



저작자표시-비영리-변경금지 2.0 대한민국

이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

- 이 저작물을 복제, 배포, 전송, 전시, 공연 및 방송할 수 있습니다.

다음과 같은 조건을 따라야 합니다:



저작자표시. 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.



비영리. 귀하는 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 없습니다.



변경금지. 귀하는 이 저작물을 개작, 변형 또는 가공할 수 없습니다.

- 귀하는, 이 저작물의 재이용이나 배포의 경우, 이 저작물에 적용된 이용허락조건을 명확하게 나타내어야 합니다.
- 저작권자로부터 별도의 허가를 받으면 이러한 조건들은 적용되지 않습니다.

저작권법에 따른 이용자의 권리는 위의 내용에 의하여 영향을 받지 않습니다.

이것은 [이용허락규약\(Legal Code\)](#)을 이해하기 쉽게 요약한 것입니다.

[Disclaimer](#)

보건학 석사 학위논문

노인의 신체활동과 주관적 건강인식 및
의료이용과의 관계

2018년 8월

서울대학교 보건대학원
보건학과 보건정책관리학전공
정 성 훈

노인의 신체활동과 주관적 건강인식 및
의료이용과의 관계

지도교수 김 홍 수

이 논문을 보건학 석사 학위논문으로 제출함
2018년 8월

서울대학교 보건대학원
보건학과 보건정책관리학전공
정 성 훈

정성훈의 석사 학위논문을 인준함
2018년 8월

위 원 장 정 완 교 (인)

부위원장 조 성 일 (인)

위 원 김 홍 수 (인)

국 문 초 록

고령화가 급속히 진행되고 노인인구의 증가로 건강하게 늙어가는 것과 노년기 삶의 질에 대한 관심이 증가되면서 기대수명과 함께 건강수명의 향상이 중요한 국가 정책 목표로 대두되고 있다. 노인의 신체활동은 건강수명 향상을 위한 유용한 건강증진 전략으로서 주관적 건강인식에 영향을 줄 수 있고 나아가 의료이용 감소의 주요 요인임이 여러 연구를 통해 보고되고 있으며 이는 신체활동 수준에 따른 차이도 보고되고 있다. 이러한 중요성에도 불구하고 노인의 신체활동 수준과 주관적 건강인식 및 의료이용 관계 연구는 매우 미흡한 실정이다. 본 연구의 목적은 신뢰·타당도가 입증된 도구 IPAQ를 활용하여 노인의 신체활동수준과 주관적 건강인식 및 의료이용과의 관계를 살펴보고 그 관련 요인의 파악에 있다.

본 연구는 단면 연구로서 한국의료패널에서 제공하는 9차년도(2014) 자료를 활용하여 분석하였고, 연구 대상은 65세 이상 노인 3,096명이다. 본 연구에서는 신체활동 수준을 ‘비활동군’, ‘최소활동군’, ‘활동군’으로 구분하였고, 주관적 건강인식은 ‘ 좋음’, ‘보통·나쁨’으로 구분하였으며 의료이용은 지난 1년 간 입원여부와 횟수 및 일수를 측정하였다. 통계 분석은 신체활동 수준과 주관적 건강인식 및 의료이용 현황을 파악하기 위해 기술통계 분석을 실시하였고, 인구·사회학적 요인 및 건강요인 특성을 반영하는 변수를 선정하여 신체활동 수준과 주관적 건강인식 및 의료이용과의 관계를 단변량 분석, 다중회귀분석을 실시하여 파악하였다. 나아가 신체활동 수준과 주관적 건강인식 및 의료이용과의 관계는 two part model을 통해 분석하였다.

연구 결과 연구 대상 노인의 51.20%가 ‘비활동군’이었고 주관적 건강인식이 좋은 노인은 27.56%였으며 입원한 경험이 있는 노인이 20.54%이고 이들의 평균 입원횟수는 1.63회, 평균 입원일수는 17.73일로 나타났다. 신체활동수준 관련요인으로 ‘최소활동군’에서는 성별, 연령, 결혼상태, 교육수준, 소득수준, 경제활동, 장애, 흡연, 일상생활수행능력이, ‘활동군’에서

는 성별, 연령, 결혼상태, 교육수준, 소득수준, 장애, 체질량지수, 흡연이 통계적으로 유의하게 나타났다. 신체활동수준과 주관적 건강인식과의 관계를 살펴본 결과 ‘비활동군’에 비해 ‘최소활동군’은 1.59배, ‘활동군’은 2.54배로 신체활동수준이 높을수록 주관적 건강인식이 좋아지는 것으로 나타났다. 이 밖에 결혼상태, 교육수준, 의료보장형태, 만성질환, 체질량지수, 일상생활수행능력이 주관적 건강인식과 관련 있는 요인으로 확인되었다. 신체활동수준과 주관적 건강인식 및 의료이용과의 관계에서는 주관적 건강인식이 좋을수록 입원이용은 0.59배, 입원일수는 0.68배, 신체활동 수준이 ‘비활동군’에 비해 ‘최소활동군’일 경우 입원 이용 여부가 0.68배, 입원일수가 0.31배, ‘활동군’일 경우 입원이용여부가 0.59배, 입원횟수가 0.36배, 입원일수가 0.66배 감소하는 것이 유의한 상관관계가 있는 것으로 나타나 주관적 건강인식이 좋을수록, 신체활동 수준이 높을수록 의료이용이 감소하는 것이 확인되었다. 그 밖에 연령, 교육수준, 만성질환, 일상생활수행능력이 의료이용과 관련 있는 요인으로 파악되었다.

본 연구를 통해 신체활동 수준 관련 요인과 더불어 신체활동 수준이 주관적 건강인식과 의료이용에 관련이 있음을 확인하였다. 따라서 본 연구 결과는 노인의 건강수명 증진을 위한 정책 개발을 위한 기초자료로 활용될 수 있을 것이며 나아가 건강수명 증진을 위한 정책 수립 시 신체활동 수준과 주관적 건강인식이 함께 고려되어야 할 것으로 사료된다.

주요어 : 노인, 신체활동 수준, 주관적 건강, 의료이용, IPAQ

학 번 : 2016-24041

목 차

제 1 장 서 론	1
제 1 절 연구 배경 및 필요성	1
제 2 절 연구 목적	3
제 2 장 선행연구 고찰	4
제 1 절 노인의 신체활동	4
1. 신체활동의 정의 및 현황	4
2. 노인의 신체활동의 의미	7
3. 노인의 주관적 건강인식, 의료이용의 정의 및 현황	10
4. 국제신체활동도구(IPAQ)	13
제 2 절 노인의 신체활동 수준과 주관적 건강인식 및 의료이용 관련요인	15
1. 신체활동 수준 관련 요인	15
2. 신체활동 수준과 주관적 건강인식 및 의료이용 관련 요인	19
1) 신체활동 수준과 주관적 건강인식 관련 요인	19
2) 주관적 건강인식과 의료이용 관련 요인	23
3) 신체활동 수준과 의료이용 관련 요인	25
4) 신체활동 수준 및 주관적 건강인식과 의료이용 관련요인	29
제 3 장 연구방법	31
제 1 절 연구 모형과 변수	31
1. 연구 모형	31
2. 연구 변수	32
제 2 절 연구 방법	34
1. 연구 자료 및 대상	34

2. 연구 도구	35
3. 분석 방법	36
제 4 장 연구결과	39
제 1 절 연구 대상자의 특성	39
1. 연구 대상자의 인구·사회학적 특성 및 건강요인 특성	39
2. 연구 대상자의 신체활동 수준과 주관적 건강인식 및 의료이용 현황	41
제 2 절 연구 대상자의 신체활동 수준 관련 요인	42
1. 연구 대상자의 신체활동 수준 관련 요인(단변량)	42
2. 연구 대상자의 신체활동 수준 관련 요인(다변량)	44
제 3 절 연구 대상자의 신체활동 수준과 주관적 건강인식의 관계	48
1. 신체활동 수준과 주관적 건강인식의 관계(단변량)	48
2. 신체활동 수준과 주관적 건강인식의 관계(다변량)	50
제 4 절 연구 대상자의 신체활동 수준과 주관적 건강인식 및 의료이용과의 관계	52
1. 신체활동 수준과 주관적 건강인식 및 의료이용과의 관계 (단 변 량)	52
2. 신체활동 수준과 주관적 건강인식 및 의료이용과의 관계 (다 변 량)	53
1) frist part : 신체활동 수준 및 주관적 건강인식에 따른 입원여부와의 관계	53
2) second part : 신체활동 수준 및 주관적 건강인식에 따른 입원횟수, 입원일수와의 관계	54
제 5 장 고찰	59
참고문헌	73
Abstract	86

표 목 차

[표 1] 기관별 신체활동 수준에 대한 정의	5
[표 2] 국가 별 신체활동 권고 기준	8
[표 3] 본 연구의 변수	32
[표 4] 신체활동 수준 구분	35
[표 5] 연구 대상자의 인구·사회학적 특성 및 건강요인 특성	40
[표 6] 연구 대상자의 신체활동 수준과 주관적 건강인식 및 의료이용 현황	41
[표 7] 연구 대상자의 신체활동 수준 관련 요인(단변량) ..	43
[표 8] 연구 대상자의 신체활동 수준 관련 요인(다변량) ..	46
[표 9] 연구 대상자의 신체활동 수준과 주관적 건강인식의 관계(단변량)	49
[표 10] 연구 대상자의 신체활동 수준과 주관적 건강인식의 관계(다변량)	51
[표 11] 연구 대상자의 신체활동 수준과 주관적 건강인식 및 의료이용과의 관계(단변량)	52
[표 12] 연구 대상자의 신체활동 수준과 의료이용과의 관계(다변량)	57
[표 13] 연구 대상자의 신체활동 수준과 주관적 건강인식 및 의료이용 과의 관계(다변량)	58

그 립 목 차

[그림 1] 본 연구의 모형	31
[그림 2] two part model 적용 방법	38

제 1 장 서 론

제 1 절 연구 배경 및 필요성

우리나라는 출산력 저하와 평균 수명의 증가로 OECD 국가 중 가장 빠르게 고령화되어 2000년 이후 이미 고령사회로 접어들었고 고령인구 구성비가 2035년에는 28.7%, 2065년에는 42.5%까지 늘어날 것으로 전망되고 있다(통계청, 2016). 이와 같이 노인인구가 사회의 큰 비중을 차지하게 되면서 건강하게 늙어 가는 것과 노년기의 삶의 질에 대한 관심이 증가하였고 기대수명의 증가와 함께 건강수명의 향상이 중요한 국가 정책 목표로 대두되고 있다(한국건강증진 개발원, 2017).

건강수명의 증가는 노인의 질병 발생 기간을 감소시키고 기대수명 증가로 인한 의료비도 감소시킬 수 있다(오승연 외, 2016). 우리나라의 건강수명(73.2세)은 기대수명(82.1세)에 비해 9.1세의 격차가 발생하고 있고 이는 우리나라가 속해있는 서태평양 지역의 평균 격차(7.9)보다 높은 수치를 나타내고 있다(WHO, 2016). 이에 따라 보건복지부(2015)는 건강수명 향상을 위한 건강생활실천 중재방안으로서 금연, 절주, 영양, 신체활동 등을 제시하고 있다. 이 중 신체활동은 노인의 독립성과 건강수명을 연장시킬 수 있는 유용한 건강증진 전략으로 국민 건강증진 및 질병 예방을 위한 중장기 과제인 ‘Health plan 2020’과 ‘지역사회통합건강증진사업’의 13개 영역 중 4개 필수 영역으로 포함된 건강수명 증진을 위한 중요한 국가 정책 중 하나이다(보건복지부, 2016; 선우덕, 2008).

기존에 발표된 연구에 따르면 노인들에게 신체활동은 근육량을 증가시키고, 안정적인 대사량의 증가와 함께 혈중 지질개선, 혈압감소, 인슐린 저항성 개선과 심폐지구력 증가 등으로 대사증후군을 개선시켜 신체기능 유지에 효과적이며 우울증, 사망위험 감소, 인지기능 향상 및 치매 예방과 같은 정신건강개선과 삶의 질 향상에도 긍정적인 영향을 준다는 보고가 있다(Wider et al., 2006; Reichert CL et al., 2011; Bhamani Ma et al., 2015; Wassink-Vossen S, 2014). 특히 신체적, 정신적 건강상태를 포괄적으로 측정하는 건강지표로서 주관적 건강상태는 우리나라 노인 10명 중 3명만이 ‘ 좋음’으로 낮게 평가되고 있으며 이에 대해 신체활동은

긍정적인 영향을 주는 것으로 보고되고 있다(정경희 외, 2014; Eifert EK et al., 2014). 또한 신체활동은 고령 인구 증가에 따른 만성질환의 증가로 노인의료비 문제가 심각하게 대두되고 있는 실정에서 의료이용을 감소시키는 효과도 있으며 이는 신체활동의 수준에 따른 차이도 보고되고 있다(Ku PW et al., 2017; Yang G et al., 2011).

하지만 우리나라 노인의 경우 생애주기가 다른 연령층에 비교하여 시간적 여유와 신체활동의 기회가 많음에도 불구하고 권장되고 있는 신체활동 실천률은 3명 중 1명(29.8%)에도 미치지 못하고 있으며 이는 전체 생애 주기 연령층 중 가장 낮은 수준으로 나타나고 있다(보건복지부 & 한국건강증진개발원, 2016; 구학모, 2017).

외국의 경우 신뢰도, 타당도가 검증된 도구 IPAQ(International Physical Activity Questionnaire)를 활용하여 노인의 신체활동 수준에 영향을 미치는 관련 요인을 파악한 연구가 다수 진행되었다(Murtagh EM et al., 2015; McKee G et al., 2015). 또한 신체활동 수준과 주관적 건강인식(Confortin SC, 2015; Eifert EK et al., 2014), 의료이용과의 관계를 밝힌 연구(Yang G et al., 2010; Michelle Y. Martin MY et al., 2006)도 수행되었다. 그러나 우리나라의 경우 노인의 신체활동 관련요인에 대한 연구는 단순한 신체활동의 유/무를 통해 살펴본 연구(백현희 외, 2015; 이주민, 2016)와 신체활동 수준을 고려하였으나 그 대상이 특정 지역 및 영역에 한정된 연구(박승미 외, 2010; 서영미 외, 2016), 그리고 노인의 단순한 신체활동 유/무로서 주관적 건강인식 및 의료이용의 관계를 살펴본 연구는 있으나(김양례, 2006; 유진선 외, 2017; 박해원 외, 2017) 신체활동을 수준으로 나누어 세부적으로 살펴본 연구는 미흡하였다.

노인의 신체활동과 의료이용간의 관계를 알아보기 위해서는 신체활동 유/무와 의료이용간의 단순한 관계를 넘어 신체활동 수준이 주관적 건강인식과 의료이용에 어떠한 영향을 미치는지 살펴보는 연구가 필요하나 국내에서는 이에 대한 선행 연구가 전무한 실정이다.

따라서 본 연구에서는 의료이용 양상의 심층적 분석이 가능한 ‘한국의료패널’ 자료를 바탕으로 IPAQ(International Physical Activity Questionnaire)를 이용하여 노인의 신체활동 수준과 주관적 건강인식 및 의료이용과의 관계를 살펴보고, 관련된 요인들을 파악하고자 한다.

제 2 절 연구목적

본 연구의 목적은 우리나라 노인의 신체활동과 주관적 건강인식 및 의료이용 현황 파악 후 신체활동과 주관적 건강인식 및 의료이용과 관련요인을 분석하는데 목적이 있으며 구체적인 목적은 다음과 같다.

1. 연구 대상자의 신체활동 수준과 주관적 건강인식 및 의료이용 실태를 파악한다.
2. 연구 대상자의 신체활동 수준과 관련된 인구·사회학적 요인 및 건강요인을 파악한다.
3. 연구 대상자의 인구·사회학적 요인 및 건강요인을 보정하여, 연구대상자의 신체활동 수준과 주관적 건강인식과의 관계를 파악한다.
4. 연구 대상자의 인구·사회학적 요인 및 건강요인을 보정하여, 연구대상자의 신체활동과 수준과 주관적 건강인식 및 의료이용과의 관계를 파악한다.

제 2 장 선행연구 고찰

제 2장의 구성은 다음과 같다.

제 1절에서는 신체활동의 정의 및 현황과 의의를 파악하고, 나아가 주관적 건강인식, 의료이용의 정의 및 현황 파악과 함께 IPAQ(International Physical Activity Questionnaire)에 대해 고찰하였다.

제 2절에서는 노인의 신체활동 수준과 주관적 건강인식 및 의료이용 관련요인의 관계를 살펴본 문헌을 요약, 정리하였다.

제 1 절 노인의 신체활동

1. 신체활동의 정의 및 현황

노년기에 있어 건강과 높은 삶의 질 유지를 위해서 신체활동은 반드시 필요하다. 많은 사람들은 ‘신체활동’과 ‘스포츠’, ‘운동’을 같은 의미 사용하고 있지만 이들의 의미는 엄격히 다르다. ‘운동’은 ‘하나 이상의 체력 구성요소를 향상시키거나 유지하기 위해 계획적 · 구조적 · 반복적으로 수행되는 신체활동’을 의미하며 이는 체력의 유지 · 향상을 목적으로 수행되는 움직임이다. 또한 ‘스포츠’는 ‘일련의 규칙 내에서 여가 또는 경쟁의 일환으로 수행되는 활동’을 의미한다(WHO, 2010; ACSM, 2010). ‘신체활동’은 체육, 스포츠 등의 유사개념을 포함하며 신체의 움직임을 나타낼 수 있는 가장 넓은 범위의 개념이고 운동이나 스포츠와 같이 동적인 활동뿐만 아니라 정적인 활동과 일상생활이나 업무 수행 시 발생하는 모든 신체의 움직임을 포함한다(이주민, 2016).

WHO(2014)는 신체활동을 ‘에너지 소비를 필요로 하는 골격근에 의한 신체적인 움직임’으로 정의하고 있으며, 여기에는 걷기, 놀이, 집안일, 여행, 여가 등을 포함한다. 미국국립보건원(NIH, National Institute of Health)에서는 신체활동을 에너지 소비를 필요로 하며 점진적인 건강편

익을 만들어 내는 골격근에 의해 생성된 모든 행태의 신체적 움직임으로 정의하였으며(선우덕, 2008), 미국 질병통제예방센터(CDC, Centers for Disease Control and Prevention)에서는 육체적 활동으로 골격근의 수축에 의해 기초 이상으로 에너지 소비를 증가시키는 모든 신체 움직임으로 정의하고 있다. 또한 질병관리본부¹⁾에 의하면 신체활동이란 가만히 앉아서 지내는 기본적인 수준 이상으로 힘을 쓰고 근육을 움직임으로써 만들어내는 신체의 움직임으로 정의하고 있다.

신체활동 수준은 사람마다 다르며 이는 개인의 이전 경험과 상대적인 건강 수준에 따라 다르다. 최근에는 신체활동의 단순한 유/무 보다 건강상의 이익을 위해서 신체활동의 수준이 나누어져 권고되고 있으며 이는 일반적으로 신체활동 부족, 중강도 신체활동, 고강도 신체활동으로 나눌 수 있다[표 1 참조].

[표 1] 기관별 신체활동 수준에 대한 정의

용어	연구기관	정의	건강상의 이득
저활동	질병관리본부	기본 활동만 함	없음
신체활동부족 (Insufficient Physical Activity)	WHO,(2014) 보건복지부 (2016)	중강도 신체활동 총150분 이상 또는 고강도신체활동을 주당 75분 수행하지 않는 상태.	비활동적인 것보다는 건강에 이익이 되지만 부족함.
	질병관리본부	150분/주 이하의 활동.	
중강도 신체활동 (Moderate-Intensity Physical Activity)	질병관리본부	150~300분/주 활동.	신체활동 부족보다는 건강상 이익이 있으며 누구라도 안전하게 할 수 있는 활동량이어서 흔히 권장됨.
	보건복지부 (2016)	실 때의 강도보다 3.0~5.9배 높게 수행하는 활동.	
고강도 신체활동 (Vigorous-Intensity Physical Activity)	ACSM(2000)	비경쟁적으로 약 45분간 편안하게 유지될 수 있는 운동 강도(3-6 Mets).	고강도신체활동을 하면 건강상 이익은 증가하지만 너무 과할 때에는 건강에 문제가 생길 수도 있음.
	질병관리본부	300분/주 이상 활동	
	보건복지부 (2016)	실 때의 강도보다 6.0배 이상의 활동. 어린이와 청소년의 경우 7.0배 이상 높은 강도 활동.	
	ACSM(2000)	대부분의 건강한 사람의 경우 6 METs를 초과하는 운동 강도.	

출처: 질병관리본부 홈페이지; 보건복지부 외, 2016; 송홍선 외, 2014 재구성.

1) 질병관리본부 국가건강정보포털(KCDC)

(<http://health.cdc.go.kr/health/HealthInfoArea/HealthInfo/View.do?idx=13610>)

한편 여러 나라에서는 신체활동 수준에 따른 건강상의 이득을 위해 신체활동수준의 현황을 제시하는 연구가 지속적으로 이루어졌다. Warburton DE(2006)의 연구에 따르면 캐나다의 경우 고령자의 77%가 신체활동이 부족한 것으로 나타났고 약 12%만이 신체활동 권고 수준인 중강도 · 고강도 운동을 하고 있는 것으로 나타났다. 미국의 경우 고령자의 40%가 미국질병통제예방센터(CDC)에서 제시하고 있는 유산소 운동지침을 준수하고 있고, 15%가 유산소운동과 근육강화 지침을 충족시키고 있으며 18.3%가 중· 고강도 신체운동을 수행하고 있고, 13.7%만이 고강도 신체운동을 수행하는 것으로 나타났다(CDC, 2010²⁾; Blackwell DL et al., 2014). 우리나라의 노인의 경우 생애주기 다른 연령층에 비교하여 시간적 여유와 신체활동의 기회가 많음에도 불구하고 신체활동 부족현상이 심각한 것으로 보고되고 있다(보건복지부, 2013). 우리나라 노인의 걷기 실천율은 2013년의 경우 38%로 2005년의 57.8%에 비해 감소하는 추세이며 중강도 신체활동률 또한 2013년에 6.8%로 2005년의 18.7%에 비해 큰 폭으로 감소하였고 고강도 신체활동률은 2013년에 17.8%로 2005년의 15.8%에 비해 약간 증가하였지만 전반적으로 저조한 실정이다(보건복지부, 2013).

2) CDC(Centers for Disease Control and Prevention)
(<http://www.cdc.gov/nchs/data/hestat/physicalactivity/physicalactivity.htm>)

2. 노인의 신체활동의 의의

최근 우리나라는 출산력의 저하와 생활수준의 향상 및 보건의료서비스의 강화로 고령인구가 급속하게 증가하고 있으며 기대수명이 늘어나면서 건강수명에 대한 관심이 커지고 있다(주민주, 2017). 2016년 우리나라의 기대수명은 82.36세로 2005년 이후 지속적으로 증가하고 있는 반면, 건강수명은 64.9세로 2015년 65.2세에 비해 감소하였으며 기대수명과 약 17세 정도의 차이를 보이고 있다(통계청, 2017). 보건복지부는 국민의 기대수명을 늘리고 질병의 예방 및 건강수명 향상을 위해 국가중장기 종합계획으로 ‘국민건강증진종합계획’을 수립하고 있으며 여기에는 금연, 절주, 영양, 신체활동 등의 중재 전략이 포함되어있다. 이 중 신체활동은 노인의 독립성과 건강수명을 연장시킬 수 있으며 기대수명과 건강수명 간의 차이를 감소시킬 수 있는 유용한 건강증진 전략으로 보고되고 있다(보건복지부, 2015; 선우덕, 2008).

인간은 노화가 진행됨에 따라 신체구성비와 신체능력이 저하되고(Sehl, M. E. & Yates, F. E., 2001) 이에 따라 근육량의 감소와 체지방 증가로 인해 일상생활 운동기능 장애 및 낙상, 만성질환 등을 초래하게 되며(Cruz-Jentoft A. et al., 2010) 체력수준의 감소로 인해 근력, 유연성, 평행감각 등의 감퇴가 나타나 결국 일상생활 장애를 초래하여 건강에 직접적인 영향을 미치게 된다(김낙익 외, 2001; 이승범, 2004). 이처럼 고령화에 따른 노인들의 신체활동 부족은 자연스런 현상이나 적절한 신체활동으로 인한 건강상의 이득은 매우 큰 것으로 나타났다(WHO, 2010; Król-Zielińska, M, 2011).

