS
Meat	49.3 ± 36.4	34.0 ± 32.7	***
Eggs	18.2 ± 15.6	18.2 ± 22.8	NS
Fish	53.3 ± 35.2	50.5 ± 45.7	NS
Seaweed	2.0 ± 1.5	2.0 ± 2.1	NS
Milk and its other products	48.7 ± 79.8	50.4 ± 74.7	NS
Oil and fat	9.8 ± 9.2	9.2 ± 9.1	NS
Beverage and alcohol	54.1 ± 80.4	55.8 ± 98.2	NS
Seasoning	85.2 ± 42.1	69.8 ± 37.1	**
Others	0.0 ± 0.1	0.0 ± 0.1	NS
Plant foods	1055.2 ± 339.8	876.3 ± 328.3	***
Animal foods	169.6 ± 107.7	153.1 ± 114.9	NS
Total intake	1224.8 ± 392.5	1029.4 ± 394.2	***

1) Significantly different by t-test(\*p<0.05, \*\*p<0.01, \*\*\*p<0.001), NS: Not significantly

2) Mean±SD

Appendix 4. Food groups intake status of the subjects according to Indigestion (g)

Variables	No (n=345)	Yes (n=76)	t-value <sup>1)</sup>
Cereal and grain	266.5 ± 67.4 <sup>2)</sup>	247.4 ± 67.9	*
Potatoes and starch	31.0 ± 35.5	21.4 ± 21.6	*
Sugar and sweets	17.0 ± 13.9	14.8 ± 11.7	NS
Soybeans	49.3 ± 38.1	49.0 ± 46.1	NS
Nuts	2.1 ± 2.6	1.9 ± 1.8	NS
Vegetables	413.1 ± 181.1	348.9 ± 183.5	**
Mushrooms	0.4 ± 0.4	0.3 ± 0.4	NS
Fruits	112.9 ± 116.7	80.7 ± 84.3	*
Meat	47.2 ± 36.1	41.1 ± 36.2	NS
Eggs	18.8 ± 17.5	15.6 ± 16.1	NS
Fish	53.2 ± 36.9	50.4 ± 40.9	NS
Seaweed	2.0 ± 1.7	1.6 ± 1.5	*
Milk and its other products	50.6 ± 82.1	42.0 ± 60.3	NS
Oil and fat	10.0 ± 9.3	8.4 ± 8.5	NS
Beverage and alcohol	56.5 ± 86.7	45.3 ± 72.4	NS
Seasoning	84.2 ± 41.9	71.6 ± 38.7	*
Others	0.0 ± 0.1	0.0 ± 0.1	NS
Plant foods	1045.1 ± 341.7	891.4 ± 332.9	***
Animal foods	169.8 ± 112.9	149.0 ± 90.1	NS
Total intake	1215.0 ± 398.1	1040.4 ± 381.6	***

1) Significantly different by t-test(\*p<0.05, \*\*p<0.01, \*\*\*p<0.001), NS: Not significantly

2) Mean±SD

Appendix 5. Food groups intake status of the subjects according to constipation or diarrhea (g)

Variables	No (n=294)	Yes (n=127)	t-value <sup>1)</sup>
Cereal and grain	264.6 ± 69.1 <sup>2)</sup>	259.5 ± 65.0	NS
Potatoes and starch	32.2 ± 36.7	22.7 ± 23.8	**
Sugar and sweets	17.5 ± 14.3	14.6 ± 11.4	NS
Soybeans	49.9 ± 40.9	47.7 ± 36.5	NS
Nuts	2.1 ± 2.6	2.0 ± 2.1	NS
Vegetables	411.7 ± 185.1	378.1 ± 176.5	NS
Mushrooms	0.4 ± 0.4	0.4 ± 0.4	NS
Fruits	113.3 ± 118.0	92.7 ± 96.2	NS
Meat	47.8 ± 37.2	41.9 ± 33.4	NS
Eggs	19.0 ± 18.0	16.4 ± 15.5	NS
Fish	52.9 ± 38.0	52.3 ± 36.7	NS
Seaweed	2.0 ± 1.7	1.9 ± 1.6	NS
Milk and its other products	51.6 ± 81.7	43.1 ± 71.1	NS
Oil and fat	10.0 ± 9.4	9.1 ± 8.6	NS
Beverage and alcohol	57.3 ± 90.4	47.9 ± 68.2	NS
Seasoning	85.0 ± 42.1	74.8 ± 39.4	*
Others	0.0 ± 0.1	0.0 ± 0.1	NS
Plant foods	1045.9 ± 350.5	951.3 ± 323.0	**
Animal foods	171.4 ± 111.3	153.8 ± 104.1	NS
Total intake	1217.3 ± 403.4	1105.1 ± 383.7	**

1) Significantly different by t-test(\*p<0.05, \*\*p<0.01), NS: Not significantly

2) Mean±SD

Appendix 6. Food groups intake status of the subjects according to recent weight change (g)

Variables	No (n=389)	Yes (n=32)	t-value <sup>1)</sup>
Cereal and grain	264.6 ± 66.7 <sup>2)</sup>	245.0 ± 79.4	NS
Potatoes and starch	28.5 ± 32.8	38.6 ± 42.4	NS
Sugar and sweets	16.7 ± 13.6	15.9 ± 12.5	NS
Soybeans	49.4 ± 39.8	47.5 ± 37.2	NS
Nuts	2.0 ± 2.1	3.0 ± 5.1	*
Vegetables	404.2 ± 184.6	368.5 ± 161.0	NS
Mushrooms	0.4 ± 0.4	0.3 ± 0.4	NS
Fruits	106.5 ± 112.2	114.4 ± 113.2	NS
Meat	47.5 ± 36.4	28.0 ± 26.8	**
Eggs	18.2 ± 17.5	18.3 ± 15.2	NS
Fish	52.4 ± 36.3	56.9 ± 51.0	NS
Seaweed	1.9 ± 1.7	2.3 ± 1.8	NS
Milk and its other products	45.8 ± 75.8	88.9 ± 101.1	**
Oil and fat	9.8 ± 9.2	8.4 ± 8.9	NS
Beverage and alcohol	53.6 ± 82.2	64.6 ± 108.6	NS
Seasoning	82.6 ± 42.1	74.2 ± 34.1	NS
Others	0.0 ± 0.1	0.0 ± 0.0	*
Plant foods	1020.2 ± 344.7	982.8 ± 349.5	NS
Animal foods	163.9 ± 108.6	192.1 ± 117.2	NS
Total intake	1184.2 ± 399.8	1174.9 ± 415.2	NS

