

농촌지역 노인들의 사회경제적인 요인 및 건강습관에 따른 건강관련 삶의 질

최정숙*, 권성옥, 백희영¹⁾

농촌진흥청 농촌자원개발연구소, 서울대학교 식품영양학과¹⁾

Health-Related Quality of Life by Socioeconomic Factors and Health-related Behaviors of the Elderly in Rural Area

Jeong-Sook Choe*, Sung-Ok Kwon, Hee-Young Paik¹⁾

National Rural Resource Development Institute, RDA, Suwon 441-853, Korea

Department of Food and Nutrition, Seoul National University, Seoul 151-742, Korea¹⁾

= ABSTRACT =

Objectives: This study was to identify socioeconomic factors and health-related behaviors influencing on HRQOL(health-related quality of life) for the older adults in rural area.

Methods: 483 subjects aged over 65 years responded a direct interview, which covered HRQOL, BMI, socioeconomic characteristics, and health-related behaviors including smoking, drinking, and exercise.

Results: Overall, the mean number of healthy days were 15.1 days and not significantly different by sex. Men didn't show a significant difference in HRQOL by age group. But women reported lower levels of healthy days and higher levels of activity limitation and physical unhealthy days with increasing age. Results from ANCOVA showed HRQOL to be significantly associated with education, job, and family type. Men presented no significant difference in HRQOL by health-related behaviors, but women who have been drinking, or have less number of chronic diseases reported higher mean healthy days and lower activity limitation days, physical unhealthy days, and mental unhealthy days. Older adults who reported good to excellent self-rated health were higher healthy days and lower activity limitation, physical unhealthy days, and mental unhealthy days than those who reported fair to poor health status.

Conclusions: The HRQOL for the older adults in rural area was related to socioeconomic characteristics, health-related behaviors and self-rated health status. A better understanding of factors related to HRQOL would help to improve the older adults' quality of life.

KEY WORDS: HRQOL(Health-related quality of life), Older adults, Self-rated health status, Socioeconomic characteristics

* 교신저자: 441-853 경기도 수원시 권선구 서둔동 88-2, 전화: 031-299-0591, 팩스: 031-299-0553,
E-mail: choejs@rda.go.kr

2 농촌지역 노인들의 사회경제적인 요인 및 건강습관에 따른 건강관련 삶의 질

서 론

산업화 및 의학의 발달로 인하여 사망률의 저하와 함께 평균 수명이 연장되면서, 전세계적으로 노인 인구층이 급격하게 증가하고 있다. 2003년 통계청에서는 우리나라가 2000년 65세 이상 노인인구의 비율이 7.2%에서 2019년 14.4%로 증가하여 고령화 사회에 진입할 것이며, 2026년에는 20.0%로 초(超)고령 사회에 도달할 전망이라고 한다[1]. 더욱이 도시지역에 비하여 농촌지역의 고령화 속도가 훨씬 빨리 진행되고 있으며, 농촌지역 거주 노인인구의 비중이 점차 낮아지고 있음에도 불구하고 그 비율은 2000년에 40.6%로 아직도 높은 수준이다. 노인인구가 증가되어 고령화 사회로 변화됨에 따라서 노인의 신체적인 장애를 가중시키고 삶의 질을 낮추는 성인의 만성질환 발생률 또한 증가하는 추세에 있다. 이에 따라 건강이 정상적인 노화와 병리학적인 질병 진행의 축적된 결과임에도 불구하고 수명 연장보다는 사는 동안 좀더 나은 신체적 기능을 유지하면서 건강한 삶을 살기를 원하는 노인들의 증가로 건강관련 삶의 질을 향상시키는 측면이 매우 중요하게 대두되고 있다[2, 3].

건강관련 삶의 질(Health-related quality of life)은 신체적·정신적인 건강을 모두 포함하는 광범위하고 복합적인 개념으로, 1948년 WHO(World Health Organization)에서는 이를 '단지 질병이 없거나 병약하지 않은 상태가 아니라 완전한 신체적·정신적·사회적인 안녕의 상태'로 정의하고 있다. 미국은 Healthy People 2000과 2010에서 중요한 공중보건의 목적 중 하나로 삶의 질의 향상을 담고 있으며 [4] 미국 질병예방관리센터(Centers for Disease Control and Prevention)에서 실시하는 만성질환, 활동장애, 그리고 여성 건강 프로그램 등에서도 이것을 목표로 하고 있다. 의사들의 경우는 질병이 인간의 삶을 어떻게 손상시키는 지에 관하여 좀더 이해를 높이고자 환자집단

에서의 만성질환의 영향들을 측정하는데 삶의 질을 사용하며, 공중보건 전문가들은 다양한 인구집단들에서의 장·단기간의 장애 및 질병의 영향을 측정하기 위하여 건강관련 삶의 질(HRQOL)을 이용한다. 특히 건강관련 삶의 질의 측정은 노인들의 건강상태 및 건강 서비스에 대한 욕구를 규명하며 그 중에서도 특히 취약집단을 찾아냄으로써 노인의 건강증진을 위한 프로그램 개발 및 보건정책을 수립하는데 중요한 자료로 활용되고 있다[2].

이러한 건강관련 삶의 질의 측정에는 Medical Outcomes Study Short Forms(SF-12 & SF-36), Sickness Impact Profile, Quality of Well-Being Scale 등의 도구들이 사용되고 있다. 그 중에서 미국 질병관리예방센터에서 개발하여 1993년의 BRFSS(Behavioral Risk factor surveillance system)에 첨가된 HRQOL(Health-related quality of life)은 주관적으로 평가된 건강상태, 최근 30일간의 신체적인 장애 일수, 정신적인 장애 일수, 신체적 또는 정신적인 장애로 인한 활동제한 일수 등으로 구성되어 있다. 이 문항들은 미국 질병예방관리센터의 국민 건강 영양 조사(NHANES)와 2003 HEDIS(Health Plan Employer Data and Information Set)의 HOS(Medicare Health Outcomes Survey) 등과 같은 국가단위 혹은 주단위, 지역단위의 조사에 이용되고 있다[5]. 인지된 신체적·정신적 건강과 기능에 관한 건강관련 삶의 질(HRQOL)의 문항들은 건강감시(Health surveillance)의 중요한 구성요소로 일반적으로 건강 서비스에 대한 요구와 중재 결과들에 대한 타당한 지표로 간주되고 있으며, 특히 주관적 건강평가(self-rated health)는 건강에 대한 다른 많은 객관적인 측정들보다 훨씬 강력한 사망률과 이환율의 지표로 입증되었다[6]. 또한 외국의 연구에서는 건강관련 삶의 질(HRQOL)이 당뇨, 유방암, 관절염, 고혈압 등의 만성질환 및 BMI, 흡연 등의 건강 위험요인들과 관련성이 있는 것으로 나타났다

[7-9].

