

# 일부 농촌지역 성인에서 EQ-5D를 이용한 건강관련 삶의 질

한미아<sup>1),2)</sup>, 류소연<sup>1),2)</sup>, 박 중<sup>1),2)</sup>, 강명근<sup>1)</sup>, 박종구<sup>3)</sup>, 김기순<sup>1)</sup>

조선대학교 의과대학 예방의학교실<sup>1)</sup>, 조선대학교 내성세포연구센터<sup>2)</sup>, 연세대학교 원주의과대학 예방의학교실<sup>3)</sup>

## Health-related Quality of Life Assessment by the EuroQol-5D in Some Rural Adults

Mi Ah Han<sup>1),2)</sup>, So Yeon Ryu<sup>1),2)</sup>, Jong Park<sup>1),2)</sup>, Myung Geun Kang<sup>1)</sup>, Jong Ku Park<sup>3)</sup>, Ki Soon Kim<sup>1)</sup>

Department of Preventive Medicine, College of Medicine, Chosun University<sup>1)</sup>, Research Center for Resistant Cells, Chosun University<sup>2)</sup>, Department of Preventive Medicine, Wonju College of Medicine, Yonsei University<sup>3)</sup>

**Objectives :** The purposes of this study were to examine the health-related quality of life(HRQoL) and to identify its related factors for a group of rural adults.

**Methods :** The study subjects were 1,901 adults who were aged 40-70 years and who were living in Naju City, Jeollanamdo. The sociodemographic characteristics, health-related behavior, health status and global self-rated health were collected for statistical analysis. The health-related quality of life was measured by the Euroqol EQ-5D instrument. The differences on the EQ-5D index between the groups were assessed with t-test, ANOVA and hierarchical multiple regression analysis.

**Results :** Overall, the mean value of the EQ-5D index was  $0.884 \pm 0.140$  and this score was significantly different according to the socioeconomic characteristics, the health-related behavior, the health status and the global self-rated

health. According to the results from the hierarchical multiple regression analysis, the HRQoL was significantly reduced for females, older subjects, and other subjects with no spouse and the subjects with osteoporosis, obesity, mental distress or poorer global self-rated health.

**Conclusions :** The HRQoL for rural adults was related to the socioeconomic characteristics, the health status and the global self-rated health. A better understanding of the factors related to the HRQoL would help to improve the rural adults' quality of life.

*J Prev Med Public Health 2008;41(3):173-180*

**Key words :** Adults, Cross-sectional studies, Quality of life, Risk factors

## 서론

일반 인구 집단에 대한 건강 및 건강관련 삶의 질(health-related quality of life)을 관리하고 평가하는 것에 대한 중요성이 점차 중요시되고 있다. 공중보건학적 관점에서 이러한 관리와 평가는 건강상태에서 인구 집단의 불평등을 인지하는 데 도움이 되고, 지역사회에서 충족되지 않는 잠재적인 욕구를 나타내며, 주요 건강 증진 정책에 반영할 수 있다 [1].

건강관련 삶의 질은 일반적인 안녕(general well-being) 뿐만 아니라 개인의 육체적, 심리적, 사회적, 정신적 건강에 직접적으로 영향을 끼치는 삶의 질의 구성요

소를 나타낸다 [2]. 건강관련 삶의 질을 측정하기 위한 많은 도구들이 개발되었고, 이러한 도구들은 건강상태에 대한 보건정책의 전반적인 효과를 평가하는데 유용하게 사용되고 있다 [3]. 건강관련 삶의 질을 평가하는데 있어 선호도에 근거한 측정(preference-based measures)은 보건정책에 정보를 제공하는 경제성 평가 이용 증가와 함께 지난 10년간 상당히 발전해 왔다. 5가지의 주요 선호도에 근거한 평가 도구는 Quality of Well-Being (QWB) Scale [4], Health Utility Index (HUI) version II와 III (HUI-II & III) [5,6], EQ-5D [7] 및 SF-6D [8]가 있다.

이 중 EQ-5D는 임상 및 경제성 평가를

목적으로 EuroQoL Group에 의해 개발되었으며 [9], 단순하면서도 전반적인 건강관련 삶의 질을 측정하기 위해 가장 널리 사용되는 도구 중의 하나이다. EQ-5D는 광범위한 건강상태 및 치료에 적용할 수 있고 인구집단을 대상으로 하는 건강조사나 보건의료의 임상 및 경제성 평가에 사용된다. 각 문화에 맞게 다양한 언어로 번역되어 사용되고 있으며, 우리나라에서도 Kim 등 [10]이 류마티스 환자를 대상으로 유용성을 입증하였다.

산업화로 인해 인구의 도시집중화, 농촌지역의 고령화가 문제시 되고 있으며, 농촌지역은 재정자립도가 낮아 도시지역에 비해 보건 복지서비스 제공이 미비하고 보건의료 기관이나 건강관련시설에 대한 접근성이 불리한 환경조건 하에 생활하고

있으며, 건강상태가 낮은 것으로 나타나 삶의 질 저하 가능성이 높다고 알려져 있다 [11]. 그러나 대부분의 삶의 질 관련 선행연구는 일반적인 보건지표를 중심으로 전체 국민을 대상으로 수행되거나 [12], 특정 인구 집단을 대상으로 이루어져 왔다 [13]. 일부 농촌지역 주민을 대상으로 시행된 연구가 있기는 하지만 노인만을 대상으로 시행되었거나 [14], 관련요인 탐색보다는 만성질환과 함께 실태조사에 그치거나 [15], 도시와의 비교연구로 실증적인 검증보다는 비교분석에서 초점을 맞추고 있어 [16], 삶의 질을 평가한 연구들이 농촌 주민들의 실정에 맞지 않아 긍정적으로 수용할 수 없는 결과였고, 분석결과는 구체적인 개선 노력으로 실천하는데 도움이 안되고 있다.

우리나라에서는 1990년대부터 삶의 질에 관한 연구가 서서히 증가 추세를 보이고 있으나, 서구에 비해서는 건강관련 삶의 질에 대한 체계적인 연구가 상대적으로 미흡한 형편이다 [17]. 이에 본 연구에서는 일부 농촌 지역 성인을 대상으로 EQ-5D를 이용해 건강관련 삶의 질을 평가하고 사회인구학적 특성, 건강관련 행태, 건강 상태 및 주관적 건강인식에 따른 건강관련 삶의 질 차이를 살펴보고자 하였다.

