

우리나라 노인의 건강관련 삶의 질에 영향을 주는 요인
- 일반 특성, 생활습관, 정신건강, 만성질환, 영양섭취상태를 중심으로:
제5기 국민건강영양조사자료, 2010~2012

이혜상[†]

안동대학교 식품영양학과

**The Factors Influencing Health-Related Quality of Life in the Elderly
- Focused on the General Characteristics, Health Habits, Mental Health, Chronic
Diseases, and Nutrient Intake Status: Data from the Fifth Korea National Health
and Nutrition Examination Survey (KNHANES V), 2010~2012**

Hye-Sang Lee[†]

Department of Food and Nutrition, Andong National University, Gyeongbuk, Korea

†Corresponding author

Hye-Sang Lee
Department of Food and
Nutrition, Andong National
University, 1375, Gyeongdong-
ro, Andong, Gyeongbuk 760-
749, Korea

Tel: (054) 820-5493

Fax: (054) 820-6281

E-mail: hslee@anu.ac.kr

Received: August 6, 2014

Revised: September 23, 2014

Accepted: September 30, 2014

ABSTRACT

Objectives: This study intended to determine significant factors that influence the health-related quality of life ("HRQoL"; EuroQol 5 Dimension health-related quality of life (EQ_5D) & EuroQol visual analogue scale (EQ_VAS)) of the elderly in Korea.

Methods: This study was based on 3,903 subjects aged 65 years or more who participated in the Fifth Korea National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES V), 2010~2012. The HRQoL was analyzed by various factors (general characteristics, health habits, mental health, chronic diseases, nutrient intakes). SPSS statistics for complex samples (Windows ver. 21.0) was used.

Results: The HRQoL was higher in the males, those with higher educational level or higher income level while it was lower in those belong to single households. In particular, the EQ_5D was significantly higher in the group who reported walking practice, moderate physical activity (male), and the group who reported no vigorous physical activity (female). The EQ_VAS was significantly higher in the group who reported walking practice. Both EQ_5D and EQ_VAS were significantly lower in the group with stress, melancholy, suicidal thinking, and osteoarthritis. EQ_5D was significantly lower in the group with <75% Estimated Energy Requirements (EER) in energy intake, and with <Estimated Average Requirements (EAR) in iron or niacin intake. A stepwise regression analysis revealed that i) higher educational level (male), and good self-rated health status significantly increased the EQ_5D, ii) age, alcohol intake (male), melancholy (female), suicidal thinking, osteoarthritis, and niacin intake deficiency (male) significantly decreased the EQ_5D, iii) higher income level (male) and good self-rated health status significantly increased the EQ_VAS, and iv) age (male), stress, suicidal thinking (female) and osteoarthritis significantly decreased the EQ_VAS.

Conclusions: This study suggested that general characteristics, mental health, osteoarthritis, and niacin intake were associated with the HRQoL. Prospective research of long-term control is needed to establish the causal relationship between factors and the HRQoL.

Korean J Community Nutr 19(5): 479~489, 2014

KEY WORDS KNHANES V, the elderly, the health-related quality of life (HRQoL), EQ_5D, EQ_VAS

서 론

최근 우리나라의 65세 이상 노인 인구는 급증하고 있는 추세로서 전체 인구 중 비율이 2000년 7.2%, 2013년 12.2%로 증가하였고, 2020년에는 15.7%로 증가할 것으로 예측된다(Statistics Korea 2014). 노인 인구의 증가는 평균수명 증가와 관계되는데, 평균수명이 늘어난 것에 비해 건강수명은 상대적으로 적게 늘어나 결과적으로 건강하지 않은 상태로 보내는 노년이 길어졌다. 실제로 2013년도 고령자 통계자료에 의하면 2011년 기준 65세 노인의 기대여명은 남자 17.4년, 여자 21.9년인데, 고령자의 가장 큰 어려움은 건강문제라고 하였다(Statistics Korea 2014). 노인이 되면서 신체적·정신적 기능 감퇴와 만성질환 등으로 인한 건강문제가 발생하는데 이것이 건강관련 삶의 질을 저하시킨다(Chung 등 2010; Kim 등 2012; Lee 2014).

건강관련 삶의 질을 나타내는 일반적 척도로는 EQ-5D(EuroQol-5 Dimension)와 EQ-VAS(EuroQol-Visual Analogue Scale)를 들 수 있는데, 두 가지 모두 우리나라에서는 류마티스 환자를 대상으로 타당성과 민감도가 검증되었다(Kim 등 2005). 이 중 EQ-5D는 운동능력, 자기관리, 일상활동, 통증/불편, 불안/우울의 5개 문항에 '전혀 문제없음', '다소 문제 있음', '심각하게 문제 있음'의 세 단계로 응답하도록 하여 이를 하나의 변수로 통합하여 만든 것이며(Kang 등 2006), EQ-VAS는 눈금자 위에 오늘 자신의 건강상태가 얼마나 좋고 나쁜지를 표시하도록 하여 건강관련 삶의 질을 평가한 것이다. 그런데 대부분의 연구에서는 EQ-5D 척도로 건강관련 삶의 질을 측정하였으며(Kang 등 2006; Sohn 2009; Bae 등 2010; Chung 등 2010; Kim 등 2010; Kim 2012; Park & Lee 2012; Kim 2013; Lee 2014), EQ-5D와 EQ-VAS를 함께 사용한 경우(Kim 등 2005; Kim 등 2012; Jiménez-Redondo 등 2014)는 많지 않다.

이 분야의 기존 연구 결과를 살펴본다면, 우선 건강관련 삶의 질은 노인의 일반적 특성에 의해 영향을 받을 수 있다고 한다. Kim(2012)은 저소득 여성노인일수록, 농어촌지역 저소득 노인일수록, 배우자가 없는 저소득 노인일수록 건강관련 삶의 질이 낮다고 하였으며, Kim 등(2010)은 교육수준이 우리나라 노인의 삶의 질에 영향을 준다고 하였고, Sohn(2009)은 나이, 소득수준, 교육수준이 여성노인의 삶의 질에 영향을 준다고 하였다.

Bae 등(2010)은 현재 음주를 하거나 과거 흡연을 한 경험이 있는 경우에 건강관련 삶의 질이 유의하게 높았다고 하

였으나, Kim(2013)은 음주나 흡연 습관에 의해 건강관련 삶의 질이 유의한 차이를 나타내지 않았다고 하였다. 한편 신체 활동을 많이 하는 사람이 신체 활동을 적게 하는 사람에 비해 건강관련 삶의 질이 높다고 하며(Bae 등 2010), 24주간의 운동 프로그램이 삶의 질 향상에 기여했다고 한다(Atlantis 등 2004).

건강관련 삶의 질은 질환에 의해서도 영향을 받는다. 류마티스(Kim 등 2005), 골관절염(Park & Lee 2012; Lee 2014), 만성질환(Lee & Bin 2011; Kim 등 2012) 등이 건강관련 삶의 질에 영향을 주는데, 다른 질환보다 근골격계 질환의 관련성이 더 높다고 한다(Lee & Bin 2011). 건강관련 삶의 질은 육체적인 질환 뿐 아니라 정신건강에 의해서도 많은 영향을 받는다. 특히 주관적 건강상태는 많은 연구에서 건강관련 삶의 질과 관련성이 높음이 보고되고 있다(Sohn 2009; Bae 등 2010; Lee & Bin 2011; Kim 등 2012; Kim 2013). 스트레스(Atlantis 등 2004; Bae 등 2010; Chung 등 2010), 우울증상(Kim 2013)과의 관련 연구도 이루어졌다.

