

스트레스와 신체활동, 그리고 건강관련 삶의 질의 연관성에 대한 실증분석: 2008~2013년 KNHANES 데이터분석

전현규¹, 심재문¹, 이건창^{*}

¹성균관대학교 경영대학 / 창의성과학연구소

An Empirical Analysis of Effects of Stress on Relation between Physical Activity and Health-Related Quality of Life: Results from KNHANES 2008 to 2013

Hyeon Gyu Jeon¹, Jae Mun Sim¹, Kun Chang Lee^{*}

¹SKKU Business School, Sungkyunkwan University / Creativity Research Center

요약 국내에서 이뤄진 건강관련 삶의 질 관련 연구는 대부분 신체활동과 질환 간의 관계를 살펴거나, 스트레스나 우울증과 삶의 질 간의 관계만을 살펴는데 한정되어 있었다. 그러나, 스트레스와 같은 감정상태가 신체활동을 통한 건강관련 삶의 질에 미치는 영향에 관한 체계적인 실증연구는 아직 이루어지지 않고 있다. 이에 본 연구에서는 2008~2013년도 국민건강영양조사(KNHANES)자료를 토대로, 스트레스와 신체활동에 따른 건강관련 삶의 질 간의 관련성을 분석하였다. 이를 위해 교차분석과 집단별 로지스틱회귀분석을 수행하였다. 분석결과, 스트레스 비경험 군에서 남녀 모두 고강도 신체활동에 비하여 저강도 신체활동 수행시 삶의 질 수준이 낮아졌다(남: OR=1.15 p<0.001, 여: OR=1.18 p<0.001). 그러나, 스트레스 경험군에서는 남자는 스트레스 비경험군과 동일하게 저강도 신체활동 수행시 삶의 질 수준이 낮아졌지만(OR=1.79 p<0.01), 여자의 경우에는 오히려 삶의 질 수준이 높아졌다(OR=1.18 p<0.05). 이를 통해 스트레스에 따라 신체활동 수준이 건강관련 삶의 질에 미치는 영향에 차이가 있음을 발견하였다.

Abstract In literature, empirical studies investigating how stress affects HRQOL (health related quality of life) through physical activities are insufficient. In this sense, on the basis of KNHANES dataset for 2008 ~ 2013, we conducted an empirical study. Empirical results revealed that in the male group with stress experience, HRQOL was significantly influenced by age, household income, education, occupation, physical activity level. To do so, we adapt the chi-square analysis and the logistic regression analysis. Meanwhile, in the stress non-experience group, the low level activity has lower HRQOL than the high level activity(male: OR=1.15 p<0.001, female: OR=1.18 p<0.001). In the stress experience group, the male has the same pattern of effect compared to the stress non-experience group(OR=1.79 p<0.01). However, in the female, the low level activity has the higher HRQOL than the high level activity(OR=1.18 p<0.05). Therefore, we confirmed that physical activity has a different effect on HRQOL through stress experience.

Keywords : Health Related Quality of Life (HRQOL), KNHANES, stress experience

This work was supported by the National Research Foundation of Korea Grant funded by the Korean Government (NRF-2014S1A3A2038108).

*Corresponding Authors : Kun Chang Lee (SungKyunKwan University)
Tel: +82-2-760-0505 email: kunchanglee@gmail.com

Received June 5, 2015
Accepted August 6, 2015

Revised (1st July 27, 2015, 2nd July 31, 2015, 3rd August 5, 2015)
Published August 31, 2015

1. 서론

신체활동은 건강관련 삶의 질에 긍정적인 영향을 준다[1]. 또한 스트레스는 신체활동 감소의 원인이라고 보고되고 있다[2]. 스트레스에 따른 신체활동과 건강관련 삶의 질 간에는 유의한 관련이 있음에도, 이에 관한 국내 연구는 이루어지지 않고 있다. 뿐만 아니라 스트레스와 신체활동 및 건강관련 삶의 질의 관계에 대한 사회적 및 국가적 관심과 정책도 충분하지 않다. 따라서 성인들의 신체활동에 따른 건강관련 삶의 질에 대한 정책과 연구에서 스트레스에 대한 고려가 매우 시급한 상황이다.

다수의 선행연구에서 신체활동이 건강관련 삶의 질과 관련되어 있음이 밝혀졌다. 신체활동은 건강관련 삶의 질에 긍정적 영향을 미치는데[1,3,4], 이러한 신체활동은 전체 사망률뿐만 아니라 심장질환, 뇌졸중[5], 당뇨병[6] 및 인지장애[7] 등과 같은 다양한 질병의 위험을 감소시킨다[8]. 이와 같이 신체활동이 건강에 긍정적 영향을 주는 것으로 보고되고 있지만, 국내 성인의 37%는 신체활동을 거의 하지 않고 있다[9]. 성인들의 운동부족 현상을 해소하고 지속적인 신체활동을 유도하기 위해서는 신체활동과 건강관련 삶의 질에 대한 이해가 요구된다.

건강관련 삶의 질(HRQOL)은 신체적, 정신적 및 사회적 삶의 영역에서 질병의 영향에 대한 개인들의 건강인식을 나타내는 지표로[10], 질병의 예방과 치료를 위한 의사결정에 매우 유용하다[11]. 그러므로 건강관련 삶의 질은 최근 보건분야나 건강분야 연구에서 중요하게 다루어지고 있다.

선행연구에서 밝혀진 신체활동과 건강관련 삶의 질의 영향요인에는 연령, 성별, 교육수준, 가구소득 등의 인구통계학적 요인, 일상 활동수행능력과 같은 신체적 요인, 자아존중감·자기효능감·내외통제성과 같은 성격적 요인[12], 스트레스와 우울증상 등의 정신건강 요인, 고혈압·당뇨병·비만 등의 유병 요인이 있으며, 이 외에 음주와 흡연 등이 있다[13].

특히 신체활동은 삶의 질과 연관성이 큰데, 신체활동 촉진은 삶의 질을 향상시키는 것으로 밝혀졌다[14-20]. Kang & Kim[14]은 만족스러운 삶을 위해서는 적절한 신체활동이 필요하며, 이러한 신체활동은 삶의 질을 향상시킨다고 하였다. Cho & Nam[15]은 노인의 건강관련 삶의 질을 개선하기 위해서는 신체활동 및 관련 프로그램이 필요하다고 강조하였다. Kim[16]은 중년층의 신체

활동 참여는 긍정적 차원에서 주관적 건강상태와 생활만족도를 높인다고 하였다. Park & Lee[17]는 연령, 체질량지수, 교육수준, 소득수준, 규칙적인 운동 및 음주가 유병률과 유의한 관계가 있음을 설명하면서 건강관련 삶의 질과의 관련성을 제시하였다. Yang & Jung[18]은 규칙적인 신체활동은 질병의 예방과 치료에 크게 기여할 뿐만 아니라, 만성질환과 심리적 불안 및 우울증 증세를 감소시킨다고 설명하였다. 이 외에도, 음주가 삶의 만족도나 자살생각에 부정적 영향을 미치므로 예방과 치료가 필요하다는 주장도 있다[13,19,20].

스트레스는 생리학적 압박경험과 정신적 압박경험을 모두 포함하는데, 정상적 신체반응으로써 외부 자극에 대한 항상성을 유지하려는 신체반응을 동반한다[21,22]. 최근 이러한 스트레스가 건강관련 삶의 질과 연관성이 크다는 연구결과가 보고되고 있다. 스트레스는 건강관련 삶의 질 수준을 저하시키는 작용을 하는 것으로 밝혀지고 있는데, Lim 외[22]의 연구에서 스포츠 여가활동을 통해 스트레스가 감소한 노인 그룹에서 삶의 질이 높게 나타났다. Kim[23]의 연구에서도 스트레스가 낮은 대학생일수록 삶의 질이 높은 것으로 나타났으며, Yoon & Kim[24]의 연구에서도 직무스트레스가 낮을수록 삶의 질 수준이 높은 것으로 나타났다.

그런데, 지금까지의 연구는 주로 신체활동과 질환 간의 관계만을 살펴거나, 스트레스나 우울증과 삶의 질 간의 직접적인 관계만을 살펴보고 있다[21,25]. 실제로 정신건강이나 감정상태가 건강관련 삶의 질과 관련이 있다는 연구결과[26,27]들이 보고되고 있지만, 스트레스와 같은 감정상태가 신체활동을 통한 건강관련 삶의 질에 미치는 영향에 관한 실증적 연구는 아직 이루어지지 않고 있다.

