



저작자표시-비영리-변경금지 2.0 대한민국

이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

- 이 저작물을 복제, 배포, 전송, 전시, 공연 및 방송할 수 있습니다.

다음과 같은 조건을 따라야 합니다:



저작자표시. 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.



비영리. 귀하는 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 없습니다.



변경금지. 귀하는 이 저작물을 개작, 변형 또는 가공할 수 없습니다.

- 귀하는, 이 저작물의 재이용이나 배포의 경우, 이 저작물에 적용된 이용허락조건을 명확하게 나타내어야 합니다.
- 저작권자로부터 별도의 허가를 받으면 이러한 조건들은 적용되지 않습니다.

저작권법에 따른 이용자의 권리는 위의 내용에 의하여 영향을 받지 않습니다.

이것은 [이용허락규약\(Legal Code\)](#)을 이해하기 쉽게 요약한 것입니다.

[Disclaimer](#)

안 홍 석 교수지도
석사학위 청구논문

사회복지시설에 거주하는
여자노인의 영양섭취상태와
식사의 질 평가

2011

성신여자대학교 교육대학원
교육학과 영양교육전공
강 소 영

사회복지시설에 거주하는
여자노인의 영양섭취상태와 식사의
질 평가

안홍석 교수지도

이 논문을 석사학위 논문으로 제출함

2010년 11월

성신여자대학교 교육대학원

교육학과 영양교육전공

강 소 영

논문개요

본 연구의 목적은 시설에 입소한 후부터 현재까지 거주한 기간에 따른 여자노인의 영양소 섭취상태와 식사의 질을 평가하고자 하였다. 현재 26만 명이 요양서비스를 이용하고 있으며 이들의 주요 특성은 80세 이상 후기노령인구(45%), 치매·중풍 질환자(54%), 여성(71%)로 나타났다(보건복지부 2010). 비율적으로 남자보다는 여자노인의 이용률이 높으므로 여자노인만을 대상으로 했고, 이를 통해서 영양실태를 파악하고 사회복지시설 노인의 영양관리 상태에 대한 기초자료를 제공하고자 하였다.

시설거주 기간에 따라 3개월 미만(35명), 3-6개월(43명), 6개월-1년(27명), 1년 이상(42명)의 4개 군으로 분류했다. 연구방법으로는 설문 조사와 식사에서 섭취하지 않은 음식과 잔반량을 제하여 식사섭취조사를 행하였고, 그것을 토대로 식사의 질을 평가했다.

조사대상자의 연령은 모든 군에서 81세 이상이 40%로 높았고 신장, 체중은 거주기간에 상관없이 각각 150~152cm, 49~52kg으로 나타났다. BMI는 $21\sim 23\text{kg/m}^2$ 로 $18.5\leq\text{BMI}<23$ (정상체중)이 모든 군에서 높게 나타나 유의적인 차이는 없었다.

1일 평균 에너지 섭취량은 6개월-1년이 1765.89kcal로 한국인 필요 추정량의 110.4%, 1년 이상은 1726.88kcal, 107.9%로 높은 수준의 에너지 섭취량을 나타냈지만 유의미한 차이를 보이지 않았다. 거주기간이 6개월 이상인 경우 식물성 단백질, 탄수화물, 식이섬유, 회분, 칼륨, 식물성 철분의 섭취가 6개월 미만보다 높았고, 동물성 지방만이 6개월 미만

에서 유의적으로 높았다. 평균필요량보다 부족하게 섭취하는 영양소는 철분으로 3-6개월이 6개월 이상보다 유의적으로 높게 나타났다.

식사의 질 평가지수인 영양소 적정섭취비(NAR)는 모든 영양소에서 시설거주 기간에 따라 비슷한 수준이었고, 평균영양소 적정섭취비(MAR)는 전반적으로 영양소 섭취의 질이 높은 것으로 나타났다.

체중별 1000 kcal당 영양밀도는 시설거주 기간이 3-6개월인 경우에 동물성 단백질, 지방, 동물성 지방, 비타민 B1, 비타민 B2, 나이아신의 밀도가 높았고, 6개월 이상인 경우에는 6개월 미만보다 탄수화물, 식이섬유, 나트륨의 밀도가 유의적으로 높게 나타났다. 6개월 미만인 경우에는 비타민 E, 동물성 철분의 밀도가 높고, 1년 이상인 경우에 회분, 식물성 철분의 밀도가 높았으며, 3개월 미만으로 짧은 경우에 아연의 밀도가 유의적으로 높게 나타난 것을 알 수 있었다.

식사의 다양성을 조사하기 위해서 KDDS(Korean's Dietary Diversity Score)를 평가한 결과는 시설거주 기간이 길수록 KDDS가 5인 경우가 많고, 평균값도 거주한 기간이 길수록 높았다. 또한 다섯 가지 주요 식품군이 식사 내 모두 포함된 경우가 시설거주 기간이 6개월 이상으로 긴 경우에 높았고, 유제품을 기준 분량 이상 섭취하지 않은 비율은 6개월 이하로 짧은 경우에 높은 것을 알 수 있다.

결론적으로 영양소 섭취 및 식사태도가 시설거주 기간에 따라 큰 차이를 보이고 있지 않았다. 급식으로부터의 영양소 섭취비율을 분석한 결과 단백질, 비타민A, 비타민B6 등의 영양소 섭취량은 하루 권장수준의 125%를 초과하는 수준이었다. 또한 엽산의 경우 권장섭취수준의 75%미만으로 섭취하고 있어 문제점으로 지적될 수 있으며, 이와 같은 영양소를 질적으로 우수한 섭취를 할 수 있도록 계획적인 식사구성이 요구되어진

다. 한편 식사에서 식품군의 다양성 정도를 파악하는 식품군점수와 섭취 패턴에서는 6개월 이상이 6개월 미만보다 높게 평가되었는데, 이는 요양 시설 입소초기에는 적응에 시일이 걸려 급식을 제공받더라도 잘 먹지 못하기 때문으로 사료된다.

그러나 장기간으로 볼 때 영양사가 배치되어 있는 시설에서의 급식 및 영양관리가 대체적으로 효율적으로 운영되고 있으며, 노인들의 영양섭취가 양호해질 수 있도록 영양사가 배치되어 있는 사회복지시설을 이용하는 것이 건강증진을 위한 하나의 방법이 될 수 있을 것으로 생각된다.

목 차

논문개요

I. 서론	1
II. 연구내용 및 방법	4
1. 연구대상 및 시기	4
2. 연구방법 및 내용	4
1) 설문조사	4
2) 식사섭취조사	4
3. 식사의 질 평가	5
1) 영양소 적정섭취비(NAR: Nutrient Adequacy Ratio)와 평균 영양소 적정섭취비(MAR :Mean Adequacy Ratio)	5
2) 영양밀도(Nutrient Density: ND)와 영양의 질적 지수(Index of Nutritional Quality: INQ)	6
3) KDDS(Korean's Dietary Diversity Score)와 주요 식품군 섭취패턴(Food Group Intake Pattern)	6
4. 통계분석	7
III. 연구 결과	9
1. 연구대상자의 일반적 특성	9
2. 시설거주 기간에 따른 신체계측	14

3. 전반적인 식사태도에 관한 사항	16
4. 영양소 섭취 평가	21
1) 영양소 섭취의 양적 평가	21
(1) 영양소 섭취량 평가	21
(2) 영양소 적정섭취비(Nutrient Adequacy Ratio, NAR)와 평균영양소 적정섭취비(Mean Adequacy Ratio, MAR)	27
2) 영양소 섭취의 질적 평가	29
(1) 영양 밀도(Nutrient Density, ND)	29
(2) 영양의 질적지수(Index of Nutritional Quality, INQ)	32
5. 식품 섭취평가	33
1) 식품 및 식품군 섭취를 통한 식품섭취의 양적평가	33
2) 식품 및 식품군 섭취를 통한 식품섭취의 질적평가	35
(1) KDDS (Korean's Dietary Diversity Score)	35
(2) 주요 식품군 섭취패턴	36
IV. 고찰	38
V. 요약 및 결론	47

참고문헌

ABSTRACT

부록(설문지)

LIST OF TABLES

Table 1. General characteristics of the subjects	11
Table 2. Anthropometric measurements in subjects	15
Table 3. Dietary habits in subject	17
Table 4. Mean daily energy and nutrient intakes, and the intake rate for Korean Reference intake(RI) of the subjects	23
Table 5. The percent of the subjects consumed under EAR	26
Table 6. Comparison of Nutrient adequacy ratio(NAR) and Mean adequacy ratio(MAR) of the subjects	28
Table 7. Comparison of Nutrient Density(ND) of the subjects	30
Table 8. Comparison of Index of Nutritional Quality(INQ) of the subjects	32
Table 9. Food intakes from each food group of the subjects	34
Table 10. Distribution of Korean's Dietary Diversity Score(KDDS) of the subjects	35
Table 11. Distribution of food group intake pattern(CMVDO) of the subjects	37

I. 서론

현대사회는 보건의료수준과 영양상태의 향상으로 평균수명이 연장되고 저출산 및 기대수명 연장으로 65세 이상 노인인구는 지속적으로 증가하여, 2010년 현재 전체인구의 11%로 인구고령화가 빠른 속도로 진행되고 있다. 노인인구의 증가는 빈곤문제, 의료문제, 가족 간의 갈등, 역할 상실로 인한 소외감 및 고독감 등의 노인 개인이나 가족의 문제와 부양비용의 증가로 인한 사회적인 문제를 야기한다. 따라서 노인복지시설의 필요성과 중요성은 점차 그 의미를 더해가고 있으며 정책적인 요구를 증대시키고 있다(천중희 등, 1989). 또한 인간의 수명이 연장된다는 것은 어떤 면에서는 바람직한 일이나 많은 수의 노인들이 만성질환을 앓으면서 건강을 유지하지 못할 때 오히려 삶의 질이 저하될 수 있다(Havlik, R. J. 1992).

노인기에는 노화의 진행에 따른 생리적 기능의 저하와 함께 만성질환으로 인한 신체적, 정서적 장애, 미각기능 상실, 경제적 어려움과 우울감 등 신체적, 사회적, 심리적, 환경적 요인들로 인하여 스스로 음식 준비나 조리가 힘들게 된다. 물론 심신의 건강이나 사회적 여건 등에 따른 개인차가 있겠지만 어느 일정한 연령이나 심신의 상태가 되면 자립 생활을 하기가 어려워져 타인에게 의존하지 않고서는 노인의 생활 유지가 곤란해지므로(김은수, 2004) 영양공급이 불충분하여 영양적 위험상태에 빠지기 쉽고, 이때의 적절한 영양섭취는 신체적, 심리적, 사회적 변환기에 있는 노인들의 생활수준의 향상시키고, 의료비 절감을 꾀하며, 건강수명 증가 등의 효과를 창출시키기 때문에 노인의 안정적인 식생활은 매우 중요

하다고 볼 수 있다(김현주, 1997a). 또한 장인협 등(1987)은 노인복지에 있어서 중요한 목표를 노인 심신의 건강유지 및 생활안정이라고 볼 때 이와 관련하여 가장 밀접한 관련이 있는 것은 식생활이라고 보고했다. 2008년 실시된 국민건강통계 결과에 의하면 노인(만65세 이상)에서는 인을 제외한 모든 영양소의 영양섭취기준미만 섭취자 비율이 35%를 넘어 전반적인 섭취 부족이 우려되었다.

근래 우리사회는 사회복지제도의 발전으로 복지시설이 많이 증가하였다. 2008년 7월 1일부터 시행된 「노인장기요양보험」제도는 요양시설의 확충을 가져와 현재 시설 3,312개소, 재가기관 11,459개소로 제도시행 초기에 비해 시설(2.7배, 전국 총족률 114%), 재가기관(3.4배) 증가함으로써(보건복지부 2010) 서울을 제외하고는 이용에 불편함이 없을 정도로 설치되었다.

이 제도는 노인 당사자 및 가족의 삶의 질이 향상되고 가정의 부양부담이 경감, 보다 나은 요양환경에서 계획적이고 전문적인 요양서비스를 받음으로써 이용자의 건강호전 또는 상태유지에 도움이 되는 것으로 본다. 이는 곧 노인의 삶의 질 향상을 가져오며 또한 부양가족의 스트레스가 크게 완화된 것으로 나타나 심리적 부담 경감에서 큰 만족도를 보이고 있다. 2010년 4월 현재 요양등급을 받은 노인은 30만 명으로, 노인 인구의 5.6%에 해당되며, 이중 26만 명이 요양서비스를 이용하고 있다. 주요 특성은 80세 이상 후기노령인구(45%), 치매·중풍 질환자(54%), 여성(71%)로 나타났다(보건복지부 2010). 영양사에 의해 관리되는 노인시설의 경우, 이흥미 등(2003)의 연구에 의하면 시설에 거주하는 모든 대상자가 하루 세끼를 먹는다고 답하여 가족으로부터 보살핌을 제대로 받지 못하는 재가노인보다는 시설에 거주하는 편이 유리한 측면이 있을

것으로 생각된다.