1) Significantly different by t-test(\*p<0.05, \*\*p<0.01), NS: Not significantly

2) Mean±SD

Appendix 7. Food groups intake status of the subjects according to dizziness

(g)

Variables	No (n=292)	Yes (n=129)	t-value <sup>1)</sup>
Cereal and grain	267.4 ± 68.4 <sup>2)</sup>	253.4 ± 65.8	NS
Potatoes and starch	33.4 ± 37.0	20.0 ± 21.9	**
Sugar and sweets	17.3 ± 12.9	15.2 ± 14.7	NS
Soybeans	51.6 ± 40.3	43.9 ± 37.4	NS
Nuts	2.1 ± 2.3	2.0 ± 2.8	NS
Vegetables	419.0 ± 174.3	362.0 ± 196.4	**
Mushrooms	0.4 ± 0.4	0.3 ± 0.4	NS
Fruits	113.9 ± 119.0	91.6 ± 93.6	NS
Meat	50.7 ± 37.1	35.4 ± 31.5	***
Eggs	18.3 ± 16.7	18.0 ± 18.7	NS
Fish	52.7 ± 34.6	52.8 ± 43.8	NS
Seaweed	2.0 ± 1.6	2.0 ± 1.8	NS
Milk and its other products	48.0 ± 79.4	51.5 ± 77.2	NS
Oil and fat	10.7 ± 9.9	7.3 ± 6.7	***
Beverage and alcohol	58.3 ± 80.8	45.8 ± 91.6	NS
Seasoning	86.2 ± 41.7	72.2 ± 39.7	**
Others	0.1 ± 0.1	0.0 ± 0.1	***
Plant foods	1062.3 ± 330.6	915.7 ± 355.8	***
Animal foods	169.8 ± 107.5	157.7 ± 113.4	NS
Total intake	1232.1 ± 384.1	1073.5 ± 416.1	***

1) Significantly different by t-test(\*\*p<0.01, \*\*\*p<0.001), NS: Not significantly

2) Mean±SD

Appendix 8. Food groups intake status of the subjects according to unhappy during meal (g)

Variables	No (n=383)	Yes (n=38)	t-value <sup>1)</sup>
Cereal and grain	266.6 ± 64.6 <sup>2)</sup>	227.6 ± 87.6	***
Potatoes and starch	29.9 ± 34.1	23.6 ± 27.9	NS
Sugar and sweets	16.6 ± 13.5	16.9 ± 13.7	NS
Soybeans	50.5 ± 39.1	36.2 ± 42.3	*
Nuts	2.0 ± 2.1	2.7 ± 4.8	NS
Vegetables	413.8 ± 181.3	277.5 ± 153.6	***
Mushrooms	0.4 ± 0.4	0.1 ± 0.2	***
Fruits	110.1 ± 114.6	76.9 ± 78.8	NS
Meat	48.4 ± 36.4	22.8 ± 23.7	***
Eggs	18.1 ± 15.4	19.9 ± 30.8	NS
Fish	53.6 ± 35.3	43.4 ± 55.1	NS
Seaweed	2.0 ± 1.6	2.0 ± 2.1	NS
Milk and its other products	48.2 ± 75.8	57.7 ± 104.0	NS
Oil and fat	9.9 ± 9.3	7.6 ± 8.0	NS
Beverage and alcohol	54.5 ± 82.0	54.0 ± 106.2	NS
Seasoning	83.9 ± 41.6	62.0 ± 36.1	**
Others	0.0 ± 0.1	0.0 ± 0.1	NS
Plant foods	1040.2 ± 338.4	787.1 ± 327.9	***
Animal foods	168.3 ± 104.4	143.8 ± 150.9	NS
Total intake	1208.5 ± 392.1	931.0 ± 401.3	***

1) Significantly different by t-test(\*p<0.05, \*\*p<0.01, \*\*\*p<0.001), NS: Not significantly

2) Mean±SD

Appendix 9. Food groups intake status of the subjects according to economic difficulties (g)

Variables	No (n=330)	Yes (n=91)	t-value <sup>1)</sup>
Cereal and grain	270.9 ± 65.4 <sup>2)</sup>	234.3 ± 69.3	***
Potatoes and starch	29.8 ± 35.5	27.3 ± 25.8	NS
Sugar and sweets	17.3 ± 14.0	14.1 ± 11.2	*
Soybeans	49.9 ± 41.1	46.5 ± 33.3	NS
Nuts	2.1 ± 2.6	1.9 ± 1.7	NS
Vegetables	411.3 ± 187.0	365.7 ± 163.6	*
Mushrooms	0.4 ± 0.4	0.4 ± 0.4	NS
Fruits	108.7 ± 116.1	101.3 ± 96.8	NS
Meat	47.7 ± 36.7	40.0 ± 33.5	NS
Eggs	18.9 ± 17.4	15.8 ± 16.8	NS
Fish	54.7 ± 38.6	45.4 ± 32.9	*
Seaweed	2.0 ± 1.7	1.9 ± 1.7	NS
Milk and its other products	48.8 ± 78.6	50.0 ± 79.4	NS
Oil and fat	10.0 ± 9.5	8.5 ± 7.9	NS
Beverage and alcohol	57.7 ± 88.3	42.7 ± 66.9	NS
Seasoning	83.6 ± 42.5	75.7 ± 37.4	NS
Others	0.0 ± 0.1	0.0 ± 0.1	NS
Plant foods	1043.8 ± 349.4	920.4 ± 310.6	**
Animal foods	170.1 ± 109.9	151.1 ± 106.7	NS
Total intake	1213.9 ± 405.9	1071.5 ± 360.2	**