우리나라에서는 1990년대부터 어떤 특수질환을 가진 환자들 뿐 아니라 중년성인이나 노인을 대상으로 한 삶의 질 연구가 서서히 증가 추세를 보이고 있다[10-13]. 그러나 서구에 비해서는 건강관련 삶의 질에 대한 체계적인 연구가 상대적으로 미흡한 형편이다. 또한 고령화 사회에서 농촌지역이 도시에 비해 상대적으로 노인인구의 비율이 높음에도 불구하고 농촌지역 노인을 대상으로 한 삶의 질 연구는 거의 없는 실정이므로 농촌지역 노인의 건강관련 삶의 질을 측정하고 이에 영향을 미치는 관련 요인들에 대한 연구가 절실히 요구된다.

따라서 본 연구에서는 우리나라 농촌지역에 거주하는 노인들의 건강관련 삶의 질의 실태를 파악하고 사회경제적 요인 및 건강습관과의 관련성을 살펴봄으로써 이를 통하여 노인의 건강관련 삶의 질을 향상시킬 수 있는 정책이나 프로그램의 개발 등에 유용한 기초 자료를 제공하고자 한다.

대상 및 방법

1. 조사대상자

본 연구는 고령인구 비율이 높은 지역 거주 노인들을 중심으로 실시하였다. 표본 추출은 2001년 3월 통계청[14]에서 발표한 주민등록표상의 연령에 의하여 시·군·구별로 인구 10만 명 당 100세 이상의 비율 혹은 65세 이상의 비율이 가장 높은 3개 지역(예천군, 순창군, 보성군)을 선정하였다. 그런데 질병률 곡선에 관한 연구에서 85세를 정점으로 그 이후부터 곡선이 급격히 하강하는 경향을 보이므로 의학적으로 85세가 넘으면 그 이전의 연령보다도 상대적으로 사망률이 떨어진다는 보고[15]에 따라 85세 이상 고령인구의 비율이 특히 높은 2개 지역(북제주군, 남해군)을 추가하여 총 5개 지역을 1차 표본지역으로 선정하였다. 최종적으로 1차로 선정된 5개 군에서 85세

이상 고령인구 비율이 가장 높은 면단위의 2개 마을에 거주하는 65세 이상 노인 483명을 연구대상으로 선정하여 2002년 7월부터 2003년 7월에 걸쳐서 설문조사를 실시하였다.

2. 조사내용 및 방법

본 연구의 조사내용은 연령 및 성별과 사회경제적인 요인으로 교육수준, 직업유무, 가족형태, 월생활비 및 소득, 사회활동 등을 포함하였다. 건강습관으로는 흡연여부 및 기간, 흡연량, 음주여부, 운동, 현재 질병수, 정기적인 건강진단 등에 대하여 조사하였다. 신체계측은 훈련된 영양조사원들이 체중계와 신장계를 이용하여 모든 대상자들의 체중과 신장을 측정하고 이를 통하여 체질량지수(Body Mass Index = 체중(kg)/신장(m)²)를 산출하였다.

삶의 질을 측정하기 위한 도구는 미국 질병예방관리센터의 BRFSS 뿐만 아니라 2000년부터 미국의 국민건강영양조사(National Health and Nutrition Examination: NHANES)에서도 사용하기 시작한 HRQOL(Health-related quality of life)의 핵심 4개의 문항을 가지고 측정하였다. 일반적으로 주관적으로 평가하는 건강상태에 관한 문항은 '매우 좋음(Excellent)'에서 '매우 나쁨(Poor)'의 5단계로 응답하도록 하였으며 이것을 다시 '매우 좋음-보통(Good)'까지의 응답은 주관적으로 평가된 건강상태가 좋은 그룹으로, '나쁨(Fair)-매우 나쁨(Poor)'까지는 건강상태가 불량한 그룹으로 나누어 분석하였다. 그리고 최근 30일 동안의 신체적인 건강상태가 좋지 못한 일수(Not good physical healthy day: a), 스트레스나 우울증과 같은 감정적인 문제로 정신적인 건강상태에 장애가 있었던 일수(Not good mental healthy days: b), 신체적·정신적 장애로 평상시 활동에 제한을 경험했던 일수(Activity limitation days) 등을 조사하였다. 건강 일수(Healthy days)는 신체적 또는 정신적으로 장애가 없는 일수로 다음과 같이 계산하였으며

4 농촌지역 노인들의 사회경제적인 요인 및 건강습관에 따른 건강관련 삶의 질

최저 0일에서 최고 30일을 넘지 않는다.

• 건강일수(Healthy days) = 30-(a+b)

3. 통계처리

본 연구의 자료 분석은 SAS(Statistical Analysis System version 8.1)프로그램을 이용하여 조사항목별로 성별에 따른 백분율, 평균 및 표준 편차를 산출하였고, 각 집단간의 평균치 차이의 유의성은 연령의 영향력을 보정한 후 ANCOVA를 이용하여 검증하였다. 통계적인 유의성은 p<0.05 수준에서 결정하였다.

결 과

1. 인구통계학적 요인 및 비만도에 따른 건강관련 삶의 질

연령 및 성별에 따른 분포와 이에 따른 건강관련 삶의 질은 표 1, 2에 제시하였다. 전체

조사대상자 중에서 남자노인은 29.0%, 여자노인은 71.0%였으며, 연령대는 65-74세의 노인이 58.4%로 가장 많았다. 최근 30일 동안의 신체적 및 정신적 장애가 없는 일수인 건강일수(Healthy days)는 전체 평균 15.0일이었으며 성별에 따라서 유의한 차이를 보이지 않았으나, 남자노인은 15.3일, 여자 노인은 14.9일로 여자 노인이 남자 노인보다 다소 짧은 경향을 보였다. 남자노인의 경우 유의한 차이는 없었지만 65-84세가 13.8일로 가장 낮았으며 85세 이상에서는 18.7일로 건강일수가 오히려 증가하는 경향을 보였다. 그러나 여자노인은 연령에 따른 유의한 차이를 보여서 65-74세가 17.4일로 가장 높고 연령이 높아질수록 건강일수가 짧아졌다.

