

# 한국 노인의 신체활동과 건강관련 삶의 질의 관계

## Relation of Physical Activity and Health-related Quality of Life in Korean Elderly

배상열\*, 고대식\*, 노지숙\*, 이병훈\*, 박형수\*\*, 박종\*\*\*

조선대학교 대학원 보건학과\*, 조선대학교 대학원 의학과\*\*, 조선대학교 의과대학 예방의학교실\*\*\*

Sang-Yeol Bae(sybae20@hanmail.net)\*, Dae-Sik Ko(kds4941@naver.com)\*,  
Ji-Suk Noh(njs3628@yahoo.co.kr)\*, Byung-Hoon Lee(rukas1024@nate.com)\*,  
Hyung-Su Park(luka10181215@empal.com)\*, Jong Park(jpark@chosun.ac.kr)\*\*\*

### 요약

이 연구는 우리나라 노인의 신체활동 정도와 건강관련 삶의 질과의 관계를 알아보고자 하였다. 국민건강영양조사 제4기 1차년도 자료 중 65세 이상의 노인 778명에 대해 응답이 불충실한 58명을 제외한 720명을 최종 분석 대상으로 선정하였다. 연구결과 노인의 건강관련 삶의 질은 연령, 교육상태, 수면시간, 스트레스, 만성질환 수, 주관적 건강인식에 따라 유의한 차이가 있었다. 특히, 고신체 활동군이 저신체 활동군에 비해 건강관련 삶의 질이 유의한 차이가 있었다. 본 연구 결과로부터 고강도 신체활동 수행능력을 가진 사람이 활동력의 증대와 함께 삶의 질적 가치도 높일 수 있었을 거라고 판단되며, 추후 좀 더 다양한 요인과의 분석과 다양한 기간을 두고 분석하는 다면적 연구 및 운동기간과의 연구 등이 필요하다고 사료된다.

■ **중심어** : | 한국 노인 | 신체활동 | 건강관련 삶의 질 |

### Abstract

This study aims to discover the relations between physical activities of the elderly and their health-related quality of life. For the study, it targeted 720 of the 778 elderly persons whose ages were above 65 for a final analysis except 58 whose physical activities and health-related quality of life could not be evaluated from the data of the first year of the 4th Korea National Health and Nutrition Examination Survey(KNHANES IV-1), 2007.

As a result, it was discovered that there were significant differences in the elderly's health-related quality of life according to age, education, sleeping hours, stress, the number of chronic diseases and subjective awareness of health. In particular, there were significant differences in their health-related quality of life between the group with high physical activity level and the group with low physical activity level. Based on the results above, it is suggested that the persons with higher performance ability of physical activities can have higher quality of living along with increase of energy and further studies dealing with more factors, ranges and periods are needed.

■ **keyword** : | Korean Elderly | Physical Activity | Health-Related Quality of Life |

## I. 서론

우리나라는 경제성장에 따른 생활수준의 향상과 의료기술의 발전으로 2006년 평균수명이 OECD 국가의 평균수명보다 높은 79.1세를 기록하고 있으며[1], 2010년 현재 전체 인구의 11.0%를 차지하여 이에 따른 노인 문제가 새로운 사회문제로 대두되고 있다[2]. 노령화에 따른 대표적인 사회문제 중 신체적인 노화는 건과 인대의 석회화, 근력 및 근지구력이 약화되고[3], 신경전달 속도의 지연, 근섬유수의 점진적인 감소로 근수축력과 관절의 가동범위가 축소되어[4][5], 자세의 불안정과 보행의 어려움을 초래하여 운동능력의 저하와 심리적 위축을 경험하게 된다[6]. 이러한 상태가 지속되면 심혈관계 질환 및 대사성 증후군과 같은 다양한 2차적 합병증을 유발할 가능성이 높아 노인의 삶의 질을 저하시킨다[7][8].

Rowe & Kahn(1987)[9]은 신체적·정신적으로 건강하고, 질병이 없고, 삶을 즐길 수 있는 상태를 긍정적인 노화과정으로 제시하였으며, 아울러 노화과정을 긍정적으로 변화시키고 질병을 예방하기 위해서는 규칙적이고 장기적인 운동이 노인에게 반드시 필요한 항목이라고 제안하였다. 규칙적인 신체활동은 심장병, 고혈압, 골다공증, 비만, 내분비계와 대사기능 및 면역기능을 향상시켜 노화와 관련된 사망률을 낮출 뿐만 아니라[10], [11], 정서적인 안녕감을 제공한다[12]. 이와 같이 적절한 신체활동은 신체적, 정신적 건강에 도움을 주어 한 개인의 삶의 질에 긍정적인 영향을 미친다.

삶의 질은 비건강관련 삶의 질과 건강관련 삶의 질로 구분할 수 있다. 비건강관련 삶의 질은 개인적, 내부적 요소뿐 아니라 외부적인 요인인 자연환경적 요소 및 사회환경적 요소에 의해 영향을 받으며, 건강관련 삶의 질은 질병 등으로 인하여 건강에 영향을 받는 부분으로[13], 개인의 경험, 신념, 기대나 인지수준에 따른 신체적, 정신적, 그리고 사회적인 측면의 건강수준으로[14] 여성, 연령이 높을수록, 교육수준이 낮을수록, 사별 또는 이혼한 노인일수록, 음주나 흡연, 주관적 건강상태가 나쁠수록 낮은 것으로 보고되었다[15-17].