규칙적인 신체활동은 장골 근육을 강하게 수축·이완시켜 골밀도를 높이며(Drinkwater BL, 1993), 심폐기능(Wider et al., 2006; 김동진, 2010), 근력(최수영 외, 2016; 이혁중 외, 2010), 근질량(최수영 외, 2016), 콜레스테롤(고숙자, 2015), 근육량(김영옥 외, 2017; Wider et al., 2006), 기초대사량(Poelman, E. T. et al., 1998; Melby, C. L. et al., 1990)의 증가와 함께 지질개선과 혈압(Wider et al., 2006) 및 체지방(이명천 외, 2009)의

감소 효과에 대한 연구 결과가 보고되었다. 뿐만 아니라 고혈압, 비만, 뇌졸중, 당뇨병 등 대표적 노년기 만성질환의 유병률을 낮추는 효과가 있고(WHO, 2010; 배진희, 2004) 우울, 스트레스의 감소(ACSM, 2009)와 삶의 질 향상 등 정신건강 향상(WHO, 2010; 이은석 외, 2009)에도 긍정적인 효과가 있는 것으로 보고되고 있다.

한편 최근에는 신체활동으로 인한 건강상의 이득을 위해 여러 나라에서 신체활동 권고 기준이 발표되고 있다[표 2].

[표 2] 국가 별 신체활동 권고 기준

국가	가이드라인 명	년도	권장 수준	강도	지속 시간
미국 WHO	Global Recommendation on Physical Activity Health	2010	중강도 150분/주 이상 또는 고강도 75분/주 이상 또는 같은 수준 혼합	중강도 고강도	10분
미국 ACSM	ACSM's Guideliness For Exercise Testing And Prescription	2010	중강도 150분/주 이상 또는 고강도 75분/주 이상 또는 1,000kcal/주 이상	중강도 고강도	10분
영국	Start active, stay active	2011	중강도 150분 이상/주 또는 고강도 75분 이상/주 또는 같은 수준의 혼합	중강도 고강도	10분
캐나다	Canadian Physical Activity Guidelines	2012	중.고강도 150분/주 이상	중강도 고강도	10분
한국	한국인을 위한 신체활동 지침서	2013	중강도 운동 150분/주 이상 또는 고강도 75분/주 이상 또는 같은 수준의 혼합	중강도 고강도	10분

출처 : 문화체육관광부, 2014; 보건복지부, 2013 표 재구성

이와 같은 권고 사항을 기초로 최근에는 노인인구의 단순한 신체활동 유/무가 아닌 신체활동 수준에 따른 건강상의 이득은 여러 선행 연구를 통해 효과가 입증되었다. 생리학적 측면에서 신체활동 수준이 높을수록 체지방률과 동맥경화지수가 낮게 나타나 심혈관질환 위험이 줄었고 사지 근육량, 총 근육량, 근육지수가 높게 나타나 근감소증이 발병할 위험성도 낮아지는 것으로 보고되었다(황은진 외, 2013). 또한 고강도 운동을 할수

록 근력과 최대산소섭취량이 증가하여 심폐기능의 유지, 개선에 효과적이며 BMI, 체지방, 혈압 및 혈당이 감소하는 효과가 나타났다 (Morikawa, 2011; 성순창 외, 2017). 그리고 신체활동량이 낮은 집단이 높은 집단에 비하여 질병발생과 사망에 대한 상대 위험도가 높은 것으로 보고되었다(Paffenbarger RS Jr. et al., 1986; 송홍선, 2014). 정신 건강 측면에서 노인들의 중·고강도 신체활동은 삶의 질 향상에 통계적으로 유의한 양의 관계가 나타났으며 강도가 높을수록 삶의 질 향상에 더 큰 영향을 주는 것으로 나타났다(배상열 외, 2010; 조강옥, 2014). 반면, 일상 생활에서 낮은 강도의 신체활동은 양이 많아도 체력 수준과는 상관이 없는 것으로 나타나(Manson E et al., 1992) 노인의 신체활동으로 인한 건강수준 향상을 위해서는 중강도 이상의 신체활동이 필요하다는 것을 시사하고 있다.

3. 노인의 주관적 건강인식, 의료이용의 정의 및 현황

다음은 노인의 주관적 건강인식, 의료이용의 정의 및 현황을 살펴본 것이다.

1) 노인의 주관적 건강인식

‘건강’은 질병이 없거나 허약하지 않은 상태이며 신체, 정신, 사회적인 측면에서 완전한 안녕상태에 있는 것으로 정의하고 있다(WHO, 1987). 그러나 노인의 건강을 명확하게 측정하기란 쉽지 않다. 노인의 건강 범주는 다차원적으로 구성되어 있으며 크게 질병의 유무를 통한 객관적인 건강상태와 본인이 인지하는 주관적 건강상태로 나눌 수 있다(Breslow, 1972; 유진선 외, 2017). 이 중 주관적 건강인식은 개인적 견해를 신체적, 생리적, 심리적, 사회적 측면에서 포괄적으로 평가함으로써 의학적 방법으로 측정할 수 없는 건강상태를 파악할 수 있으며(Ware, 1987) 질병보다는 안녕(Wellbeing)을 중점으로 측정하는 방식이다(Fehir, J. S, 1988).

Ware(1987)은 주관적 건강인식을 의학적 방법으로 측정이 불가능한 건강상태에 대해 개인이 자신의 신체, 생리, 심리, 사회적 측면에 대한 평가를 내리는 것이라 정의하였고, Ross & Bird(1994)는 질병의 급·만성, 치명적·비치명적에 대한 주관적 경험을 주관적 건강인식이라고 정의하였다.

주관적 건강인식은 다른 임상지표보다 미래의 사망률, 질병발생률, 기능장애 및 의료이용에 대한 예측성이 강하고(James Tsai et al., 2010; Idler & Benyamini, 1997), 성공적 노화에도 밀접한 관련이 있는 것으로 알려지고 있다(Rowe & Kahn, 1987; 박상연 외, 2013; 김대근 외, 2013). 주관적 건강인식은 실제 건강상태보다 높게 지각하여 평가하는 단점이 있음에도 불구하고(신경림 외, 2008) 비교적 측정이 쉽다는 장점이 있어 건강상태를 조사하기 위한 방법으로서 많은 국가에서 사용되고 있다. WHO에서는 1996년 주관적 건강인식을 건강상태를 파악할 수 있는 측정도구로 권장하고 있고(Van der heyden et al., 2015) OECD(2016)에서

도 국가별 건강상태를 비교하기 위한 측정방법 중 하나로서 사용하고 있으며 국내에서는 건강수명 측정 방법 중 하나로 사용되기도 하였다(고숙자, 2014).

이처럼 주관적 건강인식은 세계적으로 건강상태 측정지표로 사용되고 건강상태의 간접적 평가 지표가 되고 있다. 그러나 OECD 조사에 따르면 우리나라의 2014년 주관적 건강인식 중 양호(좋음, 매우 좋음) 비율이 32.5%로 2009년의 44.8%에 비해 크게 감소된 수치이며 OECD의 전체 국가의 양호 평균인 69.6%에 비해 상당히 낮은 수준인 것으로 나타났다(OECD, 2016). 또한 '2014 노인실태조사' 결과에 따르면 주관적 건강인식을 '좋음'으로 평가하고 있는 노인 비율이 32.4%, '나쁨'으로 평가하고 있는 노인이 43.7%로 우리나라 노인은 자신의 주관적 건강상태를 나쁘게 평가하고 있는 것으로 나타났다(정경희 외, 2014).

2) 노인의 의료이용

우리나라는 고령화가 진행됨에 따라 평균수명의 증가와 더불어 건강수명 과의 격차로 인해 노인 의료비 지출이 증가되면서 사회국가적 부담이 증가하고 있다(김양례, 2006; 오승연 외, 2016). OECD(2016) 조사에 따르면 우리나라 국민 1인당 연평균 외래진료 건수는 14.9회로 OECD 평균 6.8회보다 2.1배 높고 평균 재원일수도 16.5일로 OECD 평균 8.3일보다 2배 정도 길게 나타났다. 특히 고령인구는 생활습관으로 인한 만성질환의 증가로 건강상태가 악화됨은 물론 신체적 기능제한으로 장기적인 치료를 요하기 때문에 의료비 등 노인 부양비 지출이 크게 증가하고 있으며 의료비의 절반 이상이 65세 이후 지출되는 양상을 보이고 있다(이규식, 2017; 광광일 외, 2015). 이규식(2017)에 의하면 우리나라 65세 이상 인구의 건강보험진료비는 2015년 21.9조원으로 전체 건강보험진료비의 58조원의 37.8%를 차지하고 있는 것으로 나타났는데 이는 2000년 2.3조원의 비해 9.7배 증가한 수치이고 점유율도 17.5%에서 크게 증가한 수치이다. 또한 외래의료비는 2005년 6,784억원에서 2015년에는 2조 5,431억원으로

3.7배의 증가하였고 입원비의 경우 2005년 1조 9,634억원에서 2015년에는 9조 6,914억원으로 4.9배 증가하여 외래에 비해 더 빠른 증가를 보이고 있다. 또한 노인인구 장기입원 환자가 지속적으로 증가하고 있으며 특히 271일 이상 입원한 노인이 5.18배나 증가한 것으로 보고되고 있다.

이를 종합하면 노인의 향 후 기능장애, 질병발생률 등 건강상태와 성공적 노화를 결정할 수 있는 예측인자(Rowe & Kahn, 1998)인 주관적 건강인식은 우리나라 노인들에게 부정적으로(나쁨) 평가되고 있으며 의료이용은 지속적으로 증가하고 있는 것으로 보고되고 있다. 따라서 건강수명 향상을 위해서는 주관적 건강인식 향상과 의료이용 감소를 위한 적절한 중재전략이 필요하다고 할 수 있다.

4. 국제신체활동도구

(IPAQ, International Physical Activity Questionnaire)

신체활동의 증가가 다양한 질환의 1차 예방으로 부각되면서 신체활동이 건강과 질병 나아가 사망에 미치는 영향을 규명하는 대규모 역학연구들이 증가하고 있다(Booth & Lees, 2007; 박일혁 외, 2007). 따라서 정확한 신체활동량의 측정은 매우 중요하나 통제된 환경이 아닌 일상생활에서 신체활동을 정확히 측정하는 것은 매우 어렵다. 신체활동을 측정하는 방법으로는 기계적인 장치를 사용하여 직접적으로 측정하는 방법과 설문지를 통해 간접적으로 신체활동을 측정하는 방법이 있다.

신체활동을 직접 측정하는 방법에는 주로 만보계나 가속도계와 같은 기계장치를 사용하는 방법이 있는데 이는 타당성이 높은 반면 측정기기의 가격이 비싸고 분석에 있어서 숙달된 기술이 필요하기 때문에 대규모 역학 연구에 적용되는데 제약이 있다(Wijndaele et al., 2014).

반면에 신체활동을 간접적으로 측정하는 방법에는 주로 신체활동 일지 혹은 신체활동 회상 설문지등이 있으며 직접적인 측정법에 비해 편리하고 비용이 저렴하며 단시간에 대상자의 신체활동 측정이 가능하다는 큰 장점이 있어 대규모 역학 연구에서 많이 사용되고 있다(전용관, 2013).

이러한 장점에도 불구하고 간접적 신체활동의 표준화된 측정방법이 없어 1996년 신체활동의 표준화된 측정방법 개발에 착수하여(Booth, 1996) 1998년 국제합의그룹(International Consensus Group)에 의해 국제적 설문지 개발에 합의하여 1999년 국제신체활동설문지(International Physical Activity Questionnaire, IPAQ)가 개발되었다(Booth, 2000).

IPAQ는 설문 작성하는 시점으로부터 과거 7일 동안 10분 이상 실시한 격렬한 신체활동, 중등도 신체활동, 걷기에 대해 각각 주당 일수, 일당 시간과 분을 작성하도록 구성되어 있다. IPAQ는 단문형(Short-form)과 장문형(Long-form)의 두 가지 형태로 나뉘며 용도에 따라 자가 기입식과 전화 인터뷰 형식으로 나누어진다. 단문형은 7개의 문항으로 신체활동량 측정 목적으로 사용하기 용이한 형태이며 장문형은 27개의 문항으

로서 보다 상세한 정보와 평가를 목적으로 이용되고 있다. 특히 단문형 IPAQ는 비용이 저렴하고 참여자의 부담을 줄일 수 있다는 장점 때문에 전 세계적으로 널리 쓰이고 있으며 우리나라에서도 국가 단위 조사인 ‘국민건강영양조사’와 ‘한국의료패널조사’에서 한글판 단문형 IPAQ가 사용되고 있다(IPAQ, 2005; 김헌태, 2017).

또한 IPAQ는 WHO에서 실시하는 각종 조사의 설문 도구로 사용되고 있고 12개국 14개 센터에서 신뢰도 타당도 조사가 이루어졌으며 우리나라에서도 65세 이상 노인을 대상으로 한국어판(단문형) IPAQ 연구를 통해 신뢰도와 타당도를 확인하였다(Craig CL et al., 2003; 전민영, 2012). 하지만 IPAQ는 응답기간이 설문 작성 전 7일로 제한되어 있어 매일의 신체활동이 유사하지 않아도 1주 단위의 신체활동량 평가를 통해 1주일의 신체활동량을 평가하는데 있어서는 유용하지만 7일 간의 신체활동 패턴이 평상시와 다를 경우, 한번의 조사만으로는 신체활동량 혹은 에너지 소비량을 정확하게 평가하기는 어렵다는 단점이 있다(신성현 외, 2005).

IPAQ 도구의 상세한 설명은 제 3장(연구 방법)에서 확인 할 수 있다.

제 2 절 노인의 신체활동 수준과 주관적 건강인식 및 의료 이용 관련 요인

본 절에서는 노인의 신체활동 수준과 주관적 건강인식 및 의료이용의 관계를 살펴보고자 한다. 그러나 본 연구에서 확인하고자 하는 신체활동 수준과 주관적 건강인식, 의료이용의 관계를 복합적으로 나타낸 이론적 틀이나 선행연구가 부족하여 신체활동 수준과 주관적 건강인식 및 의료이용의 관련 연구를 각각 살펴보았다. 먼저, 신체활동 수준과 인구·사회학적 요인 및 건강요인과의 관계를 파악한 연구를 살펴보고 그 다음, 신체활동 수준과 주관적 건강인식 및 의료이용과의 관계를 분석한 내용을 요약, 정리하였다.

1. 신체활동 수준 관련 요인

신체활동 수준과 관련된 요인과의 관계를 파악한 연구를 살펴보면 다음과 같다.

McKee G et al.(2015)는 ‘The Irish Longitudinal Study on Ageing’ 자료를 이용하여 65세 이상 지역사회 거주 노인 3,499명을 대상으로 IPAQ(Short-form) 도구의 Met값을 활용하여 신체활동 수준과의 관련요인을 살펴보았다. 인구·사회학적요인, 신체건강요인, 정신건강요인, 사회요인, 환경요인을 독립변수로 분석한 결과 여성 노인이, 연령이 많을수록, 인지능력과 삶의 질이 낮을수록, 일상생활장애(ADL, Activities of daily living)가 의존적이고, 우울지수 · BMI(Body Mass Index) · 불안 점수가 높을수록, 경제활동·종교 활동을 하지 않으며, 앉아서 보내는 시간이 길수록 신체활동 수준이 낮은 것으로 나타났다.

Biernat & Pawel(2011)은 폴란드 수도 바르샤바에서 일하는 60-69세 노인을 대상으로 IPAQ(Short-form)를 활용하여 WHO 권고안에 따라 활동군(중등도 신체활동, 격렬한 신체활동)과 비활동군(비활동, 저수준 신체활동)으로 나누어 인구사회학적 요인과 신체활동과의 관계를 분석한

결과 연령, 교육수준, 레크레이션의 규칙적인 참여가 노인의 비활동적 신체활동 수준에 통계적으로 유의한 결과를 나타내는 것을 확인하였다.

Murtagh EM et al.(2015)는 ‘Irish Longitudinal Study on Ageing’의 자료를 이용하여 아일랜드에 거주하는 60세 이상 노인 4,892명을 대상으로 IPAQ(Shor-form)도구를 활용하여 신체활동 수준을 분류하고 인구사회학적요인, 건강요인, 사회/문화적 요인, 환경적요인과의 관련성을 남녀성별 차이로 분석하였다. 그 결과 여성이 남성보다 비활동군일 확률이 높았으며 남성과 여성 모두 연령이 증가할수록, 사회경제적 수준이 낮을수록, 교육수준이 낮을수록, 낙상을 경험했을 경우, 주관적 건강인식이 낮을수록, 자동차를 보유하지 않았을 경우 신체활동 수준이 낮은 것으로 나타났다. 두 군의 차이로는 남성의 경우 독거노인일 경우, 직업이 없을 경우, 농촌에 거주할 경우 신체활동 수준이 높은 것으로 나타났고, 여성의 경우 그와 반대되는 결과가 나타났다.

Vancampfort D et al.(2017)는 WHO의 ‘Study on Global Ageing and Adult Health’ 자료를 이용하여 저소득 및 중산층 6개 국가(중국, 가나, 인도, 멕시코, 러시아, 남아프리카)의 불안 장애를 가지고 있는 65세 이상 노인 980명을 대상으로 신체활동과의 관련요인을 분석하였다. 신체활동 수준은 GPAQ(Global Physical Activity Questionnaire) 도구를 활용하여 ‘WHO 신체활동 권장지침’에 따라 적당 수준의 신체활동과 낮은 수준의 신체활동으로 분류하고, 인구사회학적요인, 건강요인, 사회결속요인과의 관계를 분석하였다. 그 결과 연령, 성별, 인지장애, 만성통증, 당뇨, 뇌졸중, 주관적 건강인식, 낮은 사회적 응집력이 낮은 수준의 신체활동과 유의미한 관련이 있었다.

Mummery WK(2007)는 2003년 뉴질랜드에 실시한 Obstacles to Action Survey를 이용하여 60세 이상 노인의 신체활동 수준과 생활습관의 관련요인을 살펴보았다. 신체활동 수준은 연구자의 조작적 정의에 따라 비활동, 걷기, 격렬한 신체활동, 규칙적인 신체활동으로 나누어 분류하였으며 각각의 관련요인을 분석하였다. 그 결과 연령, BMI, 하루 평균 5회 이상 과일이나 야채 섭취 유/무가 비활동적인 것과 관련이 있는 요인으로 나

타났고, 걷기 운동과 관련이 있는 요인으로서는 연령, 흡연, BMI, 하루 평균 5회 이상 과일이나 야채 섭취 유/무로 나타났다. 또한 성별, 연령, 거주 지역, BMI, 소득수준은 격렬한 신체활동을 하지 않는 것과 관련이 있었으며, 성별, 연령, 흡연, BMI가 규칙적인 운동과 유의미한 관련이 있는 것으로 나타났다.

Lee Smith et al.(2018)은 ‘ELSA, English Longitudinal Study of Ageing’의 자료를 이용하여 1952년 이전에 출생한 5022명 노인을 대상으로 2002년부터 2012년까지 10년간 2년 단위로 신체활동 수준을 측정하여 신체활동 수준 유지 관련요인을 살펴보았다. 종속변수인 신체활동은 ELSA 연구에 기초하여 일주일에 적어도 한번 중등도 및 격렬한 신체활동을 하는 것으로 정의하였다. 그 결과 남성노인이, 연령이 증가할수록, 소득수준이 높을수록, 장기간 질병 이환 시, 관절염, 비만, 우울증상이 있을수록 지속적인 신체활동 수준을 유지하는 것과 유의미한 관련이 있는 것을 확인했다.

서영미 외(2016)는 경상남도 J시 소재 노인대학, 복지관, 경로당을 이용하는 65세 이상 노인 164명을 대상으로 IPAQ(Short-form)을 활용하여 신체활동 수준을 비활동군, 최소활동군, 건강증진활동군으로 나누고 비활동군을 기준범주로 하여 관련 요인을 살펴본 결과 최소활동군의 관련요인은 지각된 장애, BMI(Body Mass Index)으로 나타났으며, 건강증진활동군의 관련요인은 주관적 건강상태, 지각된 장애, BMI(Body Mass Index), 만성질환 이환유무로 나타났다.

서경희 외(2016)는 J시에 위치한 경로당을 이용하는 65세 이상 여성 노인 200명을 대상으로 IPAQ(Short-form)을 활용하여 신체활동 수준을 저강도 신체활동, 중강도 신체활동, 고강도 신체활동으로 나누고 저강도 신체활동군을 기준범주로 하여 관련 요인을 살펴본 결과 인지기능과 영양상태가 중강도 및 고강도 신체활동과 관련이 있는 것으로 나타났으며, 특히 고강도 신체활동군에서는 연령에 따라 유의미한 차이가 있는 것으로 나타났다.

오두남(2012)는 2008년 노인실태조사 자료를 활용하여 65세 이상 노인

12,322명을 대상으로 신체활동 영향요인을 성별로 살펴보았다. IPAQ(Short-form)을 활용하여 신체활동군을 비활동군(1단계), 활동군(2,3단계)으로 구분하여 분석한 결과 남성 노인의 경우, 연령, 교육수준, 만성질환 유무, 통증 유무, 낙상두려움, 우울, 주관적 건강이 영향을 미치는 것으로 나타났으며 여성 노인의 경우 연령, 주관적 건강, 통증 유/무, 낙상경험 유/무, 우울이 영향요인으로 나타나 성별에 따라 차이를 확인하였다.

이처럼 국내·외에서는 신체활동 수준 관련 요인을 살펴보기 위해서 신뢰·타당도가 확인된 도구인 IPAQ를 이용하여 진행 된 연구가 많았으며, 인구사회학적 요인뿐만 아니라 건강요인이 신체활동 수준과 관련이 있다는 것을 확인 하였다(McKee G et al., 2015; Biernat & Pawel, 2011; Murtagh EM et al., 2015; 서영미 외, 2106; 서경희 외, 2016; 오두남,2012;). 국외에서는 IPAQ를 이용하여 WHO의 신체활동 권고 수준이나 각 국가의 신체활동 권고 수준으로 재분류하여 살펴본 연구가 많았고, 국내는 IPAQ를 이용하여 조작적 정의를 통해 살펴본 연구가 있었다(오두남, 2012). 특히, IPAQ를 사용하여 각 수준 별 관련요인을 살펴 본 연구는 1차 자료를 통해 살펴본 연구(서영미 외, 2016; 서경희 외, 2106)가 전부였다. 따라서 신뢰·타당도가 확인된 도구(IPAQ)를 사용하여 대표성 있는 자료를 통해 신체활동 수준 관련요인에 대한 연구의 필요성을 확인 하였다.

2. 신체활동 수준과 주관적 건강인식 및 의료이용 관련요인

1) 신체활동 수준과 주관적 건강인식 관련요인

다음의 연구들은 신체활동 수준과 주관적 건강인식의 관계를 살펴본 연구이며 주관적 건강인식의 관련요인을 살펴본 연구에서 독립변수로 신체활동 수준을 나누어 살펴본 연구도 본 연구가 파악하고자 하는 요인과 관계가 있어 포함하였다. 또한 다음의 연구들에서 주관적 건강인식 5점 척도는 ‘매우 좋음’, ‘좋음’, ‘보통’, ‘나쁨’, ‘매우 나쁨’을 의미한다.

Confortin SC(2015)는 브라질 남부의 플로리아노폴리스(Florianópolis)에 있는 고령자들의 건강상태에 대한 연구 EpiFloripa Idoso의 자료를 활용하여 60세 이상 노인 1,705명을 대상으로 주관적 건강인식 관련요인을 파악하였다. 연구자는 주관적 건강인식을 설문(5점 척도) 통해 긍정적(매우 좋음, 좋음)과 부정적(보통, 나쁨, 매우 나쁨)으로 조작적 정의하였으며 신체활동 수준은 IPAQ(Long-form) 도구를 활용하여 불충분한 신체활동과 충분한 신체활동으로 나누어 분석하였다. 그 결과 충분한 신체활동을 할수록 주관적 건강인식이 긍정적인 것으로 나타났으며 그 밖에 남성이, 교육수준이 높을수록, 음주를 많이 할수록, 만성질환이 없을 경우, 인터넷을 사용할 경우, 일상생활수행능력이 독립적인 경우, 낙상 경험이 없는 경우 주관적 건강인식이 긍정적인 것으로 나타났다.