영양위험군에 속하는 노인의 경우, 식사에 식품군을 다양하게 활용하는 것만으로도 영양상태가 개선되며(Bernstein 등, 2002), 식사의 다양성은 곧 영양적인 질을 향상시킬 수 있을 뿐만 아니라(Krebs-Smith 등, 1987; Kim & Moon, 1990), 건강과도 직결되는 문제이다. 노인의 식품 섭취 다양성에 대한 연구로서, 5가지 기초식품군(육류군, 우유군, 과일군, 채소군, 곡류군) 섭취패턴으로 비교하였을 때, 노인의 9%만이 모든 식품군을 섭취하였으며, 3종 이내의 식품을 섭취한 대상자가 48.8%로서 대상자의 절반이 다양한 식품군 섭취를 하지 못하는 것으로 보고되고 있다(Yim, 1997). 특히 우유군은 대상자의 11.4%만이 섭취하고 있었으며 가장 섭취율이 낮은 식품군으로 보고되고 있다(Yim, 1997).

모든 연령층에서 섭취식품의 가짓수가 증가할수록 영양섭취가 양호해 진다는 연구(Song & Paik, 1998)를 볼 때, 이러한 노인들의 영양섭취가 양호해질 수 있도록 영양사가 배치되어 있는 요양시설을 이용하는 것이 하나의 방법이 될 수 있겠다. 또한 박효진(2004)은 복지시설의 급식 서비스는 영양공급 뿐 아니라 노인들 간의 친교를 통한 소외감의 해소에도 긍정적인 효과를 보여주고 있다고 밝혀 노인의 건강증진을 위한 시설의 계획된 급식제공은 매우 중요하다고 할 수 있다.

이에 본 연구에서는 전문 영양사가 배치되어 있는 경기도 부천시 소재의 요양시설 두 곳을 대상으로 설문지와 3일간의 식이 섭취상태를 조사하여 시설에 입소한 후부터 현재까지 거주한 기간에 따른 영양소 섭취상태와 식사의 질을 평가하였다. 비율적으로 남자보다 여자노인의 이용률이 높으므로 이를 대상으로 하였고, 이를 통해서 영양실태를 파악하고 사회복지시설 노인의 영양관리 상태에 대한 기초자료를 제공하고자 하였다.

II. 연구내용 및 방법

1. 연구 대상 및 시기

본 연구대상자는 경기도 부천시소재 노인요양시설에서 거주하는 60세 이상 여자노인 155명을 대상으로 설문지와 식사섭취조사를 실시하였는데, 이 중 응답이나 자료수집이 불완전한 설문조사를 제외한 총 147부를 자료처리로 이용하였다. 조사기간은 2010년 8월 말부터 9월 초에 실시되었다.

2. 연구 방법 및 내용

1) 설문조사

설문지는 노인요양시설에서 일하고 노인들을 잘 알고 있는 영양보호사와 간호사의 도움을 받아 일반적인 사항과 전반적인 식사태도를 묻는 것으로 구성되었다. 일반적인 사항으로 체중, 신장, 흡연, 질환, 규칙적인 운동여부를 묻고 체중과 신장을 통해 $BMI = \text{체중(kg)} / \text{신장(m)}^2$ 의 공식으로 체질량지수(BMI)를 산정하였다. 식사태도로는 식사시간, 간식섭취, 외식 등을 조사하였다.

2) 식사섭취조사

식사섭취조사는 주중 2일과 주말 1일을 포함하여 3일간의 식이섭취를 조사하였다. 시설에 거주하는 노인이 대상이므로 사전에 영양사로부터 메뉴에 대한 정보를 얻었고, 식사섭취량은 제공된 식사에서 섭취하지 않은 음식과 잔반량을 제하여 조사하였다. 식사섭취조사의 결과는 영양분석 프로그램 Can-pro 3.0(한국영양학회)을 이용하여 조사대상자의 영양소 섭취량과 식품군별 식품섭취량을 분석하였다. 개인별로 조사된 영양소 섭취량을 계산하여 한국인영양섭취기준(The Korean Nutrition Society 2005)에 대비 에너지의 필요추정량과 권장섭취량이 설정되어 있는 12가지의 영양소(단백질, 비타민A, 비타민B1, 비타민B2, 나이아신, 비타민B6, 엽산, 비타민C, 칼슘, 인, 철, 아연)에 대하여 부족하게 섭취하는 비율, 섭취 에너지에 대한 탄수화물, 지방, 단백질의 구성 비율을 분석하였다.

3. 식사의 질 평가

1) 영양소 적정섭취비(NAR)와 평균 영양소 적정섭취비(MAR)

각 연구대상자별로 특정 영양소의 권장섭취량에 대한 영양소 적정섭취비(Nutrient Adequacy ratio; NAR)와 전체적인 식사섭취의 질(overall nutritional quality)을 측정하기 위하여 평균 영양소 적정섭취비(Mean Adequacy Ratio; MAR)를 계산하였다. 영양소 적정섭취비(NAR)는 한국인영양섭취기준의 권장섭취량이 설정되어 있는 영양소에서 단백질, 비타민A, 비타민B1, 비타민B2, 나이아신, 비타민B6, 엽산, 비타민C, 칼슘, 인, 철, 아연의 총 12개 영양소를 대상으로 계산하였고 평균

영양소 적정섭취비(MAR)는 12가지 영양소 적정섭취비의 평균으로 계산하였다.

$NAR = (\text{개인의 특정영양소의 실제섭취량} / \text{특정영양소 권장섭취량})$

$MAR = (12\text{가지 영양소의 } NAR\text{의 합} / 12)$

12가지 영양소: 단백질, 비타민A, 비타민B1, 비타민B2, 나이아신, 비타민B6, 엽산, 비타민C, 칼슘, 인, 철, 아연

2) 영양밀도(ND)와 영양의 질적 지수(INQ)

영양밀도(Nutrient Density; ND)는 영양소섭취량 / 열량섭취량 \times 1000으로 산출하였고(정선희, 2010), 그 값이 1 이상이면 에너지섭취에 비해 그 영양소를 많이 섭취함을 의미한다. 또한 영양의 질적 지수(Index of Nutritional Quality; INQ)는 1,000kcal당 영양소섭취량 / 1000kcal당 영양소 권장섭취량의 방법으로 계산하였다. 그 값이 1 이상이면 에너지가 충분히 섭취되면 그 영양소도 충분하다는 의미이며, 1 미만이면 에너지섭취가 충족되어도 그 영양소 섭취는 부족하다는 의미이다.

3) KDDS와 주요 식품군 섭취 패턴

KDDS(Korean's Dietary Diversity Score)와 주요 식품군 섭취패턴(Food Group Intake Pattern)을 통해 본 연구의 조사대상자들이 식사를 식품군별로 다양하게 섭취하고 있는지를 조사하였다.

DDS(Dietary Diversity Score)는 Kant(1996)에 의해 개발된 방법으

로 식품을 곡류군, 육류군, 유제품군, 채소군, 과일군으로 분류하여 고체 형태인 육류, 과일, 채소는 30g, 고형유제품(치즈) 등은 15g, 곡류 및 감자류, 액체형태의 유제품, 과일, 채소군은 60g을 기본으로 계산한 것이다. KDDS는 DDS를 한국인의 식사구성안(The Korean Nutrition Society 2005)에 맞추어 식품을 곡류군(전분 포함), 육류군(육류, 어패류, 난류, 두류 포함), 채소군(과일류 포함), 유제품군(우유 포함), 유지류군으로 나누어 1일 섭취한 식품의 중량이 각 군에서 모두 기준량 이상을 섭취하였으면 5점을 부여하고 한 군이 빠질 때마다 1점씩 감하는 방법으로 계산한 것이다(Kim 등, 1999). 각 군에서의 기준량은 곡류와 유제품에서 쌀, 밀가루, 치즈와 같은 고형식품은 15g, 우유와 요구르트 같은 액체식품은 15g, 유지류는 5g으로 정했다.

식품군별 섭취패턴(Kant 등, 1991; Kim 등, 1999)은 CMVDO (Cereal, Meat, Vegetable, Dairy and Oil food group)로도 나타내며, KDDS에서 분류된 5가지 식품군을 최소량 이상 섭취하였으면 1, 섭취하지 못한 경우는 0으로 하여 조합한 것이다. 즉, 11111은 5가지 식품군을 모두 섭취한 경우이고, 00000은 5가지 식품군을 모두 섭취하지 않은 경우이다.

4. 통계분석

시설거주 기간에 따른 신장, 체중, BMI, 영양소 섭취량 평가, 평균필요량보다 부족하게 섭취하는 비율, 영양소 적정섭취비(NAR)와 평균영양소 적정 섭취비(MAR), 영양밀도(ND), 영양의 질적지수(INQ), 1일 식품 섭취량 및 식품군 섭취량 비교를 알아보기 위하여 일원변량분석(One

way Anova)을 실시하였다.

전반적인 식사태도에 관한 사항에 따른 시설거주 기간의 차이와 연구 대상자의 일반적 특성에 따른 시설거주 기간의 차이와 시설거주 기간에 따른 BMI, KDDS, 주요 식품군 섭취패턴을 알아보기 위하여 교차분석 $\chi^2 (\rho)$ 를 실시하였다.

본 연구의 실증분석은 모두 유의수준 $p < 0.05$ 에서 검증하였으며, 통계 처리는 SPSSWIN 12.0 프로그램을 사용하여 분석하였다.

Ⅲ. 연구 결과

1. 연구대상자의 일반적 특성

연구대상자의 일반적인 특성은 Table 1과 같다. 3개월 미만, 3-6개월, 6개월-1년, 1년 이상 모두에서 81세 이상이 40%로 높게 나타났으나 유의한 차이를 보이지 않았고, 가족 수는 모든 군에서 3-5명이 가장 높게 나타났는데 3-6개월과 6개월-1년이 각각 79.1%, 74.1%로 3개월 미만 57.1%, 1년 이상 50.0%보다 높게 나타나 유의적인 차이를 보였다 ($p < 0.05$). 이러한 결과는 시설거주 기간이 3개월-1년인 경우에 3개월 미만 또는 1년 이상보다 더 3-5명의 가족으로 구성되어 있다고 보인다.

교육정도의 경우는 무학이거나 국졸인 경우가 모든 군에서 40%이상, 한달 용돈은 10,000원 미만이 60%이상으로 높게 나타났으며, 운동 횟수는 ‘안한다’와 ‘주 1-2회’가 높게 나타났지만, 통계적으로 유의미한 차이를 보이지는 않았다.

또한 운동시간의 경우 모든 군에서 ‘안한다’와 ‘20~30분’ 운동하는 경우가 비슷한 수준에서 높게 나타났고, 거동정도는 ‘거동할 수 없다’ 혹은 ‘거동이 불편하다’가 비슷한 수준에서 높게 나타났으나 유의한 차이는 없었다. 운동을 규칙적으로 하는 노인은 30.6%였으나 운동의 종류는 대부분 가벼운 맨손 체조나 산책 정도였다.

한편 질환종류의 경우는 3개월 미만은 치매가 26.8%, 관절염이 21.1%의 순으로 나타났고, 3-6개월 미만은 치매가 23.8%, 관절염이 22.6%였으며, 6개월-1년은 치매와 관절염이 모두 20.4%, 1년 이상은

고혈압과 당뇨가 22.2%로 높게 나타났다.

약물복용, 흡연여부의 경우는 시설거주 기간과 상관없이 약물은 복용하는 경우가, 흡연은 하지 않는 경우가 대부분으로 나타나 유의미한 차이를 보이지 않았다.