1) Significantly different by t-test(\*p<0.05, \*\*p<0.01, \*\*\*p<0.001), NS: Not significantly

2) Mean±SD

Appendix 10. Food groups intake status of the subjects according to taking medicine (g)

Variables	No (n=127)	Yes (n=294)	t-value <sup>1)</sup>
Cereal and grain	272.4 ± 66.5 <sup>2)</sup>	259.1 ± 68.1	NS
Potatoes and starch	36.0 ± 38.7	26.4 ± 30.8	*
Sugar and sweets	20.0 ± 14.7	15.1 ± 12.7	**
Soybeans	50.8 ± 41.6	48.5 ± 38.7	NS
Nuts	2.1 ± 2.2	2.1 ± 2.5	NS
Vegetables	427.7 ± 158.6	390.2 ± 191.7	*
Mushrooms	0.4 ± 0.4	0.3 ± 0.4	NS
Fruits	128.2 ± 125.2	98.0 ± 104.9	*
Meat	50.8 ± 33.2	44.0 ± 37.2	NS
Eggs	17.8 ± 15.7	18.4 ± 18.0	NS
Fish	57.7 ± 33.2	50.6 ± 39.2	NS
Seaweed	2.5 ± 2.0	1.7 ± 1.5	***
Milk and its other products	40.8 ± 53.9	52.6 ± 87.1	NS
Oil and fat	11.9 ± 9.3	8.7 ± 8.9	***
Beverage and alcohol	53.6 ± 73.6	54.9 ± 88.7	NS
Seasoning	84.2 ± 35.7	81.0 ± 43.9	NS
Others	0.0 ± 0.1	0.0 ± 0.1	NS
Plant foods	1089.8 ± 301.2	986.1 ± 358.0	**
Animal foods	167.2 ± 84.8	165.6 ± 118.5	NS
Total intake	1256.9 ± 350.6	1151.7 ± 416.7	**

1) Significantly different by t-test(\*p<0.05, \*\*p<0.01, \*\*\*p<0.001), NS: Not significantly

2) Mean±SD

Appendix 11. Questionnaire

전체번호	<input type="text"/>	고유번호	<input type="text"/>	-	<input type="text"/>
------	----------------------	------	----------------------	---	----------------------

## 노령 건강관리를 위한 코호트 연구

안녕하십니까?

최근 매우 빠르게 **노령사회**로 다가가고 있는 우리나라의 현실에서 어르신 여러분을 위한 건강 조사로 **국가(질병관리본부)**와 국내 유수한 **대학** 등이 **공동**으로 수행하게 된 **「노령 건강관리를 위한 역학조사」**에 귀하께서 대상자로 응해주셔서 감사드립니다.

노령은 암, 뇌졸중, 심장병, 치매 등의 만성질환이 흔하며, 이러한 만성질환은 발생 이후에 치료 하는 것보다는 사전에 미리 **예방**하는 것이 훨씬 효과적임은 잘 알려진 사실입니다. 번거로우시더라도 어르신의 건강과, 국가사업에 동참하시게 됨을 자랑스럽게 생각하시어 가능한 사실에 가깝게 답하여 주시기 바랍니다.

조사 결과는 건강한 삶을 위한 연구 목적 외에는 다른 어떤 목적에도 쓰이지 않도록 엄중하게 관리될 것입니다.

어르신의 참여에 감사드리며 내내 건강과 행복 누리시길 바랍니다. 감사합니다.

2005년 7월  
질병관리본부(KCDC) / 노령유전체역학조사(ELGENCO) 연구진

면담자	면담자 연락처
-----	---------

ID				조사일:    년    월    일
				방문(참여) VNo.
이름	성별	남 / 여	주민번호	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> - <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
실제 생년월일	19 <input type="text"/> 년 <input type="text"/> 월 <input type="text"/> 일	*만 나이 <input type="text"/> 세 ( <input type="checkbox"/> 양력 <input type="checkbox"/> 음력,    띠 )	의료보장	<input type="checkbox"/> 1 공·교 <input type="checkbox"/> 2 직장 <input type="checkbox"/> 3 지역 <input type="checkbox"/> 4 의료급여(의료보호) <input type="checkbox"/> 9 모름 의료보장번호: <input type="text"/>
주소 1 (본인)	-	_____ 특별시/광역시/도 _____ 시/군/구 _____ 읍/면/동 _____		
주소 2 (연락가능 친지)	(option)	_____ 특별시/광역시/도 _____ 시/군/구 _____ 읍/면/동 _____		
☎ / 이메일	자택1 (본인)	(    )    /		
	자택2	(    )    /		
	직장	(    )    /		
	핸드폰	(    )    /		
	연락가능자1 (관계: __성명: __)	(    )    /		
연락가능자2 (관계: __성명: __)	(    )    /			

※ 연락가능자 최소 2명 이상, 관계는 가족, 친지, 친구, 이웃 등 모두 해당.

