

강화지역 남녀 장수노인의 사회적, 신체적 건강상태조사

한혜경¹ · 최성숙 · 김명화 · 이성동¹⁾

덕성여자대학교 식품영양학과, 고려대학교 병설 보건대학 식품영양과¹⁾

A Study on Social Factors and Physical Health Status of the Long-Lived Elderly People in Ganghwa-gun Area

Hye Kyoung Han,¹ Sung Sook Choi, Myung Wha Kim, Sung-Dong Lee¹⁾

Department of Food and Nutrition, Duksung Women's University, Seoul, Korea

Department of Food and Nutrition,¹⁾ College of Health Sciences, Korea University, Seoul, Korea

ABSTRACT

This study was to performed to assess social factors and physical health status. The subjects of the study were 103 elderly people of age over 85 years living in Ganghwa-gun area. The method of this research was based on the interview-survey with questionnaire. Chi-square test was the main data analysis method. The subject group was composed of 36 males and 67 females, the average age being 91.0 ± 3.2 years old for the males and 91.1 ± 3.4 years old for the females. The aged average height and weight were 161.0 ± 7.9 cm and 54.6 ± 7.8 kg in males, 141.0 ± 8.2 cm and 42.2 ± 7.9 kg in females which were lower than the Korean average standard but the mean BMIs of both male and female showed normal range. Their level of education was lower and they tended to be religious. The aged population might be economically poor. Their level of living standards tended to have been lower-middle and lower class. The mean age of their parents' death were 64.3 ± 17.2 years in males, 59.0 ± 14.9 years in females for the father and 70.9 ± 15.5 years in males, 66.8 ± 16.6 years in females for the mother. The rate of living together with their family or spouse in the female aged was 83.2% higher than in the male aged. They tended to have engaged in hobbies that require less movement. Of the kinds of hobby, "TV watching (47.8% in male and 44.9% in female) was the highest. Ratios of the drinking and the smoking elderly were 30.6%, 25.0% in male and 7.5%, 18.8% in female but they tended to have never drunken and smoked. Of the subjects, 42.9% spend 8~9 hours for sleeping in male and 35.8% spend 10 hours for sleeping in female. They tended to have not done any particular health behavior. The most common diseases were digestive disease in male, arthritis and hypertension in female. Most elderly males (47.3%) and females (61.2%) had 1~2 diseases. (*Korean J Community Nutrition* 10(1) : 111~121, 2005)

KEY WORDS : the long-lived elderly · social factors · health-related habits

서론

의학과 과학의 발달, 의료혜택의 증가 및 생활수준의 향상 등으로 인간의 수명이 연장되고 있다. 우리나라의 평균수

명은 1991년에 71.6세로 70세를 넘어서기 시작하였으며 2000년에는 75.9세를 거쳐 2020년에는 80.7세까지 늘어날 전망이다. 또한 65세 이상 노인인구는 1960년 2.9%에서 1995년 5.8%, 1997년 6.6%, 2,000년에는 7.0%로 증가하였고 2010년에는 9.4%, 2022년에는 14.0%로 급속히 증가할 것으로 보인다(Ministry of Health & Welfare 1998; Korean Nation Statistical Office 2001; Cho 1999). 특히 65세 이상 노인들 가운데 70세 이상 또는 80세 이상 고령 인구의 증가율이 크다. 이와 같이 인구의 고령화 경향이 뚜렷해짐에 따라 노인의 건강과 삶의 질에 대한 관심이 증가되고 있다.

접수일 : 2004년 12월 21일

채택일 : 2005년 2월 6일

¹Corresponding author: Hye Kyoung Han, Department of Food and Nutrition, Duksung Women's University, 419 Ssang-mun-dong, Dobong-gu, Seoul 132-714, Korea

Tel: (02) 901-8375, Fax: (02) 901-8372

E-mail: hhk83@duksung.ac.kr

인간은 노화됨에 따라 여러 가지 신체적, 정신적 기능이 저하되는데 이러한 결함은 어느 한순간에 일어나는 것이 아니라 장기간에 걸쳐 노출되어온 환경의 복합적인 영향에 의하여 일어난다. 인간은 오래살기만을 원하는 것이 아니라 생명이 있는 동안 적극적으로 생산적인 활동을 하면서 살아가기를 원한다. 인간의 수명은 성별, 체질량지수(BMI, body mass index), 흡연상태(Woo 등 1998; Davis 등 1994), 만성질환의 가족력(Takezaki 등 1996), 건강에 대한 자기인식(Idle & Angel 1990), 신체적 활동(Lindsted 등 1991; Rakowski & Mor 1992) 등의 영향을 받으며 고령기 영양상태는 신체적, 심리적, 사회적, 경제적 요인 등 다양한 요인에 의해 복합적으로 영향을 받는 것으로 알려져 있다.

노인은 신체적 변화와 심리적, 사회적 그리고 경제적 요인에 의해 영양적으로 매우 취약하며 만성질환을 동반하고 있다. 또한 노인들은 식품을 구입한다거나 조리나 씹는데 어려움이 있다. 뿐만 아니라 노인들의 흡연과 음주, 치아상태 등이 식품섭취에 영향을 주므로 신체적 건강 뿐 아니라 정신적 건강에도 영향을 미칠 수가 있다. 노인들의 건강상태는 사회경제적, 인구학적인 생활환경에 의하여 영향을 받는데, 경제적인 조건, 교육정도(Min 1999), 주거상태(Kim 1997), 결혼상태(Lee 1997), 운동빈도(Jeon 1997), 과거에 종사했던 직업(Cairney & Arnold 1996), 종교활동(Min 1999) 등이 노인의 건강과 밀접한 관련을 맺는 것으로 알려져 있다.

노화의 속도는 개인에 따라 다르나 치아손상이나 타액분비의 감소, 입맛의 변화, 기초대사량과 에너지 요구량의 감소와 그 밖의 소화기관, 호르몬분비 등 생리적인 변화가 일어나 감각기능이 둔화되고 식욕감퇴와 소화흡수기능이 약화된다. 생리적, 신체적 변화와 함께 노인 단독세대, 배우자 사별 등으로 인한 심리적 요인, 수입저하, 교통수단제한 등 사회경제적 요인으로 인한 식품선택에 제한이 따르게 된다. 이에 따라 영양상태와 건강상태가 불량해지기 쉬우며 노화 과정이 촉진될 위험에 놓이게 된다. 식욕의 감퇴, 외로움, 사회에서의 소외감, 경제수준의 저하 등의 심리적, 사회경제적인 요인에 의해 적절한 영양공급이 이루어지기 어려우며, 영양위험요인이 증가하는 시기이다(Watkin 1982; McIntosh & Shifflett 1984; Hama & Chem 1988).

노인의 건강은 질병유무뿐만 아니라 신체기능 발휘여부에 대한 기준도 매우 중요하므로 노인의 체력정도 및 일상생활정도를 평가하여 독립된 생활과 자유성을 유지하게 성공적인 노화를 이끄는 것이 중요하다고 볼 수 있다(Kim 1998). 따라서 본 연구에서는 강화지역 85세이상 장수노인들의 현재 사회생태학 및 건강상태와 관련된 요인을 파

악하여 이들이 공유하고 있는 특성을 발견함으로써 장수노인들이 보다 건강한 삶을 영위하기 위한 기초자료를 얻고자 하였다.