Table 1. General characteristics of the subjects

	Under 3months (N=35)	3-6months (N=43)	6months-1year (N=27)	Over 1year (N=42)	Total (N=147)	p-value ²⁾
Age (yr)						
> 65	1 (2.9) ¹⁾	0 (0.0)	2 (7.4)	1 (2.4)	4 (2.7)	0.171
65~70	1 (2.9)	1 (2.3)	3 (11.1)	0 (0.0)	5 (3.4)	
71~80	10 (28.6)	15 (34.9)	10 (37.0)	19 (45.2)	54 (36.7)	
> 81	23 (65.7)	27 (62.8)	12 (44.4)	22 (52.4)	84 (57.1)	
Families						
1-2	12 (34.3)	4 (9.3)	4 (14.8)	9 (21.4)	29 (19.7)	0.012*
3-5	20 (57.1)	34 (79.1)	20 (74.1)	21 (50.0)	95 (64.6)	
> 6	3 (8.6)	5 (11.6)	3 (11.1)	12 (28.6)	23 (15.6)	
Education level						
Illiterature	16 (45.7)	22 (51.2)	13 (48.1)	23 (54.8)	74 (50.3)	0.943
Elementary school	17 (48.6)	18 (41.9)	13 (48.1)	17 (40.5)	65 (44.2)	
Middle School	1 (2.9)	1 (2.3)	0 (0.0)	0 (0.0)	2 (1.4)	
High school	1 (2.9)	1 (2.3)	1 (3.7)	2 (4.8)	5 (3.4)	
College	0 (0.0)	1 (2.3)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (0.7)	

Pocket money per month (won)						
> 10,000	21 (60.0)	31 (72.1)	24 (88.9)	35 (83.3)	111 (75.5)	
10,000–30,000	12 (34.3)	8 (18.6)	1 (3.7)	6 (14.3)	27 (18.4)	
30,000–50,000	0 (0.0)	3 (7.0)	1 (3.7)	1 (2.4)	5 (3.4)	0.069
50,000–100,000	2 (5.7)	1 (2.3)	1 (3.7)	0 (0.0)	4 (2.7)	
100,000 <	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	
Frequency of exercise						
None	13 (37.1)	21 (48.8)	14 (51.9)	21 (50.0)	69 (46.9)	
1–2times/week	13 (37.1)	15 (34.9)	8 (29.6)	9 (21.4)	45 (30.6)	
3–4times/week	2 (5.7)	5 (11.6)	3 (11.1)	4 (9.5)	14 (9.5)	0.422
Daily	7 (20.0)	2 (4.7)	2 (7.4)	8 (19.0)	19 (12.9)	
Exercise time						
None	11 (31.4)	21 (48.8)	12 (44.4)	20 (47.6)	64 (43.5)	
20–30Min	22 (62.9)	21 (48.8)	13 (48.1)	19 (45.2)	75 (51.0)	
30Min–1hours	2 (5.7)	1 (2.3)	1 (3.7)	1 (2.4)	5 (3.4)	0.610
Over 1hours	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (3.7)	2 (4.8)	3 (2.0)	

Behavior level						
impossible	10(28.6)	22(51.2)	13(48.1)	16(38.1)	61(41.5)	0.076
inconvenient	22(62.9)	17(39.5)	14(51.9)	18(42.9)	71(48.3)	
possible	3(8.6)	4(9.3)	0(0.0)	8(19.0)	15(10.2)	
Kinds of diseases						
Dementia	19(26.8)	20(23.8)	11(20.4)	17(18.9)	67(22.4)	
Hypertension	12(16.9)	13(15.5)	8(14.8)	20(22.2)	53(17.7)	
Diabetes	10(14.1)	13(15.5)	8(14.8)	20(22.2)	51(17.1)	
Arthritis	15(21.1)	19(22.6)	11(20.4)	10(11.1)	55(18.4)	
Palsy	8(11.3)	11(13.1)	3(5.6)	8(8.9)	30(10.0)	
Other	7(9.9)	8(9.5)	13(24.1)	15(16.7)	43(14.4)	
Medication						
Yes	35(100.0)	43(100.0)	26(96.3)	42(100.0)	146(99.3)	0.215
No	0(0.0)	0(0.0)	1(3.7)	0(0.0)	1(0.7)	
Smoking						
Yes	5(14.3)	5(11.6)	3(11.1)	1(2.4)	14(9.5)	0.295
No	30(85.7)	38(88.4)	24(88.9)	41(97.6)	133(90.5)	

1) N(%)

2) Significance as determined by χ^2 -test, * p<0.05

2. 시설거주 기간에 따른 신체계측

시설거주 기간에 따른 신체계측은 Table 2와 같다. 신장, 체중, BMI는 거주기간에 상관없이 각각 150~152cm, 49~52kg, 21~23kg/m²로 나타났다. BMI를 살펴보면, $18.5 \leq \text{BMI} < 23$ (정상체중)이 모든 군에서 높게 나타나 유의적인 차이는 없었다.

Table 2. Anthropometric measurements in subjects

	Under 3months (N=35)	3-6months (N=43)	6months-1year (N=27)	Over 1year (N=42)	Total	p-value ³⁾
Height (cm)	150.54±6.5 ¹⁾	150.30±16.3	151.78±6.3	151.19±8.4	150.88±10.7	0.689
Weight (kg)	50.17±8.4	49.53±8.8	51.80±9.9	49.22±9.4	50.01±9.0	0.661
BMI (kg/m ²)	22.14±3.3	21.20±3.2	22.43±3.8	21.50±3.6	21.74±3.4	0.641
BMI distribution						
BMI<18.5	2(5.7) ²⁾	6(14.0)	3(11.1)	7(16.7)	18(12.2)	0.349
18.5≤BMI<23	23(65.7)	28(65.1)	14(51.9)	22(52.4)	87(59.2)	0.432
23≤BMI<25	4(11.4)	3(7.0)	6(22.2)	9(21.4)	22(15.0)	0.431
25≤BMI	6(17.1)	6(14.0)	4(14.8)	4(9.5)	20(13.6)	0.633

1) Mean±SD

2) N(%)

3) Significance as determined by χ^2 -test

3. 전반적인 식사태도에 관한 사항

전반적인 식사태도에 대한 사항은 Table3과 같다. 수분, 음료섭취의 경우 물은 3개월 미만이 ‘적당히 마신다’가 51.4%로 높았고, 3-6개월과 6개월-1년은 ‘조금 마신다’와 ‘적당히 마신다’가 비슷한 수준, 1년 이상은 ‘적당히 마신다’가 57.1%로 나타나 시설거주 기간이 길수록 물을 더 많이 마셨고, 음료는 우유, 두유가 모든 군에서 높게 나타났지만 유의미한 차이를 보이지 않았다.

식사시간의 경우는 10~20분이 모든 기간에서 높게 나타났는데, 3개월-1년이 3개월 미만 45.7%인 것에 비해 높았고, 식사의 양은 ‘적당하게 먹는다’가 모든 군에서 높게 나타났으나 유의미한 차이를 보이지 않은 것을 알 수 있다.

또한 식사를 거르는 이유는 ‘입맛이 없어서’와 ‘간식을 많이 먹어서’가 높게 나타났는데, ‘간식을 많이 먹어서’는 3개월 미만이 42.9%, 1년 이상이 49.2%로 가장 높은 반면 ‘입맛이 없어서’는 3-6개월이 41.8%, 6개월-1년이 50.0%로 가장 높았다.

한편 식사의 유무는, 아침·점심·저녁을 ‘매일 먹는다’가 모든 군에서 95%이상으로 유의한 차이를 보이지 못했다.

간식의 종류로는 음료류(우유, 두유)가 모든 군에서 높았고, 섭취횟수는 하루 1~2회 정도로 나타났으나 유의적인 차이는 없었다. 맛의 기호성의 경우 모든 군에서 단맛이 높았고, 외식 횟수의 경우는 월 3회 이하가 모두에서 높게 나타나 유의미한 차이를 보이지 않았다.

Table 3. Dietary habits in subject

	Under 3months (N=35)	3-6months (N=43)	6months-1year (N=27)	Over 1year (N=42)	p-value ²⁾
Water intake					
Almost do not drink	0(0.0) ¹⁾	2(2.3)	1(3.7)	1(2.0)	0.585
A little drink	10(28.6)	18(41.9)	12(44.4)	10(23.8)	
Drink in moderation	18(51.4)	17(39.5)	12(44.4)	24(57.1)	
Drink frequently	7(20.0)	7(16.3)	2(7.4)	7(16.7)	
Beverage					
Coffee	2(5.7)	2(4.8)	2(7.4)	5(11.9)	0.174
Adlay tea	2(5.7)	1(2.4)	1(3.7)	8(19.0)	
Milk & soybean milk	28(80.0)	37(88.1)	21(77.8)	26(61.9)	
Carbonated drink (Coke, Cider)	0(0.0)	0(0.0)	1(3.7)	0(0.0)	
Other	3(8.6)	2(4.8)	2(7.4)	3(7.1)	
Period of eating					
< 10Min	5(14.3)	2(4.7)	0(0.0)	4(9.5)	0.197
10-20Min	16(45.7)	27(62.8)	21(77.8)	26(61.9)	
20-30Min	12(34.3)	14(32.6)	6(22.2)	11(26.2)	
30Min <	2(5.7)	0(0.0)	0(0.0)	1(2.4)	

eating amount of meal					
Insufficient	1 (2.9)	3 (7.0)	0 (0.0)	2 (4.8)	0.660
Moderate	26 (74.3)	32 (74.4)	21 (77.8)	27 (64.3)	
full	8 (22.9)	8 (18.6)	6 (22.2)	13 (31.0)	
Reasons of skip the meal					
Sleep	1 (2.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	
Low appetite	17 (34.7)	28 (41.8)	18 (50.0)	20 (33.9)	
Favorite dish is not served	1 (2.0)	3 (4.5)	0 (0.0)	0 (0.0)	
Still full due to heavy snack	21 (42.9)	21 (31.3)	14 (38.9)	29 (49.2)	
Weight control	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (2.8)	1 (1.7)	
Habitual	1 (2.0)	7 (10.4)	1 (2.8)	0 (0.0)	
Indigestion	7 (14.3)	6 (9.0)	1 (2.8)	8 (13.6)	
Other	1 (2.0)	2 (3.0)	1 (2.8)	1 (1.7)	

Regularity of meals

Breakfast					
Regular	35(100.0)	43(100.0)	27(100.0)	41(97.6)	
Moderate	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	1(2.4)	0.472
Irregular	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	
Lunch					
Regular	35(100.0)	43(100.0)	27(100.0)	42(100.0)	
Moderate	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	
Irregular	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	
Dinner					
Regular	35(100.0)	43(100.0)	27(100.0)	41(97.6)	
Moderate	0(0.0)	1(1.1)	0(0.0)	1(2.4)	0.472
Irregular	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	

Varieties of snacks

Fruits	6(17.1)	6(14.0)	4(14.8)	7(16.7)	
Bakeries	3(8.6)	4(9.3)	3(11.1)	6(14.3)	
Rice Cakes	0(0.0)	1(2.3)	2(7.4)	0(0.0)	
Beverages(milk, soy milk)	21(60.0)	29(67.4)	12(44.4)	24(57.1)	0.637
Sweets(candy, chocolate)	4(11.4)	3(7.0)	5(18.5)	5(11.9)	
Other	1(2.9)	0(0.0)	1(3.7)	0(0.0)	

Snack frequency					
Over 3times/day	2(5.7)	4(9.3)	7(25.9)	7(16.7)	
1-2times/day	31(88.6)	30(69.8)	18(66.7)	29(69.0)	0.083
Under 1times/day	2(5.7)	9(20.9)	2(7.4)	6(14.3)	
Preference of taste					
sweet	34(97.1)	36(83.7)	24(88.9)	39(92.9)	
salt	0(0.0)	7(16.3)	2(7.4)	3(7.1)	
sour	1(2.9)	2(2.3)	1(3.7)	0(0.0)	0.140
hot	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	
bitter	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	
Frequency of eating out					
Over 1times/day	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	
1-3times/week	1(2.9)	0(0.0)	2(7.4)	0(0.0)	0.316
4-6times/week	1(2.9)	2(4.7)	0(0.0)	2(4.8)	
Under 3times/month	33(94.3)	41(95.3)	25(92.6)	40(95.2)	

1) N(%)

2) Significance as determined by χ^2 -test

4. 영양소 섭취 평가

1) 영양소 섭취의 양적평가

(1) 영양소 섭취량 평가

조사대상자의 영양소 섭취량 및 권장섭취량에 대한 섭취비율은 Table 4와 같다. 1일 평균 에너지 섭취량은 3개월 미만이 1665.50kcal로 한국인 필요추정량의 104.1%이고, 3-6개월은 1614.66kcal로 100.9%, 6개월-1년은 1765.89kcal로 110.4%, 1년 이상은 1726.88kcal로 107.9%였으며, 시설거주 기간별로 비교 시 6개월-1년과 1년 이상이 높은 수준의 에너지 섭취량을 나타내었지만 유의미한 차이를 보이지는 않았다. 또한 단백질, 동물성 단백질, 지방, 식물성 지방, 비타민 A, 레티놀, 카로틴, 비타민 B1, 비타민 B2, 나이아신, 비타민 B6, 엽산, 비타민 C, 비타민 E, 칼슘, 동물성 칼슘, 식물성 칼슘, 인, 나트륨, 철분, 동물성 철분, 아연에서 유의미한 차이를 나타내지 않았다.