## 영 양 위 험 요 인

No.	질 문	응답구분	코드
1	치아상태는 어떻습니까? <input type="checkbox"/> 1 치아손실 없음/해당없음(5번으로) <input type="checkbox"/> 2 치아손실 있음(2번으로) <input type="checkbox"/> 9 무응답		
2	치아손실이 있는 경우, 윗니 남은 개수 : _____ 개(윗니 모두 손실 0, 치아손실 없음 14, 미상 무응답 99)		
3	치아손실이 있는 경우, 아랫니 남은 개수 : _____ 개(아랫니 모두 손실 0, 치아손실 없음 14, 미상 무응답 99)		
4	틀니를 이용하십니까? <input type="checkbox"/> 0 해당없음 <input type="checkbox"/> 1 틀니 안함 <input type="checkbox"/> 2 완전 틀니 <input type="checkbox"/> 3 부분 틀니 <input type="checkbox"/> 9 무응답 (치아손실없음)                      (치아손실있음&틀니 미사용)		
5	치아의 문제(결손, 틀니 사용, 흔들결림)로 음식을 먹는데 지장이 있습니까? <input type="checkbox"/> 1 없다/아니오 <input type="checkbox"/> 2 있다/예		
6	잇몸병(치주질환)이 있습니까? <input type="checkbox"/> 1 없다/아니오 <input type="checkbox"/> 2 있다/예		
7	잇몸병 (치주질환)으로 음식을 먹는데 지장이 있습니까? <input type="checkbox"/> 1 없다/아니오 <input type="checkbox"/> 2 있다/예		
8	입맛은 좋습니까? <input type="checkbox"/> 1 나쁘다/아니오 <input type="checkbox"/> 2 좋다/예		
9	소화가 잘 되십니까? <input type="checkbox"/> 1 안된다/아니오 <input type="checkbox"/> 2 잘된다/예		
10	변비나 설사를 자주(주 2회 이상) 하십니까? <input type="checkbox"/> 1 아니오 <input type="checkbox"/> 2 예		
11	싫어해서 먹지 않는 음식이 있습니까? <input type="checkbox"/> 1 없다/아니오 <input type="checkbox"/> 2 있다/예		
12	지난 1달 동안 3월 이상 구토나 구역질이 난적이 있습니까? <input type="checkbox"/> 1 없다/아니오 <input type="checkbox"/> 2 있다/예		
13	아구창이나 두드러기 등 식사에 지장을 초래하는 질병이 있습니까? <input type="checkbox"/> 1 없다/아니오 <input type="checkbox"/> 2 있다/예		
14	소화기계통의 수술을 받은 적이 있습니까? ♣ core를 통해 자동입력됨 <input type="checkbox"/> 1 없다/아니오 <input type="checkbox"/> 2 있다/예		
15	질병 (당뇨병, 고혈압 등)으로 인한 식사요법(특별한 식사)을 하고 있는 중입니까? <input type="checkbox"/> 1 아니오 <input type="checkbox"/> 2 예		
16	최근 6개월 이내에 별다른 이유 없이 체중이 3kg 이상 늘거나 줄었습니까? <input type="checkbox"/> 1 아니오 <input type="checkbox"/> 2 예		
17	어지럼증이 자주(주 2회 이상) 일어납니까? <input type="checkbox"/> 1 아니오 <input type="checkbox"/> 2 예		
18	혼자 식사를 준비 할 수 있습니까? ♣ core를 통해 자동입력됨 <input type="checkbox"/> 1 아니오 <input type="checkbox"/> 2 예		
19	식사를 하실 때 즐겁습니까? <input type="checkbox"/> 1 아니오 <input type="checkbox"/> 2 즐겁다/예		
20	생활비를 어떻게 조달하십니까? (해당사항 모두 표시, 각 코드에 표시할 것, 0=해당없음, 2=예)		
	<input type="checkbox"/> 2 본인, 본인의 연금으로 조달 (본인 명의의 이자, 건물 임대료 등 본인의 재산소득 포함)		
	<input type="checkbox"/> 2 배우자, 배우자의 연금으로 조달 (배우자 명의의 이자, 건물 임대료 등 배우자의 재산소득 포함)		
	<input type="checkbox"/> 2 자녀, 친척으로부터 조달함		
	<input type="checkbox"/> 2 정부 생활보조 (기초생활보호대상자, 기초생활수급자)		
<input type="checkbox"/> 2 기타			