신체적 및 정신적인 장애로 평상시 활동에 제한을 경험했던 일수(Activity limitation days)에 있어서 전체 조사대상자의 평균은 11.6일이

Table 1. Age distribution of the subjects by sex n(%)

	Male	Female	Total
65-74 yr	85(60.7)	197(57.4)	282(58.4)
75-84 yr	41(29.3)	116(33.8)	157(32.5)
Over 85 yr	14(10.0)	30(8.7)	44(9.1)
Total	140(100.0)	343(100.0)	483(100.0)

Table 2. Healthy days, activity limitation days, not good mental health days and not good physical health days by age and sex (Mean±SD)

	Healthy days		Activity limitation days		Not good mental health days		Not good physical health days	
	Male	Female	Male	Female	Male	Female	Male	Female
all	15.0±12.6		11.6±12.9		5.6±9.6		13.3±12.6	
65-74 yr	5.4±12.7	17.4±12.4 [†]	12.1±13.0	9.1±11.9 ^b	6.0± 9.8	5.0± 9.1	12.7±12.5	11.0±12.2 ^b
75-84 yr	13.8±12.9	11.9±12.1 ^b	13.2±12.9	14.0±13.3 ^a	6.5±10.0	6.5±10.4	15.7±13.3	15.8±12.4 ^a
Over 85 yr	18.7±12.1	10.0±11.7 ^b	7.9±11.5	16.3±15.0 ^a	4.0± 8.5	4.3± 9.4	9.6±11.3	19.6±12.2 ^a
Total	15.3±12.6	14.9±12.6	12.0±12.8	11.4±12.9	5.9± 9.7	5.4± 9.6	13.3±12.6	13.4±12.6

† Means with different superscripts within a column are significantly different at α=0.05 by Duncan's multiple-range test.

었으며 남녀 각각 12.0일, 11.4일로 성별에 따른 차이를 보이지 않았다. 연령대별로 남자노인은 유의한 차이는 없었으나 84세까지 증가하다가 85세 이상에서 감소하는 경향을 보였던 반면, 여자노인은 연령이 높아질수록 활동제한 일수가 증가하여 남녀간에 다른 경향을 보였다.

최근 30일간 정신적인 장애를 경험한 일수(남자노인 5.9일, 여자노인 5.4일)와 신체적인 장애를 경험한 일수(남자노인 13.3일, 여자노인 13.4일)는 모두 성별에 따른 유의한 차이가 없었다. 정신적 장애 일수는 남녀 모두 85세 이상에서 각각 4.0일, 4.3일로 가장 짧았으나, 신체적 장애 일수는 65-74세의 여자 노인들이 11.0일로 다른 연령대에 비하여 유의적으로 짧았다.

실제 측정된 키와 몸무게를 토대로 산출한 체질량지수를 이용하여 분류한 비만도에 따른 건강일수는 저체중군(BMI<18.5)의 남자 노인이 16.2일, 여자 노인이 15.3일로 남녀 모두 저체중군일수록 더 길고 과체중군(BMI≥25)으로 갈수록 감소하는 경향을 보였으나, 유의적인 차이는 없었다(Table 3). 활동제한 일수 및 신체적 장애 일수는 저체중군에서 가장 짧았던 반면 정신적 장애 일수는 정상체중군에서 가장 짧은 경향을 보였는데 이 변수들 또한 비만도에 따른 유의적인 차이를 보이지 않았다.

2. 사회경제학적 요인에 따른 건강관련 삶의 질
 사회경제적인 요인에 따른 건강관련 삶의 질은 표 4에 제시하였다. 교육수준은 초등학교 졸업 이상(남자 20.1일, 여자 19.1일)이거나 글을 읽을 줄 아는 그룹(남자 18.6일, 여자 17.4일)의 건강일수가 남녀 모두 유의하게 길게 나타났다. 직업유무에 대하여 남자노인은 건강일수에 차이가 없었으나 여자노인은 직업이 있는 노인이 16.8일로 직업이 없는 사람의 12.3일보다 길었다. 연평균 가구소득에서도 소득이 높은(250만원 이상)그룹이 건강일수가 남녀 각각 16.0일과 17.0일로 긴 경향을 보였으나 유의한 차이는 없었다. 가족형태에서 남녀 노인 모두 가족과 함께 사는 경우 건강일수가 긴 경향을 보였는데 남자 노인은 유의한 차이가 없었던 반면 여자 노인은 혼자 사는 노인(13.0일)보다 가족과 함께 사는 노인의 건강일수가 17.6일로 유의하게 더 길었다. 친구 또는 이웃을 자주 만나거나 사회적인 활동을 많이 하는 노인과 그렇지 않은 노인의 건강일수는 유의한 차이가 없었다.

활동제한 일수, 정신적 장애 일수 및 신체적 장애 일수는 남녀 노인 모두 교육수준이 높고 직업이 있으며 혼자 사는 것보다는 가족들과 함께 살수록, 소득이 높을수록 사회활동을 하고 있을수록 짧은 경향을 보였다. 남자 노인은 활동제한 일수, 정신적 장애 일수, 신체적 장애 일수에서 대부분 사회경제적인 요인에 따

Table 3. Healthy days, activity limitation days, not good mental health days and not good physical health days by BMI (Mean±SE)

	Healthy days		Activity limitation days		Not good mental health days		Not good physical health days	
	Male	Female	Male	Female	Male	Female	Male	Female
Underweight	16.2±4.5	15.3±2.3	5.4±4.6	11.1±2.4	8.2±3.5	5.6±1.8	9.6±4.5	11.1±2.3
Normal	15.8±1.5	15.0±0.9	12.0±1.4	11.1±0.9	4.9±1.1	5.1±0.7	13.2±1.4	13.5±0.8
Overweight	13.5±2.0	13.9±1.5	14.7±2.1	13.1±1.5	8.1±1.6	6.6±1.2	14.9±2.0	14.7±1.4

Underweight : 18.5>BMI, Normal : 18.5≤BMI<25, Overweight : 25≤BMI

The effect of body mass index using analysis of covariance after controlling for age.