건강관련 삶의 질과 영양 섭취와의 관련성 연구는 드문 편이다. Jiménez-Redondo 등(2014)은 80세 이상 노인의 에너지 섭취와 EQ-5D가 양의 상관관계가 있다고 하였으며, Chung 등(2010)은 성인의 1일 평균 에너지 섭취량이 삶의 질 지수가 높은 군에서 유의하게 높고, 두류 및 서류, 육류 및 난류, 과일류, 우유 및 유제품, 음료의 섭취 빈도도 삶의 질 지수가 높은 군에서 유의하게 높다고 하였다.

이와 같이 노인에서 건강관련 삶의 질에 대한 다양한 연구가 이루어져 있으나, 건강관련 삶의 질의 척도로 EQ-5D와 EQ-VAS를 함께 사용하여 일반특성, 생활습관, 정신건강, 만성 질환, 영양 섭취에 대해 다면적으로 분석한 연구는 부족한 편이다. 이런 점에서 가장 최근에 공개된 2010~2012년 제5기 국민건강영양조사 자료를 통합하여 건강관련 삶의 질에 대해 종합적으로 분석해 봄으로써 노인의 건강관련 삶의 질에 보다 중요하게 영향을 미치는 요소가 어떤 것인지 밝혀 볼 필요가 있다(Ministry of Health and Welfare, Korea Centers for Disease Control and Prevention 2014).

이에 본 연구에서는 2010~2012년 국민건강영양조사 자료를 사용하여 65세 이상 노인을 대상으로 EQ-5D와 EQ-VAS를 함께 사용하여 일반특성, 생활습관, 정신건강, 만성 질환, 영양소 섭취상태에 따라 건강관련 삶의 질의 차이를 비교하고, 건강관련 삶의 질에 영향을 미치는 요인을 분석하고자 한다.

연구대상 및 방법

1. 연구대상

건강관련 삶의 질에 영향을 미치는 인자에 대한 연구를 위해 2010~2012년도 국민건강영양조사 자료를 활용하였다. 이 연구에서 국민건강영양조사에 참여한 우리나라 65세 이상 노인 중 건강관련 삶의 질 자료에 결측치가 있는 사람을 제외하였고, 열량 섭취가 500 kcal~5,000 kcal인 경우를 대상으로 하였다. 열량 섭취가 500 kcal~5,000 kcal인 경우만을 대상으로 한 것은 지나치게 열량 섭취가 낮거나 높은 사람을 배제하기 위한 것이다(Kim & Park 2011; Lee & Joung 2012; Lee 2013; Lee 2014). 이 연구에서 건강관련 삶의 질 자료는 EQ-5D와 EQ-VAS를 사용하였다.

2. 연구내용 및 방법

이 연구에서는 일반특성, 생활습관, 정신건강에 따라 건강관련 삶의 질에 차이가 있는지 분석하였다. 또한 비만, 고혈압, 고지혈증, 관절염, 빈혈, 당뇨 등의 질환여부에 따른 건강관련 삶의 질의 차이를 분석하였으며, 에너지와 주요 영양소의 섭취부족 여부에 따른 건강관련 삶의 질의 차이도 분석하였다.

1) 일반특성, 생활습관, 정신건강 관련 요인

일반특성은 거주지역, 교육수준, 소득수준, 1인가구 여부, 나이로 구성하였고, 생활습관 관련요인은 흡연여부, 음주여부, 운동 실천여부로 구성하였다. 거주지역, 교육수준, 소득수준은 선행연구(Lee 2014)와 같은 구분방법을 사용하였다. 나이 구분은 65~74세와 75세 이상의 2가지 경우로 구분하였다.

흡연여부, 음주여부, 격렬한 신체활동 실천율, 중등도 신체활동 실천율, 걷기 실천율은 선행연구(Lee 2014)와 같은 방법으로 구분하였으며, 주관적 건강상태는 매우 좋음, 좋음, 보통, 나쁨, 매우 나쁨의 5단계로 구분하였다. 스트레스는 대단히 많이 느끼거나 많이 느끼는 경우와 조금 느끼거나 거의 느끼지 않는 경우로, 우울증상 경험률은 2주 이상 연속 우울감 여부를 기준으로, 자살 생각률은 자살을 생각해 본 적이 있는지 여부를 기준으로 구분하였다.

2) 만성질환 요인

신체계측이나 생화학적 지표에 따른 만성질환 여부는 선행연구(Lee 2014)와 같이 국민건강영양조사 원자료 기준을 따랐으며, 복부비만 여부는 대한비만학회 기준(허리둘레

남자 90 cm 이상, 여자 85 cm 이상)를 사용하여 정상과 복부비만으로 구분하였다(Oh 2011).

3) 영양소 부족 요인

영양소 섭취량은 개인별 1일간의 24시간 회상 조사 결과를 사용하였다. 에너지는 필요추정량의 75%를 기준으로, 단백질, 칼슘, 철, 비타민 A, thiamin, riboflavin, niacin, 비타민 C는 평균필요량을 기준으로 영양소부족 여부를 구분하였다(The Korean Nutrition Society 2010).

3. 통계처리

자료의 통계처리 및 분석은 SPSS 21.0 for Windows 프로그램(SPSS Inc. 2013)을 이용하여 분석하였다. 데이터의 정확한 분석을 위해 집락추출변수, 분산 추정치를 활용한 각 개인별 가중치를 적용하여 복합표본분석방법을 활용하였다. 일반특성에 따른 건강관련 삶의 질 차이는 두 그룹인 경우에는 두 그룹간의 t-test를 하였으며, 두 개 이상의 그룹인 경우에는 기준 그룹(교육수준은 초등졸 이하, 소득수준은 소득사분위 하위기준)에 대한 t-test를 하였다. 생활습관, 정신건강, 만성질환, 영양부족 여부에 따른 건강관련 삶의 질 차이는 남자는 교육수준, 소득수준, 나이로 보정하였고, 여자는 교육수준, 소득수준, 독거여부, 나이로 보정한 후 두 그룹인 경우에는 두 그룹간의 t-test를 하였으며, 두 개 이상의 그룹인 경우에는 기준(흡연여부는 비흡연자기준, 비만, 고혈압, 당뇨병여부는 정상기준)에 대한 t-test를 하였다. 또한 건강관련 삶의 질 관련요인 분석을 위해 EQ-5D와 EQ-VAS 각각을 종속변수로 하고, t-test에서 유의한 차이를 나타낸 변수를 독립변수로 하여 회귀분석(stepwise regression)을 하였다.