### 노인용 간이 식생활 진단표

No	질 문	응 답 구 분				코드
1	일주일에 몇 번 식사를 하십니까?	아침 ( FB01A )회 점심 ( FB01B )회 저녁 ( FB01C )회				
2	늘 일정한 시간에 식사를 하십니까?	<input type="checkbox"/> 1 항상 일정 (주6일 이상)	<input type="checkbox"/> 2 대체로 일정 (주 4 ~ 5일)	<input type="checkbox"/> 3 대체로 불규칙 (주2 ~ 3일)	<input type="checkbox"/> 4 매우 불규칙 (주1일 이하)	
3	식사량은 일정하게 드십니까?	<input type="checkbox"/> 1 항상 일정 (1일 3회/매끼니)	<input type="checkbox"/> 2 대체로 일정 (1일 2회)	<input type="checkbox"/> 3 대체로 불규칙 (1일 1회)	<input type="checkbox"/> 4 매우 불규칙 (1일 1회 미만)	
4	여유있게 천천히 식사를 하십니까?	<input type="checkbox"/> 1 천천히 먹음	<input type="checkbox"/> 2 보통	<input type="checkbox"/> 3 빠른편	<input type="checkbox"/> 4 매우 빠름	
5	과식을 하는 경우가 있습니까?	<input type="checkbox"/> 1 거의 없음 (1일 1회 미만)	<input type="checkbox"/> 2 가끔 과식 (1일 1회)	<input type="checkbox"/> 3 자주 과식 (1일 2회)	<input type="checkbox"/> 4 항상 과식 (1일 3회/매끼니)	
6	밥, 빵, 국수, 감자, 고구마 등 곡류음식을 매끼니 마다 드십니까?	<input type="checkbox"/> 1 거의 매끼니	<input type="checkbox"/> 2 1일 2끼니	<input type="checkbox"/> 3 1일 1끼니	<input type="checkbox"/> 4 1일 1번미만	
7	생선, 고기, 계란, 콩, 두부 등으로 만든 반찬을 매끼니 마다 드십니까?	<input type="checkbox"/> 1 거의 매끼니	<input type="checkbox"/> 2 1일 2끼니	<input type="checkbox"/> 3 1일 1끼니	<input type="checkbox"/> 4 1일 1번미만	
8	채소류, 해조류, 버섯 등 채소 반찬을 매끼니 마다 드십니까?(김치제외)	<input type="checkbox"/> 1 거의 매끼니	<input type="checkbox"/> 2 1일 2끼니	<input type="checkbox"/> 3 1일 1끼니	<input type="checkbox"/> 4 1일 1번미만	
9	기름을 넣어 조리한 음식을 매끼니 마다 드십니까? (나물, 볶음 등 식품성 유지류 이용)	<input type="checkbox"/> 1 거의 매끼니	<input type="checkbox"/> 2 1일 2끼니	<input type="checkbox"/> 3 1일 1끼니	<input type="checkbox"/> 4 1일 1번미만	
10	우유나 유제품 또는 두유를 매일(날마다) 드십니까?	<input type="checkbox"/> 1 주6회 이상 (거의 매일)	<input type="checkbox"/> 2 3~5회/주 (자주)	<input type="checkbox"/> 3 1~2회/주 (가끔)	<input type="checkbox"/> 4 주1회 미만 (전혀 안먹음)	
11	과일을 매일(날마다) 드십니까?	<input type="checkbox"/> 1 주6회 이상 (거의 매일)	<input type="checkbox"/> 2 3~5회/주 (자주)	<input type="checkbox"/> 3 1~2회/주 (가끔)	<input type="checkbox"/> 4 주1회 미만 (전혀 안먹음)	
12	상위에 있는 반찬을 골고루 드십니까?	<input type="checkbox"/> 1 항상	<input type="checkbox"/> 2 자주	<input type="checkbox"/> 3 가끔	<input type="checkbox"/> 4 전혀	
13	기름기 많은 고기(삼겹살,갈비), 가공식품을 자주 드십니까?	<input type="checkbox"/> 1 주6회 이상 (거의 매일)	<input type="checkbox"/> 2 3~5회/주 (자주)	<input type="checkbox"/> 3 1~2회/주 (가끔)	<input type="checkbox"/> 4 주1회 미만 (전혀 안먹음)	
14	계란노른자, 어육류 내장(간,곱창)을 자주 드십니까?	<input type="checkbox"/> 1 주6회 이상 (거의 매일)	<input type="checkbox"/> 2 3~5회/주 (자주)	<input type="checkbox"/> 3 1~2회/주 (가끔)	<input type="checkbox"/> 4 주1회 미만 (전혀 안먹음)	
15	단음식(사탕, 청량음료 등)을 자주 드십니까?	<input type="checkbox"/> 1 주6회 이상 (거의 매일)	<input type="checkbox"/> 2 3~5회/주 (자주)	<input type="checkbox"/> 3 1~2회/주 (가끔)	<input type="checkbox"/> 4 주1회 미만 (전혀 안먹음)	
16	밀반찬, 젓갈, 장아찌 등 짬뽕식을 자주 드십니까?	<input type="checkbox"/> 1 주6회 이상 (거의 매일)	<input type="checkbox"/> 2 3~5회/주 (자주)	<input type="checkbox"/> 3 1~2회/주 (가끔)	<input type="checkbox"/> 4 주1회 미만 (전혀 안먹음)	
17	외식을 자주 합니까?	<input type="checkbox"/> 1 주6회 이상 (거의 매일)	<input type="checkbox"/> 2 3~5회/주 (자주)	<input type="checkbox"/> 3 1~2회/주 (가끔)	<input type="checkbox"/> 4 주1회 미만 (전혀 안먹음)	
18	비타민, 종합영양제(영양보충제)를 드십니까? (건강보조식품 제외)	<input type="checkbox"/> 1 주6회 이상 (거의 매일)	<input type="checkbox"/> 2 3~5회/주 (자주)	<input type="checkbox"/> 3 1~2회/주 (가끔)	<input type="checkbox"/> 4 주1회 미만 (전혀 안먹음)	
19	영양과 건강에 대한 정보를 실생활에 활용합니까?	<input type="checkbox"/> 1 항상	<input type="checkbox"/> 2 자주	<input type="checkbox"/> 3 가끔	<input type="checkbox"/> 4 전혀	