조사대상 및 방법

1. 조사대상 및 시기

인천 강화지역에 거주하는 85세 이상 노인 103명(남자 36명, 여자 67명)을 대상으로 2003년 12월 7일~12월 28일까지 조사하였다. 강화군의 도시지역인 강화읍(25명), 농촌지역인 북쪽지역(29명)과 남쪽지역(24명) 및 교통이 불편한 교동도와 석모도지역(25명)을 선정하여 노인정 및 집을 직접 방문하여 조사하였다.

85세 이상노인을 선택한 근거는 미국의 노화상원특별위원회에서 노인을 3군으로 나누어 65세부터 74세까지를 젊은 노인(the young-old), 75세부터 84세까지를 일반노인(the old-old), 85세 이상을 고령노인(the oldest old)으로 분류하였는데(US Senate Special Committee 1988), 본 연구에서는 85세 이상 고령노인을 장수노인으로 간주하여 조사대상자로 하였다.

2. 조사내용 및 방법

1) 신체계측

체중과 신장은 대상자가 가벼운 옷을 입은 상태에서 훈련된 조사원들이 직접 측정하였고 이들로부터 BMI {체중(kg)/신장² (m)}를 구하였다.

2) 설문지조사

설문지의 조사내용은 대상자의 교육정도, 용돈, 수입, 직업 등의 일반환경조사문항을 비롯하여 자녀수, 가족형태, 종교 및 직업 등의 사회적인 및 활동정도, 질병의 유무 등의 건강관련요인을 조사하였다. 노인의 특수성을 고려하여 훈련받은 조사원들이 일대일 면접방식으로 설문지 내용을 읽어주고 답을 기록하는 방법을 사용하였다. 또한 노화에 따른 기억력감퇴로 인한 오류를 최소화하기 위하여 동거가족이나 자녀들의 도움을 일부 받았다.

3) 통계처리

본연구의 자료 처리 및 분석은 SAS program package (version 8.1)를 사용하였다. 비연속변수들에 대해서는 빈도와 백분율을 구하고 chi-square test를 하였고 연속변수들은 평균 ± 표준편차를 구하고 t-test를 한 후 유의성을 검증하였다.

결과 및 고찰

1. 성별과 연령

조사대상자들의 성별 및 연령은 Table 1에 나타난 바와 같다. 총 103명의 대상자 중 남자는 36명(35.0%), 여자는 67명(65.0%)으로 여자가 남자에 비해 약 2배정도 많았다. 평균연령을 살펴보면 남자노인의 평균연령은 91.0 ± 3.2세, 여자노인의 평균연령은 91.1 ± 3.4세로 유의적인 차이는 없었다. 85~89세가 50명, 90~94세가 39명, 95세 이상이 14명으로 85~89세가 48.5%를 차지하고 있었다.

2. 신장, 체격 및 체질량지수

신장은 남자노인의 경우 평균 161.0 ± 7.9 cm이었고 여자노인은 141.0 ± 8.2 cm로서 한국인 영양권장량에 제시된 75세 이상노인의 기준치(남자 166 cm, 여자 152 cm)보다 작았다(Table 1). 80세 이상 부천노인(Son & Lee 1999)이 남자 161.3 cm, 여자 146.1 cm, 충주시(Han & Choi 2002) 남자노인 162.1 cm, 여자노인 149.0 cm, 경북 성주지역장수노인(Baek 등 2000)이 남녀 각각 158.7 cm, 143.3 cm이었다. 이상의 연구와 비교해 볼 때 남자노인들의 신장은 부천지역과는 비슷하였고 충주시역보다는 약간 작았으며 경북성주지역 장수노인보다는 신장이 컸다. 그러나 여자노인의 경우는 다른 지역노인들의 평균 신장보다

Table 1. General characteristics of the subjects

Characteristics		Male	Female	χ^2 or t
Age (years)		91.0 ± 3.2 ¹⁾	91.1 ± 3.4	t = -0.31
Height (cm)		161.0 ± 7.9	141.0 ± 8.2	t = 11.20
Weight (kg)		54.6 ± 7.8	42.2 ± 7.9	t = 7.55
BMI (kg/m ²)		21.2 ± 3.1	21.3 ± 3.5	t = -0.22
Education level	No education	25 (71.4) ²⁾	62 (93.9)	$\chi^2 = 11.72^{***3)$
	Elementary school	6 (17.1)	4 (6.1)	
	High school	1 (2.9)	0 (0.0)	
	Others	3 (8.6)	0 (0.0)	
Hangul	Literate	24 (66.7)	19 (28.4)	$\chi^2 = 14.13^{***}$
	Illiterate	12 (33.3)	48 (71.6)	
Pocket money (10 ⁴ won/month)	0	10 (27.8)	27 (40.3)	$\chi^2 = 7.92$
	< 3	3 (8.3)	12 (17.9)	
	3 - 5	15 (41.7)	22 (32.8)	
	6 - 9	0 (0.0)	0 (0.0)	
	10 - 20	8 (22.3)	6 (9.0)	
Financial support	Oneself	1 (2.8)	0 (0.0)	$\chi^2 = 2.15$
	Offspring	32 (88.9)	59 (88.1)	
	Others	3 (8.3)	8 (11.9)	
Self-evaluated economic state	Upper the middle	3 (8.3)	3 (4.5)	$\chi^2 = 1.02$
	Middle	10 (27.8)	23 (34.3)	
	Lower the middle	19 (52.8)	35 (52.2)	
	Lower	4 (11.1)	6 (8.9)	
Current job	Don't have	30 (88.2)	53 (85.5)	$\chi^2 = 0.14$
	Have	4 (11.8)	9 (14.5)	
Retirement (years)	< 50	3 (12.0)	6 (13.0)	$\chi^2 = 5.31$
	50 - 59	1 (4.0)	7 (15.2)	
	60 - 69	5 (20.0)	11 (23.9)	
	70 - 79	4 (16.0)	11 (23.9)	
	≥ 80	12 (48.0)	11 (23.9)	
Duration of work (years)		74.9 ± 15.1	69.8 ± 19.3	t = -1.23
Former job	Farmer	24 (66.7)	55 (82.1)	$\chi^2 = 23.64^{**}$
	Sales	4 (11.1)	2 (3.0)	
	Public servant	1 (2.8)	0 (0.0)	
	Manufacture	3 (8.3)	0 (0.0)	
	Teacher	0 (0.0)	1 (1.5)	
	Housewife	0 (0.0)	8 (11.9)	
	Fishery	1 (2.8)	0 (0.0)	
	None	3 (8.3)	0 (0.0)	
	Needle worker	0 (0.0)	1 (1.5)	

1) Mean ± S.D.

2) N (%)

3) **, ***significant at p < 0.01, p < 0.001 by χ^2 test

낮은 수치를 보였다.

체중은 남자노인이 54.6 ± 7.8 kg, 여자노인은 42.2 ± 7.9 kg으로 충주지역(Han & Choi 2002)의 남자 57.4 kg, 여자 52.5 kg, 부천지역(Son & Lee 1999) 80세 이상 노인의 남자 60.4 kg, 여자 50.8 kg보다 평균체중이 적었다. 또한 한국인 영양권장량 산정을 위한 75세 이상 노인의 체위기준치인 남자 60 kg, 여자 51 kg보다 현저히 낮았다.