## 대상 및 방법

### 1. 대상

본 연구는 한국 농촌유전체코호트(Korean Rural Genomic Cohort Study: 이하 KRGCS) 구축을 위해 2006년 1월부터 12월까지 전라남도 나주시 4개면(봉황면, 다도면, 세지면, 산포면)에 거주하는 40세에서 70세 사이의 성인 중 기초조사에 참여한 자를 대상으로 하였다. KRGCS는 농촌지역사회 코호트를 구축하여 유전요인 및 생활습관, 식이습관 등의 환경요인과 고혈압, 당뇨병, 골다공증, 호흡기질환, 대사증후군 등의 질환과의 관련성을 조사하였다. 조사에 참가한 1,922명 중 설문지 응답 미비로 건강관련 삶의 질 평가가 불가능한 21명을 제외한 1,901명(남자 755명, 여자 1,146명)을 최종 연구대상으로 하였다. 조사를 실시하기 전에 모든 대상자들에게

조사 내용이나 향후 관리에 대해 설명한 후 동의서(informed consent)를 얻었다.

### 2. 자료수집방법 및 조사내용

조사 전 면사무소와 보건소에 조사의 취지와 향후 관리에 대해 설명한 후 동의를 얻었고, 이장 회의에 맞춰 각 리별로 이장들에게 조사에 대해 홍보한 후 희망자를 받게 하였다. 그 후 조사원들에 의한 일차 전화면담을 통해 조사개요에 대해 설명 및 참여를 권유하였고 검사 전날에는 이장을 통하거나, 조사원들이 이차 전화면담을 통해 조사와 사전 준비사항을 환기시켰다. 조사내용은 다음과 같다.

#### 1) 사회인구학적 특성 및 건강관련 행태

KRGCS에 참가한 연구자들이 문헌고찰을 통해 개발한 설문지를 이용하였으며, 교육받은 조사자들이 1대1 개별 면접을 통해 학력, 직업, 흡연 및 음주습관 및 신체활동력 등을 조사하였다. 흡연은 현재 흡연 여부에 따라 비흡연, 과거흡연, 현재흡연으로 구분하였고, 음주는 음주 빈도에 따라 비음주, 월 1회 미만, 월 2-4회, 주 2-3회, 주 4회 이상으로 구분하였으며, 운동은 몸에 땀이 날 정도의 운동을 주당 2회 이하, 주당 3회 이상으로 구분하여 조사하였다.

#### 2) 건강 상태

고혈압, 당뇨병, 골다공증, 고지혈증, 비만 및 스트레스의 측정은 설문조사, 혈액 검사 및 신체계측을 이용하였으며 동일 검사에 대해 되도록 동일 조사원이 검사하도록 하였으며, 세부 내용은 다음과 같다.

##### (1) 고혈압

혈압은 측정 전 5분 이상 휴식을 취한 후 의사 또는 간호사가 수동혈압계를 이용하여 총 2번을 측정하였고 분석에는 두 값의 평균을 이용하였다. 평균 혈압이 140/90 mmHg 이상인 경우를 고혈압이라 정의하였고, 측정된 혈압과 무관하게 항고혈압제를 복용하고 있는 경우도 포함하였다 [18].

##### (2) 당뇨병

10시간 이상 금식하도록 하였고, 금식여부는 면접을 통하여 확인한 후 간호사나 임상병리사가 정맥혈을 추출하였다. 혈당

은 공복시와 75 g 경구혈당부하검사(oral glucose challenge) 후에 hexokinase method를 통해 측정하였다. 공복시 혈당이 126 mg/dL 이상이거나 경구혈당부하검사 2시간 후 혈당이 200 mg/dL 이상인 경우 당뇨병이라 진단하였고, 혈당 수치와 무관하게 혈당강화 치료를 받고 있는 경우도 포함하였다 [19].

##### (3) 골다공증

골밀도 측정은 골 조직을 통과하는 초음파의 감쇠와 속도로 골 밀도를 측정하는 정량적 초음파(quantitative ultrasound : QUS)법을 이용(Lunar Achilles Express, GE, USA)하여 측정하였다. 훈련된 조사원이 편한 자세로 의자에 앉은 피검자의 종골(calcaneus)의 좌우에 검사봉을 대고 골밀도를 측정하고 T-score는 자동적으로 계산되어 표시되었다. T-score값은 일생을 통하여 골건강이 가장 정점에 도달하는 시기의 최대 골밀도치를 기준으로 하여 골 건강상태를 평가하는 방법으로, T-score가 -2.5이하를 골다공증으로 판단하였다 [20].

##### (4) 고지혈증

총 콜레스테롤과 저밀도 콜레스테롤은 정맥혈로 효소법에 의해 측정되었으며, 총 콜레스테롤이 240 mg/dL 이상이거나, 저밀도 콜레스테롤이 160 mg/dL 이상인 경우 고지혈증이라 정의하였다 [21].

##### (5) 비만

속옷과 겹옷 한 벌만을 입은 상태에서 신발과 양말을 벗고 직립 상태에서 동일 조사원이 신장 및 몸무게를 측정하였다. 신장은 수동 신장측정기를 사용하여 0.1 cm 단위까지, 몸무게는 체성분 분석기(Zeus 9.9, Jawon Medical Co. Korea)를 사용해 0.1 kg까지 측정하였다. 체질량지수는 몸무게(kg)를 키(m)의 제곱으로 나눈 값으로 하였고, 체질량지수가 25 kg/m<sup>2</sup> 이상인 경우를 비만으로 정의하였다 [22].

##### (6) 스트레스

스트레스는 Psychosocial Well-being Index-Short Form (이하 PWI-SF)을 이용하였다. PWI-SF은 기존의 사회·심리적 건강측정 도구에 대한 평가에서 가장 유용성을 인정받은 GHQ-60을 토대로 만들어진 Psychosocial Well-being Index (이하 PWD)의

단축형이다. PWI는 45문항으로 다소 추상적이고 문항수가 많아 응답률을 떨어뜨리거나 응답자료의 신뢰성에 대한 문제점이 제기되었던 바, 원래의 PWI의 성격을 최대한 유지하면서 한계점을 해결할 수 있는 단축형으로 개발되었으며 신뢰도, 타당도 등이 입증되었다. 18개 항목으로 4점 Likert 척도(0-1-2-3)로 0-54점 사이에 분포하게 되며, 점수가 높을수록 스트레스 수준이 높음을 의미한다. 27점 이상을 정신적 스트레스가 있는 경우로 정의하였다 [23].