이러한 건강관련 삶의 질은 신체활동을 통해서 긍정

적인 효과를 얻을 수 있는데, 우울증 노인을 대상으로 점진적인 저항운동을 실시한 결과 우울점수가 유의하게 낮아졌으며[18], Abell 등(2005)[19]은 관절염이 있는 사람이 관절염이 없는 사람보다 지난 한달 동안 육체적으로 3.7배, 정신적으로 1.8배 더 불편감을 호소하였으며, 비활동적인 신체활동을 하는 사람은 권장하는 신체활동을 하는 사람보다 1.2~2.4배 건강관련 삶의 질이 떨어졌다고 보고하였다. 또한 심혈관위험요인을 가진 성인을 대상으로 타이치운동을 실시한 결과 스트레스와 우울이 감소되었으며 건강관련 삶의 질이 향상되었으며[20], 대사증후군 환자에게 규칙적인 유산소 운동을 실시한 결과 대사증후군 위험요인의 감소와 질환의 호전을 보였다고 보고하였다[21]. 이와 같이 만성질환을 대상으로 신체활동은 건강관련 삶의 질에 긍정적인 영향을 미친다고 보고 되고 있으며, 외국의 경우 일반 성인을 대상으로 신체활동과 건강관련 삶의 질과의 관련성의 연구가 보고 되고 있으나[22][23], 아직까지 국내에서는 혈액투석환자[24], 대사증후군 환자[25], 지체장애인[26]에 관한 연구가 보고 되고 있을 뿐, 일반노인을 대상으로 일상생활에서 신체활동과 건강관련 삶의 질과의 관련성에 대한 연구는 없는 상태이다.

이에 본 연구에서는 노인의 신체활동 정도에 따른 건강관련 삶의 질과의 연관성을 알아봄으로써 노인의 건강관리를 위한 신체활동과 건강관련 삶의 질의 타당성과 효율성에 관련하는 정량적 자료를 제시하고자 한다.

## II. 연구방법

### 1. 연구대상

본 연구는 질병관리본부 주관으로 2007년 7월부터 12월까지 6개월 동안 시행된 국민건강영양조사 제4기 1차년도(2007) 자료를 이용하였다[27]. 조사는 100개 조사구 2,300가구에 만 1세 이상 6,455명을 대상으로 하였으며, 조사 참여자수는 4,594명이었고, 이 중 만 19세 이상 성인은 3,335명이었다. 이들 중 65세 이상 노인 778명에 대해 응답이 불충분한 58명을 제외한 720명을 최종 분석 대상으로 선정하였다.

## 2. 자료수집 방법과 조사내용

2007년 국민건강영양조사는 통계청의 2005년 인구주택 총 조사구를 기본으로 하고 있으며, 3단계 층화집락 계통추출법을 통해 선정하였다. 1차 추출단위는 동·읍·면, 2차 추출단위는 조사구, 3차 추출단위는 가구이다.

선정된 대상자에게는 조사 전 선정통지서를 발송하여 조사 일주일 전 사전예약을 통해 건강 설문조사와 검진조사를 실시하였다. 또한 2주 후 가구원 중 1인 이상 건강 설문조사와 검진조사를 완료한 가구를 대상으로 영양조사를 실시하였다. 조사 전 조사대상자의 본인 여부를 확인하고 조사의 취지 및 내용에 대해 설명한 후 동의서를 얻었다[27].

### 2.1 일반적인 특성 및 건강행태 특성

설문지는 건강 설문조사 및 영양조사로 구성되어 있다. 건강 설문조사는 면접조사방법으로 조사하였고, 그 중 체중조절, 음주, 흡연 등 대상자가 응답하기 민감한 질문은 자가입식으로 조사되었다. 영양조사는 건강 설문조사 2주 후 조사원이 가구를 직접 방문하여 면접조사방법으로 조사하였다. 조사된 전체 문항 중 본 연구에서는 성별, 연령, 교육수준, 혼인상태, 가구당 월평균소득을 대상자의 일반적 특성으로 이용하였고, 건강행태 특성은 스트레스, 흡연상태, 음주상태, 만성질환 수, 주관적 건강상태를 이용하였다.

### 2.2 건강관련 삶의 질(EQ-5D)

EQ-5D는 1987년에 설립된 EuroQol group에 의해 개발된 평가도구로서 인구집단을 대상으로 건강상태 및 삶의 질을 측정하는 도구이다. 운동능력, 자기관리, 일상활동, 통증/불편감, 불안/우울에 관한 5개의 객관식 문항에 대해 3단계의 리커트 척도 즉, '전혀 문제없음', '부분적으로 문제 있음', '심하게 문제 있음'의 형태로 문답토록 되어있다. 각 문항이 3가지 수준으로 구성되어 있으므로 총 243(=3<sup>5</sup>)가지의 건강수준을 설명할 수 있다. 한국어판 EQ-5D의 신뢰도와 타당도는 류마티스 환자를 대상으로 검증되었다[28].

### 2.3 신체활동

신체활동은 미국질병통계센터와 미국 스포츠의학회

에서 지정한 신체활동지침[11]과 이와 유사하게 세계보건기구에서 제안하는 성인의 신체활동 권고수준으로 1회 20분 이상 주 3일 이상의 격렬한 신체활동, 1회 30분 이상, 주 5일 이상의 중등도 신체활동, 또는 이의 혼합 실시, 또는 8-10개 부위의 근력운동을 최소 주 2일 이상 실시하도록 하고 있으며, 우리나라는 세계보건기구의 기준을 따라 이번 조사에 적용하여 분류한 것을 활용하였다(World Health Organization. Recommended amount of physical activity).

이 설문지는 설문을 작성하기 전의 일주일동안 시행한 활동에 대하여 질문한 것으로 10분 이상 시행한 격렬한 활동, 중간정도 신체활동, 걸은 활동시간이 각각 며칠, 평균 몇 시간이었는지 응답하도록 되어 있으며, 스트레칭, 맨손체조 등의 유연성운동과 팔굽혀 펴기, 윗몸 일으키기, 아령, 역기, 철봉 등의 근력 운동을 각각 며칠인지 응답하도록 되어 있다. 격렬한 신체활동은 달리기(조깅), 등산, 빠른 속도로 자전거 타기, 빠른 수영, 축구, 농구, 줄넘기, 스쿼시, 단식테니스, 무거운 물건 나르기 등의 작업활동 및 체육활동을 말하며, 중등도 신체활동은 천천히 하는 수영, 복식테니스, 배드민턴, 탁구, 가벼운 물건 나르기 등의 직업활동 및 체육활동을 말하며, 걸은 활동시간은 출퇴근 또는 등하교, 이동 및 운동을 위해 걷는 것을 모두 포함한다.