이에 본 연구에서는 2008~2013년도 국민건강영양조사(KNHANES) 자료를 토대로, 스트레스와 신체활동에 따른 건강관련 삶의 질 간의 관계를 밝히고자 한다[28]. 이를 통해 국내 성인의 건강관련 삶의 질의 개선을 위한 국가적 정책수립에 이바지 하고자 한다.

2. 연구 방법

2.1 연구대상 및 분석방법

본 연구는 2008년부터 2013년까지 수행된 국민건강영양조사(KNHANES) 최근 6년 치 자료를 이용하여, 우

리나라 성인들의 신체활동에 따른 건강관련 삶의 질의 영향요인을 밝히는데 있다[23]. 더불어 이러한 영향요인들에 대해 스트레스 경험유무에 따른 차이를 살펴보고자 한다. 국민건강영양조사(KNHANES)는 국민건강증진법에 의한 법정조사로 통계법 제17조 및 제18조에 근거한 국가승인통계이다(승인번호 제11702호).

본 연구에서는 KNHANES에서 수집된 우리나라 19세 이상 성인들을 대상으로 선정하였다. 해당기간의 KNHANES 설문대상자 53,829명 중 설문응답에 결측치가 없는 36,607명을 최종 분석대상자로 선정하였다. 선정절차는 Fig. 1과 같다.

자료 분석은 SPSS 18.0 통계분석프로그램을 이용하였다. 연구의 목적에 따라 건강관련 삶의 질의 영향요인으로 인구통계학적 요인과 건강행태 요인을 고려하였다. 이를 위해 복합표본 교차분석을 이용하였고, 복합표본 로지스틱회귀분석을 이용하여 오즈비를 분석하였다. KNHANES의 표본설계를 반영하기 위해, 복합표본 분석설계에서 층화변수와 집락변수를 적용하였다. 가중치는 건강설문, 검진조사 및 영양조사에 해당하는 가중치를 적용하였다. 기수 간 통합 분석을 위해 KNHANES의 권고에 따라 가중치를 6차 년도 분석기준인 분모 6으로 나누어 변환하여 분석하였다[28].

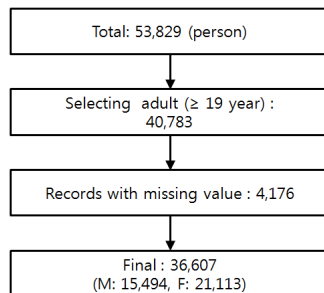


Fig. 1. Analyzed data set

2.1 연구변수

건강관련 삶의 질의 측정은 EQ5D (EuroQOL five dimensions questionnaire) 지수를 사용하였으며[29], 삶의 질에 문제가 없는 응답군(EQ5D=1)과 삶의 질에 문제가 있는 응답군(EQ5D<1)으로 구분하였다. EQ5D로 측정된 설문결과는 1점 만점의 값으로 환산하여 분석하였다. 2008년~2013년 KNHANES 자료에서 삶의 질에 문제가 없는 응답군(EQ5D=1)의 비율은 65.24%로 나타

났으며, 나머지 34.76%는 삶의 질에 문제가 있는 응답군(EQ5D<1)으로 분류하였다. 건강관련 삶의 질에 영향을 미치는 요인으로는 인구통계학적 요인과 건강행태 요인을 고려하였다.

인구통계학적 요인으로는 연령대, 가구소득, 교육수준, 결혼상태, 경제활동상태, 직업[30] 등을 고려하였다 [1,3,13,31]. 연령대는 선행연구[3]를 토대로 19세~44세 청·장년층, 45세~60세 중년층, 60세 이상 노년층으로 3개 그룹으로 구분하였다. 가구소득은 가구소득 사분위를 기준으로 구분하였는데, 가구별 총소득을 월평균가구균등화소득(가구월소득/ $\sqrt{\text{가구원수}}$)으로 변환하였다. 변환 후, 이를 다시 하, 중하, 중상, 상과 같이 사분위로 구분하였다. 이때 사분위수 구분 기준금액은 연도별로 계산 되도록 하였다. 교육수준은 초졸 이하, 중졸, 고졸, 대졸 이상과 같이 4개 그룹으로 구분하였다. 결혼 상태는 결혼과 미혼으로 구분하였다. 결혼은 배우자 동거 및 배우자 비동거로 구분하였다. 배우자 비동거에는 별거, 이혼, 사별을 포함시켰다. 경제활동 상태는 취업자를 경제활동 참여군, 실업자와 비경제활동인구를 미참여군으로 구분하였다. 직업은 한국통계청의 7단계 직무 분류표에 따라 관리자·전문가·관련종사자, 사무종사자, 서비스·판매종사자, 농림어업 숙련종사자, 기능원 및 장치·기계조작·조립종사자, 단순노무종사자, 무직(주부, 학생 등)으로 구분 하였다[30].

건강행태 요인으로는 흡연, 음주, 신체활동 수준을 고려하였다. 흡연은 평생 흡연여부 및 과거 100개비 이상 흡연경험 유무를 설문하였다. 평생 흡연경험이 없는 경우와 과거 100개 이하 흡연경험자를 현재 비흡연군으로 분류하였고, 나머지 대상자를 현재 흡연군으로 분류하였다. 음주는 평생 음주경험이 없거나 월 1잔 이하 음주인 경우를 비음주군으로 분류하였고, 월 1잔 이상 음주인 경우를 음주군으로 분류하였다.

신체활동은 IPAQ (International Physical Activity Questionnaire)를 이용하여 고강도, 중강도 및 저강도 신체활동 등급으로 구분하였다[32]. 이러한 등급 구분은 격렬한 신체활동, 중등도 신체활동 및 MET-minutes에 따라 결정되는데, 격렬한 신체활동에는 달리기(조깅), 등산, 빠른 속도 자전거타기, 빠른 수영, 축구, 농구, 줄넘기, 스쿼시, 단식테니스, 무거운 물건 나르기 등의 직업활동 및 체육활동이 포함되고, 중등도 신체활동에는 천천히 하는 수영, 복식테니스, 배구, 배드민턴, 탁구, 가벼

운 물건 나르기 등의 직업활동 및 체육활동이 포함된다 (단, 걷기는 제외).

IPAQ에서의 MET-minutes는 신체활동에 따른 에너지 소비 측정법이다[32]. KNHANES는 신체활동에 따른 MET-minutes per week를 계산한다. 이는 신체활동 수준에 따른 한 주 동안의 실천 일수와 시간을 설문 측정하는 방법이다. 격렬한 신체활동은 실천시간(분)에 8을 곱하여 하루 동안의 MET-minutes를 계산한다. 그리고 다시 한 주 동안의 실천 일수를 곱하여 MET-minute per week를 계산한다. 중등도 신체활동과 걷기실천은 각각 4와 3.3을 곱하여 동일한 방식으로 MET-minute per week를 계산한다. 이러한 계산방식을 통해 고강도, 중강도 및 저강도 신체활동 등급으로 구분한다.

고강도 신체활동 등급은 격렬한 육체활동을 주 3일 이상 수행하고, 걷기·중등도 활동이나 육체활동을 한 주 동안 7일 수행 후 MET-minutes/week가 1500 이상일 경우이거나, 또는 격렬한 육체활동을 주 3일 이상 수행하고 MET-minutes/week가 3000 이상인 경우이다. 중강도 신체활동 등급은 격렬한 육체활동을 3일 이상 하루 최소 20분 이상 수행한 경우, 또는 중등도 육체활동을 5일 이상 하루 최소 20분 이상 수행하거나 걷기와 중등도 육체활동 및 격렬한 육체활동 중 어느 것이든 주 5일 이상 수행하고 MET-minute가 600 이상인 경우이다. 저강도 신체활동 등급은 중강도 신체활동 등급과 고강도 신체활동 등급에 속하지 않는 경우에 해당한다.

3. 연구 결과

3.1 인구통계학적 및 일반적 특성

분석대상자의 특성을 살펴보면 연령대, 가구소득, 교육수준, 결혼상태, 경제활동상태, 직업, 흡연여부, 음주여부, 건강관련 삶의 질 수준, 신체활동수준 모두에서 성별에 따른 차이가 있는 것으로 나타났다.