결 과

1. 일반특성에 따른 건강관련 삶의 질

대상자 3,903명 중 남자 1,699명, 여자 2,204명을 대상으로 일반특성에 따른 건강관련 삶의 질을 남녀별로 제시하였다(Table 1). 운동능력, 자기관리, 일상활동, 통증/불편, 불안/우울의 5개로 구성된 EQ-5D는 남자 0.90, 여자 0.82로 성별 유의한 차이를 나타냈다($p < 0.001$). 남녀 모두 교육수준이 높은 경우($p < 0.001$: 이 통계는 초등학교 졸업 이하 그룹을 기준으로 한 것임), 소득수준이 높은 경우($p < 0.001$: 이 통계는 하위 사분위 그룹을 기준으로 한 것임), 독거가 아닌 경우($p < 0.05$) 유의하게 높았다. 여자는 동에 거주하는 사람이 읍면에 거주하는 경우보다 유의하게

Table 1. EQ_5D and EQ_VAS of subjects according to general characteristics

	EQ_5D		EQ_VAS	
	Male (n = 1,699)	Female (n = 2,204)	Male (n = 1,699)	Female (n = 2,204)
Total (n = 3,903)	0.90 ± 0.00 ¹⁾	0.82 ± 0.01***	70.0 ± 0.7	63.7 ± 0.6***
Region				
Urban area (n = 2,600)	0.90 ± 0.01	0.84 ± 0.01	70.3 ± 0.7	64.0 ± 0.8
Rural area (n = 1,303)	0.89 ± 0.01	0.80 ± 0.01***	69.6 ± 1.1	63.4 ± 1.0
Educational level				
≤ Elementary school (n = 2,566)	0.87 ± 0.01	0.82 ± 0.01	67.2 ± 1.0	63.1 ± 0.7
Middle school (n = 484)	0.91 ± 0.01 ^{2)***}	0.85 ± 0.01 ^{2)*}	70.1 ± 1.1	65.7 ± 1.9
High school (n = 571)	0.92 ± 0.01 ^{2)***}	0.88 ± 0.02 ^{2)***}	72.8 ± 1.1 ^{2)***}	69.2 ± 2.2 ^{2)*}
≥ College (n = 278)	0.95 ± 0.01 ^{2)***}	0.95 ± 0.02 ^{2)***}	76.6 ± 1.2 ^{2)***}	74.0 ± 3.4 ^{2)***}
Income level ³⁾				
Low (n = 962)	0.87 ± 0.01	0.79 ± 0.01	66.1 ± 1.2	59.0 ± 1.4
Mid-low (n = 986)	0.89 ± 0.01	0.81 ± 0.01	69.9 ± 1.1 ^{4)*}	63.6 ± 1.2 ^{4)*}
Mid-high (n = 985)	0.90 ± 0.01 ^{4)**}	0.84 ± 0.01 ^{4)***}	70.5 ± 1.3 ^{4)*}	65.3 ± 1.1 ^{4)**}
High (n = 926)	0.94 ± 0.01 ^{4)***}	0.86 ± 0.01 ^{4)***}	74.4 ± 1.0 ^{4)***}	68.2 ± 1.2 ^{4)***}
Number of family members				
Single (n = 703)	0.86 ± 0.02	0.80 ± 0.01	69.6 ± 2.1	60.1 ± 1.3
≥ 2 (n = 3,200)	0.90 ± 0.00*	0.83 ± 0.01**	70.1 ± 0.6	64.9 ± 0.7**
Age (years)				
65-74 (n = 2,649)	0.91 ± 0.00	0.85 ± 0.01	71.7 ± 0.6	64.6 ± 0.7
75 ≤ (n = 1,254)	0.86 ± 0.01***	0.78 ± 0.01***	66.2 ± 1.4***	62.4 ± 1.1*

EQ_5D is EuroQol 5 Dimension health-related quality of life, and EQ_VAS is EuroQol visual analogue scale

1) Mean ± SE

2) Compared with elementary school level

3) Adjusted per capita income (monthly household income/number of household members) grouped by gender and ages (5years span)

4) Compared with low income level

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

높았지만(p < 0.001), 남자의 경우에는 거주지역에 따른 차이를 나타내지 않았다.

한편, 눈금자 위에 오늘 자신의 건강상태가 얼마나 좋고 나쁜지를 표시하도록 하는 EQ-VAS는 남자 70.0, 여자 63.7로 성별 유의한 차이가 있었다(p < 0.001). 남녀 모두 교육수준이 높은 경우(p < 0.01: 이 통계는 초등학교 졸업 이하 그룹을 기준으로 한 것임), 소득수준이 높은 경우(p < 0.001: 이 통계는 하위 사분위 그룹을 기준으로 한 것임) 유의하게 높았으며, 여자는 독거가 아닌 경우에 유의하게 높았다. 남녀 모두 거주지역에 따른 차이를 나타내지 않았다.

한편 남녀 모두 75세 이상의 경우, 65~74세에 비해 EQ-5D와 EQ-VAS가 유의하게 낮았다.

2. 생활습관에 따른 건강관련 삶의 질

생활습관에 따른 건강관련 삶의 질을 남녀별로 제시하였다(Table 2). Table 1에서 EQ-5D와 EQ-VAS에 유의한 차이를 나타낸 교육수준, 소득수준, 독거여부(여자), 나이로 보정한 후 생활습관에 따른 유의성을 검증하였다. EQ-

5D는 남녀 모두 걷기 실천을 하는 사람이 유의하게 높았으며, 남자는 음주하지 않거나, 중등도 신체활동을 실천하는 사람이 더 높았고, 여자는 격렬한 신체활동을 실천하지 않는 사람이 더 높았다. EQ-VAS는 남녀 모두 걷기 실천을 하는 사람이 유의하게 높았으며(p < 0.01), 다른 생활습관에 따른 유의한 차이는 없었다.

3. 정신건강에 따른 건강관련 삶의 질

정신건강 특성에 따른 건강관련 삶의 질을 교육수준, 소득수준, 독거여부(여자), 나이로 보정한 후 남녀별로 제시하였다(Table 3). 주관적 건강상태가 나쁜 경우, 스트레스를 많이 느끼는 경우, 2주 이상 연속 우울감을 느낀 경우, 자살을 생각해 본 적이 있는 경우에는 남녀 모두 EQ-5D와 EQ-VAS가 유의하게 낮게 나타났다(p < 0.001). 주관적 건강상태의 경우는 '매우 좋음'을 기준으로 했을 때 EQ-5D는 '나쁨'과 '매우 나쁨'에서만 유의하게 낮은 반면, EQ-VAS는 ' 좋음', '보통', '나쁨', '매우 나쁨' 모두에서 유의하게 점차 낮은 수준으로 나타났다.

