



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](#)

보건학석사학위논문

중년 여성의 신체활동 강도에 따른  
외래 의료이용 차이 분석

Differences in Outpatients Healthcare  
Utilization by Level of Physical Activity  
among Middle-aged Korean Women

2015년 2월

서울대학교 보건대학원  
보건학과 보건정책관리학 전공  
조 윤 실

# 중년 여성의 신체활동 강도에 따른 외래 의료이용 차이 분석

지도교수 김 창 엽

이 논문을 보건학석사학위논문으로 제출함

2014년 10월

서울대학교 보건대학원

보건학과 보건정책관리학 전공

조 윤 실

조윤실의 석사학위논문을 인준함

2014년 12월

위 원 장            조 성 일 (인)

부 위 원 장            유 승 현 (인)

위        원            김 창 엽 (인)

# 국 문 초 록

## 연구배경 및 목적

여아로부터 여성, 그리고 노년에 이르기까지 여자는 시기별로 전환점을 경험하게 된다. 본 연구에서는 특히 중년기의 여성 문제에 집중 조명하였다. 현재 우리나라는 중년여성 인구가 증가하는 추세를 보이고 있고 중년 여성의 규칙적인 신체활동은 건강 증진행위의 중요한 요소 중 하나로 강조되고 있다. 중년 여성들은 이들이 속한 사회나 가정에서의 역할로 보았을 때, 자기 자신뿐만이 아닌 가족 구성원의 건강관리를 위해서도 아주 중요한 위치에 있다고 볼 수 있다. 시기적으로 봤을 때, 중년 여성들은 폐경을 전후로 여성 호르몬인 에스트로겐의 분비가 급격히 줄어들면서 경험하게 되는 갱년기 증상 때문에 대부분 신체적 또는 정신적 고통을 호소한다. 이처럼 여성의 중년기는 여러 가지 신체적, 심리적 변화에 따른 건강의 전환점이라 볼 수 있고, 또 건강에 쉽게 영향을 받게 되는 시기이므로 여성들은 이에 따른 변화에 잘 대처함이 노년기에 이르기까지의 건강 지속을 위하여 중요하다고 볼 수 있다. 이러한 배경을 바탕으로 본 연구에서는 중년 여성 신체활동의 강도에 따른 외래 의료이용의 차이를 분석였고, 이 연구가 중년 여성들의 건강 지표를 만드는 기초자료로 활용됨으로써 궁극적으로 보건 정책의 보완과 발전에 이바지하고 또 추후 연구와 활동을 위한 참고 자료가 될 수 있길 기대한다.

## 연구방법

본 연구에서는 한국의료패널 자료를 사용하였으며, 그중에서 2010년도의 신체활동 정보와 2011년도의 의료 이용 정보를 이용하였다. 본 연구에서는 중년 여성의 신체활동 강도에 따른 의료이용 실태를 분석함에 있어, 신

체활동 강도에서는 격렬한 신체활동, 중증도 신체활동, 걷기를 동시에 고려해주었고, 의료이용 변수는 월평균 외래 의료이용 지출 비용, 월평균 약국이용 지출 비용, 월평균 외래 의료이용 횟수를 각각 종속변수로 놓고 분석한다. 전체 모집단과 중년 여성을 비교 분석하는 과정에서는 이표본 t-검증 방법과 성별과 나이를 설명변수로 놓은 회귀분석 모형을 사용하였다. 또한, 중년 여성 집단에서 신체활동 강도와 의료 이용 정도를 분석하는 데 있어서 Pearson 상관분석과 회귀분석을 사용하였다. 회귀분석 모형으로 LMER(Linear Mixed Effects Regression) 모형을 사용하였으며, 분석에서는 통계 프로그램은 SAS 9.3과 R을 사용하였다.

## 연구결과

분석 결과, 중년 여성 집단이 전체 집단보다 월평균 외래 의료이용 횟수, 일주일 중 중증도 신체활동 빈도가 유의하게 높았으며, 전체 집단보다 만성 질환율 또한 유의하게 높았다. 그리고 중년 여성 중, 만성 질환에 걸린 사람이 그렇지 않은 사람에 비하여 월평균 외래 의료이용 지출 비용이 높게 나타났다. 또한, 흡연을 많이 할수록 월평균 외래 의료이용 지출비와 월평균 약국이용 지출 비용이 많은 것으로 나타났다.

회귀 분석 기법을 이용한 중년 여성 집단에서 신체활동 강도에 따른 외래 의료이용 차이에 대한 분석 결과에서는 일주일 중 격렬한 신체활동 빈도가 잦을수록 월평균 외래 의료이용 횟수가 유의한 수준에서 낮아졌음을 보여준다. 또한, 일주일 중 걷기 빈도가 잦을수록 월평균 약국이용 지출비가 유의한 수준에서 낮아졌다. 일주일 중 중증도 신체활동 빈도는 월평균 외래 의료이용 지출비와 월평균 외래 의료이용 횟수에 각각 다른 영향을 미쳤다. 일주일 중 중증도 신체활동 빈도가 잦을수록 월평균 외래 의료이용 지출 비용은 감소하였으나 유의하지 않았고, 월평균 외래 의료이용 횟수는 유의하게 증가하였다.

## 결론 및 고찰

본 연구에서는 중년 여성 집단의 신체활동 강도에 따른 의료이용 실태를 분석했고, 중증도 신체활동 빈도와 월평균 외래 의료이용 횟수의 관계를 제외하면 모든 신체활동이 의료비와 의료 이용을 낮춘다는 결과는 중년 여성 집단에 보건학적인 측면에서 신체활동을 권장해야 한다는 결론을 내려 준다. 또한, 중증도 신체활동이 잦은 여성들의 의료비는 적지만 이용 횟수는 더 많다는 결과는 중년 여성, 그중에서도 중증도 신체활동 빈도가 잦은 사람에게 맞는 의료 체제가 구축되어 있지 않다는 것을 의미한다. 본 연구의 결과를 통해 중년 여성, 특히 중증도 신체활동 빈도가 잦은 중년 여성에 대한 보건학적인 보완이 필요하다는 고찰을 해볼 수 있다.

**주요어** : 중년 여성, 신체활동의 강도, 외래 의료이용 지출비, 외래 의료이용 횟수, 약국이용 지출비

**학 번** : 2013-21847



# 목 차

I. 서론 .....	1
1. 연구의 배경 .....	1
2. 연구의 필요성 .....	2
3. 연구의 목적 .....	3
II. 이론적 배경 .....	5
1. 중년 여성의 건강에 대한 연구 .....	5
2. 신체 활동과 의료이용의 연관성에 대한 연구 .....	7
1) 운동과 신체활동 .....	7
2) 의료기관의 이용 .....	9
III. 연구 방법 .....	14
1. 연구 모형 및 가설 .....	14
2. 연구자료 .....	15
3. 연구변수의 측정 .....	17
1) 종속 변수 .....	17
2) 설명 변수 .....	20
3) 통제변수 .....	22
4. 자료 분석 방법 .....	25
IV. 연구 결과 .....	27
1. 전체 집단과 중년 여성 집단 간의 비교 .....	27
1) 종속 변수, 설명 변수, 통제 변수들의 차이 분석 .....	27
2) 회귀 분석을 통해 본 중년 여성 집단의 효과 .....	34
2. 중년 여성 집단의 신체활동 강도에 따른 외래 의료이용 차이 분석 40	
1) 종속변수와 설명변수, 종속변수와 통제변수 간의 상관성 분석 ...	40
2) 신체활동 강도에 따른 외래 의료이용 회귀분석 .....	45



V. 결론 .....	52
1. 연구 결과에 대한 고찰 .....	52
2. 정책적 함의 .....	62
3. 연구의 제한점 .....	65

## 표 목차

표 1. 변수별 문항 내용 요약 .....	24
표 2. 중년여성 집단과 전체집단의 기초통계량 분석 .....	28
표 3. 전체 모집단과 중년 여성 집단 간의 변수별 t-검증 .....	31
표 4. 나이, 성별이 포함된 전체모집단의 외래 의료지출비 회귀분석 .....	35
표 5. 나이, 성별이 포함된 전체모집단의 약국이용 지출비 회귀분석 .....	36
표 6. 나이, 성별이 포함된 전체모집단의 외래 의료이용 횟수 회귀분석 .....	37
표 7. 외래 의료이용 지출비와 설명변수, 통제변수의 상관분석 .....	41
표 8. 약국이용 지출비와 설명변수, 통제변수의 상관분석 .....	42
표 9. 외래 의료이용 횟수와 설명변수, 통제변수의 상관분석 .....	43
표 10. 중년 여성 집단의 외래 의료이용 지출비 회귀분석 .....	47
표 11. 중년 여성 집단의 약국이용 지출비 회귀분석 .....	48
표 12. 중년 여성 집단의 외래 의료이용 횟수 회귀분석 .....	49

## 그림 목차

그림 1. 연구 모형 .....	14
그림 2. 종속 변수들에 대한 정규성 검정 히스토그램 .....	18

# I. 서론

## 1. 연구의 배경

현재 우리나라는 중년 여성의 인구가 계속 증가하는 추세를 보이고 있다. 2010년도의 통계청의 조사에 따르면 2000년도에 363만 명 이었던 중년 여성의 인구가 2005년 도에는 442만 명으로 약 25% 증가한 것으로 나타났다. 여성은 중년기에 신체적 그리고 생리적 건강이 저하되고 심리 및 사회적으로 자아 정체감과 역할의 변화를 경험하기 때문에 (Reeder, Martin · Koniak, 1992) 중년기 여성의 건강은 매우 중요하다. 중년여성은 자녀의 성장과 독립, 부모와 친지의 질병과 사망 등 역할변화에 따른 스트레스로 인해 신체적 그리고 심리적 증상이 가중되고 있다. (박재순, 1999) 이러한 신체적 그리고 심리적 건강 문제는 피로의 원인이 되며 가사노동과 많은 생활 사건들은 피로를 더욱 증가 시킨다. (차운정, 2001) 이처럼, 중년여성은 자녀양육과 가정생활 등 복합적인 역할로 인해 자신의 건강을 소홀히 하게 되어, 남성보다 여러 가지 건강 문제 및 질병 이환율을 나타내는 것으로 보고되고 있다. (Duffy, 1988) 하지만 중년 여성들의 저하된 신체적 기능은 운동을 통하여 여러 가지 바람직한 결과를 얻을 수 있다는 것은 이미 잘 알려진 사실이다. (Huang, 2005)

중년기는 신체적으로 서서히 노쇠현상이 나타나는 시기이며 신체적 변화와 삶의 방식도 변화하는 시기 이다. (한미정, 2013) 특히 여성에 있어 중년기는 다른 인생주기와 마찬가지로 정상적인 성장발달의 한 과정이면서 여러 가지 변화로 건강에 영향을 받게 되는 시기이므로 중년 여성이 이에 따른 변화에 잘 대처하여 건강을 유지하여 노년기를 맞이하는 것이 매우 중요하다고 볼 수 있다. (박명희, 1997)

중년여성이 보다 건강하고 질적인 삶을 유지하기 위해서는 중년기 증상에

따른 변화를 이해하고 스스로가 건강관리를 수행할 수 있도록 적절한 신체 활동과 운동관리, 식생활 관리 등 자가 간호를 실천할 수 있게 하여 최적의 건강상태에 이르게 하는 것이 중요하다고 본다. 또한 노년기의 건강은 근본적으로 젊은 시절부터 시작한 건강 습관이 누적된 것이므로 자신의 노후를 스스로 책임진다는 자세로 삶을 살아가려면 무엇보다 중년기에 신체적 그리고 정신적 건강을 유지하여 삶의 질을 높여주면 노년기와 효율적으로 연계되어질 수 있을 것이라고 생각된다.

## 2. 연구의 필요성

중년여성의 규칙적인 신체활동 및 운동참여는 건강증진행위의 중요한 요소 중의 하나이다. (김미량, 2014) 그리고 길어진 노년기를 건강하게 영위하기 위해서는 중년기의 건강관리가 중요하다는 인식이 확산되어 건강증진 노력에 매우 관심이 높아지는 추세를 보이고 있다. 중년여성의 건강증진을 위한 방법으로 활발한 신체활동과 운동요법이 권장되고 있는데, 이는 향후 질병 예방뿐만 아니라 치료 차원에서도 중요하고 중년여성의 건강한 노후를 위해서도 의미하는 바가 크다고 볼 수 있다.

여성의 노화는 40세 이후 뚜렷이 나타나며 신체 생리적 변화가 나타난다. 이는 기초 대사를 저하, 신체활동 부족 등과 더불어 난소기능 저하에 따른 에스트로겐 자극과 LDL 수용체 활동의 감소로 혈중지질 농도가 급격히 증가하게 되어, 심혈관계질환의 위험이 높아지고, 세포의 노화와 더불어 면역 물질들의 기능과 생산 또한 줄어들게 된다. (Bruunsgaard · Pedersen, 2000) 중년여성을 대상으로 한 연구에서 규칙적인 신체활동과 운동의 참여가 신체적인 이득뿐만 아니라 심리 및 사회적으로도 긍정적이라는 결과가 있다. (Dishman · Gettman, 1980)

중년여성의 경우, 근관절 기능 강화와 근골격계 기능 저하를 예방하며 신체적 스트레스를 최소화 하고 운동효과를 높이기 위해서는 걷기 운동이 권장 된다. 그리고 일정 속도 이상으로 빠르게 걷기를 할 때, 달리기에 비하여 에너지 소비율이 높다고 보고되고 있다. (윤진환, 2002) 이정민 (2005)은 연구결과를 통하여 중년여성의 피로와 혈중 지질감소에 보통 걷기 운동과 빠르게 걷기 운동이 효과적인 것으로 증명하였다.

그리고 신체활동과 의료이용의 관계성을 본 연구들에 경우 중간정도의 신체활동을 하는 사람이 신체활동을 거의 하지 않는 사람에 비해 외래 의료이용 빈도가 12% 낮고 입원의료의 경우 30% 낮은 것으로 나타났다. (Sevick et al., 2000; Keeler et al. 1989) 또한 운동을 하지 않는 사람

의 연간 의료비는 84만 9965원이고 걷기 운동을 꾸준히 한 사람은 51만 8374원으로 1.64배 정도 차이가 난다는 결과도 보고되었다. (오영호, 2013)

하지만 선행연구의 경우 단지 운동참가자의 의료비용이 비 참가자에 비해 낮다는 점에 한정되어 있으며, 운동 및 신체활동의 강도에 따른 의료이용에 관한 연구는 매우 제한적이다. 단순히 운동 참가자와 비 참가자의 의료이용의 차이보다는 운동 및 신체활동의 강도에 따른 의료이용 등 보다 구체적이고 세부적인 연구가 필요하다. 그리고 신체활동과 의료이용의 관련성을 살펴 본 연구는 있지만, 중년여성을 대상으로 신체활동의 강도에 따른 의료이용의 차이를 분석한 연구는 국내에 전무하다고 볼 수 있다. 그러므로, 중년여성의 신체활동의 강도를 집중적으로 살펴보며 이에 따른 외래 의료이용의 차이를 분석해보는 것은 분명히 의미가 있다. 본 연구는 중년 여성의 신체활동 강도에 따른 외래 의료이용 차이를 분석함으로써 중년 여성 신체활동 및 운동의 활성화를 통한 의료비용의 감소화 효과에 기초자료를 마련하고자 한다. 그리고 중년 여성을 대상으로 하는 운동 증진 프로그램 구성할 때 기초자료를 제공하고 자 한다.