제 7 차 한국인 영양권장량(2000)에 제시된 75세이상 노인의 표준 신장과 체중은 남자는 166 cm, 70 kg, 여자는 152 cm, 52 kg이다. 이 기준과 비교시 본 연구에서 85세 이상 남녀노인의 신장과 체중은 적은 편이었는데 우리나라 75세 이상의 체위기준치와의 차이는 나이증가로 인한 자세의 변화, 척추 후만, 추간판 축소, 족관절 변화에 의해 신장이 줄어든 결과에 의한 것으로 보인다.

체질량지수(BMI)의 평균값은 남자노인의 경우 21.2 ± 3.1 이었고, 여자노인은 21.3 ± 3.5 로 정상범위인 20~25 (Ginsson 1993)에 속하였으며, 성별에 따라 유의한 차이를 보이지 않았다(Table 1). 본 조사대상자들의 BMI는 부천지역에 거주하는 80세 이상 노인(Son & Lee 1999), 울산지역(Jeong & Kim 1998) 및 청주지역(Han & Choi 2002) 노인의 BMI보다는 낮았고 경북지역노인(Baek 등 2000)의 남자노인 20.7, 여자노인 21.2와 비슷하였다. Song 등(1995)의 연구결과를 보면 85세 이상의 노인에서 가장 낮아서 나이가 들수록 BMI는 낮아지는 경향을 보였다고 한다. Vermont의 이상적인 노인의 BMI (남 22.6, 여 21.5)에 비교해 볼 때 남자노인은 낮으나 여자노인은 비슷한 경향이었다(Clarke 등 1981). 전체적으로 대상자중 체중과다로 판정되는 25이상의 남녀는 각각 9.0%, 8.0%로 나타났다. 그러나 노인에서의 BMI의 비만 기준치를 30이라고 보았을 때 30이상인 노인이 여자의 경우 3.0%로 일부노인에서 비만이 관찰되었다. Porter 등(1988)의 보고에 따르면 사망률과 체중 및 BMI와의 관계는 모든 나이에서 U자형인 것으로 알려지고 있다. 즉 80세 이상의 노인에서 BMI가 너무 낮거나 높은 경우에는 사망률이 증가한다고 하였다. 75세 이상의 노인들에게서 BMI가 증가하면 질병이환율이 낮아졌다는 Puggaard 등(1999)의 보고도 있다.

3. 일반적 특성

학력정도는 Table 1에서와 같이 남자의 경우 무학이 71.4%, 초등학교가 17.1%, 여자의 경우 무학이 93.9%, 초등학교가 6.1%에 해당하고 있어 여자의 학력이 유의적으로 낮은 것으로 나타났다. 인천지역노인(Chyun 1999)의 경우 초등학교(14.5%)와 무학(41.3%)이 많았고, 전북 무

주군 노인(Chang & Kim 1999)의 75세 이상은 남녀 모두 초등학교 졸업이하였다. 경남 남해지역 장수노인(Choi & Kim 2003)의 경우 교육수준은 무학이 전체노인의 95.0%로서 남자는 83.3%, 여자는 98.7%를 나타내었으며, 초등학교 졸업은 남자가 16.7%, 여자가 1.3%로 나타나 교육정도의 유의적인 차이가 현저하였다. 글을 읽을 수 있는 노인은 남자가 66.7%정도 되었으나 여자노인은 28.7%로 남녀간에 유의적인 차이를 보였다. 장수노인들의 초등학교 입학연령에 해당된 1900년대 초는 현대적 대중교육제도가 도입되기 전이었고, 전통적인 남녀 차별의식이 있었던 시기였기 때문에 여자노인이 교육을 받을 기회는 아주 드물었고 따라서 장수노인의 교육수준이 낮을 수밖에 없었다고 본다.

노인들의 경제수준으로 한달 용돈은 남자노인의 경우 3~5만원(41.7%)이 가장 많았고 여자노인은 40.3%가 받지 않는다고 하여 이들 노인들의 개인지출이 적은 것으로 생각되었다. Jeong & Kim (1998)의 울산지역을 대상으로 한 연구결과(5만원이하가 55.6%, 6~9만원이하가 15.4%, 10만원이상이 28%)보다는 낮은 수준을 나타내었다. Choi & Kim (2003)의 조사에서 한달용돈을 남자노인이 여자노인에 비해 많이 쓰는 것으로 나타난 것과 일치한다.

생활수준은 중하수준이 남녀 각각 52.8%, 52.2%로 가장 많았으며 그 다음이 중정도(남녀 각각 27.8%, 34.3%)의 수준이었다. 수입원은 남녀 각각 88.9%, 88.1%가 자녀가 주는 용돈을 받아 생활을 하고 있었다. Choi & Kim (2003)의 조사에서도 용돈의 조달을 살펴보면 자녀로부터 받는 노인이 여자 81.6%, 남자 79.2%로 나타났으며 정부보조가 10.0%, 본인스스로 벌어서 쓰는 경우가 9.0%로 나타났다. 또한 1998년에 한국보건사회연구원에서 65세이상 노인 2224명을 대상으로 그들의 수입원을 조사한 결과 90% 정도가 자녀보조에 의존하는 것으로 나타났다(Kim 등 2000). 이는 본 조사대상노인이 고령인 만큼 다른 연령대의 노인들에 비해 용돈의 자녀 의존율이 훨씬 높은 것을 알 수 있었다.

현재 일을 하고 있는 노인은 남자 11.8%, 여자 14.5%를 차지하고 있었다. 직업을 그만 둔 나이는 80세 이상이 48.0%, 여자의 경우는 60~69세, 70~79세, 80세 이상이 모두 23.9%를 차지하고 있었다. 일을 한 기간은 남자의 경우는 74.9 ± 15.1 년, 여자의 경우는 69.8 ± 19.3 년을 일을 하고 있었다. 과거직업으로는 지역특정상 농사가 가장 많았다. Choi (2002)의 조사에서는 일을 그만둔 시기가 60대, 70대, 80대, 90대순이었고 일을 그만 둔 평균연령이 73세라고 보고하였다. 전체적으로 볼 때 80세까지 일을 계속한 사람이 많다는 것은 꾸준히 일이나 활동에 참여하는

것이 건강과 장수에 긍정적 관계가 있음을 시사해 주는 것으로 볼 수 있다.

3. 사회적 상태

사회적 상태는 조사대상노인들이 사회생활을 영위하는 방법을 알기 위한 것으로 친구, 이웃관계 및 종교생활 등을 조사하였다(Table 2).

부모님의 사망연령을 조사해본 결과 남자노인의 경우 아버지는 64.3 ± 17.2세, 어머니는 70.9 ± 15.5세, 여자노인의 경우 아버지는 59.0 ± 14.9세, 어머니는 66.8 ± 16.6세로 어머니가 더 오래 사는 것으로 나타났다. Choi & Kim (2003)의 조사에서 아버지는 평균 67.3세, 어머니는 평균 68.1세로 나타난 것과 비슷한 결과를 보였다. 이는 1955~1960년대의 평균수명 남자 51.1세, 여자 53.7세(Popula-

tion and Housing Census 2000)보다 약 1.2~1.3배정도 높은 결과를 보였다.