연령대는 특히 청년, 장년층에서는 남녀가 비슷하게 나타났고, 노인층에서 남성(41.5%)보다 여성(58.5%)의 비율이 높게 나타났다($p<0.001$). 가구소득은 전반적으로 비슷하게 나타났지만, 하위그룹(Lower)에서 남성(43.3%)보다 여성(56.7%)의 비율이 더 높게 나타났다($p<0.001$). 교육수준은 고졸과 중졸은 비슷하게 나타났지만, 대졸 여성(44.9%)보다 대졸 남성(55.1%)의 비율

이 더 높게 나타났다. 반대로 초졸 남성(32.1%)보다 초졸 여성(67.9%)의 비율이 더 높았다($p<0.001$). 결혼 상태는 미혼여성(40.5%)보다 미혼남성(59.5%)의 비율이 더 높았고, 사별·별거·이혼 등의 사유로 배우자와 동거를 하지 않는 남성(21.6%)보다 여성(78.4%)의 비율이 특히 높았다($p<0.001$). 경제활동 유무는 경제활동 상태인 여성(40.0%)보다 남성(60.0%)의 비율이 더 높았다($p<0.001$). 직업은 서비스·판매종사자, 단순노무직, 무직(가정주부, 학생, 군인 등)에서 여성의 비율이 더 높게 나타났고, 그 외 관리자·전문가·관련종사자, 사무종사자, 기능원 및 장치·기계조작·조립종사자, 농림어업·숙련종사자에서 남성의 비율이 더 높았다($p<0.001$). 흡연은 여성(13.0%)보다 남성(87.0%)의 비율이 더 높았고($p<0.001$), 음주 역시 여성(47.2%)보다 남성(52.8%)의 비율이 더 높게 나타났었다($p<0.001$). 건강관련 삶의 질 수준은 문제가 없는 경우(EQ-5D=1)에서 남성(36.6%)보다 여성(63.4%)의 비율이 더 높았다($p<0.001$). 신체활동은 고강도의 경우 남성이 여성보다 더 높았고(남성: 60.5, 여성:39.5%), 저강도의 경우 여성의 비율이 더 높았다(남성: 43.4%, 여성: 56.6%; $p<0.001$).

연구대상의 인구통계학적 및 일반적 특성에 대한 분석결과는 표 1과 같다.

3.2 신체활동 수준에 따른 인구통계학적 및 건강행태 요인 비교

신체활동 수준과 관련 요인을 분석한 결과, 남성과 여성 모두 연령대, 가구소득, 교육수준, 결혼상태, 경제활동상태, 직업, 음주 및 건강관련 삶의 질 수준에서 통계적으로 유의한 차이가 있었다. 그러나 흡연은 남성의 경우에서만 유의한 차이를 보였다.

연령대별로 살펴보면, 남성의 경우 모든 연령대에서 중강도, 저강도, 고강도 순으로 비율이 높았다($p<0.001$). 여성의 경우에는 모든 연령대에서 저강도, 중강도, 고강도 순으로 비율이 높았다($p<0.001$).

가구소득별로 살펴보면, 남성은 모든 소득수준에서 중강도, 저강도, 고강도 순으로 비율이 높았다($p<0.001$). 여성은 모든 소득수준에서 저강도, 중강도, 고강도 순으로 비율이 높았다($p<0.001$).

교육수준별로는, 남성은 초졸 이하 및 중졸 군에서 저강도, 중강도, 고강도 순으로 비율이 높았다($p<0.001$). 고졸 및 대졸 이상 군에서는 중강도, 저강도, 고강도 순

Table 1. The general characteristics of population (N=36,607)

Variable	Category	Male (N=15,494)		Female (N=21,113)		p-value
		Weighted population	Std.	Weighted population	Std.	
Age group	Young adults	51.1%	0.4%	48.9%	0.4%	0.000
	Middle adults	49.6%	0.4%	50.4%	0.4%	
	Elderly	41.5%	0.5%	58.5%	0.5%	
House income	Lower	43.3%	0.7%	56.7%	0.7%	0.000
	Middle-lower	48.1%	0.5%	51.9%	0.5%	
	Middle-higher	51.3%	0.5%	48.7%	0.5%	
	Higher	51.5%	0.5%	48.5%	0.5%	
Education	≤Elementary	32.1%	0.6%	67.9%	0.6%	0.000
	Middle school	49.4%	0.9%	50.6%	0.9%	
	High school	52.6%	0.5%	47.4%	0.5%	
	≥College	55.1%	0.5%	44.9%	0.5%	
Marriage status	Not marriage	59.5%	0.8%	40.5%	0.8%	0.000
	With spouse	50.2%	0.2%	49.8%	0.2%	
	Without spouse	21.6%	0.8%	78.4%	0.8%	
Economic status	Yes	60.0%	0.3%	40.0%	0.3%	0.000
	No	30.7%	0.5%	69.3%	0.5%	
Occupation	Administrative or expert position	60.9%	0.8%	39.1%	0.8%	0.000
	Office worker	58.6%	1.0%	41.4%	1.0%	
	Service and sales workers	46.5%	0.8%	53.5%	0.8%	
	Agriculture, forestry, and fishing for skilled workers	59.7%	0.8%	40.3%	0.8%	
	Assembling the device and mechanical manipulation, and function, practitioners	88.4%	0.6%	11.6%	0.6%	
	Simple labor workers	43.3%	1.0%	56.7%	1.0%	
	Jobless (housekeeper, student, etc.)	30.7%	0.5%	69.3%	0.5%	
Smoking	No	36.1%	0.3%	63.9%	0.3%	0.000
	Yes	87.0%	0.4%	13.0%	0.4%	
Alcohol	No	19.7%	0.8%	80.3%	0.8%	0.000
	Yes	52.8%	0.3%	47.2%	0.3%	
EQ-5D index	<1	54.7%	0.3%	45.3%	0.3%	0.000
	=1	36.6%	0.5%	63.4%	0.5%	
Activity level (IPAQ)	Low	43.4%	0.4%	56.6%	0.4%	0.000
	Moderate	50.9%	0.5%	49.1%	0.5%	
	High	60.5%	0.8%	39.5%	0.8%	

으로 비율이 높았다($p<0.001$). 반면, 여성은 모든 교육수준에서 저강도, 중강도, 고강도 순으로 비율이 높았다($p<0.001$).

결혼 상태별로는, 남성은 미혼의 경우에 중강도 신체활동 비율이 48.4%로 가장 높았다. 결혼의 경우에는 저강도 신체활동과 중강도 신체활동의 비율이 비슷했다($p<0.001$). 반면, 여성은 미혼의 경우에 중강도 신체활동 비율이 47.1%로 가장 높았다. 그러나 결혼의 경우에는

저강도 활동비율(47.5%)이 가장 높았다($p<0.001$).

경제활동별로는, 남성은 직업이 있는 경우와 없는 경우 모두 중강도, 저강도, 중강도 순으로 비율이 높았다($p<0.001$). 여성은 직업이 있는 경우에는 저강도와 중강도가 비슷한 비율로 높았고, 직업이 없는 경우에는 저강도, 중강도, 고강도 순으로 비율이 높았다($p<0.001$).

직업별로는, 남성은 단순노무종사자 직군의 고강도 신체활동 비율이 24.2%로 다른 직군보다 높았다

($p<0.001$). 여성은 서비스·판매종사자 직군에서 고강도 신체활동 비율이 14.5%로 다른 직군에 비해 높았다 ($p<0.001$).

흡연에서는, 남성은 흡연군과 비흡연군 모두 중강도, 저강도, 중강도 순으로 비율이 높은 반면($p<0.01$), 여성은 통계적으로 유의한 차이가 없었다. 음주에서는, 남성은 음주군과 비음주군 모두 중강도, 저강도, 고강도 순으로 비율이 높았고($p<0.05$), 여성은 음주군과 비음주군 모두 저강도, 중강도, 고강도 순으로 비율이 높았다 ($p<0.05$).

신체활동 수준과 인구통계학적 및 건강행태 요인에 대한 분석결과는 표 2와 같다.

3.3 스트레스와 신체활동에 따른 건강관련 삶의 질 간의 관계

스트레스 경험에 따른 건강관련 삶의 질 수준의 평균을 추정한 결과는 표 3과 같다. 분석결과, 흡연을 제외한 모든 요인이 통계적으로 유의하게 차이가 있는 것으로 나타났다($p<0.001$). 이러한 결과를 기반으로 로지스틱회귀분석을 실시하였다.