### 3. 연구의 목적

본 연구는 중년 여성이 전체 모집단에 비하여 어떠한 특징 있는지 알아보고, 신체활동 강도에 따른 외래 의료이용 차이를 분석해보고자 한다. 이를 통해 기대하는 연구 목적은 다음과 같다.

- 1) 중년 여성의 집단이 전체 인구 모집단에 비교하여 어떠한 특성이 있고 다르다는 것을 확인한다.

- 2) 중년 여성의 신체활동을 강도에 따라 격렬한 신체활동, 중증도 신체활동, 걷기로 구분하고 이들 강도에 따른 외래 의료이용 차이를 분석한다.

## II. 이론적 배경

### 1. 중년 여성의 건강에 관한 연구

중년기 여성이라 함은 대개 40세에서 60세 사이를 나타내며, 본 연구에서는 구체적으로 중년 여성을 45세에서 59세 사이의 여성으로 정의하였다.

중년 여성은 이들이 속한 사회나 가정에서 역할로 보았을 때, 자기 자신 뿐만이 아닌 가족 구성원의 건강관리를 위해서도 매우 중요한 위치에 있다고 볼 수 있다. 가족 안에서 가족 구성원 한 사람의 신체적 혹은 정신적 변화는 다른 모든 가족 구성원에게 크게 영향을 미치는 데, 특히 어머니의 건강 상태는 더욱 큰 영향을 준다. 하지만 그럼에도 중년 여성의 건강 상태에 집중한 연구는 다른 대상에 비하여 적은 추세이다.

통계청 자료를 보면, 평균수명을 성별로 비교해 보았을 때 여성이 남성보다 장수한다는 결과를 볼 수 있다. 평균 수명의 격차는 1985년에 최고치를 경신하였는데 그 당시의 성별 수명차이는 약 8.4년이었으며 그 후로는 남녀 성별 차이가 점점 감소하고 있는 경향을 보이고 있다(통계청, 각 연도). 하지만 여성은 이렇게 남성보다 평균수명은 더 길지만, 질병에 걸릴 확률은 더 높다고 나타난다(이민아, 2013). 이와 같은 특징은 서구사회에서도 비슷한 양상을 보이고 있으며, 특히 생명에 치명적인 영향을 미치는 질병은 남성이 더 잘 걸리는 반면에 여성은 상대적으로 오랫동안 지속하나 치명적이지 않는 질병에 걸릴 확률이 높다는 연구 자료도 있었다(이민아, 2013).

국민 건강영양조사에 따르면 2011년 우울 증상 경험률을 성별로 비교하여 보았을 때, 남성은 전체 남성응답자 중 10.2%, 여성은 전체 여성 응답자 중 16.5%가 우울 증상을 경험하여 여성이 남성보다 우울 증상 경험률이 높다고 볼 수 있었다. 또한, 여성은 남성보다 일상적 그리고 만성적 스트레스와 정서적 부담을 지게 될 가능성이 높다고 볼 수 있다(이민아,



2013). 1985년 세계 여성 10년을 종결하는 ‘나이로비 회의’ 자료를 보면, 전 세계적으로 힘든 일이면서도 과소평가되고 있는 자녀 양육에 대한 책임을 전적으로 어머니에게 부과하고 있어서 만약 자녀에게 정신 증상이 생기면 사회는 어머니를 비난한다는 사실이 확인되었다. 이와 같은 여성에 대한 ‘지원 체계의 결핍’은 여성이 받는 또 하나의 스트레스 원인이 되며, 또 문제가 있는 여성은 남녀 간 역학적 우위에 있는 남성에게 폭력으로 지배받게 되고, 심하게는 알코올과 약물에 의존하거나, 자신을 침해하는 파괴적 행위를 하는 것으로 나타났다고 한다(박정은·이재경, 1992). 중년 여성은 엄마, 아내, 돌봄 제공자로서의 스트레스와 정서적 부담이 많을 수밖에 없고, 남성들보다 눈에 띄게 신경증이나 우울의 증상이 높게 나타난다는 것은 사회와 가족 안에서의 여성 삶의 안녕 상태가 남성에 비해 낮음을 보여주는 지표 중 하나로 볼 수도 있다.

중년 여성 중에는 출산 이후 늘어난 체중 때문에 자신감을 잃고 나이가 들면서 찾아오는 성인병 때문에 당뇨나 고혈압을 앓고 있는 여성들이 있다(김소형, 2014). 특히, 중년 여성은 시기적으로 폐경을 전후로 여성 호르몬인 에스트로겐의 분비가 급격히 줄어들면서 경험하게 되는 갱년기 증상 때문에 신체적 그리고 정신적 고통을 호소하는 여성들이 많이 있다. 여성의 갱년기 증상은 여러 가지 증상이 함께 찾아오면서 중년 여성들의 삶의 질에 많은 영향을 주고 있다. 갱년기 증상으로 인한 골밀도의 급격한 저하는 골다공증에 걸릴 위험을 높이고, 폐경 이후에 심혈관계 질환 발병률은 남자의 두 배로 여성에게 나타난다(김소형, 2014). 그리고 폐경을 맞이하게 된 중년 여성들은 폐경으로 인한 정신적인 고통, 즉 여성성을 상실했다는 심리적 우울감을 겪게 된다. 이와 같은 심리적 우울감으로 인해 이유 없이 다른 가족 구성원에게 짜증을 내는 중년 여성들이 다수이고, 이러한 행위는 궁극적으로 가족들과의 관계를 악화시킬 수 있게 한다. 대한폐경학회의 발표를 보면 중년 여성의 89% 이상이 신체적 그리고 심리적으로 하나 이상의 갱년기 증상을 겪고 있다고 하였다. 이보다 더 큰 문제는 갱년기 증상을 겪고 있는 우리나라 중년여성들의 90%가 이에 맞는 적절한 치료를 받고 있지 않다는 상황이다.

여성은 가정의 행복에 치명적인 역할을 하는 존재이다. 안녕하지 못한 여성들의 건강 문제에 대해서 집중적으로 조명할 필요가 있고, 관심과 연

구가 바탕이 되어 여성 삶의 질을 향상하기 위한 정책이 동반되어야 할 것이다. 이제는 여성건강을 국가적인 문제로 인식하고 여성이 최적의 건강을 누릴 수 있는 환경을 위한 연구와 대책이 반영되고 마련되었는지를 검토하고, 변화해 가는 여성성과 여성의 건강성에 대해 문제의식을 느끼고 바라볼 때이다.

## 2. 신체 활동과 의료이용의 연관성에 관한 연구

### 1) 운동과 신체활동

신체활동이란 골격근의 수축작용으로 인하여 에너지 소비의 실질적인 증가를 초래하는 운동을 포함한 신체의 모든 움직임을 뜻한다. 신체활동은 무의식적인 신체활동, 중등도 신체활동, 고강도 신체활동으로 구분할 수 있다. 무의식적인 신체활동은 교통수단을 이용하기 위해서 걸어가거나 집안일, 일상생활 동작의 수행 등과 같이 하루에 생활하는 과정에서 일어나는 비구조화된 활동을 말하고, 중등도 신체활동은 심장이 평소보다 빠르게 뛰고, 짧은 숨은 쉬지만 힘들이지 않고 편안하게 옆 사람과 대화할 수 있을 정도의 수준에서 이루어지는 신체활동을 말한다. 고강도 신체활동은 심장이 훨씬 빠르게 뛰고, 짧고 가쁜 숨을 자주 몰아쉬어야 하므로 옆 사람과 대화하기가 어려울 정도의 수준에서 이루어지는 신체활동을 말한다(고대식 외, 2013).

운동과 신체활동에 대해 논하는 연구에서 신체활동량 증가를 위해 중재하는 경우 대부분 '운동 프로그램'이란 용어를 사용하고 있었다. 신체활동에 대해 운동중재프로그램을 사용하여 중재하며 그 결과를 측정할 시에 프로그램 시행 전후의 운동 실천율 변화와 이에 따른 건강상태 변화를 설문조사를 이용하였다(김은영 외, 2004). 신체활동을 통한 생활습관병 예방이란 목적 아래 K자동차와 세종대학교 부설 국민건강증진연구소는 직원들을 대상으로 운동사업을 진행하고 있다. Helmrich 등(1991)에 의하면 운

동에 의한 에너지 소비량이 500kcal씩 상승할 때마다 6%의 당뇨병 예방 효과가 있다고 한다. 그러나 계단 오르내리거나 보행과 같은 가벼운 운동은 장시간 동안 실시하더라도 효과가 없는 것으로 보고하였다(김상국, 2005). 그리고 대부분의 연구에서 걷기와 같은 가벼운 신체활동은 그 측정이 어렵다 여기고 신체활동에 대해 중재할 경우 중등도 이상의 운동을 이용하는 것으로 보인다.

본 연구에서 규정하는 신체활동에는 운동 역시 포함한다는 것을 여러 선행연구를 통해 고려하였다. 그리고 신체활동의 범주로 포함하는 운동에서 가벼운 걷기와 같은 낮은 신체활동이 건강에 어느 정도 영향을 미치는가에 대해서도 기존 연구들을 고찰하였다.

많은 연구로 의해 신체활동은 건강수준과 연관성이 있다는 사실은 이미 잘 알려졌다. 운동훈련은 육체적 노동 능력과 심혈관 및 대사적 기능을 증진하여 심혈관 반응의 효율을 높게 하며 심혈관 질환과 관계된 많은 대사적 위험요인을 좋게 변화시킨다(김화중 외, 2010). 심혈관계 기능, 혈압, 체지방율, 식습관, 흡연, 혈중지질농도, 근 골격 기능, 음주와 약물남용, 스트레스 관리능력 여부 등은 총체적인 체력의 구성 요인이며, 운동은 이러한 요인들에 효과를 나타낸다. 더구나 성인병으로 알려진 당뇨병, 고지혈증, 협심증, 동맥경화, 심근경색, 고혈압, 뇌졸중, 비만, 골다골증과 같은 심혈관계 질환 및 만성 퇴행성 질환조차도 운동으로 예방과 치료가 가능하다. 유산소 운동은 근육으로의 산소전달을 향상하고 신체작업 능력과 지구성 운동능력을 향상함으로써 심폐기능과 말초 순환에 긍정적 영향을 끼친다(임재형·지용석, 2006). 유산소 운동과 같은 간단한 걷기운동을 통해서도 삶의 질은 향상될 수 있다. 걷기운동은 심폐 능력을 단련시키며 관절에 큰 무리가 없이 진행될 수 있는 운동이다. 걷기운동을 실천하는 사람의 경우 삶의 질은 더욱 높게 나타났다. 고강도와 중강도의 운동보다 걷기운동의 경우 삶의 질이 실천하지 않는 사람에 비해 삶의 질이 더 유의한 차이를 보였다(장영희 외, 2013).

김희인(2012)은 대사증후군 환자들을 대상으로 조사한 결과, 대사증후군 환자들은 대다수가 평소의 운동, 식이, 수면 등 건강실천을 하고 있지 않다고 대답하였고, 주관적 건강상태에 대해서도 대다수가 부정적인 답변을 하였다. 이러한 연구 결과를 통해 신체활동 등 건강실천과 대사증후군

이 연관성이 높다는 것을 알 수 있었다. 고대식 등(2013)의 연구에서는 폐경기 여성을 대상으로 대사증후군과 신체활동 정도의 관련성을 조사한 결과, 우리나라 폐경기 여성의 대사증후군은 나이가 증가할수록 증가하는 것으로 보였다. 특히 신체활동이 적을수록 폐경기 여성에게서 대사증후군의 위험성이 증가한다는 결과를 보여주었다.

다양한 연구 결과를 통해 신체활동은 건강수준과 관련이 있으며, 신체활동이 낮을수록 건강의 위험성을 증가시킨다는 점을 알 수 있었다.

## 2) 의료기관의 이용

의료기관 이용에 대한 영향요인은 주로 질병, 사고 등이다. 현대에 만성 질환 유병률이 증가하며 만성질환으로 인한 의료기관 이용 정도가 증가하고 있다. 본 연구에서는 의료기관 이용 중 입원을 제외한 외래 서비스 이용, 약국 이용 부분에 대해 다루고자 한다. 입원은 기타 질환 등의 복합요인이 작용할 소지가 많으므로 제외하기로 하였다.

Green과 Pope(1999)에 의하면, 성-특이적인(sex-specific) 의료서비스 이용을 제거한 후에도 성별이 의료 이용의 독립적인 예측 요인으로서 여성일수록 의료 이용도가 높은 것으로 나타났다. 또한, 개인이 인식하는 주관적 건강수준이 의료서비스 이용 정도에 가장 큰 영향을 미치는 것으로 드러났다. 그 외에 건강행위도 의료이용에 영향을 미치는 중요한 변수로 보고되어왔다(박현애·황지인, 2007). 한국 성인의 의료이용 양상을 조사한 결과, 성별이 여자이고 건강검진을 받은 경우, 의료보장이 의료보호인 경우, 이환이 된 경우, 주관적 건강상태가 나쁠수록, 건강염려 정도가 높을수록, 나이가 많을수록 외래 의료 이용의 확률이 높은 것으로 나타났다(박현애·황지인, 2007). 즉, 의료서비스 이용에는 주관적 건강수준, 건강행위 등이 큰 영향을 미친다는 것을 알 수 있다. 윤희피(2012)는 지속적 가계보건의료비 높은 지출에 영향을 주는 요인들을 연구하였다. 그 결과, 가구주의 나이가 많을수록, 미취업일수록, 주관적 건강상태가 나쁠수록, 가구의 소득수준이 높을수록, 건강보험 가입 대상일수록, 장애인 수 또는 만성질환자의 수가 많을수록 가계보건의료비의 지출이 지속적으로 높은 것으로

나타났다. 특히 가계보건의료비 높은 지출에 만성질환의 유무가 큰 영향을 미치는 것을 알 수 있었다.

또한, 중·고령자 단독가계의 의료비에 대해 살펴본 결과, 질환이나 장애가 있을 경우, 나이가 많을수록 의료비 지출규모가 증가하였다. 다시 말해서, 건강상태가 의료비 지출 규모에 영향을 미친다는 것이다. 그리고 여성은 의료비 소비에서 지출규모가 남성에 비해 크게 나타났다(윤정혜 외, 2010).

건강위험요인 역시 의료기관 이용에 영향을 미친다. 건강위험요인은 건강에 영향을 미친다고 여겨지는 개인의 행태를 의미한다(조비룡·허봉렬, 1997). 건강위험요인은 흡연습관, 음주습관, 식습관, 운동습관 등을 포함한다. 이러한 건강위험요인은 만성질환과의 관련성이 크고 의료기관 이용과 큰 연관이 있음이 다양한 연구들을 통해 밝혀졌었다. 김혜영(2005)은 건강위험요인과 의료비 지출 크기 간의 관계를 조사하였고, 그 결과 건강위험요인이 지속적으로 유지될수록 의료비 지출의 크기는 증가한다는 것과 그러한 증가율이 여성의 경우 남성보다 더 크다는 것을 알 수 있었다. 즉 의료비 지출이 증가하는 것에 건강위험요인(음주, 흡연 등)의 지속기간이 영향을 미친다.