Edward W. Gregg et al.(1996)은 SOF(Study of Osteoporotic Fractures) 연구에 참여한 65-99세, 9,704 명의 폐경 후 여성을 대상으로 신체활동 수준과 주관적 건강인식과의 관계를 파악하였다. 주관적 건강인식은 Good(매우 좋음, 좋음), Fair, Poor(나쁨, 매우 나쁨)으로 분류하였으며 신체활동 수준은 Paffenbarger가 개발한 College Alumni Questionnaire의 수정버전을 활용하였다. 연구대상자의 체력과 기능상태, 합병증을 통제한 후 분석한 결과 많은 칼로리를 소모할수록 ‘나쁨’ 주관적 건강인식을 가질 확률이 유의하게 낮아지는 것을 확인하였다.

Stanojevic Jerkovic O et al(2017)은 ‘European Urban Health Indicator

System Part 2 Project'에 참여한 65세 이상 노인 2547명을 대상으로 주관적 건강인식을 Good(매우 좋음, 좋음), Poor(보통, 나쁨, 매우 나쁨)으로 조작적 정의 후 주관적 건강인식(Poor)과 신체활동 수준의 관계를 살펴보고 있다. 신체활동 수준은 빈도와 시간을 고려하여 Adequate, Inadequate, less로 분류하여 분석되었다. 분석결과 신체활동 수준이 Adequate에 비해 Inadequate할수록 주관적 건강인식이 나쁜 것으로 나타났다으며 그밖에 교육수준이 낮을수록, 인지기능이 나쁠수록, 만성질환으로 인해 활동제한이 있는 경우 나쁜 주관적 건강 인식과 유의미한 관련이 있는 것으로 나타났다.

Nützel A et al.(2014)는 '2008-2009 German MultiCare-Study'를 이용하여 만성복합질환을 가지고 있는 65-89세 일차 진료환자 3,189명을 대상으로 주관적 건강인식과의 관련요인 분석을 하였다. 주관적 건강인식은 EuroQoL-5D(EQ-5D)의 VAS(Visual analogous scale)를 이용하여 0-100의 척도로 측정하였으며 신체활동은 IPAQ(Short-form)을 활용하여 주당 Met값을 산출하여 분석되었다. 그 결과 신체활동 수준이 높을수록 주관적 건강인식이 긍정적인 것으로 나타났으며 이 외에 IADL(수단적 일상생활수행능력이 독립적일 경우, 소득이 높을수록 주관적 건강인식이 긍정적으로 나타났으며 통증이 있는 경우, 우울이 있는 경우, 체질량지수가 높을수록, 연령이 높을수록, 심리적 고통이 있는 경우, 파킨슨병을 진단 받았을 경우에 주관적 건강인식이 부정적인 것으로 나타났다. 또한 성별간의 차이를 살펴본 결과 남녀 모두 신체활동 수준이 높아질수록 주관적 건강인식이 좋아지는 것을 확인하였다.

Södergren M et al.(2012)는 WELL(Wellbeing, Eating and Exercise for a Long Life)Study 에 참가한 55-65세 노인 3,644명을 대상으로 성별에 따른 주관적 건강인식(good/excellent)과 영양상태(과일과 야채 섭취), 신체활동 수준, 앉아있는 시간과의 관계를 분석한 결과 성별에 관계없이 신체활동 수준이 높을수록, 하루 과일과 야채섭취를 많이 할수록, 대학이상의 교육을 받았을수록, 질병이 없는 경우 주관적 건강인식(good/excellent)과 양의 관계가 나타났으며 그 밖에 체질량지수가(Body Mass Index) 높을수

록, 흡연을 하는 경우 주관적 건강인식(good/excellent)과 음의 관계가 나타났다. 성별의 차이로는 남성의 경우 배우자가 유무와 앉아있는 시간, 여성의 경우 자가 보유 상태가 주관적 건강인식과 유의미한 관계가 있는 것을 확인하였다.

Liili Abuladze et al.(2018)은 2011년에 수행된 SHARE(Estonian Survey of Health, Ageing and Retirement in Europe)의 자료를 이용하여 50세 이상 노인 6,660명을 대상으로 주관적 건강인식과 건강행동과의 관계를 분석하였다. 주관적 건강인식을 5점 척도로 하여 좋음(훌륭함, 매우 좋음, 좋음)과 나쁨(나쁨, 매우 나쁨)으로 조작적으로 정의 후 나쁜 주관적 건강인식과의 연관성을 파악하고자 하였다. 건강행동 중 신체활동은 중강도 및 격렬한 신체활동으로 분류한 후 분석한 결과 격렬한 신체활동이 적을수록, 연령이 증가할수록, 교육수준이 낮을수록, 활동제한이 많을수록, 음주 빈도가 높을수록, 삶의 만족도가 낮을수록 주관적 건강상태가 나쁜 것으로 나타났다.

Eifert EK et al.(2014)는 ‘Woman’s College (WC) Alumni Study’ 자료를 이용하여 60-99세 백인여성 1,024명을 대상으로 신체활동과 주관적 건강인식과의 관련성을 확인하고자 하였다. 주관적 건강인식은 5점 척도로 분류하였고 신체활동은 4주 동안의 다양한 신체활동 수행을 고려하여 Mets값을 산출 후 이를 높은 수준, 중간수준, 중간-낮은 수준, 낮은 수준으로 분류하였다. 그 결과 높은 수준과 중간수준의 운동이 주관적 건강인식 향상에 유의미한 관련이 있는 것으로 나타났으며 이 밖에 만성질환 이환 수, 흡연, 연령이 주관적 건강인식과 관련이 있는 것을 확인하였다.

남연희 외(2011)는 제4기 국민영양조사자료(2009)를 활용하여 65세 이상 노인 1600명을 대상으로 주관적 건강인식에 영향을 미치는 요인 분석을 실시하였다. 주관적 건강인식은 5점 척도로 구성하였고 신체활동 수준은 주당 격렬한 운동, 중중도 운동, 걷기, 유연성 운동, 근력운동을 일수로 나누어 살펴보았다. 그 결과 주당 중중도 운동일수, 걷기일수, 근육운동일수가 주관적 건강인식과 유의한 관련이 있는 것으로 나타났으며 이외에 가구소득, 경제활동 상태, 뇌졸중 유무, 심근경색 유무, 당뇨병 유무,

백내장 및 녹내장 유무, 음주빈도, 흡연여부, 스트레스 인지정도, 우울감 여부, 자살생각 여부에서도 통계적으로 유의미한 관련이 있는 것으로 나타났다.

박해원 외(2017)은 제5차 고령화패널연구조사(2014)를 활용하여 65세 이상 노인 2,581명을 대상으로 주관적 건강인식에 영향을 미치는 요인 분석을 실시하였다. 주관적 건강인식은 5점 척도를 조작적 정의하여 긍정적(최상, 매우 좋음, 좋음)과 부정적(나쁜 편, 매우 나쁨)으로 나누었고 신체활동 수준은 규칙적 운동 여부 유/무로 나누어 살펴보았다. 분석 결과 규칙적인 신체활동을 할수록 주관적 건강인식이 긍정적인 것으로 나타났으며 그 밖에 연령이 낮을수록, 교육수준이 높을수록, 음주를 할수록, 정상체중일수록, 노동을 하지 않을수록, 주관적 계층의식이 높을수록 주관적 건강인식이 긍정적인 것도 확인하였다.

오영희 외(2006)은 한국보건사회연구원이 실시한 전국 노인장기요양보호서비스 욕구조사 자료(2001)를 활용하여 65세 이상 4,339명을 대상으로 노인의 신체적 및 정신적 기능 상태와 주관적 건강인식과의 관계를 확인하고자 하였다. 주관적 건강인식은 5점 척도로 조사되었으며 신체활동은 정기적인 운동 여부로 조사되었다. 분석결과 규칙적인 운동을 하지 않았을수록 주관적 건강인식을 나쁘게 인식하였으며, 이외에 연령이 적을수록, 농촌지역에 살 경우, 여성일수록, 배우자가 있을 경우, 교육수준이 낮은 경우, 직업이 없을수록, 가구소득 수준이 낮을수록, 과거 흡연, 음주를 했을수록 주관적 건강인식이 나쁘다는 것을 확인하였다.

국외에서는 IPAQ를 비롯하여 다양한 방법으로 신체활동 수준을 유형화 하여 주관적 건강인식과의 관계를 규명하고 있었다(Confortin SC, 2015; Edward W. Gregg et al., 1996; Nützel A et al., 2014; Lilli Abuladze et al., 2018;). 그러나 국내의 경우 단순한 신체활동 유/무를 통해 주관적 건강인식과의 관계를 살펴본 연구(남연희 외, 2011; 박해원 외, 2017; 오영희 외, 2006)들만 존재하고 있어 신체활동을 세부적으로 유형화하여 수준에 따른 주관적 건강인식과의 관계에 대한 연구의 필요성을 확인하였다.

2) 주관적 건강인식과 의료이용 관련요인

주관적 건강인식과 의료이용과의 관계를 파악한 연구는 대부분 앤더슨 행동모델을 통해 연구 되었으며 이 중 주관적 건강인식은 앤더슨 행동모형의 필요요인(Need Factors) 중 하나로서 의료이용과의 관계가 규명되고 있다. 다음의 연구는 주관적 건강인식과 의료이용과의 관계를 살펴본 연구이다.

Yawen Li et al.(2006)은 SSAPUR(Sample Survey on Aged Population in Urban/Rural China)자료를 활용하여 앤더슨 행동모형을 통해 중국 Yunnan시에 도시와 농촌 고령자들의 보건의료서비스 이용결정요인을 조사하여 비교하고자 하였다. 보건의료서비스 이용은 지난 1년간 의사 방문(외래) 및 입원여부가 사용되었고, 주관적 건강인식은 5점 척도로 조사되었다. 분석결과 주관적 건강인식이 좋아질수록 도시와 농촌 노인들의 외래이용이 감소하는 경향이 통계적으로 유의하게 나타났으며, 입원이용의 경우에는 도시와 농촌 노인 모두 감소하는 경향이 나타났지만, 도시 노인에게만 통계적으로 유의하였다.

Pu C et al.(2012)는 2005년 대만의 National health interview survey 자료를 활용하여 54세 이상 노인 1572명을 대상으로 주관적 건강인식이 노인의 우울증과 의료이용의 관계에서 얼마나 영향을 끼치는지 살펴보았다. 종속변수인 의료이용은 외래횟수와 외래비용을 이용하였고, 주관적 건강인식은 1-5점(매우 좋음, 좋음, 보통, 나쁨, 매우 나쁨) 척도를 이용하여 분석하였다. 분석결과 우울의 유/무와 관계없이 주관적 건강인식이 나쁠수록 외래를 이용하는 횟수가 증가할 경향이 높은 것을 확인 하였다.

이미진(2009)는 고령화와 한국노인의 삶의 질에 관한 연구의 3개년도 패널 자료를 사용하여 65세 이상 노인 1267명을 대상으로 앤더슨의 행동주의 모델을 이론적 틀로 사용하여 노인의 의료서비스 이용에 영향을 미치는 요인을 분석하였다. 종속변수는 지난 3개월간의 입원여부와, 외래여부가 사용되었고, 주관적 건강상태는 1-5점 척도를 이용하였다. 연구결과 주관적 건강상태가 나쁠수록 입원과 외래를 이용하는 경향이 유의미

하게 증가하는 것으로 나타났다.

전보영 외(2011)는 2008년 장애인 실태조사를 이용하여 앤더슨 행동모형을 근거로 만 65세 이상 노인 2,236명을 대상으로 외래 및 입원 이용에 영향을 미치는 요인을 살펴보았다. 의료이용은 2주간의 외래이용 여부, 횟수, 본인부담금과 1년간의 입원여부, 일수, 기간의 본인부담금을 사용하였고, 주관적 건강인식은 나쁨과 보통/좋음 두 가지로 분류되었다. 분석결과 주관적 건강인식이 나쁨 경우 외래이용과 입원이용을 더 많이 하는 것으로 나타났으며, 외래지출비용도 높은 것으로 나타났다.

우경숙 외(2012)는 한국복지패널 4차년도 자료를 사용하여 65세 이상 노인 4,087명을 대상으로 노인의 사회자본과 건강행위, 그리고 건강수준이 의료서비스 이용에 미치는 영향과 그 경로를 파악하였다. 의료이용은 외래서비스의 횟수와 입원서비스의 이용 유/무를 이용하였으며, 본 연구에서 주된 변수로 살펴보려고 하는 주관적 건강인식은 1-5점(매우 좋음, 좋음, 보통, 나쁨, 매우 나쁨)척도를 이용하였다. 분석결과 주관적 건강상태가 나쁠수록 입원서비스와 외래서비스 이용을 더 하는 것으로 나타났으며, 의료이용을 결정하는 가장 중요한 요인은 건강수준(주관적 건강인식, 만성질환)인 것으로 나타났다.

이현숙 외(2017)는 한국의료패널 2009년부터 2013년까지 5개년도 자료를 사용하여 만 65세 이상 노인 2,267명을 대상으로 앤더슨의 행동모형에 근거하여 의료이용서비스 이용, 의료비 지출 및 건강성과의 발달체적의 상호관계와 영향을 미치는 예측요인을 확인하고자 하였다. 의료서비스 이용은 입원서비스 이용 중 입원일수를 사용하였으며, 주관적 건강인식은 1-5점 척도를 사용하여 관계를 분석하였다. 분석 결과 주관적 건강인식이 나쁠수록 의료비 지출이 증가하였으며, 입원이용일수가 시간이 지남에 따라 빠르게 증가하는 것으로 나타났다. 이를 통해 연구자는 앤더슨 행동모형의 필요요인인 주관적 건강상태가 입원서비스에 직접적으로 영향을 미친다는 것을 확인하였다.

전해숙 외(2011)은 한국복지패널 3차년도(2008)자료를 활용하여 65세 이상 3,944명을 대상으로 노년기 의료서비스 이용이 삶의 만족도에 미치

는 영향을 앤더슨 행동모형을 사용하여 살펴보았다. 삶의 만족도를 살펴 보기 전에 삶의 만족도의 주요 예측요인인 의료서비스 이용에 대한 분석을 실시하였는데 여기서 의료서비스 이용은 지난 1년간 총 외래 횟수와 입원일수로 조사되었다. 분석결과 주관적 건강인식이 좋을수록 외래서비스를 덜 이용하였고, 입원 서비스 이용일수가 줄어드는 경향이 통계적으로 유의하게 확인되었다.

김진구(2008)는 2005년 국민건강영양조사 3기 자료를 통해 60세 이상 노인 5,421명의 의료이용에 미치는 영향을 앤더슨 행동모형을 통해 살펴보았다. 종속변수인 의료이용은 최근 1년간의 입원경험과 최근 2주간 외래, 약국 이용경험으로 조사되었다. 분석결과 주관적 건강인식이 좋을수록 입원, 외래, 약국이용이 통계적으로 유의하게 줄어드는 경향이 확인하였다.

상기와 같은 국내·외 고찰을 통해 노인의 주관적 건강인식은 의료이용과 매우 유의한 관계를 가지고 있으며 이는 외래, 입원, 약국이용 등과 포괄적으로 관련되어 있는 것이 확인되었다(Pu C et al., 2012; Yawen Li et al., 2006; 김진구, 2008; 전해숙 외, 2011; 이현숙 외, 2017; 우경숙 외, 2012; 이미진, 2009; 전보영 외, 2011). 하지만 기존연구는 입원서비스를 각각 일수, 여부 등으로 한정적으로 살펴보았으며, 국내에서는 노인의 주관적 건강인식과 입원횟수와 관계의 관계를 살펴본 연구가 전무하여 입원서비스에 대하여 여부, 일수, 횟수 등을 복합적으로 살펴보는 연구가 필요함을 확인하였다.

3) 신체활동 수준과 의료이용 관련요인

신체활동은 노인인구의 건강에 대한 부담을 감소시킬 수 있는 주요 전략 중 하나이며 규칙적인 신체활동으로 건강상태를 유지하면 의료 이용이 감소되는 것은 자명한 사실이다(Morimoto et al., 2006). 다음의 연구는 신체활동 수준과 의료이용과의 관계를 살펴본 연구이다.

Ku PW et al.(2016)은 대만의 National Health Interview Survey(2005)

자료에 기초하여 2005-2012년 국민건강보험 청구 데이터를 활용해 65세 이상 노인 1,760명을 대상으로 신체활동 수준과 의료이용과의 관계를 규명하였다. 신체활동은 활동에 대한 참여빈도, 기간, 시간을 고려하여 Met 값을 산출하여 None, Low, Moderate, High로 분류하였다. 또한 의료이용은 2006년부터 2012년 까지 입원횟수, 일수, 비용의 평균값을 사용하여 분석하였다. 그 결과 신체활동 수준이 None그룹에 비해 Moderate, High 그룹일수록 입원횟수와 입원일수가 줄어드는 것이 통계적으로 유의한 것으로 나타났다.

Yang G et al.(2010)은 2002년부터 2008년까지 NHI(National Health Insurance) 코호트 연구 자료를 활용하여 쓰루가야(Tsurugaya)에 거주하는 70세 이상 노인 483명을 대상으로 신체활동과 의료이용과의 관계를 알아보았다. 신체활동 수준은 1년간의 도보, 활발한 보행과 스포츠 참여 빈도 및 지속시간을 조사하여 낮은 수준, 중간 수준, 높은 수준으로 분류하였고 의료이용은 NHI청구 자료를 이용하여 외래방문횟수, 입원일수, 외래 및 입원 치료비용을 분석하였다. 그 결과 입원비용과 입원일수가 신체활동이 많을수록 통계적으로 유의하게 감소하여 신체활동 수준이 높을수록 의료비와 입원일수가 감소한다는 것을 확인하였다.

Woolcott JC et al.(2010)은 Canadian Community Health Survey Cycle 1.1 자료를 활용하여 65세 이상 노인 24,281명을 대상으로 신체활동 수준이 의료이용을 줄이는지에 대해 규명하고자 하였다. 1차 연구에서는 신체활동을 활동적과 비활동적으로 구분하여 의료이용과의 관계를 분석하였고 2차 연구에서는 신체활동 수준을 주당 소모한 칼로리를 계산하여 5개 군으로 분류하여 건강관리비용과의 관계를 분석하였다. 1차 연구결과 활동적인 노인이 비활동적인 노인에 비해서 입원이용, 입원일수, 입원비용, 외래이용이 통계적으로 유의하게 감소하는 것으로 나타났다. 추가적으로 시행한 2차 분석에 의하면 주당 칼로리 소모가 가장 낮은 군을 기준으로 주당 칼로리를 많이 소모하는 군의 건강관리비용이 감소하는 것으로 나타났다.

Musich S et al.(2017)는 AARP Medicare Supplement 피보험자 중 65

세 이상 노인 17,676명을 대상으로 신체활동에 따른 의료이용과의 관계를 살펴보았다. 신체활동 수준은 CDC의 권고사항을 고려하여 중강도 운동의 빈도에 따라 낮음, 중간, 높음으로 분류하였으며 의료이용은 1년 간 이용률과 비용으로 분석하였다. 그 결과 신체활동 빈도가 높아질수록 입원이용률, 응급실이용률, 의료비, 약물비가 유의미하게 낮아지는 결과를 확인하였다.

Simmonds B et al.(2014)는 OPAL(Older People and Active Living)과 OPAL-PLUS follow-up study를 활용하여 70세 이상 노인 213명을 대상으로 의료이용과 신체활동 수준과의 관련성을 파악하였다. 신체활동은 중증도-격렬한 활동과 걷는 양(Kinesoft 활용)을 기준으로 낮은 수준, 중간 수준, 높은 수준으로 구분하였다. 연구 결과 걷기 수준이 높을수록, 중증도-격렬한 신체활동이 수준이 높을수록 약물 또는 의료제품에 대한 처방 건수와 입원이용 횟수가 통계적으로 유의하게 줄어들어드는 것으로 나타났다.

Liu-Ambrose TY et al.(2018)은 캐나다 브리티시 컬럼비아 밴쿠버에 살고 있는 만성질환을 가진 65세 이상 299명을 대상으로 신체활동과 의료이용과의 관계를 분석하였다. 신체활동 수준은 PASIPD(Physical Activity Scale for Individuals with Physical Disabilities)척도를 사용하여 Met값으로 점수화하였고 의료비용은 브리티시 컬럼비아주 보건부의 납부비용으로 측정되었다. 그 결과 신체활동이 많아질수록 의료비용이 통계적으로 유의하게 줄어들었으며 신체활동은 만성질환 개수 다음으로 의료이용에 큰 영향력을 나타낸다는 것을 확인하였다.

Nazmi Sari(2010)은 CCHC(Candian Community Health Survey 2.1)자료를 이용하여 65세 성인 18,196명을 대상으로 신체활동의 증가가 캐나다 고령자의 의료서비스 이용에 미치는 영향을 파악하였다. 의료이용은 1년간 입원이용 일수를 측정하였고, 신체활동은 하루의 도보 시간을 통해 수준을 나누어 측정하였다. 분석결과 비활동적인 노인에 비해 도보 시간이 증가 할수록 입원일수가 줄어들었으며, 적정한 수준을 지나고 나서는 줄어들어드는 도보수준으로 인한 입원일수의 이득이 감소하는 것으로

나타났다.

곽광일 외(2015)는 국민건강영양조사 제 5기(2010~2012)자료를 활용하여 65세 이상 노인 4,239명을 대상으로 신체활동과 의료이용과의 관련성을 확인하고자 하였다. 신체활동은 IPAQ를 이용하여 비활동군, 최소활동군, 활동군으로 나누었으며 의료이용은 2주간 외래경험, 1년간 입원경험, 2주간 약국이용 경험으로 분석되었다. 그 결과 최소활동군과 활동군의 입원이용이 감소하는 것으로 나타났으며 외래이용, 약국이용의 경우 활동군에서만 유의미하게 감소하였다. 또한 최소활동군과 활동군의 입원이용횟수가 감소하는 것으로 나타났으며 외래이용횟수와 약국이용은 활동군일수록 감소하는 것으로 나타났다.

김양례(2006)은 2005년 서울·경기 소재 경로당과 노인대학을 이용하는 65세 이상 노인 651명을 대상으로 설문조사를 통해 생활체육 참가정도와 의료비 지출과의 관계를 살펴보았다. 생활체육 참가정도는 주 1회 이상 참가 빈도, 기간, 강도로 조사되었으며 의료비 지출은 최근 1년 간 본인 부담금으로 조사되었다. 그 결과 생활체육에 참가하는 것이 의료비 지출을 줄이는데 유의한 요인이 되고 생활체육 참가 기간이 의료비 지출에 통계적 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다.

김성국(2009)는 경로당, 노인대학, 체육관등에서 생활체육프로그램에 실시하고 있는 61세 이상 노인 300명을 대상으로 노인 생활체육 참가와 의료비 지출과의 관계를 살펴보았다. 종속변수인 의료비 지출은 의약품, 의료용품기구, 의료서비스 등에 사용된 총 의료비지출로 조사되었고 생활체육은 참가 여부와 빈도, 기간, 강도로 조사되었다. 분석결과 생활체육의 참가기간과 빈도가 높을수록 의료비 지출이 감소하는 경향이 확인되었다.

국외에서는 노인의 신체활동 수준을 신뢰·타당한 도구를 사용하여 신체활동 수준과 의료이용과의 관계를 규명한 연구가 많이 진행되었다(Ku PW et al., 2016; Yang G et al., 2010; Woolcott JC et al., 2010). 한편 국내에서는 신체활동 수준을 각각 빈도, 강도, 기간 등으로 구분하여 신체활동과 의료이용과의 관계를 살펴 본 연구는 있었으나(김양례, 2006;

김성국, 2009; 유진선 외, 2017), 신뢰·타당한 도구를 사용하여 의료이용과의 관계를 살펴 본 연구는 적은 것으로 확인 되었다(곽광일 외, 2015). 국내 노인은 국외의 노인과 인구사회학적, 문화적 특성이 다르기 때문에 신뢰·타당한 도구를 활용하여 국내 노인의 신체활동 수준과 의료이용과의 관계를 살펴 본 연구가 더 많이 진행 되어야 할 필요성을 확인하였다.

4) 신체활동 수준 및 주관적 건강인식과 의료이용 관련요인

다음의 연구들은 신체활동 수준 및 주관적 건강인식과 의료이용간의 관계를 살펴본 연구이며 독립변수인 신체활동 수준을 단순하게 유/무로서 구분한 연구도 본 연구에서 파악하고자 하는 것과 관련이 있어 포함하였다.