배우자와의 사별기간을 보면 여자가 남자보다 유의적으로 높았다. 이것은 여자가 남자보다 평균수명이 높고 여자의 경우 배우자의 수명과 장수는 관련이 없으나, 남자의 경우 배우자의 생존이 장수에 영향을 미치는 것으로 사료된다.

동거가족 유형을 보면 남자노인의 경우 50.0%가 가족과 함께 생활하였고 22.2%는 노부부만의 생활이었으며 16.7%는 독신으로 거주하고 있었다. 여자 노인의 경우는 가족과 함께라고 답한 경우가 67.2%로 남자보다 높았으며 혼자 사는 노인이 13.4%, 부부만 사는 노인이 6.0%를 차지하였다. 이는 다른 지역 장수노인의 연구결과(Chyun 1999; Choi & Kim 2003)와 유사하였다. 가족 중에 아들가족과 사는 노인이 남녀 각각 41.7%, 61.2%인데 비해 딸가족과 사는 경

Table 2. Social health status of the subjects

Characteristics		Male	Female	χ^2 or t
Parent' death age (years)	Father	64.3 ± 17.2 ¹⁾	59.0 ± 14.9	t = -1.38
	Mother	70.9 ± 15.5	66.8 ± 16.6	t = -1.11
Duration of separation by death of spouse		7.6 ± 8.3	30.6 ± 18.1	t = 6.72 ^{***3)}
Family type	Alone	6 (16.7) ²⁾	9 (13.4)	$\chi^2 = 7.41$
	Couple	8 (22.2)	4 (6.0)	
	With son	15 (41.7)	41 (61.2)	
	With daughter	3 (8.3)	4 (6.0)	
	Institution	4 (11.1)	9 (13.4)	
No. of offspring		5.1 ± 2.0	4.9 ± 1.8	t = -0.65
No. of brothers and sisters		4.2 ± 2.3	3.7 ± 1.7	t = -1.23
No. of brothers and sisters of age over 85 year	0	31 (86.1)	52 (77.6)	$\chi^2 = 4.18$
	1	4 (11.1)	7 (10.5)	
	2	0 (0.0)	7 (10.5)	
	3	1 (2.8)	1 (1.5)	
Resident area	Ganghwa	28 (77.8)	55 (82.1)	$\chi^2 = 0.28$
	Others	8 (22.2)	12 (17.9)	
Resident period in Ganghwa		69.1 ± 32.2	71.8 ± 33.3	t = 0.39
Religion	None	12 (33.3)	29 (43.3)	$\chi^2 = 3.54$
	Buddhism	4 (11.1)	7 (10.5)	
	Christian	15 (41.7)	23 (34.3)	
	Catholic	0 (0.0)	3 (4.5)	
	Confucianism	3 (8.3)	3 (4.5)	
	Others	2 (5.6)	2 (3.0)	
Social activity	Yes	14 (38.9)	17 (25.8)	$\chi^2 = 4.01$
	No	21 (58.3)	49 (74.2)	
Frequency of a friend or a neighbor	None	10 (27.8)	25 (37.3)	$\chi^2 = 4.11$
	1 time/2 - 4 weeks	1 (2.8)	5 (7.5)	
	1 time/1 week	7 (19.4)	8 (11.9)	
	Everyday	18 (50.0)	29 (43.3)	
Hobby	Watching TV	33 (47.8)	57 (44.9)	$\chi^2 = 5.14$
	Religion	9 (13.0)	16 (12.6)	
	Friendship	12 (17.4)	26 (20.5)	
	Household matters	12 (17.4)	22 (17.4)	
	Others	3 (4.4)	6 (4.8)	

1) Mean ± S.D.

2) N (%)

3) ***significant at p<0.001 by t test

Table 3. Alcohol drinking, smoking and activities of the subjects

Characteristics		Male	Female	χ^2
Alcohol drinking	Yes	11 (30.6) ¹⁾	5 (7.5)	18.00*** ²⁾
	No	20 (55.6)	61 (91.0)	
	Past	5 (13.9)	1 (1.5)	
Duration of alcoholic drinking (years)	≤ 20	0 (0.0)	1 (25.0)	2.98
	21 - 49	1 (10.0)	0 (0.0)	
	≥ 50	9 (90.0)	3 (75.0)	
Cigarette smoking	Yes	9 (25.0)	12 (18.8)	11.70**
	No	18 (50.0)	50 (75.8)	
	Past	9 (25.0)	4 (5.4)	
Smoking amount (cigarettes/day)	≤ 10	5 (33.3)	10 (83.3)	6.92*
	11 - 20	7 (46.7)	1 (8.3)	
	21 - 40	3 (20.0)	1 (8.3)	
Duration of smoking (years)	≤ 30	3 (15.8)	1 (8.3)	6.55
	31 - 40	0 (0.0)	2 (16.7)	
	41 - 59	6 (31.6)	1 (8.3)	
	≥ 60	10 (55.6)	8 (66.7)	
Exercise in past	Yes	13 (36.1)	12 (17.9)	4.22*
	No	23 (63.9)	55 (82.1)	
Type of exercise	Farming	8 (57.1)	14 (100.0)	7.64
	Walking & jogging	4 (28.5)	0 (0.0)	
	Stretching	1 (7.1)	0 (0.0)	
	Household matters	1 (7.1)	0 (0.0)	
Physical activity	Lie and/or sit down	34 (56.7)	12 (37.5)	4.06
	Sit down leisurely	20 (33.3)	13 (40.6)	
	Move a little	4 (6.7)	4 (12.5)	
	Move actively	2 (3.3)	3 (9.4)	
Daily life	Household matters	12 (20.0)	18 (18.6)	2.67
	Going out a village	13 (21.7)	18 (18.6)	
	Farming	5 (8.3)	8 (8.3)	
	Sit at home	15 (25.0)	33 (34.0)	
	Lying in a sickbed	1 (1.7)	3 (3.1)	
	Elder house	10 (16.7)	10 (10.3)	
Sleeping hours/day	Others	4 (6.7)	7 (7.2)	2.24
	≤ 5	1 (2.9)	5 (7.5)	
	6 - 7	8 (22.9)	18 (26.9)	
	8 - 9	15 (42.9)	20 (29.9)	
	≥ 10	11 (31.4)	24 (35.8)	

1) N (%)

2) *, **, ***significant at $p < 0.05$, $p < 0.01$, $p < 0.001$ by χ^2 test

우는 남자 8.3%, 여자노인은 6.0%를 차지하고 있어 우리나라 전통적인 가족제도가 우세한 것으로 나타났다. Chang & Kim (1999)의 조사에서 75세 이상 노인 중 여자가 남자보다 독신으로 생활하는 비율이 높다고 보고한 결과와는 일치하지 않는다. 한편 동거인 없이 혼자 사는 노인의 경우, 사회적 고립에 따라 섭취하는 식품의 가짓수도 적어지게 되고, 식욕감퇴와 함께 식품섭취량도 뒤따라 감소하게 되어 전반적으로 영양부족이 쉽게 나타난다고 한다(White 1991; Davis 등 1990; Darnton-Hill 1992).

