

한국 성인의 삶의 질에 따른 만성질환 유병율, 건강관련 생활습관 및 영양섭취 실태 조사 - 2008년 국민건강영양조사를 근거하여 -

정지영 · 이미영 · 김미정[†]

서울여자대학교 식품과학부 식품영양학전공

A Study on the Prevalence of Chronic Diseases, Health-related Habits and Nutrients Intakes according to the Quality of Life in Korean Adults

Jee-young Chung, Mi Young Lee, Mi Joung Kim[†]

Department of Nutrition, College of Natural Sciences, Seoul Women's University, Seoul, Korea

Abstract

This study was done to analyze the chronic diseases prevalence and dietary intake status according to the health related quality of life and to identify its significant properties. This study was conducted based on 2906 subjects ranging from 20~64 years old, out of 9704 total subjects from the 4th Korean National Health and Nutrition Survey in 2008. The average quality of life (QL) score was 0.915, where 983 subjects were below the average (low QL group) and 1923 subjects were above (high QL group). In the high QL group, there was more likely to be young, male, and with higher income and education. For high QL group, the self-related health score was high, and the subjective stress level was low. The prevalence of diabetes was significantly higher in the low QL group and anthropometric and biochemical measures were not shown differences between the two groups but waist circumference was significantly higher in the low QL group. The QL score was significantly negative correlated with the waist circumference and the body mass index. As for the recognition rate of Nutrition Guideline, there were no significant differences but high QL group had higher scores in "Eat a variety of foods", "Avoid too much Sodium", and "Enjoy meals and Eating a breakfast". Carbohydrate intake was significantly lower in the high QL group than in low QL group and the high QL group showed higher intake in legumes, meat and poultry, fruits, daily products and beverages. Overall results suggest that increased diabetes prevalence in people with low quality of life might be affected by the diets based on high carbohydrate, increased waist circumference, and lower rate of practice nutritional guideline. (Korean J Community Nutrition 15(4) : 445~459, 2010)

KEY WORD : quality of life · chronic disease · dietary intake · diabetics · dietary pattern

서론

과거에 비해 사회적, 경제적 환경이 많이 개선되었음에도 불구하고 고령화 사회로 접어들면서 만성질환의 유병율이 점

차 증가하는 추세이다(Seong 등 2004). 전세계적으로 인구의 노령화 현상이 계속 진행되고 있어 과거에는 급성질환이 주요 사망원인이었던 것에 비해 최근에는 만성질환과 퇴행성 질환이 주요 사망원인이 되고 있다(Goulding 등 2003). 「국민영양조사 제 3기(2005년)」 결과에 따르면 20세 이상 성인의 고혈압 유병율은 약 833만 명, 당뇨병 유병율은 약 261만 명으로 추정하였으며(Korea Centers for Disease Control and Prevention 2007), 미국의 경우 2020년에는 과거 2000년 조사에 비해 당뇨병 및 고혈압을 앓고 있는 유병자수가 약 131만 명 정도 늘어날 것으로 보고하고 있다(Ko & Coons 2006). 만성질환은 개인적으로는 기대여명의 감소와 삶의 질을 저하시킬 뿐만 아니라 사회

접수일: 2010년 6월 24일 접수

채택일: 2010년 8월 3일 채택

*This study was supported by a grant from Seoul Women's University (2010)

[†]Corresponding author: Department of Nutrition, College of Natural Sciences, Seoul Women's University, #126 Kongneung 2-dong, Nowon-gu, Seoul 139-774, Korea

Tel: (02) 970-5644, Fax: (02) 976-4049

E-mail: kmjoung@swu.ac.kr

경제적으로는 의료비의 증가와 생산성의 저하를 일으킬 수 있다. 따라서 최근에는 건강하게 오래 살고자 하는 욕구에 부합하여 건강관련 삶의 질에 대한 관심이 증가하고 있는 실정이다(Jo & Lee 2007).

삶의 질은 각 개인이 주관적으로 평가한 건강상태로 좁은 의미로는 건강관련 삶의 질(Healthy-related quality of life)로 정의되고 있다. 1958년 세계보건 기구(WHO)에서 건강을 “단순히 질병이 없는 상태가 아니라, 신체적, 정신적, 사회적으로 완전히 안녕한 상태”라는 건강에 대한 정의를 발표한 이후 안녕(well-being)이라는 개념에 대해 관심을 가져 왔다. 최근에는 과학기술 및 경제의 발전으로 국민의 생활수준이 향상되면서 삶의 질에 대한 관심과 욕구가 날로 증가되고 있다(Yoon 1997). 특히 전반적인 사회의 발전으로 행복한 삶을 위해 삶의 상태를 개선시키고자 하는 인간의 노력은 인간에게 있어 삶의 질에 대한 관심으로 이어지고 있으며, 일반인구 집단의 건강수준을 평가하거나 각종 건강관리 도구의 효과를 평가하기 위한 항목으로 건강관련 삶의 질이 중요해 지고 있는 실정이다. 건강관련 삶의 질은 기능적 장애, 정서적·사회적 안녕, 건강에 대한 인지, 질병과 치료 관련 증상을 포함한 다 영역의 개념으로 정의된다(Wallander & Varni 1998).

삶의 질에 영향을 주는 요인으로는 연령, 교육수준, 직업 유무, 월 소득, 의료보장, 주관적 건강상태, 활동제한 등이 있다. 연령의 증가, 기능적 장애, 피로감, 수면 문제 등을 가지고 있을수록 삶의 질이 낮으며, 주관적 건강상태가 좋고, 활동제한이 없는 경우 삶의 질이 높은 것으로 나타났다(Sohn 2009). 소득수준은 식품 선택과 구매에 영향을 주어(Bowman 2007) 개인의 영양 상태와 건강상태에 영향을 미치는 것으로 보고되고 있다(Drewnowski & Darmon 2005; Nord 등 2006). 그러나 삶의 질에 따른 식품 섭취 실태나 식이 특성, 만성질환과의 관련성에 대한 연구는 부족한 실정이다.

식품 및 영양소 섭취 실태는 만성질환의 발생과 밀접한 관련이 있는 것으로 알려져 있으며, 특히 녹황색 채소와 과일 섭취는 심혈관 질환, 뇌졸중 및 당뇨병 등 만성질환의 위험을 낮추는 것으로 알려져 있다(Esmailzadeh 등 2006; Bazzano 등 2008). 그러므로 삶의 질에 따른 식품 및 영양소 섭취 실태와 만성질환의 유병률을 비교하는 것은 삶의 질에 따른 다빈도 섭취 식품 및 영양소 섭취에 대한 차이를 규명할 수 있으며, 만성질환의 유병률과의 관련성을 이해하는데 도움이 될 것으로 사료된다.

따라서 본 연구는 사회적 관계에서 가장 활발한 활동을 펼치는 시기인 성인을 대상으로 삶의 질 지표를 이용하여 삶의

질에 따른 영양섭취 실태, 건강관련 습관 및 식행동이 만성질환 유병률과 어떠한 상관성이 있는지 규명하고, 영양교육을 위한 실천 자료와 질병 예방을 위한 자료의 마련에 기여하고자 수행되었다. 이를 위해 2008년도 국민건강영양조사 자료 중 삶의 질 지표를 평균미만 값과 이상 값으로 분류하여 인구 사회적 신체적 요인 등의 특성의 차이를 검토하였고, 삶의 질 지표에 따라 만성질환 유병률, 신체계측과 생화학적 지표, 영양소 섭취량 및 식품 섭취 빈도의 차이를 비교 분석하였다.

연구대상 및 방법

1. 연구대상자

본 연구는 제 4기 2차년도 2008년 국민건강영양조사에서 건강설문조사, 영양조사, 검진조사 자료를 이용하였다. 삶의 질에 따른 만성질환 유병률과 식사 패턴의 차이를 보기 위해 20세 이상 65세 미만인 성인을 대상으로 하였다. 총 9704명의 연구대상자 중에서 삶의 질, 신체요인 및 생화학적 지표, 영양소 섭취량, 식품섭취빈도 자료가 모두 있는 2906명을 대상으로 하였으며, 결측치 및 무응답은 제외하였다.

2. 연구내용 및 방법

1) 삶의 질

본 조사에서는 삶의 질을 측정하기 위해 EuroQoL Group에서 개발한 EQ-5D(EuroQoL-5 dimension)을 이용하여 조사하였다(The EuroQoL Group 1900). EQ-5D는 건강관련 삶의 질을 측정하는 도구로서 임상 및 경제성 평가를 목적으로 단순하면서 전반적인 건강을 측정하기 위해 개발되었으며, 5개의 객관식 항목(운동능력, 자기 관리, 일상 활동, 통증/불편감, 불안/우울)으로 구성되었다. 5개의 각 항목은 ‘전혀 문제 없음’, ‘다소 문제 있음’, ‘심각하게 문제 있음’의 세 단계로 응답 할 수 있다. EQ-5D도구는 5개의 항목을 EQ-5D index 하나의 값으로 전환하기 위해 한국인을 대상으로 한 질병관리본부의 가중치를 이용하였다(Kang 등 2006). 삶의 질의 가중치를 이용한 EQ-5D index 평균 값을 기준으로 삶의 질 지수가 평균 미만인 군과 평균 이상인 군으로 분류하였다.

2) 일반사항 및 건강관련 생활 습관 요인

연구대상자의 일반사항은 국민건강영양조사의 건강 설문조사에서 수집된 가구 소득, 연령, 결혼 상태, 성별, 최종학력을 포함하였다. 소득수준은 가구당 소득사분위로 조사하였고, 가구균등화소득(=월평균 가구총소득/가구원수)의 사분

위수에 근거하여 ‘상’, ‘중상’, ‘중하’, ‘하’로 구분하였다. 건강관련 생활습관요인은 주관적 건강 정도, 주관적 스트레스 인지율, 수면율, 운동, 흡연, 음주량 등을 포함하였다. 주관적 건강 정도는 ‘스스로 생각하기에 같은 연령의 다른 사람과 비교한 자신의 건강이 어떻다고 생각하십니까?’라는 질문에 대한 대답을 바탕으로 ‘매우 건강’, ‘건강’, ‘보통’, ‘건강하지 않음’, ‘매우 건강하지 않음’으로 구분하였고, 주관적 스트레스 인지율은 ‘평상시 생활 중에 스트레스를 어느 정도 느끼고 계십니까?’의 질문을 이용하여 조사하였고, 주관적 스트레스의 정도는 ‘대단히 많이 느낌’, ‘많이 느끼는 편임’, ‘조금 느끼는 편임’, ‘거의 느끼지 않음’의 4단계로 구분하였다. 흡연은 안함, 과거흡연, 현재흡연으로 응답하게 하였고, 흡연시작연령, 하루에 피우는 흡연의 양 등을 조사하였으며, 음주는 안함, 과거음주, 현재 음주로 응답하게 하였고, 음주의 횟수, 한 번에 마시는 음주량을 조사하였다. 운동은 ‘강한 운동’, ‘적당한 운동’, ‘걷기’ 등을 조사하였다.