같은 맥락에서 정명수(2011)는 건강위험요인이 심뇌혈관 질환 발생에 미치는 영향에 대해 연구하였다. 그 결과, 연령을 표준화한 뇌졸중 발생률은 남자의 경우 흡연자, 자주 피로를 느끼는 자, 가족병력이 있는 자가 그렇지 않은 자보다 높았으며, 여자의 경우는 비운동자, 육식자가 그렇지 않은 자보다 높게 나타났다. 건강위험요인의 기간과 의료비의 연간 추이 분석을 통해 뇌졸중 발생에서는 흡연, 음주의 요인에 의해 의료비가 증가하였으며, 심장질환 발생에서는 흡연, 운동 요인에 의해 의료비가 유의하게 증가하였다. 이러한 연구 결과들을 통해 건강위험요인이 의료비 증가에 유의하게 영향력을 가진다는 점을 확인할 수 있었다. 이러한 점에서 운동이 의료비 지출 규모와 관련성을 가진다는 것을 알 수 있다.

비만 역시 의료이용에 영향을 미친다. 건강 관련 행태별 경제적 질병 부담 변화추이를 살펴본 결과, 비만으로 인한 질병 부담은 2004년에 1조 5,722억 원으로 흡연, 음주를 제치고 가장 큰 질병 부담으로 나타났다. 또한, 흡연과는 달리 비만은 직접 비용을 유발하는 것으로 조사되었는데, 이

는 비만이 장기간에 걸쳐 지속적으로 건강에 영향을 주기 때문으로 추정되었다(박정근, 2010). 비만인 사람들(BMI 25이상)의 경우, 건강행태 시행률이 정상인에 비해 낮게 나타났다. 또한, 비만군은 만성질환을 앓고 있는 비율이 정상군보다 높았으며 그들의 주관적 건강상태도 낮게 평가하고 있었다. 비만군이 정상군보다 의료이용을 할 확률이 유의하게 높으며 의료비 지출도 더 많았다. 특히 외래이용의 경우 비만군이 정상군보다 유의하게 확률이 높고, 의료비 지출도 많이 하는 것으로 나타났다. 다만, 건강행태 실천 여부에 따른 의료이용 확률과 의료비 지출의 차이는 일정한 경향을 보이지는 않았다. 이는 응답자의 건강상태가 건강행태 실천 여부에 미치는 영향이 매우 크므로 명확한 상관관계를 밝히기 어렵기 때문으로 추측하였다(윤난희·권순만, 2013). 이러한 결과를 통해 건강행태가 의료비 지출에 일정한 영향을 주지는 않지만, 비만일 경우 정상군보다 의료비 지출이 더 크다는 것을 알 수 있었다.

중년여성의 경우, 폐경기를 맞이하여 만성퇴행성질환이 시작되거나 이미 경험하는 시기이기도 하다. 만성퇴행성질환은 의료서비스 이용의 대부분을 차지하고, 만성퇴행성질환은 생활습관과 연관되어있다. 흡연, 음주, 식이, 운동 등의 개인의 올바르지 못한 생활습관이 의료서비스를 이용하는 주요 원인이 된다. 신민선·이원재(2013)는 외래서비스 이용과 건강행태에 대해 연구한 결과, 도시지역에 거주할수록, 소득이 높을수록, 과제중 이상일수록, 문제음주자일수록 2회 이상 의료서비스를 이용할 확률이 높았다는 연구결과를 보여준다. 반면, 민간의료보험 보유자, 직업 보유자, 2주간 몸이 불편했던 경험자, 고혈압 환자, 당뇨 환자, 고혈압과 당뇨 환자, 흡연자들은 2회 이상 의료서비스를 이용할 확률이 낮았다. 연구 결과, 일반적 인식과 다르게 고혈압, 당뇨 등 만성질환의 의료서비스 이용 확률이 낮게 나타났다. 이것은 고혈압, 당뇨와 같은 질병은 질병 특성상 자택에서 자가관리가 가능하며 의사의 특별한 조치가 없기도 하고, 다른 질병들에 비해 투약일수가 길기 때문에 의료서비스 이용 확률이 낮은 것으로 설명되었다.

앞에서 언급했던 것과 같이 주관적 건강수준 역시 의료 이용에 영향을 미친다. 신형철 등(2009)은 농촌지역 여성을 대상으로 주관적 건강수준을 질문한 결과, 여성이 주관적으로 불건강하다고 응답한 경우가 남성에 비해 더 많았다. 또한 만성질환 유병률이 남성보다 여성에게서 더 높게 나타났

다. 만성질환으로 인해 외래의료서비스를 받은 일수는 여성이 남성보다 더 많이 나타났다. 하지만 본인부담 외래진료비는 남성보다 여성이 적게 나타나 방문횟수와 차이를 보였다. 급성질환으로 외래의료서비스를 받은 경우 역시 남성보다 여성에서 많이 나타났으며 외래진료비도 여성에게서 더 많이 나타났다. 즉, 농촌지역 여성들의 경우 주관적 건강수준도 남성에 비해 낮고, 만성질환 유병률 역시 높으며 외래 진료 이용정도와 비용도 높게 나타났다. 여성의 주관적 건강수준과 만성질환 유무가 외래 이용 횟수에 영향을 미치는 것으로 나타났다.

이상의 연구들은 모두 만성질환, 주관적 건강수준, 건강위험요인 등이 의료서비스 이용에 영향을 미친다는 결론을 얻었다. 의료서비스 이용에 대한 연구는 주로 건강행태(음주, 흡연, 예방접종, 건강검진)와 의료서비스 이용 간의 관계에 대한 것이 주를 이루었다. 건강행태에 대한 논문에서 운동에 초점을 맞춘 연구들만 살펴보자면 지극히 제한적이었다. 단지 간단 예방적 차원에서 운동과 의료서비스 이용 간의 관계에 대해 다룬 연구들은 그나마 존재하는 실정이다.

예방 활동과 일반 의료서비스 이용간의 관계에 대해 조사한 정완교(2013)의 연구에서는 남성과 여성 공통적으로 운동이 외래서비스 이용에 대해 통계적으로 유의한 영향을 미치지 않는다는 것을 알 수 있었다. 신민선(2010)은 외래서비스 이용의 영향을 미치는 요인들에 대해 조사하였다. 그 결과, 운동하지 않는 응답자는 질병으로 외래서비스를 이용할 확률이 높게 나타난 반면, 운동하는 응답자는 사고나 중독 또는 검진 등의 기타 이유로 외래서비스를 이용할 확률이 높았다. 그리고 운동을 한 날이 많을수록 외래서비스를 이용할 확률이 높았다. 이것은 일반적 인식과 다르게 나타났는데, 이는 연구에서 사용한 데이터가 횡단적 자료이기 때문에 운동 실천의 건강효과를 반영하는 데에 있어 제한이 있고, 질병 진단을 받은 경우 운동처방을 받기도 하기 때문으로 추측되었다. 최주화(2002)는 경기도 일산지역을 중심으로 건강행위와 의료이용에 관한 기술을 하였다. 다만, 이는 단순히 각각의 현상에 대한 기술에 그치고, 그 연관관계에 대해서는 연구하지 않았다. 이외에도 성인의 건강행위와 의료이용 혹은 의료비 지출에 대해 기술하는 연구들은 있었으나 그 관계에 대해서 충분히 기술하거나 특히 운동부분에 대해 심도 있게 다룬 연구는 없었다.

많은 연구의 결과로부터 신체활동이 건강수준에 긍정적 영향을 미친다는 결과를 입증해 왔으며, 건강수준이 의료기관 이용과 어떤 연관성을 가지는지도 연구되어왔다. 하지만 신체활동과 의료기관 이용에 대한 연구는 여전히 부족하다. 그리고 신체활동을 건강위험요인 또는 생활습관으로 규정하여 포괄적으로 고찰한 연구는 있었으나, 신체활동과 의료기관 이용에 관한 직접적 연구들은 매우 제한적이었음을 알 수 있었다.



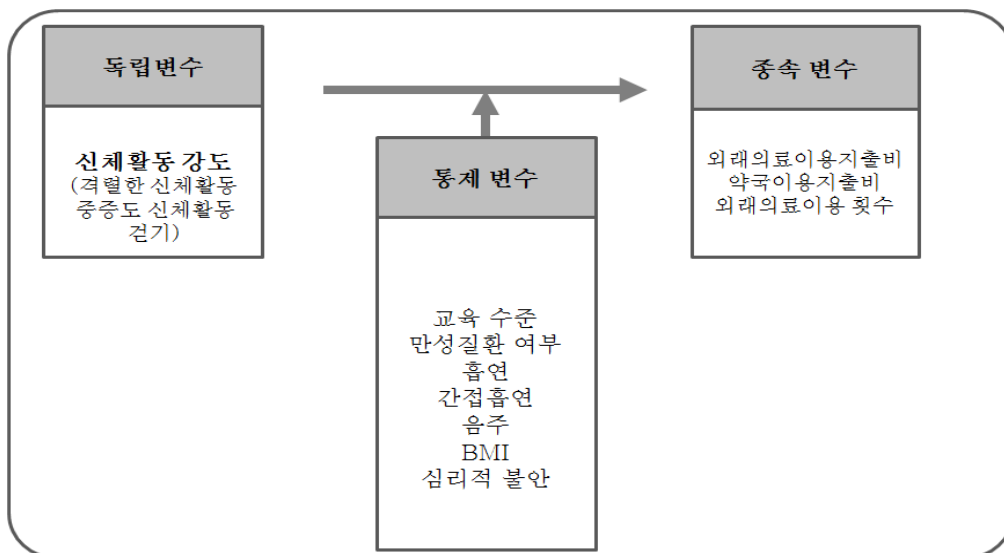
### III. 연구 방법

#### 1. 연구 모형 및 가설

본 연구에서는 중년 여성이 전체 모집단에 비하여 어떠한 특징 있는지 알아보고, 신체활동 강도에 따른 외래 의료이용 차이를 분석해보고자 한다. 분석을 통해 1) 중년 여성의 집단이 전체 인구 모집단에 비교하여 어떠한 특성과 차이점이 있고, 2) 중년 여성의 신체활동을 강도에 따라 격렬한 신체활동, 중증도 신체활동, 걷기로 구분하고 강도에 따른 외래 의료이용 차이를 분석한다.

다음의 연구모형에 따라, 교육수준, 만성질환, 흡연, 간접흡연 노출, 과음 횟수, BMI, 심리적 불안을 통제하였을 때, 설명 변수인 신체활동의 강도에 따른 중년여성의 외래 의료이용 차이를 분석해보고자 한다.

<그림 1> 연구 모형



## 2. 연구자료

소득수준의 향상, 만성질환의 증가, 의료 보장 강화, 다양한 진료행위, 의료 기술 발전, 고령화 및 민간보험의 활성화 등 원인으로 우리나라의 보건의료부문은 급속하게 발전하고 변화하고 있음을 살펴 볼 수 있다. 특히 의료비의 증가는 앞으로도 더욱 가속화 될 전망이며, 이에 따른 보건의료부문의 효율성, 효과성, 형평성이라는 정책목표를 제고할 수 있는 근거를 마련하고 보건재정에 대한 부담을 적정화하기 위해 우선 의료이용과 의료비 지출에 대한 기초 자료의 생산 및 구축이 필요하다.

우리나라는 비급여 및 일반 의약품비 등을 포함한 본인부담 의료비에 관한 기초 자료가 미흡한 실정으로 인해 신뢰성 있는 통계와 정책적으로 활용가치가 높은 자료에 대한 요구가 증대되고 있다. 이에 한국보건사회연구원과 국민건강보험공단은 컨소시엄을 구성하여 보건의료이용실태와 의료비 지출수준, 건강수준 및 건강행태 등에 관한 기초자료를 생산하기 위하여 전국 규모의 『한국의료패널』 조사사업을 공동으로 수행하고 있다. 『한국의료패널』은 2008년에 1차년도 본 조사를 시작으로 현재까지 매년 조사를 진행하고 있으며 의료이용행태와 의료비 지출 규모에 관한 정보뿐만 아니라 의료이용 및 의료비 지출에 영향을 미치는 요인들을 포괄하여 심층적으로 분석할 수 있는 패널 자료를 구축하는데 주요 목적을 두고 있다. 본 연구에서는 이러한 목적을 바탕으로 얻어진 자료를 이용하였고, 그 중에서도 2010년도의 신체활동 정보와 2011년도의 의료 이용 정보를 사용하였다.

앞서 설명한 의료패널 자료에서 필요한 조사 항목 자료들에 대해서는 가구 고유번호와 가구별 응답자 고유 번호를 기준으로 이를 통합하였다. 의료패널 자료 자체내 각 변수마다 결측치가 너무 많아 모든 변수의 결측치를 전부 뺀다면 모집단의 수가 너무 적어지는 문제가 있었다. 이에 본 연구에서는 필요한 변수들만 골라내어 그 변수들의 결측치만 제거해주었다. 통계적으로 종속변수가 연속형이며 순서형인 자료인 경우, 상위 5%에서

10%의 값을 이상값으로 간주한다. 실제로 많은 선행연구들에서 종속변수의 높은 값의 범위가 중요한 경우가 아닐 때, 자료에서 5%에서 10%씩은 제외시키곤 한다(박은교·김규연 외 1인, 2014). 본 연구에서도 이와 같이 상위 5%(월평균 외래 의료이용 지출비 66,970원 이상, 월평균 약국이용 지출비 38,000원 이상)의 자료를 제거해주었다. 그 결과 9740명의 전체 모집단을 얻을 수 있었다.

본 연구에서 정의하는 중년 여성(여자, 45세-59세)의 조건을 만족하는 관측값을 9740명의 전체 모집단으로부터 추출하였고, 최종적으로 332명의 중년 여성 집단을 얻을 수 있었다.

### 3. 연구변수의 측정

#### 1) 종속 변수

본 연구의 목적은 중년 여성 집단의 신체활동 정도에 따른 의료 이용 실태 분석이다. 의료 패널 자료를 통해 크게 의료 이용 관련 종속 변수와 약국 이용 관련 종속 변수 두 가지를 볼 수 있다.

의료 지출 항목 중, 수술비나 입원비는 신체 활동과는 관련성이 없다고 볼 수 있다. 신체 활동을 한다고 해도 수술을 해야 하거나 입원을 하는 상황은 피할 수 없기 때문이다. 신체 활동이 생활 건강과 관련되어 있다는 선행 연구들 바탕으로 본 연구에서는 외래 의료만을 의료 관련 종속 변수로 고려하도록 한다.