### 3) 주관적 건강인식(global self-rated health)

주관적 건강인식은 “현재 귀하의 건강상태가 어떻다고 생각하십니까?”에 대한 문항으로 “매우 건강하다”, “건강하다”, “보통이다”, “건강하지 못하다”, “매우 건강하지 못하다”로 응답하게 하였다.

### 4) 건강관련 삶의 질 측정 도구 (health-related quality of life instruments: HRQoL)

EQ-5D는 전체적으로 5개의 객관식 문항과 1개의 온도계 형태의 주관적 건강수준을 표시하는 문항(visual analogue scale)으로 구성된다. 건강상태는 이동성(mobility), 자기 관리 (self-care), 일상생활 (usual activities), 통증/불편감(pain/discomfort), 불안/우울(anxiety/depression) 다섯 개 영역으로 “전혀 문제없음”, “다소 문제 있음”, “많이 문제 있음”의 세 단계 중 현재 본인의 건강상태를 가장 잘 설명하는 것에 표시한다. 건강상태의 5가지 문항은 점수환산체계를 이용해 완전한 건강상태를 의미하는 1점에서 죽음보다 못한 건강상태인 -1점 사이에서 하나의 index로 표현된다. 본 연구에서는 EQ-5D index를 건강관련 삶의 질 평가에 사용하였으며, Nam 등 [24]이 한국인을 대상으로 추정한 질 가중치를 이용하여 EQ-5D index를 산출하였으며 공식은 다음과 같다.

$$EQ-5D\ index = 1 - (0.0081 + 0.1140 \times M2 + 0.6274 \times M3 + 0.0572 \times SC2 + 0.2073 \times SC3 + 0.0615 \times UA2 + 0.2812 \times UA3 + 0.0581 \times PD2 + 0.2353 \times PD3 + 0.0675 \times AD2 + 0.2351 \times AD3)$$

## 3. 자료분석

통계 프로그램은 SPSS version 12.0을 이용하였고, 통계적 유의수준은  $\alpha=0.05$ 를 기준으로 하여 검정하였다. 대상자의 특성은 빈도와 백분율을 이용하여 제시하였다. 대상자의 사회인구학적 특성, 건강관련 행태, 건강상태 및 주관적 건강인식 등에 따른 건강관련 삶의 질을 비교하기 위하여 t-검정과 분산분석을 이용하였으며, 추세분석을 통해 변화경향을 파악하였다. 최종적으로 단순 분석에서 유의한 관련성을 보인 변수들의 영향력을 통제된 상태에서 건강관련 삶의 질에 영향을 주는 변수를 알아보기 위하여 위계적 다중회귀분석을 이용해 세 가지 모델을 제시하여 분석하였다. 건강관련 삶의 질에 영향을 미치는 독립변수로 성, 연령, 직업, 교육수준, 월 평균 소득, 배우자 유무, 흡연, 음주, 운동 등을 모델 I에 투입하였고, 건강상태 변수로 고혈압, 골다공증, 고지혈증, 비만, 정신적 스트레스를 모델 II에 추가로 투입하였으며, 주관적 건강인식을 모델 III에 차례로 투입하였다.

## 결 과

### 1. 대상자의 특성 분포

대상자 총 1,901명 중 남자 39.7%(755명), 여자 60.3%(1,146명)이었다. 연령은 40대 16.2%, 50대 31.4%, 60대 52.4%였고, 직업은 81.4%가 농업이었다. 교육수준은 초등학교가 54.3%, 무학이 17.6%였다. 가구당 월 평균소득은 50만원 미만인 49.7%로 가장 많았고, 200만원 이상은 10.1%였다. 배우자는 현재 있는 경우가 85.3%, 없는 경우가 14.7%였다. 흡연은 현재, 과거, 비흡연 순으로 15.6%, 13.6%, 70.8%였다. 음주는 비음주자가 51.6%로 절반 이상이었고, 주 4회 이상 마시는 경우가 16.9%였다. 현재 땀이 날 정도의 운동을 주당 3회 이상 하는 경우는 14.6%였다 (Table 1).

### 2. 건강상태 및 주관적 건강인식

대상자의 건강상태 측정결과 고혈압 43.3%였고, 당뇨병 15.4%, 골다공증 20.9%,

Table 1. Characteristics of the study population

Variable	Total (n=1,901)
Sex	
Men	755 (39.7)
Women	1,146 (60.3)
Age (yr)	
40 - 49	308 (16.2)
50 - 59	597 (31.4)
60 - 70	995 (52.4)
Occupation	
Agriculture	1,548 (81.4)
Others	268 (14.2)
Inoccupation	78 ( 4.1)
Education status	
Not educated	334 (17.6)
Elementary school	1,029 (54.3)
Middle school	304 (16.1)
≥High school	227 (12.0)
Household income (ten thousands won)	
< 50	786 (49.7)
50 - 99	378 (23.9)
100 - 199	258 (16.3)
≥ 200	159 (10.1)
Existence of spouse	
No	278 (14.7)
Yes	1,617 (85.3)
Smoking status	
Nonsmoker	1,346 (70.8)
Ex-smoker	258 (13.6)
Current Smoker	296 (15.6)
Drinking frequency	
None	951 (51.6)
< 1/month	181 ( 9.8)
2 - 4/month	220 (11.9)
2 - 3/week	180 ( 9.8)
≥ 4/week	311 (16.9)
Exercise frequency	
None or 1-2/week	1,608 (85.4)
≥ 3/week	276 (14.6)

Values are expressed as frequency(%)

Table 2. Health status and global self-rated health

Variable	Total (n=1,901)
Hypertension	823 (43.3)
Diabetes mellitus	287 (15.4)
Osteoporosis	383 (20.9)
Hyperlipidemia	382 (20.1)
Obesity	715 (37.8)
Mental distress	299 (16.6)
Global self-rated health	
Very good	113 ( 6.0)
Good	587 (31.1)
Fair	553 (29.3)
Poor	529 (28.0)
Very poor	107 ( 5.7)

Values are expressed as frequency(%)

고지혈증 20.1%, 비만 37.8%, 정신적 스트레스 16.6%의 유병률을 나타냈다. 주관적 건강인식은 “매우 건강하다” 6.0%, “건강하다” 31.1%, “보통이다” 29.3%, “건강하지 못하다” 28.0%, “매우 건강하지 못하다” 5.7%였다 (Table 2).