3) 신체계측, 생화학적 지표 및 만성질환 유병율

신체계측은 검진조사 자료를 통해서 수집된 체중, 신장, 체질량지수(BMI; Body Mass Index), 허리둘레, 최종수축기 혈압(SBP; Systolic Blood Pressure), 최종이완기 혈압(DBP; Diastolic Blood Pressure)을 포함하였으며, 생화학적 지표는 혈중 총 콜레스테롤(total cholesterol), 중성지방(triglyceride), 공복혈당(glucose)을 포함하였다.

만성질환 유병율은 검진조사 자료를 통해서 수집된 자료를 이용하였으며, 고혈압(hypertension)은 수축기혈압이 140 mmHg 이상이거나 이완기혈압이 90 mmHg 이상인 사람, 또는 고혈압 약물을 복용하는 사람으로 정의되었으며, 당뇨병(diabetics)은 공복혈당이 126 mg/dL 이상, 의사로 부터 당뇨병 진단을 받았거나 혈당강하제복용 또는 인슐린 주사를 투여 받고 있는 사람으로 정의되었다. 비만(obesity)은 체질량지수 25 kg/m² 이상인 사람으로 정의되었고, 고콜레스테롤혈증(hyper-cholesterolemia)은 총콜레스테롤이 240 mg/dL 이상이거나 콜레스테롤강하제를 복용하는 사람으로 정의되었으며, 고중성지방혈증(hyper-triglyceremia)은 중성지방이 200 mg/dL 이상인 사람으로 정의되었다.

4) 식생활 지침 실천율

영양지식조사는 국민건강영양조사의 영양지식을 통해 수집된 식생활지침 인지여부, 7가지 식생활지침 실천율을 포함하였다. 7가지의 식생활지침 문항으로는 ‘곡류, 채소 · 과일류, 어육류, 유제품 등 다양한 식품을 섭취하자’, ‘짠 음식

을 피하고 싱겁게 먹자’, ‘건강 체중을 위해 활동량을 늘리고 알맞게 섭취하자’, ‘식사는 즐겁게 하고, 아침을 꼭 먹자’, ‘음식을 위생적으로, 필요한 만큼 준비하자’, ‘밥을 주식으로 하는 우리 식생활을 즐기자’, ‘술을 마실 때는 그 양을 제한하자’로 구성되었다.

5) 식이섭취 조사

식이조사는 국민건강영양조사의 영양조사 자료를 통해 수집된 식품섭취내용과 식품섭취빈도 조사를 이용하였다. 24시간 회상법을 이용한 조사 1일 전의 식품섭취내용이 포함되었으며, 이를 이용한 영양소 섭취량을 조사하였고, 63개의 식품항목을 곡류군, 두류 및 서류군, 육류군, 생선류군, 채소류군, 과일류군, 유제품군, 음료군, 주류군, 기타음식(햄버거, 피자, 튀긴 음식)등 총 11군으로 나누어 식품섭취 빈도를 조사하였다. 대상자가 지난 1년 동안 식이를 회상하여 63개의 식품 및 음식항목에 대해 지난 1년간 섭취한 식품의 빈도를 ‘거의 안 먹음’, ‘월 1회’, ‘월 2~3회’, ‘주 1~2회’, ‘주 3~4회’, ‘주 5~6회’, ‘일 1회’, ‘일 2회’, ‘일 3회’로 응답하도록 하였다.

3. 자료분석 및 통계처리

상관관계 분석을 제외한 모든 실험결과는 SAS (Statistical Analysis System ver 9.1)를 이용하여 삶의 질 지수에 대하여 통계 처리하였다. 대상자의 일반 사항 및 식품군별 섭취 빈도는 빈도와 백분율 및 평균 ± 표준 편차로 표시하였으며, 군 간의 유의성 검정은 t-test, chi-square test를 이용하여 실시하였다. 삶의 질에 따른 건강관련 생활 습관, 신체계측, 만성질환 유병율 및 영양소 섭취량 역시 빈도와 백분율 및 평균 ± 표준오차로 표시하였고, 성별과 연령의 차이를 배제하기 위하여 로지스틱 회귀분석(logistic regression)과 ANCOVA를 이용하였다. 삶의 질 지수, 신체계측 및 생화학적 지표와의 상관관계 분석은 SPSS(SPSS Inc, Chicago, II, USA)를 이용하였으며, 연령과 성별을 통제하여 편상관 분석(Partial correlation coefficient)을 실시하였고, 모든 결과의 통계적 유의성은 P < 0.05을 기준으로 검정하였다.

결 과

1. 연구대상자의 일반사항

연구대상자의 일반사항은 Table 1에 제시하였다. 대상자의 삶의 질 지수 평균은 0.915이었으며, 삶의 질 지수가 평균 미만인 군은 983명, 평균 이상인 군은 1923명으로 나타났다. 대상자의 전체 평균 연령은 43.14세이었으며, 삶의 질

Table 1. General characteristics of low and high quality of life groups in Korean adults

	Low QL ¹⁾ (n = 983)	High QL ²⁾ (n = 1923)	Total (N = 2906)	χ^2 -score ³⁾	P-value ⁴⁾
Age (years)	46.79 ± 11.75 ^{5)***}	41.28 ± 11.21	43.14 ± 0.217		
20 – 39 years	82 (8.34) ⁶⁾	310 (16.12)	392 (13.49)	158.75 ^{†††}	–
40 – 49 years	430 (43.74)	1129 (58.71)	1559 (53.65)		
50 – 64 years	471 (47.91)	4842 (25.17)	955 (32.86)		
Gender					
Male	259 (26.35)	778 (40.46)	1087 (35.68)	56.43 ^{†††}	–
Female	778 (73.75)	1145 (59.54)	1942 (64.32)		
Income level					
Low	171 (17.40)	172 (8.94)	343 (11.80)	64.50 ^{†††}	< 0.0001
Medium-low	293 (29.81)	487 (25.33)	780 (26.84)		
Medium-high	277 (28.18)	620 (32.24)	897 (30.87)		
High	242 (24.62)	644 (33.49)	886 (30.49)		
Educational level					
Elementary school	285 (28.99)	209 (10.87)	494 (17.00)	189.86 ^{†††}	< 0.0001
Middle school	151 (15.36)	202 (10.50)	353 (12.15)		
High school	3274 (33.27)	834 (43.37)	1161 (39.95)		
Above college	220 (22.38)	678 (35.26)	898 (30.90)		
Marital status					
Married, cohabitation	800 (81.38)	1488 (77.38)	2288 (78.73)	42.82 ^{†††}	0.6411
Married, separation	17 (1.73)	32 (1.66)	49 (1.69)		
Bereavement	55 (5.60)	51 (2.65)	106 (3.65)		
Divorce	28 (2.85)	50 (2.60)	78 (2.68)		
Unmarried	83 (8.44)	302 (15.70)	385 (13.25)		

1) Low QL: low quality of life index group

2) High QL: high quality of life index group

3) χ^2 -scores are by chi-square test, †††: significantly different between low QL and high QL groups at p < 0.001 by chi-square test

4) P-values are by logistic test (adjusted by age and sex)

5) Mean ± SD, ***: significantly different between low QL and high QL groups at p < 0.001 by t-test

6) Number of subjects, (): % of subjects

지수가 낮은 군이 46.79세로 삶의 질 지수가 높은 군의 41.28세와 비교하여 유의적으로 높은 것으로 나타났다 (p < 0.001). 군 간에 따른 연령대별 차이를 비교해 본 결과, 삶의 질 지수가 평균 미만인 군에서 50세~64세 연령이 47.91% 였으며, 삶의 질 지수가 평균 이상인 군에서 25.17%로 나타나 연령이 높을수록 삶의 질 지수가 낮아지는 것으로 나타났다 (p < 0.001).

군 간에 따른 성별의 차이를 비교해 본 결과, 삶의 질 지수가 평균 미만인 군에서 남자는 26.35%, 여자는 73.75% 이었으며, 삶의 질 지수가 평균 이상인 군에서는 남자 40.46%, 여자 59.54%로 나타나 삶의 질 지수가 평균 이상인 군이 평균 미만인 군에 비해서 남자의 비율이 높게 나타났다 (p < 0.001).

대상자의 소득수준은 삶의 질 지수가 평균 미만인 군에서 ‘상’ 24.62%, ‘중상’ 28.18% 였으며, 평균 이상인 군에서

각각 33.49%와 32.24%로 나타나 삶의 질 지수가 높을수록 소득수준이 높아지는 것으로 나타났다 (p < 0.001).

교육수준은 삶의 질 지수가 낮은 군에서 ‘대학교 졸업 이상’인 사람의 비율이 22.38%로 삶의 질 지수가 높은 군의 35.26%와 비교하여 유의적 낮게 나타났으며, 초등학교 졸업자의 비율은 삶의 질 지수가 낮은 군(28.99%)이 삶의 질 지수가 높은 군(10.87%)에 비해 높게 나타나 삶의 질 지수가 낮을수록 교육수준이 낮은 것으로 조사되었다 (p < 0.001).