우선 종속변수로 월평균 외래의료 지출비라는 항목을 사용하였다. 본 연구에서 보고자 하는 부분은 중년 여성 집단에서 신체 활동 강도에 따라 외래 의료이용에 어떤 차이가 있을지에 대한 부분이다. 앞서 연구 자료에 대한 설명에서도 언급하였듯, 연속형이며 순서형인 종속 변수의 상위 5% 값은 이상값이라 하여 자료에서 제외해준다(박은교·김규연 외 1인, 2014). 월평균 외래 의료이용 지출비의 상위 5%는 월평균 외래 의료이용 지출비가 66,970원 이상인 사람이었고, 이에 해당하는 자료들을 제거했다.

두 번째 종속변수에서는 월평균 약국이용 지출비라는 항목을 사용했다. 이는 앞서 외래 의료이용 지출비와 선행연구(신유미, 2011)를 보았을 때, 신체활동과 약국이용 또한 관련이 있을 것이라고 판단되었기 때문이다. 여기서도 외래 의료이용과 마찬가지로 월평균 약국이용 지출비가 38,000원 이상인 자료들을 이상값으로 제거해 주었다.

월평균 외래 의료이용 지출비나 월평균 약국이용 지출비만을 고려한다면 의료이용에 관한 분석보다는 의료비 분석에 해당된다. 본 연구에서는 의료비뿐만 아니라 의료 이용의 경향도 함께 살펴보는 것을 목표로 두고 있기 때문에 세 번째 종속변수 월평균 외래 의료이용 횟수로 분석을 진행했다. 월평균 외래 의료이용 횟수는 선행 연구들에서도 따로 이상값을 정한 선례가 없었고 연속형 구조를 가지는 변수가 아니기에 따로 이상값을 두지 않

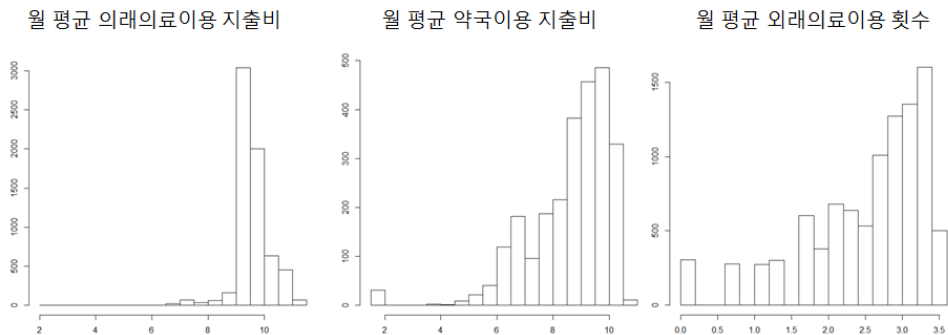
았다.

월평균 약국 이용 횟수는 응답자들의 응답 비율과 신뢰도가 떨어지고 약국에 건강 이외의 다른 의약 관련 영양제나 기타 관련 물품을 사러 자주 이용하는 사람들이 많다는 선행 연구(최재윤·이성윤, 2010)를 근거로 하여 종속변수에서 제외했다.

분석에서 이용할 회귀 분석 방법은 종속 변수의 정규성 가정을 만족시켜야 사용가능한 분석 기법이다. 즉, 분석에 앞서 변수 정의와 동시에 각 변수의 히스토그램을 관찰함으로써 정규성을 확인하고자 한다. 월평균 외래 의료이용 지출비와 월평균 약국이용 지출비, 월평균 외래 의료이용 횟수에 관한 히스토그램을 그려보았을 때, 정규성을 만족하지 못하며 왼쪽으로 자료 구조가 치우쳐있었다. 따라서 선행 연구들과 같이 로그 변환이라는 기법을 통해 그 문제를 해결하였다(박혜숙·이보은 외 1인, 2003).

로그 변환을 통한 월평균 외래 의료이용 지출비, 월평균 약국이용 지출비, 월평균 외래 의료이용 횟수에 대한 히스토그램은 아래 그림과 같다.

<그림 2> 종속변수들에 대한 정규성 검정 히스토그램



위 히스토그램들을 보면 완벽한 정규성 자료의 구조를 갖진 못하나, 어느 정도 정규성 자료의 구조를 가진다는 것을 확인할 수 있었다. 본 연구에서 사용할 회귀분석 방법은 LMER(Linear mixed effects model) 방법이다. 그것은 변량효과(random effect)를 허용함으로써 자료의 구조가 완전하게 정규성을 만족하지 않더라도 어느 정도 정규성을 만족하면 변량효

과(random effect)가 부족한 부분을 채워 정규성을 만족하게 만들어주는 분석 방법(Lee, Y · Nelder, J.A, 2001)을 사용함으로써, 위 히스토그램에서 완벽하게 정규성이 나오지 않는 문제를 해결할 수 있었다. 아울러 월평균 외래 의료이용 지출비, 월평균 약국이용 지출비, 월평균 외래 의료이용 횟수를 종속 변수로 사용하여 회귀분석을 하는 타당성을 얻을 수 있었다.

## 2) 설명 변수

본 연구의 목적에 맞게, 의료 패널 자료 중 신체 활동 강도에 관한 설문 문항들을 설명변수로 정의하였다. 크게, 격렬한 신체활동, 중증도 신체활동, 걷기에 관한 신체 활동 변수가 있었고, 일주일 단위의 빈도를 묻는 설문과 하루 평균 신체활동 시간을 묻는 설문이 있었다. 이 중, 하루 평균 신체활동 시간은 결측치가 많았고, 그로 인해 자료의 신뢰성이 떨어지므로 일주일 단위의 빈도를 묻는 설문을 본 연구의 설명변수로 이용하였다. 구체적 설문 문항들을 살펴보면, 격렬한 신체활동의 경우, 달리기, 등산, 축구, 농구, 줄넘기, 스쿼시 등의 운동이나, 수영을 포함했고, 중증도 신체활동의 경우에는 요가 미용체조나 가벼운 물건 나르기 등 직업 활동을 포함하고, 걷기의 경우에는 보행 걷기를 의미한다.

### (1) 격렬한 신체활동

첫 번째 설명변수는 일주일 중 격렬한 신체활동을 얼마나 했는지에 대한 응답 결과를 사용했다. 의료패널 설문지 문항들에서는 격렬한 신체활동을 운동으로 의미한다고 볼 수 있다. 또한, 신체활동과 자기효능감에 대한 선행연구(박인경·김영호, 2012)에서도 격렬한 신체활동을 운동이라고 정의하고 분석을 진행했다.

### (2) 중증도 신체활동

두 번째 설명변수는 일주일 중 중증도 신체활동을 얼마나 했는지에 대한 응답 결과를 사용했다. 의료패널 설문지 문항들에서 몇 가지의 운동과 직업에서의 고된 일이라 할 만한 항목들이 포함되어 있음을 살펴 볼 수 있었다. 통증과 신체활동의 연관성을 연구했던 선행 연구(김진원·이미영, 2013)에 의하면 중증도 신체활동의 경우, 가벼운 운동이나 힘든 가사일이나, 직업과 관련된 일로 분류했었다. 본 연구에서도 이러한 해당 분류의 타당성에 동의하여, 같은 의미에서 분석을 진행하였다.

### (3) 걷기

마지막 설명 변수는 일주일 중 걷기를 어느 정도 하는지에 대한 응답 결과를 사용했다. 의료패널 설문지 문항들을 봤을 때, 다양한 종류의 걷기가 모두 포함되어있음을 확인할 수 있었다.



### 3) 통제변수

앞서, 1)종속변수와 2)설명변수 부분에서 본 연구의 가장 기본적이라고 할 수 있는 변수들을 정의하였다. 하지만 의료 이용과 관련된 선행연구(유근춘, 2007)를 보면 의료 이용은 워낙 복잡하므로 분석 할 때 많은 통제 변수들을 고려해주어야 한다는 것을 알 수 있다. 통제변수를 제대로 고려하지 않은 경우, 자칫 통계의 연관 관계(association)를 인과 관계(causation)로 잘못 판단해 잘못된 결과를 얻을 수 있게 된다. 본 연구에서는 종속 변수와 설명 변수를 정했지만 그 두 변수들의 관계만 보기에는 사회 현상이 워낙 다양하고 또 그에 따른 각각의 변수가 추가적으로 존재하므로 그 변수들에 대한 제대로 된 통제가 이루어져야 한다고 본다. 따라서 본 연구에서는 의료 패널 자료에 나와 있는 변수 중, 의료비와 관련이 있다고 판단되는 변수들을 통제변수로 넣어주었다. 이전 연구들(유근춘, 2007, 김진원·이미영, 2013)에서는 어떤 통제변수들을 사용했는지에 대한 문헌고찰을 통해, 사회통제학적(Social Economic Status) 변수 중 본 의료 패널 자료에서 사용할 수 있는 변수를 골라내어 통제변수를 설정하였다.

#### 3-1) 통제변수: 문항에 대한 상세 설명

통제 변수 중 교육 수준은 2010 하반기 한국 의료패널 설문지의 가구원 일반 사항 부분에 있는 교육수준 파트 설문 문항을 이용하였다. 교육수준 문항은 23문항으로 구성되어있는데 1번에 응답한 사람은 미취학아동, 2번에 응답한 사람은 무학(문자해독불가), 3번에 응답한 사람은 무학(문자해독가능), 11~16번에 응답한 사람은 초등학교 1학년 학생부터 6학년 학생, 21~23번에 응답한 사람은 중학교 1학년 학생부터 3학년 학생, 31~33번에 응답한 사람은 고등학교 1학년 학생부터 고등학교 3학년 학생, 41~46번에 응답한 사람은 대학교 1학년 학생부터 대학교에 6년째 다니고 있는 학생까지, 51번에 응답한 사람은 대학원 석사 과정 학생, 52번에 응답한 사람은 대학원 박사 과정 학생으로 구성되어 있었다.

만성질환은 2011년 한국의료패널 설문지의 만성질환 관리 부분에서 만

성질환을 갖고 있는지 여부를 파악해서 통제 변수로 사용한다. 만성질환에 관한 응답 여부는 1의 응답이 ‘만성질환이 있다’ 였고, 2의 응답이 ‘만성 질환이 없다’ 였다.

흡연, 간접흡연 노출, 과음 횟수는 2010 하반기 한국 의료패널 설문지의 건강생활습관 부분에 있는 설문 문항을 이용하였다. 흡연문항은 ‘현재 매일 피움’, ‘가끔 피움’, ‘과거에는 피웠으나 현재 피우지 않음’, ‘피운 적 없음’, 이렇게 네 문항으로 구성되어 있다. 간접흡연의 경우 담배연기를 맡는 시간에 대한 문항으로서 하루에 직장 혹은 가정의 실내에서 다른 사람이 피우는 담배연기를 맡는 시간에 대한 문항이었다. 과음 횟수는 최근 한 달간 한 번의 술좌석에서 남성의 경우 소주 7잔(또는 맥주 5캔), 여성의 경우 소주 6잔(또는 맥주 3캔)이상 마신 횟수에 대한 문항으로서 음주 주기에 따른 6개의 문항으로 구성되어 있다.

BMI 변수는 하반기 한국 의료패널 설문지의 건강생활습관 부분에서의 키와 몸무게 문항을 통해 계산한 값이다. 단위는  $kg / m^2$  이다.

심리적 불안 변수는 하반기 한국 의료패널 설문지의 건강생활습관 부분에서 우울감과 자살 충동을 이용한 계산한 값으로 모두 느끼면 2, 둘 중 하나만 느끼면 3, 아무것도 느끼지 않으면 4로서 계산하였다.

설명변수인 ‘일주일 기준 격렬한 신체활동 빈도’, ‘일주일 기준 중중도 신체활동 빈도’, ‘일주일 기준 걷기 빈도’ 는 2010 하반기 한국 의료패널 설문지의 건강 생활습관 부분에 있는 설문 문항을 이용하였다. 격렬한 신체활동 문항의 경우 1주일 중 심장박동이 많이 증가하는 격렬한 신체활동을 몇 회 하였는지 0일에서 7일 중(8문항) 선택할 수 있는 문항으로 구성되어 있다.

‘중중도 신체활동 빈도’ 는 1주일 중 숨이 조금 가쁘고 심장박동이 조금 증가하는 신체활동이 며칠 있었는지 0일에서 7일 중(8문항) 선택할 수 있게 구성했다.

‘일주일 기준 걷기 빈도’ 는 1주일 중 10분 이상 걸은 날이 며칠인지 묻는 문항으로 0일에서 7일(8문항)로 선택하게 되어 있다.

이상 변수 별 문항 내용들을 요약하면 아래와 같은 표를 얻을 수 있다.

<표 1> 변수 별 문항 내용

변수	문항내용
종속변수	월평균 외래 의료이용 지출비
	월평균 약국이용 지출비
	월평균 외래 의료이용 횟수
설명변수	일주일 기준 격렬한 신체활동 빈도(8문항)
	일주일 기준 중증도 신체활동 빈도(8문항)
	일주일 기준 걷기 빈도(8문항)
통제변수	교육 수준(23문항)
	만성질환(2문항)
	흡연(4문항)
	간접흡연 노출(5문항)
	과음 횟수(6문항)
	BMI
	심리적 불안(3문항)

#### 4. 연구자료 분석 방법

본 연구에서 분석하고자 했던 부분은 중년 여성의 신체활동 강도에 따른 의료이용 실태이다. 큰 틀에서 신체활동 강도로는 앞서 설명한 격렬한 신체활동, 중증도 신체활동, 걷기를 보았고, 의료이용 변수로는 월평균 외래 의료이용 지출비, 월평균 약국이용 지출비, 월평균 외래 의료이용 횟수를 각각 종속변수로 놓고 분석하였다.

우선 중년 여성만의 특징을 알아보기 위하여 전체 집단과 중년 여성 집단 간에 있어서 종속 변수, 독립 변수, 통제 변수 모두에 대한 독립 이표본 t-검증을 시행했다. 만약 이 분석에서 두 집단 간에 변수 별 유의한 차이가 나온다면, 두 집단의 유의한 차이가 어떤 원인에서 발생하였는지를 해석해주어야 할 것이다. 그것은 이것이 의미하는 바가 본 연구에서 실험 집단으로 정한 중년 여성 집단의 특징이라 볼 수 있기 때문이다.

다음으로 누구나 당연하다고 여길 수 있는 중년 여성 집단과 전체 집단의 차이는 성별과 나이 두 변수이다. 또한, 앞서 제시한 첫 번째 분석 방법의 결과를 보면, 몇 가지 변수를 제외한 나머지 변수에서는 중년 여성과 전체 집단 간의 유의한 차이를 볼 수 없었으므로 전체 집단에서 성별과 나이 변수를 더해 주어 회귀분석을 돌려보는 것은 그 결과가 유의하지 않더라도 최소한 성별과 나이의 경향을 보여줄 수 있다. 그러므로 전체 집단에서 (의료이용 실태)=(신체활동 강도)+(통제변수)+성별(sex)+나이(age)의 회귀분석을 시행하였다.