노인들의 형제수는 남녀 각각 4.2 ± 2.3 명, 3.7 ± 1.7 명으로 비슷하였고, 자녀의 수도 남녀 각각 5.1 ± 2.0 명, 4.9 ± 1.8 명으로 비슷한 수치를 보였다. 85세 이상 장수한 형제의 수를 조사해보았을 때 장수한 형제가 1명이라고 답한 노인은 남녀 각각 11.1%, 10.5%, 2명이상은 남녀 각각 2.8%,

12.0%를 차지하고 있어 여자노인의 경우가 장수한 형제의 수가 더 많았다. 장수인의 형제는 다른 남자들보다 100세까지 장수할 확률이 11배나 높고, 또한 장수인의 자매는 다른 여자들보다 100세까지 장수할 확률이 8.5배정도 높다고 한다(New England Centenarian Study Homepage 2001).

평생 동안 거주한 지역은 강화에서 남자노인의 경우 77.8%가 69.1 ± 32.2년, 여자노인의 경우는 82.1%가 71.8 ± 33.3년을 거주하여 이들 장수노인의 대부분은 주로 강화지역에서 70년을 살아온 것으로 조사되었다. 종교는 남자의 경우 기독교(41.7%)가, 여자의 경우는 종교가 없는 경우(43.3%)가 가장 많았다. 다른 보고(Choi 2002; Passcucci & Loving 1997)에 의하면 종교적 믿음이 강할수록 장수하는 경향을 보였다고 한다. 취미활동은 TV시청이 남자 47.8%, 여자 44.9%로 가장 높게 나타났고 다음이 친구 또는 이웃과 만

Table 4. Health related status and health managing method of the subjects

Characteristics		Male	Female	χ^2
Vision status	Good	18 (50.0) ¹⁾	28 (37.9)	2.77
	So-so	9 (25.0)	16 (24.2)	
	Poor	8 (22.2)	22 (33.3)	
	Very poor	1 (2.8)	3 (4.6)	
Hearing ability status	Good	17 (47.2)	20 (29.9)	4.54
	So-so	5 (13.9)	9 (13.4)	
	Poor	13 (36.1)	31 (46.3)	
	Very poor	1 (2.8)	7 (10.5)	
Dental status	Good	9 (25.0)	12 (17.9)	1.94
	So-so	9 (25.0)	14 (20.9)	
	Poor	15 (41.7)	37 (55.2)	
	Very poor	3 (8.3)	4 (6.0)	
Frequency of handicap in excretion	1 time/1 week	3 (8.4)	3 (4.5)	2.18
	≤ 1 time/1 month	1 (2.8)	1 (1.5)	
	None	32 (88.9)	63 (94.0)	
Subject to depend upon	With spouse only	5 (13.9)	0 (0.0)	14.02 ^{**2)}
	With family	18 (50.0)	40 (59.7)	
	Alone	7 (19.4)	17 (25.4)	
	Institution	4 (11.1)	10 (14.9)	
	Others	2 (5.6)	0 (0.0)	
Responsibility for supporting the family	Yes	35 (97.2)	65 (97.0)	0.00
	No	1 (2.8)	2 (3.0)	
Health-managing method	Exercise	3 (8.3)	2 (1.9)	9.23
	Diet	5 (13.9)	8 (11.9)	
	Exercise and diet	3 (8.3)	2 (3.0)	
	Farming	4 (11.1)	4 (6.0)	
	Restriction of smoking/drinking	2 (5.6)	0 (0.0)	
	Nothing	19 (52.8)	51 (76.1)	

1) N (%)

2) **significant at $p < 0.01$ by χ^2 test

나거나 집안일, 종교활동 등의 순이었다.

4. 음주, 흡연 및 활동정도

Table 3과 같이 음주를 하는 경우는 남자(30.6%)가 여자(7.5%)보다 많았으며 전혀 하지 않은 경우가 남녀 각각 55.6%, 91.0%, 음주를 하다가 중단한 경우가 13.9%, 1.5%로 남녀간에 유의적인 차이를 보였다. Cho & Lim (1991)의 80세 이상 중소도시지역노인의 경우 남자 9.5%, 여자 14.8%가 술을 마시고 있다고 보고한 결과와 비교해 볼 때 본 대상자는 남자의 경우 술을 마시는 비율이 높았으며 여자는 낮았다. 경남 남해지역 장수노인(Choi & Kim 2003)의 음주여부는 남자 53.8%, 여자 35.5%, 경북 상주지역(Baek 등 2000)의 85세 이상 남녀 노인 각각 42.7%, 26.6%보다 남녀 모두 낮은 비율을 나타내었다. 알코올은 소화관에 독성작용이 있으며, 비타민 B₆, 비타민 B₁₂, 엽산, 아연 등 많은 영양소의 흡수를 감소시키는 것으로 보고되었고, 비타민 B₁, B₂의 결핍증을 유발시키는 것으로 보고되고 있는데, 특히 우리나라 노인의 식이섭취량에서 비타민 B₂는 가장 부족되는 영양소로서 알코올을 습관적으로 마시는 노인들에서 결핍이 우려된다고 보고되고 있다(Han 1999).

흡연의 경우도 남자(25.0%)가 여자(18.8%)보다 많았고, 남녀노인의 흡연량은 하루에 남자의 경우는 한갑이내(46.7%), 여자의 경우는 반갑이내(83.3%)가 가장 많았다. 강화지역 노인의 흡연상황도 남녀노인간에 유의적인 차이를 보였다. 처음부터 흡연을 하지 않은 경우가 남녀 각각 50.0%, 75.8%, 흡연을 하다가 중단한 경우가 남녀 각각 25.0%, 5.4%였다. Cho & Lim (1991)의 조사에서 흡연비율은 남자 9.5%, 여자 14.8%가 흡연을 하고 있다고 보고하였다. Han 등(1998)의 조사에서는 흡연하는 경우가 남자의 경우 53.9%, 여자 12.5%로 남녀간에 유의성이 나타났다. Chyun (1999)의 연구에서도 흡연습관은 남녀가 유의하게 큰 차이를 보이며 피워본적이 없는 경우가 여자는 83%, 남자는 20.4%로 나타났다. 또한 현재 피우고 있는 사람의 비율은 남자가 39.8%, 여자가 12.0%로 큰 차이를 보였다. 경남 남해지역(Choi & Kim 2003)의 흡연율은 남자 33.3%, 여자 28.9%로 흡연자에 대한 비흡연자의 비율이 남자의 경우는 약 2배, 여자의 경우는 약 2.5배로 나타났다. 흡연량에 있어서는 하루 5개비 이하가 남녀 각각 37.5%, 50.0%로 가장 높은 비율을 차지하였으며, 하루 21개비 이상 피운다고 응답한 노인은 남

너 각각 1명씩으로 흡연량¹ 높지 않음을 알 수 있었다. 흡연은 폐기종뿐만 아니라, 폐암, 후두암, 구강암, 식도암 등의 암 및 관상동맥질환 등 만성질환의 발생위험을 높이는 주요인자이며 식이섭취패턴을 변화시켜 영양불량을 초래하여 폐암을 비롯한 다른 암의 발생위험을 증가시킨다는 보고 (Hong & Choi 1996)도 있어 금연의 중요성을 인식시켜야 할 것으로 생각되었다.