## 3. 변수의 정의

연령은 '실제 생년월일'을 질문하여 '65-69세', '70-74세', '75-79세', '80세 이상'으로 재분류하였다. 교육수준은 '귀하는 학교를 어디까지 다니셨는지와 마쳤는지 여부'를 질문하여 분석 시에는 졸업은 현 학력으로 분류하였고, 수료, 중퇴, 재학/휴학은 이전 학력으로 분류하여 '초등학교 졸업 이하', '중학교 졸업', '고등학교 졸업', '대학 졸업 이상'으로 재분류하였다. 혼인상태는 '결혼 유무와 배우자 유무'를 조사하여 분석 시에는 '유배우', '무배우자(미혼, 사별, 이혼, 응답거부, 모름 포함)'로 재분류하였다. 가구당 월평균소득은 '임금, 부동산 소득, 연금, 이자, 정부 보조금, 친척이나 자녀들의 용돈 등 모든 수입을 합쳐 계산하여 '50만원 미만', '100만원 미만', '100만원 이상'으로 재분류하였다. 건강행태 특성에서

스트레스 인지 정도는 '대단히 많이 느낀다', '많이 느낀다', '조금 느끼는 편이다', '거의 느끼지 않는다'로 응답하도록 하였다. 흡연상태는 현재 흡연상태를 조사하여 '현재흡연자', '과거흡연자', '비흡연자'로 재분류하였으며, 음주상태는 현재 음주상태를 조사하여 '현재음주', '과거음주자', '비음주자'로 재분류하였다. 만성질환은 '고혈압, 고지혈증, 뇌졸중, 심근경색증, 암 등 현재 앓고 있는 사람을 조사한 후 분석 시에 '1개', '2개 이하', '3개 이상'으로 재분류하였다. 주관적 건강상태는 '평소에 귀하의 건강은 어떻다고 생각하십니까?'로 질문하여 '매우 좋음', '좋음', '보통', '나쁨', '매우 나쁨'으로 응답하도록 하였고, 분석 시에는 '좋음(매우 좋음, 좋음)', '보통', '나쁨(나쁨, 매우 나쁨)'으로 재분류하였다.

EQ-5D는 강은정 등(2006)[29]의 연구를 이용하여 건강상태의 5가지 문항을 점수 환산체계를 이용해 완전한 건강상태를 의미하는 1점에서 죽음보다 못한 건강상태인 -1점 사이로 지수화 한 EQ-5D Index를 구하였다. 계산방법은 완전한 건강상태의 수준을 1.000점으로 정의하고 5개의 지표항목 중 어느 하나의 항목이라도 장애를 가지고 있으면 0.165점을 감점한다. 또한 5개의 지표항목 중 level 3에 해당하는 항목이 한개 이상 있으면 0.347점을 감점하고, level 2에 체크된 항목의 개수에서 1을 빼서 나온 숫자에 0.014를 곱하여 그 값을 감점한다. 산출 공식은 다음과 같다.

$$\text{EQ-5D index} = 1 - (0.165 + 0.003 \times M2 + 0.274 \times M3 + 0.058 \times SC2 + 0.078 \times SC3 + 0.045 \times UA2 + 0.113 \times UA3 + 0.048 \times PD2 + 0.130 \times PD3 + 0.043 \times AD2 + 0.103 \times AD3 + 0.347 \times N3 + 0.014 \times I2sq)$$

신체활동량은 METs로 정의되어지는 에너지 요구량에 따라 활동의 유형에 따라 MET-minutes의 점수로 계산되며 METs값은 Ainsworth 등(2000)[30]이 보고한 각 활동유형에 대한 MET 점수를 기초로 평균 METs 점수가 만들어졌다. 각 활동 강도에 따른 산출공식과 총 신체활동량의 산출은 다음과 같다.

걷기 = 3.3 × 걸은 시간 × 걸은 일 수

중강도 = 4.0 × 중강도 활동시간 × 걸은 일 수

고강도 = 8.0 × 고강도 활동시간 × 고강도 활동 일 수

총 신체활동량 = 걷기 + 중강도 + 고강도

또한 신체가 어느 정도 활동적인가를 세 수준으로 분류하였으며(고 신체 활동군, 중간 신체 활동군, 저 신체 활동군), 그 분류기준은 아래와 같은 기준에 근거하였다(www.ipaq.ki.se). 이 세 가지 활동정도를 구분한 이유는 설문 대상자들이 일주일 기준으로 어느 정도 활동적인가를 알아보는데 있으며 같은 총 신체활동량이라도 활동성에는 차이가 날 수 있을 것으로 추측하였다.

3. 1. 고 신체 활동군 : 최소한 3일 이상의 고강도 활동을 해서 1500MET-min/주의 신체 활동을 하거나 또는 주 7일 이상 걷기, 중강도 활동 그리고 고강도의 신체활동 중 어느 조합이든 최소한 3000MET-min/주의 신체활동을 한 경우.

3. 2. 중간 신체 활동군 : 주 3일 이상, 하루에 적어도 20분 이상 고강도 신체 활동을 하거나 또는 주 5일 이상, 하루에 적어도 30분 이상 중강도 신체활동을 하거나 걸은 경우 또는 5일 이상 걷기, 중강도 또는 고강도 신체활동의 어느 조합이든 최소한 600MET-min/주의 신체활동을 한 경우.

3. 3. 저 신체 활동군 : 앞의 두 가지 활동에 해당되기에 부족한 활동량이거나 전혀 활동이 없는 경우.