Michelle Y. Martin et al.(2006)는 버밍햄 앨라배마 대학 노화연구 자료를 이용하여 지역사회 거주 65세 이상 노인 10,000명을 대상으로 신체활동 및 주관적 건강인식과 의료이용과의 관계를 파악하였다. 신체활동 수준은 assessment of the Cardiovascular Health Study에서 사용된 Minnesota Leisure Time Activity Questionnaire를 수정하여 주당 소비된 칼로리로 측정되었고, 주관적 건강인식은 5점 척도(‘매우 좋음’, ‘좋음’, ‘보통’, ‘나쁨’, ‘매우 나쁨’)로 측정되었으며 의료이용은 설문을 통해 1년간 입원횟수 및 일수, 응급이용 횟수, 외래방문일수가 조사되었다. 그 결과 신체활동 수준이 높아짐에 따라 입원횟수와 입원일수가 통계적으로 유의하게 감소하였고 주관적 건강인식이 좋을수록 입원 횟수와 입원일수가 감소하는 경향이 나타났지만 통계적으로 유의하지 않았다.

김준호 외(2012)는 한국의료패널자료를 이용하여 ‘의료서비스 이용행태 모형’을 사용하여 생애전환기별 의료서비스 이용 여부 및 이용행태에 영향을 미치는 요인을 살펴보았다. 대상자는 40세 이상 장년기 노인 7,144명과 65세 이상 노년기 노인 3,029명 등 총 10,173명이었으며 독립변수인 신체활동은 주당 운동일수 등을 기준으로 군집분석을 통해 ‘능동적 실천군’과 ‘소극적 실천군’으로 분류되었고, 주관적 건강인식은 1-100점으로

측정되었다. 또한 종속변수는 지난 1년간 질병치료의 목적으로 치과를 제외한 의료기관의 방문 횟수와 입원일수가 분석에 사용되었다. 분석결과 노년기 노인에서 주관적 건강인식이 낮을수록 입원서비스 이용과 입원일수가 증가하는 것이 유의하게 나타났으며 신체활동은 ‘소극적 실천군’에 비해 ‘능동적 실천군’이 입원서비스 이용과 입원일수가 감소하는 경향이 나타났지만 통계적으로 유의하지 않았다.

김봉재 외(1996)는 서울시 노원구 중계 3동 소재 영구임대아파트에 거주하는 60세 이상 생활보호대상자 308명을 대상으로 앤더슨 모형을 이용하여 의료이용행태에 영향을 미치는 영향을 살펴보았다. 독립변수인 신체활동은 운동 유/무로 조사되었고, 주관적 건강인식은 ‘ 좋음’, ‘보통’, ‘나쁨’으로 조사되었으며 종속변수인 의료이용은 2주간 의료기관 방문수가 조사되었다. 분석결과 주관적 건강인식이 좋을수록, 운동을 할수록 의료기관방문수가 감소하는 경향이 나타났으며 주관적 건강인식만 통계적으로 유의한 것으로 나타났다.

국·내외에서는 신체활동 수준 및 주관적 건강인식과 의료이용의 관계를 살펴본 연구가 적게 진행되었음을 확인 할 수 있었다. 비록 관련 연구가 적었지만 국외에서는 대표성 있는 자료를 활용하여 신체활동 수준 및 주관적 건강인식을 세부적으로 나누어 의료이용과의 관계를 살펴 본 연구가 존재 하였고(Michelle Y. Martin et al. 2006), 국내의 경우 2차 자료를 활용하여 단순한 신체활동 유/무 및 주관적 건강인식과 의료이용의 관계를 살펴본 연구와(김봉재 외, 1996) 대표성 있는 자료를 활용하였지만 신체활동 수준을 조작적 정의하여 살펴본 연구만이 존재하였다(김준호 외, 2012). 따라서 신뢰·타당도한 도구인 IPAQ를 활용하여 신체활동 수준 및 주관적 건강인식과 의료이용간의 관계를 포괄적으로 살펴보는 연구가 필요함을 확인하였다.

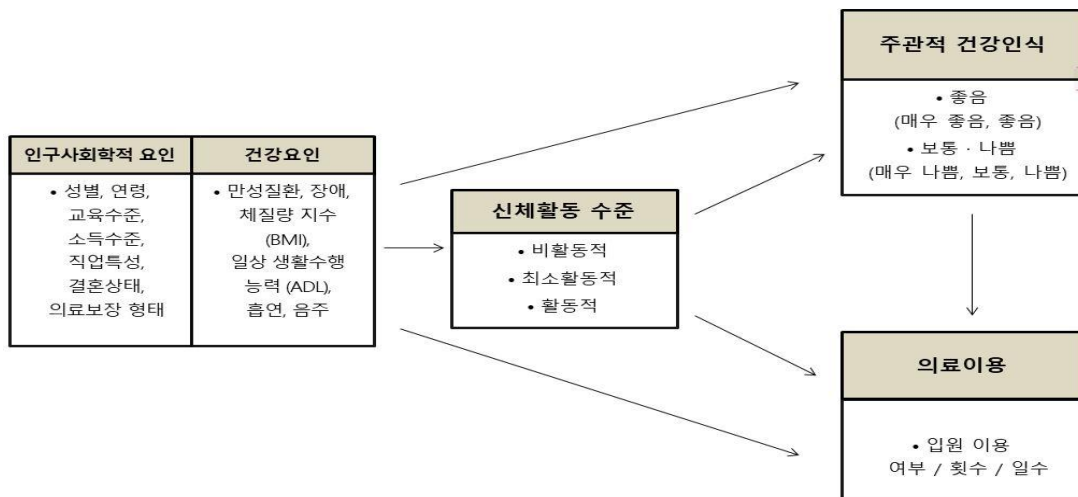
제 3 장 연구 방법

제 1 절 연구 모형과 변수

1. 연구 모형

본 연구는 단면 연구로서 신체활동 수준 관련 요인의 선행연구 (Murtagh EM et al., 2015; Vancampfort D et al., 2017; McKee G et al., 2015; Mummery WK, 2007; 오두남 외, 2012)와 신체활동 수준과 주관적 건강인식, 의료이용 관련 요인 문헌(Confortin SC, 2015; Stanojevic Jerkovic O et al., 2017; Liili Abuladze et al., 2018; Södergren M et al., 2012; Pu C et al., 2012; Ku PW et al., 2016; Michelle Y. Martin et al., 2006; 오두남, 2012; 오영희 외, 2006; 전보영 외, 2011; 광광일 외, 2015)의 고찰 결과를 기초로 하여 개발한 본 연구의 모형은 [그림 1]과 같다

본 연구에서는 노인의 인구사회학적요인 및 건강요인이 신체활동 수준, 주관적 건강인식, 의료이용에 영향을 미치며, 신체활동 수준이 주관적 건강인식 및 의료이용과 관계가 있다고 가정하였다.



[그림 1] 본 연구의 모형

2. 연구 변수

본 연구는 노인의 신체활동 수준과 주관적 건강인식, 의료이용 관련 요인에 대한 선행연구 고찰을 바탕으로 신체활동 수준, 주관적 건강인식, 의료이용과 관련 있다고 판단된 변수를 연구 변수로 선정하였다. [표3 참조]

[표 3] 본 연구의 변수

변수	세부변수	측정	비고
종속변수			
신체활동 수준 (종속변수1)		0 : 비활동군 (Inactive) 1 : 최소활동군 (Minimally Active) 2 : 활동군 (Active)	한글판 단문형 IPAQ 사용 분류
주관적 건강인식 (종속변수2)		0 : 좋음 1 : 보통·나쁨	‘좋음’(매우 좋음, 좋음), ‘보통·나쁨’(보통, 나쁨, 매우 나쁨) ³⁾
의료이용(입원) (종속변수3)		입원이용 있음 입원이용 없음 입원이용 총 횟수 총 입원일 수	지난 1년간 당일 입원(낮 입원), 중환자실, 한방 및 치과의 입원을 포함하여 입원이용 여부와 횟수, 입원일수 측정.
독립변수			
인구사회학적 요인 변수	성별	0 : 남성 1 : 여성	
	연령	0 : 65-74세 1 : 75-84세 2 : 85세 이상	
	결혼상태	0 : 기혼 1 : 이혼·별거·사별·미혼	
	교육수준	1 : 초등학교 이하 2 : 중학교 3 : 고등학교 4 : 대학교 이상	

3) 주관적 건강인식 질문은 많은 연구에서 개인의 건강상태에 대해 ‘좋음’을 예측 변수로 설정하고 있어 이를 근거로 ‘보통·나쁨’과 ‘좋음’으로 나눔(Confortin SC, 2015; Edward W. Gregg et al., 1996; Stanojevic Jerkovic O et al., 2017)

소득수준	1 : 소득1분위 2 : 소득2분위 3 : 소득3분위 4 : 소득4분위 5 : 소득5분위	균등화 소득 이용 (가구들 간 가구원 수의 차이를 고려하기 위하여, 가구소득을 가구원수의 제곱근으로 나누어 산출함)
경제활동	0 : 무 1 : 유	
의료보장 형태	1 : 건강보험 2 : 건강보험 외 (의료급여, 특례자)	
만성질환	0 : 없음 1 : 1개 2 : 2개 이상	
장애	0 : 무 1 : 유	
체질량 지수 (BMI)	1 : 정상체중 2 : 저체중 3 : 과체중	WHO ⁴⁾ 기준에 근거
흡연	1 : 비흡연 2 : 과거흡연 3 : 현재흡연	
음주	1 : 비음주 2 : 과거음주 3 : 현재음주	
일상생활 수행능력 (ADL)	0 : 독립적 1 : 의존적	<p>옷 입기, 세수하기, 목욕하기, 식사하기, 이동하기, 화장실출입, 대·소변조절</p> <p>의존적: 각 항목 중 한 가지라도 부분적 혹은 전적으로 도움이 필요한 경우</p> <p>독립적: 모든 항목을 타인의 도움 없이 할 수 있는 경우⁵⁾</p>

4) World Health Organization

(http://apps.who.int/bmi/index.jsp?introPage=intro_3.html)

5) 정지연 · 김준수 · 최현정 · 이가영 · 박태진(2009). 한국노인의 일상생활 수행 능력 및 도구적 일상생활 수행능력과 관련된 요인: 국민건강영양조사 제3기 (2005년) 자료를 중심으로. 가정의학회지, 30(8), 598-609.

제 2 절 연구방법

1. 연구자료 및 대상

본 연구는 단면 연구로서 한국의료패널에서 제공하고 있는 가장 최근 자료인 9차년도 데이터(Ver.1.3, 2014)을 이용하였으며 서울대학교 연구윤리심의위원회(IRB)의 심의면제대상 승인을 받았다(IRB No. E1806/001-005).

한국의료패널은 한국보건사회연구원과 국민건강보험공단의 컨소시엄으로 2008년 1차 년도 조사를 시작으로 매년 조사를 진행하고 있으며 의료이용행태와 의료비 지출 규모에 관한 정보뿐만 아니라 의료이용 및 의료비 지출에 영향을 미치는 요인들을 포괄하여 심층적으로 분석할 수 있는 패널 데이터를 구축하는데 목적이 있다. 따라서 한국의료패널은 전국 규모의 조사사업으로 개인과 가구의 동태적인 의료이용 및 의료비 지출 변동을 세부적으로 추적한 자료를 구축함으로써 미시적인 자료와 이를 취합한 거시적인 국민의료비 지출 규모의 변화를 추적할 수 있는 보건의료 전문 패널이라 할 수 있다. 또한 본 연구에서 살펴보고자 하는 건강행태 중 신체활동은 신뢰도와 타당도가 검증된 도구인 IPAQ(International Physical Activity Questionnaire)를 이용하여 조사되고 있어 신체활동 수준을 파악이 용이한 장점이 있다(한국보건사회연구원 & 국민건강보험, 2017).

본 연구에서는 조사 시점 당시 만 65세 이상의 노인을 대상으로 신체활동과 주관적 건강인식 및 의료이용 설문에 결측없이 응답한 3,096명이 최종분석대상자이다.

2. 연구 도구

본 연구에서는 신체활동 수준을 측정하기 위해 한국의료패널에서 신체활동 측정을 위해 사용 중인 한국어판 단문형 IPAQ를 사용하였다. 이 도구의 설문 내용으로는 최근 1주일 동안 10분 이상 격렬한 신체활동, 중증도 신체활동 그리고 걷기 활동에 대하여 평균 시간을 응답하게 되어 있다. 단문형 IPAQ는 응답 결과를 이용하여 신체활동량을 MET/min per week로 계산하게 되는데 걷기는 3.3, 중증도 강도 활동은 4.0, 격렬한 활동은 8.0 METs로 계산된다. 응답 자료를 토대로 신체활동량을 모두 계산하여 합산하는 방식으로 총 신체활동 METs/min per week를 산출하고 3단계로 구분하였다. 일주일에 600METs 미만 활동한 경우 비활동적(Inactive)그룹, 600METs - 3,000METs 미만 활동한 경우 최소활동적(Minimally active) 그룹, 3000METs 이상 활동한 경우 활동적(Active) 그룹으로 분류하였다[표 4 참조]⁶⁾.

[표 4] 신체활동 수준 구분

비활동군 (Inactivity)	2, 3 단계에 해당되지 않는 경우
최소활동군 (Minimally active)	20분 이상 격렬한 활동 3일 이상 또는 30분 이상 중증도 활동 또는 걷기를 일주일에 5일 이상 또는 걷기, 중증도 활동, 격렬한 활동 아무 조합이나 주 5일 이상 실시하여 최소 일주일에 600MET-min활동
활동군 (Active)	적어도 3일 이상 격렬한 활동을 하되 최소 주당 1,500 MET-minutes 이상 소모 또는 7일 이상 걷기, 중증도 활동, 격렬한 활동을 합하여 주당 3,000MET-minutes 활동

6) IPAQ(International Physical Activity Questionnaire)
(<https://sites.google.com/site/theipaq/scoring-protocol>)

3. 분석방법

본 연구는 연구목적에 따라 다음과 같은 분석방법을 사용하였다.

첫째, 인구사회학적 요인 및 건강요인 그리고 신체활동 수준과 주관적 건강인식, 의료이용을 파악하기 위해 기술 분석을 실시하였다. 둘째, 노인의 신체활동 수준과 주관적 건강인식, 의료이용에 따른 인구사회학적 특성 및 건강상태를 파악하기 위해 카이제곱검정 또는 일원배치 분산분석(ANOVA)검정, 독립표본 T검정을 실시하였다. 셋째, 인구사회학적 요인 및 건강요인과 신체활동 수준, 주관적 건강인식의 관계 파악을 위해 다중회귀분석(Multiple logistic regression)을 실시하였다. 넷째, 인구사회학적 요인, 건강요인을 보정한 후 신체활동 수준, 주관적 건강인식과 의료이용간의 관계를 살펴보기 위해 two part model을 사용하여 살펴보았다. 구체적인 분석 방법은 다음과 같다.

1) 신체활동 수준의 관련요인 분석

신체활동 수준 관련요인 분석은 첫째, 신체활동 수준을 ‘비활동군’과 ‘최소활동군’, ‘활동군’으로 구분하여 인구사회학적 요인 및 건강요인과의 관련요인을 살펴보기 위해 다중로지스틱회귀분석(multiple logistic regression)을 실시하였고 둘째, 신체활동 수준에 따른 관련요인을 세부적으로 살펴보기 위해 ‘비활동군’을 기준변수로 하여 ‘최소활동군’과 ‘활동군’의 각각의 인구사회학적 요인 및 건강요인과의 관련요인을 살펴보기 위해 다항로지스틱회귀분석(multinomial logistic regression)을 실시하였다.

2) 신체활동 수준과 주관적 건강인식과의 관계 분석

신체활동 수준과 주관적 건강인식의 관계 분석을 위해 인구사회학적 요인과 건강상태를 보정한 후 신체활동 수준과 주관적 건강인식에 대해 다중로지스틱회귀분석(multiple logistic regression)을 실시하였다.

3) 신체활동 수준, 주관적 건강인식과 의료이용과의 관계 분석

신체활동 수준과 주관적 건강인식, 의료이용과의 관계 분석을 위해 인구사회학적 요인과 건강요인 효과를 보정하기 위해 인구사회학적 요인과 건강요인을 독립변수로 두고 two part model을 사용하였다.

two part model은 의료이용의 결정이 의료이용여부에 대한 결정과 이후의 의료이용량의 결정이 각기 다른 주체에 의하여 이루어질 수 있다는 점을 보여주는 유용한 방법이다. 따라서 ‘첫번째 파트’에서는 의료이용을 경험했는지 여부에 대한 확률을 예측하는 다중로지스틱회귀분석을 실시하였고, ‘두번째 파트’에서는 의료이용을 경험한 사람을 대상으로 하여 의료이용량과의 관계를 살펴보기 위해 음이항 회귀분석(Negative Binomial Regression)을 실시하였다. 본 연구 ‘두번째 파트’에서 살펴볼 의료이용량은 음의 값을 가질 수 없는 가산 자료이다. 이러한 가산자료를 분석할 경우 제곱근 변환이나 로그 변환을 실시해도 이분산성과 비선형이 해결되지 못하는 한계가 있어 포아송 모형(Poisson)이나 음이항회귀 모형(Negative Binominal)을 사용하여 분석하는 것이 바람직하다(김형준, 2016).

포아송 회귀모형은 평균과 분산이 동일한 경우 사용할 수 있으나 평균보다 분산이 크게 나타나는 과산포 문제가 발생하는 자료에 대하여 포아송 모형을 적용하게 되면 회귀계수의 표준오차가 편이 되는 현상이 발생하므로 과산포를 조절하기 위하여 음이항 모형을 선택하는 것이 적합하다(박형진 외, 2006). 따라서 본 연구에서는 분산이 평균보다 큰 자료의 특성을 고려하여 음이항 모형을 사용하여 GLM(Generalized Linear Model)을 실행함으로써 heteroskedasticity와 retransformation error의 문제를 해결하였다. 그리하여 two part model을 수식으로 표현하면 [그림 2]와 같다.

제 4 장 연구 결과

제 1 절 연구 대상자의 특성

1. 연구 대상자의 인구·사회학적 특성 및 건강요인 특성

연구 대상 노인의 인구·사회학적 및 건강요인 특성에 대하여 기술 분석하였고, 결과는 [표 5]와 같다.

연구대상자 노인의 인구사회학적 요인을 살펴보면 여성이 1,775명(57.33%)으로 남성 1,321명(42.67%)에 비해 많았고 평균연령은 74.09세(SD±6.24)로 65세-74세가 56.27%로 가장 많고 85세 이상이 6.23%로 가장 적게 나타났다. 결혼 상태는 기혼이 67.99%, 이혼·별거·사별·미혼이 32.01%로 기혼의 비율이 높으며 교육수준은 초졸 이하가 55.94%로 가장 높고 대학교 이상은 7.78%로 가장 낮은 비율을 나타났다. 가구원 수 대비 총 소득으로 살펴본 소득수준은 1분위가 38.15%로 가장 많았고 분위가 높아질수록 비율이 낮아져 5분위가 7.49%로 가장 적었고 경제 비활동 노인의 비율이 60.95%로 경제활동 노인의 비율 39.05%보다 훨씬 높은 것으로 나타났다. 의료보장 유형으로는 건강보험이 92.86%, 의료급여나 특례자 등 건강보험 외의 경우가 7.14%였다.

건강요인 특성을 살펴보면 만성질환이 없는 노인은 4.3%이고 나머지 노인의 경우 1개(10.63%) 또는 2개 이상(85.07%)의 만성질환을 가지고 있고 장애가 있는 노인이 15.57%로 장애가 없는 노인 84.3%에 비해 낮은 것으로 나타났으며 체질량지수(Body Mass Index)는 정상체중이 69.06%이고 저체중 6.14%, 과체중 24.81%로 나타났다. 흡연과 음주는 비흡연이 60.56%, 비음주가 44.61%로 나타났다. 일상생활 수행능력(ADL)은 독립적인 노인이 94.93%, 의존적인 노인이 5.07%로 대부분의 노인이 독립적인 것으로 나타났다.

[표 5] 연구 대상자의 인구·사회학적 특성 및 건강요인 특성

변 수	구 분	n	%
성별	남	1,321	42.67
	여	1,775	57.33
연령	mean±SD	74.09±6.24	
	65-74세	1,742	56.27
	75-84세	1,161	37.5
	85세 이상	193	6.23
결혼상태	기혼	2,105	67.99
	이혼·별거·사별·미혼	991	32.01
교육수준	초졸 이하	1,732	55.94
	중학교	558	18.02
	고등학교	565	18.25
	대학교 이상	242	7.78
소득수준	1분위	1,181	38.15
	2분위	809	26.13
	3분위	528	17.05
	4분위	346	11.18
	5분위	232	7.49
경제활동	유	1,209	39.05
	무	1,887	60.95
의료보장형태	건강보험	2,875	92.86
	건강보험 외	221	7.14
만성질환	0개	133	4.3
	1개	329	10.63
	2개 이상	2,634	85.07
장애	유	482	15.57
	무	2,614	84.43
체질량지수 (BMI)	정상	190	6.14
	저체중	2,139	69.06
	과체중	768	24.81
흡연	비흡연	1,875	60.56
	과거흡연	817	26.39
	현재흡연	404	13.05
음주	비음주	1,381	44.61
	금주	392	12.66
	현재 음주	1,323	42.73
일상생활 수행능력 (ADL)	독립적	2,939	94.93
	의존적	157	5.07
계		3,096	100.00

2. 연구 대상자의 신체활동 수준과 주관적 건강인식 및 의료이용 현황

연구 대상 노인의 신체활동 수준과 주관적 건강인식 및 의료이용 현황을 분석한 결과는 [표 6]과 같다.

연구 대상자의 신체활동 수준은 ‘비활동군’ 51.2%, ‘최소활동군’ 40.56%, ‘활동군’ 8.24%이었으며 주관적 건강인식이 좋은 노인은 27.56%이며 보통·나쁜 노인이 72.44%였다.

의료이용 현황을 살펴보면 지난 1년간 당일 입원(낮 입원), 중환자실, 한방 및 치과의 입원을 포함한 입원이용을 한 노인이 20.54%, 하지 않은 노인이 79.46%였으며 평균 입원횟수는 1.63번(SD=1.22), 입원일수는 17.73일(SD=29.83)로 나타났다.

[표 6] 연구 대상자의 신체활동 수준과 주관적 건강인식 및 의료이용 현황
n =3,096

변 수	구 분	n	%
신체활동 수준	비활동군	1,585	51.20
	최소활동군	1,256	40.56
	활동군	255	8.24
주관적 건강인식 ⁷⁾	좋음	826	27.56
	보통·나쁨	2,171	72.44
의료이용	입원여부		
	있음	636	20.54
	없음	2,460	79.46
	입원횟수	mean±SD	1.63±1.22
	입원일수	mean±SD	17.73±29.83

7) 주관적 건강인식의 결측 값(n=99)은 제외하지 않았음.

제 2절 연구 대상자의 신체활동 관련 요인

1. 연구 대상자의 신체활동 수준 관련 요인 (단변량)

연구 대상 노인의 신체활동 수준 관련요인 파악을 위해 인구·사회학적 특성 및 건강요인 특성과 신체활동 수준과의 관계를 살펴본 결과는 [표 7]과 같다.

신체활동 수준 관련요인을 살펴본 결과 인구·사회학적 요인에서는 성별, 연령, 결혼상태, 교육수준, 소득수준, 경제활동, 의료보장형태가 통계적으로 유의한 관련성이 있는 것으로 나타났으며($p < 0.001$), 건강 요인에서는 만성질환($p < 0.05$), 장애, 체질량지수, 흡연, 음주, 일상생활수행능력이 통계적으로 유의한 관련성이 있는 것으로 나타났다($p < 0.001$).