최근 흡연, 음주와 같은 생활습관 외에 운동요인은 연령과 관련된 생리학적 변화와 영양상태에 영향을 미치고 만성질환예방에 크게 관여하는 것으로 보고되었다. 운동은 특히 노인들에게 있어 당뇨, 고혈압, 심장질환 등과 같은 만성질환 및 골다공증 방지와 치료에 중요한 권장사항이 되어왔다 (Han 1999).

과거에 규칙적인 운동을 하였는지 질문하였을 때 남자노인은 63.9%, 여자노인은 82.1%가 운동을 하지 않는다고 하였으며 남녀간에 유의적 차이를 볼 수 있었다. 운동의 종류로는 발일이 가장 많았다. Lee (1996)의 보고에 의하면

75세 이상에서는 거의 절반인 48.5%의 노인이 운동을 하지 않는 것으로 나타났다. Chyun (1999)의 연구에서 운동을 전혀 하지 않는 노인의 비율은 3.1%이었으며 나머지 60.9%의 노인은 규칙적인 운동을 하고 있는 것으로 나타났고 노인들이 하고 있는 운동으로서는 걷거나 조깅이 다른 운동에 비해 월등히 높았다.

활동상태로는 남자노인의 56.7%, 여자노인의 37.5%가 아주 가벼운 정도의 활동을 하였으며 남녀간에 유의한 차이를 볼 수 없었다. 현재 주로 하는 일은 집에 있는 일, 마을 나들이, 집안일, 노인정 순으로 남녀가 동일하였다. 사회참여와 활동여부, 친구 또는 이웃과 만나는 빈도를 살펴볼 때 거의 누워있거나 앉아서 지내고 있었으며 가끔 집에서 집안일을 도우고 있었다. 대체적으로 이웃, 친구 및 모임 등의 참여를 중단하고 있으며 집안에서 생활하고 있는 것으로 나타났다.

강화노인의 수면시간은 남자노인의 경우 8~9시간이 42.9%, 여자노인의 경우 10시간이상이 35.8%를 나타내어 경남 남

Table 5. Characteristics of physical health status of the subjects

Characteristics		Male	Female	χ^2
Kinds of chronic disease in past	None	22 (59.5)	40 (56.3)	7.76
	Disease of digestive system	4 (10.8)	5 (7.0)	
	Diabetes mellitus	1 (2.7)	2 (2.8)	
	Disease of cardiovascular system	1 (2.7)	0 (0.0)	
	Arthritis	2 (5.4)	7 (9.9)	
	Hypertension	0 (0.0)	7 (9.9)	
	Others	4 (10.8)	10 (14.1)	
Kinds of chronic disease in current	None	19 (50.0)	27 (38.0)	6.74
	Disease of digestive system	1 (2.6)	2 (2.8)	
	Diabetes mellitus	0 (0.0)	2 (2.8)	
	Disease of cardiovascular system	1 (2.6)	1 (1.4)	
	Arthritis	5 (13.2)	9 (12.7)	
	Hypertension	3 (7.9)	14 (19.7)	
	Others	9 (21.1)	16 (22.5)	
No. of disease	0	19 (52.8)	26 (38.8)	1.91
	1	15 (41.7)	37 (55.2)	
	2	2 (5.6)	4 (6.0)	
Medicine intake	No	20 (55.6)	39 (58.2)	0.07
	Yes	16 (44.4)	28 (41.8)	
Kinds of medicine	Hypertension	3 (14.3)	14 (33.3)	10.64
	Neuralgia	8 (38.1)	11 (26.2)	
	Diabetes mellitus	0 (0.0)	2 (4.8)	
	Anodyne, antiphlogistic agent	1 (4.8)	5 (11.9)	
	Digestant, Medicine for the stomach	2 (9.5)	3 (7.1)	
	Medicine for the heart	2 (9.5)	2 (4.8)	
	Others	5 (23.9)	5 (11.9)	
A physical examination	Regular	10 (27.8)	5 (7.5)	7.77**
	Irregular	26 (72.2)	62 (92.5)	
Frequency of visiting hospital	No	25 (69.4)	53 (79.1)	6.01
	1 - 2 times a year	2 (5.6)	4 (6.0)	
	Ones 1 - 2 month	6 (16.7)	7 (10.5)	
	Ones 2 weeks	1 (2.8)	1 (1.5)	
	1 - 2 times a week	2 (5.6)	2 (3.0)	

**significant at $p < 0.01$ by χ^2 test

해지역(Choi & Kim 2003) 노인의 수면시간(6~8시간이 남녀 각각 66.7%, 64.5%)보다 많았다. 이와 같이 강화지역 장수노인들은 충분한 수면을 취하는 것을 알 수 있었다.

5. 건강상태

조사대상자의 일반적인 신체적 건강상태를 알아보기 위해 음식을 씹는데 불편한 정도 등의 조사대상자가 느끼는 건강의 자각정도, 과거 질병 및 현재 앓고 있는 질병을 조사하였다(Table 4, 5).

시력이 좋은편이라고 대답한 노인이 남녀 각각 50.0%, 37.9%였고, 청력은 남자노인의 경우는 좋은편이 47.2%로 가장 많았고, 여자노인의 경우는 나쁜편이 46.3%로 가장 많았다. 음식을 씹는데 불편한 정도는 남녀 모두 나쁜편으로 유의적인 차이가 없었다. 남녀노인의 경우 시력은 좋은 편이었으나 씹는 상태는 나쁜편으로 나타났고, 청력은 남자노인은 좋은편이나 여자노인은 나쁜편으로 나타났다. 대변을 못 가리는 정도가 전혀 없다고 응답한 남녀노인이 88.9%, 94.0%에 해당되어 건강하게 유지되고 있었다. 평상시 도움이 필요할 때 도와줄 사람이 있다고 응답하였으며 대부분이 가족이라고 대답하였다.

강화노인의 경우 남녀 노인 각각 52.8%, 76.1%가 특별한 건강관리법이 없다고 대답하였다. 즉 건강을 의식하여 특별히 행동을 하는 경우가 거의 없었다. 이러한 결과는 장수에는 건강유지를 위한 특별한 행동보다는 신체적요인, 사회적, 심리적 및 문화적 요인이 더 중요하게 영향을 미칠 가능성이 있음을 시사하고 있다. 1992년과 1995년 통계청에서 실시한 사회통계조사(Statistic Office & Social statistics 1992, 1995)를 살펴보면 노인들의 건강관리방법으로 운동, 식사조절, 담배나 술절제, 보약, 목욕 등이 이용되었는데, 이중 보약복용이 1992년과 1995년에 각각 15.1%, 16.5%로 가장 높았고, 식사조절과 운동이 그 다음 순위를 차지하고 있다. 담배나 술 절제하는 비율은 저조하였으나 1992년의 2.6%에 비해서 1995년에는 5.0%로 거의 2배정도 증가하였다. 해가 지나면서 노인들에게도 운동과 식사조절이 보다 중요한 건강관리방법으로 여겨진 것이 발견되었다.