#### 4. 자료 분석 방법

수집된 자료는 SPSS 14.0을 이용하여 분석하였다. 대상자의 일반적인 특성과 건강행태는 실수와 백분율을 구하였고, 신체활동은 국제신체활동량질문지(IPAQ) 점수 환산법에 근거하여 세 수준으로 분류하였으며, 건강관련 삶의 질은 평균을 중심으로 평균이상과 평균미만 두 군으로 구분하여 비교하였다. 대상자의 일반적인 특성, 건강행태, 신체활동에 따른 변수들 간의 차이는 카이제곱검정을 실시하였으며, 대상자의 일반적인 특성, 건강행태, 신체활동과 건강관련 삶의 질에 따른 변수들의 차이는 독립표본 t-test를 실시하였다. 그리고 신체활동과 건강관련 삶의 질과의 관련성은 단순분석에서 유의한 관련성을 보인 변수들을 보정한 후 회귀분석을 실시하였다. 통계적 유의성은  $p < 0.05$ 로 하였다.

표 1. 연구대상자의 특성에 따른 신체활동

		저신체활동군 (n=314)	중간신체활동군 (n=263)	고신체활동군 (n=143)	p-값
성별	남	112(35.7)	114(43.3)	74(51.7)	0.004
	여	202(64.3)	149(56.7)	69(48.3)	
연령(세)	65-69	106(33.8)	89(33.8)	77(53.8)	0.000
	70-74	86(27.4)	113(43.0)	46(32.2)	
	75-79	61(19.4)	47(17.9)	19(13.3)	
	80 이상	61(19.4)	14(5.3)	1(0.07)	
교육상태	초졸 이하	250(79.6)	200(76.9)	101(71.6)	0.587
	중졸 이하	25(8.0)	19(7.3)	16(11.3)	
	고졸 이하	26(8.3)	28(10.8)	17(12.1)	
	대졸 이상	13(4.1)	13(5.0)	7(5.0)	
배우자	유	168(54.4)	172(65.9)	108(76.6)	0.000
	무	141(45.6)	89(34.1)	33(23.4)	
월평균 소득(만원)	<50	124(43.7)	95(39.5)	48(35.8)	0.641
	<100	58(20.4)	52(21.7)	32(23.9)	
	≥100	102(35.9)	93(38.8)	54(40.3)	
수면시간	<5	81(25.8)	71(27.0)	29(20.3)	0.053
	<7	68(21.7)	49(18.6)	39(27.3)	
	<9	114(36.3)	109(41.4)	64(44.8)	
	≥9	51(16.2)	34(13.0)	11(7.6)	
스트레스	대단히 많음	26(8.3)	7(2.7)	5(3.5)	0.024
	많음	60(19.2)	54(20.5)	24(16.7)	
	조금	108(34.6)	114(43.3)	57(39.9)	
	거의 없음	118(37.9)	88(33.5)	57(39.9)	
흡연상태	현재흡연	58(18.5)	36(13.7)	18(12.6)	0.011
	과거 흡연	68(21.7)	85(32.3)	50(35.0)	
	비 흡연	188(59.8)	142(54.0)	75(52.4)	
음주상태	현재음주	114(36.3)	128(48.7)	79(55.2)	0.000
	과거 음주	97(30.9)	52(19.8)	28(19.6)	
	비 음주	103(32.8)	83(31.5)	36(25.2)	
만성질환 수	0개	44(14.0)	59(22.4)	40(28.0)	0.003
	2개 이하	165(52.5)	134(51.0)	70(49.0)	
	3개 이상	105(33.5)	70(26.6)	33(23.0)	
주관적 건강인식	좋음	66(21.0)	75(28.5)	39(27.3)	0.009
	보통	98(31.2)	81(30.8)	59(41.3)	
	나쁨	150(47.8)	107(40.7)	45(31.4)	

### III. 연구결과

#### 1. 연구대상자의 특성에 따른 신체활동

대상자의 특성에 따른 신체활동을 살펴본 결과 여성 저 신체 활동군이 202명(64.3%)으로 가장 많았고 ( $p < 0.05$ ), 연령에서는 70-74세 중간 신체 활동군이 113명(43.0%)으로 가장 많았다( $p < 0.001$ ). 교육상태는 초졸 이하 저 신체 활동군이 250명(79.6%)으로 가장 많았고, 배우자 유무에서는 배우자가 있는 중간 신체 활동군이 172명(65.9%)으로 가장 높았으며( $p < 0.001$ ), 월평균 소득은 50만원 미만인 저 신체 활동군이 124명(43.7%)으로 가장 많았다. 수면시간은 7-8시간 수면하는 저 신체 활동군이 114명(36.3%)으로 가장 많았으며, 스트레스는 거의 없는 저 신체 활동군이 118명(37.9%)으로 가장 많았다( $p < 0.05$ ). 흡연상태는 비흡연 저 신체 활동군이 188명(59.8%)으로 가장 많았고( $p < 0.05$ ), 음주상태는 현재 음주 중간 신체 활동군이 128명(48.7%)으로 가장 많았으며( $p < 0.001$ ), 만성질환 수는 2개 이하 저 신체 활동군이 165명(52.5%)으로 가장 많았다( $p < 0.05$ ). 주관적 건강인식은 나쁨 저 신체 활동군이 150명(47.8%)으로 가장 많았다( $p < 0.05$ )([표 1]).

#### 2. 연구대상자의 특성에 따른 건강관련 삶의 질

연구대상자의 특성에 따른 건강관련 삶의 질을 살펴본 결과 성별에서는 남성이 0.78로 여성 0.65로 남성이 유의하게 높았으며( $p < 0.001$ ), 연령에 따라서는 65~69세 군의 건강관련 삶의 질이 가장 높았다( $p < 0.05$ ). 교육상태에서는 교육상태가 좋을수록 높았고( $p < 0.001$ ), 배우자 유무에서는 배우자가 있는 군이 0.73으로 배우자가 없는 군 0.66으로 배우자가 있는 군이 유의하게 높았으며( $p < 0.001$ ), 월평균 소득에서는 월평균 소득이 높을수록 건강관련 삶의 질이 높았다( $p < 0.05$ ). 수면시간에서는 7-8시간 수면하는 군이 건강관련 삶의 질이 가장 높았으며( $p < 0.001$ ), 스트레스에서는 스트레스가 많을수록 유의하게 낮았고( $p < 0.001$ ), 흡연상태에서는 과거 흡연군이 건강관련 삶의 질이 가장 높았다( $p < 0.001$ ). 음주상태에서는 현재 음주군이 과거 흡연군과 비흡연군보다 높았으며( $p < 0.001$ ), 만성질환 수는 만성질환 수

가 많을수록 건강관련 삶의 질이 낮았고( $p < 0.001$ ), 주관적 건강인식은 주관적 건강인식이 좋을수록 높았으며( $p < 0.001$ ), 신체활동에서는 신체활동량이 많을수록 건강관련 삶의 질이 높았다( $p < 0.001$ )([표 2]).