2. 건강관련 생활 습관 요인

연구대상자의 삶의 질 지수에 따른 건강관련 생활 습관 요인은 Table 2와 같다. 주관적 건강상태는 삶의 질 지수가 낮은 군이 ‘매우 좋음’ 2.14%, ‘좋음’ 25.03% 였으며, 삶의 질 지수가 높은 군이 ‘매우 좋음’ 5.93%, ‘좋음’ 44.77%로 나타나 삶의 질 지수가 높은 군에서 주관적 건강상태를 ‘매

Table 2. Comparison of health related habits on low and high quality of life groups in Korean adults

	Low QL ¹⁾ (n = 983)	High QL ²⁾ (n = 1923)	Total (N = 2906)	χ^2 -score ³⁾	P-value ⁴⁾
Self-related health					
Very good	21 (2.14) ⁵⁾	114 (5.93)	135 (4.65)	386.05***	< 0.0001
Good	246 (25.03)	861 (44.77)	1107 (38.09)		
Fair	331 (33.67)	761 (39.57)	1092 (37.58)		
Poor	340 (34.59)	178 (9.26)	518 (17.83)		
Very poor	45 (4.58)	9 (0.47)	54 (1.86)		
Drinking					
No or Past	849 (86.36)	1743 (90.64)	2592 (89.19)	12.31***	0.8143
Yes	134 (13.63)	180 (9.36)	314 (10.81)		
Frequency of drinking (year)					
None for last one year	167 (16.99)	227 (11.80)	394 (13.56)	47.65***	0.2059
Less than once a month	217 (22.08)	376 (19.55)	593 (20.41)		
Once a month	121 (12.31)	256 (13.31)	377 (12.97)		
2 – 4 times a month	170 (17.29)	475 (24.70)	645 (22.20)		
2 – 3 times a week	122 (12.41)	304 (15.81)	426 (14.66)		
Above 4 times a week	52 (5.29)	105 (5.46)	157 (5.40)		
No answer	134 (13.63)	180 (9.36)	314 (10.81)		
Amount of drinking at once					
1 – 2 glass	302 (30.72)	511 (26.57)	813 (27.98)	56.78***	0.4199
3 – 4 glass	149 (15.16)	342 (17.78)	491 (16.90)		
5 – 6 glass	92 (9.36)	241 (12.53)	333 (11.46)		
7 – 9 glass	70 (7.12)	211 (10.97)	281 (9.67)		
Above 10 glass	69 (7.02)	211 (10.97)	280 (9.64)		
No answer	301 (30.62)	407 (21.16)	708 (24.36)		
Smoking					
None-smoking	692 (70.40)	1184 (61.57)	1876 (64.56)	22.70***	0.0233
Ex-smoking	130 (13.22)	350 (18.20)	480 (16.52)		
Smoking	161 (16.38)	389 (20.23)	550 (18.93)		
Age of first smoking (years)	20.92 ± 6.64 ^{6)†††}	20.07 ± 5.48	20.34 ± 6.25		
Amount of smoking (cigaretts/day)	16.82 ± 9.25	15.48 ± 9.28	15.90 ± 9.28		
Sleeping time(hours/day)	6.84 ± 0.04 ^{†††}	6.97 ± 0.03	6.95 ± 1.32		
Subjective stress level					
Feel very much	179 (8.04)	49 (2.55)	550 (18.93)	99.70***	< 0.0001
Feel much	298 (30.32)	382 (19.86)	480 (16.52)		
Feel little	506 (51.48)	1205 (62.66)	1876 (64.56)		
Feel very little	100 (10.17)	287 (14.92)			
Exercise					
Heavy activity	167 (16.99)	379 (19.71)	544 (18.79)	3.15	0.2487
Moderate activity	175 (17.80)	286 (14.87)	464 (15.86)	4.18	0.1340
Walking	437 (44.46)	901 (46.85)	1338 (46.04)	1.51	0.0989

1) Low QL: low quality of life index group

2) High QL: high quality of life index group

3) χ^2 -scores are by chi-square test, ***: significantly different between low QL and high QL groups at p < 0.001 by chi-square test

4) P-values are by logistic test (adjusted by age and sex)

5) Number of subjects, (): % of subjects

6) Mean ± SE, †††: significantly different between low QL and high QL groups at p < 0.001 by ANCOVA

우 '좋은'과 '중음'으로 응답한 사람의 비율이 유의적으로 높은 것으로 나타났다(p < 0.001). 또한 성별 및 연령을 보정

한 결과에서도, 삶의 질이 낮은 군에서 느끼는 주관적 건강 상태가 유의적으로 낮게 나타났다(p < 0.0001).

연구대상자의 음주관련 습관은 삶의 질 지수가 낮은 군에서 현재 음주자의 비율이 13.63%로 삶의 질 지수가 높은 군의 9.36%와 비교하여 유의적으로 높았으며 ($p < 0.001$), 1년간 음주 횟수 및 음주량도 삶의 질 지수가 낮은 군에서 유의적으로 높았으나 ($p < 0.001$) 성별과 연령을 보정한 결과에서는 삶의 질 지수에 따른 군 간의 차이가 나타나지 않았다. 대상자의 현재 흡연자 비율 및 평균 흡연량을 비교해 본 결과, 삶의 질 지수가 낮은 군에서 높은 군보다 유의적으로 높았으며, 성별과 연령을 보정하여도 군 간의 유의적인 차이를 나타내었다 ($p < 0.05$).

삶의 질 지수에 따른 대상자의 주관적 스트레스 인지율을 비교해 본 결과, 삶의 질 지수가 낮은 군에서 ‘매우 느낌’으로 응답한 사람의 비율이 8.04% 였으며, 삶의 질 지수가 높은 군이 2.55%로 나타나 삶의 질 지수가 낮은 군이 높은 군과 비교하여 주관적 스트레스 인지율이 유의적으로 높은 것으로 나타났으며 ($p < 0.001$) 이러한 결과는 성별과 연령을 보정하여도 유의한 것으로 나타났다 ($p < 0.0001$).

대상자의 운동 관련 건강 습관을 비교한 결과, 군 간의 차이가 나타나지 않았으며, 성별과 연령에 따른 차이도 나타나지 않았다.

3. 만성질환 유병률 및 신체계측, 생화학적 특성

연구대상자의 삶의 질 지수에 따른 만성질환 유병률은 Table 3에 제시하였다.

삶의 질 지수가 낮은 군에서 각 만성질환의 유병률은 고혈압 21.67%, 당뇨병 10.17%, 비만 32.15% 고콜레스테롤혈증 10.89%, 고중성지방혈증 13.84%로 나타나 삶의 질 지수가 높은 군(16.48%, 5.10%, 28.71%, 8.11%, 13.57%)에 비해 만성질환 유병률이 유의적으로 높게 나타났다 ($p < 0.001$). 반면, 성별과 연령을 보정하여 비교한 결과, 고혈압, 비만, 고콜레스테롤혈증 및 고중성지방혈증의 유병률은 군 간의 차이를 보이지 않았으나, 당뇨병 유병률은 삶의 질이 낮은 군에서 유의적으로 높게 나타났다 ($p < 0.05$).

연구대상자의 신체계측 및 생화학적 특성은 성별과 연령을 보정한 결과, 신장, 체중, 체질량지수, 혈압에서 군 간에 따른 차이가 없었으나, 허리둘레에서는 삶의 질 지수가 낮은 군(81.49 cm)이 삶의 질 지수가 높은 군(79.97 cm)보다 유의적으로 높은 것으로 나타났으며 ($p < 0.001$) (Table 4). 대상자의 생화학적 특성은 성별과 연령을 보정한 결과, 혈당, 혈중 총 콜레스테롤 및 중성지방 모두 군 간의 유의적인 차이를 나타내지 않았으나 삶의 질 지수가 낮은 군에서 높은 군에 비해 높은 경향을 나타냈다 (Table 4).

Table 3. Prevalence of chronic disease on low and high quality of life groups in Korean adults

	Low QL ¹⁾ (n = 983)	High QL ²⁾ (n = 1923)	Total (N = 2906)	χ^2 -score ³⁾	P-value ⁴⁾
Hypertension (above 10 years)					
Normal	553 (55.26) ⁵⁾	1221 (63.49)	1774 (61.05)	16.49***	0.1486
pre-hypertension	217 (22.08)	385 (20.02)	602 (20.72)		
Hypertension	213 (21.67)	317 (16.48)	530 (18.24)		
Diabetics (above 10 years)					
Normal	713 (72.53)	1507 (78.37)	2220 (76.39)	27.73***	0.0186
Glucose intolerance	170 (17.29)	318 (16.54)	488 (16.79)		
Diabetics	100 (10.17)	98 (5.10)	198 (6.81)		
Obesity (above 10 years)					
Under weight	33 (3.36)	107 (5.56)	140 (4.82)	9.31***	0.0796
Normal	634 (64.50)	1264 (65.73)	65.73 (65.31)		
Obesity	316 (32.15)	552 (28.71)	552 (28.71)		
Hyper-cholesterolemia (above 10years)					
Normal	876 (89.11)	1767 (91.89)	2643 (90.95)	6.08***	0.7534
Hyper-cholesterolemia	107 (10.89)	156 (8.11)	263 (9.05)		
Hyper-triglyceremia (above 10years)					
Normal	847 (86.16)	1662 (86.43)	2509 (86.34)	0.04***	0.7420
Hyper-triglyceremia	136 (13.84)	261 (13.57)	397 (13.66)		

1) Low QL: low quality of life index group

2) High QL: high quality of life index group

3) χ^2 -scores are by chi-square test, ***: significantly different between low QL and high QL groups at $p < 0.001$ by chi-square test

4) P-values are by logistic test (adjusted by age and sex)

5) Number of subjects, (): % of subjects

4. 삶의 질 지수, 신체계측 및 생화학적 지표간의 상관관계

삶의 질 지수는 성별과 연령에 따른 차이를 보이므로 성별과 연령을 보정하여 삶의 질 지수와 혈압, 허리둘레, 체중, 체질량지수(BMI), 혈당, 혈중 총콜레스테롤 및 중성지방과의 상관성을 분석하여 Table 5에 제시하였다. 그 결과 삶의 질 지수는 허리둘레 ($p < 0.001$) 및 체질량지수(BMI) ($p < 0.05$)와 유의적인 음의 상관관계를 나타냈으며, 혈압, 체중, 허리둘레, 체질량지수(BMI), 혈당, 혈중 총콜레스테롤 및 중성지방 등 모든 신체계측 및 생화학적 지표 간에 서로 유의적인 양의 상관관계가 나타났다.

5. 식생활지침 실천율

식생활지침 인지여부 및 실천율에 대한 결과는 Table 6에 제시하였다.