Table 2. The influential factors of IPAQ level (N=36,607)

Variable	Category	Male			p-value2)	Female			p-value
		Low level (N=5,798)	Moderate level (N=6,942)	High level (N=2,754)		Low level (N=9,887)	Moderate level (N=8,734)	High level (N=2,492)	
		Weighted population (%) (STD)1	Weighted population (%)	Weighted population (%)		Weighted population (%)	Weighted population (%)	Weighted population (%)	
Age group	Young adults	34.8(0.7)	45.2(0.7)	20.0(0.6)	0.000	45.6(0.7)	41.7(0.7)	12.6(0.4)	0.000
	Middle adults	39.1(0.8)	41.0(0.8)	19.8(0.6)		44.5(0.8)	41.7(0.7)	13.7(0.5)	
	Elderly	41.4(1.0)	46.9(1.0)	11.7(0.6)		55.4(1.0)	38.2(0.9)	6.4(0.5)	
House income	Lower	39.7(1.2)	44.9(1.2)	15.4(1.0)	0.000	52.7(1.0)	38.8(1.0)	8.5(0.5)	0.000
	Middle-lower	38.8(1.0)	42.8(1.0)	18.4(0.8)		46.9(0.9)	42.3(0.9)	10.8(0.5)	
	Middle-higher	38.3(0.9)	43.0(0.9)	18.7(0.7)		46.1(0.9)	41.3(0.8)	12.6(0.6)	
Education	Higher	33.2(0.8)	45.3(0.9)	21.5(0.8)	0.000	43.6(0.9)	41.5(0.8)	14.9(0.6)	0.000
	Elementary ≤	43.7(1.2)	43.2(1.1)	13.1(0.8)		52.7(0.9)	38.6(0.8)	8.7(0.5)	
	Middle school	43.6(1.5)	38.8(1.4)	17.6(1.1)		45.5(1.3)	41.2(1.3)	13.3(0.8)	
	High school	34.2(0.8)	44.2(0.8)	21.6(0.7)		43.0(0.8)	42.8(0.8)	14.3(0.5)	
Marriage status	College ≤	36.4(0.8)	45.3(0.8)	18.3(0.6)	0.000	47.0(0.9)	41.3(0.8)	11.6(0.5)	0.000
	Not marriage	28.0(1.0)	48.8(1.1)	23.2(1.0)		38.6(1.1)	47.1(1.2)	14.3(0.8)	
	With spouse	40.2(0.6)	42.2(0.5)	17.6(0.4)		47.5(0.6)	40.3(0.5)	12.2(0.3)	
Economic status	Without spouse	42.0(2.0)	42.4(2.1)	15.6(1.7)	0.004	52.8(1.1)	38.4(1.0)	8.8(0.6)	0.000
	Yes	37.2(0.6)	43.2(0.5)	19.6(0.4)		43.3(0.7)	43.5(0.6)	13.2(0.4)	
Occupation	No	36.6(1.0)	46.4(1.0)	17.0(0.8)	0.000	50.3(0.7)	38.8(0.6)	10.9(0.4)	0.000
	Administrative or expert position	37.0(1.1)	45.3(1.1)	17.7(0.9)		42.1(1.4)	46.2(1.3)	11.7(0.9)	
	Office worker	40.5(1.4)	43.2(1.4)	16.3(1.0)		47.9(1.7)	40.2(1.6)	11.9(1.1)	
	Service and sales workers	36.3(1.4)	42.4(1.3)	21.3(1.2)		43.4(1.2)	42.6(1.1)	14.1(0.8)	
	Agriculture, forestry, & fishing for skilled workers	34.0(1.7)	46.1(1.5)	19.8(1.4)		40.6(2.2)	42.7(2.0)	16.8(1.5)	
	Assembling the device & mechanical manipulation, & function, practitioners	40.7(1.1)	39.2(1.1)	20.0(0.8)		49.0(2.6)	39.4(2.5)	11.5(1.6)	
	Simple labor workers	27.5(1.6)	48.2(1.7)	24.2(1.6)		40.5(1.4)	46.1(1.4)	13.4(0.9)	
Smoking	Jobless (housekeeper, student, etc.)	36.6(1.0)	46.4(1.0)	17.0(0.8)	0.002	50.3(0.7)	38.8(0.6)	10.9(0.4)	0.365
	Yes	35.6(0.6)	45.1(0.6)	19.3(0.5)		46.6(0.5)	41.3(0.5)	12.1(0.3)	
Alcohol	No	38.9(0.8)	42.5(0.7)	18.6(0.6)	0.009	49.1(1.7)	39.4(1.6)	11.5(1.1)	0.000
	Yes	37.8(2.1)	48.3(2.2)	13.9(1.6)		50.6(1.0)	40.1(1.0)	9.3(0.6)	
EQ-5D index	No	37.0(0.5)	43.7(0.5)	19.2(0.4)	0.000	46.0(0.5)	41.4(0.5)	12.6(0.3)	0.000
	≤1	35.6(0.6)	44.8(0.6)	19.6(0.5)		44.4(0.6)	42.7(0.6)	12.8(0.4)	
	I	42.1(1.0)	41.1(0.9)	16.8(0.8)		50.8(0.8)	38.5(0.7)	10.7(0.4)	

1) p-value by chi-square analysis for complex sampling design.

Table 3. Mean of EQ-5D (N=36,607)

Variable	Category	Stress(No) (N=30,598)				Stress(Yes) (N=6,003)				p-value
		Male (N=12,694)		Female (N=17,904)		Male (N=2,800)		Female (N=3,203)		
		Weighted Mean	Std.	Weighted Mean	Std.	Weighted Mean	Std.	Weighted Mean	Std.	
Age group	Young adults	0.980	0.001	0.968	0.001	0.987	0.002	0.984	0.002	0.000
	Middle adults	0.958	0.002	0.927	0.002	0.968	0.003	0.953	0.003	
	Elderly	0.872	0.005	0.792	0.004	0.914	0.005	0.851	0.006	
House income	Lower	0.901	0.005	0.839	0.004	0.910	0.006	0.870	0.007	0.000
	Middle-lower	0.964	0.002	0.937	0.002	0.961	0.004	0.930	0.005	
	Middle-higher	0.974	0.001	0.951	0.001	0.976	0.003	0.955	0.004	
	Higher	0.977	0.001	0.961	0.001	0.983	0.002	0.957	0.004	
Education	Elementary ≤	0.889	0.005	0.835	0.003	0.913	0.006	0.867	0.005	0.000
	Middle school	0.937	0.003	0.926	0.003	0.946	0.007	0.939	0.009	
	High school	0.972	0.001	0.959	0.001	0.978	0.002	0.978	0.003	
	College ≤	0.981	0.001	0.971	0.001	0.980	0.003	0.984	0.003	
Marriage status	No marriage	0.977	0.002	0.971	0.001	0.984	0.003	0.985	0.004	0.000
	With spouse	0.961	0.001	0.940	0.001	0.958	0.002	0.948	0.003	
	Without spouse	0.917	0.007	0.837	0.004	0.889	0.016	0.866	0.007	
Occupation	Administrative or expert position	0.981	0.001	0.972	0.002	0.984	0.003	0.983	0.005	0.000
	Office worker	0.984	0.002	0.973	0.002	0.993	0.003	0.979	0.011	
	Service and sales workers	0.981	0.001	0.952	0.002	0.983	0.004	0.969	0.005	
	Agriculture, forestry, & fishing for skilled workers	0.939	0.004	0.876	0.006	0.947	0.005	0.898	0.009	
	Assembling the device & mechanical manipulation, & function, practitioners	0.972	0.002	0.958	0.004	0.986	0.003	0.969	0.010	
	Simple labor workers	0.954	0.003	0.926	0.003	0.964	0.005	0.940	0.007	
	Jobless (housekeeper, student, etc.)	0.924	0.004	0.912	0.002	0.928	0.005	0.909	0.004	
Smoking	Yes	0.961	0.001	0.932	0.001	0.957	0.003	0.927	0.003	0.000
	No	0.965	0.001	0.920	0.005	0.963	0.003	0.913	0.016	
Alcohol	Yes	0.947	0.006	0.879	0.003	0.938	0.009	0.884	0.007	0.000
	No	0.964	0.001	0.941	0.001	0.961	0.002	0.943	0.003	
Activity level	Low	0.956	0.002	0.921	0.002	0.942	0.004	0.918	0.004	0.000
	Moderate	0.967	0.001	0.940	0.002	0.964	0.003	0.936	0.004	
	High	0.970	0.002	0.941	0.003	0.982	0.003	0.932	0.013	

1) p-value by the linear regression for complex sampling design.