## 식습관 조사표

No	질 문	응 답 구 분	코드
1	지난 1년간 드신 음식의 종류가 그 이전에 계속 드시던 것과 같습니까? <input type="checkbox"/> 1. 아니다. 달라졌다 → 다음 항목들에 대하여 달라지기 이전, 평소 음식 습관으로 답하여 주십시오. <input type="checkbox"/> 2. 예 → 다음의 항목들에 대하여 지난 1년간의 음식 습관을 그대로 답하여 주십시오		
2	평상에 짜게 드시는 편입니까? 싱겁게 드시는 편입니까? <input type="checkbox"/> 1 짜게 먹는 편이다 <input type="checkbox"/> 2 보통이다 <input type="checkbox"/> 3 싱겁게 먹는 편이다		
3	국이나 찌개를 어느 정도 자주 드십니까? <input type="checkbox"/> 1 하루에 3그릇 이상 <input type="checkbox"/> 2 하루에 2그릇 <input type="checkbox"/> 3 하루에 1그릇 <input type="checkbox"/> 4 1주일에 2-3그릇 정도 <input type="checkbox"/> 5 1주일에 1그릇 <input type="checkbox"/> 6 먹지 않는다		
4	국수, 우동이나 라면을 먹을 때 국물을 거의 다 드십니까? <input type="checkbox"/> 1 전부 마신다 <input type="checkbox"/> 2 2/3 정도 마신다 <input type="checkbox"/> 3 1/2(반) 정도 마신다 <input type="checkbox"/> 4 조금 마신다 <input type="checkbox"/> 5 마시지 않는다		
5	물이나 음료수를 하루에 몇 잔이나 마십니까?                      잔		
6	식사를 할 때 간장이나 소금, 소스 등을 추가로 넣어서 먹습니까? <input type="checkbox"/> 1 항상 넣어서 먹는 편이다 <input type="checkbox"/> 2 가끔 넣어서 먹는 편이다 <input type="checkbox"/> 3 넣지 않는다		
7	식사를 할 때 설탕 등 감미료를 추가로 넣어서 먹습니까? <input type="checkbox"/> 1 항상 넣어서 먹는 편이다 <input type="checkbox"/> 2 가끔 넣어서 먹는 편이다 <input type="checkbox"/> 3 넣지 않는다		
8	돼지고기를 드실 때 어느 정도 구워서 드십니까? <input type="checkbox"/> 1 완전히 구워서(바삭 구워서) 먹는다 <input type="checkbox"/> 2 어느정도 구워서(살짝 구워서) 먹는다 <input type="checkbox"/> 3 덜 구워져도(붉은기가 남아있어도) 먹는다 <input type="checkbox"/> 4 해당 없음 (고기를 거의 먹지 않음)		
9	고기가 났을 때 그 고기를 어떻게 하십니까? <input type="checkbox"/> 1 탄 부분도 먹는다 <input type="checkbox"/> 2 대충 탄부분은 떼어내고 먹는다. <input type="checkbox"/> 3 거의 먹지 않는다(탄 부분을 도려내고 먹는다) <input type="checkbox"/> 4 해당 없음 (고기를 거의 먹지 않음)		
10	조리된 육류를 드실 때 눈에 보이는 기름 부위를 어떻게 하십니까? <input type="checkbox"/> 1 상관하지 않고 그대로 먹는다. <input type="checkbox"/> 2 대충 큰 기름은 떼어내고 먹는다. <input type="checkbox"/> 3 거의 다 떼어내고 먹는다. <input type="checkbox"/> 4 해당 없음 (고기를 거의 먹지 않음)		
11	11-1. 나물무침을 얼마나 자주 드십니까? <input type="checkbox"/> 1 거의 매일(주 6회 이상) <input type="checkbox"/> 2 주 4-5회 <input type="checkbox"/> 3 주 2-3회 <input type="checkbox"/> 4 주 1회 이하 <input type="checkbox"/> 5 먹지 않는다 <input type="checkbox"/> 6 모르겠음		
	11-2. 나물무침에 주로 사용하는 기름의 종류 (기름종류 번호 표기) :                      번		
12	12-1. 볶음을 얼마나 자주 드십니까? <input type="checkbox"/> 1 거의 매일(주 6회 이상) <input type="checkbox"/> 2 주 4-5회 <input type="checkbox"/> 3 주 2-3회 <input type="checkbox"/> 4 주 1회 이하 <input type="checkbox"/> 5 먹지 않는다 <input type="checkbox"/> 6 모르겠음		
	12-2. 볶음에 주로 사용하는 기름의 종류 (기름종류 번호 표기) :                      번		
13	13-1. 튀김을 얼마나 자주 드십니까? <input type="checkbox"/> 1 거의 매일(주 6회 이상) <input type="checkbox"/> 2 주 4-5회 <input type="checkbox"/> 3 주 2-3회 <input type="checkbox"/> 4 주 1회 이하 <input type="checkbox"/> 5 먹지 않는다 <input type="checkbox"/> 6 모르겠음		
	13-2. 튀김에 주로 사용하는 기름의 종류 (기름종류 번호 표기) :                      번		
14	14-1. 전, 부침을 얼마나 자주 드십니까? <input type="checkbox"/> 1 거의 매일(주 6회 이상) <input type="checkbox"/> 2 주 4-5회 <input type="checkbox"/> 3 주 2-3회 <input type="checkbox"/> 4 주 1회 이하 <input type="checkbox"/> 5 먹지 않는다 <input type="checkbox"/> 6 모르겠음		
	14-2. 전, 부침에 주로 사용하는 기름의 종류 (기름종류 번호 표기) :                      번		
11-2 ~ 14-2번 기름의 종류 : 집에서 조리에 주로 사용하는 기름의 종류(해당 기름의 번호 표기) 1. 콩기름 2. 옥수수기름 3. 채종유 4. 올리브유 5. 참기름 6. 들기름 7. 버터 8. 마가린 9. 미강유 10. 기타(기름명) 99. 무응답			

### 식품섭취빈도 조사 (1년)

분류	음 식 명	기준량	섭취량	빈도							섭취량 코드	빈도 코드	
				하루에			일주일에			한달에			거의 안 먹음
				3	2	1	5~6	3~4	1~2	2~3			
밥류	1. 쌀밥	1공기											
	2. 잡곡밥(보리밥, 오곡밥, 현미밥, 흑미밥)	1공기											
	3. 콩밥, 율밥	1공기											
면류	4. 라면, 컵라면, 사발면	1개											
	5. 국수장국, 우동, 칼국수, 수제비	1그릇											
	6. 냉면, 메밀 ♣계절요리 : 자주먹는 계절 기준 빈도조사	1그릇											
	7. 짜장면, 짬뽕	1그릇											
	8. 떡국, 가래떡(흰떡) ♣계절요리 : 자주먹는 계절 기준 빈도조사	1그릇, 大 1개											
9. 만두, 만두국, 떡만두국	1그릇, 中5개												
빵류	10. 식빵	1장											
	11. 단팥빵, 호빵, 롤빵	1개											
	12. 케익(카스테라, 크림빵) / 초코파이	1개											
기타곡류	13. 죽(팥죽, 녹두죽, 잣죽 등) ※ 호박죽제의 (호박죽 → 62번)	1그릇											
	14. 떡(시루떡, 인절미, 송편, 찹쌀떡, 백설기)	인절미 3개											
	15. 미숫가루, 전식	3큰술, 1봉지											
서류	16. 감자(국, 찌개, 볶음)	中 1개											
	17. 고구마(맛탕 포함) ♣계절요리 : 자주먹는 계절 기준 빈도조사	中 1개											
	18. 옥수수(강냉이, 팝콘 포함) ♣계절요리 : 자주먹는 계절 기준 빈도조사	中 1개											
	19. 잡채	1접시											
	20. 묵류(도토리묵, 청포묵 등)	1접시 (1/4모)											
쇠고기	21. 쇠고기 탕류(설렁탕, 도가니탕, 갈비탕) 쇠고기 국류(쇠고기국, 찌개, 육개장)	1그릇											
	22. 쇠고기구이, 볶음(불고기) 쇠고기찜(편육) · 장조림	中 1접시 (60g)											
	23. 쇠갈비(찜, 구이)	中 1접시 (120g)											
돼지고기	24. 돼지고기 불고기(볶음, 제육볶음) 돼지고기 찌개, 삶은 돼지고기 · 장조림	中 1접시(60g)											
	25. 돼지갈비(찜, 구이)	中 1접시 (120g)											
	26. 삼겹살	5조각 (100g)											
닭고기	27. 닭고기(백숙, 찜, 닭도리탕, 튀김)	영계1마리(튀김4조각)											
기타육류	28. 순대 및 순대국, 내장탕, 곰창전골	1접시, 1대접											
	29. 개고기	1대접											
계란	30. 달걀(후라이, 부침, 찜, 삶은 달걀)	1개											
	계란노른자 섭취여부		<input type="checkbox"/> 1 안 먹음	<input type="checkbox"/> 2 먹음									