연구대상자의 삶의 질 지수에 따른 식생활지침 인지여부

Table 4. Comparison of anthropometric characteristics, blood pressure and blood biochemical indices in low and high quality of life groups in Korean adults

	Low QL ¹⁾ (n = 983)	High QL ²⁾ (n = 1923)
Height (cm)	162.05 ± 0.18 ^{3)NS}	162.2 ± 0.13
Weight (kg)	62.26 ± 0.30	61.88 ± 0.21
Waist (cm)	81.49 ± 0.29 ^{***}	79.97 ± 0.20
BMI (kg/m ²)	23.65 ± 0.10	23.43 ± 0.07
Systolic BP (mmHg)	112.64 ± 0.48	112.08 ± 0.34
Diastolic BP (mmHg)	73.97 ± 0.34	73.98 ± 0.24
Glucose (mg/dl)	96.66 ± 0.69	95.67 ± 0.49
Total cholesterol (mg/dl)	186.48 ± 1.60	186.38 ± 0.78
Triglyceride (mg/dl)	126.45 ± 3.52	125.39 ± 2.49

1) Low QL: low quality of life index group

2) High QL: high quality of life index group

3) Mean ± SE (adjusted by age and sex), NS: not significant, ***: Significantly different between low and high quality of life groups at $p < 0.001$ by ANCOVA

Table 5. Correlation coefficient among the EQ-5D index, anthropometric and biochemical indices in Korean adults

	EQ-5D ¹⁾	SBP	DBP	WT	WC	BMI	Glu	TC
SBP ²⁾	-0.007							
DBP ³⁾	0.036	0.804 ^{***}						
WT ⁴⁾	-0.029	0.195 ^{***}	0.233 ^{***}					
WC ⁵⁾	-0.105 ^{***}	0.217 ^{***}	0.211 ^{***}	0.847 ^{***}				
BMI ⁶⁾	-0.047 [*]	0.228 ^{***}	0.236 ^{***}	0.883 ^{***}	0.865 ^{***}			
Glu ⁷⁾	0.001	0.164 ^{***}	0.116 ^{***}	0.150 ^{***}	0.190 ^{***}	0.170 ^{***}		
TC ⁸⁾	0.023	0.167 ^{***}	0.195 ^{***}	0.163 ^{***}	0.194 ^{***}	0.205 ^{***}	0.104 ^{***}	
TG ⁹⁾	-0.013	0.171 ^{***}	0.180 ^{***}	0.146 ^{***}	0.207 ^{***}	0.191 ^{***}	0.142 ^{***}	0.291 ^{***}

1) EQ-5D: EuroQol-5 dimension index, 2) SBP: systolic blood pressure, 3) DBP: diastolic blood pressure, 4) WT: weight, 5) WC: waist, 6) BMI: body mass index, 7) Glu: blood glucose, 8) TC: total cholesterol, 9) TG: triglyceride

*, **, ***: Significantly correlated between measures at $p < 0.05$, $p < 0.01$, and $p < 0.001$ by partial correlation coefficient (adjusted by sex and age)

를 비교해 본 결과, 삶의 질에 따른 군 간의 차이가 나타나지 않았다. 그러나 7가지 식생활지침 중 ‘다양한 식품을 섭취하자’, ‘알맞게 섭취하자’ 및 ‘식사는 즐겁게 하고, 아침을 꼭 먹자’에 대한 ‘실천하지 않음’의 비율이 삶의 질 지수가 낮은 군은 각각 14.55%, 15.87%, 17.19% 였으며, 삶의 질 지수가 높은 군은 6.97%, 14.35%, 16.48%로 나타나 삶의 질 지수가 낮은 군에서 3가지의 식생활지침 실천율이 유의적으로 낮은 것으로 나타났다($p < 0.001$). 성별과 연령을 보정하여 삶의 질 지수에 따른 군 간을 비교한 결과에서는 ‘다양한 식품을 섭취하자’($p < 0.001$), ‘짠 음식을 피하고 싱겁게 먹자’($p < 0.01$), ‘식사는 즐겁게 하고, 아침을 꼭 먹자’($p < 0.01$)에 대한 비율에서 유의적인 차이를 나타내었다.

6. 영양소 섭취 실태

연구대상자의 삶의 질 지수에 따른 영양소 섭취 상태는 Table 7과 같다. 열량 섭취량은 삶의 질 지수가 높은 군이 1900.58 kcal 였으며, 삶의 질 지수가 낮은 군이 1734.59 kcal로 나타나 삶의 질 지수가 높은 군에서 열량 섭취량이 유의적으로 높은 것으로 나타났다($p < 0.001$). 또한, 표에는 제시하지 않았으나 에너지 필요추정량 미만을 섭취하는 비율이 삶의 질 지수가 낮은 군에서 71.21%로 삶의 질 지수가 높은 군(67.60%)과 비교하여 유의적으로 높았다($p < 0.05$).

영양소 섭취량은 연령, 성별 및 에너지 섭취량에 따라 차이를 보이므로 연령, 성별 및 열량을 보정하여 비교하였다. 단백질과 지방의 섭취량은 삶의 질 지수가 낮은 군(64.69 g, 34.93 g)이 높은 군(67.19 g, 36.63 g)과 비교하여 유의적으로 적게 섭취하는 것으로 나타났으나(각각 $p < 0.01$, $p < 0.05$) 탄수화물의 섭취량은 삶의 질 지수가 낮은 군

Table 6. Comparison of practice rate for nutrition guideline on low and high quality of life groups in Korean adults

		Low QL ¹⁾ (n = 983)	High QL ²⁾ (n = 1923)	Total (N = 2906)	χ^2 -score ³⁾	P-value ⁴⁾
Recognition of nutrition guideline	Yes	185 (18.82) ⁵⁾	365 (18.98)	550 (18.93)	0.01	0.4560
	No	798 (81.18)	1558 (81.02)	2356 (81.07)		
Eat a variety of foods	Yes	514 (52.29)	1028 (53.46)	1542 (53.06)	46.51***	< 0.001
	Effort	326 (33.16)	761 (39.57)	1087 (37.41)		
	No	143 (14.55)	134 (6.97)	277 (9.53)		
Avoid too much Sodium	Yes	345 (35.10)	674 (35.05)	1019 (35.07)	5.26	0.0018
	Effort	400 (40.69)	849 (44.15)	1249 (42.98)		
	No	238 (24.21)	400 (20.80)	638 (21.95)		
Eat a moderation of foods	Yes	443 (45.07)	780 (40.56)	1223 (42.09)	9.62***	0.0956
	Effort	384 (39.06)	867 (45.09)	1251 (43.05)		
	No	156 (15.87)	276 (14.35)	432 (14.87)		
Enjoy a food and eating a breakfast	Yes	680 (69.18)	1255 (65.26)	1935 (66.59)	10.01***	0.0034
	Effort	134 (13.63)	351 (18.25)	485 (16.69)		
	No	169 (17.19)	317 (16.48)	486 (16.72)		
Prepare safety and proper food	Yes	665 (67.65)	1253 (65.16)	1918 (66.00)	2.82	0.1244
	Effort	265 (26.96)	575 (29.90)	840 (28.91)		
	No	53 (5.39)	95 (4.94)	148 (5.09)		
Eating the traditional food pattern	Yes	867 (88.20)	1663 (86.48)	2530 (87.06)	2.47	0.0751
	Effort	105 (10.68)	227 (11.80)	332 (11.42)		
	No	11 (1.12)	33 (1.72)	44 (1.51)		
Drinking in moderation	Yes	789 (80.26)	1410 (73.32)	2199 (75.67)	17.83	0.3881
	Effort	120 (12.21)	337 (17.52)	457 (15.73)		
	No	74 (7.53)	176 (9.15)	250 (8.60)		

1) Low QL: low quality of life index group

2) High QL: high quality of life index group

3) χ^2 -scores are by chi-square test, ***: significantly different between low QL and high QL groups at p < 0.001 by chi-square test

4) P-values are by logistic test (adjusted by age and sex)

5) Number of subjects, (): % of subjects

Table 7. Comparison of nutritional intakes on low and high quality of life groups in Korean adults

	Low QL ¹⁾ (n = 983)			High QL ²⁾ (n = 1923)			χ^2 -score ³⁾
	Intake	< EAR	> RI	Intake	< EAR	> RI	
Energy (kcal)	1734.59 ± 698.12 ^{4)×××}			1900.58 ± 801.14			
Fiber (mg)	7.51 ± 0.14 ⁵⁾			7.54 ± 0.10			
Carbohydrate (g)	307.32 ± 2.23 ^{††}			300.15 ± 1.58			
Fat (g)	34.93 ± 0.59 [†]			36.63 ± 0.42			
Protein (g)	64.69 ± 0.67 ^{††}	197 (20.04) ⁶⁾	619 (32.97)	67.19 ± 0.47	265 (13.78)	1393 (72.44)	28.96***
Ca (mg)	478.25 ± 9.42	735 (74.77)	155 (15.77)	495.16 ± 6.66	1350 (70.20)	368 (19.14)	6.91*
Phosphorus (mg)	1103.75 ± 9.53	113 (11.50)	772 (78.54)	1126.60 ± 6.74	152 (7.90)	1623 (84.40)	15.88***
Fe (g)	13.79 ± 0.26	337 (34.28)	491 (49.95)	14.07 ± 0.19	638 (33.18)	1011 (52.57)	2.12
Na (mg)	4836.89 ± 80.62			4877.41 ± 56.94			
K (mg)	2950.59 ± 35.33			3007.78 ± 24.95			
Carotene (μg)	4127.50 ± 137.16			4086.32 ± 96.88			
Retinol (μg)	108.82 ± 13.22			94.29 ± 9.34			
Vitamin A (μgRE)	814.27 ± 26.96	354 (38.11)	444 (47.79)	782.71 ± 19.04	595 (30.94)	854 (50.24)	2.51
Vitamin B ₁ (mg)	1.20 ± 0.02	443 (45.07)	363 (36.93)	1.22 ± 0.01	699 (36.35)	911 (47.37)	29.92***
Vitamin B ₂ (mg)	1.09 ± 0.01	625 (63.58)	247 (25.13)	1.12 ± 0.01	1081 (56.21)	583 (30.32)	14.57***
Niacin (mg)	14.98 ± 0.18	408 (41.51)	370 (37.64)	15.39 ± 0.13	638 (33.18)	875 (45.50)	21.99***
Vitamin C (mg)	104.25 ± 2.66	462 (47.00)	377 (38.35)	106.67 ± 1.88	835 (43.42)	785 (40.82)	3.38

1) Low QL: low quality of life index group

2) High QL: high quality of life index group

3) χ^2 -scores are by chi-square test, *, ***: significantly different between low QL and high QL groups at p < 0.05 and p < 0.001 by chi-square test

4) Mean ± SD, ×××: significantly different between low QL and high QL groups at p < 0.001 by t-test

5) Mean ± SE (adjusted by age, sex and energy intake), †, ††: significantly different between low QL and high QL groups at p < 0.05 and p < 0.01, respectively by ANCOVA

6) Number of subjects, (): % of subjects

EAR: Estimated average requirements

RI: Recommended dietary allowances

(307.32 g)이 높은 군(300.15 g)과 비교하여 유의적으로 높은 것으로 나타났다($p < 0.01$). 열량영양소 섭취량과 한국인영양섭취기준을 비교한 결과, 단백질의 평균필요량 미만으로 섭취하는 사람의 비율이 삶의 질 지수가 낮은 군(20.04%)이 높은 군(13.78%)에 비해 유의적으로 높게 나타났다($p < 0.05$).