6 농촌지역 노인들의 사회경제적인 요인 및 건강습관에 따른 건강관련 삶의 질

Table 4. Healthy days, activity limitation days, not good mental health days and not good physical health days by socioeconomic characteristics (Mean ± SE)

Variables	Healthy Days		Activity limitation days		Not good mental health days		Not good physical health days		
	Male	Female	Male	Female	Male	Female	Male	Female	
Educational level	<primary school	13.9±1.3	12.7±0.9	13.2±1.3	13.7±0.9 ^{***}	6.1±1.0	6.5±0.7	14.5±1.3	15.2±0.8
	≥primary school	20.1±2.1 [*]	19.1±1.2 ^{***}	8.8±2.2	7.1±1.2	5.4±1.7	3.7±0.9	9.1±2.0	10.1±1.1 ^{***}
Literate ability	Yes	18.6±1.6 ^{***}	17.4±1.0 ^{**}	9.4±1.6	8.5±1.1	5.0±1.3	4.4±0.8	9.9±1.6	11.5±1.0
	No	12.7±1.5	13.0±0.9	13.9±1.5	13.5±0.9 ^{***}	6.8±1.2	6.3±0.7	16.0±1.5 ^{**}	14.8±0.9 [*]
Employment Status	Yes	15.7±1.6	16.8±1.0 [*]	12.1±1.5	9.7±1.0	4.4±1.2	4.5±0.7	13.1±1.5	11.4±0.9
	No	14.2±1.9	12.3±1.2	12.1±2.0	13.7±1.3 [*]	7.8±1.4	5.9±0.9	13.8±1.9	16.2±1.2 [*]
Family Type	Alone	12.3±1.7	13.0±1.0 [†]	13.7±1.7	13.5±1.1 [†]	8.2±1.3	7.0±0.8 [†]	16.1±1.7	14.9±1.0 [*]
	Married couple	17.1±1.7	15.9±1.1 ^{ab}	11.4±1.7	10.2±1.1 ^b	3.9±1.3	4.8±0.8 ^{ab}	11.5±1.6	13.2±1.1 ^{ab}
	With children	18.5±3.1	17.6±1.8 ^a	8.5±3.1	8.8±1.9 ^b	5.5±2.4	2.7±1.4 ^b	10.6±3.1	9.8±1.7 ^b
Annual household income(10,000won)	≤250	13.5±2.5	15.1±1.4	13.3±2.5	12.0±1.4	7.1±2.0	6.1±1.0	15.5±2.5	13.2±1.4
	>250	16.0±2.5	17.0±1.4	10.9±2.5	8.3±1.4	4.9±2.0	3.5±1.0	11.2±2.5	11.5±1.3
Social activity	Actively	18.7±2.4	15.5±1.3	9.3±2.6	11.2±1.3	2.1±1.8	3.9±1.0	11.5±2.4	13.6±1.3
	Rarely	13.3±1.7	13.2±1.2	14.3±1.7	13.5±1.3	7.1±1.3	7.6±1.0 [*]	15.4±1.7	15.0±1.2

The effect of socioeconomic factors using analysis of covariance after controlling for age.

[†]Means with different superscripts within a column are significantly different at $\alpha=0.05$ by least square method.

* p<.05, ** p<.01, *** p<.001

라 유의한 차이를 보이지 않았다. 그러나 여자 노인은 활동제한 일수가 교육수준이 초등학교 졸업 이상의 그룹(7.1일)보다 무학인 그룹(13.7)이 길었으며, 글을 읽을 수 있는 노인(8.5일)이 그렇지 않은 노인(13.5일)보다 유이하게 짧았다. 또한 현재 일을 하고 있는 여자 노인은 9.7일로 그렇지 않은 경우의 13.7일보다 짧았으며, 가족형태에 있어서 가족과 함께 사는 경우가 8.8일로 가장 짧게 나타났다.

3. 건강습관에 따른 건강관련 삶의 질

건강습관에 따른 건강일수(표 5)는, 흡연여부 및 흡연 기간에 따라서 남자 노인과 여자 노인 모두 건강일수에 차이가 없었으나 흡연을 하거나 흡연 기간이 40년 이상인 노인들이 오히려 건강일수가 긴 경향을 보였다. 음주에 대하여 남자 노인은 유의한 차이가 없었으나 음주를 하다가 끊은 노인, 음주를 하고 있는 노인, 음주를 하지 않는 노인의 순으로 건강일

수가 길었다. 그러나 여자 노인의 건강일수는 음주를 하는 경우가 17.6일로 가장 길게 나타났다. 현재 질병이 있는 노인 중에서 질병수가 많을수록 건강일수가 낮아져서 두 가지 이상의 질환이 있는 여자 노인이 한 가지의 질환이 있는 여자 노인보다 유의하게 짧았다. 또한 남녀 노인 모두 약물을 복용하지 않는 경우의 건강일수가 각각 19.0일, 18.7일로 긴 경향을 보였다. 규칙적인 운동을 하고 있는 노인들의 건강일수가 길었으며, 정기적인 건강진단의 여부에 따라서는 여자노인은 정기적으로 건강검진을 받지 않는 사람이 긴 반면, 남자노인은 정기적으로 건강검진을 받는 사람이 길었으나 이 두 변수 모두 유의한 차이는 없었다.

활동제한 일수, 정신적 장애 일수 및 신체적 장애 일수는 흡연을 하거나 끊은 사람보다 흡연을 하고 있는 사람이, 흡연 기간이 20년 이상보다 20년 미만의 사람이, 흡연량이 10개피 이하인 사람이 길게 나타났으나 유의한 차이

Table 5. Healthy days, activity limitation days, not good mental health days, and not good physical health days by health-related behaviors (Mean ± SE)