[표 7] 연구 대상자의 신체활동 수준 관련 요인(단변량)

변수	구분	신체활동수준			X ²	
		비활동군 n(%)	최소활동군 n(%)	활동군 n(%)		
인구 사회학적 요인	성별	남	563(35.52)	594(47.29)	164(64.31)	92.9246***
		여	1,022(64.48)	662(52.71)	91(35.69)	
건강 요인	연령	65-74세	746(47.04)	800(63.69)	196(76.86)	156.9907***
		75-84세	684(43.15)	421(33.52)	56(21.96)	
		85세 이상	155(9.78)	35(2.79)	3(1.18)	
	결혼 상태	기혼	944(59.56)	941(74.92)	220(86.27)	118.6679***
		이혼·별거· 사별·미혼	641(40.44)	315(25.08)	35(13.73)	
	교육 수준	초졸 이하	998(62.97)	636(50.64)	98(38.43)	96.7641***
		중학교	240(15.14)	265(21.10)	53(20.78)	
		고등학교	254(16.03)	251(19.98)	60(23.53)	
		대학교 이상	93(5.87)	104(8.28)	44(17.25)	
	소득 수준	1분위	656(41.39)	463(38.86)	62(24.31)	49.6039***
		2분위	417(26.31)	317(25.24)	75(29.41)	
		3분위	262(16.53)	223(17.75)	43(16.86)	
4분위		138(8.71)	165(13.14)	43(16.86)		
5분위		112(7.07)	88(7.01)	32(12.55)		
경제 활동 의존 상태	유	512(32.30)	572(45.54)	125(49.02)	63.2017***	
	무	1,073(67.70)	684(54.46)	130(50.98)		
건강 요인	의존 형태	건강보험	1,438(90.73)	1,194(95.06)	243(95.29)	22.3745***
		건강보험 외	147(9.27)	62(4.94)	12(4.71)	
	만성 질환	0개	55(3.47)	65(5.18)	13(5.10)	11.0933*
		1개	151(9.53)	152(12.10)	26(10.20)	
		2개 이상	1,379(87.00)	1,039(82.72)	216(84.71)	
	장애	유	300(18.93)	163(12.98)	19(7.45)	32.8013***
		무	1,285(81.07)	1,093(87.02)	236(92.55)	
	체질량지수 (BMI)	저체중	131(8.26)	55(4.38)	4(1.57)	28.5166***
		정상	1,072(67.63)	883(70.30)	183(71.76)	
		과체중	382(24.10)	318(25.32)	68(26.67)	
	흡연	비흡연	1,021(64.42)	733(58.36)	121(47.45)	39.9789***
		과거흡연	356(22.46)	361(28.74)	100(39.22)	
현재흡연		208(13.12)	162(12.90)	34(13.33)		
음주	비음주	785(49.53)	512(40.76)	84(32.94)	50.6219***	
	금주	214(13.50)	148(11.78)	30(11.76)		
	현재음주	586(36.97)	596(47.45)	141(55.29)		
일상생활 수행능력	독립적	1,445(91.17)	1,239(98.65)	255(100)	96.2725***	
	의존적	140(8.83)	17(1.35)	0(0)		

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

2. 연구 대상자의 신체활동 수준 관련요인(다변량)

연구 대상 노인의 신체활동 수준과 인구·사회학적 및 건강요인과의 관련요인을 살펴보기 위해서 신체활동 수준을 ‘비활동군’과 ‘최소활동군’, ‘활동군’으로 나누어 다중 로지스틱 회귀분석을 실시한 후 ‘비활동군’을 기준 범주로 하여 각각 ‘최소활동군’과 ‘활동군’의 수준 별 관련요인을 다항로지스틱 회귀분석을 통해 살펴본 결과는 [표 8]과 같다.

1) ‘비활동군’ 과 ‘최소활동군’, ‘활동군’ 과의 관련요인

‘비활동군’과 ‘최소활동군’, ‘활동군’과의 관련 요인으로 성별, 연령, 결혼상태, 교육수준, 소득수준, 경제활동 여부, 장애 여부, 체질량지수, 흡연여부, 일상생활수행능력으로 나타났다.

연구대상이 여성이고(OR=0.617, CI=0.486-0.814), 65세-74세 노인에 비하여 75-84세일 경우(OR=0.642, CI=0.542-0.759)와 85세 이상일 경우(OR=0.312, CI=0.209-0.465), 이혼·별거·사별·미혼일 경우(OR=0.668, CI=0.572-0.829), 경제활동을 하지 않을 경우(OR=0.835, CI=0.707-0.986), 정상체중보다 저체중일 경우(OR=0.656, CI=0.465-0.925), 현재흡연을 할 경우(OR=0.65, CI=0.482-0.887), 일상수행능력이 의존적일 경우(OR=0.195, CI=0.115-0.331) ‘비활동군’에 속할 확률이 높은 것으로 나타났으며, 초등학교이하에 비하여 중학교 (OR=1.271, CI=1.031-1.566), 소득수준이 1분위에 비하여 4분위인 경우(OR= 1.324, CI=1.008-1.738), 장애가 없는 경우(OR=1.454, CI=1.169-1.808) ‘비활동군’에 속할 확률이 낮은 것으로 나타났다.

2) ‘비활동군’ 과 ‘최소 활동군’ 과의 관련요인

‘비활동군’ 노인과 ‘최소활동군’ 노인과의 관련 요인으로는 성별, 연령, 결혼상태, 교육수준, 소득수준, 경제활동 여부, 장애 여부, 흡연 여부, 일

상생활수행능력으로 나타났다.

여성(OR=0.687, CI=0.515-0.916), 65세-74세 노인에 비하여 75-84세(OR=0.689, CI=0.579-0.82)와 85세 이상일 경우(OR=0.345, CI=0.228-0.52), 이혼·별거·사별·미혼일 경우(OR=0.716, CI=0.589-0.863), 소득수준이 1분위에 비하여 2분위인 경우(OR= 0.812, CI=0.662-0.996), 경제활동을 하지 않을 경우(OR=0.825, CI=0.694-0.98), 현재 흡연을 하는 경우(OR=0.681, CI=0.499-0.929), 일상수행능력이 의존적일 경우(OR=0.224, CI=0.132-0.38) ‘최소활동군’에 속할 확률이 낮고 교육수준이 초등학교 이하에 비하여 중학교 일수록(OR=1.284, CI=1.034-1.594), 장애가 없는 경우(OR=1.339, CI=1.071-1.675) ‘최소활동군’에 속할 확률이 높은 것으로 나타났다.

2) ‘비활동군’ 과 ‘활동군’ 과의 관련요인

‘비활동군’과 ‘활동군’의 관련 요인으로는 성별, 연령, 결혼상태, 교육수준, 소득수준, 장애 여부, 체질량 지수, 흡연 여부인 것으로 나타났다.

연구대상이 여성(OR=0.342, CI=0.21-0.558), 65세-74세 노인에 비하여 75-84세(OR=0.416, CI=0.295-0.586)와 85세 이상일 경우(OR=0.146, CI=0.044-0.48), 이혼·별거·사별·미혼일 경우(OR=0.516, CI=0.341-0.782), 정상체중에 비하여 저체중일 경우(OR=0.32, CI=0.114-0.897), 현재흡연을 하는 경우(OR=0.509, CI=0.299-0.867) ‘활동군’에 속할 확률이 낮은 것으로 나타났으며, 교육수준이 초등학교이하에 비하여 대학교 이상(OR=1.974, CI=1.207-3.23), 소득수준이 1분위에 비하여 4분위인 경우(OR=1.863, CI=1.15-3.018) 장애가 없는 경우(OR=2.549, CI=1.533-4.237) ‘활동군’에 속할 확률이 높은 것으로 나타났다.

[표 8] 연구 대상자의 신체활동 수준 관련 요인(다변량)

변수	구분	비활동군 vs 최소활동군, 활동군			비활동군 vs 최소활동군			비활동군 vs 활동군						
		OR	95%CI	p-value	OR	95%CI	p-value	OR	95%CI	p-value				
인구 사회학적 요인	성별	남 (ref.)												
		여	0.617	0.468	0.814	0.0006***	0.687	0.515	0.916	0.0106**	0.342	0.21	0.558	<0001***
	연령	65-74세(ref.)												
		75-84세	0.642	0.542	0.759	<0001***	0.689	0.579	0.82	<0001***	0.416	0.295	0.586	<0001***
		85세 이상	0.312	0.209	0.465	<0001***	0.345	0.228	0.52	<0001***	0.146	0.044	0.48	0.0015**
	결혼상태	기혼(ref.)												
		이혼·별거·사별·미혼	0.688	0.572	0.829	<0001***	0.716	0.589	0.863	0.0005***	0.516	0.341	0.782	0.0018**
	교육수준	초등학교 이하(ref.)												
		중학교	1.271	1.031	1.566	0.0248*	1.284	1.034	1.594	0.0237*	1.244	0.846	1.83	0.2666
		고등학교	1.100	0.883	1.371	0.394	1.103	0.877	1.387	0.4011	1.111	0.75	1.645	0.6008
		대학 이상	1.373	0.999	1.886	0.0505	1.236	0.883	1.731	0.2172	1.974	1.207	3.23	0.0068**
	소득수준	1분위(ref.)												
		2분위	0.855	0.702	1.04	0.1177	0.812	0.662	0.996	0.0451*	1.179	0.801	1.736	0.4039
		3분위	0.833	0.664	1.046	0.1163	0.825	0.652	1.043	0.1073	0.935	0.594	1.47	0.7696
4분위		1.324	1.008	1.738	0.0435*	1.25	0.944	1.655	0.12	1.863	1.15	3.018	0.0115*	
5분위		0.797	0.578	1.1	0.1677	0.719	0.512	1.01	0.0572	1.284	0.743	2.219	0.3701	
경제활동	유(ref.)													
	무	0.835	0.707	0.986	0.033*	0.825	0.694	0.98	0.0286*	0.908	0.671	1.23	0.5334	
의료보장 형태	건강보험(ref.)													
	건강보험 외	0.867	0.629	1.195	0.3832	0.807	0.577	1.129	0.2105	1.418	0.728	2.761	3.052	

건강 요인 특성	만성질환	0개(ref.)												
		1개	1.011	0.657	1.557	0.9592	1.006	0.646	1.567	0.9786	1.006	0.467	2.167	0.9879
		2개	0.943	0.647	1.375	0.7598	0.884	0.6	1.305	0.5359	1.33	0.689	2.566	0.3956
	장애	유(ref.)												
		무	1.454	1.169	1.808	0.0008***	1.339	1.071	1.675	0.0105*	2.549	1.533	4.237	0.0003***
	체질량 지수 (BMI)	정상체중 (ref.)												
		저체중	0.655	0.465	0.925	0.0162*	0.707	0.498	1.003	0.0521	0.32	0.114	0.897	0.0303*
		과체중	1.016	0.852	1.211	0.8629	1.011	0.842	1.214	0.9058	1.035	0.752	1.425	0.8312
	흡연	비흡연(ref.)												
		과거흡연	0.968	0.736	1.273	0.8165	0.967	0.727	1.258	0.8152	0.958	0.609	1.507	0.8524
		현재흡연	0.65	0.482	0.877	0.0048**	0.681	0.499	0.929	0.0152*	0.509	0.299	0.867	0.013*
	음주	비음주(ref.)												
		과거음주	0.919	0.706	1.273	0.5278	0.944	0.718	1.24	0.6783	0.809	0.489	1.338	0.4095
		현재음주	1.151	0.964	0.877	0.1189	1.151	0.958	1.384	0.134	1.138	0.812	1.596	0.4536
	일상생활 수행능력	독립적(ref.) 의존적	0.195	0.115	0.331	<0001***	0.224	0.132	0.38	<0001***	-	-	-	0.9633 ⁸⁾

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

8) 일상생활수행능력에서 ‘의존적’ 노인의 경우 활동적인 노인이 1명도 존재하지 않아 분석이 불가하여 다음과 같이 표기하였음.

제 3 절 연구 대상자의 신체활동 수준과 주관적 건강인식의 관계

1. 신체활동 수준과 주관적 건강인식의 관계(단변량)

연구 대상 노인 신체활동 수준과 주관적 건강인식과의 관계 파악과 관련 요인을 살펴본 결과는 [표 9]와 같다.

신체활동 수준에 따른 주관적 건강인식을 살펴보면 ‘보통·나쁨’이 ‘비활동군’에서는 55.14%로 높고, ‘활동군’에서는 6.40%로 가장 낮은 나타났으며 주관적 건강인식과 신체활동 수준은 통계적으로 유의한 관련성이 있는 것으로 나타났다($p<0.01$).

그 밖에 주관적 건강인식과 인구·사회학적 요인 및 건강요인과의 관계를 살펴보면 성별($p<0.001$), 연령($p<0.05$), 교육수준($p<0.001$), 소득수준($p<0.001$), 경제활동 여부($p<0.001$), 의료보장 형태($p<0.001$), 만성질환($p<0.05$), 장애($p<0.01$), 체질량지수($p<0.001$), 음주($p<0.001$), 일상생활 수행능력($p<0.001$)이 주관적 건강인식과 통계적으로 유의한 관련성이 있는 것으로 나타났다.

[표 9] 연구 대상자의 신체활동 수준과 주관적 건강인식의 관계(단변량)

변수	구분	주관적 건강인식		X ²	
		좋음 n(%)	나쁨·보통 n(%)		
신체활동 수준	비활동군	315(38.14)	1,197(55.14)	82.7511***	
	최소활동군	402(48.67)	835(38.46)		
	활동군	109(13.20)	139(6.40)		
인구 사회학적 요인	성별	남	395(47.82)	874(40.26)	14.0183**
		여	431(52.18)	1,297(59.74)	
	연령	65-74세	502(60.77)	1201(55.32)	7.631*
		75-84세	285(34.50)	840(38.69)	
		85세 이상	39(4.72)	130(5.99)	
	결혼상태	기혼	573(69.37)	1,471(67.76)	0.7184
		이혼·별거· 사별·미혼	253(30.63)	700(32.24)	
	교육수준	초졸 이하	390(47.22)	1,283(59.10)	45.5311***
		중학교	167(20.22)	377(17.37)	
		고등학교	173(20.94)	378(17.41)	
		대학교 이상	96(11.62)	133(6.13)	
	소득수준	1분위	277(33.54)	883(40.67)	36.2409***
		2분위	203(24.58)	581(26.76)	
		3분위	142(17.19)	368(16.95)	
		4분위	123(14.89)	203(9.35)	
5분위		81(9.81)	136(6.26)		
경제활동	유	376(45.52)	809(37.26)	17.0631***	
	무	450(54.48)	1,362(62.74)		
의료보장 형태	건강보험	796(96.37)	1,990(91.66)	20.2405***	
	건강보험 외	30(3.63)	181(8.34)		
건강 요인	만성질환	0개	83(10.05)	41(1.89)	145.4951*
		1개	133(16.10)	186(8.57)	
		2개 이상	610(73.85)	1,944(89.54)	
	장애	유	94(11.38)	359(16.54)	12.3976**
		무	732(88.62)	1,812(83.46)	
	체질량 지수 (BMI)	저체중	26(3.15)	151(6.96)	21.5656***
		정상	612(74.09)	1455(67.02)	
		과체중	188(22.76)	565(26.02)	
	흡연	비흡연	487(58.96)	1338(61.63)	5.0908
		과거흡연	239(28.93)	542(24.97)	
		현재흡연	100(12.11)	291(13.40)	
	음주	비음주	338(40.92)	1,001(46.11)	21.0058***
		금주	79(9.56)	287(13.22)	
		현재음주	409(49.52)	883(40.67)	
	일상생활 수행능력	독립적	823(99.64)	2,060(94.89)	36.8894***
의존적		3(0.36)	111(5.11)		

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

2. 신체활동 수준과 주관적 건강인식의 관계(다변량)

연구 대상 노인의 신체활동 수준과 주관적 건강인식과의 관계와 관련 요인을 파악하기 위해 노인의 신체활동 수준을 포함한 인구·사회학적 요인 및 건강요인을 통제하여 다중로지스틱 회귀분석을 실시한 결과는 [표 10]과 같다.

인구·사회학적 요인 및 건강요인을 보정한 상태에서 연구대상자의 신체활동 수준은 주관적 건강인식과 통계적으로 유의한 관계가 있었고, ‘비활동군’에 비하여 ‘최소활동군’(OR=1.592, CI=1.324-1.915), ‘활동군’(OR=2.542, CI=1.879-3.44)이 주관적 건강인식이 좋을 확률이 높았다. 그 밖에 주관적 건강인식과 관련 있는 요인으로는 결혼상태, 교육수준, 의료보장형태, 만성질환, 체질량지수, 일상생활수행능력이 확인되었다. 결혼상태는 이혼·별거·사별·미혼의 경우(OR=1.429, CI=1.153-1.772), 교육수준은 초졸 이하에 비하여 중학교(OR=1.347, CI=1.065-1.704)와 대학이상의 경우(OR=1.87, CI=1.331-2.2627) 주관적 건강인식이 좋을 확률이 높았으며, 의료보장형태에서는 건강보험 외(OR=0.597, CI=0.389,0.916), 만성질환이 없는 것에 비하여 1개 (OR=0.351, CI=0.223-0.551)나 2개 이상(OR=0.175, CI=0.117-0.262), 체질량 지수가 정상체중에 비하여 저체중(OR=0.47, CI=0.298-0.741)이나 과체중(OR=0.8052, CI=0.541-0.981), 일상수행능력이 의존적인 경우(OR=0.111, CI=0.035-0.356) 주관적 건강인식을 좋을 확률이 낮은 것으로 나타났다.

[표 10] 연구 대상자의 신체활동 수준과 주관적 건강인식의 관계(다변량)

변수		구분	OR	주관적 건강인식 (95%CI)		p-value
신체활동 수준		비활동(ref.)				
		최소활동적	1.592	1.324	1.915	<.0001***
		활동적	2.542	1.879	3.44	<.0001***
인구 사회학적 요인	성별	남(ref.)				
		여	0.86	0.632	1.171	0.3389
	연령	65-74세(ref.)				
		75-84세	1.115	0.917	1.355	0.276
		85세 이상	1.266	0.832	1.928	0.2711
	결혼상태	기혼(ref.)				
		이혼·별거·사별·미혼	1.429	1.153	1.772	0.0011**
	교육수준	초졸 이하(ref.)				
		중학교	1.347	1.065	1.704	0.0129*
		고등학교	1.279	0.998	1.639	0.0523
		대학 이상	1.87	1.331	2.627	0.0003**
	소득수준	1분위(ref.)				
		2분위	0.949	0.756	1.191	0.6519
		3분위	0.969	0.747	1.256	0.8113
		4분위	1.32	0.986	1.768	0.0618
		5분위	1.192	0.841	1.688	0.3241
	경제활동	유(ref.)				
		무	1.179	0.977	1.423	0.0854
	의료보장 형태	건강보험(ref.)				
건강보험 외		0.597	0.389	0.916	0.0181*	
건강 요인	만성질환	0개(ref.)				
		1개	0.351	0.223	0.551	<.0001***
		2개 이상	0.175	0.117	0.262	<.0001***
	장애	유(ref.)				
		무	1.123	0.866	1.457	0.3808
	체질량지수 (BMI)	정상체중(ref.)				
		저체중	0.47	0.298	0.741	0.0012**
		과체중	0.8052	0.655	0.981	0.0319*
	흡연여부	비흡연(ref.)				
		과거흡연	0.924	0.686	1.246	0.6042
		현재흡연	0.757	0.541	1.058	0.1035
	음주여부	비음주(ref.)				
		과거음주	0.82	0.599	1.123	0.2162
현재음주		1.068	0.875	1.305	0.5172	
일상생활 수행능력 (ADL)	독립적(ref.)					
	의존적	0.111	0.035	0.356	0.0002***	

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

제 4 절 연구 대상자의 신체활동 수준과 주관적 건강인식 및 의료이용의 관계

1. 연구 대상자의 신체활동 수준과 주관적 건강인식 및 의료이용 과의 관계(단변량)

연구 대상 노인 신체활동 수준 및 주관적 건강인식과 의료이용의 관계를 살펴본 결과는 [표 11]와 같다.

신체활동 수준 중 ‘활동군’은 입원이용이 ‘없음’이 85.88%, ‘있음’이 14.12%였고 주관적 건강인식이 ‘ 좋음’은 입원 이용이 ‘없음’이 88.38%, ‘있음’이 11.62%로 나타났으며 입원이용과 신체활동 수준 및 주관적 건강인식은 통계적으로 유의한 관련성이 있는 것으로 나타났다($p<0.001$). 또한 신체활동 수준 중 ‘활동군’은 입원횟수와 입원일수에서 각각 평균 1.16번($SD=0.04$), 8.63일($SD=8.72$)로 가장 적었고 주관적 건강인식은 ‘ 좋음’에서 각각 평균 1.31번($SD=0.62$), 9.71일($SD=9.01$)로 보통·나쁨보다 적은 것으로 나타났으며 입원횟수와 입원일수는 신체활동 수준 및 주관적 건강인식과 통계적으로 유의한 관련성이 있는 것으로 나타났다($p<0.001$).

[표 11] 연구 대상자의 신체활동 수준과 주관적 건강인식 및 의료이용과의 관계 (단변량)

변 수	구 분	입원여부			입원횟수		입원일수	
		유 n(%)	무 n(%)	χ^2 or F	mean±SD	χ^2 or F	mean±SD	χ^2 or F
신체활동 수준	비활동군	396 (24.98)	1,189 (75.02)	39.72***	1.75±1.37	5.65***	21.33±35.66	
	최소활동군	204 (16.24)	1,052 (83.76)		1.50±0.96		12.31±14.91	
	활동군	36 (14.12)	219 (85.88)		1.16±0.44		8.63±8.72	
주관적 건강인식	좋음	96 (11.62)	730 (88.38)	52.93***	1.31±0.62	4.13***	9.71±9.01	
	보통·나쁨	512 (23.58)	1,659 (76.42)		1.66±1.27		17.95±30.52	

* $p<0.05$, ** $p<0.01$, *** $p<0.001$

2. 신체활동 수준 및 주관적 건강인식과 의료이용의 관계 (다변량)

연구 대상 노인의 신체활동 수준과 주관적 건강인식이 의료이용에 미치는 영향을 알아보기 위하여 입원여부와 입원횟수 및 입원일수를 two-part model을 이용하여 분석하였다. 또한 본 분석에 앞서 신체활동 수준과 의료이용과의 관계에 대한 분석을 먼저 실시하였으며 결과는 [표 12]와 같다. 본 분석은 전체 연구 대상자 3,096명을 대상으로 first part에서는 입원여부에 대해 로지스틱 회귀분석을 실시하였고 second part에서 입원을 한 대상자 636명에 한해 입원횟수와 입원일수를 glm 분석을 실시하였다[표 13].

1) first part : 신체활동 수준 및 주관적 건강인식에 따른 입원여부와 관계

신체활동 수준과 입원여부와 관계

본 분석에 앞서 연구 대상자의 인구·사회학적 요인 및 건강요인을 보정한 상태에서 신체활동 수준과 입원이용과의 관계를 분석한 결과 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다[표 12]. 구체적으로 살펴보면 신체활동 수준이 ‘비활동군’에 비하여 ‘최소활동군’의 경우(OR=0.651, P=<.0001) 또는 ‘활동군’의 경우(OR=0.549, P=0.0024) 입원할 확률이 낮았다.

그 밖에 입원이용과 통계적으로 유의한 관련이 있는 요인으로는 성별, 연령, 교육수준, 만성질환, 일상생활수행능력으로 확인되었다. 구체적으로 남성에 비하여 여성(OR=0.649, P=0.011), 초졸 이하에 비하여 중학교(OR=0.752, P=0.0373)의 경우 입원이용 확률이 낮았으며 65-74세 노인에 비하여 75-84세 노인일수록(OR=1.267, P=0.0212), 만성질환이 없음에 비하여 2개 이상 (OR=3.162, P=0.0006), 일상생활수행능력이 의존적인 경우(OR=2.338, P=<.0001) 입원이용 확률이 높았다.

신체활동 수준 및 주관적 건강인식과 입원여부와의 관계

연구 대상자의 인구·사회학적 요인 및 건강요인을 보정한 상태에서 신체활동 수준 및 주관적 건강인식과 입원이용과의 관계를 분석한 결과 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다[표 13]. 구체적으로 살펴보면 신체활동 수준이 ‘비활동군’에 비하여 ‘최소활동군’(OR=0.681, P=0.0002) 또는 ‘활동군’이고(OR=0.592, P=0.0109), 주관적 건강인식이 ‘보통·나쁨’에 비하여 ‘ 좋음’의 경우(OR=0.528, P=<.0001) 입원할 확률이 낮았다.