비타민 및 무기질 섭취량은 연령, 성별 및 열량을 보정하여 비교한 결과, 섬유소, 칼슘, 인, 철분, 나트륨, 칼륨, 비타민 B₁, 비타민 B₂, 나이아신, 비타민 C는 삶의 질 지수가 높은 군이 낮은 군과 비교하여 섭취량이 높은 경향을 나타냈으나 비타민 A, 카로틴 및 레티놀은 삶의 질 지수가 낮은 군에서 섭취량이 높은 경향을 나타냈다. 비타민 및 무기질 섭취량과 한국인영양섭취기준을 비교한 결과, 칼슘($p < 0.05$), 인($p < 0.001$), 비타민 B₁($p < 0.001$), 비타민 B₂($p <$

0.001), 및 나이아신($p < 0.001$)의 평균필요량 미만을 섭취하는 사람의 비율에서 삶의 질 지수가 낮은 군이 유의적으로 높게 나타났다.

삶의 질 지수와 영양소 섭취량과의 상관성을 조사한 결과, 삶의 질 지수는 에너지($p < 0.05$), 단백질($p < 0.01$), 지방($p < 0.01$), 칼슘($p < 0.05$), 인($p < 0.01$), 철($p < 0.05$), 칼륨($p < 0.01$), 비타민 B₁($p < 0.05$), 비타민 B₂($p < 0.01$), 나이아신($p < 0.01$), 비타민 C($p < 0.05$) 섭취량과 모두 양의 상관관계를 나타내고 있어 삶의 질이 높을수록 다양한 영양소의 섭취가 높아지는 것으로 조사되었다.

7. 식품군별 섭취빈도

연구대상자의 식품군별 섭취빈도는 Table 8에 제시하였다. 삶의 질 지수에 따른 군 간의 식품군 섭취는 삶의 질 지수

Table 8. Comparison of dietary frequency on low and high quality of life groups in Korean adults

	Low QL ¹⁾	High QL ²⁾	χ^2 -score ³⁾	
Frequency of grains	2-3 times/week	0 (0.00) ⁴⁾	1 (0.05)	6.89
	4-6 times/week	0 (0.00)	3 (0.16)	
	1 time/day	23 (2.34)	34 (1.77)	
	2 times/day	227 (28.18)	611 (31.77)	
	3 times/day	683 (64.48)	1274 (66.25)	
Frequency of legumes	Almost never	3 (0.31)	1 (0.05)	43.62***
	6-11 times/year	4 (0.41)	5 (0.26)	
	1 time/month	20 (2.03)	27 (1.40)	
	2-3 times/month	56 (5.70)	72 (3.74)	
	1 time/week	135 (13.73)	224 (11.65)	
	2-3 times/week	253 (25.74)	602 (31.31)	
	4-6 times/week	111 (11.29)	184 (9.57)	
	1 time/day	114 (11.60)	230 (11.96)	
	2 times/day	93 (9.46)	284 (14.77)	
3 times/day	194 (19.74)	294 (15.29)		
Frequency of meat & poultry	Almost never	3 (0.31)	5 (0.26)	46.01***
	6-11 times/year	6 (0.61)	4 (0.21)	
	1 time/month	37 (3.76)	34 (1.77)	
	2-3 times/month	108 (10.99)	123 (6.40)	
	1 time/week	221 (22.48)	394 (20.49)	
	2-3 times/week	398 (40.49)	825 (42.90)	
	4-6 times/week	138 (14.04)	337 (17.52)	
	1 time/day	65 (6.61)	189 (9.83)	
	2 times/day	6 (0.61)	9 (0.47)	
3 times/day	1 (0.10)	3 (0.16)		
Frequency of fish	Almost never	5 (0.51)	4 (0.21)	13.99
	6-11 times/year	3 (0.31)	8 (0.42)	
	1 time/month	39 (3.97)	43 (2.24)	
	2-3 times/month	118 (12.00)	200 (10.40)	
	1 time/week	229 (23.30)	511 (26.57)	
	2-3 times/week	334 (33.98)	677 (35.21)	
	4-6 times/week	135 (13.73)	254 (13.21)	
	1 time/day	103 (10.48)	194 (10.09)	
	2 times/day	8 (0.81)	17 (0.88)	
3 times/day	9 (0.92)	15 (0.78)		

Table 8. continued

		Low QL ¹⁾	High QL ²⁾	χ^2 -score ³⁾
Frequency of fruit	Almost never	9 (0.92) ⁴⁾	8 (0.42)	28.88***
	6 – 11 times/year	4 (0.41)	18 (0.94)	
	1 time/month	31 (3.15)	49 (2.55)	
	2 – 3 times/month	126 (12.82)	163 (8.48)	
	1 time/week	165 (16.79)	316 (18.43)	
	2 – 3 times/week	412 (41.91)	837 (43.53)	
	4 – 6 times/week	173 (17.60)	383 (19.22)	
	1 time/day	54 (5.49)	139 (7.23)	
	2 times/day	6 (0.61)	9 (0.47)	
	3 times/day	3 (0.31)	1 (0.05)	
Frequency of dairy product	Almost never	96 (9.77)	88 (4.58)	48.06***
	6 – 11 times/year	40 (4.07)	60 (3.12)	
	1 time/month	71 (7.22)	131 (6.81)	
	2 – 3 times/month	115 (11.70)	169 (8.79)	
	1 time/week	136 (13.84)	294 (15.29)	
	2 – 3 times/week	197 (22.04)	465 (24.18)	
	4 – 6 times/week	94 (9.56)	170 (8.84)	
	1 time/day	225 (22.89)	517 (26.89)	
	2 times/day	7 (0.71)	17 (0.88)	
	3 times/day	2 (0.20)	12 (0.62)	
Frequency of beverage	Almost never	60 (6.10)	51 (2.65)	38.07***
	6 – 11 times/year	10 (1.02)	20 (1.04)	
	1 time/month	42 (4.27)	50 (2.60)	
	2 – 3 times/month	38 (3.87)	52 (2.70)	
	1 time/week	54 (5.49)	100 (5.20)	
	2 – 3 times/week	111 (11.29)	187 (9.72)	
	4 – 6 times/week	48 (4.88)	102 (5.30)	
	1 time/day	263 (26.75)	538 (27.98)	
	2 times/day	197 (20.04)	467 (24.28)	
	3 times/day	160 (16.28)	356 (18.51)	
Frequency of alcoholic beverage	Almost never	439 (44.66)	627 (32.61)	51.82***
	6 – 11 times/year	68 (6.92)	123 (6.40)	
	1 time/month	115 (11.70)	219 (11.39)	
	2 – 3 times/month	95 (9.66)	223 (11.60)	
	1 time/week	93 (9.46)	263 (13.68)	
	2 – 3 times/week	128 (13.02)	340 (17.68)	
	4 – 6 times/week	24 (2.44)	72 (3.74)	
	1 time/day	19 (1.93)	47 (2.44)	
	2 times/day	1 (0.10)	4 (0.21)	
	3 times/day	1 (0.10)	5 (0.26)	

1) Low QL: low quality of life index group

2) High QL: high quality of life index group

3) χ^2 -scores are by chi-square test, ***: significantly different between low QL and high QL groups at $p < 0.001$ by chi-square test

4) Number of subjects, (): % of subjects

가 높을수록 두류 및 서류, 육류 및 난류, 과일류, 우유 및 유제품, 음료, 주류, 기타에서 섭취횟수가 유의적으로 높았으며 ($p < 0.001$) 곡류와 생선류에서는 유의한 차이가 나타나지

않았다. 두류 및 서류는 한 주에 2~3회 섭취빈도가 가장 높았으며, 삶의 질 지수가 높은 군 31.31%, 삶의 질 지수가 낮은 군 25.74%로 삶의 질 지수가 높은 군에서 섭취빈도가 높

은 것으로 나타났다. 삶의 질이 높은 군에서 육류 및 난류를 1주에 2~3회 이상 섭취하는 비율이 70.88%로 삶의 질 지수가 낮은 군의 61.85%에 비해 전반적으로 육류 및 난류를 섭취하는 빈도가 높은 것으로 나타났다. 과일은 1주일에 2~3번 섭취하는 빈도가 삶의 질이 높은 군은 43.53%, 삶의 질이 낮은 군 41.91%로 삶의 질이 높은 군의 섭취비율이 높은 것으로 나타났다. 유제품, 음료 및 주류 역시 삶의 질 지수가 높을수록 섭취빈도가 높은 것으로 나타났다($p < 0.001$). 곡류군은 삶의 질 지수에 따른 군 간의 차이가 나타나지 않았으나, 하루에 세 번 섭취하는 비율이 가장 높았으며, 삶의 질 지수가 낮은 군은 64.48%, 삶의 질 지수가 높은 군은 66.25%로 삶의 질 지수가 높은 군에서 섭취 횟수가 높은 것으로 나타났다. 생선류 역시 삶의 질 지수에 따른 차이는 보이지 않았으나 1주일에 2~3회 섭취하는 비율이 가장 높았으며, 삶의 질 지수가 높은 군에서 35.21%, 삶의 질 지수가 낮은 군에서 33.98%로 삶의 질 지수가 높은 군에서 높은 경향을 나타냈다.