스트레스 경험에 따라 신체활동 및 건강관련 삶의 질의 영향요인 간의 관계를 분석한 결과, 남성 스트레스 경험군에서는 연령대, 가구소득, 교육수준, 직업, 신체활동 수준이 건강관련 삶의 질과 관련이 있었다. 여성 스트레스 경험군에서는 연령대, 가구소득, 교육수준, 결혼상태, 직업, 흡연, 신체활동 수준이 건강관련 삶의 질과 관련이 있었다. 반면, 남성 스트레스 비경험군에서는 연령대, 가구소득, 교육수준, 직업, 신체활동 수준이 관련이 있었다. 여성 스트레스 비경험군에서는 연령대, 교육수준, 직업, 신체활동 수준이 관련이 있는 것으로 나타났다.

연령대별로 건강관련 삶의 질에 문제가 있을 가능성을 분석한 결과, 노년층을 기준으로 비교하면, 남성 스트

레스 경험군은 중년층 0.54배, 청·장년층 0.37배 낮았고 ($p<0.001$), 남성 스트레스 비경험군은 중년층 0.75배, 청·장년층 0.51배 낮았다($p<0.05$). 여성 스트레스 경험군은 중년층 0.54배, 청·장년층 0.36배 낮은 것으로 나타났고($p<0.001$), 여성 스트레스 비경험군은 중년층 0.63배, 청·장년층 0.42배 낮았다($p<0.001$).

가구소득 수준별 건강관련 삶의 질에 문제가 있을 가능성을 분석한 결과, 소득 수준 상을 기준으로 비교하면, 남성 스트레스 경험군은 중상 1.02배, 중하 1.05배, 하 1.53배 높았고($p<0.001$), 남성 스트레스 비경험군은 중상 1.41배, 중하 1.33배, 하 1.84배 높았다($p<0.05$). 여성의 경우, 스트레스 경험군의 경우에서만 가구소득 수준

Table 4. Odds ratio of influential factors on EQ-5D (Stress experience) (N=36,607)

Variable	Category	Stress(No) (N=30,598)				Stress(Yes) (N=6,003)			
		Male (N=12,694)		Female (N=17,904)		Male (N=2,800)		Female (N=3,203)	
		Exp(B)	P-value ¹⁾	Exp(B)	P-value	Exp(B)	P-value	Exp(B)	P-value
Age group (Elderly)	Young adults	0.37(0.30-0.45)	0.000	0.36(0.30-0.43)	0.000	0.51(0.28-0.94)	0.038	0.42(0.27-0.65)	0.000
	Middle adults	0.54(0.46-0.63)		0.54(0.48-0.62)		0.75(0.57-0.97)		0.63(0.48-0.82)	
House income (Higher)	Lower	1.53(1.28-1.83)	0.000	1.72(1.49-1.98)	0.000	1.84(1.22-2.78)	0.025	1.34(0.99-1.83)	0.231
	Middle-lower	1.05(0.90-1.22)		1.21(1.08-1.35)		1.33(0.90-1.95)		1.27(0.92-1.75)	
	Middle-higher	1.02(0.88-1.18)		1.13(1.02-1.25)		1.41(0.95-2.09)		1.10(0.80-1.51)	
education (≥College)	≤Elementary	2.16(1.79-2.62)	0.000	2.26(1.93-2.65)	0.000	1.88(1.26-2.81)	0.001	4.00(2.52-6.35)	0.000
	Middle school	1.72(1.42-2.09)		1.47(1.26-1.73)		1.53(0.98-2.38)		2.36(1.40-3.97)	
	High school	1.15(1.01-1.32)		1.15(1.03-1.29)		1.00(0.68-1.46)		1.24(0.81-1.89)	
Marriage status (Without spouse)	Not marriage	0.79(0.60-1.03)	0.209	0.65(0.54-0.77)	0.000	0.58(0.27-1.23)	0.093	0.80(0.42-1.51)	0.344
	With spouse	0.83(0.67-1.04)		0.72(0.64-0.81)		0.65(0.44-0.97)		0.85(0.68-1.06)	
Occupation (Jobless)	Administrative or expert position	0.66(0.54-0.81)	0.000	0.91(0.78-1.06)	0.000	0.62(0.36-1.06)	0.001	0.78(0.43-1.42)	0.000
	Office worker	0.50(0.40-0.63)		0.76(0.64-0.90)		0.33(0.13-0.83)		0.78(0.32-1.89)	
	Service and sales workers	0.53(0.43-0.64)		0.82(0.73-0.92)		0.62(0.37-1.04)		0.61(0.42-0.89)	
	Agriculture, forestry, and fishing for skilled workers	0.74(0.59-0.91)		1.14(0.96-1.36)		0.75(0.56-1.01)		0.86(0.64-1.17)	
	Assembling the device and mechanical manipulation, and function, practitioners	0.58(0.48-0.69)		0.62(0.48-0.80)		0.33(0.20-0.54)		0.52(0.28-0.99)	
	Simple labor workers	0.76(0.62-0.94)		0.74(0.64-0.85)		0.61(0.40-0.93)		0.49(0.36-0.66)	
Smoking (Yes)	No	0.93(0.83-1.03)	0.177	0.70(0.59-0.82)	0.000	0.86(0.67-1.10)	0.230	1.08(0.70-1.67)	0.718
Alcohol (Yes)	No	1.01(0.78-1.31)	0.915	1.01(0.91-1.12)	0.884	1.14(0.78-1.66)	0.501	1.06(0.87-1.29)	0.586
Activity level (High)	Low	1.15(0.98-1.34)	0.000	1.18(1.04-1.33)	0.000	1.79(1.22-2.63)	0.002	0.86(0.60-1.22)	0.049
	Moderate	0.92(0.79-1.07)		1.00(0.89-1.13)		1.31(0.89-1.93)		0.70(0.49-0.99)	

1) p-value by the logistic regression for complex sampling design (adjusted for age and spouse).

* reference value of the dependent variable: EQ-5D index =1, no problem in HRQOL.

이 건강관련 삶의 질 수준에 영향을 미치는 것으로 나타났다. 가구소득 수준으로 인해 건강관련 삶의 질에 문제가 있을 가능성은 소득 상 수준과 비교했을 때 중상 1.31배, 중하 1.21배, 하 1.72배 높았다($p<0.001$).

교육수준별로 건강관련 삶의 질에 문제가 있을 가능성을 분석한 결과, 대졸 이상 학력을 기준으로 비교하면, 남성 스트레스 경험군은 고졸 1.15배, 중졸 1.72배, 초졸 이하 2.16배 높았고($p<0.001$), 남성 스트레스 비경험군은 고졸 경우에는 동일하였고, 중졸 1.53배, 초졸 이하 1.88배 높았다($p<0.01$). 여성 스트레스 경험군은 고졸

1.15배, 중졸 1.42배, 초졸 이하 2.16배 높았고($p<0.001$), 여성 스트레스 비경험군은 고졸 1.24배, 중졸 2.36배, 초졸 이하 4.00배 높았다($p<0.001$). 이상의 로지스틱회귀 분석 결과는 표 4에서 제시하는 바와 같다.

결혼 상태별로 건강관련 삶의 질에 문제가 있을 가능성을 분석한 결과, 별거·이혼·사별로 인한 배우자 비동거를 기준으로 비교하면, 남성 스트레스 경험군은 배우자와 동거 0.83배, 미혼 0.79배 낮은 것으로 나타났고($p<0.001$), 남성 스트레스 비경험군은 배우자와 동거 0.65배, 미혼 0.58배 낮았다($p<0.001$). 여성 스트레스 경

험군은 배우자와 동거 0.72배, 미혼 0.65배 낮은 것으로 나타났다($p<0.001$), 여성 스트레스 비경험군은 배우자와 동거 0.85배, 미혼 0.80배 낮았다($p<0.001$). 이를 통해 남성과 여성 모두 기혼일 경우 건강관련 삶의 질 수준이 낮은 것을 확인하였다($p<0.001$).