### 3. EQ-5D의 다섯 가지 건강상태

이동성에 다소 혹은 많이 문제가 있다고 응답한 경우는 31.7%, 자기관리가 다소 혹은 많이 문제가 있다고 응답한 경우는 6.3%, 일상생활이 다소 혹은 많이 문제가 있다고 응답한 경우는 16.2%, 통증/불편감이 다소 혹은 많이 문제가 있다고 응답한 경우는 52.4%, 불안/우울이 다소 혹은 많이 문제가 있다고 응답한 경우는 24.2%로 통증/불편감에 문제를 호소하는 경우가 가장 많았다 (Table 3).

### 4. 일반적 특성 및 건강관련행태와 건강관련 삶의 질과의 관련성

대상자의 일반적 특성 및 건강관련행태에 따라 EQ-5D index를 비교해 보았다. 전체 대상자는 평균  $0.884 \pm 0.140$ 이었고, 남자  $0.926 \pm 0.111$ , 여자  $0.856 \pm 0.150$ 로 성에 따른 유의한 차이를 보였다 ( $p < 0.001$ ). 연령에 따라 40대, 50대, 60대에 각각  $0.924 \pm 0.101$ ,  $0.892 \pm 0.138$ ,  $0.866 \pm 0.149$ 로 연령이 증가할수록 유의하게 감소하는 경향을 보였다 ( $p < 0.001$ ). 직업은 농업인 경우가 다른 직업이나 무직인 경우보다 유의하게 높았으며 ( $p < 0.001$ ), 교육수준이 증가할수록 월평균 소득이 증가할수록 유의하게 증가하였다 ( $p < 0.001$ ). 배우자가 있는 경우 없는 자보다 EQ-5D index가 유의하게 높았다. 비흡연, 과거흡연, 현재흡연인 경우 각각  $0.870 \pm 0.145$ ,  $0.913 \pm 0.124$ ,  $0.922 \pm 0.117$ 로 유의하게 증가하는 경향을 보였고 ( $p < 0.001$ ), 음주에서는 비음주자는  $0.860 \pm 0.148$ , 주당 4회 이상 마시는 경우는  $0.913 \pm 0.116$ 로 빈도가 증가할수록 유의하게 증가하는 경향을 보였다 ( $p < 0.001$ ). 운동은 주당 3회 이상 하는 경우가 2회 미만으로 하는 경우보다 유의하게 높은 EQ-5D index를 나타냈다 ( $p = 0.001$ ) (Table 4).

### 5. 질병 상태 및 주관적 건강인식에 따른 건강관련 삶의 질

고혈압 ( $p = 0.027$ ), 골다공증 ( $p < 0.001$ ), 고지혈증 ( $p = 0.014$ ), 비만 ( $p = 0.016$ ), 정신적 스트레스 ( $p < 0.001$ )가 있는 경우 없는 경우에 비해 EQ-5D index가 유의하게 낮았으

며, 당뇨병이 있는 경우 유의한 차이를 보이지 않았다. 주관적 건강인식은 매우 좋음에서 매우 나쁨으로 갈수록 유의하게 낮아지는 경향을 보였다 ( $p < 0.001$ ) (Table 5).

### 6. 건강관련 삶의 질에 영향을 미치는 요인(위계적 다중 회귀분석)

건강관련 삶의 질에 영향을 미치는 요인을 파악하기 위해 위계적 다중 회귀분석을 이용해 세 가지 모델로 분석하였다. 건강관련 삶의 질에 영향을 미치는 독립변수로 사회인구학적 특성 및 건강관련 행태를 모델 I에 투입하였고, 건강 상태 변수를 모델 II에 추가로 투입하였으며, 주관적 건강인식을 모델 III에 차례로 투입하여 각 모델

**Table 3.** Percentage of reported problems by EQ-5D

Dimension	Total (n=1,901)
Mobility	
No problem	1,300 (68.4)
Moderate	596 (31.4)
Severe	5 ( 0.3)
Self care	
No problem	1,780 (93.6)
Moderate	113 ( 5.9)
Severe	8 ( 0.4)
Usual activities	
No problem	1,594 (83.9)
Moderate	300 (15.8)
Severe	7 ( 0.4)
Pain/discomfort	
No problem	905 (47.6)
Moderate	912 (48.0)
Severe	84 ( 4.4)
Anxiety/depression	
No problem	1,440 (75.7)
Moderate	421 (22.1)
Severe	40 ( 2.1)

Values are expressed as frequency(%)

**Table 4.** EQ-5D index by the characteristics of the study population

Variable	EQ-5D index	p-value (p for trend)
Sex		
Men	$0.926 \pm 0.111$	$< 0.001$
Women	$0.856 \pm 0.150$	
Age (year)		
40 - 49	$0.924 \pm 0.101$	$< 0.001$
50 - 59	$0.892 \pm 0.138$	$( < 0.001)$
60 - 70	$0.866 \pm 0.149$	
Occupation		
Agriculture	$0.890 \pm 0.129$	$< 0.001$
Others	$0.885 \pm 0.141$	
Inoccupation	$0.769 \pm 0.257$	
Education status		
Not educated	$0.830 \pm 0.169$	$< 0.001$
Elementary school	$0.878 \pm 0.139$	$( < 0.001)$
Middle school	$0.924 \pm 0.106$	
$\geq$ High school	$0.936 \pm 0.102$	
Household income (ten thousands won)		
$< 50$	$0.854 \pm 0.157$	$< 0.001$
50 - 99	$0.895 \pm 0.134$	$( < 0.001)$
100 - 199	$0.934 \pm 0.097$	
$\geq 200$	$0.929 \pm 0.102$	
Existence of spouse		
No	$0.823 \pm 0.168$	$< 0.001$
Yes	$0.894 \pm 0.132$	
Smoking status		
Nonsmoker	$0.870 \pm 0.145$	$< 0.001$
Ex-smoker	$0.913 \pm 0.124$	$( < 0.001)$
Current Smoker	$0.922 \pm 0.117$	
Drinking frequency		
None	$0.860 \pm 0.148$	$< 0.001$
$< 1/month$	$0.897 \pm 0.135$	$( < 0.001)$
2 - 4/month	$0.900 \pm 0.138$	
2 - 3/week	$0.916 \pm 0.121$	
$\geq 4/week$	$0.913 \pm 0.116$	
Exercise frequency		
None or 1-2/week	$0.880 \pm 0.143$	0.001
$\geq 3/week$	$0.907 \pm 0.120$	
Total	$0.884 \pm 0.140$	

Values are expressed as mean  $\pm$  standard deviation

에 투입된 변수의 영향력을 파악하였다.