세 번째는 앞서 두 분석에서는 전체 집단과 중년 여성 집단 간의 차이를 알아보고 중년 여성 집단의 특징을 알아봤다면, 이제 신체활동 정도와 의료이용 간의 관련성에 대해 알아봐야 할 단계이다. 이 부분에서는 전체 집단과 중년 여성 집단 각각에 대하여, 운동 정도와 의료 지출 간의 상관성

검정을 시행했다. 이 때, 신체활동 정도도 0-7의 정수값을 가지므로 구간이 충분하고 의료이용 또한 연속변수였으므로 pearson correlation test를 사용할 수 있었고, pearson correlation test를 통해 결과를 도출하였다.

마지막으로 중년 여성 집단의 ‘(의료이용 실태)=(신체활동 강도)+(통제변수)’의 회귀분석을 시행하였다. 이 때 회귀분석 모형으로 LMER 모형을 사용하였다. 이로써 앞서 언급한 정규성 보완 문제도 해결되고, 정보의 불완전성을 보완해주는 역할을 해주는 모형으로 본 연구의 주제와도 맞는 회귀 모형이었다(Lee, Y, Nelder, J.A, 2001). 또한, LMER 방법을 통해 구한 회귀 모형을 직접 다중회귀분석 방법을 통하여서도 적합하였다.

분석 시, 통계 프로그램은 SAS 9.3과 R을 사용하였다. SAS는 자료의 통합 부분에 주로 사용하였고, 결측치가 워낙 많고 각각의 변수별로 결측치 또는 이상값을 정해주고 걸러주어야 했기 때문에 이 부분에서는 자료의 변환이나 자료의 손질에 편한 R을 사용하여 분석하였다.

## IV. 연구 결과

### 1. 전체 집단과 중년 여성 집단 간의 비교

#### 1) 종속 변수, 설명 변수, 통제 변수들의 차이 분석

본 연구의 목적은, 중년 여성의 신체활동 강도에 따른 외래의료 이용 차이의 분석이다. 본 연구 결과 부분에서는, 첫째, 연구 대상인 중년 여성 집단이, 전체 모집단과 어떤 변수들에 대해 차이가 있는지를 알아보도록 한다. 둘째, 만약 차이가 있다면 어떤 차이가 있으며 실제로 그 차이가 통계적으로 유의한지를 알아보도록 한다. 실험 집단 안에서 여러 변수의 관계를 분석하기에 앞서, 실험 집단이 전체 집단과 각 변수들에 대하여 어떤 차이가 있는지 또 그 차이가 유의한지를 보는 것은 다른 통계 분석들을 수행하기에 앞서 이루어져야 할 가장 기초 통계분석이기 때문이다. 종속변수, 설명변수, 통제변수 각각에 대하여, 독립 이표본 t-검증법을 사용하여, 전체 집단과 중년 여성 집단 간에 유의한 차이가 있는지를 검정해보았고, 그 결과는 아래 표와 같다.

<표 2> 중년여성 집단과 전체집단의 기초통계량 분석

변수	중년여성 (n=332)		전체 (n=9741)	
	명	%	명	%
	mean	SD	mean	SD
월평균 외래 의료이용 지출비	15901.92	10621.05	16782.94	11502.38
월평균 약국이용 지출비	11973.98	9773.02	10491.88	9326.679
월평균 외래 의료이용 횟수	42.47382	35.48972	42.42402	37.50945
일주일 기준 격렬한 신체활동 빈도				
0일	0	0%	0	0%
1일	22	7%	682	7%
2일	18	5%	553	6%
3일	18	5%	505	5%
4일	9	3%	227	2%
5일	8	2%	294	3%
6일	8	2%	149	2%
7일	249	3%	7331	2%
일주일 기준 중증도 신체활동 빈도				
0일	0	0%	0	0%
1일	17	5%	510	5%
2일	25	8%	714	7%
3일	20	6%	775	8%
4일	10	3%	348	4%
5일	19	6%	525	5%
6일	15	5%	319	3%
7일	226	5%	6550	5%
일주일 기준 걷기 빈도				

0일	0	0%	0	0%
1일	14	4%	374	4%
2일	19	6%	653	7%
3일	32	10%	957	10%
4일	18	5%	526	5%
5일	37	11%	1313	13%
6일	27	8%	976	10%
7일	185	27%	4942	23%
교육 수준				
무학	16	5%	786	8%
초등학교(졸업,중퇴)	52	16%	1879	19%
중학교(졸업,중퇴)	39	12%	1225	13%
고등학교(졸업,중퇴)	99	30%	2790	29%
대학교(졸업,중퇴)	112	34%	2818	29%
석,박사	14	3%	243	2%
만성질환여부	173	48%	4750	51%
흡연				
현재 매일 피움	62	19%	2075	21%
가끔 피움	1	0%	91	1%
피운 경험 있음	70	21%	1561	16%
피운적 없음	199	59%	6014	62%
간접흡연				
0시간	64	19%	2166	22%
0~1시간	155	47%	4356	45%
1~2시간	102	31%	2873	30%
2~3시간	6	2%	237	2%
그 이상	5	1%	109	1%
과음 횟수				
전혀 없다	106	32%	2964	30%
한달에 1번미만	80	24%	2411	25%
한달에 1번정도	51	15%	1553	16%
한달에 2~3번 이하	37	11%	915	9%
1주일에 1~3번	38	12%	1088	11%
거의 매일	20	5%	810	8%



BMI	23.15053	3.08	23.70387	72.42
심리적 불안				
우울감 자살충동 모두 느낌	36	11%	1019	10%
둘중 하나만 느낌	19	6%	663	7%
둘다 느끼지 않음	277	83%	8059	83%

<표 3> 전체 모집단과 중년 여성 집단 간의 변수별 t-검증

변수	문항내용	전체 집단 평균	중년 여성 집단 평균	p-value	신뢰구간	
종속변수	월평균 외래 의료이용 지출비	9.55	9.54	0.92	-0.19	-0.05
	월평균 약국이용 지출비	8.61	8.42	0.35	-0.53	0.17
	월평균 외래 의료이용 횟수	2.52	2.63	0.01**	-0.12	0.06
설명변수	일주일 기준 격렬한 신체활동 빈도	0.83	0.95	0.21	-0.23	0.25
	일주일 기준 중증도 신체활동 빈도	1.40	1.58	0.13*	-0.05	0.43
	일주일 기준 걷기 빈도	3.60	3.63	0.84	-0.32	0.10
통제변수	교육 수준	28.99	30.30	0.02**	-2.58	-0.04
	만성질환	1.49	1.27	0.00**	0.17	0.27
	흡연	3.19	3.18	0.90	-0.10	0.12
	간접흡연 노출	1.48	1.51	0.48	-0.14	0.08
	과음 횟수	2.43	2.42	0.92	-0.18	0.20
	BMI	166.59	167.49	0.60	-2.27	0.47
	심리적 불안	3.86	3.83	0.31	-0.13	0.19

위 표로부터, 전체 모집단과 중년 여성 집단 간에 있어서, 유의한 수준의 차이가 있는 변수들 월평균 외래 의료이용 횟수, 일주일 중 중증도 신체활동 빈도, 교육 수준, 만성 질환을 찾았다. 결과를 통한 수치를 상세히 확인하면, 전체 집단의 월평균 외래 의료이용 횟수는, 2.52(로그를 씌운 값) 으로 중년 여성의 월평균 외래 의료이용 횟수인 2.63(로그를 씌운 값)보다 매우 유의한 수준에서 적었다. 일주일 중 중증도 신체활동 빈도 변수에서는 전체 모집단이 1.40(로그를 씌운 값) 으로 중년 여성 1.58(로그를 씌운 값) 경우에 비하여 약간 유의한 수준에서 적었다. 교육 수준의 경우 중년 여성 집단이 평균 30.30로, 전체 집단의 평균인 28.99보다 매우 유의한 수준에서 높았다. 마지막, 만성질환의 경우에는 전체 모집단 평균이 1.49, 중년 여성 집단 평균이 1.27로 중년 여성이 만성질환을 더 많이 앓고 있다고 볼 수 있었다.

이 이외 나머지 변수에서는 통계적으로 평균값의 차이가 유의하게 존재하는 결과를 확인할 수 없었다. 월평균 외래 의료이용 횟수에서 중년 여성이 유의한 수준에서 높게 나온 결과에 대한 해석은 뒤의 회귀분석 결과에서 상세히 분석, 해석하였다. 가사 일에 있어서 남성과 여성의 역할 분담이, 여성 쪽 비중이 훨씬 크게 치우쳐있다고 앞선 연구를 통해 확인할 수 있었다.(박종서, 2013) 특히 여성이 가사 일의 70%를 남성이 가사 일의 나머지인 30% 정도를 부담한다는 선행 연구(박종서, 2013)의 결과는 더욱더 여성에게 편중성을 뒷받침해주는 바이다. 앞서 설명변수의 정의 단계에서 중증도 신체활동이 가사 일과 관련되어 있다 언급한 바 있다. 즉, 본 연구의 중년 여성 집단이 전체 집단에 비해 중증도 신체활동의 빈도가 높다는 앞선 결과는, 앞서 언급한 두 선행 연구와 일치하는 결과였다. 이를 통하여, 본 연구에서 이용한 의료 패널 자료가, 다른 선행 연구들에서 이미 밝혀진 결과와 어긋나지 않는, 신뢰할만한 자료라는 것을 확인하였다.

교육 수준의 경우에는, 중년 여성의 경우 나이 분포가 45-59세인 반면

전체 집단은 0세부터 나이가 분포한다. 교육 수준이 높기 위해서는, 교육을 받는 시간이 필요하다. 즉, 나이가 낮은 사람은 교육 수준이 낮을 수밖에 없고, 나이와 교육수준은 어느 정도 상관성을 갖는다. 이런 점에서, 중년 여성 집단이 전체 모집단에 비해, 나이가 많고, 교육 수준이 높게 나오는 것이 설명이 되었다. 이미 연령에 따른 교육수준과 만성질환의 관계를 보고자 한 선행연구(이민아, 2011)에서 연령과 교육 수준의 연관성이 조사된 바 있다. 당시 연구에서는, 고령층의 경우에는, 교육수준과 만성질환률이 양의 관계, 즉, 교육 수준이 높을수록 만성질환률도 높다고 해석하였으며, 낮은 연령층에서는, 교육 수준과 만성질환률이 음의 관계, 즉, 교육 수준이 높을수록 만성질환률이 낮다고 언급하였다. 즉, 교육 수준과 만성질환이 나이라는 통제 변수를 적절히 통제하였을 때에, 서로 상관관계가 있음을 시사하는 바이다. 교육수준 변수 또한, 선행 연구의 결과와 역행하지 않기에, 본 연구에서 이용한 의료패널 자료가 신뢰할만한 자료임을 확인하였다.

마지막으로 유의한 차이가 있다고 나온 만성 질환 변수이다. <표3>의 부연 설명을 보면 중년 여성 집단이 전체 모집단에 비해 만성 질환을 앓는 비율이 더 크다는 것을 확인할 수 있었다. 본 연구에서는, 만성 질환을 설명 변수가 아닌 통제 변수로 두었다. 다시 말해, 만성 질환 변수의 효과를 보는 것보다는, 만성 질환의 적절한 통제 하에, 다른 설명 변수의 효과를 보고자 하는 것이 본 연구의 목적이므로, 논의상 중년 여성 집단이 전체 모집단에 비해 만성 질환이 높은 이유는 후행 연구에 맡기고, 만성 질환 변수를 고려해주어 뒤의 회귀분석을 적합하였다.

## 2) 회귀분석을 통해 본 중년 여성 집단의 효과

앞서 분석한 독립 이표본 t-검증에서, 네 가지 변수를 제외하고는 중년 여성 집단과 전체 집단의 유의할만한 차이가 없다는 것을 확인하였다. 확실히 중년 여성과 전체 집단이 다르다고 할 수 있는 변수는 나이 변수와 성별 변수이다. 즉, 전체 집단에서 각각의 종속 변수 월평균 외래 의료이용 지출비, 월평균 약국이용 지출비, 월평균 외래 의료이용 횟수를 설명 변수 일주일 기준 격렬한 신체활동 빈도, 일주일 기준 중증도 신체활동 빈도, 일주일 기준 걷기 빈도와 통제 변수들로, 그리고 성별 변수와 나이 변수를 넣고 회귀 적합 시켰을 때, 성별 변수와 나이 변수의 계수가 곧 전체 집단에 비해 중년 여성 집단이 종속 변수 월평균 외래 의료이용 지출비, 월평균 약국이용 지출비, 월평균 외래 의료이용 횟수 값에 어떤 차이가 있는지 확인하였다.

회귀 적합을 하는 과정에서 LMER Model을 사용하도록 한다. Random effect 는 각각의 개별 변수에 주도록 하고, 이번 분석 단계에서는 유의하게 적합 시키는 것이 목적이 아니라, 성별과 나이의 효과를 보고 싶은 것이기 때문에, 설명변수나 통제변수로 가능한 모든 변수를 넣어주어 결과를 얻었다. 통계적 용어로는 이런 모형을 Full Model 이라 부르는데, 정확한 인과관계의 규명이 아닌, 단순한 경향만 보는 경우 Full Model 로만 간단히 분석한다고 한다. (Harrell, F.J, 2001)

각 설명변수와 통제변수 별 계수 값과 유의성은 아래 표와 같다.