고 찰

건강이 삶의 질에 많은 영향을 미치므로(Bergner 1989) 인간은 질적인 삶을 영위하기 위해 자신의 건강을 증진시키고, 생활양식과 건강행위를 변화시켜야 할 필요가 있다고 보고하고 있다(Pender 등 1988). 삶의 질은 인구사회학적 요인, 사회경제적 요인, 만성질환 이환여부 등 다양한 요인에 의해 영향을 받는다. 기존에는 주로 삶의 질과 인구사회학적 요인이나 사회 경제적 요인과의 관련성에 대한 연구 등이 이루어져 왔으나 만성질환 이환여부와 삶의 질의 관련성에 관한 연구는 많지 않은 실정이다.

본 연구에서는 Kang 등(2006)이 개발한 건강관련 삶의 질 측정도구인 EQ-5D 지수를 이용하였으며, 그 결과 연구 대상 성인의 삶의 질 지수 평균은 0.915이었고, 삶의 질 지수의 평균을 기준으로 삶의 질 지수가 높은 군과 낮은 군으로 나누어 비교분석하였다. 본 연구결과, 연령이 높아질수록 삶의 질 지수가 낮아지는 것으로 나타났으며, 삶의 질 지수가 높은 군에서 남자의 비율이 유의적으로 높게 나타나 남성과 여성에서 삶의 질의 차이가 있는 것으로 나타났다. 교육 수준 및 소득수준에 따라서도 삶의 질에 유의한 차이가 나타나 무학에 비해 고등학교 이상 졸업자에게서 삶의 질이 높게 나타났으며, 소득수준이 높을수록 삶의 질이 높은 것으로 나타났다. Jakobsson 등(2004)은 연령이 증가할수록 기능적 장애, 피로감, 수면문제 등이 노인들의 삶의 질을 낮추는 요인으로 작용한다고 보고하였고, Sohn(2009)은 연령증

가로 인해 발생하는 만성질환인 고혈압, 당뇨병, 암, 근골격계 질환, 시력질환이 건강관련 삶의 질 저하와 관련이 있다고 보고하였다. 또한, Kim 등(2008)은 교육수준과 소득수준에 따라 삶의 질의 차이가 나타났다고 하여 본 연구와 일치하는 결과를 보였다.

건강관련습관, 영양소 및 식품 섭취 상태는 성별과 연령에 따라 영향을 받으므로 본 연구에서 삶의 질의 따른 차이를 보기 위해 연령 및 성별을 보정하여 비교하였다. 본 연구결과에서 자신이 느끼는 건강상태가 ‘매우 좋음’, ‘좋음’이라고 응답한 비율이 삶의 질이 높은 군에서 삶의 질이 낮은 군에 비해 유의적으로 높았으며, 스트레스 인지율은 스트레스를 인지하는 정도가 ‘매우적음’, ‘적음’이라고 응답한 비율이 삶의 질 지수가 높은 군이 삶의 질 지수가 낮은 군에 비해 유의적으로 낮은 것으로 나타났다. 주관적 건강상태는 객관적으로 측정된 임상검사보다 주관적인 면이 있으나 사망과의 밀접한 관련성 때문에 인구집단의 건강상태를 측정하는데 있어서 정확하고, 믿을만한 지표로 광범위하게 활용되어 왔으며(Ider & Benyamini 1997), 개인의 사회경제적 요인들과 건강행태에 의해 영향을 받는다. 주관적 건강상태는 직업, 교육수준, 소득수준을 예측인자로 하여 사회경제적 지위가 높을수록 주관적 건강수준이 높으며, 흡연, 음주, 운동과 같은 건강행태는 만성질환과 주관적 건강수준의 주요 결정인자로 보고되고 있다(Subramanian 등 2001). 건강상태가 좋을수록 삶에 대하여 긍정적인 태도를 가지는 것으로 나타났으며(Koh 2003), 특히 주관적으로 건강상태가 좋다고 인식할수록 삶의 질이 높은 것으로 나타났다(Yoon 2007). 이는 본 연구 결과 삶의 질 지수가 높은 군에서 주관적 건강상태를 ‘매우 좋음’과 ‘좋음’으로 응답한 사람의 비율이 유의적으로 높은 것으로 나타난 결과와 일치하는 것으로 조사되었다.

삶의 질에 따른 만성질환 유병율에서 성별과 연령을 보정한 결과, 만성질환 유병률 중 당뇨병 유병율이 삶의 질에 따라 유의적인 차이를 보여 삶의 질이 낮은 군에서 당뇨병 유병률이 유의적으로 높게 나타났다. 당뇨병은 스스로 질병관리에 필요한 지식과 기술을 충분히 습득한 후 평생 동안 자기관리 및 자가 조절을 필요로 하는 질병이다(Choi 등 2008). 따라서 당뇨병은 장기간 대응해야 하는 질병이라는 점에서 대상자의 삶의 질에 크게 영향을 미친다. 당뇨병 환자의 삶의 질에 대한 연구는 드물지만 대부분의 만성질환자들은 전반적인 건강상태의 변화로 신체적, 정서적 불편감을 초래하고, 미래에 대한 염려와 사회생활의 어려움 등으로 삶의 질이 떨어진다고 보고되고 있어(Kang 2003) 본 연구 결과 삶의 질이 낮은 군에서 당뇨병 유병율이 높은 것과 비슷

한 결과를 보이고 있다.

삶의 질 지수에 따른 신체계측 및 생화학적 지표간의 차이를 분석한 결과, 통계적으로 유의적이지는 않지만 삶의 질이 낮은 군에서 체중, 체질량지수(BMI), 혈당, 혈중 총 콜레스테롤 및 중성지방이 높은 경향을 나타냈으며, 허리둘레는 삶의 질 지수가 낮은 군에서 유의적으로 높게 나타났다. 비만은 인슐린 저항성을 유발하는 중요 위험요인으로 절대적인 체내 지방량 보다는 지방의 신체 부위별 분포가 중요하다(Despre's 1991). 복부에 지방이 축적된 상태를 지칭하는 복부비만은 지질이상과 인슐린 저항성을 비롯한 대사성증후군(Vague 1956; Kissebah 등 1982) 및 여러 심혈 관계 질환과 조기사망의 위험을 증가시킨다고 알려져 있다(Perry 등 1997). 30세 이상의 국내 성인을 대상으로 조사한 결과에(Kim & Yu 2001) 따르면, 복부내장지방형 비만이 급속하게 증가하면서 당뇨병, 고혈압, 이상 지질혈증 등이 증가하였다고 보고하였다. 또한, 1997년 세계보건기구에서는 당뇨병 위험과 관련하여 복부내장지방형 비만의 지표로 허리둘레 기준치를 제시하였고(WHO 1997), 허리둘레가 높으면 당뇨나 심혈관 질환, 대사증후군 등의 발생 위험이 증가하는 것으로 알려져 있다(Bigaard 등 2004). 본 연구에서 삶의 질 지수와 신체계측 및 생화학적 지표간의 상관관계를 조사한 결과, 삶의 질 지수는 허리둘레 및 체질량지수(BMI)와 음의 상관관계를 나타내었고, 허리둘레는 체중, 혈압, 혈당, 혈중 총 콜레스테롤 및 중성지방과 유의적인 양의 상관관계를 나타내었다. Park 등(2000)의 연구에 의하면 허리둘레가 높을수록 삶의 질이 낮았다고 하였으며, Barofsky 등(1996)은 체질량지수(BMI)가 높을수록 삶의 질이 낮게 평가된 것으로 보고하고 있어 본 연구의 결과와 일치하였다. Bray(1989)에 따르면 체질량지수(BMI)는 비만을 임상적으로 평가하는데 가장 많이 사용되는 지표이며, 허리둘레는 지방의 국소적 분포를 나타내는 지표로서 심혈관 질환, 당뇨병, 고혈압 및 고지혈증 등의 발생 위험도와 관련이 있다고 보고하였다. 따라서 본 연구결과의 삶의 질이 낮은 군에서 나타난 높은 허리둘레는 혈압, 혈당, 혈중 총 콜레스테롤 및 중성지방의 증가와 관련성이 있으며, 이로 인해 만성질환 유병률에 간접적으로 영향을 미쳤을 것으로 사료된다.

식생활 지침을 인지하는 비율은 삶의 질에 따른 군 간의 유의적인 차이는 나타나지 않았으나, 식생활 지침 중 '다양한 식품을 섭취하자', '짠 음식을 피하고 싱겁게 먹자', '식사는 즐겁게 하고, 아침을 꼭 먹자'를 실천하는 사람의 비율이 삶의 질 지수가 높은 군에서 유의적으로 높게 나타났다. 식사의 전반적인 질은 섭취한 식품 수가 많아질수록 영양소 섭취 상태가 좋아진다는 보고처럼(Kant 등 1993) 삶의 질이 높

은 군이 다양한 음식을 섭취하는 식생활 지침을 지켜 영양소 섭취 상태가 좋은 것으로 사료된다. 국내 일부 연구 결과에서도 주요 식품군 가짓수와 식품섭취 가짓수가 증가할수록 만성질환 위험이 낮은 것으로 보고되고 있고(Bae 등 2009), 식품섭취 가짓수 증가는 영양소 섭취의 증가와 관련성이 있는 것으로 보고되고 있다(Caliendo 등 1977; Ju 등 1998). 또한, Kim 등(1999)의 연구에 따르면 당뇨군에서 대조군에 비해 규칙적인 식사를 하는 비율이 감소하였다고 보고하고 있어 삶의 질이 높은 군에서 바람직한 식생활 지침에 대한 실천 노력이 만성질환 유병률과 관련성이 있을 것으로 사료된다.