모델 I의 설명력은 16.0%, 모델 II의 설명력은 28.9%인데 비해 모델 III의 설명력은

38.9%였다. 모델 III의 결과를 볼 때 건강관련 삶의 질에 영향을 미치는 요인으로는 성, 연령, 직업, 배우자 유무, 건강상태 및

주관적 건강인식이었다. 즉, 여자에서, 연령대가 높을수록, 직업이 없는 경우, 배우자가 없는 경우, 골다공증, 비만, 정신적 스트레스가 있는 경우, 주관적 건강인식이 나쁠수록 삶의 질이 유의하게 낮았다 (Table 6).

## 고찰

의료의 발달로 생명이 연장되고 소득수준이 높아지면서 삶의 질에 대한 관심이 증가하고 있다. 의료에서 삶의 질이 부각된 이유는 만성질환의 증가로 의료의 목적이 치료에서 예방과 관리로 바뀔에 따라 의료결과의 평가로 병리학적 질병 소견의 호전보다는 환자 스스로 자신의 건강에 대해서 느끼고 평가하는 것이 중요해졌기 때문이다. 또한 만성질환 환자의 치료효과나 예후를 판정할 때 긴 시간이 필요한 합병증이나 사망률을 대신해서 비교적 단기간에 평가하기 위한 방안의 마련이 요구되었기 때문이다 [25].

건강관련 삶의 질을 측정하는 도구들은 EQ-5D, SF-36, HUI-3 등 다양한 도구로 평가되고 있는데 이들 중 EQ-5D는 가장 널리 사용되는 도구 중의 하나로 한글로의 언어학적 검증과정이 완료되었으며 한국인에서 유효성 검정을 거쳤다. 이러한 언어학적 검증 및 그 국가에서의 유효성 검증을 거친 도구를 사용하는 것은 건강 관련 삶의 질 평가의 객관성과 신뢰도에 중요한 요인으로 간주되고 있다 [26].

삶의 질 평가 도구로 EQ-5D index를 이용하였는데, 이미 영국 [27], 미국 [28], 일본 [29] 등 외국의 여러 나라에서는 EQ-5D를 사용하여 건강수준별 가중치를 산출하였다. 국내에서 EQ-5D를 이용한 다른 연구들의 대부분이 영국이나 미국 등의 인구 집단을 대상으로 측정된 가중치를 이용하고 있는데, 같은 아시아에 속한 일본에 의하면 영국의 것을 그대로 사용해서는 안 된다는 판단을 내렸고 [29], 아프리카의 짐바브웨의 연구에서도 영국의 삶의 질 가중치는 자신의 상황에 맞지 않는다는 결론을 내렸다 [30].

국내에서도 한국인을 대상으로 질 가중

**Table 5.** EQ-5D index by health status and global self-rated health

Variable	EQ-5D index	p-value (p for trend)
Hypertension		
Absent	0.890 ± 0.131	0.027
Present	0.876 ± 0.152	
Diabetes mellitus		
Absent	0.889 ± 0.137	0.276
Present	0.875 ± 0.156	
Osteoporosis		
Absent	0.895 ± 0.131	<0.001
Present	0.847 ± 0.167	
Hyperlipidemia		
Absent	0.888 ± 0.134	0.014
Present	0.866 ± 0.162	
Obesity		
Absent	0.890 ± 0.133	0.016
Present	0.874 ± 0.151	
Mental distress		
Absent	0.912 ± 0.107	<0.001
Present	0.885 ± 0.139	
Global self-rated health		
Very good	0.958 ± 0.077	<0.001 (<0.001)
Good	0.946 ± 0.081	
Fair	0.907 ± 0.105	
Poor	0.819 ± 0.141	
Very poor	0.677 ± 0.237	

Values are expressed as mean ± standard deviation

치에 대한 연구 [24,31,32]가 있다. Jo [31]의 연구는 서울과 경인 지역 주민만을 대상으로 하여 우리나라 인구 모집단을 대표할 수 없으며, EuroQol group에서 제공하는 공식적인 한국어판 EQ-5D를 사용하지 않았고, 영국 MVH 연구(The Measurement and Valuation of Health study)의 프로토콜을 사용하지 않아 국가간 비교가 어렵다는 단점이 있다. 또한 Kang 등 [32]의 연구에서는 Jo [31]의 연구보다 대상 지역(서울, 인천, 경기, 전북, 충남)이 확대되긴 하였지만 여전히 우리나라 인구 모집단을 대표할 수 있는 표본은 아니다. 하지만 Nam 등 [24]의 연구는 가장 최근에 이루어진 연구로 성, 연령을 고려하여 지역별로 우리나라 인구집단과 유사하도록 1,300명 크기의 표본을 비례할당 추출하였기 때문에 이 연구에서 추정된 질 가중치를 이용하는 것이 가장 타당하다고 판단되었다.

이에 본 연구에서는 Nam 등 [24]의 가중치를 이용해 EQ-5D index를 산출하였고, 평균 0.884±0.140로 2005 국민건강영양조사 결과보다는 낮았고 [12], 국내 손상환자를 대상으로 한 것 보다 높았으나 [26], 각기 다른 나라의 가중치를 이용한 것으로 비교에 어려움이 있었다. 이에 저자는 2005 국민건강영양조사를 Nam 등 [24]의 가중치를 적용하여 EQ-5D index를 산출한

결과 19세 이상의 성인은 0.933±0.144였고, 40-70세 사이의 성인은 0.922±0.143(남자 0.939±0.137, 여자 0.907±0.146)으로 본 연구 대상의 EQ-5D index가 더 낮았다. 향후 한국인을 대상으로 측정된 가중치를 이용한 추가연구가 있어야 인구집단이나 지역별 비교가 용이할 것으로 사료된다.