Table 2. EQ_5D and EQ_VAS of subjects according to health habits

	EQ_5D		EQ_VAS	
	Male (n = 1,699)	Female (n = 2,204)	Male (n = 1,699)	Female (n = 2,204)
Smoking				
No (n = 2,283)	0.91 ± 0.01 ¹⁾	0.87 ± 0.01	70.9 ± 1.5	66.5 ± 4.0
Ex-smoking (n = 1,126)	0.91 ± 0.01	0.86 ± 0.02	72.2 ± 0.8	66.2 ± 3.3
Yes (n = 480)	0.91 ± 0.01	0.81 ± 0.04	70.0 ± 1.2	64.8 ± 4.0
Alcohol intake				
No ²⁾ (n = 1,140)	0.94 ± 0.01	0.86 ± 0.01	74.7 ± 1.9	65.3 ± 1.5
Yes (n = 2,763)	0.91 ± 0.00**	0.86 ± 0.01	71.1 ± 0.6	67.0 ± 1.4
Vigorous physical activity				
Yes ³⁾ (n = 327)	0.91 ± 0.01	0.80 ± 0.02	72.2 ± 1.6	66.2 ± 2.5
No (n = 3,556)	0.91 ± 0.00	0.87 ± 0.01**	71.4 ± 0.7	66.4 ± 1.3
Moderate physical activity				
Yes ⁴⁾ (n = 330)	0.93 ± 0.01	0.84 ± 0.02	73.7 ± 1.5	66.7 ± 2.2
No (n = 3,553)	0.91 ± 0.00*	0.86 ± 0.01	71.2 ± 0.6	66.4 ± 1.3
Walking				
Yes ⁴⁾ (n = 1,491)	0.92 ± 0.01	0.89 ± 0.01	73.0 ± 0.8	69.1 ± 1.5
No (n = 2,385)	0.90 ± 0.01*	0.85 ± 0.01***	70.0 ± 0.9**	64.8 ± 1.4**

EQ_5D is EuroQol 5 Dimension health-related quality of life, and EQ_VAS is EuroQol visual analogue scale

1) Age, educational level, income level (male)-, age, educational level, income level, number of family members (female)-adjusted Mean ± SE

2) < 1 glass/month

3) ≥ 20 min/day, ≥ 3 days/week

4) ≥ 30 min/day, ≥ 5 days/week

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

Table 3. EQ_5D and EQ_VAS of subjects according to mental health

	EQ_5D		EQ_VAS	
	Male (n = 1,693)	Female (n = 2,195)	Male (n = 1,693)	Female (n = 2,195)
Self-rated health status				
Very good (n = 151)	0.96 ± 0.01 ¹⁾	0.95 ± 0.02	87.0 ± 1.6	85.1 ± 3.5
Good (n = 859)	0.95 ± 0.01	0.92 ± 0.01	79.3 ± 0.9 ²⁾ ***	76.8 ± 1.6 ²⁾ *
Fair (n = 1,577)	0.94 ± 0.01	0.91 ± 0.01	72.1 ± 0.7 ²⁾ ***	67.9 ± 1.3 ²⁾ ***
Poor (n = 955)	0.83 ± 0.01 ²⁾ ***	0.79 ± 0.01 ²⁾ ***	59.1 ± 1.4 ²⁾ ***	57.9 ± 1.6 ²⁾ ***
Very poor (n = 361)	0.68 ± 0.03 ²⁾ ***	0.67 ± 0.02 ²⁾ ***	51.0 ± 2.8 ²⁾ ***	48.3 ± 2.2 ²⁾ ***
Stress				
More (n = 807)	0.84 ± 0.01	0.79 ± 0.01	62.2 ± 1.6	57.6 ± 1.9
Less (n = 3,079)	0.92 ± 0.00***	0.88 ± 0.01***	72.7 ± 0.6***	68.7 ± 1.2***
Melancholy ³⁾				
Yes (n = 567)	0.85 ± 0.02	0.78 ± 0.02	62.2 ± 1.7	59.5 ± 2.1
No (n = 3,321)	0.92 ± 0.00***	0.88 ± 0.01***	72.5 ± 0.6***	67.9 ± 1.3***
Suicidal thinking				
Yes (n = 788)	0.84 ± 0.01	0.77 ± 0.01	64.0 ± 1.6	58.0 ± 1.8
No (n = 3,099)	0.92 ± 0.00***	0.89 ± 0.01***	72.6 ± 0.7***	68.6 ± 1.2***

EQ_5D is EuroQol 5 Dimension health-related quality of life, and EQ_VAS is EuroQol visual analogue scale

1) Age, educational level, income level (male)-, age, educational level, income level, number of family members (female)-adjusted Mean ± SE

2) Compared with very good level

3) Continuous melancholy for over 2 weeks

*: p < 0.05, ***: p < 0.001

4. 만성질환 여부에 따른 건강관련 삶의 질

만성질환에 따른 건강관련 삶의 질을 교육수준, 소득수준, 독거여부(여자), 나이로 보정한 후 남녀별로 제시하였다 (Table 4). EQ-5D는 남녀 모두 골관절염이거나 빈혈인 경우에 유의하게 낮았고, 여자는 비만과 복부비만인 경우에 유의하게 낮았다. EQ-VAS는 남녀 모두 골관절염인 경우 유의하게 낮았고, 남자는 빈혈인 경우 유의하게 낮았다. 한

편 비만인 경우는 EQ-VAS가 남녀 차이를 보였는데, 남자는 비만인 경우에 높은 반면 여자는 비만인 경우에 낮았다. 남녀 모두 고혈압, 고지혈증, 당뇨병 유병여부에 따른 건강관련 삶의 질의 유의한 차이는 없었다.

5. 영양섭취 상태에 따른 건강관련 삶의 질

영양섭취 상태에 따른 건강관련 삶의 질을 교육수준, 소득

Table 4. EQ_5D and EQ_VAS of subjects according to chronic disease

	EQ_5D		EQ_VAS	
	Male (n = 1,695)	Female (n = 2,203)	Male (n = 1,695)	Female (n = 2,203)
BMI related				
Underweight ¹⁾ (n = 154)	0.87 ± 0.02 ²⁾	0.87 ± 0.03	64.9 ± 3.6	68.8 ± 3.2
Normal (n = 2,438)	0.91 ± 0.00	0.88 ± 0.01	70.8 ± 0.7	67.3 ± 1.4
Obese ³⁾ (n = 1,306)	0.92 ± 0.01	0.84 ± 0.01 ^{***4)}	73.9 ± 1.0*	64.8 ± 1.5 ^{*4)}
Abdominal obesity				
Normal (n = 2,448)	0.91 ± 0.01	0.88 ± 0.01	71.3 ± 0.7	66.4 ± 1.4
Abnormal ⁵⁾ (n = 1,435)	0.91 ± 0.01	0.85 ± 0.01 ^{**}	71.9 ± 1.0	66.2 ± 1.5
Hypertension				
Normal (n = 614)	0.91 ± 0.01	0.87 ± 0.02	72.0 ± 1.6	65.8 ± 1.9
Prehypertension ⁶⁾ (n = 793)	0.91 ± 0.01	0.86 ± 0.02	71.3 ± 1.2	65.3 ± 1.8
Hypertension ⁷⁾ (n = 2,491)	0.91 ± 0.01	0.86 ± 0.01	71.4 ± 0.8	66.7 ± 1.4
Hypercholesterolemia				
Normal (n = 2,691)	0.92 ± 0.00	0.86 ± 0.01	72.1 ± 0.7	66.1 ± 1.2
Abnormal ⁸⁾ (n = 722)	0.90 ± 0.01	0.86 ± 0.01	70.7 ± 1.1	65.9 ± 1.6
Osteoarthritis				
Normal (n = 2,980)	0.92 ± 0.00	0.90 ± 0.01	72.2 ± 0.6	68.8 ± 1.3
Abnormal (n = 867)	0.80 ± 0.01 ^{***}	0.77 ± 0.01 ^{***}	63.4 ± 2.0 ^{***}	61.3 ± 1.6 ^{***}
Hypertriglyceridemia				
Normal (n = 2,648)	0.91 ± 0.01	0.86 ± 0.01	71.9 ± 0.8	65.8 ± 1.3
Abnormal ⁹⁾ (n = 504)	0.92 ± 0.01	0.85 ± 0.02	71.5 ± 1.4	66.7 ± 2.0
Anemia				
Normal (n = 3,057)	0.92 ± 0.00	0.87 ± 0.01	72.4 ± 0.7	66.1 ± 1.2
Abnormal ¹⁰⁾ (n = 422)	0.89 ± 0.01*	0.82 ± 0.02 ^{**}	66.9 ± 2.0 ^{**}	65.5 ± 2.1
Diabetes				
Normal (n = 1,863)	0.92 ± 0.01	0.86 ± 0.01	72.4 ± 0.8	66.4 ± 1.3
Prediabetes ¹¹⁾ (n = 816)	0.92 ± 0.01	0.87 ± 0.01	72.8 ± 1.1	65.0 ± 1.7
Diabetes ¹²⁾ (n = 734)	0.90 ± 0.01	0.85 ± 0.01	69.6 ± 1.3	66.3 ± 1.7