분류	음 식 명	기준량	섭취량	빈도								섭취량 코드	빈도 코드	
				하루에			일주일에			한달에				거의 안 먹음
				3	2	1	5~6	3~4	1~2	2~3	1			
우유	31. 우유	1개(200ml)												
	32. 요구르트(호상, 맥상)	1개												
콩두부류	33. 두유	1개(200ml)												
	34. 두부(찌개, 순두부, 전, 조림)	1대접, 1/4모												
	35. 콩, 콩조림(콩밥 제외)	2큰술												
	36. 된장국(찌개), 청국장	1대접												
	37. 된장, 찹장	1스푼												
견과	38. 땅콩, 호도, 잣	한줌 (땅콩15알)												
	환살생선(가자미, 조기, 갈치, 대구, 생태, 북어)	39. 회, 조림	10접, 中1토막											
40. 구이, 튀김, 전유어		中 1토막(70g)												
41. 찌개(매운탕), 국		1대접												
	42. 등푸른 생선 구이, 튀김, 조림 (고등어, 삼치, 꽁치, 정어, 참치, 장어)	1토막(70g)												
	43. 미꾸라지(추어탕)	1대접												
어패류	44. 해물탕, 알탕, 조개류, 굴, 새우, 게	1대접												
	45. 오징어(젓 포함), 낙지, 한치, 쭈꾸미	中 ½마리(½접)												
	46. 멸치볶음, 방어포	1큰술, 1장												
	47. 어묵류(조림, 볶음)	1장, 1개												
	48. 갯갈류(오징어젓 이외)	½ 큰술												
김치류	49. 배추김치, 김치찌개, 김치볶음	中 ½접시, 1대접												
	50. 배추(날배추), 배추국	3장, 1대접												
	51. 깍두기, 총각김치, 동치미, 나박김치, 단무지, 무생채	中 ½접시												
	52. 열무김치, 파김치, 부추김치, 부추무침	中 ½접시												
	53. 장아찌류(고추 절임, 깻잎 장아찌, 마늘 장아찌, 찹지)	깻잎 5장, 마늘 5알												
채소류	54. 마늘, 통마늘(생것, 구운 것)	中 3쪽												
	55. 양파(생것, 볶음, 찌)	中 ¼개												
	56. 상차, 깻잎, 숙것(생것, 무침)	5장, 中 ½접시												
	57. 풋고추(생것, 무침)	3개, 中 ½접시												
	58. 당근 (생것, 쥬스)	中 ¼개, 1접												
	59. 시금치(나물, 된장국)	中 ½접시, 1대접												
	60. 오이(생것, 나물, 오이지)	½개, 中 ½접시												
	61. 호박(애호박(나물, 찌개, 전)	中 ½접시, 1대접												
	62. 단호박/늪은호박 (호박죽, 찌, 찌)	1공기, 1팩												
	63. 콩나물(국, 나물), 숙주나물	1대접, 中½접시												
	64. 도라지, 더덕	中 ½접시, (5젓가락)												
	65. 고추잎, 참나물, 취나물	中 ½접시												
	66. 야채쌈, 야채샐러드(양배추, 양상추, 케일, 치커리, 청경채, 브로콜리 등)	中 ½접시												
	67. 기타 녹색 채소(냉이, 근대, 아욱, 우거지, 시래기 등)	中 ½접시, 1대접												

분류	음 식 명	기준량	섭취량	빈도							섭취량 코드	빈도 코드		
				하루에			일주일에			한달에				
				3	2	1	5~6	3~4	1~2	2~3			1	
비식	68. 버섯류(볶음, 무침, 찌개, 전)	中 ½접시												
해조류	69. 미역(국, 볶음)다시마	中 ½접시												
	70. 김구이, 김부침	1장(8절)												
과일류	71. 사과, 사과주스 ♣계절요리 : 자주먹는 계절 기준 빈도조사	中 ½개, 1컵												
	72. 바나나	中 1개												
	73. 토마토(방울토마토), 토마토주스 ♣계절요리 : 자주먹는 계절 기준 빈도조사	中 1개(5개), 1컵												
	74. 귤, 감귤주스 ♣계절요리 : 자주먹는 계절 기준 빈도조사	中 1개, 1컵												
	75. 오렌지, 오렌지주스	中 1개, 1컵												
	76. 배, 배즙 ♣계절요리 : 자주먹는 계절 기준 빈도조사	中 ½개, 1팩												
	77. 감(곶감) ♣계절요리 : 자주먹는 계절 기준 빈도조사	中 1개												
	78. 참외, 메론 ♣계절요리 : 자주먹는 계절 기준 빈도조사	中 ½개, 1/8쪽												
	79. 딸기 ♣계절요리 : 자주먹는 계절 기준 빈도조사	7개												
	80. 수박 ♣계절요리 : 자주먹는 계절 기준 빈도조사	1쪽(150g)												
	81. 포도, 포도주스, 포도즙 ♣계절요리 : 자주먹는 계절 기준 빈도조사	中 ½송이, 1컵												
	82. 복숭아/자두 ♣계절요리 : 자주먹는 계절 기준 빈도조사	中 ½개, 2개												
	음료	83. 커피	1잔(150ml)											
		84. 커피에 넣는 설탕	1티스푼											
85. 커피에 넣는 크림, 프림		1티스푼												
86. 녹차, 홍차		1잔(150ml)												
87. 청량음료(사이다, 콜라, 환타)		1컵(200ml)												
88. 기타음료(매실, 유자차, 식혜, 수정과)	1컵(150ml)													
간식	89. 사탕/초콜렛	3개, 小 ½개												
	90. 스낵	세우깡 ½봉지												
	91. 쿠키	에이스 5조각												