사회인구학적 특성 중 건강관련 삶의 질과 유의한 관련성이 있는 요인으로는 성, 연령, 직업, 배우자 유무였다. 여자이며, 연령이 높고, 직업이 없으며, 배우자가 없는 경우 삶의 질이 낮았다. Choe 등 [17]이 농촌지역에 거주하는 65세 이상 인구를 대상으로 평가한 건강관련 삶의 질은 교육수준이 높고, 직업이 있으며, 혼자 사는 것보다는 가족들과 함께 살수록 건강관련 삶의 질이 높은 것으로 나타났다. 연령이 증가하면 신체 기능 저하와 더불어 질병 유병률 증가로 인해 삶의 질 저하를 초래하며, 배우자가 없는 경우 정서적 지지 저하로 인해 삶의 질이 낮을 것으로 판단된다. 또한 직업이 농업인 경우 다른 직업이거나 무직인 경우보다 삶의 질이 높았는데, 농업종사자의 경우 대부분이 한 지역사회에서 오랫동안 거주하고 있어 지역사회 내에서 사회적 관계가 잘 형성되어 이에 대한 만족도가 높다고 볼 수 있다.

건강행태 특성 중 흡연, 음주 및 운동은

**Table 6.** Multiple linear regression coefficients on the EQ-5D index

Variable	Model I			Model II			Model III		
	$\beta$	SE	p-value	$\beta$	SE	p-value	$\beta$	SE	p-value
Constant	0.696	0.024	<0.001	0.787	0.023	<0.001	0.870	0.026	<0.001
Sex(men/women)	0.063	0.012	<0.001	0.046	0.012	<0.001	0.039	0.011	<0.001
Age(/40-49)(yrs)									
50 - 59	-0.024	0.012	0.040	-0.019	0.011	0.073	-0.015	0.010	0.122
60 - 70	-0.033	0.012	0.005	-0.025	0.011	0.024	-0.023	0.010	0.024
Occupation(/inoccupation)									
Agriculture	0.139	0.019	<0.001	0.102	0.018	<0.001	0.058	0.017	0.001
Others	0.118	0.022	<0.001	0.091	0.020	<0.001	0.051	0.019	0.007
Education status(/not educated)									
Elementary school	0.013	0.011	0.219	0.009	0.010	0.375	0.011	0.009	0.231
Middle school	0.029	0.014	0.045	0.018	0.013	0.162	0.018	0.012	0.135
≥High school	0.032	0.016	0.046	0.023	0.015	0.126	0.019	0.014	0.174
Household income(/<50)									
50 - 99	0.017	0.009	0.066	0.014	0.009	0.116	0.009	0.008	0.272
100 - 199	0.030	0.012	0.011	0.019	0.011	0.087	0.017	0.010	0.094
≥ 200	0.027	0.015	0.066	0.014	0.013	0.300	-0.001	0.013	0.938
Existence of spouse(yes/no)	0.024	0.011	0.028	0.019	0.010	0.053	0.022	0.009	0.016
Smoking status(/nonsmoker)									
Ex-smoker	-0.012	0.014	0.384	-0.012	0.013	0.344	-0.009	0.012	0.474
Current Smoker	-0.008	0.013	0.532	-0.003	0.012	0.827	0.001	0.011	0.904
Drinking frequency(/none)									
< 1/month	0.030	0.012	0.017	0.024	0.012	0.035	0.014	0.011	0.186
2 - 4/month	0.020	0.012	0.084	0.013	0.011	0.230	0.006	0.010	0.543
2 - 3/week	0.018	0.013	0.189	0.011	0.012	0.358	0.001	0.011	0.908
≥4/week	0.012	0.012	0.285	0.009	0.011	0.430	0.002	0.010	0.852
Exercise frequency(≥ 3/week /None or 1-2/week)	0.026	0.011	0.016	0.023	0.010	0.023	0.015	0.009	0.117
Health status(/no)									
Hypertension				-0.005	0.007	0.447	-0.001	0.007	0.846
Osteoporosis				-0.028	0.008	0.001	-0.018	0.008	0.022
Hyperlipidemia				-0.010	0.008	0.241	-0.013	0.008	0.090
Obesity				-0.019	0.007	0.007	-0.018	0.007	0.007
Mental distress				-0.137	0.009	<0.001	-0.090	0.009	<0.001
Global self-rated health(/very good)									
Good							-0.001	0.014	0.980
Fair							-0.036	0.014	0.009
Poor							-0.092	0.014	<0.001
Very poor							-0.195	0.020	<0.001
F	13.310			22.515			30.074		
R <sup>2</sup>	0.160			0.289			0.389		
Change of R <sup>2</sup>		0.129			0.100				

단순 분석에서는 유의한 관련성을 보였지만 다중 회귀 분석에서는 유의한 관련성을 보이지 않았다. 하지만 다른 연구에서는 흡연을 하지 않는 경우 삶의 질이 높았거나 [33], 술을 많이 마시는 경우 삶의 질이 낮다고 보고하여 [34] 본 연구와는 상이한 결과를 보였다. Ounpuu 등 [35]은 흡연과 삶의 질이 관련성을 보이지 않는 것에 대해 생존자효과(survivor effect)로 해석했는데, 즉 아픈 흡연자의 경우 사망했을 가능성이 높기 때문에 연구에 참여하지 못해 관련성이 없는 것으로 보일 수도 있다고 하였다. 본 연구 대상자도 성인이라는 것만 감안할 때 Ounpuu 등 [35]의 해석도 고려해 봐야 할 것으로 판단되며, 추후 다양한 연령대를 포함해 체계적인 연구가 필요할 것으로 생각된다.