EQ_5D is EuroQol 5 Dimension health-related quality of life, and EQ_VAS is EuroQol visual analogue scale

1) BMI < 18.5

2) Age, educational level, income level (male)-, age, educational level, income level, number of family members (female)-adjusted Mean ± SE

3) BMI ≥ 25

4) Compared with normal

5) Waist circumference ≥ 90 cm (M); 85 cm (F)

6) 140 > Systolic blood pressure ≥ 130 mmHg or 90 > diastolic blood pressure ≥ 85 mmHg

7) Systolic blood pressure ≥ 140 mmHg or diastolic blood pressure ≥ 90 mmHg or drug

8) Total cholesterol ≥ 240 mg/dl or drug

9) TG ≥ 200 mg/dl

10) Hemoglobin < 13 g/dl (M); 12 g/dl (F)

11) 100 mg/dl ≤ Fasting blood glucose ≤ 125 mg/dl

12) Fasting blood glucose ≥ 125 mg/dl or drug or insulin

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

수준, 독거여부(여자), 나이로 보정한 후 남녀별로 제시하였다(Table 5). EQ-5D는 남녀 모두 에너지섭취가 75% EER 미만이거나, 철, niacin의 섭취가 EAR 미만일 때 유의하게 낮았고, 여자는 단백질, 비타민 A, riboflavin, 비타민 C의 섭취가 EAR 미만인 경우에도 유의하게 낮았다. EQ-VAS는 남자에서 riboflavin의 섭취가, 여자에서 비타민A의 섭취가 EAR 미만인 경우에 유의하게 낮았다.

6. 건강관련 삶의 질에 대한 일반특성, 생활습관, 정신건강, 만성질환, 영양섭취의 영향력

일반특성, 생활습관, 정신건강, 만성질환, 영양섭취가 건강 관련 삶의 질(EQ-5D와 EQ-VAS)에 주는 영향력이 어느 정도인지 알아보기 위해 회귀분석을 하여 남녀별로 제시하였다(Table 6). 설명변수의 개수는 R제곱 변화량이 0.005

이상인 경우로 한정하였는데, EQ-5D는 남자 7개, 여자 5개였고, EQ-VAS는 남자 5개, 여자 4개였다.

EQ-5D에 영향을 미치는 변인은 나이, 주관적 건강상태, 자살생각, 관절염이 남녀 공통으로 나타났고, 교육수준, 음주 여부, niacin 섭취수준이 남자에게서만 나타났으며, 우울감은 여자에게서만 나타났다. 이들 변인의 EQ-5D에 대한 설명력은 남자는 28.9%, 여자는 34.0%로 나타났다.

EQ-VAS에 영향을 미치는 변인은 남자의 경우 나이, 소득수준, 주관적 건강상태, 스트레스, 관절염이었고, 여자의 경우 주관적 건강상태, 스트레스, 자살생각, 관절염으로 나타났다. EQ-VAS에 대한 이들 변인의 설명력은 남자 26.4%, 여자 18.2%로 나타났다. 건강 관련 삶의 질 EQ-5D와 EQ-VAS에 남녀 공통으로 영향을 주는 변인은 주관적 건강상태와 관절염으로 나타났다.

Table 5. EQ_5D and EQ_VAS of subjects according to nutrient intake status

	EQ_5D		EQ_VAS	
	Male (n = 1,699)	Female (n = 2,204)	Male (n = 1,699)	Female (n = 2,204)
Energy				
≥ 75%EER (n = 2,767)	0.92 ± 0.01 ¹⁾	0.87 ± 0.01	71.9 ± 0.7	66.3 ± 1.3
< 75%EER (n = 1,136)	0.89 ± 0.01*	0.84 ± 0.01*	70.3 ± 1.2	66.1 ± 1.7
Protein				
≥ EAR (n = 2,831)	0.91 ± 0.01	0.87 ± 0.01	71.5 ± 0.7	66.5 ± 1.3
< EAR (n = 1,072)	0.90 ± 0.01	0.84 ± 0.01*	71.1 ± 1.5	65.6 ± 1.7
Calcium				
≥ EAR (n = 908)	0.91 ± 0.01	0.87 ± 0.01	72.0 ± 0.9	68.6 ± 1.7
< EAR (n = 2,995)	0.91 ± 0.01	0.86 ± 0.01	71.2 ± 0.7	65.3 ± 1.4
Iron				
≥ EAR (n = 3,148)	0.92 ± 0.01	0.87 ± 0.01	71.5 ± 0.7	66.7 ± 1.3
< EAR (n = 755)	0.88 ± 0.01*	0.83 ± 0.02**	71.3 ± 1.4	64.2 ± 1.9
Vitamin A				
≥ EAR (n = 1,884)	0.92 ± 0.01	0.87 ± 0.01	72.4 ± 0.8	67.7 ± 1.4
< EAR (n = 2,017)	0.90 ± 0.01	0.85 ± 0.01**	70.5 ± 0.8	64.4 ± 1.4**
Thiamin				
≥ EAR (n = 1,869)	0.91 ± 0.01	0.87 ± 0.01	72.2 ± 0.8	66.2 ± 1.5
< EAR (n = 2,034)	0.90 ± 0.01	0.85 ± 0.01	70.5 ± 0.9	66.4 ± 1.4
Riboflavin				
≥ EAR (n = 967)	0.92 ± 0.01	0.88 ± 0.01	73.9 ± 1.1	66.9 ± 1.7
< EAR (n = 2,936)	0.91 ± 0.01	0.85 ± 0.01**	70.5 ± 0.7**	65.9 ± 1.4
Niacin				
≥ EAR (n = 2,024)	0.92 ± 0.01	0.87 ± 0.01	72.2 ± 0.8	66.4 ± 1.4
< EAR (n = 1,878)	0.89 ± 0.01*	0.85 ± 0.01*	70.1 ± 1.0	66.2 ± 1.5
Vitamin C				
≥ EAR (n = 1,731)	0.91 ± 0.01	0.87 ± 0.01	72.2 ± 0.8	67.1 ± 1.5
< EAR (n = 2,172)	0.91 ± 0.01	0.85 ± 0.01*	70.7 ± 0.9	65.5 ± 1.5