Table 5에서와 같이 과거 질병이 없는 노인은 각각 59.5%, 56.3%를 차지하였다. 현재 건강상태에 대한 질문에 대해서는 현재 병을 앓고 있다가 남자노인의 경우 47.2%였고 여자노인은 61.2%였다. 보유질병의 종류는 남자의 경우 주된 질병은 관절염이 13.2%로 제일 많았고 다음이 고혈압이었으며 여자노인의 경우는 고혈압이 가장 높았고 그 다음이 관절염이었다. Chyun (1999)의 연구에서 현재 앓고 있는 질병이 전혀 없는 사람은 13.8%에 불과하였으며 노인

들이 가장 많이 앓고 있는 주된 질병은 신경통, 관절염이 가장 많았고(33.1%), 그 외 소화기계질환, 고혈압, 당뇨, 심장병 순이었다. 특정질병을 보유하고 있는 대상자는 남자노인은 47.3%이었고 여자노인이 61.2%이었다. 이 중 한 가지 질병을 지닌 경우는 남녀 노인 각각 41.7%, 55.2%이었고 나머지는 두 가지 질병을 지니고 있었다. 여자노인이 남자노인에 비하여 질병보유수가 높았다. 이와 같은 질병보유 상태는 중소도시지역노인(Cho & Lim 1991)의 경우와 비슷하였다.

강화노인의 경우 복용하는 약 중 남자노인의 경우 신경통, 관절염약이 가장 많았고 여자노인의 경우 혈압약이 가장 많았다. 서울지역 여자노인(Chang 등 1999)을 조사한 결과 복용하는 약물로는 혈압약이 34.8%로 가장 높았고 혈당강하제 9.1%, 위장약 7.1%, 진통제 5.1%의 순서로 나타났다.

노년기에는 만성질환의 증가에 따라 식생활이 다양하지 못하게 되고 활동량이 줄어들면서 전반적인 신체기능이 약화된다. 또한 경제능력은 상실되는 반면, 만성질환의 증가 등에 따라 건강관리비용은 증가하므로, 이에 따라 식료품비 지출을 줄이게 되면서 더욱 영양불량이 가속화될 우려가 높다(White 등 1991).

1998년 한국보건사회연구원이 실시한 '노인생활실태조사' 자료에 의하면 대상노인의 86.7%가 만성질환을 한 가지 이상 가지고 있으며 연령이 증가할수록 질환의 유병률은 증가하고 있는 것으로 나타났다. 특히 노인에서 나타나는 질환은 과거에 흔했던 전염병과 같은 질환은 감소하면서 새로운 형태의 질환, 즉, 심혈관질환, 악성종양, 당뇨병, 비만, 고지혈증 등은 증가하는 경향을 나타냈다. 이러한 만성질환은 우리나라의 주된 사망요인이며, 발병원인은 매우 복잡하고 오랫동안 축적되어온 식생활 및 생활양식과 관계가 깊다. 이와 같이 식생활의 변화와 밀접하게 관련된 만성퇴행성 질환의 증가는 노인층에서 흔히 나타나며 가장 고려되지 않는 임상적 문제이다.

요약 및 결론

본 연구는 인천시 강화군에 거주하는 85세 이상의 고령 노인 중에서 거동에 불편함이 없고 특별한 질환이 없는 대체로 건강한 노인 103명을 조사대상으로 사회생태학 및 건강상태와 관련된 요인을 조사하여 다음과 같은 결과를 얻었다.

평균연령은 남자 91.0 ± 3.2세, 여자 91.1 ± 3.4세였다. 체중은 남녀 각각 54.6 ± 7.8 kg, 42.2 ± 7.9 kg이며, 신

장은 각각 161.0 ± 7.9 cm, 141.0 ± 8.2 cm로 75세이상 한국인표준치보다 낮게 나타났다. 신체질량지수인 BMI는 남자노인이 평균 21.2 ± 3.1 , 여자노인이 평균 21.3 ± 3.5 로 서 모두 정상범위에 있었다. 교육수준은 무학이 남자는 71.4%, 여자는 93.9%를 나타내어 대부분의 노인들의 학력정도가 낮은편이었다. 수입원은 자녀에 의존하는 경향이었고, 주관적 생활수준은 대체로 중하층 또는 그 이하였다. 가족형태는 아들과 함께 사는 경우가 남녀 각각 41.7%, 61.2%로 가장 많았으며 월 평균용돈은 남자노인의 경우 3~5만원이 하가 41.7%로 가장 많았고 여자노인의 경우는 40.3%가 용돈을 받지 않았다. 용돈을 받을 때는 대부분이 자녀에게 받는 것으로 나타났다. 부모님의 사망연령은 아버지가 남자의 경우 64.3 ± 17.2 세, 여자의 경우는 59.0 ± 14.9 세, 어머니가 남자의 경우 70.9 ± 15.5 세, 여자의 경우 66.8 ± 16.6 세로 어머니가 더 오래 생존했던 것으로 나타났다. 종교가 있거나 종교적 신념이 있는 경우가 많았다. 대부분은 강화 지역에서 가장 오래 거주하였다. 가장 오래 종사한 직업활동으로는 농사일이 제일 많았고, 80대까지도 어떤 형태로든 활동을 하는 경향을 보였다. 취미활동은 주로 신체적 움직임이 많지 않은 활동에 참여하는 경향을 보였다. 음주는 남자 30.6%, 여자 7.5%가 하는 것으로 나타나 유의적인 차이를 보였고 음주기간은 남녀 50년 이상이 가장 많았다. 남자 25.0%, 여자 18.8%가 흡연을 하였으며 남녀간에 유의성이 나타났다. 흡연기간은 60년 이상이 가장 많았고 흡연량에 있어서는 남자노인의 경우는 한갑이내가 46.7%, 여자노인의 경우는 10개비 이하가 83.3%로 가장 높은 비율을 차지하였다. 대부분의 경우는 음주와 흡연을 처음부터 하지 않았다. 과거의 규칙적인 운동에서는 남녀 비교시 운동을 하지 않는 사람이 남녀 각각 63.9%, 82.1%로 유의성이 나타나 남자가 여자보다 규칙적인 운동을 하고 있었다. 조사노인들의 평균수면시간은 남자노인의 경우 8~9시간, 여자노인의 경우 10시간이상이 가장 많았다. 특별한 건강관리를 하는 경우는 드물었다. 전체 노인 중 남자 52.8%, 여자 38.0%가 현재 질병이 없다고 하였으며 질병이 있는 경우는 관절염과 고혈압을 앓고 있는 노인이 가장 많았다.

결론적으로 강화 장수노인은 남자보다 여자가 많았으며 체질량지수는 정상범위였고 교육수준은 무학이 많았으며 부모의 평균수명이 길었고 가족과 함께 생활하고 있었다. 또한 대부분이 꾸준히 일을 하고 있었는데 지역적 특성상 농사일이 가장 많았다. 음주와 흡연자는 많지 않았으며 대부분 8시간이상 충분히 수면을 취하는 것으로 나타났다. 보유 질병이 없는 경우가 많았으며 잘못된 생활습관으로 인한 질병을 앓고 있는 노인의 수는 적었다.