거주기간이 6개월 이상으로 긴 경우 식물성 단백질($p<0.01$), 탄수화물($p<0.01$), 식이섬유($p<0.05$), 회분($p<0.05$), 칼륨($p<0.05$), 식물성 철분($p<0.01$)의 섭취가 6개월 미만보다 높았고, 동물성 지방($p<0.05$)만이 6개월 미만에서 6개월 이상보다 유의적으로 높았다.

급식으로부터의 영양소 섭취비율을 분석한 결과 단백질, 비타민A, 비타민B6, 칼륨, 철의 영양소 섭취량은 하루 권장수준의 125%를 초과하는 수준이었다. 또한 엽산의 경우 권장섭취수준의 75%미만으로 섭취하고 있어 문제점으로 지적될 수 있다. 섭취 에너지에 대한 탄수화물, 지방,

단백질의 섭취비율(Carbohydrate, Protein, Fat ratio, %)은 3개월 미만이 68 : 12.1 : 19.9, 3-6개월은 64.9 : 12.12 : 19.93, 6개월-1년이 70.2 : 10.9 : 18.9, 1년 이상은 68.8 : 11 : 20.2로 비슷하게 나타나 유의적인 차이가 없었다.

Table 4. Mean daily energy and nutrient intakes, and the intake rate for Korean Reference intake(RI) of the subjects

Nutrient	Under 3months (N=35)	3-6months (N=43)	6months-1year (N=27)	Over 1year (N=42)	p-value ²⁾	% RI			
						Under 3months	3-6 months	6months -1year	Over 1year
Energy (kcal)	1665.50±383.8 ¹⁾	1614.66±428.9	1765.89±300.8	1726.88±356.4	0.344	104.1	100.9	110.4	107.9
Protein (g)	71.54±16.5	72.27±19.2	72.84±13.3	77.09±12.8	0.399	159.0	160.6	161.9	171.3
Animal protein	38.95±12.4	42.79±17.3	39.57±9.2	39.84±10.7	0.568				
Plant protein	32.59±9.3	29.48±11.3	33.27±9.1	37.25±7.6	0.003**				
Fat (g)	43.50±13.5	47.48±20.3	42.08±9.7	41.83±12.4	0.306				
Animal fat	20.39±8.1	23.54±12.5	18.47±5.6	17.72±5.6	0.016*				
Plant fat	23.12±6.9	23.94±9.2	23.62±5.5	24.11±7.7	0.948				
Carbohydrate (g)	243.96±65.3	220.93±53.4	270.32±56.4	262.20±58.6	0.002**				
Dietary fiber (g)	19.93±6.6	18.31±6.2	21.67±5.5	22.11±6.4	0.028*				
Ash (g)	20.28±6.4	19.46±6.8	22.38±5.3	23.35±6.4	0.023*				
Vitamin A (R.E)	841.29±343.4	880.25±424.7	837.89±238.5	813.09±301.6	0.841	140.2	146.7	139.6	135.5
Retinol (μg)	57.20±20.5	64.02±32.5	57.16±16.0	59.62±17.6	0.537				
Carotene (μg)	4323.08±1962.4	4576.96±2286.2	4243.07±1295.1	4047.59±1585.0	0.627				
Vitamin B1 (mg)	1.03±0.3	1.05±0.4	1.03±0.2	1.01±0.3	0.913	93.6	95.5	93.6	91.8

Vitamin B2 (mg)	0.92±0.3	0.97±0.4	0.91±0.2	0.91±0.2	0.666	76.7	80.8	75.8	75.8
Niacin (mg)	15.14±4.5	15.52±4.7	15.48±3.0	15.10±3.8	0.954	108.1	110.9	110.5	107.9
Vitamin B6 (mg)	2.32±0.6	2.30±0.8	2.45±0.4	2.46±0.6	0.582	165.7	164.3	175.0	175.7
Folate (µg)	247.22±78.8	220.28±67.2	249.27±77.7	240.95±71.7	0.292	61.8	55.1	62.3	60.2
Vitamin C (mg)	84.72±28.3	84.48±32.8	87.05±20.3	89.11±28.3	0.870	84.7	84.5	87.1	89.1
Vitamin E (mg α-TE)	17.02±5.8	18.02±7.4	16.70±4.4	16.70±5.1	0.719				
Calcium (mg)	599.23±157.3	601.17±207.3	641.09±151.2	676.41±199.2	0.194	74.9	75.1	80.1	84.6
Animal calcium	234.35±58.0	250.79±82.3	244.18±53.4	262.07±57.1	0.307				
Plant calcium	364.88±112.6	350.37±142.4	396.91±106.6	414.33±150.5	0.123				
Phosphorus(mg)	968.76±257.9	965.74±282.3	1005.71±204.7	1003.30±231.7	0.845	138.4	138.0	143.7	143.3
Sodium (mg)	5067.54±1644.6	5009.77±2036.7	5439.37±1337.8	5938.19±1887.3	0.078				
Potassium (mg)	2691.09±859.6	2567.70±816.8	3020.20±704.1	3052.57±767.7	0.017				
Iron (mg)	14.57±4.3	13.22±4.1	15.24±3.7	15.45±4.5	0.078	161.9	146.9	169.3	171.7
Animal iron	3.19±0.9	3.38±1.3	3.00±0.7	3.06±0.8	0.375				
Plant iron	11.38±3.8	9.84±3.4	12.24±3.3	12.39±4.0	0.007**				
Zinc (mg)	8.68±2.0	8.36±2.2	8.85±1.4	8.50±1.8	0.736	124.0	119.4	126.4	121.4

Energy proportion to total energy intake

Carbohydrate	68.0%	64.9%	70.2%	68.8%
Fat	12.1%	13.9%	10.9%	11.0%
Protein	19.9%	21.2%	18.9%	20.2%

1) Mean \pm SD

2) Significance as determined by t-test

* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$

본 연구대상자들에서 평균필요량보다 부족하게 섭취하는 비율은 Table 5와 같다. 에너지 섭취에서 3개월 미만, 3-6개월, 6개월-1년, 1년 이상은 각각 37.1%, 41.9%, 37.0%, 38.1%로 비슷한 수준이었고, 단백질, 비타민 A, 비타민 B1, 비타민 B2, 나이아신, 비타민 B6, 엽산, 비타민 C, 칼슘, 인, 아연 등의 영양소는 모든 군에서 유의한 차이를 보이지 않았다. 그러나 철분(p<0.05)은 3-6개월이 6개월 이상보다 부족하게 섭취하는 비율이 유의적으로 높게 나타났다.

Table 5. The percent of the subjects consumed under EAR¹⁾

	Under 3months (N=35)	3-6 months (N=43)	6months -1year (N=27)	Over 1year (N=42)	p-value ³⁾
Energy(EER) ²⁾	37.1	41.9	37.0	38.1	0.968
Protein	2.9	9.3	0.0	0.0	0.071
Vitamin A	28.6	25.6	18.5	31.0	0.704
Vitamin B1	54.3	53.5	77.8	52.4	0.143
Vitamin B2	88.6	76.7	96.3	92.9	0.052
Niacin	37.1	32.6	37.0	38.1	0.954
Vitamin B6	8.6	11.6	0.0	4.8	0.262
Folate	100.0	100.0	96.3	97.6	0.474
Vitamin C	71.4	67.4	63.0	66.7	0.917
Calcium	88.6	79.1	85.2	73.8	0.374
Phosphorus	17.1	20.9	3.7	14.3	0.257
Iron	8.6	16.3	0.0	2.4	0.020*
Zinc	20.2	23.3	7.4	21.4	0.385

1) Estimated average requirement

2) estimated energy requirement

3) Significance as determined by χ^2 -test, * p<0.05

(2) 영양소 적정섭취비(NAR)와 평균영양소 적정섭취비(MAR)

특정 영양소의 권장섭취량에 대한 섭취비율을 알아보는 식사의 질 평가지수인 영양소 적정섭취비(NAR)와 평균영양소 적정섭취비(MAR)을 비교한 결과는 Table 6와 같다. 본 연구에서는 단백질, 비타민 A, 비타민 B1, 비타민 B2, 나이아신, 비타민 B6, 엽산, 비타민 C, 칼슘, 인, 철, 아연 등 모든 영양소에서 시설거주 기간에 따라 영양소 적정 섭취비가 모두 비슷한 수준으로 나타났고, 엽산을 제외한 모든 영양소에서 0.7이상의 수치를 보였다. 또한 영양소의 전반적인 섭취의 질을 나타내는 MAR은 6개월-1년과 1년 이상이 1.20, 3개월 미만이 1.17, 3-6개월이 1.16의 순으로 나타났다.

Table 6. Comparison of Nutrient adequacy ratio(NAR) and Mean adequacy ratio(MAR) of the subjects

Nutrient	Under	3-6months	6months	Over 1year
	3months (N=35)	(N=43)	-1year (N=27)	(N=42)
Protein	1.00±0.00 ¹⁾	1.00±0.00	1.00±0.00	1.00±0.00
Vitamin A	1.00±0.00	1.00±0.00	1.00±0.00	1.00±0.00
Vitamin B1	0.93±0.28	0.96±0.34	0.94±0.17	0.92±0.23
Vitamin B2	0.76±0.21	0.81±0.29	0.76±0.14	0.76±0.17
Niacin	1.00±0.00	1.00±0.00	1.00±0.00	1.00±0.00
Vitamin B6	1.00±0.00	1.00±0.00	1.00±0.00	1.00±0.00
Folate	0.62±0.20	0.55±0.17	0.62±0.19	0.60±0.18
Vitamin C	0.84±0.28	0.84±0.33	0.87±0.20	0.89±0.28
Calcium	0.74±0.20	0.75±0.26	0.80±0.19	0.85±0.25
Phosphorus	1.00±0.00	1.00±0.00	1.00±0.00	1.00±0.00
Iron	1.00±0.00	1.00±0.00	1.00±0.00	1.00±0.00
Zinc	1.00±0.00	1.00±0.00	1.00±0.00	1.00±0.00
MAR	1.17±0.31	1.16±0.36	1.20±0.22	1.20±0.29

1) Mean±SD

2) 영양소 섭취의 질적 평가

(1) 영양 밀도(ND)

체중별 1000 kcal당 영양 밀도를 비교한 결과는 Table 7과 같다. 시설거주 기간이 3-6개월인 경우에는 동물성 단백질($p<0.05$), 지방($p<0.01$), 동물성 지방($p<0.001$), 비타민 B1($p<0.05$), 비타민 B2($p<0.01$), 나이아신($p<0.05$)의 밀도가 높았고, 6개월 이상인 경우에는 6개월 미만보다 탄수화물($p<0.001$), 식이섬유($p<0.05$), 나트륨($p<0.01$)의 밀도가 높게 나타났다.

6개월 미만인 경우에는 6개월 이상인 경우보다 비타민 E($p<0.05$), 동물성 철분($p<0.01$)의 밀도가 높고, 1년 이상인 경우에 회분($p<0.05$), 식물성 철분($p<0.01$)의 밀도가 높았으며, 3개월 미만으로 짧은 경우에 아연($p<0.01$)의 밀도가 높게 나타난 것을 알 수 있었다. 또한 단백질, 식물성 단백질, 식물성 지방, 비타민 A, 레티놀, 카로틴, 비타민 B6, 엽산, 비타민 C, 칼슘, 동물성 칼슘, 식물성 칼슘, 인, 나트륨, 철분에서 영양 밀도가 시설거주 기간에 유의미한 차이를 보이지 않았다.