EQ_5D is EuroQol 5 Dimension health-related quality of life, and EQ_VAS is EuroQol visual analogue scale

1) Age, educational level, income level-(male), age, educational level, income level, number of family members (female)-adjusted Mean ± SE

*: p < 0.05, **: p < 0.01

Table 6. Prediction of EQ_5D and EQ_VAS of subjects using linear regression model

Independent variables	EQ_5D		EQ_VAS	
	Male	Female	Male	Female
Age	-0.098***	-0.152***	-0.097***	-0.055
Income level	0.058	0.062	0.101***	0.021
Educational level	0.085***	0.038	0.054	0.039
Alcohol intake	-0.069**	-	-	-
Self-rated health status	0.362***	0.355***	0.433***	0.329***
Stress	-0.059	-0.051	-0.088***	-0.087***
Melancholy	-0.027	-0.077***	-0.056	0.004
Suicidal thinking	-0.116***	-0.146***	-0.062	-0.091***
Osteoarthritis	-0.199***	-0.250***	-0.077**	-0.092***
Niacin intake below EAR	0.087***	0.061	-	-
R ²	0.289	0.340	0.264	0.182
Adjusted R ²	0.285	0.338	0.262	0.181
F	87.03***	192.82***	108.12***	118.00***

EQ_5D is EuroQol 5 Dimension health-related quality of life, and EQ_VAS is EuroQol visual analogue scale, New independent variables introduced in case of $\Delta R^2 \geq 0.005$

** : $p < 0.01$, *** : $p < 0.001$

고 찰

이 연구에서 EQ-5D는 남자 0.90과 여자 0.82로, EQ-VAS는 남자 70.0과 여자 63.7로 성별로 유의한 차이가 있었다. EQ-5D에 대한 선행연구의 경우 2007년도 국민건강영양조사 자료 중 65세 이상 노인을 분석한 연구결과(Bae 등 2010)에 따르면 남자 0.78과 여자 0.65로 나타났고, 2007~2009년도 국민건강영양조사 자료 중 65세 이상 노인을 분석한 연구결과(Kim 등 2012)에는 남자 0.85와 여자 0.79로 나타났는바, 기존 결과와 이 연구결과를 연도별로 비교해보면 EQ-5D 평가에서는 전체적으로 개선되는 경향을 보이고 있다. 한편 EQ-VAS에 대한 선행연구는 2007~2009년도 국민건강영양조사 자료 중 65세 이상 노인(Kim 등 2012)이 남자 71.1과 여자 63.9로 이 연구결과보다 약간 높아, EQ-VAS 평가에 있어서는 개선되지 않았다. 그런데 남자가 여자에 비해 건강관련 삶의 질이 유의하게 높은 것은 모든 연구에서 일치하였다(Kim 등 2012; Kim 2013; Jiménez-Redondo 등 2014).

남자에 비해 여성의 건강관련 삶의 질이 낮은 이유에 대해 Kim(2013)은 남자는 여자보다 신체적인 질환이나 손상을 덜 심각하게 받아들인다고 하였지만, Kim 등(2012)에 의하면 비슷한 정도의 복합 질환(comorbidity)을 가지고 있는 경우 건강관련 삶의 질이 남녀 간에 유의한 차이를 나타내지 않았다고 하였다. 즉 건강관련 삶의 질이 남녀 간에 유의한 차이를 보이는 원인 중 하나는 남녀의 질환 이환율 차

이로 인한 것으로 볼 여지가 있다. 이와 관련하여, 질환 중 건강 관련 삶의 질과 가장 관련성이 높은 골관절염의 유병률도 남자 9.3%, 여자 32.5%로 남녀별 유의한 차이를 나타냈다(Lee 2014).

이 연구에서 EQ-5D는 남녀 모두 교육수준이 높을수록($p < 0.001$), 소득수준이 높을수록($p < 0.001$), 독거가 아닌 경우($p < 0.05$), 나이가 75세 미만인 경우($p < 0.001$) 유의하게 높았다. 이와 관련하여, Sohn(2009)은 나이, 소득수준, 교육수준이 여성노인의 삶의 질에 영향을 준다고 하였고, Kim 등(2010)에 의하면 일반특성 중 교육수준이 우리나라 노인의 건강관련 삶의 질에 영향을 준다고 하였으며, Kim(2012)은 저소득에서 건강관련 생활의 질이 낮다고 하였다. 연령 증가로 인한 건강관련 삶의 질 감소는 여러 연구에서 입증되었다(Sohn 2009; Bae 등 2010; Chung 등 2010; Kim 2013).

EQ-5D와 EQ-VAS는 남녀 모두 걷기 실천을 하는 사람이 유의하게 높았다. 선행연구에서도 신체활동이 많은 노인일수록 건강관련 삶의 질이 높았고(Atlantis 등 2004; Bae 등 2010), 이는 건강관련 삶의 질 향상을 위해 규칙적인 운동 프로그램이 필요하다는 연구(Olivares 등 2011)와 일관된 결과라고 할 수 있다. 건강관련 삶의 질이 일상활동 능력이나 체력과 밀접하게 연관되기 때문으로 사료된다.

음주는 남자의 EQ-5D에서만 유의한 차이를 나타냈는데 남자는 음주하지 않거나, 중등도 신체활동을 실천하는 사람이 더 높았고, 여자는 격렬한 신체활동을 실천하지 않는 사람이 더 높았다. 우리나라 노인의 경우 현재 음주를 하거나

과거 흡연을 한 경험이 있는 경우에 건강관련 삶의 질이 유의하게 높았다고 한 연구(Bae 등 2010), 50세 이상의 여성에서 규칙적 운동을 하는 경우, 흡연을 하지 않는 경우, 음주를 하는 경우에 건강 관련 삶의 질이 높았다고 한 연구(Park & Lee 2012), 취약계층 노인의 경우 음주, 흡연에 따른 삶의 질의 차이가 나타나지 않았다고 한 연구(Kim 2013) 등 연구에 따라 다른 결과를 보였으므로 이런 상충하는 결과를 설명할 수 있는 후속 연구가 필요하다.

주관적 건강상태가 나쁜 경우, 스트레스를 많이 느낀 경우, 2주 이상 연속 우울감을 느낀 경우, 자살을 생각해 본 적이 있는 경우에 삶의 질이 낮았다($p < 0.001$). Chung 등 (2010)은 삶의 질이 높은 군에서 주관적 건강상태가 좋다고 응답한 비율이 높았고 스트레스를 낮게 인지하는 비율이 높았다고 하였고, Kim 등 (2010)도 주관적 건강상태가 우리나라 노인의 건강관련 삶의 질에 영향을 준다고 하였으며, 취약계층 노인에서 우울은 건강관련 삶의 질과 음의 상관관계를 나타낸다고(Kim 2013) 하여 이 연구와 일치된 결과를 제시하였다. 특히 이 연구에서는 건강관련 삶의 질이 정신건강과 관련된 주관적 건강상태, 스트레스, 우울, 자살생각 모두에서 남녀 모두 유의한 차이($p < 0.001$)를 나타낸 것은 건강관련 삶의 질에서 정신건강이 주는 영향력이 매우 큼을 시사한다.