Variables		Healthy Days		Activity limitation days		Not good mental health days		Not good physical health days	
		Male	Female	Male	Female	Male	Female	Male	Female
Smoking status	smokes	18.9 ± 2.8	17.7 ± 1.6	6.9 ± 2.8	8.1 ± 1.7	5.8 ± 2.2	2.9 ± 1.2	9.1 ± 2.8	11.1 ± 1.6
	Never smoked	14.4 ± 1.3	14.5 ± 0.8	13.3 ± 1.3	12.0 ± 0.9	6.1 ± 1.0	6.2 ± 0.6	14.3 ± 1.3	13.8 ± 0.8
	Former smoker	15.0 ± 3.2	14.0 ± 2.0	12.1 ± 3.1	12.6 ± 2.1	5.3 ± 2.5	4.5 ± 1.5	13.2 ± 3.1	13.4 ± 1.9
Smoking period (year)	< 20	17.2 ± 6.4	10.9 ± 6.1	12.3 ± 5.4	19.8 ± 7.1	8.7 ± 4.7	10.0 ± 3.8	12.9 ± 6.2	15.1 ± 5.6
	20-39	15.4 ± 9.1	15.8 ± 2.8	6.5 ± 7.6	9.9 ± 2.8	5.1 ± 6.6	2.4 ± 1.7	11.3 ± 8.8	12.7 ± 2.8
	≥ 40	19.8 ± 3.7	18.7 ± 2.0	6.8 ± 3.1	7.1 ± 2.1	3.9 ± 2.7	2.9 ± 1.3	7.2 ± 3.6	10.4 ± 2.0
Smoking amount	> 1/2pack	17.5 ± 13.4	16.7 ± 13.4	9.9 ± 11.7	9.9 ± 13.4	5.9 ± 2.6	3.4 ± 1.3	11.3 ± 3.3	10.7 ± 2.1
	≥ 1/2pack	23.4 ± 6.8	19.4 ± 11.1	4.4 ± 5.7	4.8 ± 9.2	3.3 ± 3.1	1.8 ± 1.3	3.0 ± 3.8	10.0 ± 2.3
Drinking Alcohol	drink	18.7 ± 2.3	17.6 ± 1.3 [†]	6.4 ± 2.3 [‡]	8.4 ± 1.3 [‡]	4.9 ± 1.8	3.6 ± 1.0	7.9 ± 2.2 ^b	10.8 ± 1.2 ^c
Exercise	Never drink	13.6 ± 1.3	14.4 ± 0.9 ^b	14.5 ± 1.3 [‡]	12.0 ± 0.9 ^b	6.8 ± 1.0	6.0 ± 0.7	15.6 ± 1.3 [‡]	13.7 ± 0.8 ^b
	Former drinker	24.2 ± 5.1	8.7 ± 2.8 ^b	2.2 ± 4.3 ^b	18.8 ± 2.9 [‡]	0.8 ± 4.0	8.1 ± 2.2	6.0 ± 4.3 ^b	20.3 ± 2.7 [‡]
Number of chronic disease	Yes	20.7 ± 2.9	19.3 ± 2.4	6.0 ± 2.9	8.4 ± 2.5	4.3 ± 2.3	4.6 ± 1.9	8.2 ± 2.8	10.6 ± 2.3
	No	14.4 ± 1.2	14.5 ± 0.7	13.0 ± 1.2	11.7 ± 0.8	6.2 ± 0.9	5.5 ± 0.6	14.2 ± 1.2	13.6 ± 0.7
Health check	1	15.0 ± 1.7	15.3 ± 0.9 ^a	12.2 ± 1.7	11.1 ± 1.0	5.6 ± 1.4	4.3 ± 0.8 ^b	13.5 ± 1.6	13.3 ± 0.9 ^b
	2	12.5 ± 2.2	11.9 ± 1.3 ^b	14.9 ± 2.1	14.8 ± 1.5	6.6 ± 1.8	7.7 ± 1.1 [†]	17.3 ± 2.1	16.6 ± 1.3 ^{ab}
	≥ 3	12.2 ± 2.9	9.0 ± 1.9 ^b	14.7 ± 3.0	14.7 ± 2.0	9.1 ± 2.3	9.0 ± 1.5 ^a	14.6 ± 2.9	17.3 ± 1.9 ^a
Medication	Yes	18.3 ± 1.8	14.0 ± 1.1	10.2 ± 1.8	12.3 ± 1.2	3.7 ± 1.4	5.8 ± 0.9	10.3 ± 1.7	14.7 ± 1.1
	No	13.5 ± 1.5	15.5 ± 0.9	13.1 ± 1.5	10.8 ± 0.9	7.5 ± 1.1	5.3 ± 0.7	15.1 ± 1.4	12.5 ± 0.9
Nutritional supplement	Yes	13.2 ± 1.4	12.3 ± 0.8	14.1 ± 1.4	13.8 ± 0.9 ^{***}	6.1 ± 1.1	6.9 ± 0.7 ^{***}	15.4 ± 1.3	15.9 ± 0.8 ^{***}
	No	19.0 ± 2.1	18.7 ± 1.2 ^{***}	8.0 ± 2.1	7.8 ± 1.3	6.3 ± 1.7	3.3 ± 1.0	9.7 ± 2.1	9.3 ± 1.2

The effect of health-related behaviors using analysis of covariance after controlling for age.

† Means with different superscripts within a row are significantly different at $\alpha=0.05$ by least square method.

* p<.05, ** p<.01, *** p<.001

는 없었다. 이것은 본 대상자의 대부분이 하루 10개피 이하의 적은 양의 담배를 피우기 때문에 흡연이 정신적·신체적인 장애에 큰 영향을 미치지 않았을 것으로 보인다. 음주에 대하여 정신적 장애 일수는 유의한 차이가 없었으나, 활동제한 일수와 신체적인 장애 일수에서 남자노인은 각각 14.5일과 15.6일로 음주를 하지 않는 사람이 유의하게 길었으며, 여자 노인은 음주를 하다가 끊은 사람이 각각 18.8일과 20.3일로 길게 나타났다. 운동의 유무 및 건강검진의 경우 유의한 차이가 없었으나 남녀 모두 운동을 하는 사람의 활동제한 일수, 정신적

장애 일수, 신체적 장애 일수가 짧았다. 그러나 정기적인 건강검진의 경우 남자노인은 건강검진을 받는 사람들의 활동제한 일수, 정신적 장애 일수, 신체적인 장애 일수가 짧은 반면, 여자 노인은 건강검진을 받지 않은 사람의 활동제한 일수, 정신적 장애 일수, 신체적 장애 일수가 짧아서 성별에 따라 다른 경향을 보였으나 유의한 차이는 없었다. 여자 노인은 질병수가 적을수록 장애일수가 유의하게 감소하여 실명이 하나인 경우의 신체적인 장애 일수와 정신적인 장애 일수가 각각 4.3일과 13.3일로 가장 짧았다. 또한 약물 복용에 대하여

8 농촌지역 노인들의 사회경제적인 요인 및 건강습관에 따른 건강관련 삶의 질

남자 노인은 유의한 차이를 보이지 않았으나 여자 노인의 경우는 약물을 복용하지 않는 노인의 활동제한 일수, 정신적 장애 일수, 신체적 장애 일수가 유의적으로 짧게 나타났다.

4. 주관적으로 평가된 건강상태에 따른 건강관련 삶의 질

주관적으로 평가된 건강상태에 따른 건강일수, 활동제한 일수, 정신적 장애 일수 및 신체적 장애 일수는 표 6과 같다. 주관적인 건강상태가 좋지 않다고 응답한 그룹이 50.2%로 절

반에 해당하였다. 주관적인 건강상태가 좋다고 응답한 그룹의 건강일수가 남녀 각각 21.8일, 19.6일로 그렇지 않은 그룹보다 유의하게 더 길었다. 반면 남녀 모두 주관적인 건강상태가 좋지 못한 그룹이 활동제한 일수와 신체적 장애일수에서는 2배 이상, 정신적 장애일수에서는 4배 이상 긴 것으로 나타났다. 따라서 스스로 느끼는 전체적인 건강상태가 좋을수록 정신적·신체적 건강이나 일상 활동 상태 등의 건강관련 삶의 질이 높았다(그림 1).