Table 7. Comparison of Nutrient Density(ND) of the subjects

	Under 3months (N=35)	3-6months (N=43)	6months-1year (N=27)	Over 1year (N=42)	1000(Kcal) p-value ²⁾
Protein (g)	43.94±4.6 ¹⁾	45.93±9.7	41.90±8.5	45.63±7.8	0.256
Animal protein	23.38±5.1	25.90±5.8	22.48±4.3	23.03±4.3	0.015*
Plant protein	20.56±7.9	20.03±10.5	19.41±6.5	22.60±6.62	0.364
Fat (g)	26.32±5.97	28.51±6.6	24.08±5.1	24.16±5.5	0.003**
Animal fat	12.32±4.1	14.04±5.0	10.54±3.0	10.29±2.9	0.000***
Plant fat	14.00±3.3	14.46±3.0	13.54±3.0	13.87±3.4	0.672
Carbohydrate (g)	146.06±16.6	139.25±18.5	152.50±14.2	152.06±15.2	0.001***
Dietary fiber (g)	11.80±2.1	11.30±2.2	12.30±2.3	12.70±2.3	0.029*
Ash (g)	12.12±2.2	11.96±2.2	12.73±2.4	13.46±2.34	0.013*
Vitamin A (R.E)	502.42±163.4	532.18±168.5	479.33±126.4	468.40±151.9	0.265
Retinol (μg)	35.42±14.1	38.18±13.0	32.35±7.1	34.52±8.3	0.184
Carotene (μg)	2571.14±968.2	2773.72±963.1	2426.02±706.8	2335.05±835.1	0.131
Vitamin B1 (mg)	0.61±0.1	0.64±0.1	0.59±0.1	0.58±0.1	0.011*
Vitamin B2 (mg)	0.55±0.1	0.60±0.1	0.52±0.1	0.53±0.9	0.002**

Niacin (mg)	8.99±1.3	9.60±1.4	8.80±1.2	8.74±1.3	0.016*
Vitamin B6 (mg)	1.39±0.2	1.40±0.2	1.40±0.2	1.42±0.2	0.919
Folate (µg)	147.12±29.5	136.6±26.0	141.15±31.6	138.86±28.5	0.420
Vitamin C (mg)	50.40±10.7	51.44±11.1	49.88±10.9	51.37±12.6	0.931
Vitamin E (mg α-TE)	10.24±2.6	10.90±2.3	9.51±2.1	9.63±2.2	0.040*
Calcium (mg)	362.36±59.5	371.31±74.4	366.82±80.5	392.01±87.4	0.333
Animal calcium	144.55±38.3	156.92±39.0	139.66±27.8	154.31±29.6	0.133
Plant calcium	217.81±38.3	214.39±57.4	227.17±58.2	237.70±67.2	0.248
Phosphorus(mg)	579.81±62.8	595.23±55.5	570.74±66.1	579.72±60.2	0.384
Sodium (mg)	3042.29±698.1	3046.68±653.9	3123.09±782.6	3432.47±871.3	0.067
Potassium (mg)	1598.24±261.3	1584.41±258.5	1709.54±252.1	1760.52±238.9	0.004**
Iron (mg)	8.65±1.0	8.19±1.3	8.61±1.2	8.85±1.4	0.108
Animal iron	1.93±0.4	2.06±0.5	1.72±0.4	1.79±0.4	0.003**
Plant iron	6.72±1.1	6.13±1.4	6.90±1.1	7.06±1.3	0.006**
Zinc (mg)	5.22±0.5	5.18±0.4	5.04±0.4	4.94±0.4	0.005**

1) Mean±SD

2) Significance as determined by Student' t-test

* p<0.05, ** p<0.01, *** p<0.001

(2) 영양의 질적지수(INQ)

본 연구에서 시설거주 기간에 따른 영양소별 영양의 질적 지수(INQ)를 비교한 결과는 Table 8과 같다. 권장섭취량이 설정된 영양소 단백질, 비타민 A, 비타민 B1, 비타민 B2, 나이아신, 비타민 B6, 엽산, 비타민 C, 칼슘, 인, 철, 아연 등의 영양소에서 유의미한 차이를 보이지 않은 것으로 나타났다.

Table 8. Comparison of Index of Nutritional Quality(INQ) of the subjects

	Under 3months (N=35)	3-6months (N=43)	6months -1year (N=27)	Over 1year (N=42)	p-value ²⁾
Protein	1.59±0.4 ¹⁾	1.61±0.4	1.62±0.3	1.71±0.3	0.399
Vitamin A	1.40±0.6	1.47±0.7	1.40±0.4	1.36±0.5	0.841
Vitamin B1	0.93±0.3	0.96±0.3	0.94±0.2	0.92±0.2	0.913
Vitamin B2	0.76±0.2	0.81±0.3	0.76±0.1	0.76±0.2	0.666
Niacin	1.08±0.3	1.11±0.3	1.11±0.2	1.8±0.3	0.954
Vitamin B6	1.66±0.4	1.64±0.6	1.75±0.3	1.76±0.4	0.582
Folate	0.62±0.2	0.55±0.2	0.62±0.2	0.60±0.2	0.292
Vitamin C	0.85±0.3	0.84±0.3	0.87±0.2	0.89±0.3	0.870
Calcium	0.75±0.2	0.75±0.3	0.80±0.2	0.85±0.2	0.194
Phosphorus	1.38±0.4	1.38±0.4	1.44±0.3	1.43±0.3	0.845
Iron	1.62±0.5	1.47±0.5	1.69±0.4	1.72±0.5	0.078
Zinc	1.24±0.3	1.19±0.3	1.26±0.2	1.21±0.3	0.736

1) Mean±SD

2) Significance as determined by Student's t-test

5. 식품 섭취평가

1) 식품 및 식품군 섭취를 통한 식품섭취의 양적평가

시설거주 기간에 따른 1일 섭취량 및 식품군 섭취량을 비교한 결과는 Table 9와 같다. 1일 평균 식품 섭취량은 3-6개월이 1317.08g, 1년 이상은 1306.02g, 6개월-1년이 1251.20g, 3개월 미만은 1161.76g의 순으로 유의적인 차이는 없었다.

시설거주 기간이 3-6개월인 경우에 곡류($p<0.01$), 육류($p<0.001$), 유제품($p<0.05$), 음료($p<0.01$)의 섭취량이 높고, 6개월 이상인 경우에 종실류($p<0.001$), 과실류($p<0.001$), 어패류($p<0.01$)의 섭취량이 유의적으로 높게 나타났다.

Table 9. Food intakes from each food group of the subjects

	Under 3months (N=35)	3-6months (N=43)	6months-1year (N=27)	Over 1year (N=42)	p-value ²⁾
Cereals (g)	263.86±88.3 ¹⁾	400.03±277.5	310.79±76.4	314.96±114.2	0.006**
Potato and Starches (g)	31.64±14.9	35.52±12.7	37.89±11.4	35.86±17.3	0.373
Sugars and Sweeteners (g)	7.23±3.5	7.41±3.6	7.81±2.5	8.03±3.6	0.721
Pulses (g)	118.02±111.4	95.02±63.1	88.42±32.1	100.27±37.7	0.339
Nuts and Seeds (g)	7.61±9.7	6.87±11.6	14.81±10.3	17.61±13.0	0.000***
Vegetables (g)	384.19±133.5	386.36±169.6	408.19±101.6	446.15±156.4	0.202
Fungi and Mushrooms (g)	3.83±2.5	4.56±2.1	4.38±2.3	4.66±2.3	0.405
Fruits (g)	31.43±33.3	23.26±31.3	55.56±24.5	56.35±22.7	0.000***
Meats (g)	97.07±53.0	112.35±66.8	78.70±35.3	70.76±34.8	0.001***
Eggs (g)	21.58±9.0	20.52±10.5	20.30±9.4	21.70±9.9	0.904
Fish and Shellfishes (g)	61.47±29.1	66.22±29.4	80.20±24.2	82.18±25.8	0.002**
Seaweeds (g)	1.88±0.7	1.77±0.9	2.25±1.6	2.19±1.2	0.173
Milks (g)	71.90±26.7	94.96±54.4	77.16±13.2	81.35±20.2	0.025*
Oils and Fat (g)	12.16±4.9	13.13±6.0	12.21±3.8	12.18±4.4	0.770
Beverages (g)	3.18±2.3	4.09±2.8	2.82±1.9	2.37±1.3	0.004**
Seasoning (g)	44.73±15.8	45.02±17.3	49.72±12.9	50.04±18.1	0.337
Total (g)	1161.76±288.7	1317.08±568.1	1251.20±232.6	1306.02±397.0	0.310

1) Mean±SD

2) Significance as determined by Student's t-test, * p<0.05, ** p<0.01, *** p<0.001

2) 식품 및 식품군 섭취를 통한 식품섭취의 질적평가

(1) KDDS

본 연구대상자들의 식사의 다양성을 조사하기 위해서 KDDS를 평가한 결과는 Table 10과 같다. 다섯가지 주요식품군이 모두 포함된 식사(KDDS=5)를 하는 연구대상자는 1년 이상이 88.1%, 6개월-1년이 81.5%, 3-6개월이 55.8%, 3개월 미만이 51.4%의 순으로 나타나 유의한 차이를 보이는 것을 알 수 있다($p < 0.001$). 또한 KDDS의 평균값은 1년 이상 4.88, 6개월-1년 4.81, 3-6개월 4.56, 3개월 미만 4.51의 순으로 나타나 유의한 차이를 보였다($p < 0.001$). 이러한 결과는 시설거주 기간이 길수록 KDDS가 5인 경우가 많고, 평균값도 높았다.

Table 10. Distribution of Korean's Dietary Diversity Score(KDDS) of the subjects

	Under 3months (N=35)	3-6months (N=43)	6months -1year (N=27)	Over 1year (N=42)	Significance
KDDS					
0~3	0(0.0) ¹⁾	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	$\chi^2 = 17.577$ $p < 0.001$ ³⁾
4	17(48.6)	19(44.2)	5(18.5)	5(11.9)	
5	18(51.4)	24(55.8)	22(81.5)	37(88.1)	
Mean	4.51 ± 0.5 ²⁾	4.56 ± 0.5	4.81 ± 0.4	4.88 ± 0.3	$p < 0.001$ ⁴⁾

1) N(%)

2) Mean ± SD

3) Significance as determined by χ^2 -test

4) Significance as determined by Student' t-test

(2) 주요 식품군 섭취패턴

연구대상자들이 섭취한 식품들을 다섯가지 주요 식품군 CMVDO로 분류한 후 이들 식품군의 조합에 관해 조사한 결과는 Table 11과 같다. 다섯가지 주요 식품군이 식사 내 모두 포함되면 CMVDO는 11111로 나타났으며, 1년 이상이 88.1%, 6개월-1년이 81.5%로 3-6개월 55.8%, 3개월 미만 51.4%보다 높아 시설에 거주한 기간이 길수록 높은 것을 알 수 있고, CMVDO가 11110으로 유지류만을 기준 분량 이상 섭취하지 않는 비율은 3-6개월이 2.3%로 낮았고, CMVDO가 11101로 유제품을 기준 분량 이상 섭취하지 않은 비율이 3개월 미만이 45.7%, 3-6개월이 41.9%로 6개월-1년 18.5%, 1년 이상 11.9%보다 높아 시설에 거주한 기간이 짧을수록 유의적으로 높게 나타났다($p < 0.01$). 이는 다섯가지 주요 식품군을 섭취하는 경우는 시설거주 기간이 6개월 이상인 경우에 높았고, 유제품을 기준 분량 이상 섭취하지 않은 비율은 6개월 이하인 경우에 높은 것을 알 수 있다.

Table 11. Distribution of food group intake pattern(CMVDO) of the subjects

	Under 3months (N=35)		3-6months (N=43)		6months-1year (N=27)		Over 1year (N=42)		Significance ²⁾
Rank	CMVDO ¹⁾	No(%)	CMVDO	No(%)	CMVDO	No(%)	CMVDO	No(%)	
1	11101	16(45.7)	11101	18(41.9)	11101	5(18.5)	11101	5(11.9)	$\chi^2 = 1.670$
2	11110	1(0.0)	11110	1(2.3)	11110	0(0.0)	11110	0(0.0)	$p < 0.01$
3	11111	18(51.4)	11111	24(55.8)	11111	22(81.5)	11111	37(88.1)	

1) CMVDO: Cereal, Meat, Vegetable, Dairy and Oil food group. 1: food group (s) present, 0: food group (s) absent. For example, CMVDO: 11111 denotes that all food group(cereal, meat, vegetable, dairy and oil food group) were consumed.

2) Significance as determined by χ^2 -test

IV. 고 찰

노인요양시설에 거주하는 노인의 영양섭취상태를 파악하고 또한 식사의 질에 대한 기초자료를 제공하고자 실시된 결과는 다음과 같다. 본 연구의 조사대상자들의 평균 연령은 모든 군에서 81세 이상이 40%로 나타났다고, 신장은 기간에 상관없이 150~152cm, 체중은 49~52kg으로 이와 같은 결과를 한국인 영양권장량(2005)에 나타난 노인 여성(65세~74세, 75세 이상)의 체위기준치 신장 151cm와 체중 50.2kg과 비교시 유사한 신장 수준을 보였다. 체중과 신장으로 부터 산출한 평균 체질량지수는 시설에 거주한 기간에 상관없이 21~23kg/m²으로 나타나 시설거주에 따른 신체계측은 유의미한 차이를 나타내지 않았다.