EQ-5D는 골관절염이거나 빈혈인 경우에 유의하게 낮았고, EQ-VAS는 골관절염인 경우 유의하게 낮았다. Kim 등 (2012)의 연구에서도 근골격계 질환이 건강 관련 삶의 질과 가장 연관성이 높다고 하였고, Lee & Bin(2011)은 근골격계 질환이 없는 경우에 주관적 건강상태가 가장 좋다고 하였다. 따라서 건강 관련 삶의 질을 개선하기 위해서는 특히 근골격계 질환에 대한 예방과 적극적 관리가 필요하다.

비만인 경우는 남녀 차이를 보였는데, 남자는 비만인 경우에 EQ-VAS가 높은 반면 여자는 비만인 경우 EQ-5D와 EQ-VAS가 낮았다. 비만은 골관절염(Park & Lee 2012; Lee 2014), 우울증(Keddie 2011)과 관련성이 있으므로, 비만인 경우 여성의 EQ-5D와 EQ-VAS가 낮은 것은 선행연구와 일치하는 결과다. 그런데 비만 남자 노인이 정상체중에 비해 EQ-VAS가 높은 점은 비만인데도 건강하다고 잘못된 인식을 하는 것이므로 남자 노인을 대상으로 건강 체중에 대한 올바른 인식 교육이 필요하다고 생각된다.

한편 이 연구에서는 당뇨병이 EQ-5D와 EQ-VAS에 영향을 주지 않은 반면, 2008년도 국민건강영양조사 자료를 분석한 두 개의 선행연구(Chung 등 2010; Kim 등 2012)는 당뇨병이 EQ-5D와 관련이 있다고 하였다. Kim 등 (2012)은 노인의 당뇨병이 EQ-5D와 관련성이 있다고

($p < 0.05$) 하였고, Chung 등 (2010)은 성인의 경우 EQ-5D가 낮은 군에서 당뇨병 유병률이 유의하게 높았다고 ($p < 0.001$) 하였다. 한편 Soli 등 (2010)에 의하면 당뇨병의 경우에도 합병증이 없는 경우에는 EQ-5D가 높았고 EQ-5D를 가장 많이 낮추는 경우는 허혈성 심질환, 뇌졸중, 말초신경증의 합병증이라고 하였다. 이 연구에서 당뇨병 여부에 따른 건강관련 삶의 질의 유의한 차이가 나타나지 않은 것은 과거에 비해 당뇨병에 대한 관리가 잘 이루어져 당뇨병으로 인한 합병증이 감소했기 때문이라고 조심스럽게 추측한다. 하지만 이에 대한 입증은 위해서는 당뇨병의 합병증에 대해 시계열 분석을 하는 후속연구가 필요하다고 사료된다.

EQ-5D는 에너지섭취가 75%EER 미만이거나, 철, niacin의 섭취가 EAR 미만일 때 유의하게 낮았고, EQ-VAS는 남자에서 riboflavin의 섭취가, 여자에서 비타민A의 섭취가 EAR 미만인 경우에 유의하게 낮았다. 즉 에너지와 영양 공급 부족이 건강관련 삶의 질에 부정적 영향을 주는데 특히 철, niacin, riboflavin, 비타민A의 EAR 미만 섭취가 건강 관련 삶의 질을 유의성 있게 감소시켰다. 철, niacin, riboflavin은 쇠고기, 돼지고기 등 육류에 많이 포함되어 있고, 비타민A는 당근, 고추 등의 녹황색 채소나 굴, 감 등의 과일에 많이 포함되어 있다(Chang 등 2006). Chung 등 (2010)의 성인 대상 연구에서도 삶의 질이 높은 군에서 육류, 과일류 등의 식품군 섭취빈도가 높다고 하였다. 한편 우리나라 노인 중 비타민 A와 riboflavin을 EAR 미만 섭취하는 그룹의 골관절염 유병률이 각각 1.96배, 1.82배 높게 나타나(Lee 2014), 건강관련 삶의 질과 유사한 결과를 나타냈다. 따라서 건강관련 삶의 질 향상을 위한 영양관리 프로그램을 진행한다면 철, niacin, riboflavin, 비타민A 공급을 증진시키기 위한 노력이 필요하다고 사료된다.

건강 관련 삶의 질 EQ-5D와 EQ-VAS에 남녀 공통으로 영향을 주는 변인은 주관적 건강상태와 골관절염으로 나타났다. 선행연구에서도 주관적 건강상태(Sohn 2009; Lee & Bin 2011)와 골관절염(Kim 등 2012; Park & Lee 2012)이 건강관련 삶의 질에 큰 영향을 주는 것으로 나타났다.

한편 노인의 경우 EQ-5D는 운동능력, 자기관리, 일상활동, 통증/불편, 불안/우울의 5개 부분에 대해 다면적으로 평가하므로 EQ-VAS 보다는 신뢰도를 높일 수 있는 방법이라고 할 수 있다. 선행연구에서도(Kim 등 2010) 노인의 경우에 건강관련 삶의 질이 질병유무 보다 일상생활을 얼마나 잘 수행하느냐가 더 중요하다고 했다. 그러나 주관적 평가가 삶에 질에 미치는 영향을 낮게 평가하기 어려운 만큼 EQ-VAS도 하나의 가치 있는 척도로 받아들여야 한다고 보인다.

이 연구의 제한점은 단면 연구라서 인과관계를 밝힐 수 없

다는 점과 1일 24시간 회상법에 의한 자료를 사용하여 대상자의 일상적인 평균섭취량을 반영하지 못한 점이라 할 수 있다. 한편 이 연구의 결과 중 선행 연구와 상충되는 음주, 흡연 및 당뇨병과 건강관련 삶의 질의 관련성에 대해서는 인과관계에 대한 추가적인 연구가 필요하다.

그런데 이 연구는 최근 3년간의 국민건강영양조사 자료를 토대로 우리나라 노인의 건강 관련 삶의 질에 대해 두 가지 척도에 대해 다면적으로 분석한 결과를 제시하고 있다는 점에서 가치가 있다고 할 수 있다.

요약 및 결론

본 연구는 2010~2012년도 국민건강영양조사의 65세 이상 노인자료를 사용하여 일반 특성, 생활습관, 정신건강, 만성질환, 영양소 섭취상태와 건강 관련 삶의 질(EQ-5D와 EQ-VAS)과의 관련성을 복합표본분석방법을 활용하여 분석하였다.

본 연구의 결과를 요약하면 다음과 같다.

1. EQ-5D는 남녀 각각 0.90, 0.82였고, EQ-VAS는 남녀 각각 70.0, 63.7로 남자가 여자보다 유의하게 높았다 ($p < 0.001$). 교육수준이나 소득수준이 낮을 때, 75세 이상일 때, 1인가구일 때(남자의 EQ-VAS는 제외), EQ-5D와 EQ-VAS가 낮았다.

2. 걷기 실천을 하는 경우 남녀 모두 EQ-5D와 EQ-VAS가 높았고, 음주를 하지 않는 남자는 EQ-5D가 높았다.

3. 주관적 건강상태가 나쁜 경우, 스트레스가 많은 경우, 우울감을 느낀 경우, 자살을 생각한 적이 있는 경우 EQ-5D와 EQ-VAS가 낮았다.