<표 4> 나이, 성별이 포함된 전체모집단의 외래 의료 지출비 회귀분석

변수	문항내용	월평균 외래 의료이용 지출비 적합 계수	Std. Error	t value
설명변수	일주일 기준 격렬한 신체활동 빈도	0.00	68.54	0.78
	일주일 기준 중증도 신체활동 빈도	0.02	68.61	-0.69
	일주일 기준 걷기 빈도	0.00	66.28	-0.54
통제변수	교육 수준	0.00	10.34	-0.53
	만성질환	-0.08	313.42	-1.01
	흡연	-0.03	215.51	-0.41
	간접흡연 노출	-0.02	207.97	0.09
	과음 횟수	-0.00	76.73	0.23
	BMI	0.00	1.83	0.65
	심리적 불안	-0.07	85.88	-1.10
	나이	-0.00	271.03	1.16
	성별 (남자 1, 여자 2)	-0.03	35.57	0.33

<표 5> 나이, 성별이 포함된 전체모집단의 약국이용 지출비 회귀분석

변수	문항내용	월평균 약국이용 지출비 적합 계수	Std. Error	t value
설명변수	일주일 기준 격렬한 신체활동 빈도	-0.03	29.77	-0.35
	일주일 기준 중증도 신체활동 빈도	0.01	29.80	-0.18
	일주일 기준 걷기 빈도	-0.04**	28.79	-0.17
통제변수	교육 수준	-0.00	4.49	0.39
	만성질환	0.01	136.14	0.08
	흡연	-0.11	93.61	0.22
	간접흡연 노출	0.13*	90.33	0.51
	과음 횟수	-0.00	33.33	1.46
	BMI	-0.04	0.80	-0.29
	심리적 불안	-0.10	37.30	-1.05
	나이	0.00	117.73	-1.26
	성별 (남자 1, 여자 2)	-0.04	15.45	-0.98

<표 6> 나이, 성별이 포함된 전체모집단의 외래 의료이용 횟수 회귀분석

변수	문항내용	월평균 외래 의료이용 횟수 적합 계수	Std. Error	t value
설명변수	일주일 기준 격렬한 신체활동 빈도	0.00	0.18	0.06
	일주일 기준 중증도 신체활동 빈도	0.02	0.18	0.25
	일주일 기준 걷기 빈도	-0.00	0.17	1.65
통제변수	교육 수준	0.00	0.03	-0.12
	만성질환	0.05	0.82	-1.86
	흡연	-0.12*	0.56	-1.80
	간접흡연 노출	-0.05	0.54	2.17
	과음 횟수	-0.00	0.20	-1.71
	BMI	-0.00	0.00	0.09
	심리적 불안	0.02	0.22	-0.82
	나이	0.01	0.71	0.15
	성별 (남자 1, 여자 2)	0.07	0.09	-1.62



중속변수를 월평균 외래 의료이용 지출비로 놓고 회귀분석한 결과(표 4), 유의한 변수는 하나도 없었다. 나이의 계수가  $-0.00$ ( $0.001758$ 에서 반올림), 성별의 계수가  $-0.03$  이었고, 유의하지 않았지만, 나이가 많을수록 월평균 외래 의료이용 지출비에 로그를 씌운 값이  $0.00$ ( $0.001758$ 에서 반올림) 씩 줄어들고, 여자가 남자에 비하여, 월평균 외래 의료이용 지출비에 로그를 씌운 값이  $0.03$ 씩 적다는 것을 확인할 수 있었다. 앞서 첫 번째 분석 결과에서 언급하였던 선행 연구(이민아, 2011)에서는 연령의 경우 단순히 선형 관계로 중속변수에 영향을 주는 것이 아니라, 비선형 관계로 중속 변수에 영향을 준다고 밝힌 바 있다. 이 결과를 본 연구에 적용하면, 성별이나, 나이의 효과를 단순히 회귀 모형에서 선형으로 놓기보다는, 비선형으로 놓고 분석해보는 것 또한, 좋은 적합이 될 수 있다는 것을 의미한다. 하지만, 본 연구에서는, 성별과 나이 변수를 통제 변수로 설정하였기 때문에, 모형의 단순성 및 모형의 적용성을 감안하여, 선형으로 두고 모형 적합을 하였다.

중속변수를 월평균 약국이용 지출비로 놓고 회귀분석한 결과(표 5)에서는 일주일 기준 걷기 빈도가  $-0.04$ 로 유의한 계수를 가졌다. 해석하면, 일주일 중 걷기운동을 하루씩 더 할수록, 월평균 약국이용 지출비에 로그를 씌운 값이  $0.04$  씩 감소하는 것이다. 본 연구에서 알아보고자 하였던 목적에 부합하는 결과였다. 간접 흡연 변수의 계수가  $0.13$ 로 유의한 것을 확인하였다. 이는 흡연을 많이 할수록(본 연구에서 이용한 의료 패널 자료의 설문지에서는, 흡연의 정도를 적게 피는 쪽부터 많이 피는 쪽까지 단계로 구분하였다.  $0.13$ 라고 나온 계수는, 의료 패널 자료의 설문지에서 정의한 간접 흡연의 정도가 한 단계 간접 흡연의 정도가 심한 쪽으로 커질수록, 월평균 약국이용 지출비에 로그를 씌운 값이 증가한다는 것을 의미한다.) 월평균 약국이용 지출비에 로그를 씌운 값이 증가했다. 본 분석 단계에서는, 단순히 성별과 나이에 따른 중속변수들의 경향을 보는 것이 목적이므로, 후에 진행될 단계 중 하나인 최종 적합 단계에서 다시 설명하도록 하였다. 월평균 약국이용 지출비는, 나이가 많을수록, 성별이 남자일수록 증가하는 경향을 확인하였다.

중속변수를 월평균 외래의료이용 횟수로 놓고 회귀분석한 결과(표 6), 흡연변수의 계수가  $-0.12$ 로 유의한 것을 확인하였다. 이는 흡연을 많이

할수록(본 연구에서 이용한 의료 패널 자료의 설문지에서는, 흡연의 정도를 적게 피는 쪽부터 많이 피는 쪽까지 단계로 구분하였다.  $-0.12$ 라고 나온 계수는, 의료 패널 자료의 설문지에서 정의한 흡연의 정도가 한 단계 흡연의 정도가 심한 쪽으로 커질수록, 월평균 외래 의료이용 횟수에 로그를 씌운 값이 증가한다는 것을 의미한다.) 월평균 외래 의료이용 횟수에 로그를 씌운 값이 증가 했다. 나이와 성별의 효과를 보면, 나이가 많을수록, 성별이 여자일 경우에 월평균 외래 의료이용 횟수가 많았다.

본래 회귀분석에서는 여러 변수 선택 기법을 통해 유의한 변수를 맞추어나가야 하지만, 이번 분석 단계에서는 단순히 전체 집단을 회귀분석을 돌렸을 때, 나이와 성별의 방향성을 보고 전체 집단에 비한 중년 여성 집단의 차이를 보고 싶었던 것이기에 여기서 본 분석을 끝맺음 지었다.

## 2. 중년 여성 집단의 신체활동 강도에 따른 외래 의료이용 차이 분석

### 1) 종속변수와 설명변수, 종속변수와 통제변수 간의 상관성 분석

본 연구에서 앞서 정의내린 설명변수와 통제변수는 모두 10개이다. 회귀 분석 과정에서 이 10개의 변수를 모두 넣는 것은 모형의 해석에 좋지 않다. 변수의 개수를 증가시키면, 모형의 적합성을 평가하는 기준 중 하나인 AIC 나 BIC 가 커지며, 또한 변수의 개수가 많아져 모형 해석이 복잡해져 실제 모형의 적용에 난항을 겪는다. (Ming Y · Yi L, 2005)

즉, 회귀분석 과정에서 변수선택법 중 하나인 전진선택법과 후진선택법을 동시에 시행하여, 정말 필요한 변수들을 골라내어 최종 회귀 모형을 정해야 한다. 하지만, 각 변수에 대하여, 아무런 정보가 없는 상태에서 변수 선택을 하여 최종 회귀 모형을 찾기란 너무나 어려운 과정이다. 그러기에 본 과정에서 상관성 분석을 하여, 종속 변수와 상관성이 있다고 판단되는 설명변수와 통제변수를 확인하도록 한다. 통계적으로 유의한 상관성이 있다고 판단되는 변수는, 최종 회귀 모형에서 변수로 선택될 가능성이 높다. (Ping Z, 1992)

아래 표는 상관성 분석의 결과를 나타낸 표이다. 모든 상관분석은 pearson correlation test 로 분석하였다.

<표 7> 외래 의료이용 지출비와 설명변수, 통제변수의 상관분석

변수	문항내용	월평균 외래 의료이용 지출비와의 상관계수	신뢰구간	
			하위	상위
설명변수	일주일 기준 격렬한 신체활동 빈도	0.01	-0.11	0.13
	일주일 기준 중증도 신체활동 빈도	-0.06	-0.18	0.06
	일주일 기준 걷기 빈도	0.01	-0.11	0.13
통제변수	교육 수준	0.02	-0.10	0.14
	만성질환	-0.05*	-0.17	0.07
	흡연	-0.10*	-0.22	0.02
	간접흡연 노출	-0.02	-0.14	0.10
	과음 횟수	-0.03	-0.15	0.09
	BMI	-0.09	-0.21	0.03
	심리적 불안	0.04	-0.08	0.16

<표 8> 약국이용 지출비와 설명변수, 통제변수의 상관분석

변수	문항내용	월평균 약국이용 지출비와의 상관계수	신뢰구간	
			하위	상위
설명변수	일주일 기준 격렬한 신체활동 빈도	-0.06	-0.26	0.14
	일주일 기준 중증도 신체활동 빈도	-0.05	-0.25	0.15
	일주일 기준 걷기 빈도	-0.18*	-0.38	0.02
통제변수	교육 수준	0.05	-0.15	0.25
	만성질환	0.14	-0.06	0.34
	흡연	-0.07*	-0.27	0.13
	간접흡연 노출	-0.09	-0.29	0.11
	과음 횟수	-0.21	-0.41	-0.01
	BMI	-0.07	-0.27	0.13
	심리적 불안	-0.17	-0.37	0.03

<표 9> 외래 의료이용 횟수와 설명변수, 통제변수의 상관분석

변수	문항내용	월평균 외래 의료이용 횟수와의 상관계수	신뢰구간	
			하위	상위
설명변수	일주일 기준 격렬한 신체활동 빈도	-0.04	-0.14	0.06
	일주일 기준 중증도 신체활동 빈도	0.01	-0.09	0.11
	일주일 기준 걷기 빈도	0.01	-0.09	0.11
통제변수	교육 수준	-0.00	-0.10	0.10
	만성질환	0.10	0.00	0.20
	흡연	0.01	-0.09	0.11
	간접흡연 노출	0.03	-0.07	0.13
	과음 횟수	-0.02	-0.12	0.08
	BMI	0.08	-0.02	0.18
	심리적 불안	-0.01	-0.11	0.09

상관관계를 정리한 <표 7>를 보면, 통제변수들 중, 특히 만성 질환 변수가 월평균 외래 의료이용 지출비와  $-0.05$ 의 유의한 상관계수를 갖는다는 것을 확인할 수 있었다. 해석을 하면, 만성 질환에 걸린 사람이 그렇지 않은 사람보다 월평균 외래 의료이용 지출비에 로그를 씌운 값이  $0.05$ 만큼 많았다. 즉, 만성 질환에 걸린 사람이 그렇지 않은 사람에 비해 월평균 외래 의료이용 지출비가 더 높았다. 앞선 연구에서도 독립 이표본  $t$ -검증과 회귀분석을 통하여 이미 만성질환이 의료 지출 비용을 유의하게 증가시키는 결과를 확인한 바 있다.(사공진·임현아 외 1인, 2012) 흡연변수의 경우 월평균 외래 의료이용 지출비와는  $-0.10$ 으로(표 7), 월평균 약국이용 지출비와는  $-0.07$ 로(표 8) 유의한 상관계수 값을 갖는다는 것을 확인할 수 있었다. 해석을 하면, 흡연을 많이 하는 사람일수록, 각각의 종속변수에 로그를 씌운 값이 각각  $0.10$ ,  $0.07$ 씩 증가한다는 의미였다. 즉, 흡연을 할수록 월평균 외래 의료이용 지출비와 월평균 약국이용 지출비가 늘어난다는 것을 의미한다. 앞선 연구를 살펴보면(김한중·박태규 외 3인, 2001) 흡연을 하는 집단과 흡연을 하지 않는 집단 간에 이표본  $t$ 검정을 통해, 의료비가 유의한 수준의 차이가 있다는 결과를 확인할 수 있다. 실제로 이 연구에서는 개개인의 의료지출에 대하여 분석은 하지 않았지만, 흡연으로 인한 전체 사회경제적 비용을 산출하였는데, 전체 사회경제적 비용은 연간 4조원에 이르며, 그 중 의료비의 경우에 연간 2500억원에 이른다고 발표하였다. 흡연 인구를 생각해 보았을 때, 이는 심각한 문제가 아닐 수 없다.(김한중·박태규 외, 2001) 또한, 일주일 중 걷기 빈도 변수가 월평균 약국이용 지출비 변수와  $-0.18$ 의 유의한 상관계수 값을 갖는 것(표 8) 또한 확인할 수 있었다. 즉, 일주일 중 하루 더 걷기를 할수록, 월평균 약국이용 지출비에 로그를 씌운 값이  $0.18$ 씩 감소하는 것이다. 다시 말해, 걷기는 월평균 약국이용 지출비를 감소시키는 효과를 보여주었다.

뒤에 이어질 회귀분석 과정에서, 만성 질환 변수나 흡연변수가 전진선택법의 과정에서 가장 먼저 선택되어야 한다는 것 또한 확인할 수 있었다.

## 2) 신체활동 강도에 따른 외래 의료이용 회귀분석

본 연구에서 최종적으로 보고자 하는 회귀분석을 하기 위해, 앞서 변수 정의 부분에서 히스토그램을 통해 정규성을 확인해주었다. 히스토그램이 약간 오른쪽으로 치우쳐져 있는(right skewed) 문제가 있었지만, 앞서 분석 방법에서 언급하였듯이, 본 연구에서 사용할 회귀분석 기법인 LMER 모형이 개개인에 변량 효과를 주어, 히스토그램이 변량효과를 포함하지 않았을 때에 비하여, 정규성을 확보하는 방향으로 보완해주었다.(Lee, Y · Nelder, J.A, 2001)

본 연구에서 LMER 모형을 사용하는 또 다른 이유는 본 연구에서 이용한 자료가 의료패널 자료라는 것이다. 본 연구의 목적을 위해 만들어진 자료가 아니라, 광범위한 의료 관련 연구를 위해 만들어진 패널 자료이기에, 본 연구에서 원하는 모든 변수는 아쉽게도 의료 패널 자료에 없었다. 그만큼 랜덤성이 크다는 의미로 볼 수 있는데, 이런 경우, LMER 모형을 사용하여 개개인에 random effect를 주면, 그 불완전성을 보완해주어 더 좋은 적합 결과를 얻을 수 있다.(Lee, Y · Nelder, J.A, 2001)

우선은 각각의 종속변수 월평균 외래 의료이용 지출, 월평균 약국이용 지출비, 월평균 외래 의료이용 횟수에 대하여, 설명 변수 일주일 간 격렬한 신체활동 빈도, 일주일 간 중증도 신체활동 빈도, 일주일 간 걷기 빈도만을 회귀 적합 시켜보도록 한다. 그런 후, 앞서 얻은 상관계수 관계를 통해, 전진선택법과 후진선택법을 통해 변수를 추가시켜가며, 최종 회귀 적합하였다.

또한 이 결과들에서 유의한 변수들을 토대로, 다중선형회귀모형 적합을 해보도록 한다. 이 두 모형 모두로 분석해봄으로써, LMER 모형과 다중선



형회귀모형의 차이와 LMER 모형의 장점을 확인해볼 수 있었다.

각각의 결과는 아래와 같다.