조사대상자들의 체질량지수를 분류한 결과 정상체중($18.5 \leq \text{BMI} < 23$)이 3개월 미만에서 65.7%, 3-6개월 미만 65.1%, 6개월-1년 51.9%, 1년 이상 52.4%로 모든 군에서 높게 나타나 유의적인 차이는 없었다. 2005년 국민건강영양조사에서는 65세 이상의 노인에서 체질량지수 18.5미만은 4.3%, 18.5이상-25미만은 60.8%, 25이상이 34.9%로 보고되어 본 연구와 정상체중의 비율은 비슷하나 비만($25 \leq \text{BMI}$)의 비율은 3개월 미만에서 17.1%, 3-6개월 미만 14%, 6개월-1년 14.8%, 1년 이상 9.5%로 현저히 낮은 결과가 나왔다. 60세 이상이 되면 일반적으로 식사 섭취량이 줄어들고, 그로 인해 에너지 섭취도 감소하여 영양불량이 초래되기 쉬운데, 이는 노인요양시설에 거주하는 노인들이 비교적 적절하게 체중관리가 되고 있다고 사료된다.

본 조사대상자들의 일반적 특성으로는 시설거주 기간이 3개월-1년인

경우에 3개월 미만 또는 1년 이상보다 더 3-5명의 가족으로 구성되어 있고, 교육정도는 무학이거나 국졸인 경우가 모든 군에서 40%이상, 한 달 용돈은 10,000원 미만이 60%이상으로 높게 나타났다. 또한 운동 횟수는 모든 군에서 ‘안한다’와 ‘주 1-2회’가 높았고, 운동시간은 ‘안한다’와 ‘20~30분’ 운동하는 경우가 비슷한 수준에서 높게 나타나 시설에 있는 노인들의 거동 상태가 ‘할 수 없다’ 혹은 ‘불편하다’는 응답이 높게 조사되었다. 이 같은 결과는 이미 노인들이 입소 전에 신체적 기능의 약화로 더 이상 독립적인 생활이 불가능하거나 노인성 질환 등으로 건강상태가 양호하지 못하기 때문으로 사료된다.

노인성질환의 경우 대개 1년까지는 치매, 관절염 순이 높았고, 1년 이상부터는 고혈압과 당뇨가 높게 나타났으며 때문에 약물을 복용하는 경우가 대부분이었고, Cooper 등(1975)은 약복용이 특히 기관에 수용되어 있는 노인들에서 높아 양로원 거주 노인의 95%라고 하여 본 연구결과와 유사하게 나타났다.

전반적인 식사태도에 대한 조사결과 시설거주 기간이 길수록 물을 더 많이 마셨고 물 이외에는 우유, 두유의 섭취가 모든 군에서 높게 나타났는데, 이는 시설에서 제공되는 간식으로 우유, 두유가 보편적으로 제공되었기 때문으로 사료된다.

식사시간은 대부분이 10~20분 정도로 적당하게 섭취했으며 아침, 점심, 저녁이 시설에서 정해진 시간에 제공되기 때문에 ‘먹는다’가 모든 군에서 95%이상으로 나타나, 2005년 국민건강영양조사의 65세 이상 노인의 결식률인 아침 2.7%, 점심 3.5%, 저녁 0.8%와 비교하여 볼 때 비슷한 수준이었다. 또한 경북 장수 노인들을 대상으로 한 식품 및 영양소 섭취 실태조사에서 장수 노인들의 식습관이 항상 과식하지 않고 식품 섭

취의 균형을 중요시하며 규칙적으로 식사를 하는 빈도가 높다고 보고했다(Kim J 등, 1999).

한편 간혹 식사를 거르는 이유는 저체중 및 정상체중에서는 ‘입맛이 없어서’가 각각 50.0%, 39.4%로 답한 반면에 과체중은 ‘간식을 많이 먹어서’라는 이유가 48.3%로 높게 나타났다. 또한 외식 횟수의 경우는 월 3회 이하가 모두에서 높게 나타났는데 이는 앞서 조사된 결과와 같이 거동을 할 수 없거나 불편하기 때문으로 보인다.

조사대상자의 영양소 섭취량에서의 1일 평균 에너지 섭취량은 3개월 미만이 1665.50kcal로 한국인 필요추정량의 104.1%이고, 3-6개월은 1614.66kcal로 100.9%, 6개월-1년은 1765.89kcal로 110.4%, 1년 이상은 1726.88kcal로 107.9%였으며, 시설거주 기간별로 비교시 6개월-1년과 1년 이상이 높은 수준의 에너지 섭취량을 나타내었지만 유의미한 차이를 보이지 않았다.

그러나 2005년 국민건강영양조사의 65세 이상 평균 에너지 섭취량인 1642.5kcal(필요추정량의 93.2%)에 대비 모두 높게 나타났고, 이 같은 결과는 도시 지역에 거주하는 노인의 영양 상태에 관한 연구(천중희 등, 1998)에서 여자노인의 열량섭취량 1443kcal이나 부산지역에 위치한 시설원 거주노인의 열량섭취량 1559kcal(김현주, 1997b), 전북지역 사회복지시설 여자 노인의 열량섭취량 1593kcal(송요숙 등, 1995)보다도 높은 수치를 나타냈다. 또한 Lee(2002)는 일반노인과 사회복지관에서 관리를 받으면서 점심을 제공받는 사회복지관 노인의 에너지 섭취량이 각각 1447kcal, 1434kcal로 보고하였다. 이와 같이 여러 연구에서 노인의 에너지 섭취수준이 다양하게 보고되고 있었지만 대체적으로 영양섭취기준을 충족시키지 못하고 있었으며 충분한 에너지를 제공받고 있다는 본 연

구의 조사결과와는 차이를 보였다. 또한 거주기간이 6개월 이상인 경우에 식물성 단백질, 탄수화물, 식이섬유, 회분, 칼륨, 식물성 철분의 섭취가 6개월 미만보다 높았고, 동물성 지방만 6개월 미만에서 높게 나타나 육류나 유제품의 섭취가 더 많았을 것이라고 사료된다.

급식으로부터의 영양소 섭취비율을 분석한 결과 단백질, 비타민A, 비타민B6, 칼륨, 철의 영양소 섭취량은 하루 권장수준의 125%를 초과하는 수준이었다. 또한 엽산의 경우 권장섭취수준의 75%미만으로 섭취하고 있어 문제점으로 지적될 수 있으며, 이와 같은 영양소를 질적으로 우수한 섭취를 할 수 있도록 계획적인 식사구성이 요구되어진다. 섭취 에너지에 대한 탄수화물, 지방, 단백질의 섭취비율(Carbohydrate, Protein, Fat ratio, %)은 3개월 미만이 68: 12.1: 19.9, 3-6개월은 64.9: 12.12: 19.93, 6개월-1년이 70.2: 10.9: 18.9, 1년 이상은 68.8: 11: 20.2로 나타났으며, 한국인영양섭취기준(2005)에서 제시하는 55~70: 15~25: 7~20과 비교시 지방의 비율이 조금 낮게 나타났다. 이일하(2002)의 연구에서도 에너지 영양소의 비율에서 지방 섭취율이 한국영양학회에서 제시한 적정 지방 섭취율인 20%에 미달이라는 연구결과를 보고하여, 여전히 탄수화물에의 의존도가 높고 이러한 영양 섭취 현상이 곡류와 채소류에 의존하는 섭취패턴과 우유 및 유제품을 비롯하여 동물성 식품의 섭취 부진에 기인하는 것으로 보았다.

한편 평균필요량보다 부족하게 섭취하는 비율은 철분만 3-6개월이 6개월 이상보다 부족하게 섭취하는 비율이 높았고, 특히 비타민B1·B2, 엽산, 칼슘은 권장섭취량의 75%미만을 섭취하는 영양소로 나타났다. 이는 보통 노인들이 좋아하는 채소조리법이 치아 등의 기능약화로 인하여 생채류보다는 오랜 시간 익히는 숙채류로 섭취하기 때문이며(한명주 등,

1998; 최은옥 등, 2002), 저작기능 또한 좋지 못하므로 갈거나 다지는 등의 방법으로 섭취함으로써 비타민 B2이나 엽산 등의 미량영양소의 파괴가 불가피할 것으로 본다.

또한 무기질의 섭취에서 칼슘 섭취량은 3개월 미만이 599.23mg(권장 섭취량의 74.9%), 3-6개월은 601.17mg(권장섭취량의 75.1%), 6개월-1년은 641.09mg(권장섭취량의 80.1%), 1년 이상은 676.41mg(권장 섭취량의 84.6%)으로 권장섭취량보다 낮은 수준으로 나타났으나, Lee(2002)의 연구결과에서 일반노인과 사회복지관노인의 칼슘 섭취량이 각각 539.9mg, 416.5mg으로 본 연구에 대비 더 낮은 섭취수준으로 보고되어 차이를 보였다. 앞서 전반적인 식사태도에서 물 이외에 우유나 두유를 섭취하는 노인들의 비율이 다수 있는 것으로 조사된 것에 반해 칼슘이 부족하게 섭취되고 있었다. 또한 김화영(1994)은 우리나라에서 칼슘 섭취량은 각 연령층에서 권장량을 충족하지 못하며, 특히 이러한 부족 현상은 노인에서 현저하다고 보고하였고, 농촌지역 노인들의 무기질 섭취 양상에 대한 연구(kwak 등, 2003)에서 낮은 칼슘섭취량과 높은 인 섭취량에 따른 칼슘과 인의 불균형이 노인집단의 만성적인 골격질환의 위험 요인으로 예상된다고 하였다. 이렇듯 본 연구결과는 칼슘 섭취에 비해 인이 과잉 섭취되고 있어 이상적인 칼슘과 인의 비율 1:1을 고려해볼 때 인의 함유량이 높은 식품 선택에 유념해야 함을 볼 수 있었다. 또한 칼슘의 부족한 섭취는 여자노인들에게 있어 자주 발생하는 질환인 관절염이나 골다공증 등을 야기하므로 이러한 골격질환 예방을 위해 우유 및 유제품의 섭취를 권장하고 유제품 섭취 제한이 있는 노인에게는 대체식품을 섭취할 수 있는 방안의 모색이 필요하다고 사료된다.

식사는 일상에서 신체에 필요한 모든 영양소들을 적절히 공급하는 과

정으로, 특정영양소의 과잉이나 결핍이 없고 미량영양소의 적절한 섭취가 이루어진 것을 균형 잡힌 식사라 할 수 있다. 균형 잡힌 식사는 심혈관계 질환, 비만, 암 등 만성질환 발생과 밀접하게 관련되어 있으므로 (Miller 등, 1992; Kant 등, 1995; Preisinger 등, 1995; Szponar & Rychlik, 2002), 영양소의 섭취가 양적으로나 질적으로 적절하게 이루어졌는지를 평가하는 것이 건강한 삶을 영위하기 위해서 반드시 필요하다. 따라서 특정 영양소의 권장섭취량에 대한 섭취비율을 알아보는 식사의 질 평가지수인 영양소 적정섭취비(NAR)는 1.0을 최고 상한치로 보아 1.0이 넘는 것은 모두 1.0으로 간주하여 계산하며 (Guthrie & Scheer, 1981), 영양소의 과잉섭취가 문제시 될 때에 적합한 척도는 아니나 영양소별 문제점을 파악하기 위해 용이하게 사용 될 수 있는데 단백질, 비타민 A, 비타민 B1, 비타민 B2, 나이아신, 비타민 B6, 엽산, 비타민 C, 칼슘, 인, 철, 아연 등 모든 영양소에서 시설거주 기간에 따라 영양소 적정 섭취비가 모두 비슷한 수준으로 나타났다. 또한 평균 영양소 적정섭취비(MAR)는 각 영양소 NAR의 평균으로 영양소 섭취에 근거한 전반적인 식사의 질을 의미할 수 있는데 (Gibson, 1990), 6개월-1년과 1년 이상이 1.20, 3개월 미만은 1.17, 3-6개월이 1.16으로 비슷한 수준이었다. 광경순 등 (2008)은 복지시설거주군이 자택거주군에 비해 모든 영양소가 유의적으로 높아 복지시설에 거주하는 노인이 자택거주 노인에 비해 전반적인 영양소 섭취의 질이 높은 것으로 나타났으나 본 연구에서는 조사대상자가 시설에 거주하는 노인들이므로 모든 군에서 전반적으로 영양소 섭취의 질이 높다고 생각된다.

체중별 1000 kcal당 영양 밀도를 비교한 결과 시설거주 기간이 3-6개월인 경우에는 동물성 단백질, 지방, 동물성 지방, 비타민 B1, 비타민

B2, 나이아신의 밀도가 높았고, 6개월 이상인 경우에는 6개월 미만보다 탄수화물, 식이섬유, 나트륨의 밀도가 높게 나타나 우수한 것으로 평가되나 나트륨의 과다섭취는 우리나라 식사의 큰 문제점으로, 과량의 나트륨 섭취는 고혈압, 심혈관질환, 신장질환, 골다공증, 위암, 뇌혈관질환 등을 초래하므로 사회복지시설의 영양사들은 저염 메뉴를 개발 및 공급하여 식단을 구성하는 데 주의를 기울여야 된다고 사료된다. 또한 6개월 미만인 경우에는 6개월 이상인 경우보다 비타민 E, 동물성 철분의 밀도가 높고, 1년 이상인 경우 회분, 식물성 철분의 밀도가 높았으며, 3개월 미만으로 짧은 경우에 아연의 밀도가 높게 나타났다.