그 밖에 입원이용과 통계적으로 유의한 관련이 있는 요인으로는 성별, 연령, 만성질환, 일상생활수행능력으로 확인되었다. 구체적으로 남성에 비하여 여성(OR=0.616, P=0.017), 65-74세 노인에 비하여 75-84세 노인일수록(OR=1.287, P=0.017), 만성질환이 없음에 비하여 2개 이상(OR=2.291, P=0.016), 일상생활수행능력이 의존적인 경우(OR=2.148, P=<.0001) 입원이용 확률이 높았다.

2) second part : 신체활동 수준 및 주관적 건강인식에 따른 입원횟수, 입원일수와의 관계

신체활동 수준과 입원 횟수, 입원 일수와의 관계

본 분석에 앞서 입원 이용자의 한하여 연구 대상자의 인구·사회학적 요인 및 건강요인을 보정한 상태에서 신체활동 수준과 입원 횟수, 입원 일수와의 관계를 분석한 결과 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다[표 12]. 구체적으로 살펴보면 입원 횟수는 신체활동 수준이 ‘비활동군’에 비하여 ‘활동군’일 경우($\beta = -0.3618$, $p=0.03$), 입원일수는 ‘비활동군’에 비하여 ‘최소활동군’일 경우($\beta = -0.3866$, $p < 0.0001$) 또는 ‘활동군’일 경우($\beta = -0.7066$, $p=0.0003$) 통계적으로 유의하게 감소하였다.

그 밖에 입원 횟수와 통계적으로 유의한 관련이 있는 요인으로는 결혼 상태로서 이혼·별거·사별·미혼의 경우($\beta = -0.1558$, $p=0.0483$) 입원횟수가 감

소하였다. 또한 입원일수와 관련이 있는 요인으로는 연령, 교육수준, 소득수준, 흡연, 일상생활수행능력이 확인 되었으며 연령은 65세-74세에 비하여 75-84세($\beta=0.3389$, $p=0.0005$)와 85세 이상일 경우($\beta=0.4162$, $p=0.0186$), 소득수준은 1분위에 비하여 3분위일 경우($\beta=0.2998$, $p=0.0183$), 일상생활수행능력은 의존적인 경우($\beta=0.4534$, $p=0.0014$)에 입원일수가 증가한 반면 교육수준이 초졸 이하에 비하여 고등학교의 경우($\beta=-0.5016$, $p<0.0001$)와 대학 이상의 경우($\beta=-0.4527$, $p=0.0181$), 흡연은 비흡연에 비하여 과거흡연의 경우($\beta=-0.4019$, $p=0.0044$) 입원일수가 감소하였다.

신체활동 수준 및 주관적 건강인식과 입원여부와의 관계

입원 이용자에 한하여 인구·사회학적 요인 및 건강요인을 보정한 상태에서 신체활동 수준 및 주관적 건강인식과 입원횟수, 입원 일수와의 관계를 살펴본 결과는 [표 13]과 같다.

입원횟수는 신체활동 수준과의 관계에서만 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다. 구체적으로 살펴보면 신체활동 수준이 ‘비활동군’에 비하여 ‘최소활동군’일 경우($\beta=0.1159$, $p=0.1197$), ‘활동군’일 경우($\beta=-0.3694$, $p=0.0323$) 입원횟수가 감소하였으며 ‘활동군’에서만 통계적으로 유의하였다. 주관적 건강인식은 ‘보통·나쁨’에 비하여 ‘좋음’에서 입원횟수가 감소하였지만 통계적으로 유의하지는 않았다($\beta=-0.1647$, $p=0.1102$). 그 밖에 입원횟수와 통계적으로 유의한 관련이 있는 요인으로는 음주로 과거음주의 경우 의료이용 횟수가 증가하였다.($\beta=0.2058$, $p=0.0409$).

입원일수와 신체활동 수준 및 주관적 건강인식과의 관계는 모두 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다. 구체적으로 신체활동 수준이 ‘비활동군’에 비하여 ‘최소활동군’($\beta=-0.311$, $p=0.0017$)과 ‘활동군’($\beta=-0.668$, $p=0.0007$)의 경우와 주관적 건강인식이 ‘보통·나쁨’에 비하여 ‘좋음’의 경우($\beta=-0.4465$, $p=0.0004$) 입원일수가 감소하였다.

그 밖에 입원일수와 통계적으로 관련이 있는 요인으로는 연령, 교육수

준, 일상생활수행능력으로 확인 되었으며 연령은 65세-74세에 비하여 75-84세($\beta=0.3426$, $p=0.0004$)와 85세 이상일 경우($\beta=0.5267$, $p=0.0041$), 일상생활수행능력은 의존적인 경우($\beta=2.148$, $p=0.0371$)에 입원일수가 증가한 반면 교육수준에서 초졸 이하에 비하여 고등학교의 경우($\beta=-0.46$, $p=0.0001$)에는 입원일수가 감소하였다.

[표 12] 연구 대상자의 신체활동 수준과 의료이용과의 관계(다변량)

변수	구분	입원이용			
		여부	횟수	일수	
		exp(β)	β	β	
신체활동 수준	비활동군(ref.)				
	최소활동군	0.651***	-0.1307	-0.3866***	
	활동군	0.549**	-0.3618*	-0.7066***	
인구 사회학적 요인	성별	남(ref.)			
		여	0.649*	0.0564	-0.1807
	연령	65-74세(ref.)			
		75-84세	1.267*	0.1216	0.3389***
		85세 이상	1.004	0.0716	0.4162**
	결혼상태	기혼(ref.)			
		이혼·별거·사별·미혼	0.988	-0.1558*	-0.0707
	교육수준	초졸 이하(ref.)			
		중학교	0.752*	-0.0783	-0.0959
		고등학교	0.923	-0.1149	-0.5016***
		대학 이상	0.845	-0.0243	-0.4527**
	소득수준	1분위(ref.)			
		2분위	0.922	0.0149	-0.0071
		3분위	1.056	-0.0048	0.2998*
		4분위	0.785	-0.0516	0.0206
5분위		0.867	0.1152	0.2556	
경제활동	유(ref.)				
	무	1.094	0.0229	0.1253	
의료보장형태	건강보험(ref.)				
	건강보험 외	1.121	-0.0657	0.2222	
건강 요인	만성질환	0개(ref.)			
		1개	1.806	-0.0793	0.0441
		2개 이상	3.162***	0.0417	-0.2484
	장애	유(ref.)			
		무	1.245	0.076	0.0571
	체질량지수	정상체중(ref.)			
		저체중	1.343	-0.0993	-0.0458
		과체중	0.959	-0.0055	0.1176
	흡연여부	비흡연(ref.)			
		과거흡연	1.168	0.0907	-0.4019*
		현재흡연	0.757	0.1276	-0.1916
	음주여부	비음주(ref.)			
과거음주		0.873	-0.055	0.2395	
현재음주		0.856	-0.0137	-0.0889	
일상생활 수행능력	독립적(ref.)				
의존적	2.338***	0.1384	0.4534*		

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

[표 13] 연구 대상자의 신체활동 수준과 주관적 건강인식 및 의료이용과의 관계(다변량)

변수	구분	입원이용			
		여부 exp(β)	횟수 β	일수 β	
신체활동 수준	비활동군(ref.)				
	최소활동군	0.681***	-0.1159	-0.311**	
	활동군	0.592*	-0.3694*	-0.668***	
주관적 건강인식	보통·나쁨(ref.)				
	좋음	0.528***	-0.1647	-0.4465***	
인구 사회학적 요인	성별	남(ref.)			
		여	0.616*	0.1303	-0.053
	연령	65-74세(ref.)			
		75-84세	1.287*	0.1382	0.3426***
		85세 이상	1.073	0.0612	0.5267**
	결혼상태	기혼(ref.)			
		이혼·별거·사별·미혼	0.977	-0.1417	-0.051
	교육수준	초졸 이하(ref.)			
		중학교	0.775	-0.098	-0.088
		고등학교	0.937	-0.1201	-0.46***
	소득수준	대학 이상	0.879	0.0286	-0.331
		1분위(ref.)			
		2분위	0.93	0.0121	0.0116
		3분위	1.073	-0.0159	0.1658
	경제활동	4분위	0.803	-0.0488	0.0554
		5분위	0.83	0.1225	0.1673
		유(ref.)			
의료보장형태	무	1.08	0.0024	0.1167	
	건강보험(ref.)				
건강 요인	만성질환	건강보험 외	1.025	-0.1163	0.147
		0개(ref.)			
		1개	1.393	-0.1185	-0.065
	장애	2개 이상	2.291*	-0.0035	-0.508
		유(ref.)			
	체질량지수	무	1.258	0.0469	0.0048
		정상체중(ref.)			
		저체중	1.311	-0.0993	-0.119
	흡연여부	과체중	0.969	-0.0055	0.191
		비흡연(ref.)			
		과거흡연	1.208	0.1627	-0.257
	음주여부	현재흡연	0.768	0.1662	-0.051
		비음주(ref.)			
		과거음주	0.884	0.2058*	0.2116
	일상생활 수행능력	현재음주	0.858	-0.1404	-0.008
		독립적(ref.)			
	의존적	2.148***	-0.0198	0.3272*	

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

제 5 장 고 찰

본 연구는 노인의 신체활동 수준과 주관적 건강인식 및 의료이용 실태를 파악하고, 신체활동 수준과 주관적 건강인식 및 의료이용과의 관계와 관련 요인 파악을 목적으로 분석한 결과는 다음과 같다.

1) 우리나라 노인의 신체활동 수준, 주관적 건강인식 및 의료이용 실태

연구 대상 노인의 신체활동 수준을 살펴본 결과, ‘비활동군’ 51.2%, ‘최소활동군’ 40.56%, ‘활동군’ 8.24%로 전반적으로 노인들의 신체활동 수준이 낮은 것으로 분석되어 전반적으로 우리나라 노인의 신체활동 수준이 낮음을 추정할 수 있다.

이는 Mckee et al.(2015)의 연구에서 재가노인을 대상으로 살펴본 결과 ‘비활동군’이 가장 많은 비율을 차지하고 있어 전반적으로 신체활동 수준이 낮다는 내용과 일치하고 우리나라 재가 노인의 신체활동 수준이 매우 낮다는 연구(오두남 외, 2011; 박승미 외, 2010)결과와도 일치하고 있다. 이러한 결과는 노인이 신체활동의 중요성과 이점을 잘 알고 있지만 가사활동 등 일상생활이 신체활동의 대부분을 이루고 있어 건강증진을 위한 신체활동을 하고 있는 노인들이 적다는 선행 연구(오두남 외, 2011; 박승미 외, 2010)와도 일맥상통하고 있다.

연구 대상 노인 중 주관적 건강인식이 ‘ 좋음’이 27.66%, ‘보통’ 혹은 ‘나쁨’이 72.44%로 나타나 이는 우리나라 노인 10명 중 약 3명만이 자신의 주관적 건강인식을 좋게 평가하고 있다는 선행연구(노인실태조사, 2014)와 일치하는 결과이다.

스페인 노인의 약 50%가 주관적 건강인식을 ‘ 좋음’으로 평가하고 있었으며(Rafael Serrano-del-Rosal, 2013) 브라질 노인의 약 51%가 주관적 건강인식을 ‘ 좋음’으로 평가하고 있다(Confortin SC, 2015). 이처럼 외국의 노인들의 절반 이상이 자신의 주관적 건강인식을 ‘ 좋음’으로 평가하고 있는 것에 반해 우리나라 노인들은 주관적 건강인식을 ‘ 좋음’으로 평

가 하고 있는 비율이 30% 미만을 나타내고 있다(Edward W. Gregg et al., 1996; Nützel A et al., 2014; 홍승연, 2008; 강진영 외, 2009). 이와 같은 국내·외의 연구결과들은 OECD(2016)에서 발표한 우리나라의 주관적 건강인식이 OECD 국가의 평균보다 낮다는 결과를 간접적으로 입증하고 있다.

연구 대상 노인 중 1년 간 입원 경험이 있는 노인이 20.54%, 없는 노인이 79.84%이고, 평균 입원횟수는 1.63회(SD=1.22), 입원일수는 17.73일(SD=29.83)로 나타났다. 이는 우리나라 1인당 입원 재원일수(평균 16.5일)가 OECD 회원국(평균 7.2)에 비하여 2배 이상 길다는 연구 결과와 유사하였다. 노인의 입원의료비가 외래의료비보다 약 26.4% 더 높다는 현실로 비추어 볼 때 노인의 입원이용으로 국가의 부담이 커질 것을 예측할 수 있다. (OECD, 2016; 이현숙 외, 2017).

2) ‘비활동군’ 과 ‘최소활동군’, ‘활동군’의 신체활동 수준 관련 요인

가장 높은 비율을 나타내고 있는 ‘비활동군’ 노인의 신체활동 수준을 증진시키기 위해 노인의 신체활동 수준을 ‘비활동군’과 ‘최소활동군’, ‘활동군’으로 구분하여 관련요인을 살펴본 결과 관련요인으로 연령, 성별, 교육수준, 소득수준, 혼인상태, 경제활동 상태, 장애, 체질량지수, 흡연여부, 일상생활 수행능력인 것으로 나타났다. 즉 연령이 증가할수록, 여성, 이혼·별거·사별·미혼 상태, 직업이 없는 경우, 저체중 일수록, 현재 흡연자, 일상생활이 의존적인 경우 ‘비활동군’일 확률이 높고 교육수준이 초등학교에 비하여 중학교, 소득수준이 1분위에 비해 4분위일 때, 장애가 없는 경우 ‘비활동군’일 확률이 낮아지는 것으로 나타났다.

연령이 증가 할수록 신체활동 수준이 낮아지는 것은 국내외 선행연구의 결과와 일치하였다(Birenat & Pawel, 2011; 오두남 외, 2012). 노인은 연령이 증가할수록 건강증진을 위한 육체적인 노력을 꺼려하고 65세가 능동적 생활방식을 통해서 건강을 유지할 수 있는 한계라고 하였으며 (Birenat & Pawel, 2011) 노인들은 연령이 증가할수록 신체활동으로 인

한 부상을 염려하여 신체활동이 감소하거나 저항도의 신체활동을 선택한다고 하였다(오두남 외, 2012).

남성보다 여성의 신체활동 수준이 낮아지는 것으로 나타나 이는 선행연구들과 일치하는 결과였다(Murtagh EM et al.,2015; 박승미 외, 2009). 남성이 여성에 비해 활동참여에 대한 제한이 적어 더 활동적이고 경쟁심이 강하여 높은 수준의 활동을 더 한다고 하였으며(Murtagh EM et al, 2015) 여성은 남성에 비해 근력이나 기능수준이 낮고, 운동을 할 기회가 상대적으로 적기 때문에 신체활동 수준이 낮다고 하였다(허재현, 2016).

교육수준이 높을수록 신체활동 수준이 높아지는 것은 Birenat & Pawel(2011), Murtagh EM et al.(2015), 서경희 외(2015), 이주민(2016)의 연구결과와 일치하였다. Birenat & Pawel(2011)은 교육수준이 높을수록 신체활동이 건강에 미치는 긍정적 효과에 대한 지식의 습득으로 인한 결과라고 하였으며 같은 맥락에서 이주민(2016)은 교육 수준이 높을 경우 많은 지식 정보에 노출될 확률이 높기 때문에 자연스럽게 건강과 여가 활동에 대한 관심이 높아 신체활동 수준이 높아진다고 하였다. Lee smith et al.(2018), Mummery WK(2007)는 소득수준이 높을수록 신체활동 수준이 높아진다고 하였는데 본 연구에서는 1분위에 비해 4분위 일 때 신체활동 수준이 높아지는 것으로 나타났다. Lee smith et al.(2018)은 높은 소득수준은 신체활동을 할 수 있는 물리적 환경 조성이나 레저 활동에 투입할 수 있는 경제적 능력이 되기 때문에 신체활동 수준에 영향을 미친다고 하였다.

혼인상태로 기혼에 비해 이혼·별거·사별·미혼 상태 노인의 신체활동 수준이 낮아졌으며 이는 Murtagh EM et al.(2015), 오두남 외(2011)의 연구결과와 일치하였다. 배우자는 중요한 가족지지 자원으로서 독거노인일수록 신체활동에 참가하기 위한 접근성이 부족하여 신체활동 수준이 낮아진다고 하였으며(Murtagh EM et al., 2015) 가족과 함께 생활하는 노인은 노화속도가 느려지는 효과가 있는 반면 독거노인은 신체적, 심리적, 경제적인 요소가 모두 열악한 상태로 신체활동을 규칙적으로 시행하도록 격려하는 지지적 자원이 부족하여 신체활동 수준에 영향을 미친다고 하

였다(오두남 외, 2011).

경제활동의 경우 직업이 없을수록 신체활동 수준이 낮아진다는 Murtagh EM et al.(2015), McKee G et al.(2015)의 연구결과와 일치하였다. 한편, Lee smith et al.(2018)의 연구에서는 경제활동 상태가 신체활동 수준과의 연관이 없는 것으로 나타났는데 이에 대해 Lee smith et al.(2018)는 연구 대상자인 노인들이 경제활동(고용상태)를 각기 다르게 정의했기 때문에 상관관계가 흐려진 것이라고 결론지었다. 즉, 노인들이 은퇴 후에 자원봉사, 가족 돌봄 등의 일을 하고 있는 상태를 고용상태로 판단 할 것인가 여부에 대한 의견 차이가 있었다는 것이다.

장애가 있는 노인일수록 일상생활수행능력이 의존적인 노인일수록 신체활동 수준이 낮은 것으로 나타났는데 이는 Vacampfort D et al.(2017), McKee G et al.(2015), 오두남 외(2011), 서영미 외(2016)의 결과와 일치하였다. 오두남 외(2011)는 일상생활수행능력이 의존적일수록 사회활동을 거의 할 수 없어 신체활동 수준이 낮은 것은 당연한 결과라고 하였고, Vacampfort D et al.(2017)은 장애가 있는 노인은 일상생활의 능력제한과 오명(Stigma)으로 인한 사회적 고립으로 이어져 신체활동에 참여할 수 있는 기회나 가능성이 낮아져 신체활동 수준이 낮아진다고 하였다.

체질량지수의 경우 정상체중에 비하여 저체중일수록 신체활동 수준이 낮아지는 것이 분석되었는데 이는 과체중일수록 신체활동 수준이 낮아진다고 보고한 McKee G et al.(2015), Mummery WK(2007), 서영미 외(2016)과 반대되는 결과였다. 하지만 이러한 결과는 체질량지수를 정상체중, 저체중, 과체중 3가지로 변수로 분류한 본 연구와 달리 선행문헌에서는 정상체중과 과체중 2가지 변수로 분류하여 측정된 결과에 기인한 것으로 사료된다.

흡연의 경우 비 흡연에 비하여 현재흡연자 일수록 신체활동 수준이 낮아지는 것이 확인되었다. 이는 흡연자 일수록 지속적으로 활동할 가능성이 낮았다는 Lee smith et al.(2018), Mummery WK(2007) 과의 연구결과와 일치하였지만, 흡연과 신체활동 수준과는 관련이 없다는 McKee et al.(2015)의 연구결과와는 차이가 있었다. 이러한 차이는 신체활동 측정

방법과 흡연 측정방법의 차이로 간주되어 향후 좀 더 심도 있는 연구가 필요하다고 사료된다.

2-1) '비활동군'과 '최소활동군', '비활동군'의 신체활동 수준 관련 요인

'비활동군'을 기준으로 '최소활동군' 및 '활동군'의 신체활동 수준 관련 요인을 각각 분석한 결과 '최소활동군'과의 관련요인으로는 연령, 성별, 교육수준, 소득수준, 혼인상태, 경제활동 상태, 장애, 흡연여부, 일상생활 수행능력인 것으로 나타났으며 '활동군'과의 관련요인으로는 연령, 성별, 교육수준, 소득수준, 혼인상태, 장애, 체질량지수, 흡연여부 인 것으로 나타났다.

이러한 결과는 앞서 분석한 '비활동군'과 '최소활동군', '활동군'의 관련 요인과 비슷한 결과로 확인되었다. 다만 '비활동군'을 기준으로 하여 '최소활동군'과 '활동군'의 관련요인의 차이로 교육수준, 소득수준, 경제활동 상태, 체질량지수이었으며 이러한 차이점은 경향성의 차이는 없었지만 통계적 유의성의 차이만 존재하였다.

구체적으로 차이를 살펴보면 '최소활동군'에서는 1분위에 비하여 2분위 때 신체활동 수준이 오히려 낮아졌으며 '활동군'에서는 신체활동 수준이 1분위에 비하여 4분위 일 때 높아졌다. 이러한 차이는 한국의료패널 자료에서는 소득수준을 절대적인 수치에 의해 분류한 것이 아닌 상대적으로 분위를 나누고 있어서 정확한 추론이 불가능한 것에서 기인 된 결과라고 생각해 볼 수 있다. 교육수준에서는 '최소활동군', '활동군' 두 군 모두에서 교육수준이 높을수록 신체활동 수준이 높아지는 경향이 나타났으며, '초졸 이하'를 기준범주로 하였을 때 '최소활동군'은 중학교에서, '활동군'은 대학 이상에서 신체활동 수준이 높아지는 것이 통계적으로 유의하게 나타났다. 이러한 유의성의 차이는 교육수준이 더 높을수록 신체활동 수준이 더 높아진다는 선행문헌의 결과를 통해 해석이 가능하다고 할 수 있다(Birenat & Pawel,2011; Murtagh EM et al.,2015). '비활동군'에 비해서 '최소활동군', '활동군'에서 경제활동을 하지 않는 경우, 정상체중

에 비하여 저체중의 경우, 신체활동 수준이 낮아지는 경향도 두 군 모두에서 나타났지만 통계적 유의성은 다르게 나타났다. 일상생활 수행능력의 경우 '최소활동군'에서 의존적일수록 신체활동 수준이 낮아지는 것으로 나타났으며, '활동군'에서는 일상생활 수행능력이 의존적인 노인이 한 명도 존재하지 않아 분석이 불가하였다. 하지만 높은 수준의 신체활동 수준인 '활동군' 노인에서 일상생활 수준이 의존적인 노인이 없는 것은 당연한 결과로 생각할 수 있다. 신체활동 수준 별 관련 요인의 경우 IPAQ를 사용하여 살펴본 연구가 부족하여 본 연구결과와 직접적인 비교가 불가하였다. 따라서 향후 신체활동 수준 별 관련 요인 분석 시 지금까지 국내·외에서 많이 연구 되어 왔던 권장사항 정도에서 더 나아가 세부적으로 살펴보는 후속적 연구가 필요함을 시사한다.

3) 신체활동 수준과 주관적 건강인식과의 관계

본 연구의 분석 결과 '비활동군'에 비하여 '최소활동군'은 주관적 건강인식이 좋을 가능성이 1.59배 높았고, '활동군'은 2.54배 높은 것으로 확인되었다. 이는 신체활동 수준이 높은 노인의 경우 주관적 건강인식이 좋은 선행연구(Confortin SC, 2015; Liili Abuladze et al.,2018; Edward W. Gree et al.,1996; Nützel A et al.,2014; Sodergren M et al.,2012; Eifert EK et al., 2014; Stanojevic Jerkovic O et al., 2017; 남연희 외,2011; 박해원 외,2017; 오영희 외,2006)의 결과와 일치하는 것으로 나타났다. 주관적 건강인식에 대한 신체활동의 영향은 다른 건강행위의 영향보다 큰 것으로 규칙적인 신체활동을 하는 것이 정기검진이나 식사의 질에 중점을 둔 집단에 비해 주관적 건강인식을 긍정적으로 인식하게 한다고 하였다(이정숙 외, 2005). 신체활동은 다른 연령층에 비해 노인에게서 주관적 건강인식을 향상 시킬 수 있는 주요 변수이며(Ransford & Palisi, 1996) 신체활동과 주관적 건강인식은 직접적인 연관보다 사회적·심리적 메커니즘을 통해 연관되는 것으로 이는 신체활동 수준이 높을수록 삶의 질 향상, 우울증과 불안 감소, 기분 및 자기효능감 향상 등 정신건강의

이점을 통해 심리적 요인이 실제 병적 상태와 상관없이 주관적 건강인식을 향상시키는데 기여한다고 하였다(Edward W. Gree et al., 1996). 규칙적인 운동은 우울증 감소, 일상생활 만족감 증가, 자기효능감 향상 등으로 인해 주관적 건강인식이 긍정적으로 나타나고(강진영, 2009), 신체활동으로 사회참여와 대인관계가 넓어져 심리 상태가 변화하여 주관적 건강상태가 좋아진다고 하였다(구교만 외, 2016). 또한 신체활동을 수행하는 것은 각종 질환관련 유병률을 낮추고 그러한 실제 건강상태가 노인의 주관적 건강인식을 좋게 만들고, 신체활동을 통해 이루어지는 사교와 네트워크 등이 개인의 삶의 즐거움과 만족도를 상승시켜 주관적 건강인식이 좋아진다고 하였다(홍승연, 2008; 김준홍, 2010). 이러한 연구 결과들을 종합해 볼 때 시간, 빈도, 강도가 고려된 신체활동은 생리적인 개선과 함께 사회적 참여 증가를 통한 심리적 건강을 증진시켜 주관적 건강인식이 좋아지게 하는 것으로 판단된다. 그 밖에 노인의 주관적 건강인식에 영향을 미치는 요인은 교육수준, 혼인상태, 의료보장형태, 만성질환, 체질량지수, 일상수행능력이었다. 구체적으로 교육수준이 높을수록, 이혼·별거·사별·미혼 상태이며, 건강보험가입자의 경우 주관적 건강인식이 좋은 것으로 나타났으며, 만성질환이 많고, 정상체중이 아닐수록, 일상생활수행능력이 의존적인 경우 주관적 건강인식이 좋지 않은 것으로 나타났다.