<표 10> 중년 여성 집단의 외래 의료이용 지출비 회귀분석

변수		월평균 외래 의료이용 지출비 모델 계수	Std. Error	t value
L M E R 모 형	일주일 기준 격렬한 신체활동 빈도			
	일주일 기준 중증도 신체활동 빈도	-0.08	0.002856	0.413333
	일주일 기준 걷기 빈도			
	교육 수준	0.02*	0.000518	0.146762
	만성질환			
	BMI	-0.00	7.74E-05	0.706923
	AIC	76.82		
	BIC	84.88		
다 중 회 귀 분 석 모 형	일주일 기준 격렬한 신체활동 빈도			
	일주일 기준 중증도 신체활동 빈도	-0.08	0.002856	0.417221
	일주일 기준 걷기 빈도			
	교육 수준	0.02*	0.000518	0.156772
	모형 적합	모형 적합성 약간 유의		

<표 11> 중년 여성 집단의 약국이용 지출비 회귀분석

변수		월평균 약국이용 지출비 모델 계수	Std. Error	t value
L M E R  모 형	일주일 기준 격렬한 신체활동 빈도			
	일주일 기준 중증도 신체활동 빈도			
	일주일 기준 걷기 빈도	-0.30**	0.013566	1.441634
	교육 수준			
	만성질환	-0.63	0.058349	0.76025
	BMI			
	AIC	82.61		
	BIC	89.92		
다 중 회 귀 분 석  모 형	일주일 기준 격렬한 신체활동 빈도			
	일주일 기준 중증도 신체활동 빈도			
	일주일 기준 걷기 빈도	-0.27**	0.013564	1.44962
	교육 수준			
	모형 적합	모형 적합성 매우 유의		

<표 12> 중년 여성 집단의 외래 의료이용 횟수 회귀분석

변수		월평균 외래 의료이용 횟수 모델 계수	Std. Error	t value
L M E R  모 형	일주일 기준 격렬한 신체활동 빈도	-0.14*	0.004437	0.21972
	일주일 기준 중증도 신체활동 빈도	0.13**	0.004416	0.35554
	일주일 기준 걷기 빈도			
	교육 수준	0.02*	0.000658	-0.61128
	만성질환			
	BMI			
	AIC	75.49		
	BIC	83.45		
다 중 회 귀 분 석  모 형	일주일 기준 격렬한 신체활동 빈도	-0.22**	0.004436	0.231948
	일주일 기준 중증도 신체활동 빈도	0.14**	0.004416	0.347517
	일주일 기준 걷기 빈도			
	교육 수준			
	모형 적합	모형 적합성 매우 유의		

본 분석에 대한 결과 해석을 쓰기에 앞서, 다시 한 번 변수 정의에서 설명했던 부분을 언급하고자 한다. 본 결과 해석 부분에서의 혼선을 빚지 않기 위해서이다. 앞서 일주일 간 격렬한 신체활동 빈도는 선행연구나, 본 의료 패널의 설문지 문항을 통해 운동 변수라고 해석을 하였다. 또한 일주일 간 중증도 신체활동 빈도는 선행연구나, 본 의료 패널의 설문지 문항을 통해 가벼운 운동 혹은 가사나 직장의 고된 일 변수라고 해석 한 바 있다. 연구 결과 해석 전개의 편의상, 이 부분에 대한 별도의 재 언급 없이, 결과를 해석하였다.

LMER 모형의 경우, AIC(Akaike Information Criterion) 이나 BIC(Bayesian Information Criterion) 으로 모형 적합도를 평가한다고 한다.(Jouni K, 2004) 본 연구에서도 이 두 통계량에 근거해, 최종 모형을 선택하였다. 또한, 다중회귀분석에서는 모형의 적합도를 의미하는 F 통계량의 p-value에 근거하여 모형을 선택하였다. 종속변수가 월평균 외래 의료이용 지출비, 월평균 약국이용 지출비, 월평균 외래 의료이용 횟수) 인 경우 모두에 대하여, 최종 모형이 유의하게 적합성을 갖는다는 것을 확인할 수 있었다. 아래는 각각의 종속변수에 대하여 최종 회귀 적합 결과를 해석한 결과이다.

우선 종속변수가 월평균 외래 의료이용 지출비인 경우에 대해 살펴보자. 최종 회귀모형은 다음과 같다.

- LMER 모형

월평균 외래 의료이용 지출비 =  $-0.08$  (일주일 기준 중증도 신체활동 빈도) +  $0.02$  (교육 수준) +  $-0.00$  (BMI)

- 다중회귀분석 모형

월평균 외래 의료이용 지출비 =  $-0.08$  (일주일 기준 중증도 신체활동 빈도) +  $0.02$  (교육 수준)

본 해석에 앞서, 종속변수가 월평균 외래 의료이용 지출비 자체가 아니라, 월평균 외래 의료이용 비용에 로그를 씌운 값이라는 점을 언급하겠다. 중증도 신체활동을 하루 더 할수록, 월평균 외래 의료이용 지출비는 감소하는 것을 확인할 수 있었다.

하지만, 유의성을 확인하지는 못했다. 교육수준의 경우, 교육수준이 한단계 올라갈수록(교육수준이 한단계 올라가는 것은 설문지에서 교육수준에 대한 점수가 하나 증가하는 것으로서 예를 들어 고등학교 2학년과 고등학교 3학년 사이에는 교육수준이 한단계 차이가 있지만 고등학교 3학년과 대학교 1학년은 교육수준이 8단계의 점수 차이가 있다고 본다) 월평균 외래 의료이용 지출비에 로그를 씌운 값이 0.02 만큼 유의하게 증가한다는 것을 확인할 수 있었다. 즉, 교육 수준이 증가할수록 월평균 외래의료비용 지출비가 증가한다는 의미였다. 앞서 언급하였던 선행연구(이민아, 2011)에서 교육 수준은 선형 관계로 보면 안되고 비선형 관계로 보아야 한다고 밝혀진 바 있다. 하지만 본 연구의 목적은 교육변수를 의미있게 보는 것보다는, 교육 수준 변수를 통제변수로 놓고 신체 활동과 의료 이용 관계를 분석하고 싶은 것이기에, 모형 단순성이나, 해석의 접근성을 위하여 교육 수준을 선형 관계로 놓고 위와 같은 결과를 얻었다. 마찬가지로, BMI 변수의 경우 BMI 값이 1씩 증가할수록, 월평균 외래 의료이용 지출비에 로그를 씌운 값이 0.00 (0.001758에서 반올림) 감소한다는 것을 확인할 수 있었다. 하지만, 모형에 포함되었을 뿐, 유의한 값은 아니었으며 매우 작은 상관성이었기에, 만약 회귀 적합 결과에서 유의하다 하더라도, 월평균 외래 의료이용 지출비에 영향이 거의 없었다. 통제변수에 대한 설명은 본 연구의 목적에 부합하지 않기에, 이번 연구에서는 더 심화시켜 해석하지 않고, 본 연구 이후에 이루어질 후행 연구들에서 요인 분석이라는 통계 분석 방법을 통해 해석하였다.

이제 종속변수가 월평균 약국이용 지출비인 경우에 대해 살펴보자. 최종 회귀모형은 다음과 같다.

- LMER 모형

(월평균 약국이용 지출비) =  $-0.30$  (일주일 기준 걷기 빈도) -  $0.63$  (만성질환)

- 다중회귀분석 모형

(월평균 약국이용 지출비) =  $-0.27$  (일주일 기준 걷기 빈도)

월평균 약국이용 지출비는 일주일 간 걷기 빈도, 그리고 만성 질환 변수와 관련이 있었다. 여기서 유의할 점은, 월평균 약국이용 지출비가 로그를 씌운 값이라는 점이다. 일주일 중 걷기를 하루 더 할수록, 월평균 약국이용 지출비에 로그를 씌운 값이  $0.30$ 씩 유의하게 감소하는 것을 확인할 수 있었다. 즉, 걷기 운동을 꾸준히 자주 할수록, 월평균 약국이용 지출비가 감소하는 것이다. 만성질환의 경우, 만성질환이 있는 사람이 그렇지 않은 사람에 비해 월평균 약국이용 지출비에 로그를 씌운 값이  $0.63$ 씩 크다는 것을 확인할 수 있었다. 앞서, 우울증 환자를 중심으로 만성 질환이 있는 사람과 그렇지 않은 사람에 대하여, 의료 이용 차이 여부를 분석한 선행 연구에서도 만성 질환이 있는 사람이 그렇지 않은 사람에 비하여 약국 이용 지출비가 유의하게 높다는 결과를 확인할 수 있었다.(고숙자, 2011) 만성 질환 변수가 모형에 포함되었고, 유의하였지만, 본 연구는 신체활동 강도와 의료 이용의 관련성을 보는데 목적이 있기에, 이번 연구에서는 따로 해석하지 않고, 후행 연구를 통해 그 이유와 다른 변수와의 관계에 대하여 더 정확히 분석하고 해석하였다.

마지막으로 종속변수가 월평균 외래 의료이용 횟수인 경우이다. 최종 회귀모형은 다음과 같다.

- LMER 모형

(월평균 외래 의료이용 횟수) =  $-0.14$  (일주일 기준 격렬한 신체활동 빈도) +  $0.13$  (일주일 기준 중증도 신체활동 빈도) +  $0.02$  (교육 수준)

- 다중회귀분석 모형

(월평균 외래 의료이용 횟수) =  $-0.22$  (일주일 기준 격렬한 신체활동 빈도) +  $0.14$  (일주일 기준 중증도 신체활동 빈도)

월평균 약국이용 지출비는 일주일 간 격렬한 신체활동 빈도, 일주일 간 중증도 신체활동 빈도, 그리고 교육 수준 변수와 관련이 있었다. 마찬가지로 유의할 점은, 월평균 외래 의료이용 횟수가 로그를 씌운 값이라는 점이다. 일주일 중, 격렬한 신체활동, 즉 가볍지 않은 운동을 하루 더 할수록 월평균 외래 의료이용 횟수에 로그를 씌운 값이  $0.14$  씩 줄어드는 것을 확인할 수 있었다. 또한, 이 계수는 유의하다고 확인되었다. 하지만, 중증도 신체활동에 관하여서는, 역행되는 결과를 확인할 수 있었다. 위 회귀 분석 결과 식을 보면, 일주일 중 중증도 신체활동을 하루 더 할수록, 월평균 외래 의료이용 횟수에 로그를 씌운 값이  $0.13$ 씩 증가하는 것을 확인할 수 있었다. 본 연구에서는, 중년 여성의 신체활동이 의료이용을 줄인다는 결과를 보는 것이 목적이며, 앞서, 격렬한 신체활동이나, 걷기 운동의 경우에는 본 연구 목적에 부합하는 결과를 볼 수 있었다. 하지만, 이번 모형에서는 역행되는 결과였고, 또한, 계수가 유의한 값을 가졌기에 이 부분에 대한 해석이 필요했다. 선행 연구(Harold A · Victor L, 1996)에서는 실제로 의료 이용에 영향을 미치는 요인들에 어떠한 요인들이 있을까를 연구하였다. 그 중에서 가사 일에 대한 부분을 언급하면, 이 연구에서 실제로 가사 일을 많이 할수록 의료 이용 횟수가 유의하게 증가한다는 결과를 확인할 수 있었다. 앞서 선행연구들(김진원 · 이미영, 2013, 구우영 · 김태구, 2003)에서 이미 중증도 신체활동에 가사가 포함되어 있다는 것을 언급하였던 사실을 확인하면 본 연구의 결과에서 중증도 신체활동 중에서도 가사로 인한 활동이 월평균 외래 의료이용 횟수를 증가시켰다고 해석할 수 있다. 앞서 전체 모집단과 중년 여성 집단을 독립 이표본 t-검증을 하였을 때, 월평균 외래 의료이용 횟수가 중년 여성이 전체 모집단에 비해 유의하게 높았던 결과에 대한 해석이기도 하다. 교육수준이 한 단계 올라갈수록



(교육수준이 한 단계 올라가는 것은 설문지에서 교육수준에 대한 점수가 하나 증가하는 것으로서 예를 들어 고등학교 2학년과 고등학교 3학년 사이에는 교육수준이 한 단계 차이가 있지만 고등학교 3학년과 대학교 1학년은 교육수준이 8단계의 점수 차이가 있다고 본다), 월평균 외래 의료이용 횟수에 로그를 씌운 값이 0.02 증가하는 것을 확인할 수 있었다. 이 또한 앞서 언급하였던 선행연구(이민아, 2011)에서처럼 교육 수준을 비선형으로 두어야 하는데, 본 연구에 목적에서는 교육 수준을 단순히 통제변수로 놓고 싶다는 데 결과를 기인할 수 있었다. 또한, 0.02라는 계수는 유의하지는 않았다. 본 연구는 신체활동 강도와 의료 이용의 관련성을 보는데 목적이 있기에, 이번 연구에서는 따로 해석하지 않고, 후행 연구를 통해 더 정확히 분석하고 해석하였다.

LMER과 다중회귀분석을 비교해보면, 다중회귀분석은 최종 모형에서 통제 변수가 대부분 제외되어 있음을 확인할 수 있다. 물론 LMER을 이용한 최종 모형에서도 통제 변수들이 실제로 유의한 값들은 아니었다. 하지만 통제 변수를 최종 모형에 포함해주는 것은 기존 연구(McCarthy, M, 2007)에서도 언급하듯, 실제 예측을 할 때 예측값의 오차를 줄여주는 효과를 지닌다. 또한, LMER 모형이 그런 점에서도 장점을 지닌다는 것은 선행연구(Demidenko, E, 2004)에 이미 언급되어 있다. 본 연구의 결과에서도 LMER 모형의 다중회귀분석 모형과 비교했을 때, 다중선형회귀분석 모형에 비해, LMER 모형이 여러 유의한 통제 변수를 모형에 포함해 주었다. 즉, LMER 모형이 여러 통제변수를 모형에 포함시켜 다중회귀분석보다 더 훌륭한 설명력을 가진다고 해석할 수 있다.

## V. 결론

### 1. 연구 결과에 대한 고찰

본 연구에서는 중년 여성 집단의 신체활동 강도에 따른 의료이용 실태를 분석했다. 크게 전체 집단과 중년 여성 집단 간의 비교, 중년 여성 집단에서 신체활동 강도에 따른 외래 의료이용 차이 분석이라는 두 단계의 분석 과정이 있었다.

첫 번째 분석 과정인 전체 집단과 중년 여성 집단 간의 비교에서는 전체 집단과 중년 여성 집단 간의 종속변수, 설명변수, 통제변수간의 차이 분석과 회귀 분석을 통해 중년 여성 집단의 효과의 두 과정을 분석하였다.

두 번째 분석과정인 중년 여성 집단에서 신체활동 강도에 따른 외래 의료이용 차이 분석에서는 먼저, 종속변수와 설명변수, 다음으로 종속변수와 통제변수 간의 상관성 분석, 마지막 중년 여성 집단에서의 신체활동 강도에 따른 의료이용 회귀분석의 두 과정을 통해 실제 발생하는 차이에 대해 분석하였다.

각각의 분석 단계들은 여러 유의미한 결과들을 도출해냈고, 분석을 통해 다음과 같은 결론을 내렸다.

#### 1) 전체 집단과 중년 여성 집단 간의 비교

중년 여성 집단이 전체 모집단에 비해 월평균 외래 의료이용 횟수나 교육수준, 일주일 기준 중증도 신체활동 빈도, 만성질환을 제외하고는 유의한 차이를 보이지 못했다. 그 중 교육수준이나 일주일 기준 중증도 신체활동 빈도는 중년 여성이라는 집단의 함축적 정의로부터 봤을 때, 이와 같은 결과는 당연한 것이라고 볼 수 있으므로(앞서 선행연구에서 이미 중년 여

성은 전체 집단에 비하여 연령대가 고 연령대이며, 여성이 남성에 비해 가사 역할 부담이 크다는 결과와 가사 일이 중증도 신체 활동에 속해 있다는 연구 결과들이 있었다), 분석에 이용한 의료패널 자료의 신뢰성을 확인해주는 작업이었다.