표 2. 연구대상자의 특성에 따른 건강관련 삶의 질

		M±SD	p-값
성별	남	0.78±0.25	0.000
	여	0.65±0.28	
연령(세)	65-69	0.74±0.27	0.005
	70-74	0.72±0.26	
	75-79	0.64±0.28	
	80 이상	0.66±0.29	
교육상태	초졸 이하	0.68±0.28	0.000
	중졸 이하	0.76±0.28	
	고졸 이하	0.81±0.23	
	대졸 이상	0.86±0.20	
배우자	유	0.73±0.26	0.000
	무	0.66±0.29	
월평균 소득(만원)	<50	0.67±0.28	0.003
	<100	0.69±0.28	
	≥100	0.75±0.25	
수면시간	<5	0.64±0.30	0.000
	<7	0.73±0.26	
	<9	0.75±0.24	
	≥9	0.67±0.30	
스트레스	대단히 많음	0.49±0.31	0.000
	많음	0.61±0.28	
	조금	0.74±0.24	
	거의 없음	0.75±0.27	
흡연상태	현재흡연	0.71±0.27	0.000
	과거 흡연	0.77±0.25	
	비 흡연	0.67±0.28	
음주상태	현재음주	0.76±0.25	0.000
	과거 음주	0.66±0.30	
	비 음주	0.68±0.27	
만성질환 수	0개	0.86±0.17	0.000
	2개 이하	0.74±0.25	
	3개 이상	0.54±0.30	
주관적 건강인식	좋음	0.83±0.21	0.000
	보통	0.80±0.20	
	나쁨	0.56±0.29	
신체활동	저 신체 활동군	0.65±0.30	0.000
	중간 신체 활동군	0.73±0.26	
	고 신체 활동군	0.79±0.22	

### 3. 건강행태학적 특성

건강관련 삶의 질에 영향을 미치는 요인을 살펴본 결과 연령, 학력수준, 수면시간, 스트레스, 만성질환 수, 주관적 건강인식, 신체활동이 건강관련 삶의 질에 통계적으로 유의한 관련을 보였다. 신체활동에서는 저 신체활동 군보다 고 신체활동 군이 건강관련 삶의 질이 유의하게 높았다( $p < 0.05$ ) ([표 3]).

표 3. 회귀분석을 통한 신체활동과 건강관련 삶의 질과의 관련성

	변수/기준	B	SE	p-값
성/남	여	-0.009	0.030	0.752
연령/65-69(세)	70-74	0.003	0.021	0.891
	75-79	-0.057	0.026	0.032
	80세 이상	-0.064	0.036	0.073
교육상태/초졸 이하	중졸이하	0.009	0.034	0.778
	고졸이하	0.065	0.032	0.043
	대졸이상	0.068	0.046	0.144
배우자/무	유	-0.024	0.022	0.268
월평균소득/ <50(만원)	<100	0.001	0.024	0.962
	≥100	0.029	0.021	0.173
수면시간/ <5	<7	0.034	0.026	0.194
	<9	0.051	0.023	0.027
	≥9	0.032	0.031	0.297
스트레스/ 거의 없음	조금	-0.001	0.021	0.960
	많음	-0.053	0.026	0.044
	대단히 많음	-0.147	0.043	0.001
흡연상태/비흡연	과거흡연	0.015	0.028	0.586
	현재흡연	0.014	0.030	0.643
음주상태/비음주	과거음주	-0.021	0.025	0.404
	현재음주	0.007	0.023	0.761
만성질환 수/0개	2개이하	-0.060	0.025	0.016
	3개 이상	-0.175	0.030	0.000
주관적 건강인식/나쁨	보통	0.139	0.022	0.000
	좋음	0.160	0.026	0.000
신체활동/저신체활동	중간신체활동	0.023	0.021	0.268
	고신체활동	0.051	0.025	0.043

### IV. 고찰

건강관련 삶의 질이란 개인이 건강과 밀접하게 관련하여 자각하는 삶의 질적 가치로서 [31] 최근 16~60세까지의 삶의 질적 가치는 가시적인 현격한 변동은 나타나지는 않지만 60세 이후의 노인에서는 급격히 감소하여 사회문제를 유발시킬 수 있는 요인으로 보고 되고 있다[32]. 노인들의 삶의 질적 저하와 관련하는 신체의 변화 중 심장은 노인의 활동수준의 저하로 심박출량이 매년 1%, 1회 심박출량은 매년 0.7%씩 감소되고, 심박동수는 40세에 72회/분에서 80세에 59회/분으로 점차 줄어들며, 말초혈관은 신축성이 감소하고 저항이 증가하여 지속적으로 심장은 악화 되고 혈압은 불균형화되어 삶의 질적 저하는 가속화 시킨다[33]. 60세를 기점으로 총 콜레스테롤 농도의 불균형, 최대산소섭취량 감소 또한 심혈관 자체의 노화와 더불어 삶의 질적 가치를 저하시킨다[5][34]. 노인의 근력, 관절의 가동범위, 근지구력, 균형능력 저하는 노화에 따른 근밀도, 면적, 신경 전달속도 감소와 관련하며 노인의 활동능력을 감소시켜 삶의 질을 저하시키는 중요한 요소이다[5][34].