본 연구에서 측정된 건강상태는 고혈압, 당뇨병, 골다공증, 고지혈증, 비만 및 스트레스이다. 이중 골다공증, 비만 및 스트레스가 있는 경우 건강관련 삶의 질이 유의하게 낮았다. Burström 등 [3]이 스웨덴 인구 20-88세 4,950명을 대상으로 EQ-5D로 평가한 건강관련 삶의 질에 관한 연구에 의하면 당뇨병, 정신적 스트레스, 고혈압, 협심증, 천식 및 목·어깨·허리 통증이 있는 경우 건강 관련 삶의 질이 유의하게 낮았다. 또한 Macran [36]이 18세 이상의 영국인을 대상으로 시행된 체질량지수와 건강관련 삶의 질에 관한 연구에 의하면 비만은 만성질환을 보정한 상태에서 삶의 질에 유의한 영향을 끼치는 것으로 나타났다. 비만은 모든연령층에서 사망에 대한 위험을 증가시키며, 각종 만성질환의 주요 결정인자이다. 특히 비만은 건강관

련 삶의 질의 측면에서 역할 수행, 이동성 및 통증 같은 신체적 측면에 영향을 끼친다고 알려져 있으며 [37], 본 연구에서도 비만인 경우 사회인구학적 특성, 질병 및 주관적 건강 수준을 보정한 상태에서 유의하게 삶의 질을 낮추는 것으로 나타났다. 그리고 Kortz 등 [38]이 16-94세 인구를 대상으로 한 연구에 의하면 연령, 인종, 교육, 경제수준, 육체적 활동 및 만성 질환을 보정한 상태에서 골다공증은 삶의 질을 유의하게 저하시키는 것으로 나타났으며 본 연구결과와도 일치한다. 골다공증이 있는 경우 골절에 대한 염려로 인해 활동을 제한하게 되며 이는 삶의 질을 크게 저하시킨다. 또한 골다공증으로 인해 제한된 일상 활동은 직장이나 가정에서의 사회적 역할을 박탈할 수 있다. 주관적 건강수준은 급성 및 만성, 치명적

혹은 비치명적 질병에 대한 주관적 경험의 총합으로, 자신의 건강에 대한 주관적 판단에 근거한 변인이지만, 의료검진 등 객관적인 건강지표의 영향을 받을 가능성이 내재되기 때문에 건강을 평가하는 한 변인으로 여겨질 수 있다고 알려져 있다 [39]. 이는 삶의 질을 향상시키는 중요한 요인이 건강이며, 스스로 인식하는 주관적 건강평가가 가장 설득력 있는 변수라고 하였다 [40]. Choe 등 [17]의 연구에서 주관적인 건강상태가 좋지 않다고 응답한 경우는 전체 50.2%로 활동제한 일수와 신체적 장애 일수가 2배 이상, 정신적 장애 일수가 4배 이상 많은 것으로 나타났다. 본 연구에서 주관적 건강인식이 나쁘거나 매우 나쁘다고 응답한 경우는 33.7%로 최 등의 연구보다 낮았는데 이는 같은 농촌지역이기는 하지만 최 등의 대상자가 65세 이상의 노인인구이기 때문에 발생한 차이라고 생각한다. 또한 Burström 등 [3]의 연구에서도 주관적 건강인식이 나빠질수록 건강 관련 삶의 질이 유의하게 낮았다. 본 연구에서도 모델 III에서 주관적 건강인식을 독립변수로 투입하였을 때 모델 II에 비해 설명력이 10.7% 증가하였고 건강인식이 나빠질수록 삶의 질이 유의하게 낮아졌다. 이는 건강의 관리 및 평가에 있어 사회인구학적 특성, 혈액검사나 신체계측을 통한 객관적 건강수준과 더불어 주관적 건강수준 평가의 중요성을 시사한다.

본 연구의 제한점으로는 단면적 연구방법을 이용한 것으로 대상자의 일반적 특성 및 건강관련 특성과 삶의 질과의 선후관계를 명확히 밝힐 수 없다. 또한 일부 농촌 지역에 국한된 대상자로 인해 전체 농촌지역 인구나 전국민을 대상으로 해석하는 데 어려움이 있다. 이러한 제한점에도 불구하고 본 연구의 의의를 살펴본다면 건강상태 평가에 대한 대부분의 연구들이 대상자의 응답에만 의존한 데 비해 본 연구에서는 혈액검사나 신체계측을 통해 객관적으로 판단한 건강상태와 주관적 건강인식을 동시에 독립변수로 활용하였다는 데 의의가 있다고 할 수 있다. 또한 국내에서 EQ-5D를 이용한 다른 연구들의 대부분이 영국이나 미국 등 다른 나라의 인구집

단을 대상으로 측정된 가중치를 이용하는데 반해 본 연구에서는 한국인을 대상으로 산출한 가중치를 이용하였다.

농촌지역 주민들의 삶의 질에 영향을 미치는 요인들을 알 수 있었고 향후 삶의 질을 향상시키기 위해서는 이에 영향을 미치는 사회인구학적 특성 및 건강관련 특성을 반영해 다양한 복지정책 뿐만 아니라 적극적으로 참여할 수 있는 지역사회 건강증진 프로그램들을 개발하여 지속적으로 관리해야 한다고 사료된다.