참고 문헌

- Baek JW, Koo BK, Kim KJ, Lee YK, Lee SK, Lee HS (2000): Nutritional status of the long-lived elderly people in Kyungpook Sung-ju area (I)—estimation of nutrient intakes- *Korean J Nutr* 33(4): 438-453
- Cairney J, Arnold R (1996): Social class, health and aging: socioeconomic determinants of self-reported morbidity among the noninstitutionalized elderly in Canada. *Can J Pub Health* 87(3): 199-203
- Chang HS, Kim MR (1999): A study on dietary status of elderly Koreans with ages. *J Korean Soc Food Sci Nutr* 28(1): 265-273
- Chang NS, Kim JM, Kim EJ (1999): Nutritional state and dietary behavior of the free-living elderly women. *Korean J Dietary Culture* 14(2): 155-165
- Cho EJ (1999): Characteristics and vision for the elderly. *Ministry of Health and Welfare Form* 29: 6-16
- Cho YS, Lim HS (1991): A survey on the food habit and health of the aged in a middle city. *J Korean Soc Food Nutr* 20(4): 346-353
- Choi HJ, Kim SH (2003): A study on food habits and health-related behaviors of the long-lived elderly people in Gyeongnam Namhae area. *J Korean Soc Food Sci Nutr* 32(7): 1147-1152
- Choi SJ (2002): An exploratory study on social and psychological factors contributing to longevity: research on characteristics of centenarians in Korea, Japan and Finland. *J Korea Gerontological Soc* 22(2): 183-207
- Chyun JH (1999): A study on health, anthropometry and food behavior of the elderly living in Incheon. *Korean J Dietary Culture* 14(5): 517-527
- Clarke RP, Schlenker ED, Merrow SB (1981): Nutrient intake, adiposity, plasma total cholesterol, and blood pressure of rural participants in the (Vermont) nutrition program for older Americans (Title III): *Am J Clin Nutr* 34(9): 1743-1751
- Darnton-Hill I (1992): Psychosocial aspects of nutrition and aging. *Nutr Rev* 50(12): 476-479
- Davis MA, Murphy SD, Neuhaus JM, Lein D (1990): Living arrangements and dietary quality of older US. adults. *J Am Diet Assoc* 90(12): 1667-1672
- Davis MA, Neuhaus JM, Moritz DJ, Lein D, Barclay JD, Murphy SP (1994): Health behaviors and survival among middle-aged and older men and women in the NHANES I epidemiologic follow-up study. *Prev Med* 23(3): 369-376
- Ginson SG (1993): Anthropometric assessment. In: Nutritional assessment pp59-60, pp181-182. Oxford University Press, Oxford
- Hama MY, Chem WS (1988): Food expenditure and nutrient availability in elderly households. *J Consumer Affairs* 22: 3-19
- Han KH (1999): Nutritional status and life style factors in elderly people. *Korean J Community Nutrition* 4(2): 279-298
- Han KH, Choi MS (2002): Relationship among nutritional intake status eating behaviors and related factors of the elderly in Cheongju city. *Korean J Dietary Culture* 17(2): 131-140
- Han MJ, Koo SJ, Lee YS (1998): The study of food habit and degree of depression in nursing home and private home living elderly. *Korean J Dietary Culture* 13(5): 475-486
- Hong SM, Choi SY (1996): A study on meal management and nutrient

- intake of the elderly. *J Korean Soc Food Sci Nutr* 25(6): 1055-1061
- Idler EL, Angel RJ (1990): Self-rated health and mortality in the NHANES I epidemiologic follow-up study. *Am J Public Health* 80(4): 446-452
- Jeon TH (1997): A study on depression of the aged living in a home for the aged. Master's thesis in Public Health. Seoul National University
- Jeong MS, Kim HK (1998): A study on the nutritional status and health condition of elderly in Ulsan area. *Korean J Dietary Culture* 13(3): 159-168
- Kim BJ (1997): The study on health and medical using pattern of the aged in urban poor areas. Master's thesis in Public Health. Seoul National University
- Kim JS (1998): A study on self-esteem, IADL, & life satisfaction in the elderly. *J Korean Acad Nuts* 28(1): 148-158
- Kim SH, Kang HK, Kim JH (2000): Socio-economic factors affecting the health and nutritional status of the aged. *Korean J Nutr* 33(1): 86-101
- Korean Nation Statistical Office (2001): www.stat.go.kr
- Lee JW (1997): A study on the quality of life of the aged by family type. Master's thesis in Public Health. Seoul National University
- Lee SH (1996): A study on the health needs of the aged in the urban area. Master's thesis in Public Health, Seoul National University
- Lindsted KD, Tonstad S, Kuzma JW (1991): Self-report of physical activity and patterns of mortality in Seventh-day Adventist men. *J Clin Epidemiol* 44(4-5): 355-364
- McIntosh WA, Shifflett PA (1984): Influence of social support systems on dietary intake of the elderly. *J Nutr Elderly* 4: 5-18
- Min HS (1999): The effects of personal characteristics and metamemory on the old adult's memory performance. Ph. D. thesis in Nursing. Seoul National University
- Ministry of Health & Welfare (1998): 1998 yearbook of health and welfare statistics
- New England centenarian study homepage (2001): www.med.harvard.edu/program/necs
- Pasccui MA, Loving GL (1997): Ingredients of an old and healthy life. *J Holistic Nursing* 15(2): 199-213
- Population and Housing Census (2) (2000): Statistic Office
- Porter JF, Schafer DJ, Bohi RL (1988): In-hospital mortality as a function of body mass index: An age-dependent variable. *J Gerontol* 43: M59
- Puggaard L, Larsen JB, Ebbesen E, Jeune B (1999): Body composition in 85 year-old women: Effects of increased physical activity. *Aging (Clin Exp Res)* 11(5): 307-315
- Rakowski W, Mor V (1992): Nutrition and aging-potentials and problems for research in developing countries. *Nutr Reviews* 50: 224-229
- Son SM, Lee YN (1999): Nutritional status and related factors of elderly residing in Puchon city. *J Korean Soc Food Sci Nutr* 26(6): 1391-1397
- Song S, Chung HK, Cho MS (1995): The nutritional status of the female elderly residents in nursing home-1. nutritional and biochemical health status. *Korean J Nutr* 28(11): 1100-1116
- Statistical Office (1992): Social Statistics
- Statistical Office (1995): Social Statistics
- Takezaki T, Ohashi Y, Ohta T, Tajima K, Tominaga S (1996): Survival factors in healthy aging among rural Japanese residents of Aichi. *Nippon Koshu Eisei Zasshi* 43(10): 901-908
- The Korean Nutrition Society (2000): Recommended dietary allowances for Koreans. 7th revision, Seoul
- US Senate Special committee on aging (1988): Aging America: Trends and projections. 1987-1988 Washington DC, US Government Printing Office
- Watkin DM (1982): The physiology of aging. *Am J Clin Nutr* 36: 750-758
- White JV, Ham RJ, Lipschitz DA, Dwyer JT, Wellman NS (1991): Consensus of the nutrition screening initiative: risk factors and indicators of poor nutritional status in older Americans. *J Am Diet Assoc* 91(7): 783-787
- Woo J, Ho SC, Yuen YK, Yu LM, Lau J (1998): Cardiovascular risk factors and 18-month mortality and morbidity in an elderly chinese population aged 70 years and over. *Gerontology* 44: 51-55