본 연구는 제4기 1차년도 국민건강영양조사 원시자료를 이용하여 우리나라 노인의 신체활동 정도에 따른 건강관련 삶의 질과의 연관성을 알아봄으로써 노인의 건강관리를 위한 신체활동과 건강관련 삶의 질의 타당성과 효율성에 관련하는 정량적 자료를 제시하고자 시도하였다.

본 연구에서 저 신체활동군의 건강관련 삶의 질과 중 신체활동군과는 유의한 차이가 없었으나 고 신체활동군과는 유의한 차이가 있었다. 이러한 결과는 건강관련 삶의 질 측정도구인 SF-36을 이용한 분석에서 신체활동량의 증가와 신체적 기능, 사회적 기능, 활력에서 유의한 상관관계를 보인 Daskapan 등(2005)[35]의 연구 및 신체활동이 많은 노인일수록 신체적 기능, 신체적 역할, 신체 통증, 전반적 건강에서 신체활동이 적은 노인보다 건강관련 삶의 질을 높았다고 보고한 Atlantis 등(2004)[36]의 보고와 일치하였다. 장기간에 걸친 고강도 신체활동은 체지방의 감소와 체지방 체중을 증가시켜 대사량을 상승시키고, 총 콜레스테롤 농도

를 낮추고, 최대산소섭취량을 증가시킬 뿐만 아니라 [37][38] 근력, 지구력, 유연성, 근지구력, 균형능력 등의 신체기능을 향상시켜[39][40], 노인을 적극적으로 명랑하게 만들어, 신체활동 후에 긍정적인 정서[12]와 불안 및 우울증을 경감시키고 자존감을 향상시켜[12][18] 사회적 고립감과 소외감을 개선하여[41] 건강관련 삶의 질에 긍정적인 영향을 미친 것으로 사료된다.

또한 본 연구에서는 신체활동 정도 이외에 성, 연령, 교육상태, 배우자, 월평균 소득, 수면시간, 스트레스, 흡연상태, 음주상태, 만성질환 수, 주관적 건강인식도 조사하였는데 연령이 높고, 교육상태가 낮을수록, 스트레스가 많을수록, 만성질환 수가 많을수록, 주관적 건강인식이 나쁠수록 건강관련 삶의 질이 낮은 것으로 나타났으며, 수면시간이 7-8시간 수면하는 군이 5시간 미만 수면하는 군보다 건강관련 삶의 질이 높게 나타났다. 농촌지역 성인에서 EQ-5D를 이용한 연구에서 스트레스가 많을수록 건강관련 삶의 질이 낮았으며[16], 만성질환 수가 많고, 주관적 건강상태가 나쁠수록 건강관련 삶의 질이 낮았다고 보고한 연구와 일치하였다 [15-17][42]. 노년기의 질병은 일상생활 동작능력을 약화시켜 노인의 독립적 생활과 사회적 활동능력을 제약하고, 의료비 등의 경제적 부담으로 본인이나 가족에게 물질적·정신적 부담감을 가중시키므로[43] 건강을 통한 삶의 질 만족도는 건강이 개인의 신체적 독립상태를 유지하고 일상생활을 영위하게 해주며, 사회에서의 역할수행과 사회적 통합을 이루기 위한 기본적인 수단으로[44] 삶의 질을 유지, 높이기 위해 이러한 사항들도 노인의 건강관련 삶의 질을 향상시키는데 고려할만한 가치가 있다고 사료된다.

본 연구의 제한점으로는 첫째, 단면적 연구로서 조사 시점에서의 신체활동과 건강관련 삶의 질을 측정하는 것이므로 신체활동 정도가 클수록 건강관련 삶의 질이 좋다는 인과관계를 명확히 하기는 어렵다. 이러한 제한점은 향후 단면적연구가 아닌 코호트 연구 등을 통하여 극복될 수 있을 것으로 사료된다. 둘째, 본 연구에서는 제4기 국민건강영양조사 설문지를 이용하여서 건강관련 삶의 질에 영향을 미칠 수 있는 정신적·사회적 요인을 고려하지 못하였다. 이러한 제한점은 향후 체계화

된 설문지를 통해 극복될 수 있을 것으로 생각된다.

본 연구는 이러한 제한점에도 불구하고 노인의 신체활동을 강도별로 세분화하여 노인의 건강관련 삶의 질적 차이를 분석한 연구는 전무하여 노인 강도별 운동처방 시 타당성 및 효율성을 높이는 기초자료로 가치가 있다고 생각된다.

## V. 결론

본 연구는 우리나라 노인을 대상으로 신체활동 정도와 건강관련 삶의 질과의 관련성을 살펴보고자 시행되었으며, 제4기 국민건강영양조사 자료에서 65세 이상 노인 778명 중 설문에 대한 불충분한 응답으로 신체활동과 건강관련 삶의 질을 평가할 수 없는 58명을 제외한 720명을 최종 분석 대상으로 하였다.

연구 결과 노인의 건강관련 삶의 질은 연령, 교육상태, 수면시간, 스트레스, 만성질환 수, 주관적 건강인식에 따라 유의한 차이가 있었다. 특히, 고 신체 활동군이 저 신체 활동군에 비해서 건강관련 삶의 질이 유의한 차이가 있었다는 결과로부터 고강도 신체활동 수행능력을 가진 사람이 활동력의 증대와 함께 삶의 질적 가치도 높일 수 있었을 거라고 판단되며, 추후 좀 더 다양한 요인과의 분석과 다양한 기간을 두고 분석하는 다면적 연구 및 운동 기간과의 연구 등 다양한 연구들이 필요하다.