교육수준이 높을수록 주관적 건강인식이 좋아지는 것은 선행문헌들과 일치하는 결과였으며(Confortin SC, 2015; Nützel A et al., 2014; Sodergren M et al., 2012;) 교육수준이 높을수록 건강관련 정보와 지식에 대한 접근성이 높아 건강한 삶을 영위하게 되는 결과라고 하였다(Confortin SC, 2015). 이혼·별거·사별·미혼 상태 노인의 주관적 건강인식이 좋아진다는 분석 결과는 오영희(2006)의 결과와 일치하였으나 기혼일수록 주관적 건강인식이 높다는 연구 결과도 있었다(Stanojevic Jerkovic O et al., 2017; Nützel A et al., 2014). 따라서 향후 노인의 결혼 상태와 주관적 건강인식에 관계에 대한 심도 있는 연구가 요구된다. 건강보험가입자가 아닐수록 주관적 건강인식이 좋지 않은 것으로 나타났으며

이는 김진구(2008)의 연구와 일치하는 결과였다. 본 연구에서 건강보험 외군의 97%는 의료수급권자이다. 일반적으로 의료수급권자는 최저생계비 이하의 소득을 가지고 있으며 부양의무자 조건으로 인해 가족 보호를 받는데 한계를 가지고 있고, 각종 질환에 이환 되어 있는 특징을 고려할 때(신영석 외, 2007) 사회경제적으로 취약한 의료수급권자의 주관적 건강인식이 건강보험가입자에 비해 좋지 않은 것은 당연한 결과라고 생각한다. 만성질환의 종류가 많을수록 주관적 건강인식이 좋지 않은 것으로 나타난 본 연구의 결과는 만성질환이 있는 노인이 만성질환이 없는 노인보다 주관적 건강인식이 좋지 않다는 Eifert EK et al.,(2014), Confortin SC(2015)의 연구결과와 일치하였다. Confortin SC(2015)는 만성질환이 없는 노인의 경우 자기 자신을 더 쉽게 통제할 수 있기 때문에 더 나은 주관적 건강인식을 가질 수 있다고 하였다. 체질량지수의 경우 정상체중에 비해 저체중이거나 비만인 경우 주관적 건강인식이 좋지 않다는 결과와 일치하였다(Sodergren M et al.,2012; 박해원 외, 2017) 노인의 경우 불규칙한 식사로 인해 적정체중을 유지하는데 어려움을 느끼게 되어 저체중, 비만으로 연결되고 이를 통해 자신의 주관적 건강인식을 부정적으로 평가한다고 하였다(박해원 외, 2017). 오영희(2006)는 일상수행능력의 제한은 사회활동의 축소로 이어지고 사회활동 축소에 따라 노인은 격리와 소외감을 느끼게 되어 주관적 건강인식이 나빠진다고 하였다. 또한 연령에 따라 주관적 건강인식과 차이가 없는 것은 Stanojevic Jerkovic O et al.,(2017)의 연구결과와 일치하였고 음주와 흡연에 따른 주관적 건강인식이 통계적으로 유의하지 않은 결과는 Nützel A et al.,(2014), Stanojevic Jerkovic O et al.,(2017)의 연구결과와 일치하였다. 남성에 비하여 여성이 주관적 건강인식이 좋지 않다는 경향성은 나타났지만 통계적으로 유의하지 않은 결과는 남연희 외(2011), 박해원 외(2017), Stanojevic Jerkovic O et al.(2017)의 연구결과와 일치하였다. 그러나 이와 같은 결과가 통계적으로 유의하다는 연구도 존재하였다(Confortin SC, 2015). 이에 대해 박해원(2017)은 노인의 경우 연령이 증가할수록 성별에 따른 건강 차이가 점차 감소되어 주관적 건강인식이 남성과 여성 간에 차이가

나지 않기 때문에 성별과 주관적 건강인식은 관련성이 없다고 하였다.

4) 신체활동 수준 및 주관적 건강인식과 의료이용과의 관계

신체활동과 의료이용과의 관계는 ‘비활동군’을 기준으로 입원이용 가능성이 ‘최소활동군’은 0.68배, ‘활동군’은 0.59배 더 낮은 것으로 나타났고 두군 모두 통계적으로 유의하였다. 입원횟수의 경우 ‘최소활동군’은 0.11배, ‘활동군’에서 0.36배 감소하였지만 ‘활동군’에서만 통계적으로 유의하였고 입원일수의 경우 ‘최소활동군’은 0.31배, ‘활동군’은 0.66배 감소하였으며 두군 모두 통계적으로 유의한 결과였으며 이를 종합해보면 ‘더 활동적일수록 의료이용이 감소한다’고 할 수 있다.

이처럼 신체활동 수준이 높아질수록 입원이용이 줄고(Woolcott JC et al,2010; Musich S et al.,2017; 광광일 외,2015), 입원일수도 줄어들며(Yang G et al.,2010; Ku PW et al.,2016; Woolcott JC et al.,2010; Michelle Y. Martin et al.,2006; Nazmi Sari,2010), 입원횟수가 줄어드는(Ku PW et al.,2016; Simmonds B et al.,2014; Michelle Y. Martin et al.,2006; 광광일 외, 2015) 결과는 선행연구와 일치하였다. 선행연구에 의하면 신체활동이 의료이용을 감소시키는 것에 대해 보호효과가 발생하여 기인된 결과라고 하였으며(Ku PW et al., 2016; Michelle Y. Martin et al., 2006), 신체활동 흡연자에 비해 비활동 흡연자가 의료이용을 더 많이 한다는 것으로 신체활동의 보호효과를 설명하였다(Michelle Y. Martin et al., 2006). 규칙적으로 높은 수준의 신체활동을 실천하는 노인들은 비활동적인들에 비해 의료이용을 할 정도의 건강상의 문제를 예방하거나 악화되는 것이 차단되어 의료이용이 줄어들게 된다고 하였다(광광일 외, 2015). 또한 더 많은 신체활동을 한 노인의 입원일수가 더 짧았다는 것은 활동적이기 때문에 건강상태가 더 좋아 입원 시 회복이 빠르고, 입원일수가 짧은 노인은 기능적 쇠퇴가 적어 퇴원한 후 높은 수준의 신체활동에 참여할 수 있다고 하였다(Michelle Y. Martin et al., 2006). Liu-Ambrose TY et al.,(2018)은 신체활동 수준이 높으면 생리기능을

유지 증진시켜 근력 및 자세 균형을 통해 이동 능력을 개선시키고 낙상과 골절 위험을 감소시켜 의료이용이 줄어든다고 하였으며 만성질환의 추가 이환을 막고 만성질환의 진행을 지연시킴으로써 의료이용을 감소시킬 수 있다고 하였다.

또한 주관적 건강인식과 의료이용과의 관계를 살펴본 결과 주관적 건강인식이 좋을수록 입원이용을 할 가능성이 0.52배, 이용횟수가 0.16배, 입원일수가 0.66배 감소하였다. 그러나 입원이용과 입원일수는 통계적으로 유의하였지만 이용횟수의 경우 통계적으로 유의하지 않았다.

이와 같은 결과는 주관적 건강인식 좋을수록 입원이용이 통계적으로 유의하게 줄어든 선행연구(Yawen Li et al.,2006; 이미진, 2009; 전보영 외, 2011; 우경숙 외, 2012; 김진구, 2008)와 입원횟수가 줄어드는 경향성이 나타났지만 통계적으로 유의하지 않은 선행연구(Michelle Y. Martin et al., 2006)와 입원일수가 통계적으로 유의하게 줄어든 선행연구(전해숙 외, 2011; 이현숙 외,2017)와 일치하는 결과였다. 노인의 주관적 건강인식이 입원이용 감소에 영향을 미치는 이유는 노인들의 의료이용은 기능적 능력보다는 질병에 의해서 결정되는데(Christy Pu et al, 2012) 주관적 건강인식이 나쁜 경우 장애(이현숙 외, 2017)나 우울(Christy Pu et al, 2012)등 건강 상태가 좋지 않다는 선행 연구 결과를 통해 해석해 볼 수 있다. 또한 주관적 건강인식이 좋지 않을수록 생리적 신체적 노화를 촉진하여 입원, 외래와 같은 질병치료를 위한 의료서비스가 증가한다는 이현숙 외(2017)의 연구도 같은 맥락이라고 할 수 있다.

본 연구에서는 주관적 건강인식과 입원횟수와의 관계가 음의 관계를 나타내었지만 통계적으로 유의하지 않은 결과는 Michelle Y. Martin et al.,(2006)의 연구결과와 일치함을 보여주었다. 국내·외의 주관적 건강인식과 입원이용 관계 분석 시 주로 입원여부나 입원일수에 대한 연구가 많고, 입원횟수에 대한 연구가 부족하여 추후 후속적 연구가 필요함을 알 수 있었다.

그 외 입원이용 여부와 입원횟수 입원일수에 영향을 미치는 요인으로 연령, 성별, 교육수준 만성질환, 음주, 일상생활수행능력이 확인되었다.

연령이 증가할수록 입원이용과 입원일수가 증가하는 것은 우경숙 외(2012), 김준호 외(2012)의 연구결과와 일치하였다. 일반적으로 노인들은 연령이 높아질수록 질병에 취약하여 건강상태가 악화될 수 있으며 질병상태가 심각하거나 응급일 경우의 확률이 높아지기 때문에 입원서비스를 유발 할 가능성이 높다고 볼 수 있다(우경숙 외, 2012). 남성일 경우 입원이용이 증가한다는 결과는 이미진(2009), 김준호 외(2012)와 같은 결과를 나타내었다. 여성은 주로 근골격계나 감각기관의 문제로 일상생활에 지장을 받아 입원서비스를 유발하진 않지만(이미진, 2009), 남성은 심혈관계 및 호흡기 등의 질병을 주로 앓고 있어서 여성에 비해 입원 의료서비스를 자주 받는 것으로 해석할 수 있다. 이를 통해 남성 노인들이 여성 노인들보다 입원서비스를 이용할 정도로 더 위험에 노출되어 있는 것으로 추정해 볼 수 있다. 교육수준은 고등학교 이상의 교육을 받았을수록 입원일수가 줄어들었으며 이는 통계적으로 유의하지 않았지만 교육수준이 높아질수록 입원일수가 줄어드는 경향을 보인 전보영 외(2011), 김준호 외(2012)와 일치한 결과를 결과였다. 이는 교육수준이 높을수록 건강에 대한 지식이 풍부하고, 건강한 생활습관을 유지하며 예방적 의료서비스를 통해 사전에 건강에 유의하여 입원이용을 낮춘 결과로 판단된다(이현숙 외, 2017).

만성질환을 많이 보유할수록 입원이용을 더 이용하는 것으로 나타났다. 이는 입원서비스 이용을 결정하는 가장 주요한 원인이 주관적 건강인식과 만성질환이며, 만성질환 또는 복합질환 이환 가능성이 높은 노인이 입원서비스를 많이 이용한다는 연구 결과와 일치하였다(우경숙 외, 2012). 또한 만성질환이 없는 노인에 비해 만성질환을 1개 이환된 노인은 입원 확률이 8배 늘어나고 4개 이상의 만성질환 이환 노인은 99배 늘어난다고 하였다(Wolff, J. L et al., 2002). 일상생활생활 수행능력이 의존적일수록 입원 이용과 입원일수가 늘어나는 것으로 나타나 기능제한이 입원의료서비스를 증가시킬 수 있다는 전보영 외(2011), 김진구(2008)의 연구와 일치하였다. 과거 음주자 일수록 입원이용횟수가 증가하는 것은 오영호(2013)의 연구결과와 일치하였으며 음주가 입원일수와 연관성이 없다는

김준호 외(2012)의 연구와는 상반된 연구 결과였다. 입원서비스 이용은 개인의 건강상태와 의료진에 의해 크게 영향 받는다는 것을 결과(김준호 외, 2012)를 토대로 볼 때, 연령이 증가함에 따라 건강상태의 문제나 질병 등의 이유로 금주의 행태로 변화하게 되고 나빠진 건강상태로 인해 의료이용이 증가한 것을 예측해 볼 수 있다(한은정, 2011).

이상의 연구결과를 종합해보면 신체활동 수준이 높을수록 주관적 건강 인식의 향상 및 의료이용이 감소하는 것으로 나타났다. 이는 신체활동이 기대수명과 건강수명의 격차를 줄일 수 있는 유용한 전략이며 신체활동 수준에 따라 건강상 이득이 차이가 있다는 점을 고려할 때 노인에게 높은 수준의 신체활동을 장려하는 것은 매우 중요한 것으로 판단된다.

따라서 높은 수준의 신체활동을 통한 주관적 건강인식 향상과 함께 의료이용을 감소시킬 수 있는 정책적인 변화가 필요할 것으로 사료된다. 이러한 맥락을 바탕으로 본 연구에서 도출된 정책적 제안은 다음과 같다.

첫째, 우리나라 노인의 신체활동수준이 전반적으로 낮음을 고려할 때 신체활동수준 별 관련요인으로 나타난 인구·사회학적 요인과 건강요인 외에 다양한 관련요인을 면밀히 분석하여 적절한 수준의 신체활동이 이루어질 수 있도록 지지하는 정책이 마련되어야 한다. 이를 위해서는 신체활동 관련요인을 단순히 유/무로서 파악하기보다 수준을 고려하여 세부적으로 분석하는 시도가 이루어져야 할 것이다.

둘째, 본 연구결과 ‘비활동군’보다 ‘최소활동군’은 1.59배, ‘활동군’은 2.54배로 주관적 건강인식이 높은 것으로 나타나 높은 수준의 신체활동을 할수록 신체적·정신적 건강인식이 더 긍정적으로 변화될 수 있음을 보여주었다. 따라서 보건복지부에서 발표한 신체활동 권장수준을 ‘활동군’ 수준으로 높이고 이를 위한 신체활동 프로그램을 적극 도입할 필요가 있다. 특히 주관적 건강인식을 긍정적으로 향상시키기 위한 노인 보건·복지사업에서 신체활동수준을 높이는 방안이 함께 모색되어야 할 것이다. 하지만 노인의 신체활동이 많다고 무조건 주관적 건강을 좋아하지는 않는다는 결과를 고려해 볼 때(구교만 외, 2016) 노인들의 건강상태에 따른

적절한 수준의 신체활동 수준을 권장하는 매우 중요하다고 할 수 있다.

셋째, ‘활동군’ 수준의 신체활동과 긍정적인 건강인식은 입원서비스 이용의 감소에 영향을 주는 것으로 나타났다. 현재 보건복지부와 국민건강보험공단에서는 노인건강마일리지사업, 건강백세운동교실 등을 통해 노인의 신체활동 활성화에 따른 의료이용 감소를 위한 노력을 하고 있지만 참여자들의 만족도는 높은 반면에 사업의 효율성이 낮다는 문제점이 도출되고 있다(이주열, 2017). 따라서 노인복지관과 보건소 등 지역사회기관에서는 ‘활동군’ 수준의 노인체육프로그램과 주관적 건강인식을 향상시킬 수 있는 심리적, 정신적 교육프로그램의 개발과 함께 지역사회 거주 노인이 쉽게 정보에 접하고 지원받을 수 있는 정책수립이 이루어져야 할 것이다.

본 연구 결과의 의의를 살펴보면 다음과 같다.

첫째, 본 연구는 노인의 신체활동수준을 구분하고 수준별 관련 요인을 살펴봄으로서 신체활동 수준 별 관련요인을 세부적으로 탐구하였다는 것에 큰 의의가 있다. 그 동안 노인의 신체활동수준과 관련연구는 WHO의 권장사항이나 각 국가의 권장사항 정도로만 나누어 진행되었다. 또한 기대수명의 증가로 인한 건강수명 증진을 위한 전략으로 중강도 이상의 신체활동이 권장되고 있으나 신체활동수준과 관련요인에 대한 기초적인 자료가 부족하여 수준별 근거마련에 어려움이 있었다. 본 연구결과 신체활동과 관련 보건의료 정책수립 시 수준별 접근 방식을 취해야 한다는 합리적 근거가 제시되었다.

둘째, 본 연구는 우리나라에서는 아직 활발히 연구되지 않았던 신체활동 수준과 주관적 건강인식 및 의료이용과의 관계 규명을 위한 연구를 시도한 것에 의의가 크다. 신체활동과 주관적 건강인식, 의료이용의 관련성을 단순한 신체활동 유/무로서 살펴본 연구는 있지만 수준을 구분하여 주관적 건강인식과 의료이용을 함께 살펴본 연구는 전무한 실정이다. 신체활동은 향후 노인의 주관적 건강인식과 신체적 건강상태의 예측인자이자 의료이용에 영향을 미치는 원인으로 본 연구를 통해 노인들에게 적

절한 신체활동수준 관리와 주관적 건강인식 향상을 통해 건강수명 증진 뿐 아니라 의료이용 감소에도 기여할 수 있을 것으로 기대한다.

본 연구에서의 제한점은 다음과 같다.

첫째, 본 연구는 단면 연구로 연구대상자의 인구사회학적 요인 및 건강요인, 신체활동 수준, 그리고 주관적 건강인식과 의료이용과의 연관성을 파악할 수 있으나 인과관계를 규명하는 것에는 한계가 있다. 그러나 국내에서 시도 되지 않은 신체활동 수준 관련요인과 주관적 건강인식 및 의료이용과의 관계를 살펴봤다는 점에서 의미가 있을 수 있으며 향후 연구에서는 추가적인 계량적 분석기법을 통한 분석이 필요할 것이다.

둘째, 한국의료패널 데이터를 활용한 신체활동수준에 조사는 연구 대상자들의 실제 신체활동량을 측정하는 것이 아니라 국제신체활동설문지(IPAQ)를 적용하여 그들의 주관적 응답에 근거하였기 때문에 신체활동수준이 다소 과대 추정되었을 수 있다(전용관 외, 2013). 그러나 전 세계적으로 IPAQ를 채택하는 나라들이 많아 국제적으로 비교할 수 있으며 한국형 IPAQ의 경우 다양한 연구주체에 적용되고 있으며 65세 이상 노인들 대상으로 신뢰·타당도가 검증된 도구이기 때문에 의미가 있다고 할 수 있다(전민영, 2012).

셋째, 모델의 불완전성이다. 본 연구는 자료의 제한으로 인해 노인의 신체활동 수준, 주관적 건강인식과 의료이용에 대한 인구·사회학적 요인, 건강요인 외의 요인에 대한 조사에는 한계가 있었다. 이는 본 연구에서 사용한 변수 외에도 노인의 신체활동 수준과 주관적 건강인식, 의료이용에 영향을 미치는 변수가 존재할 수 있다는 것이다. 따라서 향후 우리나라 노인의 신체활동 수준과 주관적 건강인식 및 의료이용에 관련된 보다 다양한 요인에 대한 지속적인 연구가 이루어져야 할 것이다.

참고 문헌

- ACSM(2010). ACSM's Guidelines For Exercise Testing And Prescription(8th ed).
- Bhamani MA., Khan MM., Karim MS., Mir MU. (2015). Depression and its association with functional status and physical activity in the elderly in Karachi, Asian Journal of Psychiatry, 14, 46-51.
- Blackwell DL., Lucas JW., Clarke TC. (2014). Summary health statistics for U.S. adults: national health interview survey, 2012. Vital & Health Statistics, 10, 1-162.
- Booth ML., Owen N., Bauman A., Clavisi O., Leslie E. (2000). Social-cognitive and perceived environment influences associated with physical activity in older Australians, Preventive Medicine, 31(1), 15-22.
- Booth ML. (2000). Assessment of physical activity: an international perspective. Research Quarterly for Exercise and Sport, 71, 114-20.
- Booth, F. W., & Lees, S. J. (2007). Fundamental questions about genes, inactivity, and chronic diseases. Physiological Genomics, 28(2), 146-157.
- Breslow, L. (1972). A quantitative approach to the World Health Organization definition of health: physical, mental and social well-being. International journal of Epidemiology, 1(4), 347-355.
- Confortin SC., Giehl MW., Antes DL., Schneider IJ., d'Orsi E. (2015). Positive self-rated health in the elderly: a population-based study in the South of Brazil, Cadernos de Saúde Pública, 31(5), 1049-1060.
- Craig CL., Marshall AL., Sjöström M., Bauman AE., Booth ML., Ainsworth BE., Pratt M., Ekelund U., Yngve A., Sallis JF., Oja P. (2003). International physical activity questionnaire:

- 12-country reliability and validity. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 35(8), 1381-1395.
- Cruz-Jentoft, A. J., Baeyens, J. P., Bauer, J. M., Boirie, Y., Cederholm, T., Landi, F., Martin. F. C., Michel, J. P., Rolland, Y., Schneider, S. M. & Topinková, E. Vandewoude, M., Zamboni, M. (2010). Sarcopenia: European consensus on definition and diagnosis Report of the European Working Group on Sarcopenia in Older People. *Age and ageing*, 39(4), 412-423.
- Drinkwater BL. (1993). Exercise in the Prevention of Osteoporosis, *Osteoporosis International*, 3(1), 169-171.
- Edward W. Gregg., Andrea M. Kriska, Kathleen M. Fox., Jane A. Cauley. (1996). Self-Rated Health and the Spectrum of Physical Activity and Physical Function in Older Women, *Journal of Aging and Physical Activity*, 4, 349-361.
- Eifert EK., Wideman L., Oberlin DJ., Labban J. (2014). The relationship between physical activity and perceived health status in older women: findings from the Woman's College Alumni Study, *J Women Aging*, 26(4), 305-318.
- Elżbieta Biernat & Paweł Tomaszewski. (2011). Socio-Demographic and Leisure Activity Determinants of Physical Activity of Working Warsaw Residents Aged 60 to 69 Years, *Journal of Human Kinetics*, 30, 173-181.
- Fehir, J. S. (1988). Self-rated health status, self-efficacy, motivation, and selected demographics as determinants of health-promoting lifestyle behavior in men 35 to 64 years old: University of Texas at Austin; Dissertation.
- Idler, E. L., & Benyamini, Y. (1997). Self-rated health and mortality: a review of twenty-seven community studies. *Journal of Health and Social Behavior*, 38(1), 21-37.

- International Physical Activity Questionnaire. (2005). Guidelines for Data Processing and Analysis of the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) - Short and Long Forms - James Tsai., Earl S Ford., Chaoyang Li., Guixiang Zhao and Lina S Balluz. (2010). Physical activity and optimal self-rated health of adults with and without diabetes, *BMC Public Health*, 10(365), 1-9.
- Król-Zielińska, M., Kusy, K., Zieliński, J., & Osiński, W. (2011). Physical activity and functional fitness in institutionalized vs. independently living elderly: A comparison of 70 - 80-year-old city-dwellers. *Archives of gerontology and geriatrics*, 53(1), e10-e16.
- Ku PW., Steptoe A., Chen YH., Chen LJ., Lin CH. (2017). Prospective association between late-life physical activity and hospital care utilisation: a 7-year nationwide follow-up study, *Age Ageing*, 46(3), 452-459.
- Lili Abuladze., Nele Kunder., Katrin Lang., Sirje Vaask. (2017). Associations between self-rated health and health behaviour among older adults in Estonia: a cross-sectional analysis, *BMJ Open*, 7(6), 1-9.
- Liu-Ambrose TY., Ashe MC., Marra C; Physical Activity and Chronic Conditions Research Team. (2010). Independent and inverse association of healthcare utilisation with physical activity in older adults with multiple chronic conditions, *British journal of sports medicine*, 44(14), 1024-1028.
- Lee Smith., Benjamin Gardner., Abigail Fisher., Mark Hamer. (2015). Patterns and correlates of physical activity behaviour over 10 years in older adults: prospective analyses from the English Longitudinal Study of Ageing, *BMJ Open*, 5(4), 1-5.
- Manson JE1, Nathan DM, Krolewski AS, Stampfer MJ, Willett WC, Hennekens CH. (1992) A prospective study of exercise and incidence of diabetes among US male physicians, *JAMA*, 268(1), 63-67.