Table 6. Healthy days, activity limitation days, not good mental health days, and not good physical health days by self-rated health status (Mean±SE)

Variables	Healthy Days		Activity limitation		Not good mental health days		Not good physical health days		
	Male	Female	Male	Female	Male	Female	Male	Female	
Self-rated health status	Good to excellent	21.8±1.4***	19.6±0.9***	6.2±1.5	7.0±0.9	2.3±1.2	2.4±0.7	7.2±1.4	8.6±0.9
	Fair to poor	9.2±1.4	9.9±0.9	17.1±1.4***	16.2±1.0***	9.3±1.1***	8.8±0.7***	18.9±1.3***	18.5±0.9***

The effect of self-rated health status using analysis of covariance after controlling for age.

* p<.05, ** p<.01, *** p<.001

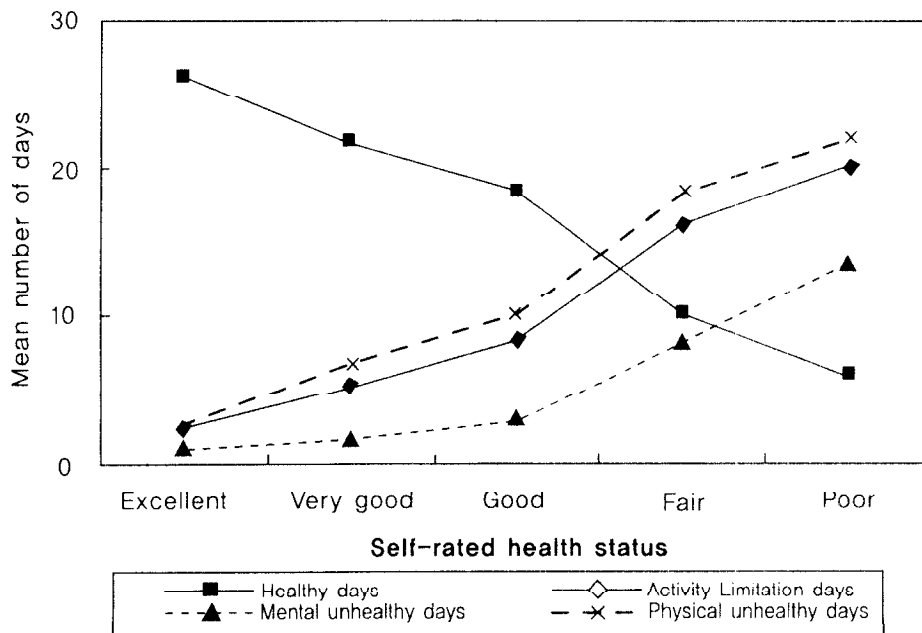


Figure 1. Self-rated health status, by mean number of days.

고 찰

농촌지역 노인의 건강관련 삶의 질에 대한 본 연구의 결과 전체 조사대상 노인들의 지난 30일 동안의 신체적 및 정신적 장애가 없는 일수인 건강일수는 평균 15.0일이었으며, 성별에 따른 유의적인 차이는 없었으나 남자노인은 15.3일, 여자 노인은 14.9일로 여자노인이 남자노인보다 약간 짧은 경향을 보였다. 푸에르토리코의 65세 이상을 대상으로 한 연구에서는 남자노인의 Healthy days가 평균 23.8일, 여자노인은 21.6일로 본 연구의 남녀 노인보다 모두 길게 나타나 건강관련 삶의 질이 높았으며, 성별로는 여자노인이 남자노인보다 짧았다[16]. 미국 질병예방관리센터 1995-1997년 BRFSS의 연구결과에서도 건강일수가 성인남자가 25.6일, 성인여자는 24.0일로 역시 여자가 다소 짧게 나타났으며[2]. 우리나라 노인을 대상으로 한 Kim 등의 연구[17]나 Koh의 연구[18]에서도 유의한 차이는 없었으나 여자노인이 남자노인보다 다소 낮은 경향을 보였다.

정신적인 장애일수는 조사대상자 평균이 5.6일이고 신체적인 장애일수는 13.3일로 정신적인 장애보다 신체적인 장애를 더 많이 경험하고 있었다. 이러한 정신적·신체적 장애 일수는 미국의 조사 결과[2]와 비교했을 때 2배 이상 높은 수치이다.

연령별로는 남자 노인의 경우 건강관련 삶의 질에 차이가 없었으나 여자노인은 연령이 높아질수록 건강일수는 짧아지고 활동제한 일수와 신체적 장애일수는 증가하여 건강관련 삶의 질이 낮아지는 것을 알 수 있었다. 제주도 노인을 대상으로 한 국내연구에서도 연령이 증가함에 따라서 삶의 질이 유의하게 낮아졌다[18]. BRFSS에서는 65-74세 남자 노인의 평균 건강일수가 25일, 여자 노인은 23.9일, 75세 이상에서는 남자 노인이 23.9일, 여자 노인은 22.8일로 조사되어 본 연구의 남녀 노인들의 평균보다 모두 길었으며, 나이가 증가할수

록 감소하는 경향을 보였다[19]. 이에 대하여 연령이 증가할수록 근심걱정이 적고 변화에 대한 열망이나 기대가 낮아서 정신적인 장애가 감소하는 반면, 질병유병율의 증가와 신체기능의 저하로 신체적인 장애는 증가하는 경향이 있다고 한다[20].

비만도에 따른 건강일수, 활동제한 일수, 신체적 장애 일수, 정신적 장애 일수 등에 유의적인 차이는 없었으나 남녀 노인 모두 과체중(BMI \geq 25)군의 건강관련 삶의 질이 가장 낮았다. 미국의 65세 이상을 대상으로 한 연구[19]에서는 전체적으로 남자 노인은 건강일수가 과체중군에서 가장 높고 비만도가 높아질수록 다시 감소하였고, 여자 노인은 정상체중군이 가장 높았으며 과체중군 이상에서 감소하였다. 또한 푸에르토리코의 연구[16] 및 다른 연구[21, 23, 24, 25]들에서도 과체중군 및 비만군이 건강관련 삶의 질이 가장 낮았다.