분류	음 식 명	기준량	섭취량	빈도							섭취량 코드	빈도 코드	
				하루에		일주일에			한달에				
				≥2	1	4~6	2~3	1	2~3	1			없음
주류*	92. 막걸리 ♣절분하지 않음.	1잔(250ml)										FF92	FQ92
	93. 정종 ♣절분하지 않음.	1잔(45ml)										FF93	FQ93
	94. 포도주(와인) ♣절분하지 않음.	1잔(90ml)										FF94	FQ94
	95. 소주 ♣절분하지 않음.	1잔(45ml)										FF95	FQ95
	96. 맥주 ♣절분하지 않음.	1잔(200ml)										FF96	FQ96
	97. 양주 ♣절분하지 않음.	1잔(30ml)										FF97	FQ97
	98. 과일주(집에서 담근 술)	1잔(45ml)										FF98	FQ98

## Abstract

### A Research on Nutrient Intake Amount and its related Elements by some Seniors in the Jeju Area using the Semi-qualitative Food Frequency Questionnaire (SQFFQ)

Sun-E Kim

Department of Nutrition Education, Graduate School of Education  
Cheju National University, Jeju, Korea

This research took a total of 421 seniors (133 males, 288 females) over 65 years old who reside in the Jeju area as the target group and carried out a physical check-up as well as a survey to grasp their nutrient intake status. By analyzing their lifestyle, health status and nutrient deficiency index, it is hoped that through this research, their nutrient intake status can be reformed and a basic data be developed to establish their social welfare policy. The following is a summary of the research findings.

1. The average age of the target group were 72.8 for males and 74.5 for females. Most of them were poorly educated and 68.4% of the men and 59.7% of the women had jobs. The ratio of seniors living with a spouse and those without were shown to be similar.

2. The smoking rate of the male seniors was 19.6%, drinking rate 48.1%, and regularity of daily exercise was 39.1%. In the case of female seniors,

smoking rate was 0.4%, smoking rate 5.2%, and regularity of daily exercise was 29.9%. Both male and female seniors did not show a huge disparity between age groups in terms of smoking, drinking and regularity of exercise rates.

3. The percentage of seniors carrying diseases were both high for males and females. In the case of male seniors, there was a significant difference between age groups in terms of the percentage of diseases and the number of diseases. On the other hand, the women seniors had not much difference in the same area. The highest number of diseases being suffered was arthritis (58.2%) and high blood pressure (45.9%). 84.2% of the male seniors and 72.9% of the female seniors replied that they could move about independently. This independency rate declined for female seniors over the age of 80. Cognitive ability for both men and women were normal but for female seniors, there was a significant difference between age groups for suffering dementia. As for depression, there was no difference between age groups for both male and female suffering from it.

4. The average height and weight of the target group were 163.5cm and 64.1 kg for male seniors and 150.1cm and 54.3kg for female seniors. There was a significant difference for male seniors between age groups for muscle mass and there was a significant difference for height, weight, body mass index, muscle mass and rise and fall of blood pressure for female seniors.

5. After analyzing the results of the 16 nutrient deficiency index for the number of possessed deficiencies, the male seniors showed no difference between age groups but it was the highest for female seniors over the age of 80. The highest deficiency element possessed by them were drug dosages and difficulty in chewing food due to teeth problems.

6. By using the food intake frequency surveys, the nutrient intake and their amount was investigated into. The results showed that the average calorie intake for male seniors was 1914.3kcal. The 80 and over seniors took in the least amount of protein, phosphorus, and vitamin B<sub>1</sub>. The average calorie intake for female seniors was 1600.8kcal. They showed a significant difference in all nutrients between age groups except sodium. The carbohydrate, protein and fats (CPF) percentage for the whole energy intake was 64.2% : 16.3% : 19.5% for the male seniors, and 67.5% : 15.8% : 16.7% for the female seniors. There was no difference between age groups in both males and females. As a result of comparing the nutrient intake status between different age groups, the male seniors showed no difference between age groups whereas the female seniors showed significant difference in protein, phosphorus, iron, thiamine, niacin and vitamin C intakes. The total amount of food intake amount for male seniors was 1347.8g, and 1107.6g for female seniors. There was a significant difference between age groups.

7. As a result of analyzing the elements which affect the amount of nutrient intake, there was a significant difference in decreased food intake amount according to depression and the number of nutrient deficiency index for the male seniors whereas maladies, depression and the number of nutrient deficiency index applied in the case of the female seniors.

As it can be seen from the above findings, as a result of investigating the elements which affect the Jeju seniors in their nutrient intake status and amount, there was a difference in age groups in terms of nutrients and the amount of food intake for both males and females. In the case of female seniors, the amount of food intake decreased after the age of 75. Furthermore, it was found that there were more factors which were affected by the

nutrient intake. Especially, it was found to have a big effect depending on the number of nutrient deficiency index and depression they possessed. Therefore, it is my recommendation that the authorities should come up with a policy in the future which caters to the social welfare and nutrition support for those particular female seniors who are really advanced in age, have diseases and those who show signs of depression, and those who are high in nutrient deficiency index.