## 참고 문헌

- [1] 2008 OECD 건강데이터, 보건복지가족부, 2008.
- [2] 배주환, 이해경, 김한수, 오현주, “시설노인과 재가노인의 일상생활활동, 정신건강상태, 생활만족도 비교분석”, 대한물리치료학회, Vol.20, No.2, pp.33-41, 2008.
- [3] J. Schlicht, D. N. Camaione, and S. V. Owen, “Effect of intense strength training on standing balance, walking speed, and sit-to-stand

- performance in older adults,” *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*, Vol.56, No.5, pp.281-286, 2001.
- [4] W. R. Frontera, V. A. Hughes, R. A. Fielding, M. A. Fiatarone, W. J. Evans, and R. Roubenoff, “Aging of skeletal muscle: a 12-yr longitudinal study,” *J Appl Physiol*, Vol.88, No.4, pp.1321-1326, 2000.
- [5] F. H. Jr. Brennan, “Exercise prescriptions for activity seniors: a team approach for maximizing adherence,” *Phys SportsMed*, Vol.30, No.2, pp.19-29, 2002.
- [6] B. Gallagher, E. Corbett, L. Freeman, A. Riddoch-Kennedy, S. Miller, C. Smith, L. Radensky & A. Zarrow, “A fall prevention program for the home environment,” *Home Care Provid*, Vol.6, No.5, pp157-163, 2001.
- [7] S. R. Lord, S. M. Murray, K. Chapman, B. Munro, and A. Tiedemann, “Sit-to-Stand performance depends on sensation, speed, balance and psychological status in addition to strength in older people,” *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*, Vol.57, No.8, pp.539-543, 2002.
- [8] D. C. Kerrigan, M. K. Todd, U. Della Croce, L. A. Lipsitz, and J. J. Collins, “Biomechanical gait alteration independent of speed in the healthy elderly: Evidence for specific limiting impairments,” *Arch Phys Med Rehabil*, Vol.79, No.3, pp.317-322, 1998.
- [9] J. W. Rowe and R. L. Kahn, “Human aging: Usual and Successful, Science,” Vol.237, No.4811, pp.143-149, 1987.
- [10] 차준태, 지용석, “규칙적인 운동이 노인의 심혈관계 기능과 우울증에 미치는 영향”, *한국체육학회지*, Vol.43, No.5, pp.331-340, 2004.
- [11] ACSM, “Guidelines for exercise testing and prescription. 6th ed,” Philadelphia: Lippincott, Williams & Wilkins, 2000.
- [12] A. S. Nalin and A. F. Maria, “Exercise and Depression in the older Adult,” *Nutr Clin Care*, Vol.3, No.4, pp197-208, 2000.
- [13] B. Spilker and D. A. Revicki, “Taxonomy of quality of life. In: Spilker B, editor, *Quality of life and pharmacoeconomics in clinical trails*. 2nd ed,” 25-31, Philadelphia, Lippincott-Raven, 1996.
- [14] M. A. Testa and D. C. Simonson, “Assessment of quality of life outcome,” *N Engl J Med*, Vol.334, No.13, pp835-840, 1996.
- [15] S. D. Barnett and L. S. Halpin, “Functional status improvement in elderly following coronary artery bypass graft,” *J Nurs Care Qual*, Vol.18, No.4, pp281-287, 2003.
- [16] 한미아, 류소연, 박종, 강명근, 박종구, 김기순, “일부 농촌지역 성인에서 EQ-5D를 이용한 건강 관련 삶의 질”, *예방의학회지*, Vol.41, No.3, pp.173-180, 2008.
- [17] K. Burström, M. Johannesson, and F. Diderichsen, “Swedish population health-related quality of life results using the EQ-5D,” *Qual Life Res*, Vol.10, No.7, pp.621-635, 2001.
- [18] N. A. Singh, K. M. Clements, and M. A. Fiatarone, “A randomized controlled trial of progressive resistance training in depressed elders,” *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*, Vol.52, No.1, pp.27-35, 1997.
- [19] J. E. Abell, J. M. Hootman, M. M. Zack, D. Moriarty, and C. G. Helmick, “Physical activity and health related quality of life among people with arthritis,” *J Epidemiol Community Health*, Vol.59, No.5, pp380-385, 2005.
- [20] X. Liu, Y. D. Miller, N. W. Burton, and W. J. Brown, “A preliminary study of the effects of Tai Chi and Qigong medical exercise on indicators of metabolic syndrome, glycaemic control, health related quality of life, and psychological health in adults with elevated