영양소별 영양의 질적 지수(INQ)는 섭취하는 열량의 영향을 배제하고 각 영양소의 질을 평가하는 방법으로 열량의 개념 없이 열량 필요량이 충족될 때 특정 영양소의 섭취가능 정도를 나타내어 주며(Kim, 1998), 개인 식사의 적합성을 평가하기 위해 개발된 방법으로 개인의 영양 상단에 사용가능한 지표이다. INQ는 에너지 1,000kcal에 해당하는 식이 내 영양소 함량을 1,000kcal당 그 영양소의 권장섭취량 혹은 충분섭취량에 대한 비율로 나타낸 것으로 에너지가 충족될 때 영양소 섭취 가능 정도를 나타낸다. 각 영양소의 INQ가 1 이상이면 일반적으로 그 식사의 질이 좋다는 것을 의미한다(지방과 콜레스테롤은 제외로 함). 만일 INQ가 1 미만이면 에너지에 비해 영양소 섭취가 감소한다는 것을 의미하므로 영양소 섭취를 기준치만큼 섭취하려면 에너지를 과하게 섭취해야 하는 것을 의미한다. 본 연구에서는 시설거주 기간에 따른 차이는 없었으나 INQ가 1 미만인 영양소로 비타민B1·B2, 엽산, 칼슘이 나타났다. 앞서 권장 섭취량의 75%미만을 섭취하는 영양소의 연구결과와도 일치하는 것이며 이와 같은 영양소를 질적으로 우수한 섭취를 할 수 있도록 계획적인 식

사구성이 필요할 것으로 사료된다.

시설거주 기간에 따른 식품군 섭취량을 비교한 결과 3-6개월인 경우에 곡류, 육류, 유제품, 음료의 섭취량이 높고, 6개월 이상인 경우에 종실류, 과실류, 어패류의 섭취량이 유의적으로 높게 나타났다.

또한 식사의 다양성을 조사하기 위해 KDDS(Korean's Dietary Diversity Score)를 평가하였는데, Oh(2000)은 식사의 다양성이란 식사의 질에 영향을 주는 가장 중요한 변수로, 섭취식품의 종류나 식품군의 수로 쉽게 측정될 수 있으므로 편리한 식사의 질적 평가도구로 유용하게 활용되고 있다고 보고했다. 평가된 결과는 다섯가지 주요 식품군이 모두 포함된 식사(KDDS=5)를 하는 연구대상자는 1년 이상이 88.1%, 6개월-1년이 81.5%, 3-6개월이 55.8%, 3개월 미만이 51.4%의 순으로 나타나 유의한 차이를 보였다. 이는 기간이 길수록 KDDS가 5인 경우가 많았는데 일부 한국인을 대상으로 한 DDS가 3.5~4.1 정도로 나타난 연구결과와 비교할 때(Lim 등, 2000), 본 대상자들의 식사 다양성이 조금 더 높게 나타났다. Song & Paik(1998)은 모든 연령층에서 섭취식품의 가짓수가 증가할수록 영양섭취가 양호해진다는 연구를 보고했다. 이러한 결과에서 볼 때 시설에 거주하는 노인들의 경우 계획에 의해 제공된 식사를 받게 됨으로써 다섯가지 주요 식품군이 모두 포함된 다양성을 가진 식사라고 평가될 수 있겠다.

주요 식품군 섭취패턴으로는 CMVDO(Cereal, Meat, Vegetable, Dairy, Oil)에서 볼 때, 다섯 가지 주요 식품군이 식사 내 모두 포함되면 CMVDO는 11111로 나타내는데 포함되지 않으면 00000으로 조합하여 분류하게 되는데, 시설에 거주한 기간이 길수록 11111의 조합이 높은 것을 알 수 있었고, CMVDO가 11110으로 유지류만을 기준 분량 이상

섭취하지 않는 비율은 3-6개월이 2.3%로 낮았으며, CMVDO가 11101로 유제품을 기준 분량 이상 섭취하지 않은 비율이 시설에 거주한 기간이 짧을수록 유의적으로 높게 나타났다. 이러한 결과로 볼 때 시설거주 기간이 짧을수록 조금 더 편향된 식사를 하고 있는 것이 아닌가 생각된다.

V. 요약 및 결론

연구에서는 전문 영양사가 배치되어 있는 경기도 부천시 소재의 요양 시설 두 곳의 여자노인만을 대상으로 시설거주 기간에 따라 3개월 미만 (35명), 3-6개월(43명), 6개월-1년(27명), 1년 이상(42명)으로 나누어 설문지와 3일간의 식이 섭취상태를 조사하여 영양소 섭취상태 및 식사의 질을 평가한 결과를 요약하면 다음과 같다.

- 1) 조사대상자의 평균 연령은 81세 이상이 모든 군에서 높았고 신장, 체중은 각각 150~152cm, 49~52kg으로 나타났다. BMI는 정상체중이 모든 군에서 높게 나타나 유의적인 차이는 없었다.
- 2) 거주기간이 6개월 이상인 경우 식물성 단백질($p<0.01$), 탄수화물($p<0.01$), 식이섬유($p<0.05$), 회분($p<0.05$), 칼륨($p<0.05$), 식물성 철분($p<0.01$)의 섭취가 6개월 미만보다 높았고, 동물성 지방($p<0.05$)만이 6개월 미만에서 6개월 이상보다 유의적으로 높았다.
- 3) 평균필요량보다 부족하게 섭취하는 영양소는 철분($p<0.05$)으로 3-6개월이 6개월 이상보다 유의적으로 높게 나타났다.
- 4) 영양소 적정섭취비(NAR)는 모든 영양소에서 거주기간에 상관없이 비슷한 수준이었고, 평균영양소 적정섭취비(MAR)는 전반적으로 높게 나타났다.
- 5) 체중별 1000kcal당 영양밀도는 3-6개월이 동물성 단백질($p<0.05$), 지방($p<0.01$), 동물성 지방($p<0.001$), 비타민 B1($p<0.05$), 비타민 B2($p<0.01$), 나이아신($p<0.05$)의 밀도가 높고, 6개월 이상

이 6개월 미만보다 탄수화물($p<0.001$), 식이섬유($p<0.05$), 나트륨($p<0.01$)의 밀도가 높게 나타났다. 6개월 미만이 6개월 이상보다 비타민 E($p<0.05$), 동물성 철분($p<0.01$)의 밀도가 높고, 1년 이상이 회분($p<0.05$), 식물성 철분($p<0.01$)의 밀도가 높았으며, 3개월 미만은 아연($p<0.01$)의 밀도가 높게 나타났다.

- 6) 영양소별 영양의 질적 지수(INQ)의 1미만인 영양소는 비타민 B1·B2, 엽산, 칼슘으로 유의적인 차이는 없었다.
- 7) 식품군별 섭취량 비교시 3-6개월이 곡류($p<0.01$), 육류($p<0.001$), 유제품($p<0.05$), 음료($p<0.01$)의 섭취량이 높고, 6개월 이상이 종실류($p<0.001$), 과실류($p<0.001$), 어패류($p<0.01$)의 섭취량이 유의적으로 높게 나타났다.
- 8) 식품군 점수 KDDS를 평가한 결과 다섯가지 주요 식품군이 모두 포함된 식사(KDDS=5)는 거주기간이 길수록 높게 나타나 유의적인 차이를 보였다($p<0.001$).
- 9) 주요 식품군 섭취패턴인 CMVDO는 시설에 거주한 기간이 길수록 11111의 조합이 높고, 11101로 유제품을 기준 분량 이상 섭취하지 않은 비율은 거주한 기간이 짧을수록 유의적으로 높게 나타났다($p<0.01$).

이상으로 결과를 종합하면, 6개월 이상이 6개월 미만보다 높은 수준의 에너지 섭취량과 식물성 단백질, 탄수화물, 식이섬유, 회분, 칼륨, 식물성 철분의 섭취가 높았고, 동물성 지방만이 6개월 미만에서 6개월 이상보다 높았다. 모든 군에서 비타민B1·B2, 엽산, 칼슘이 공통적으로 부족하게 섭취하는 것으로 나타나, 이와 같은 영양소를 질적으로 우수한 섭취를 할

수 있도록 계획적인 식사구성이 요구되어진다. 특히 칼슘의 경우에는 노인의 식사에서 전반적으로 가장 부족하게 섭취되는 영양소이므로 간식을 통한 보충이 필요할 것으로 사료된다. 식사에서 식품군의 다양성 정도를 파악하는 식품군점수와 섭취패턴에서는 6개월 이상이 6개월 미만보다 높게 평가되었는데, 이는 요양시설에 입소하면서 초기에는 다른 사람의 도움에 의존할 수밖에 없는 상황과 집단생활로 인한 자율성의 제한으로 적응에 시일이 걸려 급식을 제공받더라도 잘 먹지 못하기 때문으로 사료된다. 또한 입소 전에 남아있는 식품에 대한 기호성의 고집도 한 원인으로 작용할 것이라 생각된다.

그러나 장기간으로 생각해볼 때 영양사가 배치되어 있는 시설에서의 급식 및 영양관리가 대체적으로 효율적으로 운영되고 있으며, 균형 잡힌 영양소의 섭취는 노인들의 만성질환을 예방하여 건강 수명을 연장할 수 있으므로 노인들의 영양섭취가 양호해질 수 있도록 영양사가 배치되어 있는 사회복지시설을 이용하는 것이 건강증진을 위한 하나의 방법이 될 수 있을 것으로 생각된다.

참 고 문 헌

곽경순, 배운정, 김미현 (2008). 사회복지시설과 자택거주 저소득층 노인의 영양섭취상태와 식사의 질 평가. 대한영양사협회 학술지, 14(4): 337-350

국민건강영양조사 (2005). 보건복지부. 2006

김은수 (2004). 「한국무료노인복지시설의 영양실태에 관한 실증적 연구」, 국제신학대학원대학교 박사학위 논문

김현주 (1997a). 「노인복지시설의 급식운영 실태와 시설원 노인과 재가노인의 영양 및 건강상태에 관한 연구」, 동아대학교 대학원 박사학위 논문

김현주 (1997b). 부산지역에 위치한 시설원 거주노인의 식생활, 영양섭취상태 및 건강상태에 관한 연구. 동아시아식생활학회지, 7(4): 445-459

김화영 (1994). 골다공증과 식이인자. 한국영양학회지, 27(6): 636-645

박효진 (2004). 「복지관의 노인급식 현황 및 만족도에 관한 연구」, 경희대학교 행정대학원 석사학위 논문

보건복지부 (2010): 2008 국민건강통계

보건복지부 (2010): 「노인장기요양보험제도」 시행 2주년 성과 및 제도 개선 내용

송요숙, 정혜경, 조미숙 (1995). 사회복지 시설 여자 노인의 영양 건강 상태, 한국영양학회지, 28(11):1100-1116

이일하 (2002). 한국 노인의 영양섭취 패턴과 건강. 한국영양학회지, 35(1):124-136

이흥미, 최경숙, 김지원 (2003): 포천군 사회복지시설에 거주하는 여자 노인의 영양상태. 대한지역사회영양학회 추계학술대회 초록집. 대한지역사회영양학회, 서울. pp.1080-1081

장인협, 최재성 (1987). 『노인복지학』, 서울: 서울대학교 출판부

정선홍 (2010). 「거주지역에 따른 우리나라 초, 중고등학생의 식습관 및 영양 섭취 상태 비교」, 이화여자대학교 교육대학원 가정과교육전공 석사학위 논문

천중희, 신명화 (1989). 일부 양로원 여자노인과 여대생의 영양상태 관
정에 관한 비교연구, 인하대학교 기초과학연구소 논문집, 10:233-238

천중희, 신명화 (1998). 도시 지역에 거주하는 노인의 영양상태에 관한
연구, 한국영양학회지, 21(1):12-22

최은옥, 우경자, 천중희 (2002). 인천광역시 노인들의 음식 및 식품에
대한 기호도 조사. 한국식생활문화학회지, 17(1):78-89

한국영양학회 (2005): 한국인 영양섭취기준

한명주, 구성자, 이영순 (1998). 시설노인과 재가노인의 식습관과 정신
건강 상태에 관한 실태조사. 한국식문화학회지, 13(5):475-486