삶의 질 지수에 따른 1일 평균 에너지 섭취량은 삶의 질 지수가 높은 군에서 유의적으로 높게 나타났으나 탄수화물 섭취량은 삶의 질 지수가 낮은 군에서 유의적으로 높게 나타났다. 최근 비만이나 만성질환을 가진 사람들에게 식사지침으로 권장되는 저지방-고 탄수화물 식사가 단순당과 정제된 녹말 섭취를 증가시켜 비만이나 이상 지질혈증 등을 초래할 수 있다는 연구결과(Katan 등 1997; Willett 1990)로 볼 때 고 탄수화물 식이는 인슐린 분비를 자극하여 당뇨병 유병률을 높인다고 보고되고 있다. 이는 탄수화물 섭취가 에너지 적정 섭취비율보다 높을 때 당뇨병과 현저하게 연관성이 있는 것으로 알려져 있어(Sevak 등 1994), 식사 중 탄수화물의 섭취 비율을 개선하는 것이 한국 성인의 당뇨병 예방을 위한 중요한 접근이라고 하겠다. 본 연구 결과에서 유의적이지는 않지만 삶의 질이 높은 군에서 섬유소, 칼슘, 인, 철분, 나트륨, 칼륨, 비타민 B₁, 비타민 B₂, 나이아신 및 비타민 C의 섭취량이 삶의 질이 낮은 군에 비해 높은 경향을 보였으며, 이들 영양소 모두 삶의 질 지수와 유의적인 양의 상관관계를 나타내고 있어 삶의 질이 높을수록 다양한 영양소의 섭취가 모두 높은 것으로 나타났다. Kim 등(2004)에 의하면 섬유소는 포도당의 흡수를 억제시켜 혈당이 상승을 하는 것을 막아주며, 높은 양의 칼슘 섭취는 제 2형 당뇨병의 위험을 낮춘다고 보고하였다(Pittas 등 2006). 비타민 C는 산화 손상으로부터 생체 물질을 보호하며(Rose & Bode 1993), 혈중 지질을 개선하고(Hallfrisch 등 1994; Jennifer 1998), 인슐린 작용을 개선하여(Paolisso 등 1995) 당대사 조절에 유익한 영향을 주는 것으로 보고되고 있다. 삶의 질이 높은 군에서 다양한 식품을 섭취하려는 사람의 비율이 높은 만큼 만성질환의 위험에 영향을 미치는 섬유소, 칼슘, 비타민 C 등과 같은 영양소의 섭취 증가가 만성질환 유병률에 영향을 미쳤을 가능성이 있는 것으로 사료된다.

식사패턴과 만성질환과의 관련성을 조사한 연구에 의하면 과일, 채소, 콩, 생선, 가금류, 전곡류 등으로 이루어진 식사

는 심혈관계 질환의 위험을 감소시켰으며, 붉은 고기, 단 음식, 디저트, 튀긴 감자, 정제된 곡류 위주의 식사패턴은 심혈관 질환의 위험을 증가시켰다고 보고하고 있어 식사패턴은 만성질환 유병율과 밀접한 관련이 있는 것으로 알려져 있다 (Hu 등 2000; Fung 등 2001). 본 연구에서 삶의 질에 따른 식품군별 섭취 빈도를 조사한 결과, 삶의 질이 높을수록 두류 및 서류, 육류 및 가공류, 과일, 유제품, 음료 등을 자주 섭취하는 것으로 조사되어 삶의 질이 높을수록 만성질환의 위험을 감소시키는 식품군의 섭취 빈도가 높은 것으로 나타났다. 식품 중 녹황색 채소와 과일 섭취의 증가는 심혈관 질환, 뇌졸중, 당뇨병의 위험을 낮추는 효과가 있으며 (Esmailzadeh 등 2006; Bazzano 등 2008), 과일과 채소는 수분 함량이 높아 에너지 밀도가 낮고, 식이섬유와 미네랄 및 생리활성물질 (Phytochemical)이 풍부하여 만성질환의 예방효과가 있는 것으로 알려져 있다 (Ibiblele 등 2007). 식이패턴에 대한 여러 연구에서 대체로 학력수준 및 직업수준이 높을수록 건강에 좋은 식품군의 섭취가 높은 것으로 보고되고 있으며 (Fraser 등 2000; Siega-Riz 등 2000; Martikainen 등 2003; Song 등 2005; Pala 등 2006), 본 연구결과에서도 삶의 질이 높을수록 학력수준과 소득수준이 높은 것으로 나타나 기존 연구 결과와 일치하였다. 육류의 섭취는 비만과 고 콜레스테롤혈증의 비율을 높인다고 연구되어 왔지만, 우리나라의 식사형태로 볼 때 주식인 곡류이기 때문에 동물성 식품의 섭취가 적으므로, 자주 섭취한다는 것이 서구의 경우와 달리 과다의 상태가 아니라 필요량을 만족시킨 수준인 것으로 사료된다.

요약 및 결론

본 연구는 2008년 제 4기 국민건강영양조사 원시자료 중 20~64세 성인을 대상으로 건강관련 삶의 질에 따른 만성질환 유병율과 영양소 섭취 실태, 식행동 및 식품군별 섭취 빈도의 차이 요인을 분석하기 위해 실시하였다. 연구를 요약하면 다음과 같다.

1. 연구 대상자들의 삶의 질 지수 평균은 0.915로 조사되었으며, 삶의 질이 평균 미만인 사람은 983명, 평균 이상인 사람은 1923명으로 나타났다. 대상자의 전체 평균 연령은 43.14세로 삶의 질이 낮은 군 46.79세, 삶의 질이 높은 군 41.28세로 삶의 질이 높은 군에서 연령이 낮았으며, 성별에 따른 두 군간 차이는 삶의 질이 높은 군에서 남자의 비율이 높게 나타났다.

2. 대상자의 소득수준은 삶의 질이 낮은 군은 '상' 24.62% '중상' 28.18%이며, 삶의 질이 높은 군이 33.49%,

32.24%로 삶의 질 지수가 높을수록 소득수준이 높아지는 것으로 나타났고, 교육수준 역시 삶의 질이 높은 군에서 유의적으로 높게 조사되었다.

3. 성별과 연령을 보정하여 대상자의 건강관련 습관을 조사한 결과, 현재 흡연자 비율, 흡연 시작 연령 및 평균 흡연량이 삶의 질 낮은 군에서 유의적으로 높았으며, 주관적 건강상태는 삶의 질 지수가 높은 군에서 '매우 좋음'과 ' 좋음'으로 응답한 사람의 비율이 유의적으로 높았고, 주관적 스트레스 인지율은 삶의 질이 높은 군에서 낮게 나타났다.

4. 성별과 연령을 보정하여 만성질환 유병율을 비교한 결과, 삶의 질이 높은 군에서 당뇨병 유병율이 유의적으로 낮았으며, 연구대상자의 신체계측 특성은 신장, 체중, 체질량지수, 혈압에서 군 간에 따른 차이가 없었으나, 허리둘레에서는 삶의 질이 낮은 군에서 유의적으로 높은 것으로 나타났다.

5. 삶의 질 지수, 신체계측 및 생화학적 지표간의 상관관계를 조사한 결과, 삶의 질 지수는 허리둘레 및 체질량지수 (BMI)와 음의 상관관계를 나타냈으며, 혈압, 체중, 허리둘레, 체질량지수 (BMI), 혈당, 혈중 총콜레스테롤 및 중성지방 등 모든 지표 간에는 유의적인 양의 상관관계를 나타냈다.

6. 삶의 질 지수에 따른 식생활지침 인지여부를 성별, 연령을 보정하여 삶의 질 지수에 따른 군 간을 비교한 결과, '다양한 식품을 섭취하자', '짠 음식을 피하고 싱겁게 먹자', '식사는 즐겁게 하고, 아침을 꼭 먹자'에 대한 비율에서 군간 유의적인 차이를 나타내었다.

7. 열량 섭취량은 삶의 질이 높은 군에서 1900.58 kcal로, 삶의 질이 낮은 군(1734.59kcal)에 비해 유의적으로 높았으며, 열량영양소 섭취량은 연령, 성별 및 열량을 보정하여 비교한 결과, 단백질과 지방의 섭취량은 삶의 질이 낮은 군에서 유의적으로 적게 섭취하는 것으로 나타났으며, 탄수화물의 섭취량은 삶의 질이 높은 군에서 유의적으로 적은 것으로 나타났다.

8. 삶의 질 지수에 따른 군 간의 식품군별 섭취 빈도는 삶의 질 지수가 높은 군에서 두류 및 서류, 육류 및 난류, 과일류, 우유 및 유제품, 음료의 섭취 빈도가 유의적으로 높게 조사되었다.

이상의 결과에서 20~64세 성인에서 삶의 질 지수가 평균 이상 일수록 연령이 낮고, 남성의 비율이 높았으며, 소득수준 및 교육수준이 높은 것으로 나타났다. 특히 연령과 성별을 보정한 결과, 삶의 질 지수가 높은 군에서 주관적 건강상태를 좋다고 느끼며, 스트레스를 인지하는 비율은 낮은 것으로 나타났다. 만성질환 유병율에서는 당뇨병이 삶의 질에 따른 군간 유의적 차이가 나타났는데 이는 허리둘레, 영양소 섭취량, 바람직한 식생활 지침 실천 비율 등이 영향을 미친 것

으로 사료된다. 이에 저지방, 고탄수화물 식사를 권장하기 보다는 혈당지수가 낮으면서 섬유소가 풍부한 복합 당질 식품을 선택하고, 식생활 지침을 인지하여 실천할 수 있도록 하는 구체적인 영양교육 방법이 필요하다. 나아가 삶의 질에 영향을 미치는 소득수준에 따라 식품을 선택하는 범위가 제한을 받을 수 있으므로 가격이 저렴하면서도 다양한 식품을 선택할 수 있는 방법과 이를 이용한 조리방법에 대한 연구가 이루어져야 할 것으로 사료된다.