### 참고문헌

- Nordlund A, Ekberg K, Kristenson M. EQ-5D in a general population survey: A description of the most commonly reported EQ-5D health states using SF-36. *Qual Life Res* 2005; 14(4): 1099-1109.
- Spiker B, Revicki DA. Taxonomy of quality of life. In: Spiker B, editor. *Quality of Life and Pharmacoeconomics in Clinical Trials*. 2nd ed. Philadelphia: Lippincott-Raven Publisher; 1996. p. 25-31.
- Burström K, Johannesson M, Diderichsen F. Swedish population health-related quality of life results using the EQ-5D. *Qual Life Res* 2001; 10(7): 621-635.
- Kaplan RM, Anderson JP. A general health policy model: Update and application. *Health Serv Res* 1998; 23(2): 203-235.
- Torrance GW, Feeny DH, Furlong WJ, Barr RD, Zhang Y, Wang Q. Multiattribute utility function for a comprehensive health status classification system: Health utilities index mark 2. *Med Care* 1996; 34(7): 702-722.
- Feeny DH, Furlong WJ, Torrance GW, Goldsmith CH, Zenglong Z, Depauw S, et al. Multiattribute and single-attribute utility function the health utility index Mark 3 system. *Med Care* 2002; 40(2): 113-128.
- Dolan P. Modeling valuations for EuroQol health states. *Med Care* 1997; 35(11): 1095-1108.
- Brazier J, Roberts J, Deverill M. The estimation of a preference-based measure of health from the SF-36. *J Health Econ* 2002; 21(2): 271-292.
- The EuroQol Group. EuroQol-a new facility for the measurement of health-related quality of life. *Health Pol* 1990; 16(3): 199-208.
- Kim MH, Cho YS, Uhm WS, Kim SH, Bae SC. Cross-cultural adaptation and validation of the Korean version of the EQ-5D in patients with rheumatic diseases. *Qual Life Res* 2005; 14(5): 1401-1406.
- Sohn SY. A comparative study on the quality of life of the elderly and its' affecting factors between rural and urban areas. *J Korean Gerontol Soc* 2006; 26(3): 601-615. (Korean)
- Korea Institute for Health and Social Affairs, Ministry of Health and Welfare. *The Third Korea National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES III) - Activity Limitation and Health-Related Quality of Life*. Seoul: Korea Institute for Health and Social Affairs; 2005. (Korean)
- Lim JY, Park J, Kang MG, Ryu SY. Quality of life and its associated factors among some elderly residents using a hall for the aged in a community. *J Prev Med Public Health* 2007; 40(5): 337-344. (Korean)
- Kim SK. A study of raising the quality of the rural old aged men's living. *Korean J Welfare Aged* 2004; 23: 179-202. (Korean)
- Chung YH. A survey on health status of rural elderly: Naju-shi, Korea. *Korean J Soc Issues* 2004; 7: 149-167. (Korean)
- Oh SH. A comparative study on quality of life on the elderly among urban, farm and island area. *Korean J Welfare Aged* 2006; 32: 119-147. (Korean)
- Choe JS, Kwon SO, Paik HY. Health-related quality of life by socioeconomic factors and health-related behaviors of the elderly in rural area. *J Korean Rural Med* 2004; 29(1): 29-41. (Korean)
- Chobanian AV, Bakris GL, Black HR, Cushman WC, Green LA, Izzo JL, et al. The seventh report of the joint national committee on prevention, detection, evaluation, and treatment of high blood pressure. The JNC 7 Report. *JAMA* 2003; 289(19): 2560-2572.
- World Health Organization. *Definition, Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus and its Complications*. Part 1: Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus. Geneva: World Health Organization; 1999.
- WHO study group. *Assessment of Fracture Risk and Its Application to Screening for Postmenopausal Osteoporosis*. Geneva: World Health Organization; 1994.
- National Cholesterol Education Program. Executive summary of the third report of the national cholesterol education program (NCEP) expert panel on detection, evaluation and treatment of high blood cholesterol in adults (adult treatment panel III). *JAMA* 2001; 285(19): 2486-2497.
- International Obesity Task Force. *The Asia-Pacific Perspective: Redefining Obesity and Its Treatment*. Manila: World Health Organization Western Pacific Region; 2000.

23. Korean Society for Preventive Medicine. *The Standardization of Health Statistics Data Collection and Measurement*. Seoul: Gyeochuk Munhyasa; 2000, p.128-132. (Korean)
24. Nam HS, Kim KY, Kwon SS, Koh KW, Poul Kind. *EQ-5D Korean Valuation Study Using Time Trade off Method*. Seoul: Korea Centers for Disease Control and Prevention; 2007. (Korean)
25. Avis NE, Smith KW, Hambleton RK, Feldman HA, Selwyn A, Jacobs A. Development of the multidimensional index of life quality: A quality of life measurement for cardiovascular disease. *Med Care* 1996; 34(11): 1102-1120.
26. Kim TS, Kim SW, Lee SD, Choi HJ, Kang BS, Bae SC, et al. Follow up study about health-related quality of life in injury patients. *J Korean Soc Emerg Med* 2006; 17(6): 637-645. (Korean)
27. Dolan P, Gudex C, Kind P, Williams A. *A Social Tariff for EuroQol: Results from a UK General Population Survey*. York: Centre for Health Economics, University of York; 1995.
28. Shaw JW, Johnson JA, Coons SJ. US valuation of the EQ-5D health states development and testing of the D1 valuation model. *Med Care* 2005; 43(3): 203-220.
29. Tsuchiya A, Ikeda S, Ikegami N, Nishimura S, Sakai I, Fukuda T, et al. Estimating an EQ-5D population value set: The case of Japan. *Health Econ* 2002; 11(40): 341-353.
30. Jelsma J, Hansen K, de Weerd W, de Cock P, Kind P. How do Zimbabweans value health states? *Popul Health Metr* 2003; 1(11): 11-20.
31. Jo MW. *Estimating Quality Weights for EQ-5D Health States with Time Trade off Method in South Korea [dissertation]*. Korea: Ulsan Univ; 2005. (Korean)
32. Kang EJ, Shin HS, Park HJ, Jo MW, Kim NY. *A valuation of health status using EQ-5D. J Korean Health Econo Pol* 2006; 12(2): 19-43. (Korean)
33. Ounpuu S, Kreuger P, Vermeulen M, Chambers LW. Using the U.S. behavior risk factor surveillance system's health related quality of life survey tool in a Canadian city. *Can J Public Health* 2000; 91(1): 67-72.
34. Centers for Disease Control and Prevention. *Measuring Healthy Days: Population Assessment of Health-related Quality of Life*. Atlanta Gerogia: Centers for Disease Control and Prevention; 2000.
35. 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 Dis Can* 2001; 22(3-4): 93-101.
36. Macran S. *The Relationship Between Body Mass Index and Health-related Quality of Life (discussion paper 190)*. York: Centre For Health Economics, University of York; 2004.
37. Doll HA, Petersen SE, Stewart-Brown SL. Obesity and physical and emotional well-being: associations between body mass index, chronic illness and the physical and mental components of the SF-36 questionnaire. *Obes Res* 2000; 8(2): 160-170.
38. Kotz K, Delegr S, Cohen R, Kamigaki A, Kurata J. Osteoporosis and health-related quality of life outcomes in the Alameda County Study population. *Prev Chronic Dis* 2004; 1(1): 1-9.
39. Kim NJ. The effect of regular exercise on the subjective health and social activity of the elderly. *J Korean Phys Educ* 2000; 39(1): 149-158. (Korean)
40. Kim WK. Subjective and objective social support in the association between physical disability and depression in older adults. *J Korean Res Geront* 2001; 10(1): 55-74. (Korean)