Bernstein MA, Tucker KL, Ryan ND, O'Neill EF, Clements KM,
Nelson ME, Evans WJ, Fiatarone Singh MA (2002). Higher
dietary variety is associated with better nutritional status in frail
elderly people. J Am Diet Assoc, 102(8):1096-1104

Cooper JW, Wellins I, Fish KH, et al (1975): A seven nursing
home study frequency of potential drug-drug interactions. J Am
Pharm Assoc 15:24

Gibson RS (1990): Nutritional Assessment. New York, Oxford University Press

Guthrie HA, Scheer JC (1981): Validity of a dietary score for assessing nutritive adequacy. J Am Diet Assoc 78(3):240–245

Havlik, R.J. (1992): Health statistics on older persons. In "*Nutrition of the elder*" Munro, H. G. S.(ed.), Nestle Nutrition Workshop Series, Raven Press, New York, Vol. 29, pp.231–251

Kant AK (1996): Indexes of overall diet quality; a review. J Am Diet Assoc 96(8):785–791

Kant AK, Block G, Schatzkin A, Ziegler RG, Nestle M (1991): Dietary diversity in the US population, NHANES II, 1976–1980. J Am Diet Assoc 91(12):1526–1531

Kant AK, Schatzkin A, Ziegler RG (1995): Dietary diversity and subsequent cause-specific mortality in the NHANES I epidemiologic follow-up study. J Am Coll Nutr 14(3):233–238

Kim IS, Seo EA, Yu HH (1999): A longitudinal study on the change of nutrients and food consumption with advance in age among middleaged and the elderly. Korean J Community Nutrition 4(3):394-402

Kim J, Koo B, Kim K, Baek J, Lee Y, Lee S, Lee H (1999). Characteristics of eating behavior of the long-lived elderly people in Kyungpook Sung-Ju. Korean J Community Nutrition 4:219-230

Kim SY (1998): The analysis of nutritional factors related to hypercholesterolemia in postmenopausal women. Doctor thesis. Hanyang University

Krebs-Smith SM, Smiciklas-Wright H, Guthrie HA, Krebs-Smith J. (1987). The effects of variety in food choices on dietary quality. J Am Diet Assoc., 87(7):897-903

Kwak EH, Lee SL, Yun JS, Lee HS, Kwon JS, Kwon IS. (2003). Macronutrient, Mineral and Vitamin Intakes in Elderly People in Rural Area of North Kyungpook Province in South Korea. Korean J Nutrition, 36(10):1052-106

Lee OH (2002): A Comparison of Nutritional Status and Muscle Strength of Elderly Women in a Social Welfare Center and Those Residing at Home. Korean J Community Nutrition 7(5):603-614

Lim HS, Lee JA, Jin HO (2000): The evaluation of the dietary diversity and nutrient intakes of Korean child-bearing women. Korean J of Human Ecology 3(1):15-24

Miller WL, Crabtree BF, Evans DK(1992): Exploratory study of the relationship between hypertension and diet diversity among Saba Islanders. Public Health Rep 107(4):426-432

Oh SY (2000): Analysis of methods in dietary quality assessment. Korean society of Comm Nutr 춘계학술대회, pp.13-21

Preisinger E, Leitner G, Uher E, Alacamlioglu Y, Seidl G, Marktl W, Resch KL (1995): Nutrition and osteoporosis: a nutritional analysis of women in postmenopause. Wien Klin Wochenschr 107(14):418-422

Song YJ, Paik HY. (1998). Seasonal variation of dietary intake and quality from 24 hour recall survey in adults living in

Yeonchon Area. J Korean Soc Food Sci Nutr, 27(4):775–784

Szponar L, Rychlik E (2002): Dietary intake elderly subjects in rural and urban area in Poland. Pol Merkuriusz Lek 13(78):490–496

Yim KS. (1997). Elderly nutrition improvement program in the community health center: Nutritional evaluation of the elderly using the index of nutritional quality and food group intake pattern. J Korean Diet Assoc, 3(2):182–196

ABSTRACT

Evaluation of Nutrient Intake Status and Dietary Quality in Elderly Women of Living in the Social Welfare Facilities

So-Young Kang

Dept. of Nutrition Education

The Graduate School of Education

Sungshin Women's University

The purpose of this study was to evaluate the nutrient intake status and the dietary quality according to the period of having lived up to now from entering the facilities. In ratio, elderly women are higher in the use ratio than men. Thus, only the elderly women were targeted. Through this, the aim is to grasp the actual condition of nutrients, and to offer basic data to the nutrition management status in the elderly of the social welfare facilities.

According to period of living in the facilities, 4 groups were classified such as under 3 months(n=35), 3-6 months(n=43), 6

months-1 year(n=27), and over 1 year(n=42). As for a research method, it performed the questionnaire survey and the meal intake survey except the food of having not been taken and the leftover food amount. Based on it, the quality of meal was evaluated.

As for age in survey subjects, all the groups were high in over 81 years old with 40%. Height, weight, BMI were indicated to be, respectively, 150~152cm, 49~52kg, 21~23kg/m² regardless of the dwelling period. As for BMI, 18.5≤BMI<23(normal weight) was indicated to be high in all the groups. Thus, there was no significant difference.

As for average energy intake volume per a day, 6 months-1 year was 1765.89kcal, thereby having indicated 110.4% of the estimated volume necessary for a Korean. Over 1 year was 1726.88kcal, thereby having shown the energy intake amount in high level with 107.9%. However, significant difference wasn't shown. In case of being long in the dwelling period with over 6 months, the intake of plant protein, carbohydrate, dietary fiber, ash content, kalium, and plant iron was higher than under 6 months. Only animal fat was significantly high in under 6 months. Nutrient, which is taken insufficiently more than the average required amount, was iron. 3-6 months was shown to be significantly higher than over 6 months.

NAR(Nutrient Adequacy Ratio), which is the evaluation index of

the dietary quality, was similar level in all the nutrients according to the period of living in the facilities. MAR(Mean Adequacy Ratio), which is the average nutrient, was indicated to be wholly high in quality of nutrient intake.

As for the nutritional density per 1000 kcal by weight, a case of 3–6 months in the period of living in the facilities was high in density of animal protein, fat, animal fat, vitamin B1, vitamin B2, and niacin. A case of being over 6 months was indicated to be higher in density of carbohydrate, dietary fiber, and sodium than being under 6 months. In case of being under 6 months, the density in vitamin E and animal iron was high. In case of being over 1 year, the density in ash and plant iron was high. In case of being short with under 3 months, the density of zinc could be known to be indicated to be high.

As for the results that evaluated KDDS in order to survey diversity in a meal, the longer period of living in the facilities led to the larger in a case of being 5 in KDDS. Even the average value was higher in the longer period of living. Also, a case that 5 major food groups are included all within a meal was high in a case of being long period of living in the facilities with 6 months. The ratio of having not taken more than the standard volume of milk products can be known to be high in a case of being short with under 6 months.

In conclusion, the big difference wasn't indicated in nutrient take

and meal attitude according to the period of living in the facilities. As a result of analyzing the nutrient intake ratio from meal service, the nutrient intake amount in protein, vitamin A, and vitamin B6 was the level of exceeding 125% of the daily recommended level. Also, some nutrients are being taken with under 75% of the recommended intake level, thereby being able to be indicated as a problem. The planned meal composition is demanded so that these nutrients can be taken qualitatively and excellently. Meanwhile, in the food-group score and the intake pattern of grasping diversity level of food group in a meal, over 6 months was evaluated to be higher than under 6 months. This is considered to be accredited to failing to eat well even if being offered meal because of being taken days for adjustment in the early days of entering the care facilities.

However, in the long term, the meal service and nutritional management in the facilities of being distributed nutritionist are being efficiently operated as a whole. Using the social welfare facilities where nutritionist is distributed in order to get better in the nutrient intake of the elderly is thought to be likely able to be one method for promoting health.

설문지

안녕하십니까?

본 설문지는 사회복지시설에 거주하는 여자노인의 영양섭취상태와 식사의 질 평가를 조사하기 위한 기초자료로 활용하고자 합니다. 이 자료는 연구 목적으로만 사용될 것을 약속드리며, 잘 읽어보시고 되도록 한 문항도 빠짐 없이 솔직하고 정확하게 기록하여 주시기 바랍니다. 감사합니다.

성신여자대학교 교육대학원

영양교육 전공

연구자: 강 소 영

※ 다음 질문을 읽고 해당되는 것에 V 또는 O를 해주세요.

*** 다음은 일반적 사항에 대한 질문입니다 ***

1. 어르신의 나이는? (세)
2. 가장 최근에 측정한 키와 몸무게는? 키(cm) / 몸무게(kg)
3. 시설에 거주한 기간은?
① 3개월 미만 ② 3-6개월 ③ 6개월-1년 ④ 1년 이상
4. 가족 수는 얼마나 되십니까? ① 1-2명 ② 3-5명 ③ 6명 이상

5. 어르신의 교육정도는?

- ① 무학 ② 국졸 ③ 중졸 ④ 고졸 ⑤ 대졸이상

6. 한 달에 쓰는 용돈의 정도는?

- ① 만 원 이하 ② 만원~3만원 ③ 3만원~5만원
④ 5만원~10만원 ⑤ 10만원 이상

7. 운동은 얼마나 하십니까?

- ① 안한다 ② 주 1-2회 ③ 주 3-4회 ④ 매일

8. (운동을 한다면) 하루에 얼마나 하십니까?

- ① 안한다 ② 20-30분 ③ 30-1시간 ④ 1시간 이상

9. 거동을 하실 수 있습니까?

- ① 거동할 수 없다 ② 거동이 불편하다 ③ 자유롭게 움직일 수 있다

10. 현재 질환을 가지고 계십니까?

- ① 없다 ② 1~2개 ③ 3~4개 ④ 5개 이상

11. 질환으로 약물을 복용하고 계십니까?

- ① 복용한다 ② 복용하지 않는다

12. 흡연을 하십니까? ① 한다 ② 안한다

* 다음은 전반적인 식사태도에 대한 질문입니다 *

1. 평상시 물을 얼마나 마십니까?

- ① 거의 마시지 않는다 ② 조금 마신다 ③ 적당히 마신다
④ 자주 마신다

2. 물을 제외한 드시는 다른 음료가 있으십니까?

- ① 커피 ② 울무차 ③ 우유, 두유 ④ 콜라, 사이다(탄산류) ⑤ 기타

3. 한 끼 식사시간은 대략 어느 정도입니까?

- ① 10분 이내 ② 10~20분 ③ 20~30분 ④ 30분 이상

4. 식사의 양은 어떠합니까?

- ① 배가 고픈 듯이 먹는다 ② 적당하게 먹는다 ③ 배부르게 먹는다

5. 식사를 거르신다면 거르는 이유는 무엇입니까?

(해당사항에 모두 표시해 주십시오.)

- ① 잠을 자느라고 ② 입맛이 없어서 ③ 반찬이 없어서
④ 간식을 많이 먹어서 ⑤ 체중조절 ⑥ 습관 ⑦ 소화불량 ⑧ 기타

6. 식사의 섭취상황은 어떻습니까?

[아침] ① 매일 먹는다 ② 가끔 먹는다 ③ 거의 먹지 않는다

[점심] ① 매일 먹는다 ② 가끔 먹는다 ③ 거의 먹지 않는다

[저녁] ① 매일 먹는다 ② 가끔 먹는다 ③ 거의 먹지 않는다

7. 자주 드시는 간식이 있으십니까?

- ① 과일 ② 빵류 ③ 떡류 ④ 음료류(우유, 두유)
- ⑤ 과자류(사탕, 초콜렛) ⑥ 기타

8. 간식은 얼마나 자주 드십니까?

- ① 하루 3회 이상 ② 하루 1~2회 ③ 하루 1회 미만

9. 어떤 맛을 가장 즐기십니까?

- ① 단맛 ② 짠맛 ③ 신맛 ④ 매운맛 ⑤ 쓴맛

10. 외식은 얼마나 자주 하십니까?

- ① 하루 1회 이상 ② 주 1~3회 ③ 주 4~6회 ④ 월3회 이하

잔반량조사 (평일 기준)

1. 하루동안 식사에서 남긴 음식의 양과 종류를 아래의 (예)와 같이 자세
히 기록해주세요.

식사구분 (아/점/저)	음식명	눈대중분량	식품상태			잔반량	섭취량
			갈아	다져	일반		
(예) 아침	검정콩밥	1/3 공기					
	콩나물국	1대접 절반					
	고등어구이	1토막					
	시금치나물무침	1작은그릇 가득					
(예) 간식	김치	4조각					
	오렌지 쥬스	1잔					
	고소미	1봉지					
식사구분 (아/점/저)	음식명	눈대중분량	식품상태			잔반량	섭취량
			갈아	다져	일반		
아침							
간식							
점심							
간식							
저녁							
간식							