- Martin MY., Powell MP., Peel C, Zhu S., Allman R. (2006). Leisure-time physical activity and health-care utilization in older adults, *J Journal of Aging and Physical Activity*, 14(4), 392-410.
- McKee G., Kearney PM., Kenny RA. (2015). The factors associated with self-reported physical activity in older adults living in the community, *Age Ageing*, 44(4), 586-592.
- Melby,C.L., Schmidt,W.D.& Corrigan,D. (1990). Resting metabolic rate in weight-cycling collegiate wrestlers compared with physically active, noncycling control subjects, *American Journal of Clinical Nutrition*, 52, 409-414.
- Michelle Y. Martin., M. Paige Powell., Claire Peel., Sha Zhu., and Richard Allman Martin M Y et al. (2006). Leisure-Time Physical Activity and Health-Care Utilization in Older Adults, *Journal of Aging and Physical Activity*, 14(4), 392-410.
- Morimoto, T., Oguma, Y., Yamazaki, S., Sokejima, S., Naka-yama, T., & Fukuhara, S. (2006). "Gender differences in effects of physical activity on quality of life and resource utilization", *Quality of Life Research*, 15, 537-546.
- Mummery WK., Kolt G., Schofield G., McLean G. (2007). Associations between physical activity and other lifestyle behaviors in older New Zealanders, *Journal of Physical Activity and Health*, 4(4), 411-422.
- Murtagh EM., Murphy MH., Murphy NM., Woods C., Nevill AM, Lane A. (2015). Prevalence and correlates of physical inactivity in community-dwelling older adults in Ireland, *PLoS One*, 10(2), e0118293.
- Musich S., Wang SS., Hawkins K., Greame C. (2017). The Frequency and Health Benefits of Physical Activity for Older Adults, *Population Health Management*, 20(3), 199-207
- Nazmi Sari. (2010). A short walk a day shortens the hospital stay: physical activity and the demand for hospital services for

- older adults, *Canadian Journal of Public Health*, 10(5), 385–389.
- OECD(2016) *OECD Health Statistics 2016*.
- Paffenbarger RS Jr, Hyde RT, Wing AL, Hsieh CC. (1986). Physical activity, all-cause mortality, and longevity of college alumni. *The new england journal of medicine*, 314(10), 605–613.
- Pu C., Bai YM., Chou YJ. (2013). The impact of self-rated health on medical care utilization for older people with depressive symptoms, *International Journal of Geriatric Psychiatry*, 28(5), 479–486.
- Rafael Serrano-del-Rosal., Lourdes Biedma-Velázquez., David Moscoso-Sánchez., María Martín-Rodríguez. (2013). Perceived Health, Physical Activity and Sport among the Elderly of Spain, *Advances in Applied Sociology*, 3(2), 151–156.
- Ransford, H. E., & Palisi, B. J. (1996). Aerobic exercise, subjective health and psychological well-being within age and gender subgroups. *Social Science & Medicine*, 42(11), 1555–1559.
- Reichert CL., Diogo CL., Vieira JL., Dalacorte RR. (2011). Physical activity and depressive symptoms in community-dwelling elders from southern Brazil. *Revista Brasileira de Psiquiatria*, 33(2), 165–170.
- Ross, C. E., & Bird, C. E. (1994). Sex stratification and health life style: Consequences for men's and women's perceived health. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 56, 851–855.
- Rowe, J.W., & Kahn, R. L. (1987). Human aging : Usual and successful, *Science*, 237, 143–149.
- Rowe, J.W., & Kahn, R. L. (1998). Successful aging, *The Gerontologist*, 37(4), 433–440.
- Sehl, M. E., & Yates, F. E. (2001). Kinetics of human aging I. Rates of senescence between ages 30 and 70 years in healthy people. *The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences*, 56(5), 198–208.

- Simmonds B, Fox K., Davis M, Ku PW., Gray S., Hillsdon M., Sharp D., Stathi A., Thompson J., Coulson J., Trayers T. (2014). Objectively Assessed Physical Activity and Subsequent Health Service Use of UK Adults Aged 70 and Over: A Four to Five Year Follow Up Study, *PLOS ONE*, 9(5), 1-9.
- Södergren M., McNaughton SA., Salmon J., Ball K., Crawford DA. (2012). Associations between fruit and vegetable intake, leisure-time physical activity, sitting time and self-rated health among older adults: cross-sectional data from the WELL study, *BMC Public Health*, 12, 1-9 .
- Stanojevic Jerkovic O., Sauliune S., Šumskas L., Birt CA., Kersnik J. (2017). Determinants of self-rated health in elderly populations in urban areas in Slovenia, Lithuania and UK: findings of the EURO-URHIS 2 survey, *European journal of public health*, 27(2), 74-79.
- Vancampfort D., Stubbs B., Hallgren M., Veronese N., Mugisha J., Probst M., Koyanagi A. (2017). Correlates of physical activity among community-dwelling individuals aged 65 years or older with anxiety in six low- and middle-income countries, *International Psychogeriatrics*, 8, 1-10.
- Van Der Heyden, J., Berger, N., & Van Oyen, H. (2015). Comparison of self-rated health and activity limitation as predictors of short term mortality in the older population. *Public Health*, 129(3), 283-285.
- Warburton DE., Niclo CW., Bredin SS. (2006). Health benefits of physical activity : the evidence, *CMAJ* , 174, 801-809.
- Ware JE. (1987). Standards for validating health measures: definition and content. *Journal of Chronic Diseases*, 40, 473-480.
- Wassink-Vossen S., Collard RM., Oude Voshaar RC., Comijs HC., de Vocht HM., Naarding P. (2014). Physical (in)activity and depression in older people. *Journal of affective disorders*, 161, 65-72.

- WHO(2016). World Health Statistics 2016
- WHO(2010). Global Recommendations on Physical Activity for Health
- Wider, R. P., Greene, J. A., Winters, K. L., Long, W. B., Gubler, K., & Edlich, R. F. (2006). Physical fitness assessment: and update. *Journal of Long-term Effects of Medical Implants*, 16(2), 193–402.
- Wijndaele, K., De Bourdeaudhuij, I., Godino, J. G., Lynch, B. M., Griffin, S. J., Westgate, K., & Brage, S. (2014). Reliability and validity of a domain-specific last 7-d sedentary time questionnaire. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 46(6), 1248–1260.
- Wolff JL., Starfield B., Anderson G. (2002). Prevalence, expenditures, and complications of multiple chronic conditions in the elderly, *Archives of Internal Medicine*, 162(20), 2269–2276.
- Woolcott JC., Ashe MC., Miller WC., Shi P., Marra CA; PACC Research Team (2010). Does physical activity reduce seniors' need for healthcare?: a study of 24 281 Canadians. *British Journal of sports medicine*, 44(12), 902–904.
- Yang G., Niu K., Fujita K., Hozawa A., Ohmori-Matsuda K., Kuriyama S., Nakaya N., Ebihara S., Okazaki T., Guo H., Miura C., Takahashi H., Arai H., Tsuji I., Nagatomi R. (2011). Impact of physical activity and performance on medical care costs among the Japanese elderly, *Geriatrics & Gerontology International*, 11(2), 157–165.
- Yawen Li., Iris Chi., Kaiti Zhang., Ping Guo. (2006). Comparison of health services use by Chinese urban and rural older adults in Yunnan province, *Geriatrics & Gerontology International*, 6(4), 260–269.
- Yang G., Niu K., Fujita K., Hozawa A., Ohmori-Matsuda K., Kuriyama S., Nakaya N., Ebihara S., Okazaki T., Guo H., Miura C., Takahashi H., Arai H., Tsuji I., Nagatomi R.

- (2011). Impact of physical activity and performance on medical care costs among the Japanese elderly, *Geriatrics and Gerontology International*, 11(2), 157-165.
- Nützel A, Dahlhaus A., Fuchs A., Gensichen J., König HH., Riedel-Heller S., Maier W., Schäfer I., Schön G., Weyerer S., Wiese B., Scherer M., van den Bussche H., Bickel H. (2014). Self-rated health in multimorbid older general practice patients: a cross-sectional study in Germany, *BMC Family Practice*, 15(1), 1-12.
- 건강증진 개발원 & 보건복지부. (2015). 제4차 국민건강증진종합계획 2016~2020
- 강진영, 지용석, 김명화, 김영표. (2009). 운동 빈도에 따른 노인의 주관적 건강인식과 우울증의 차이, *대한임상건강증진학회지*, 92(2), 114-121.
- 고숙자. (2015). 노인 건강 운동의 효과와 정책적 함의, *보건복지포럼*.
- 고숙자. (2014). 우리나라 건강수명 산출, *한국보건사회연구원, 보건복지 Issue&Focus* 제 247호.
- 곽광일, 백창희, 류소연. (2015). 한국 노인의 신체활동 정도와 의료이용과의 관련성, *한국산학기술학회논문지*, 16(1), 617-626.
- 구교만, 김준홍. (2016). 척수장애인의 신체활동과 주관적 건강의 관계, *특수교육재활과학연구*, 55, 1, 155-168.
- 구학모. (2017). 노인의 신체활동 실천현황 및 정책제언, *한국건강증진개발원, Weekly Issue* 16호.
- 김대근, 정진성. (2013). 신체활동 참여노인의 일상적 스트레스와 주관적 건강, 성공적 노화의 관계, *한국사회체육학회지*, 54, 913-924.
- 김동진, 김태수. (2010). 12주간의 중강도 유산소, 저항성 복합운동이 시설 여성 노인의 신체조성 및 심폐적성, 하지 등속성 근 기능에 미치는 영향, *한국사회체육학회지*, 42(2), 837-847.
- 김봉재, 김응익. (1996). 도시영세지역 노인의 건강과 의료이용 양상에 관한 연구, *서울대학교 인구의학연구소*, 9(1), 54-67.
- 김성국. (2009). 지역유형별 노인의 생활체육 참가와 건강증진행위 및 의료비

- 지출의 관계, 한국사회체육학회지, 37, 755-765.
- 김양례. (2003). 노인의 체육활동 실태 분석 및 활성화 방안, 국민체육진흥공단 체육과학연구원, 15(4), 84-98
- 김양례. (2006). 노인의 생활체육 참가와 건강상태 및 의료비 지출의 관계, 체육과학연구, 17(4), 125-137.
- 김영옥, 오수학. (2017). 노인의 규칙적인 운동참여가 신체조성과 체력에 미치는 효과의 메타 분석적 접근, 한국체육학회지, 56(1), 753-769.
- 김준호, 서영준, 장세진, 김춘배. (2012). 생애전환기에 따른 의료서비스 이용에 영향을 미치는 요인, 보건과 사회과학, 32, 199-226.
- 김준홍. (2010). 사회적 자본, 신체활동 그리고 주관적 건강 : 구조방정식 모형 검증을 통한 정책의 근거 모색, 보건과 사회과학, 28, 61-90.
- 김진구. (2008). 노인의 의료이용과 영향요인 분석, 노인복지연구, 39, 273-302.
- 김현태, 문준배, 류승호, 강민수. (2017). 한글판 국제신체활동설문(IPAQ)의 타당성 연구: -구인관련 타당도 검증-, 한국체육학회지, 56(2), 605-616.
- 김형준. (2016). 음이향 회귀모형을 이용한 공간구문론 및 도시특성요소가 범죄발생에 미치는 영향 연구, Journal of the Korean Society of Civil Engineers, 36(2), 333-340.
- 남연희, 남지란. (2011). 노인의 주관적인 건강상태에 영향을 미치는 요인에 관한 연구, 한국가족복지학, 16(4), 145-162.
- 문현정, 이인숙. (2011). 만성질환이 있는 한국노인의 성별에 따른 신체활동 비교, 노인간호학회지, 13(2), 120-130.
- 박상연, 전영미, 성정혜, 이선희. (2013). 노인의 역할활동과 자아존중감이 성공적 노화에 미치는 영향. 노인간호학회지, 15(1), 43-50.
- 박승미, 박연환. (2010). 재가 노인의 신체활동 예측요인: 도시노인과 시골노인의 차이, 대한간호과학회지, 40(2), 191-201.
- 박일혁, 강준호, 남병호, 이영훈, 김연수, 이기봉, 이상이. (2007). 규칙적인 체육활동 참여의 경제적 효과 -의료비 절감의 경제적 효과를 중심으로-, 서울대학교 스포츠산업연구센터 : 국민건강보험공단 건강보험연구원.

- 박해원, 김세형. (2017). 노인의 주관적 건강인식에 영향을 미치는 요인 분석, 한국체육과학회지, 26(2), 1213-1225.
- 박형진, 이기영, 김정룡. (2006). 음이항회귀식을 이용한 도로표지의 인지 반응시간 추정모형 개발, Journal of the Ergonomics Society of Korea, 25(4), 23-33.
- 배상열, 고대식, 노지숙, 이병훈, 박형수, 박종. (2010). 한국 노인의 신체활동과 건강관련 삶의 질의 관계, 한국콘텐츠학회논문지, 10(10), 255-266.
- 배진희. (2004) 여성노인의 지속적 신체활동 참여와 재사회화에 관한 연구, 한국 스포츠 리서치, 15(4), 869-879
- 백현희, 이혜승(2015) 도시와 농촌간 만성질환 노인의 신체활동 관련요인, 한국엔터테인먼트산업학회논문지, 9(2), 267-278
- 보건복지부 & 한국건강증진개발원(2016). 2016년 지역사회 통합건강증진 사업안내[신체활동]
- 보건복지부(2013). 한국인을 위한 신체활동 지침서
- 보건복지부(2015). Health Plan 2020 Annual Report 2014
- 보건복지부(2015). 제4차 국민건강증진종합계획
- 서경희, 은영. (2015). 경로당 여성노인의 신체활동에 대한 영향요인, 근관절건강학회지, 22(3), 236-244.
- 서영미, 강말순, 전미양. (2016). 노인의 신체활동 수준별 신체활동 예측요인, 한국융합학회논문지, 7(6), 151-160.
- 선우덕. (2008). '노인 신체활동증진대책의 정책방안', 보건복지포럼, 135(1), 25-36.
- 성순창, 정진욱, 정승삼, 김현수. (2017). 남녀 노인의 6분 걷기 검사와 강도별 신체활동량 수준과의 관련성, 한국체육과학회지, 26(5), 911-919.
- 송홍선, 고병구, 길세기, 김미숙 외. (2014). 스포츠활동 평가기준 및 인증 단계 개발, 문화체육관광부.
- 신경림, 변영순, 강윤희, 옥지원. (2008). 재가 노인의 주관적 신체증상, 일상생활수행능력 및 건강관련 삶의 질, 대한간호학회지, 38(8), 437-444.
- 신성현, 양윤준, 윤영숙, 오상우, 이연숙, 김두희, 김윤희, 이서영. (2005).

- 자기기입식 신체활동 설문지 개발, 대한임상건강증진학회지, 5(3), 178-189.
- 신영석, 신현웅, 황도경. (2007). 의료급여 사례관리 및 효과분석 I, 서울: 한국보건사회연구원.
- 오두남, 김선호, 정미영. (2012). 재가 노인의 성별에 따른 신체활동 수준과 영향요인의 차이, 한국콘텐츠학회논문지, 12(2), 358-368.
- 오승연, 이정택. (2016). 기대수명증가와 의료비 : 생애 말기 의료비를 중심으로, kiri 고령화리뷰 monthly 제 2호.
- 오영호. (2013). 운동자와 비운동자간 의료이용차이의 계량적 분석, 보건사회연구, 33(4), 471-496.
- 오영희. (2006). 우리나라 노인의 주관적 건강인식과 신체적 및 정신적 기능상태의 관련성 연구, 한국노년학, 26(3), 461-476.
- 오윤미. (2017). 기대수명 90.8세의 정책적 함의와 대응방향, 건강증진개발원, Weekly Issue 15호.
- 우경숙, 서제희, 김계수, 신영진. (2012). 노인의 사회자본과 건강위해 행위 및 건강수준이 의료서비스 이용에 미치는 영향, 보건행정학회지, 22(4), 497-521.
- 유진선, 임지은, 조시울, 신혜리, 박설우. (2017). 노인의 건강과 의료비 간의 관계 - 운동과 주관적 건강의 매개효과를 중심으로-, 한국스포츠사회학회지, 30(3), 1-18
- 이규식, 정형선, 황성완, 최대봉, 최보영, 김희년, 박신후. (2017). 고령사회를 대비한 노인의료비 효율적 관리방안, 국민건강보험공단
- 이명천, 장유정. (2009)12주간 수중운동이 노인여성의 체중, 체지방율, 혈당 및 혈중지질에 미치는 영향, 한국체육학회지, 48(5),401-409
- 이미진. (2009). 노인의 의료서비스 이용에 대한 종단적 연구, 사회복지정책, 36(1), 201-223.
- 이승범. (2004). 노인의 신체활동 참여가 건강 체력 및 삶의 질에 미치는 영향, 한국홀리스틱교육학회, 8(1), 1-17.
- 이은석, 이선장. (2009). '농촌지역 노인의 스트레스, 우울 및 자살생각에 있어서

- 신체적 여가활동의 완충효과, 한국스포츠사회학회지, 22(2), 35-54.
- 이정숙, 이인수. (2005). 노년기 건강관리행동과 사회경제요인이 건강상태에 미치는 영향, 노인복지연구, 27, 231-253.
- 이주민. (2016). 노인의 신체활동 영향요인 분석과 제언, 사회복지 실천과 연구, 13(2), 5-42.
- 이주열. (2017). 건강증진 분야 건강관리사업 개발, 국민건강보험공단 : 남서울 대학교 산학협력단
- 이혁중, 송창호, 이경진, 이용우, 이규창, 신원섭, 이승원. (2010). 복합운동 프로그램이 노인의 하지 근력, 근지구력, 균형능력, 보행능력에 미치는 효과, 한국사회체육학회지, 41(2), 935-947.
- 이현숙, 염영희. (2017). 패널데이터를 이용한 노인의 의료서비스 이용, 의료비 지출, 건강성과의 발달궤적 및 연령차에 관한 연구, 보건사회연구, 37(2), 287-324.
- 전민영. (2012). 노인에서 한국어판 단문형 국제신체활동설문(IPAQ)의 신뢰도와 타당도, 한양대학교 석사학위 논문.
- 전보영, 권순만, 이혜재, 김홍수. (2011). 장애노인의 의료이용에 영향을 미치는 요인, 한국노년학, 31(1), 171-188.
- 전용관. (2013). 국제신체활동설문지(Global Physical activity Questionnaire) 한글판 개발 및 신뢰도·타당도 평가, 질병관리본부.
- 전해숙, 강상경. (2011). 노년기 의료서비스 이용이 삶의 만족도에 미치는 영향 : 만성질환 유무의 조절효과를 중심으로, 한국노년학, 31(4), 1247-1263.
- 정경희, 오영희, 강은나, 김재호, 선우덕, 오미애, 이윤경, 황남희, 김경래, 오신휘, 박보미, 신현구, 이금룡. (2014). 2014년도 노인실태조사, 보건복지부 & 한국보건사회연구원.
- 조강욱. (2014). 독거노인의 신체활동 수준과 건강관련 삶의 질과의 연관성, 한국체육학회지, 53(1), 409-417.
- 주민주. (2017). 2017년 현재 우리나라 국민의 건강수준-제 4차 국민건강증진종합계획 2020을 중심으로-, 한국건강증진 개발원, Weekly Issue 제10호.

- 최수영, 홍예주. (2016). 노인증후군과 신체활동, 한국체육학회지, 55(4), 571-578.
- 통계청(2016). 장래인구추계 :2015 ~2065
- 통계청(2017). 2017 생명표
- 한국보건사회연구원&국민건강보험(2017). 『한국의료패널조사』 통계정보보고서.
- 한은정. (2011). 한국의료패널로 본 우리나라 국민들의 건강행태, 보건복지포럼, 182, 32-42.
- 홍승연. (2008). 규칙적 신체활동을 수행하지 않는 고령자의 주관적 건강평가에 영향을 미치는 요인, 한국보건교육·건강증진학회, 25(4), 67-82.
- 황은진, 홍지영, 박준규, 김정은, 김석화, 공현중. (2013). 기초생활보장수급 여성노인의 신체활동수준에 따른 심혈관질환 위험요인 및 근감소증 관련요인의 비교 분석, 한국디지털정책학회, 11(10), 507-516.

Abstract

Impact of Physical Activity on Self-Rated Health and Medical Utilization of the Elderly

Sung-Hoon Jeong

Dep. of Health care management and Policy

The Graduate School

Seoul National University

In a rapidly aging society, the importance of healthy aging and quality of life in old age is on the rise. Improvement of both the life expectancy and disability adjusted life expectancy of Korean population is one of the main topics of public health policy. Previous research shows that physical activity of the elderly, as an effective strategy for improving disability adjusted life expectancy, may be associated with positive self-rated health and even lead to the decreased use of health care utilization. In spite of the importance of the association between the levels of physical activity among the elderly, self-rated health, and the use of health care utilization, there is lack of evidence to support the idea. Therefore, the purpose of the

study is to explore whether the level of physical activity among the Korean elderly influences their self-rated health and health care utilization, by integrating International Physical Activity Questionnaire (IPAQ), a valid and reliable tool for measuring health-related physical activity.

As a cross-sectional study, The study analyzes the data from 9th Korean Health Panel (2014) and sets the target population as people aged over 65 (n=3,096). In this study, the levels of physical activity are classified into 'inactive', 'minimally active' and 'active'. Self-rated health is categorized into either 'good' or 'fair/bad'. Lastly, the use of health care utilization is analyzed mainly on the frequency and the number of days using inpatient service for the past one year. Statistical analysis includes descriptive statistics on exploring current state of levels of physical activity, self-rated health and use of health care utilization among the Korean elderly. Chi-square test and multiple logistic regression models are used for analyzing the association between the levels of physical activity, self-rated health, and use of health care utilization by employing two part model.

As a result, 51.20% of the sample population stated that they are 'inactive'. 27.56% of the population stated that their self-rated health is 'good'. Those who have used inpatient service within the past year covers 20.54%. The average number of inpatient utilization is 1.63 and the average length of a stay is 17.73 days. Factors associated with physical activity among the 'minimally active' are sex, age, marital status, education level, income level, economic activities, disability, smoking, and activities of daily living (ADL). Among the 'active', the factors associated with physical activity were sex, age, marital status, education level, income level, disability, body mass index (BMI), and smoking, which exhibit statistical significance. The association between level of physical activity and self-rated health shows that compared to the 'inactive', the 'minimally active' and

'active' rate themselves 1.59 and 2.54 times better in self-rated health, respectively. Besides the level of physical activity, factors associated with self-rated health are marital status, education level, type of medical insurance, chronic disease, BMI, and ADL. The association between the level of physical activity, self-rated health, and the use of healthcare utilization demonstrates that those who rate themselves 'good' in self-rated health use 0.59 times less inpatient service and spends 0.68 times less time while being hospitalized than those who are in 'fair/bad' group in self-rated health. With regards to the level of physical activity, the 'minimally active' use inpatient service 0.68 times less and their average length of stay is 0.31 times shorter than the 'inactive'. The 'active' use inpatient service 0.59 times less than those in the 'inactive'. Also, the frequency of inpatient service use of the 'active' is 0.59 times less and average length of a stay is 0.36 times less than the 'inactive'. Therefore, the better self-rated health and higher level of physical activity indicate a decrease in healthcare utilization. Also, age, education level, chronic disease, ADL are identified as factors associated with health care utilization.

The study's findings imply potential factors associated with the level of physical activity and that the level of physical activity is associated with self-rated health and health care utilization. Thus, the findings can be used as a basis for development of policy that promotes the elderly's disability adjusted life expectancy, with careful consideration of both the level of physical activity and self-rated health as well.

Keywords : elderly, levels of physical activity, self-rated health, health care utilization, IPAQ

Student Number : 2016-24041