참 고 문 헌

- Bae YJ, Kim MH, Lee JC (2009): The evaluation study on eating behavior and dietary quality of elderly people residing in Samcheok according to age group. *Korean J Community Nutr* 14(5):95-108
- Barofsky I, Cheskin LJ, Fontaine KR (1996): Health-related quality of life in obese persons seeking treatment. *J Fam Pract* 43(3): 265-270
- Bazzano LA, Li TY, Joshipura KJ, Hu FB (2008): Intake of fruit, vegetable, and fruit juices and risk of diabetes in women. *Diabetes Care* 31(7): 1311-1317
- Bergner M (1989): Quality of life, health status, and clinical research. *Med Care* 27(3): S148-S156
- Bigaard J, Thomsen BL, Tjonneland A (2004): Does waist circumference alone explain obesity-related health risk? *Am J Clin Nutr* 80(3): 790-792
- Bowman S (2007): Low economics status is associated with suboptimal intakes of nutritious foods by adults in the National Health and Nutrition Examination Survey 1999-2002. *Nutr Res* 27(9): 515-523
- Bray GA (1989): Classification and evaluation of the obesity. *Med Am J Clin North* 73(1): 161-184
- Caliendo MA, Sanjur D, Wright J, Cummings G (1997): An ecological analysis : nutritional status of preschool children. *J Am Diet Assoc* 71: 20-26
- Choi GA, Jang SM, Nam HW (2008): Current status of self-management and barriers in elderly diabetic patient. *Korean J Diabetes* 32: 280-289
- Despre's JP (1991): Obesity and lipid metabolism relevance of body fat distribution. *Curr Opin Lipidol* 2(1): 5-15
- Drewnowski A, Darmon N (2005): Food choices and diet costs; an economics analysis. *J Nutr* 135(4): 900-904
- Esmailzabeh A, Kimiagar M, Mehrabi Y, Azabakht L, Hu FB, Willett WC (2006): Fruit and vegetable intake, C-reactive protein, and the metabolic syndrome. *Am J Clin Nutr* 84(6): 1489-1497
- Fraser GE, Welch A, Luben R, Bingham SA, Day NE (2000): The effect of age, sex, and education on food consumption of a middle-aged English-cohort EPIC in East Anglia. *Prev Med* 30(1): 26-34
- Fung TT, Rimm EB, Spiegelman D, Rifai N, Tofler GH, Willett WC, Hu FB (2001): Association between dietary patterns and plasma biomarkers of obesity and cardiovascular disease risk. *Am J Clin Nutr* 73 (1): 61-67
- Goulding MR, Rogers ME, Smith SM (2003): Public health and aging: trends in aging-United States and worldwide. *JAMA* 289(11): 1371-1373
- Hallfrisch J, Singh VN, Muller DC, Baldwin H, Bannan ME, Andres R (1994): High plasma vitamin C associated with high plasma HDL- and HDL2 cholesterol. *Am J Clin Nutr* 60(1): 100-105
- Hu FB, Rimm EB, Stampfer MJ, Ascherio A, Spiegelman D, Willett WC (2000): Prospective study of major dietary patterns and risk of coronary heart disease in men. *Am J Clin Nutr* 72(4): 912-921
- Ibibebe TI, Van der Pols JC, Hughes MC, Marks GC, Williams GM, Green AC (2007): Dietary pattern in association with squamous cell carcinoma of the skin: a prospective study. *Am J Clin Nutr* 85(5): 1401-1408
- Idler EL, Benyamini Y (1997): Self-rated health and mortality: a review of twenty-seven community studies. *J Health Soc Behav* 38(1): 21-37
- Jakobsson U, Hallberg IR, Weateregren A (2004): Overall and health related quality of life among the oldest old in pain. *Qual Lif Res* 13(1): 125-136
- Jennifer H (1998): Everything you need to know vitamin C. Peoples Medical Society
- Jo MW, Lee SI (2007): General population time trade-off values for 42 EQ-5D health states in South Korea. *J Prev Med Public Health* 40(2): 169-176
- Ju DL, Lee HK, Lee SY, Paik HY, Shin CS (1998): Assessment of dietary intake obtained by 24 hour recall method in adults living in Yeochon area (2): assessment based on food group intake. *Korean J Nutr* 31(3): 343-353
- Kang EJ, Shin HS, Park HJ, Jo MW, Kim NY (2006): Valuation of health status using EQ-5D. *Korean J Health Econ Policy* 12(2): 19-43
- Kang KS (2003): Social support and quality of life for the elderly in rural areas. *Korean J Community Nursing* 14(3): 375-384
- Kant AK, Schatzkin A, Harris TB, Ziegler RG, Block G (1993): Dietary diversity and subsequent mortality in the first National Health and Nutritional Examination Survey epidemiologic follow-up study. *Am J Clin Nutr* 57(3): 434-440
- Katan MB, Deslypere JP, Penders M, Zegwaard M (1997): Kinetics of the incorporation of dietary fatty acids into serum cholesteryl esters, erythrocyte membranes, and adipose tissue: an 18-month controlled study. *J Lipid Res* 38(10): 2012-2022
- Kim HR, Oh K, Oh KO, Lee SO, Lee SJ, Kim JA, Jun HY, Kang JH (2008): Quality of life in low income Korean aged. *J Korean Acad Nurs* 38(5): 694-703
- Kim IS, Yu HH (2001): Diet quality by sex and age of adults over thirty years old in Jeon-ju area. *Korean J Nutr* 34: 580-596
- Kim MK, Kim SD, Lee MY, Shin JG (2004): Dietary effect of hemicellulose from soy fiber on blood glucose and cholesterol content in streptozotocin-induced diabetic rats. *J Korean Soc Food Sci Nutr* 33(7): 1119-1125
- Kim WK, Jang YA, Park HJ (1999): The Study of serum lipid profile and food behaviors in healthy offsprings of Korean NIDDM patients. *J Korean Diet Assoc* 5(2): 145-152
- Kissebah AH, Vydellingum N, Murray R, Evans DJ, Hartz AJ, Kalkhoff RK, Adams PW (1982): Relation of body fat distribution

- to metabolic complications of obesity. *J Clin Endocrinol Metab* 54(2): 254-260
- Ko Y, Coons SJ (2006): Self-reported chronic conditions and EQ-5D index scores in the US adult population. *Curr Med Res Opin* 22(10): 2065-2071
- Koh BS (2003): A study on the perceived quality of life for the elderly in Jeju. *Korea Gerontological Society* 23(1): 1
- Korea Centers for Disease Control and Prevention (2007): In-depth analyses report of the third Korea National Health & Nutrition Examination Survey (KNHANES III). 2005; Medical examination part
- Martikainen P, Brunner E, Marmot M (2003): Socioeconomic differences in dietary patterns among middle-aged men and women. *Soc Sci Med* 56(7): 1397-1410
- Nord M, Andrews M, Carlson S (2006): Measuring food security in the United States: household food security in the United States. U.S. Economics Research Service/USDA No.29
- Pala V, Sieri S, Masala G, Palli D, Panico S, Vineis P, Sacerdote C, Mattiello A, Galasso R, Salvini S, Ceroti M, Berrino F, Fusconi E, Tumino R, Frasca G, Riboli E, Trichopoulou A, Baibas N, Krogh V (2006): Associations between dietary pattern and lifestyle, anthropometry and other health indicators in the elderly participants of the EPIC-Italy cohort. *Nutr Metab Cardiovasc Dis* 16(3): 186-201
- Paolisso G, Balbi V, Volpe C, Varricchio G, Gambardella A, Saccomanno F, Ammendola S, Varricchio M, D'Onofrio F (1995): Metabolic benefits deriving from chronic vitamin C supplementation in aged non-insulin dependent diabetics. *J Am Coll Nutr* 14(4): 387-392
- Park YW, Shin HC, Kim CH (2000): Health-related quality of life in people with overweight and large waist circumference. *J Korean Acad Fam Med* 21(6): 753-761
- Pender NJ, Sechrist KR, Walker SN, Volkan K (1988): Health-promoting life styles of older adults: comparison with young and middle-aged adults, correlates and patterns. *Advances Nursing Science* (11): 76-81
- Perry AC, Applegate EB, Allison ML, Miller PC, Signorile JF (1997): Relation between anthropometric measures of fat distribution and cardiovascular risk factors in overweight pre- and postmenopausal women. *Am J Clin Nutr* 66(4): 829-836
- Pittas AG, Dawson-Hughes B, Li T, Van Dam RM, Willett WC, Manson JE, Hu FB (2006): Vitamin D and Calcium intake in relation to type 2 diabetes in women. *Diabetes Care* 29(3): 650-656
- Rose RC, Bode AM (1993): Biology of free radical scavengers: an evaluation of ascorbate. *FASEB J* 7(12): 1135-1142
- Seong SS, Choi CB, Sung YK, Park YW, Lee HS, Uhm WS, Kim TW, Jun JB, Yoo DH, Lee OY, Bae SC (2004): Health-related quality of life using EQ-5D in Koreans. *J Korean Rheum Assoc* 11(3): 254-262
- Sevak L, McKeigue PM, Marmot MG (1994): Relationship of hyperinsulinemia to dietary intake in South Asian and European men. *Am J Clin Nutr* 59(5): 1069-1074
- Siega-Riz AM, Popkin BM, Carson T (2000): Differences in food patterns at breakfast by sociodemographic characteristics among a nationally representative sample of adults in the United States. *Prev Med* 30(5): 415-24
- Sohn SY (2009): Factors related to the health related quality of life in elderly women. *Korean J Women Health Nurs* 15(2): 99-107
- Song YJ, Joung HJ, Paik HY (2005): Socioeconomic, nutrient, and health risk factors associated with dietary patterns in adult populations from 2001 Korean National Health and Nutrition Survey. *Nutrition RP* 38(3): 219-225
- Subramanian SV, Kawachi I, Kennedy BP (2001): Does the state you live in make a difference? Multilevel analysis of self-rated health in the US. *Soc Sci Med* 53(1): 9-19
- The EuroQoL Group (1990): EuroQoL-A new facility for the measurement of health-related quality of life. *Health Policy* 16: 199-208
- Vague P (1956): The degree of masculine differentiation of obesities: a factor determining predisposition to diabetes, atherosclerosis, gout and uric-calculus. *Am J Clin Nutr* 4(1): 20-34
- Wallander JL, Varni JW (1998): Effects of pediatric chronic physical disorders on child and family adjustment. *J Child Psychol Psychiatry* 39(1): 29-46
- WHO (1997): Obesity epidemic puts millions at risk from disease press release. WHO/46
- Willett WC (1990): Dietary fat and obesity: an unconvincing relation. *Am J Clin Nutr* 68(6): 1149-1159
- Yoon HS (1997): Factors affecting quality of life the Korean aged stroke patients. *Int J Aging Hum Dev* 44(3): 167-181
- Yoon MS (2007): The study on the relationship of psychosocial factors, Problem drinking on quality of life for the elderly in urban and rural areas. *J Welfare Aged* 38: 281-310