건강관련 삶의 질과 사회경제적인 요인을 살펴보면 교육수준 및 경제수준이 높을수록, 직업이 있으며, 독거노인보다 가족과 함께 살수록, 적극적으로 사회활동을 하는 노인일수록 삶의 질이 높은 것으로 나타났는데 이는 우리나라 노인들을 대상으로 한 다른 연구들[10, 11, 18]의 결과와도 일치하였다. BRFSS[19] 뿐만 아니라 푸에르토리코의 노인들을 대상으로 한 연구[16]에서도 본 연구결과와 마찬가지로 교육수준(고등학교 졸업미만)과 연간소득(15,000달러 미만)이 낮고 직업이 없는 경우(특히 장애로 인하여 일을 할 수 없는 경우), 결혼을 한 노인보다 별거나 사별을 한 경우 등에서 건강일수가 더 짧은 것으로 보고되어 건강관련 삶의 질에 교육, 경제수준, 직업, 가족형태 등의 사회경제적인 요인이 중요한 영향을 미치고 있음을 알 수 있었다. 교육수준이 높을수록 사회적 지위의 확보가 용이하여 이에 따른 경제력이나 자아현실감 역시 높으며, 노인들이 직업이나 기타 소득원을 통하여 고정적이고 안정적인 수입원을 확

보하고 있을 경우 자립적인 경제생활을 영위할 수 있다는 것에 대한 자부심 등의 긍정적 효과가 있어 삶의 질이 높아진다고 볼 수 있다[17]. 가족들과 함께 사는 노인의 경우는 경제적인 지지 뿐 아니라 가족들로부터 정서적인 지지도 받을 수 있다.

건강습관에 있어서 흡연자나 규칙적인 운동을 하거나, 현재 앓고 있는 질병의 수가 적을수록, 약물을 복용하지 않는 경우 건강관련 삶의 질이 높게 나타났다. 그러나 읍주에서는 읍주를 하지 않는 남자노인의 삶의 질이 가장 낮은 반면 여자 노인은 읍주를 할수록 건강관련 삶의 질이 높았다. 반면 본 연구결과와 달리 미국이나 캐나다의 연구[19,22]에서는 흡연을 하지 않는 노인의 건강관련 삶의 질이 높았으며, 다른 연구[2]에서는 술을 많이 마시는 사람이 건강관련 삶의 질이 낮다고 보고하고 있다. 읍주는 조사대상자의 읍주 기간 및 성별에 따른 읍주량의 차이와 적당량의 읍주는 질병을 예방한다는 측면 등이 건강관련 삶의 질에 영향을 줄 수 있다고 생각된다. 운동이나 현재 앓고 있는 질병들도 건강관련 삶의 질에 영향을 미쳐 푸에르토리코[16]나 BRFSS[19]에서도 운동을 하거나, 당뇨병이나 고혈압 등의 질환이 없는 경우에 건강관련 삶의 질이 높게 나타나 본 연구의 결과와 유사하였다.

주관적으로 평가된 건강상태가 좋지 않은 그룹이 조사대상자의 절반이었는데 이는 2002년 미국의 BRFSS의 28%보다 약 1.8배 정도 높아서 우리나라 노인들이 훨씬 더 건강상태가 좋지 않다고 인식하고 있었다[26]. 주관적으로 평가된 건강상태가 좋을수록 정신적·신체적 장애, 활동제한 등을 경험하는 일수가 적어서 전반적인 건강관련 삶의 질이 높았는데 미국이나 캐나다[16, 22]의 연구에서도 본 연구결과와 같은 경향을 보였다. 노인들이 주관적으로 인식하고 있는 건강상태에 따라서 실질적으로 신체적 및 정신적으로 장애를 경험하는 일수에 차이를 보이므로 주관적인 건강

상태에 대한 지속적인 측정을 통하여 취약한 집단을 규명하고 취약한 집단을 위한 다양한 프로그램들과 정책들이 마련되어야 하겠다.

전반적으로 한국 농촌노인의 건강관련 삶의 질이 다른 나라와 비교하여 낮았는데 이는 건강관련 삶의 질에 영향을 주는 사회경제적인 요인 등에서 차이가 나기 때문으로 사료된다. 우리나라는 미국, 일본, 호주와 같은 선진국에 비하여 노인들의 교육수준과 노인의료비 지출수준이 상대적으로 낮으며, 남녀노인의 학력 차이도 선진국에 비하여 현저히 크다고 보고되었고, 노인들의 경제적인 생활수준에 대한 주관적인 곤란감이 선진국에 비하여 심한 것으로 나타났다[27, 28]. 또한 만성질환 유병률과 일상생활의 기능제한 정도는 도시노인보다 농촌노인이 높으며 특히 여자노인들이 남자노인들보다 높다고 보고[29]하고 있어 농촌노인이 대상이며 특히 여자노인의 비율이 70% 정도인 본 연구에 영향을 미쳤을 것으로 사료된다.

따라서 건강관련 삶의 질의 수준이 상대적으로 낮은 농촌지역 노인들의 삶의 질을 향상시키기 위해서는 이에 영향을 미치는 사회경제적인 요인 및 건강습관들을 파악하여 다양한 복지정책 뿐만 아니라 적극적으로 참여할 수 있는 지역사회 건강증진 프로그램들을 개발하여 지속적으로 관리해야 한다.

요 약

본 연구는 농촌지역에 거주하는 65세 이상 노인 483명을 대상으로 HRQOL(Health related quality of life)의 핵심 4문항을 이용하여 건강관련 삶의 질과 이에 영향을 미치는 사회경제적 요인 및 건강습관과의 관련성을 파악하고 이를 바탕으로 노인의 건강관련 삶의 질을 증진시키기 위한 연구의 기초 자료를 제공하고 자 2002년 7월부터 2003년 7월에 걸쳐서 설문 조사를 실시하였다.

전체 조사대상자의 건강일수는 평균 15.0일이었으며, 성별에 따른 유의한 차이를 보이지 않았다. 연령별로 남자 노인은 건강관련 삶의 질의 차이가 없었으나 여자노인은 연령이 높아질수록 건강일수는 적고 활동제한 일수와 신체적 장애일수는 증가하였다.

비만도에 따른 건강관련 삶의 질은 유의한 차이가 없었으나 건강일수에 있어서 과체중군이 남녀 각각 13.5일, 13.9일로 가장 짧았다. 사회경제적인 요인에 따라서 남녀 노인 모두 교육수준이 높고, 직업이 있으며, 혼자 사는 것 보다는 가족들과 함께 살수록 건강일수는 유의하게 길었으며 활동제한 일수, 신체적 장애 일수, 정신적 장애 일수는 짧아서 건강관련 삶의 질이 높게 나타났다.

건강습관에서 남녀 모두 흡연에 따른 건강관련 삶의 질에 차이가 없었으나, 음주에 대하여 남자노인은 음주를 하지 않는 사람이, 여자노인은 음주를 하다가 끊은 사람이 활동제한 일수와 신체적인 장애 일수가 유의하게 길었다. 또한 현재 앓고 있는 질환이 적거나, 규칙적으로 운동을 하거나, 약물을 복용하지 않는 경우에 건강일수가 높고 활동제한 일수, 신체적 장애 일수, 정신적 장애 일수가 짧았다.