직업별로 건강관련 삶의 질에 문제가 있을 가능성을 분석한 결과, 무직을 기준으로 비교하면, 남성 스트레스 경험군은 단순노무종사자 0.76배, 농림어업 숙련종사자 0.74배, 관리자·전문가·관련종사자 0.66배, 기능원 및 장치·기계조작·조립종사자 0.58배, 서비스·판매 종사자 0.53배, 사무종사자 0.50배 낮았다($p<0.001$). 남성 스트레스 비경험군은 농림어업 숙련종사자 0.75배, 관리자·전문가·관련종사자 및 서비스·판매종사자 0.62배, 단순노무종사자 0.61배, 사무종사자와 기능원 및 장치·기계조작·조립종사자 0.33배 낮았다($p<0.01$). 여성 스트레스 경험군은 농림어업 숙련종사자 1.14배, 관리자·전문가·관련종사자 0.91배, 서비스·판매종사자 0.82배, 사무종사자 0.76배, 단순노무종사자 0.74배, 기능원 및 장치·기계조작·조립종사자 0.62배 낮았다($p<0.001$). 여성 스트레스 비경험군은 농림어업 숙련종사자 0.86배, 관리자·전문가·관련종사자 및 사무종사자 0.78배, 서비스·판매종사자 0.61배, 단순노무종사자 0.49배, 기능원 및 장치·기계조작·조립종사자 0.52배 낮았다($p<0.001$).

흡연 여부별로 살펴본 결과, 스트레스 경험군에서 여성의 경우에만 흡연이 건강관련 삶의 질에 영향을 미쳤는데, 흡연으로 인해 건강관련 삶의 질에 문제가 있을 가능성은 비흡연과 비교했을 때, 흡연의 경우 0.70배 낮았다($p<0.001$).

신체활동 수준별로 건강관련 삶의 질에 문제가 있을 가능성은 고강도 신체활동을 기준으로 비교했을 때, 남성 스트레스 경험군은 저강도 신체활동 1.15배, 중강도 신체활동 0.92배 낮았고($p<0.001$), 남성 스트레스 비경험군은 중강도 신체활동 1.31배, 저강도 신체활동 1.79배 높았다($p<0.001$). 여성 스트레스 경험군은 중강도 신체활동의 경우 동일하게 나타났고, 저강도 신체활동의 경우 1.18배 높게 나타났다($p<0.001$). 여성 스트레스 비경험군은 중강도 신체활동 0.70배, 저강도 신체활동 0.86배로 나타났다($p<0.05$).

4. 논의

본 연구에서는 국민건강영양조사(KNHANES) 자료를 토대로 우리나라 성인들의 스트레스 경험 유무에 따른 신체활동과 건강관련 삶의 질의 영향관계를 밝히고자 하였다. 이를 통해 건강관련 삶의 질에 대한 이해의 폭을 넓히고, 이를 개선하기 위한 국가정책에 필요한 기초연구로 제공하고자 하였다. 연구결과, 신체활동은 건강관련 삶의 질에 영향을 미치는 것으로 나타났으며, 그 외 혼란변수로 고려한 연령대, 가구소득, 교육수준, 직업이 건강관련 삶의 질에 영향을 미치는 것으로 나타났다. 우선 혼란변수로 고려된 요인들과의 관계를 살펴보면 다음과 같다.

연령대에 따른 건강관련 삶의 질 수준에 대한 선행연구 결과를 살펴보면, 연령대가 증가할수록 삶의 질 수준은 낮아지는 것으로 보고되고 있다[1,3,12,33]. 분석결과에서도 남녀 모두 저 연령대일수록 건강관련 삶의 질 수준이 상대적으로 높은 것으로 나타났다. 이는 선행연구와 일치하는 결과이다. 연령이 증가할수록 노화로 인한 건강관련 문제가 필연적으로 발생하는 것이 원인으로 고려된다.

가구소득에 따른 건강관련 삶의 질 수준에 대한 선행연구 결과를 살펴보면, 가구소득이 낮을수록 건강관련 삶의 질 수준이 낮아지는 것으로 보고되고 있다[1,3,13,31]. 분석결과에서도 가구소득에 따른 건강관련 삶의 질 수준에 차이가 있고($p<0.001$), 소득 수준이 낮을수록 삶의 질도 낮게 나타났다. 이 또한 선행 연구와 일치하는 결과이다. 이는 첫 번째 가구소득이 연령과 관련이 있을 것으로 판단된다. 즉, 연령이 높을수록 가구소득이 낮을 개연성이 크다. 또한 가구소득이 낮으면 경제적인 이유로 건강관련 증진 활동을 원활하게 하지 못하는 것이 원인으로 고려된다.

교육수준과 건강관련 삶의 질 수준에 대한 선행연구 결과를 살펴보면, 교육수준이 낮아질수록 삶의 질 수준도 감소하는 것으로 보고하고 있다[1,3,12,33]. 본 연구 결과에서도 교육수준에 따른 건강관련 삶의 질 수준에 차이가 있었는데, 교육수준이 낮을수록 삶의 질 수준이 낮아지는 것으로 나타났다. 이는 교육수준은 연령과 관련이 있을 것으로 판단된다. 즉, 초졸 이하의 학력이 특히 고연령층에서 많고, 최근으로 올수록 고학력 시대인 것이 원인으로 고려된다.

직업에 따른 건강관련 삶의 질 수준에 대한 선행연구 결과를 살펴보면, 직업에 삶의 질 수준에 차이가 있는 것으로 보고되고 있다[3,12,33]. 본 연구결과에서도 직업에 따른 삶의 질 수준의 차이가 있는 것으로 나타났고 ($p<0.001$), 무직일 때 건강관련 삶의 질 수준이 가장 낮은 것으로 나타났다. 이는 선행연구와 일치하는 결과이며, 무직일 경우에는 상대적으로 신체적으로 활동할 기회가 줄어드는 것이 원인일 것으로 고려된다. 뿐만 아니라, 상대적으로 고연령대가 무직일 개연성이 높은 것이 원인으로 고려된다.

이러한 측면에서 혼란변수로 고려된 요인들은 연령대가 가장 주요한 영향 요인이며, 그 외 가구소득, 교육수준, 직업 요인들은 연령대 요인과 관련이 큰 것으로 해석할 수 있을 것이다.

마지막으로 본연구의 주요 관심사인 스트레스 유무에 따른 신체활동수준과 건강관련 삶의 질 수준을 살펴보면 다음과 같다.

신체활동수준과 건강관련 삶의 질에 관련된 선행연구를 살펴보면, 건강관련 삶의 질을 개선하는데 적당한 신체활동이 효과가 있다고 보고되고 있다[4,8,15,31]. 예를 들면, Cho & Nam[15]의 연구에서는 노인을 대상으로 신체활동과 건강관련 삶의 질과의 상관관계를 조사하였을 때 남녀 모두 신체활동과 삶의 질에 있어서 양의 상관관계가 있는 것으로 나타났다. 대학생을 대상으로 한 Park & Kim[31]의 연구에서는 IPAQ MET-minute 관련 신체활동량이 높을수록 삶의 질이 높은 것으로 보고하고 있다. 본 연구에서는 남성의 경우 스트레스 경험군 ($p<0.001$)과 비경험군($p<0.001$) 모두 신체활동 수준이 낮으면 건강관련 삶의 질에 문제가 있을 가능성이 높은 것으로 나타났다. 그리고 여성의 경우 스트레스 비경험군에서 신체활동 수준이 낮으면 건강관련 삶의 질에 문제가 있을 가능성이 높아지는 것으로 나타났다($p<0.01$). 이러한 신체활동 수준이 주관적 건강수준에 긍정적 영향을 미친다는 결과는 선행연구와 일치하는 결과이다.

그러나 남성의 경우 스트레스 경험군에서 신체활동수준에 따른 건강관련 삶의 질 수준의 위험의 폭이 더 넓게 나타난다(경험군 저강도: $OR=1.79$ $p<0.001$ 비경험군 저강도: $OR=1.15$ $p<0.001$). 즉, 남성의 경우 고강도 신체활동을 하였을 때, 스트레스 경험군에서 건강관련 삶의 질 수준의 개선 효과가 더 큰 것으로 보인다. 이는 다음이 원인이 될 것으로 추측된다. 스트레스를 경험할

때는 좌식활동이 늘어나고 신체활동 수준의 저하로 운동 부족의 원인이 될 수 있다[34]. 또한 스트레스는 일종의 심신질환으로써 과도한 감정적 각성, 비적응적 대처를 포함한다. 또한 과도한 스트레스는 불안, 공포, 좌절 등과 같은 감정적인 동요를 수반하여[35], 상황자체를 부정적으로 인식하게 되며 주관적인 건강수준을 부정적으로 인식할 개연성이 높다. 실제로 기존 연구에서도 스트레스를 경험할 때 건강관련 삶의 질 수준이 낮은 것으로 보고되고 있다[20,21,22,24]. 그러나 운동과 같은 신체활동은 신체기능을 향상할 뿐만 아니라 정신건강 개선에도 도움이 된다고 보고되고 있다[36]. 즉, 남성의 스트레스 경험군에서는 신체활동이 신체기능 향상과 부정적 인식의 해소를 동시에 가져오기 때문에 고강도 신체활동을 했을 때 스트레스 비경험군 보다 건강관련 삶의 질 개선 효과가 상대적으로 클 수 있을 것으로 보인다.