4. 골관절염의 경우 EQ-5D와 EQ-VAS가 낮았고, 빈혈인 경우 EQ-5D가 낮았으며, 남자의 EQ-VAS도 낮았다. 비만 여자인 경우 EQ-5D와 EQ-VAS가 낮았으나, 비만 남자의 EQ-VAS는 높게 나타났다.

5. 에너지의 섭취가 75%EER 미만인 경우 EQ-5D가 낮았고, 철, niacin 섭취가 EAR 미만인 경우에도 EQ-5D가 낮았다. 여자는 단백질, 비타민 A, riboflavin, 비타민 C의 섭취가 EAR 미만일 때 EQ-5D가 낮았다. 남자는 riboflavin 섭취가 EAR 미만인 경우 EQ-VAS가 낮았으며, 여자는 비타민 A 섭취가 EAR 미만일 때 EQ-VAS가 낮았다.

6. EQ-5D에 영향을 미치는 변인은 남자의 경우 나이, 교육수준, 음주여부, 주관적 건강상태, 자살생각, 관절염, niacin 섭취수준으로 28.9%의 설명력을 나타냈으며, 여자의 경우 나이, 주관적 건강상태, 우울감, 자살생각, 관절염으로 34.0%의 설명력을 나타냈다. EQ-VAS에 영향을 미치는 변인은

남자의 경우 나이, 소득수준, 주관적 건강상태, 스트레스, 관절염으로 26.4%의 설명력을 나타냈으며, 여자의 경우 주관적 건강상태, 스트레스, 자살생각, 관절염으로 18.2%의 설명력을 나타냈다.

2010~2012년도 국민건강영양조사자료를 사용하여 65세 이상 노인을 대상으로 일반특성, 생활습관, 정신건강, 만성질환 및 영양소 섭취상태와 건강관련 삶의 질과의 관련성을 복합표본분석방법을 활용하여 분석한 이상의 결과를 살펴볼 때, 건강관련 삶의 질은 일반적 특성, 정신적 건강, 생활습관, 만성질환, 영양소 섭취에 따라 차이를 나타냈고, 회귀분석 결과 주관적 건강상태 등 정신건강과 골관절염이 건강관련 삶의 질에 가장 큰 설명력을 가지는 것으로 나타났다. 따라서 노인의 건강관련 삶의 질을 증진시키기 위해서는 노인의 영양관리 정책과 함께 골관절염을 예방할 수 있는 운동 프로그램과 정서적 접근의 정신건강 향상 프로그램 개발이 필요하다고 사료된다.

References

- Atlantis E, Chow CM, Kirby A, Singh MF (2004): An effective exercise-based intervention for improving mental health and quality of life measures: a randomized controlled trial. *Prev Med* 39(2): 424-434
- Bae SY, Ko DS, Noh JS, Lee BH, Park HS, Park J (2010): Relation of physical activity and health-related quality of life in Korean elderly. *JKorea Contents Assoc* 10(10): 255-266
- Chang YK, Park HR, Byun KW, Lee BK, Kwon JS (2006): Basic nutrition, Seoul, Kyomunsa, pp.198-288
- Chung JY, Lee MY, Kim MJ (2010): A study on the prevalence of chronic diseases, health-related habits and nutrients intakes according to the quality of life in Korean adults. *Korean J Community Nutr* 15(4): 445-459
- Jiménez-Redondo S, Beltrán de Miguel B, Gavidia Banegas J, Guzmán Mercedes L, Gómez-Pavón J, Cuadrado Vives C (2014): Influence of nutritional status on health-related quality of life of non-institutionalized older people. *J Nutr Health Aging* 18(4): 359-364
- Kang EJ, Shin HS, Park HJ, Jo MW, Kim NY (2006): A valuation of health status using EQ-5D. *Korean J Health Econ Policy* 12(2): 19-43
- Keddie AM (2011): Associations between severe obesity and depression: results from the National Health and Nutrition Examination Survey, 2005-2006. *Prev Chronic Dis* 8(3): A57
- Kim HJ, Park K (2011): Egg consumption and prevalence of metabolic syndrome in Korean adults: based on 2007-2008 Korean National Health and Nutrition Examination Survey. *Korean J Community Nutr* 16(3): 364-374
- Kim JG (2012): An analysis on income-related health inequality of the aged applied to EQ-5D. *J Korean Gerontol Soc* 32(3): 759-776

- Kim JI (2013): Levels of health-related quality of life (EQ-5D) and its related factors among vulnerable elders receiving home visiting health care services in some rural areas. *J Korean Acad Community Health Nurs* 24(1): 99-109
- Kim JY, Lee SG, Lee SK (2010): The relationship between health behaviors, health status, activities of daily living and health-related quality of life in the elderly. *J Korean Gerontol Soc* 30(2): 471-484
- Kim KI, Lee JH, Kim CH (2012): Impaired health-related quality of life in elderly women is associated with multimorbidity: results from the Korean National Health and Nutrition Examination Survey. *Gend Med* 9(5): 309-318
- Kim MH, Cho YS, Uhm WS, Kim S, Bae SC (2005): Cross-cultural adaptation and validation of the Korean version of the EQ-5D in patients with rheumatic diseases. *Qual Life Res* 14(5): 1401-1406
- Ministry of Health and Welfare, Korea Centers for Disease Control and Prevention (2013): Korea Health Statistics 2012: Korea National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES V-3). Available from <http://knhanes.cdc.go.kr/> [cited January 13, 2014]
- Statistics Korea (2014): Annual report on the statistics for elderly. Available from <http://kostat.go.kr/> [cited June 19, 2014]
- Lee CJ, Joung H (2012): Milk intake is associated with metabolic syndrome: using data from the Korea National Health and Nutrition Examination Survey 2007-2010. *Korean J Community Nutr* 17(6): 795-804
- Lee DH, Bin SO (2011): Structure relationships for diseased and health-related quality of life in the elderly. *J Korea Contents Assoc* 11(1): 216-224
- Lee HS (2013): Prevalence of hypertension and related risk factors in the elderly: data from the 4th Korean National Health & Nutrition Examination Survey, 2007-2009. *J Korean Diet Assoc* 19(1): 14-24
- Lee HS (2014): Prevalence of osteoarthritis and related risk factors in the elderly: data from the fifth Korea National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES V), 2010-2012. *J Korean Diet Assoc* 20(2): 99-109
- Oh SW (2011): Obesity and metabolic syndrome in Korea. *Diabetes Metab J* 35(6): 561-566
- Olivares PR, Gusi N, Prieto J, Hernandez-Mocholi MA (2011): Fitness and health-related quality of life dimensions in community-dwelling middle aged and older adults. *Health Qual Life Outcomes* 9: 117
- Park H, Lee SK (2012): The association between osteoarthritis and health-related quality of life in women aged 50 years and over: using the Korea National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES) data. *J Korean Soc Health Educ Promot* 29(2): 23-32
- Sohn S (2009): Factors related to the health related quality of life in elderly women. *Korean J Women Health Nurs* 15(2): 99-107
- Solli O, Stavem K, Kristiansen IS (2010): Health-related quality of life in diabetes: The associations of complications with EQ-5D scores. *Health Qual Life Outcomes* 8: 18
- The Korean Nutrition Society (2010): Dietary reference intakes for Koreans, Seoul, The Korean Nutrition Society, pp.578-583