주관적인 건강상태가 좋지 않다고 응답한 그룹이 50.2%로 절반에 해당하였다. 주관적인 건강상태가 좋다고 응답한 그룹의 건강일수가 남녀 각각 21.8일, 19.6일로 그렇지 않은 그룹보다 유의하게 더 길었으며, 그렇지 못한 그룹은 활동제한 일수와 신체적 장애 일수가 2배 이상, 정신적 장애 일수는 4배 이상 많은 것으로 나타났다.

이와 같이 농촌지역 노인들의 사회경제적 수준 및 건강관련 생활습관, 주관적으로 평가된 건강상태 등이 건강관련 삶의 질에 중요한 영향을 미치므로 본 연구결과를 토대로 건강관련 삶의 질을 향상시킬 수 있는 정책 및 지역사회 차원의 건강증진 프로그램들의 개발이 이루어져야 한다. 또한 건강관련 삶의 질이 취

약한 집단을 규명하기 위하여 이와 관련된 요인들에 대한 심층적인 연구가 이루어져야 하며, 지속적인 삶의 질의 조사를 통하여 노인대상의 지역사회 프로그램들의 효과를 검증하는 것이 필요하다.

참고문헌

1. Korea National Statistical Office, 2003 Older adults statistics, 2003
2. Centers for Disease Control and Prevention. Measuring healthy days: population assessment of health-related quality of life. Atlanta Georgia: CDC; 2000
3. Freed MM. Quality of life: the physician's dilemma. *Archives of physical medicine and rehabilitation* 1985; 65: 109-111
4. US Department of Health and Human Services, Healthy people 2010: understanding and improving health, 2nd ed. Washington, DC: U.S. Government Printing Office; 2000
5. Marks JS. Special focus: health-related quality of life. *Chronic disease notes and reports* 2003; 16(1): 9-11
6. Idler FI., Benyamini Y. Self-rated health and mortality: a review of twenty-seven community studies. *J Health Soc Behav* 1997; 38: 21-37
7. Greenlund KJ, Giles WH, Keenan NL, Croft JB, Mensah GA. Physician advice, patient actions, and health-related quality of life in secondary prevention of stroke through diet and exercise. *Stroke* 2002; 33(2): 565-570
8. Mili F, Helmick CH, Zack MM, Moriarty DG. Health-related quality of life among adults reporting arthritis: analysis of data from the Behavioral Risk Factor Surveillance System, US, 1996-1999. *J Rheumatol* 2003; 30: 160-166

- 12 농촌지역 노인들의 사회경제적인 요인 및 건강습관에 따른 건강관련 삶의 질
9. Heo M, Allison DB, Faith MS, Xhu SK, Fontaine KR. Obesity and quality of life: mediating effects of pain and comorbidities. *Obes Res* 2003; 11: 209-216
 10. Shin KR, Yang JH. Influencing factors on quality of life of middle-aged women living in rural area. *J Korean Acad Nurs* 2003; 33(7): 999-1007(Korea)
 11. Kim TH, Kim DB, Kim MH, Lee YJ, Kim YS. A study on improvement of the quality of life for the aged (II). *Journal of the Korea Gerontological Society* 1999; 19(1): 61-81(Korea)
 12. Park CG, Park SY, Kim ES, Park JI, Hyun DW, Yun YM, Jo CM, Tak WY, Kweon YO, Kim Sk, Choi YH, Park SG. Assessment of quality of life and associated factors in patients with chronic viral liver disease. *The Korean Journal of Hepatology* 2003; 9(3): 212-221(Korea)
 13. Oh HJ. Investigation of factors influencing and quality of life of arthritis patients. *J Korean Acad Adult Nurs* 2000; 12(3): 431-451(Korea)
 14. Korea National Statistical Office. 2000 Population Census. 2001
 15. Fries JF. Aging, natural death, and the compression of morbidity. *The new England Journal of Medicine* 1980; 203(3): 130-135
 16. Centers for Disease Control and Prevention. Health-related quality of life-Puerto Rico, 1996-2000. *MMWR* 2002; 51(8): 166-168
 17. Kim YH, Pyo KS. A study on the relationship between self-esteem and quality of life of the elderly. *Journal of welfare for the aged* 2003; 22: 7-34(Korea)
 18. Koh BS. A study on the self-rated quality of life for the elderly in Jeju. *Journal of the Korea Gerontological Society* 2003; 23(1): 1-12(Korea)
 19. Campbell VA, Crews JE, Moriarty DG, Zack MM, Blackman DK. Surveillance for sensory impairment, a limitation, and health-related quality among older adults-United states, 1997. *MMWR Surveillance summary* 1999; 48(SS-8): 131-156.
 20. Celine M, Normand P, Raymond T. Age, gender and quality of life. *Community Mental Health Journal* 1998; 34(5): 487-500
 21. Ford ES, Moriarty DG, Zack MM, Mokdad AH, Chapman DP. Self-reported body mass index and health-related quality of life: finding from the behavioral risk factor surveillance system. *Obesity Research* 2001; 9(1): 21-31
 22. Ounpuu S, Chambers LW, Patterson C, Chan D, Yusuf S. Validity of the US Behavioral Risk Factor Surveillance System's health related quality of life survey tool in a group of older Canadians. *Chronic Diseases in Canada* 2001; 22(3-4): 93-101
 23. Williamson DA, O'Neill PM. Behavioral and psychological correlates of obesity. In: Bray GA, Bouchard C, James WPT, eds. *Handbook of Obesity*. New York: Marcel Dekker; 1998, pp. 129-42
 24. Lean ME, Han TS, Seidell JC. Impairment of health and quality of life using new U.S. federal guidelines for the identification of obesity. *Arch Intern Med* 1999; 159: 837-43
 25. Han TS, Tjehuis MA, Lean ME, Seidell JC. Quality of life in relation to overweight and body fat distribution. *Am J Public Health* 1998; 88: 1814-1820
 26. Centers for Disease Control and Prevention Behavioral surveillance branch, 2001 BRFSS summary prevalence report: 2002
 27. 日本總務廳長官官房高齢社會對策室. 高齢

- 者の生活と意識: 第 4回國際比較調査結果
報告書, 東京: 中央法規出版社; 1997
28. Lee HK, The quality of life of aged people
in ageing society, *Yonsei Social Welfare
Review*, 2002; 8: 24-58(Korea)
29. Jung KH, 1998 National survey on living
status of the elderly and their demands for
social services, Korea Institute for Health and
Social Affairs; 1998