본 연구결과, 여성의 경우 스트레스 경험군에서 신체활동 수준이 높으면 오히려 건강관련 삶의 질 수준이 악화가 되는 것으로 나타났다(경험군 저강도 $OR=0.86$ $p<0.05$). 이는 여성의 경우에는 고강도 신체활동을 했을 때 일상 통증, 불안, 우울을 느끼는 것이 원인일 것으로 고려된다[35]. 이는 일반적으로 여성의 경우에는 남성과 다르게 신체 근력이 약해서 고강도 신체활동을 회피하는 경향이 있기 때문이다[37].

또 하나 흥미로운 점은 KNHANES 2011년 단일년도만을 분석한 Park & Yun[3]의 연구에서는 신체활동 수준이 낮을 때 건강관련 삶의 질 수준에 문제가 없을 가능성이 높은 것으로 나타났다. 이는 본 연구와 대치되는 결과이다. 결국, 이러한 건강관련 삶의 질 연구는 장기적 연구가 필요할 것으로 고려된다.

5. 결론

건강관련 삶의 질 수준과 신체활동 수준은 밀접한 관계가 있는 것으로 나타났다. 또한 스트레스가 이러한 관계에 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이러한 관계를 고려했을 때, 효과적인 건강관련 삶의 질 수준 향상을 위해서는 성별 및 스트레스를 고려하여 상황에 적절한 신체활동의 수행이 필요할 것으로 사료된다. 이런 측면에서 건강관련 삶의 질 수준 증진을 위해서 다음과 같이 제언을 한다. 첫째, 건강관련 삶의 질 수준을 향상하기 위해

서는 남녀 모두 지속적인 운동이 필요할 것으로 고려된다. 이는 지속적인 운동을 수행할 때 신체기능, 통증, 전반적 건강지각, 정신건강, 감정적 문제로 인한 역할제한, 사회적 기능 활력 모두에서 향상을 가져오기 때문이다 [36]. 둘째, 고강도 신체활동이 저강도 신체활동보다 삶의 질 수준을 개선할 가능성이 큰 것으로 보인다. 이를 통해서 건강관련 삶의 질 수준의 개선을 고려했을 때, 단순히 걷기 같은 저강도 신체활동 보다는 다소 격렬하더라도 고강도 신체활동과 관련된 운동을 하는 것이 삶의 질 개선에 효과적일 것으로 고려된다. 셋째, 본 연구 결과 스트레스 경험 유무에 따라 신체활동이 건강관련 삶의 질에 미치는 영향력이 다르게 나타났다. 특히 스트레스를 경험하는 남성의 경우에는 고강도 신체활동이 건강관련 삶의 질 개선 효과에 더욱 도움이 되는 것으로 나타났다. 이러한 측면에서 스트레스를 경험한 남성일수록 다소 격렬한 신체활동 수행이 권장된다. 넷째, 스트레스를 경험하는 여성의 경우에는 고강도 신체활동이 오히려 건강관련 삶의 질의 저하를 가져올 수 있으므로 걷기와 같은 저강도 신체활동 위주로 권장할 필요가 있을 것이다. 마지막으로 건강관련 삶의 질을 개선하기 위해 스트레스 체험 프로그램이 지원되어야 할 것이다. 이러한 프로그램은 불안, 우울, 스트레스 반응을 줄이는데 효과가 있고 [38]. 스트레스의 완화는 긍정적인 삶을 촉진시키는 효과가 있기 때문이다 [39].

이상의 연구 결과는 다음과 같은 3가지 관점에서 학술적 의의가 있다. 첫째, 본 연구에서는 2008년~2013년에 걸쳐 장기적으로 조사된 국민건강영양조사 최신 6년치 자료를 바탕으로 분석하여, 단기에 걸친 결과로 부정확한 결과를 얻는 것을 방지하였다. 둘째, IPAQ 신체활동 수준이 건강관련 삶의 질의 영향요인을 스트레스의 경험 유무에 따라 비교함으로써 감성요인의 관련성을 실증적으로 밝혔다.

그러나 본 연구에는 다음과 같은 한계가 있다. 첫째, 건강관련 삶의 질을 문제의 유무로만 나누어 분석함으로써 보다 세분화된 결과를 살필 수 없었다. 둘째, 스트레스만을 감성요인으로 고려하였는데 우울증 등 추가적인 감성을 고려할 필요가 있다. 셋째, 연구 결과에서는 신체활동 수준이 높을수록 건강관련 삶의 질 수준이 높은 것으로 나타났다. 이는 고강도 신체활동을 수행할 수 있는 사람이 신체적으로 건강한 것이 원일 일 수 있다. 그러므로 향후연구에서는 신체활동 전후를 비교하는 코호트연

구가 필요할 것이다. 마지막으로 영향요인들 간에도 복합적이고 구조적인 인과관계를 가질 수 있는데 이를 고려하여 분석되어야 할 필요가 있다.

References

- [1] R. Bize, J.A. Johnson, R.C. Plotnikoff, "Physical activity level and health-related quality of life in the general adult population: a systematic review", *Preventive Medicine*, Vol. 45, No 6, pp. 401-415, 2007.
- [2] M.A. Stults-Kolehmainen and R. Sinha, "The effects of stress on physical activity and exercise," *Sports Medicine*, Vol. 44, No 1, pp. 81-121, 2014.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1007/s40279-013-0090-5>
- [3] Se-Yun Park and Dae-Hyun Yun, "Associations between Physical Activity and Health-Related Quality of Life in Korean Adults : KNHANES V-2", *The Korean Journal of Physical Education*, Vol. 53, No 2, pp. 201-214, 2014.
- [4] E. Atlantis, C.M. Chow, A. Kirby, M.F. Singh, "An effective exercise-based intervention for improving mental health and quality of life measures: a randomized controlled trial", *Preventive Medicine*, Vol. 39, No 2, pp. 424-434, 2004.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ypmed.2004.02.007>
- [5] G.D. Batty, "Physical activity and coronary heart disease in older adults A systematic review of epidemiological studies", *The European Journal of Public Health*, Vol. 12, No 3, pp. 171-176, 2002.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1093/eurpub/12.3.171>
- [6] C.Y. Jeon, R.P. Lokken, F.B. Hu and R.M. Van Dam, "Physical Activity of Moderate Intensity and Risk of Type 2 Diabetes: A systematic review", *Diabetes Care*, Vol. 30, No 3, pp. 744-752, 2007.
DOI: <http://dx.doi.org/10.2337/dc06-1842>
- [7] E.B. Larson, L. Wang, J.D. Bowen, W.C. McCormick, L. Teri, P. Crane and W. Kukull, "Exercise is associated with reduced risk for incident dementia among persons 65 years of age and older", *Annals of Internal Medicine*, Vol. 144, No. 2, 73-81, 2006.
DOI: <http://dx.doi.org/10.7326/0003-4819-144-2-200601170-00004>
- [8] N.K. Anokye, P. Trueman, C. Green, T.G. Pavey and R.S. Taylor, "Physical activity and health related quality of life", *BMC Public Health*, Vol. 12, No 624, pp. 1-8, 2012. doi:10.1186/1471-2458-12-624
DOI: <http://dx.doi.org/10.1186/1471-2458-12-624>