- blood glucose,” *Br J Sports Med*, doi:10.1136/bjsm2008.051144. Accessed at <http://bjsm.bmj.com>, 2008.
- [21] K. J. Stewart, A. C. Bacher, K. Turner, J. G. Lim, P. S. Hees, E. P. Shapiro, M. Tayback, and P. Ouyang, “Exercise and risk factors associated with metabolic syndrome in older adults,” *Am J Prev Med*, Vol.28, No.1, pp.9-18, 2005.
- [22] A. Shibata, K. Oka, Y. Nakamura, and I. Muraoka, “Recommended level of physical activity and health-related quality of life among Japanese adults,” *Health Qual Life Outcomes*, 5:64. doi: 10.1186/1477-7525-5-64, 2007.
- [23] A. Lobo, P. Santos, J. Carvalho, and J. Mota, “Relationship between intensity of physical activity and health-related quality of life in Portuguese institutionalized elderly,” *Geriatr Gerontol Int*, Vol.8, No.4, pp.284-290, 2008.
- [24] 장은정, 김희승, “운동요법이 혈액투석 환자의 체력과 건강관련 삶의 질에 미치는 효과”, *대한간호학회지*, Vol.39, No.4. pp.584-593, 2009.
- [25] 신진희, 강성구, 김민정, 황유나, 송상욱, “규칙적인 유산소 운동이 대사증후군 환자의 건강관련 삶의 질에 미치는 효과”, *대한비만학회지*, Vol.17, No.4. pp.182-187, 2008.
- [26] 김용국, 강유석, “지체장애인의 운동참가유형에 따른 신체적 자기개념과 건강관련 삶의 질 관계”, *한국사회체육학회지*, Vol.36, No.2, pp.573-582, 2009.
- [27] 질병관리본부, “국민건강영양조사 원시자료 이용지침서 제4기 1차년도”, 서울, 질병관리본부, 2007.
- [28] M. H. Kim, Y. S. Cho, W. S. Uhm, S. H. Kim, and S. C. Bae, “Cross-cultural adaptation and validation of the Korean version of the EQ-5D in patients with rheumatic diseases,” *Qual Life Res*, Vol.14, No.5, pp1401-1406, 2005.
- [29] 강은정, 신호성, 박혜자, 조민우, 김나연, “EQ-5D를 이용한 건강수준의 가치 평가”, *보건경제와 정책연구*, Vol.12, No.2, pp.19-43, 2006.
- [30] B. E. Ainsworth, W. L. Haskell, M. C. Whitt, M. L. Irwin, A. Z. Swartz, S. J. Strath, W. L. O’Brien, D. R. Jr Bassett, K. H. Schmitz, P. O. Emplaincourt, D. R. Jr Jacobs & A. S. Leon, “Compendium of physical activities: an update of activity codes and MET intensities,” *Med Sci Sports Exerc*, Vol.32, No.9, pp.498-516, 2000.
- [31] M. J. Calvert and N. Freemantle, “Use of health-related quality of life in prescribing research, Part 1: why evaluate health-related quality of life?”, *J Clin Pharm Ther*, Vol.28, No.6. pp.513-521, 2003.
- [32] J. E. Brazier, R. Harper, N. M. Jones, A. O’Cathain, K. J. Thomas, T. Usherwood, and L. Westlake, “Validating the SF-36 health survey questionnaire: New outcome measure for primary care,” *BMJ*, Vol.305, No.6846, pp.160-164, 1992.
- [33] M. L. Matteson and E. S. McConell, “*Gerontological Nursing, Concepts and Practice*,” W. B. Saunders Co. Philadelphia, 1988.
- [34] ACSM, “*ACSM’s resource manual for guidelines for exercise testing and prescription(3rd ed)*,” Philadelphia : Williams & Wilins, A Waverly Company, 1998.
- [35] A. Daskapan, E. H. Tuzun, and L. Eker, “Relationship between physical activity level and health related quality of life among university students,” *Saudi Med J*, Vol.26, No.6. pp.1026-1028, 2005.
- [36] E. Atlantis, C. M. Chow, A. Kirby, and M. F. Singh, “An effective exercise-based intervention for improving mental health and quality of life measures: a randomized controlled trail,” *Prev Med*, Vol.39, No.2. pp.424-434, 2004.

- [37] M. T. Richardson, B. E. Ainsworth, H. C. Wu, D. R. Jr. Jacobs, and A. S. Leon, "Ability of the atherosclerosis risk in communities(ARIC)/Baecke Questionnaire to assess leisure-time physical activity," Int J Epidemiol, Vol.24, No.4, pp.685-693, 1995.
- [38] T. T. Baker, D. Allen, K. Y. Lei, and K. K. Willcox, "Alteration in lipid and protein profiles of plasma lipoproteins in middle aged men consequent to an aerobic exercise program," Metabolism, Vol.35, No.11. pp.1037-1043, 1986.
- [39] ACSM, "American College of Sports Medicine Position Stand: Physical activity and bone health," Med Sci Sports Exerc, Vol.36, No.11, pp.1985-1996, 2004.
- [40] J. J. Keysor and A. M. Jette, "Have we oversold the benefit of late-life exercise?," J Gerontol A Biol Sci Med Sci, Vol.56, No7. pp.412-423, 2001.
- [41] D. Rai and H. Finch, "Physical activity from our point of view: Quality research among South Asian and Black Communities," London: Health Education Authority, 1997.
- [42] 이순영, 서일, "주요 건강실천행위가 건강수준에 미치는 영향", 한국역학회지, Vol.17, No.1, pp.48-63, 1995.
- [43] 권중돈, 조주연, "노년기의 삶의 만족도에 영향을 미치는 요인", 한국노년학회, Vol.20, No.34, pp.61-76, 2000.
- [44] 고승덕, 조숙행, "노인의 삶의 질 향상을 위한 요인 추출", 한국노년학회, Vol.17, No.2, pp.17-36, 1997.

저 자 소 개

배 상 열(Sang-Yeol Bae)

정회원



- 1989년 8월 : 전남대학교 경영대학원 졸업(경영학석사)
- 2010년 현재 : 조선대학교 대학원 보건학전공(박사과정)
- 1985년 2월 ~ 현재 : 전남대학교병원 의무기록실

<관심분야> : 보건, 의료

고 대 식(Dae-Sik Ko)

정회원



- 1997년 2월 : 광주보건대학 물리치료과(졸업)
- 2008년 2월 : 조선대학교 보건학과(보건학 석사)
- 2009년 ~ 현재 : 조선대학교대학원 보건학과(박사과정)

<관심분야> : 근골격계 물리치료, 노인 물리치료

노 지 속(Ji-Suk Noh)

정회원



- 2000년 2월 : 호남대학교 행정학과 졸업(행정학사)
- 2009년 ~ 현재 : 조선대학교 대학원 보건학과(박사과정)
- 2010년 현재 : 조선대학교 방사선과 근무

<관심분야> : 보건, 의료

이 병 훈(Byung-Hoon Lee)

정회원

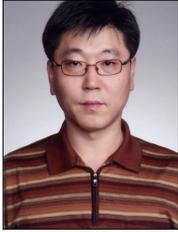


- 2006년 2월 : 광주보건대학 물리치료과(졸업)
- 2009년 2월 : 동신대학교 물리치료학과(석사)
- 2009년 ~ 현재 : 조선대학교 대학원 보건학과(박사과정)

<관심분야> : 노인물리치료, 신경계 물리치료

박 형 수(Hyung-Su Park)

정회원



- 1998년 7월 : 천진중의약대학교 중의학과 졸업(의학사)
- 현재 : 조선대학교 대학 원 의학과 예방의학전공(박사 과정)

<관심분야> : 보건, 의료

박 중(Jong Park)

정회원



- 1989년 2월 : 조선대학교 의과대학 졸업(의학사)
- 1999년 2월 : 전남대학교 대학원 졸업(의학박사)
- 현재 : 조선대학교 의과대학 교수

<관심분야> : 보건, 의료