- [9] M. Kosma, R. Ellis, B.J. Cardinal, J.J. Bauer, J.A. McCubbin, "Psychosocial predictors of physical activity and health-related quality of life among adults with physical disabilities: an integrative framework", *Disability and Health Journal*, Vol. 2, No. 2, pp.104-109, 2009.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.dhjo.2008.10.062>
- [10] T. Balboa-Castillo, L.M. León-Muñoz, A. Graciani, F. Rodríguez-Artalejo and P. Guallar-Castillón, "Longitudinal association of physical activity and sedentary behavior during leisure time with health-related quality of life in community-dwelling older adults", *Health Quality Life Outcomes*, Vol. 9, No. 47, pp. 1-10, 2011.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1186/1477-7525-9-47>
- [11] W. Chai, C.R. Nigg, I.S. Pagano, R.W. Motl, C. Horwath and R.K. Dishman, "Associations of quality of life with physical activity, fruit and vegetable consumption, and physical inactivity in a free living, multiethnic population in Hawaii: a longitudinal study", *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, Vol 7, No. 83, pp. 1-6, 2010.
- [12] Kyung-Ran Lee, Ji-Hye Park, "The Influence of Humor Sense, Coping with Humor and Internal-external Control on Seniors' Health-related Quality of Life", *The Journal of the Korea Contents Association*, Vol 14, No. 12, pp. 243-253, 2014.
- [13] Cheol-Yong Park and Hyun-Seok Choi, "A study of the factors influential on a health-related quality of life using complex sample design", *Journal of the Korean Data & Information Science Society*, Vol. 25, No. 4, pp. 829-846, 2014.
DOI: <http://dx.doi.org/10.7465/jkdi.2014.25.4.829>
- [14] H.W. Kang and J.T. Kim, "The Effect of perceived social support and self-efficiency On health promoting behavior of the elderly", *Journal of Leisure and Recreation Studies*, Vol. 33, No. 3, pp. 57-68, 2009.
- [15] Kang-Ok Cho and Sang-Nam Nam, "Relationship between Physical Activity and Health-related Life Quality according to Gender in Korean Elderly People", *Journal of the Korean Gerontological Society*, Vol. 33, No. 4, pp. 775-785, 2013.
- [16] Duk-Jung Kim, "The Relationship among Perceived Health Status, Life Satisfaction and Health Promotion Behavior in Physical Activity Participants in Middle Age", *Journal of Sport and Leisure Studies*, Vol. 47, No. 1, pp. 503-518, 2012.
- [17] H. Park, S.K. Lee, "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", *Korean Journal of Health Education and Promotion*, Vol. 29, No. 2, pp. 23-32, 2013.
- [18] Jum-Hong Yang and Joo-Ha Jung, "Effects of Health, Fitness, Growth and Development by Physical Activity in Healthy Lifestyle", *The Korean Journal of Growth and Development*, Vol. 21, No. 2, pp. 65-69, 2013.
- [19] J.H. Park, "The influence of depression on the life satisfaction of the middle aged males: A moderating effect of problem drinking", *Korean Journal of Social Welfare Research*, Vol. 33, pp. 1-20, 2012.
- [20] H.S. Gweon, "Effects of problem drinking of elderly on life satisfaction mediated by depression and self-esteem: A latent means analysis application between poor and non-poor elderly", *Journal of the Korean Gerontological Society*, Vol. 29, pp 1521-1538, 2009.
- [21] Bruce S. McEwen, "Physiology and neurobiology of stress and adaptation: central role of the brain", *Physiological reviews*, Vol. 87, No. 3, pp. 873-904, 2007.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1152/physrev.00041.2006>
- [22] Young-Sam Lim, Jae-Hyun Kim, Sang Duk Lee, "The Relation of participating Sports leisure activities in old age on the stress and the subjective quality of life", *The Korea Journal of Sports Science*, Vol. 22, No. 4, pp. 37-50, 2013.
- [23] Nho-Eun Kim, "The Relationships among Stress, Resilience, and Quality of Life in College Students", *Journal of Adolescent Welfare*, Vol. 13, No. 4, pp. 1-19, 2011.
- [24] Myeong-Sook Yoon, Sung-Yue Kim, "Mediating Effects of Depression and Social Support between the Relationship Job Stress and Quality of Life among Firefighters", *Mental Health & Social Work*, Vol. 42, No. 2, pp. 5-34, 2014.
- [25] Cheol-Yong Park and Hyun-Seok Choi, "A study of the factors influential on a health-related quality of life using complex sample design", *Journal of the Korean Data & Information Science Society*, Vol. 25, No. 4, pp. 829-846, 2014.
DOI: <http://dx.doi.org/10.7465/jkdi.2014.25.4.829>
- [26] H.K. Lee, C.G. Chang, "The relations of health-related quality of life, mental health, and suicidal ideation among Korean elderly", *Korean Public Health Res*, Vol. 38, No. 1, pp. 69-79, 2012.
- [27] Y. Lee, G. Choi, "The effect of Korean adult's mental

health on QOL(Quality of life) - The fifth Korea national health and nutrition examination survey”, The Journal of Digital Policy & Management, Vol. 11, pp. 321-327, 2010.

- [28] Korea Centers for Disease Control and Prevention, “The Fifth Korea National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES)”, 2008-2013.
- [29] The EuroQoL Group, “EuroQoL-a new facility for the measurement of health-related quality of life”, Health Policy, Vol. 16, No. 3, pp. 199-208, 1990.
DOI: [http://dx.doi.org/10.1016/0168-8510\(90\)90421-9](http://dx.doi.org/10.1016/0168-8510(90)90421-9)
- [30] Korea National Statistical Office, “KSCO-6”, 2007.
- [31] Jee Yeon Park, Na Hyun Kim, “Relationships between Physical Activity, Health Status, and Quality of Life of University Students”, Journal Of Korean Public Health Nursing, Vol. 27, No. 1, pp 153-165, 2013.
DOI: <http://dx.doi.org/10.5932/JKPHN.2013.27.1.153>
- [32] IPAQ Group, “Guidelines for Data Processing and Analysis of the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ): Short and Long Forms”, 2005.
- [33] Cheol Yong Park, Hyun Seok Choi, “A study of the factors influential on a health-related quality of life using complex sample design”, Journal Of The Korean Data And Information Science Society, Vol. 25, No. 4, pp. 829-846, 2014.
DOI: <http://dx.doi.org/10.7465/jkdi.2014.25.4.829>
- [34] M.A. Stults-Kolehmainen and R. Sinha, “The effects of stress on physical activity and exercise,” Sports Medicine, Vol. 44, No. 1, pp. 81-121, 2014.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1007/s40279-013-0090-5>
- [35] Sun Ah Youn, “Dealing with stress in brain training”, Brain, Vol. 50, No. 1, pp. 58-59, 2015.
- [36] Heejung Choi, Eun-Ok Lee, Byeong-Wan Kim, In-Ja Kim, “Stage of Change for Exercise and Health-Related Quality of Life in Korean Adults”, Korean Journal Of Adult Nursing, Vol. 16, No. 2, pp. 191-201, 2004.
- [37] Chan Bok Jun, Sang Yeul Jung, Kang Ok Cho, “Effects of Korean Dance on Metabolic Syndrome Risk Factors, Blood Inflammatory Markers, and Senior Fitness in Elderly Women”, Journal of the Korea Gerontological Society, Vol. 33, No. 3, pp. 603-614, 2013.
- [38] Gongju Chai, Unsuk Nam, Dohwa Byun, “Effects of a Stress Relief Program on Burden, Anxiety, Depression, and Stress Response in Family Members of Patients with Mental Illness”, J Korean Acad Psychiatr Ment Health Nurs, Vol. 22, No. 1, pp. 1-11, 2013.
DOI: <http://dx.doi.org/10.12934/jkpmhn.2013.22.1.1>
- [39] S.S. Kim and J.S. Lee, “Effects of therapeutic recreation

programs on psychiatric patients' depression and human relationship”, Journal of Nursing Science, Vol. 1, pp. 1-21, 1996.

전 현 규(Hyeon Gyu Jeon)

[정회원]



- 2009년 2월 : 경희대학교 e비즈니스학과 (경영학석사)
- 2014년 8월 : 경희대학교 경영컨설팅학과 (경영학박사)
- 2014년 9월 ~ 현재 : 성균관대학교 경영대학 연구교수

<관심분야>

헬스인포매틱스, 지식경영, 창의성과학, 데이터마케팅, 전자상거래, 비즈니스 커뮤니케이션, 경영전략

심 재 문(Jae Mun Sim)

[정회원]



- 2008년 2월 : 경희대학교 국제경영학과 (경영학석사)
- 2014년 8월 : 경희대학교 국제경영학과 (경영학박사)
- 2014년 9월 ~ 현재 : 성균관대학교 경영대학 연구교수

<관심분야>

헬스인포매틱스, 보건의료, 빅데이터마케팅, 유튜브터스, 경영정보시스템.

이 건 창(Kun Chang Lee)

[정회원]



- 1988년 8월 : KAIST 경영과학과 (공학박사)
- 1995년 9월 ~ 현재 : 성균관대학교 경영대학 교수, 창의성과학연구소장, 헬스 마인딩 센터장

<관심분야>

헬스 인포매틱스, 창의성 과학, 감성공학, 뉴로과학