그리고 전체 집단을 full model로 놓고, 나이와 성별 계수를 통해 중년 여성과 전체 집단 간의 차이를 보고자 하였던 회귀 분석의 결과에서는 일주일 기준 중등도 신체활동 빈도는 의료 이용 횟수를 증가시킨다는 결과를 얻을 수 있었다. 대구시민의 의료기관 이용률과 연관 요인을 분석한 선행연구(김석범·강복수, 1989, 1994)에서는 중년 여성이 남성보다 월평균 외래 의료이용 횟수가 양의원과 한의원 각각의 항목에서 모두 유의하게 높다는 검증한 결과를 볼 수 있었다. 이 선행연구(김석범·강복수, 1989, 1994)에서는 여성의 외래 의료이용이 잦다는 결과를 도출하였지만, 그 이유에 대해서는 상세히 언급하지 않았다. 하지만 본 연구에서는 신체 활동을 세 가지 종류(격렬한, 중등도, 걷기)로 구분하여 이를 회귀 모형에 포함시켜 상세한 분석을 진행하였고, 그 결과 당시 연구에서 언급하지 않았던 이유에 대해 생각해 볼 수도 있었다. 또한, 만성질환 변수에서 중년 여성이 전체 집단보다 만성질환율이 유의하게 높은 결과를 확인할 수 있었다. 중년 여성 집단이 전체 집단보다 만성질환에 걸린 사람이 많다는 것은, 특히 중년 여성 집단에 있어 만성질환에 대한 관리와 대처가 필요하다는 것을 의미한다. 실제로 중년 여성들이 만성질환 비율이 높다는 선행연구(이민아, 2011)가 이미 이루어졌었고 또 중년 여성에게 있어 만성질환의 관리와 대처가 어떠한 방식으로 이루어져야 하는가에 대한 선행연구(김남순·송현중, 2004)도 있었다.

이 연구에서는 특별히 여성이 남성보다 만성 질환 비율이 높은 이유 중 하나를 출산이라고 설명하고 있다. 또한, 여성의 만성 질환의 관리가 생애 주기적 관점에서 지속적인 관리와 대처가 필요함을 강조하고 있다. 그것은 만성질환의 경우, 어떤 단기적인 계기로 생기는 병이 아닌 서서히 오랜 기

간에 걸쳐 발생하는 질환이므로 중년 여성의 출산 외 생활 습관과도 깊은 관련이 있다고 생각한다. 따라서 본 연구의 후반부에서 이루어진 생활 습관 중 하나라 볼 수 있는 신체활동 강도와 여러 통제변수와 만성 질환을 함께 회귀분석을 통해 살펴본 결과는 충분한 보건학적 가치를 지니고 있다고 생각한다.

## 2) 중년 여성 집단에서 신체활동 강도에 따른 외래 의료이용 차이 분석

중년 여성 집단만을 놓고 상관성 분석과 회귀분석을 통해 얻은 결론은 다음과 같다. 우선, 상관성 분석에서 만성질환과 월평균 외래 의료이용 지출비는 유의한 상관성을 보여주었다. 만성질환에 걸린 사람의 월평균 외래 의료이용 지출비가 높은 것으로 나타났다. 기존에 이루어진 선행연구(김상현, 2013)에서는 비만과 만성질환이 의료비에 어떤 영향을 미치는가를 연구하였는데, 비만과 만성질환 모두 의료비를 증가시키며, 이 증가시키는 정도는 경제학적 변수나 교육 수준의 변수 등 그 어떤 변수보다도 더 양의 방향으로 값이 크며 유의하다는 결과를 얻었다. 또한, 비만보다 오히려 만성 질환이 더 양의 방향으로 값이 크다는 것을 보았을 때, 그만큼 만성 질환은 의료비 지출에 있어서 크게 작용한다.

이처럼 만성질환과 의료비의 관계에 대한 연구는 이미 이루어 졌었고, 그 관련성에 대해서 밝혔다. 이런 점에서 선행 연구들의 결과와 어긋나지 않는 본 연구의 상관분석 결과는 결국 본 연구의 결과를 신뢰할 수 있게 만들어주는 결과였다. 만성질환과 의료비에 대한 분석도 좋지만, 본 연구에서의 목적은 만성질환 변수에 대한 분석이 아니었으므로, 후속연구에서는 이 부분을 보완하여 더 자세한 결과를 도출할 수 있기를 기대한다.

걷기 활동이 월평균 약국이용 지출비와 유의한 상관관계를 갖는다는 결과 또한 의미가 있다. 기존 선행 연구(Ichiro T·Kohko T et al., 2003)에서는 걷기 운동을 자주 하는 사람의 의료비가 그렇지 않은 사람의 의료비에 비해 적다는 것을 확인했고, 이에 따른 걷기 운동의 의료비 절감 효과를 증명하고 걷기 운동을 강조한 바 있다. 본 연구의 회귀분석의 결과 중증도 신체활동 빈도와 월평균 외래 의료이용 횟수를 제외하고는 모든 신체활동이 의료비와 의료 이용을 낮춘다는 결과를 얻을 수 있었다. 이와 같은 결과를 통해 걷기가 월평균 약국이용 지출을 줄일 수 있다는 해석을 할 수 있고, 이를 토대로 중년 여성 집단에 걷기의 중요성에 대해 강조할 수

있게 된다. 이는 중년 여성 개인에게는 비용 절감의 측면에서, 그리고 보건 당국에는 사회적 비용 절감의 측면에서 일거양득의 좋은 사례가 될 수 있다. 즉 개인적, 보건학적인 측면에서 모두 신체활동을 권장해야 한다고 생각할 수 있었다. 나아가 걷기를 통해 의료비 감소 효과뿐만이 아니라, 환경적 효과나 교통체증 완화와 같은 부가적 효과를 불러올 수 있다는 점에서도 긍정적으로 볼 수 있다. 무엇보다 걷기 자체가 다른 중증도 신체활동이나 격렬한 신체활동처럼 일상 속에서 하기 힘든 활동이 아닌, 평소에 언제든지 진행 가능한 활동이므로 더욱 활용 가치가 크다고 볼 수 있다.

앞서 변수의 정의에서 중증도 신체활동은 가사와 관련된 변수라고 선행 연구(김진원·이미영, 2013, 구우영·김태구, 2003)와 설문지를 통해 언급했었다. 독립 이표본 t-검증에서 중년 여성 집단이 전체 모집단보다 중증도 신체활동 빈도가 유의하게 높은 것을 확인할 수 있었다. 선행 연구(박종서, 2013)를 통해 여성이 남성보다 가사 역할을 많이 분담한다는 것을 확인할 수 있었다. 선행 연구(Harold A·Victor L, 1996)의 결과를 살펴보면, 가사활동을 많이 할수록 의료 이용 횟수가 잦다는 결과를 확인할 수 있다. 1회 의료비의 경우, 평균 의료비보다 낮다는 결과를 본 연구를 통해 확인할 수 있었다. 이와 연관을 지어 생각하면 중년 여성 집단의 경우 중증도 신체활동 빈도가 전체 모집단보다 더 잦고, 그만큼 월평균 외래 의료이용 횟수가 증가한다는 결론을 얻을 수 있었다. 또한, 회귀분석의 결과 중년여성 집단 내에서도 중증도 신체활동 빈도가 높은 값을 가질수록 월평균 외래 의료이용 횟수가 유의하게 증가하는 결과를 확인할 수 있었다. 이는 힘든 가사일이나 직장에서 일하는 중년 여성 집단을 위한 정부의 대책 마련이 시급하다는 것을 의미하였다. 또 월평균 외래 의료이용 지출비를 종속변수로 놓고 적합한 회귀분석 모형에서는 중증도 신체활동 빈도가 높을수록 월평균 외래 의료이용 지출비가 유의하게 줄어든다는 결과를 확인할 수 있었다. 중증도 신체활동이 잦은 여성들은 의료비는 적으나 횟수는 많다는 결론을 내릴 수 있었다. 의료이용 횟수가 의료비의 많고 적음을 좌

우하는 관계는 어떻게 보면 당연한 것 이라 볼 수 있다. 하지만 중년 여성의 역설적인 관계는 중년 여성, 그중에서도 중증도 신체활동 빈도가 잦은 사람에게 맞는 의료 체제가 아직은 제대로 구축되어 있지 않음을 의미한다. 특히 이번 연구에서는 중증도 신체활동이 잦을수록 의료비가 감소되는 부분에서 통계적으로 유의하게 나오지 않았기에 의료 이용 횟수에 초점을 맞춰 설명하는 것이 적합하다고 본다. 그런 역설적 관계의 원인으로 다른 선행 연구(성시윤, 2013)에서는 중년여성에게 적합한 통합의료서비스가 제대로 구축되어 있지 않았으므로 중년 여성만을 위한 통합의료서비스 체계 구축이 필요하다고 이미 지적한 바 있다. 당시 선행 연구(성시윤, 2013)에서도 본 연구와 마찬가지로 중년 여성에 대한 보건학적인 보완이 필요하다는 결론을 얻었으나 어떠한 대책이 이루어져야 하는지에 대해서는 명확하게 밝히지는 못했다. 실제로 근로자건강센터에서는 직장인 여성을 위한 찾아가는 의료서비스나 직장이나 가사에 관련된 일로 바쁜 여성을 위한 진료시간 탄력적 운영 등 중년 여성들만을 위한 의료서비스를 개발하고 제공해오고 있다. 이처럼 중년 여성 집단, 그 중에서도 중증도 신체활동 빈도가 잦은 집단을 위한 맞춤형 의료시스템 같은 보건학적 보완이 절실하다는 것을 제안하는 바이다. 차후 후속 연구를 통해 여러 중년 여성을 위한 보건학적인 보완 방법들을 시행해보고, 그 결과들이 어떤 차이를 보여주는지에 대한 통계적 검증을 통한 보완 방법들의 효과를 비교해볼 수도 있다.

마지막으로, 중년 여성의 생애주기 관점에서 출발하는 해석을 추가한다. 중년 여성의 생애주기를 연구한 선행 연구(이세영, 2009)에 의하면, 여성은 중년기로 접어들면서 자궁근종 발생률이 높아진다고 하며, 자궁근종의 증상이 생리통과 비슷하다 하여 간과한다면 자칫 증상이 악화되어 자궁 적출을 해야 하는 상황이 발생할 수 있다고 언급하며 주의를 당부하고 있다. 또한, 여성은 폐경 후 여성 호르몬인 에스트로겐의 감소로 안면홍조나, 건망증, 근육통, 불면증 등의 질환을 앓기도 하고, 장기적으로는 골다공증,

뇌혈관 질환, 노인성 치매 등을 앓게 될 수도 있다고 한다. 여성의 건강을 연구하면서, 본 연구에서는 건강에 예민하고 전환점이 될 중년 여성이라는 집단을 대상을 집중적으로 조명하였고, 앞서 확인했던 중년 여성의 신체활동 강도와 의료이용 여부와의 관계는 이러한 중년 여성의 생애 주기적 관점과 신체활동을 결부시켜 중년 여성에게 적합한 보건학적 정책이 보완되어야 함을 입증해준다.



## 2. 정책적 함의

본 연구는 중년 여성 집단의 신체활동과 외래 의료비의 지출을 분석하면서, 중년 여성들이 신체 활동을 많이 할수록 외래 의료비가 줄어든 것이라는 가정에서 출발하고 구체적인 분석을 진행하였다.

신체적 요인과 사회적 요인에 동시에 주목한 원인은 두 요인의 상관관계를 살펴봄으로써 실천 가능한 건강문제에 대해서 그 효과에 대한 답을 얻고, 이로써 신체 활동을 추진하는 방안을 마련하는데 근거 자료를 제공하고, 나아가 의료비 감소 효과를 줄이기 위한 전반적인 보건학적 정책 마련과 효과 차원까지 고려한 부분이다.

차은정·송미라(2002)는 여성건강과 국내 NGO 활동에 대해 연구하면서 여성건강의 중요성과 한계성에 관하여 설명하면서 여성의 건강은 본인은 물론 가정, 사회, 국가의 발전과 밀접히 관련된 건강의 요체로써 자녀와 가족 평생의 건강과 복지에 큰 영향을 미칠 수 있는 보건 환경 및 생활 방식의 결정에까지 큰 비중을 차지하고 있다고 했다.

중년기 여성이 건강하게 생활하기 위해서는 적당한 신체 활동과 영양관리, 충분한 휴식과 정상적인 수면 활동 유지, 그리고 스트레스의 해소가 매우 필요하고 중요하다. 중년 여성 개개인에 적합한 신체 활동은 적당한 체중을 유지시켜줄 뿐만 아니라 심폐기능 또한 향상시켜 준다. 그리고 체력을 증진함으로써 활기찬 중년의 생활을 유지할 수 있도록 도와준다. 특히 규칙적인 신체 활동은 중년 여성들에게 흔히 나타날 수 있는 골다공증이나 심장 질환을 예방하고 치료하는 데에 매우 중요한 역할을 하므로 현재 우리나라에서는 중년 여성의 신체 활동을 적극적으로 권장하고 있다.

사회 전체적으로 건강의 절대 수준이 향상되고 건강증진을 위한 일반인의 관심과 실천이 확산되어 왔음에도 불구하고, 건강수준이나 건강증진 활동의 구축과 혜택 면에서 사회구성원들 사이에 상대적인 차이가 나고 그 격차가 오히려 증가하는 추세라는 사실이 의료사회학의 주요 쟁점이 되고 있다.

여성건강 문제에 있어서 중요성과 심각성이 대두되고 있지만, 보건의료 서비스에 대한 접근은 제한되고 있으며 적절하고 충분한 정보가 없을뿐더러 총체적인 관심도 부족하여 문제성에 비해 대책 마련이 미비한 상황이

다. 여성건강을 국가적인 문제로 인식하고 여성이 최적의 건강을 누릴 수 있는 환경 마련을 위한 연구와 대책이 반영되고 마련되었는지를 검토하고, 변화해 가는 여성성과 여성의 건강성에 대해 문제의식을 느끼고 바라볼 필요가 있다.

본 연구에서 중증도 신체활동이라는 변수에 있어 유의미한 결과를 찾았다는 점이 다른 연구와의 차이점 중 하나이다. 중증도 신체활동의 빈도가 높을수록 월평균 외래 의료이용 횟수를 감소시킨다는 결과는 가사활동이 중증도 신체활동에 포함된다는 것을 감안하였을 때, 우리나라 중년 여성의 가사 활동이 의료이용 횟수를 증가시킬 정도의 심각한 부담이 된다는 것이다. 의료이용을 증가시킬 정도로 가사 활동의 양이 많고 부담이 된다는 점은 보건학적인 측면에서 중년 여성의 가사 활동으로 인해 올 수 있는 건강 문제들에 대한 중년 여성의 가사 부담을 줄이는 대책이 필요하고 현존하는 정책과 보건 활동들이 보완되어야 한다는 것을 보여 준다. 예를 들어, 무리한 가사 활동으로 인해 올 수 있는 근골격계 질환을 간단한 스트레칭과 꾸준한 신체 활동의 증진으로 완화하고 예방하거나 등 세밀한 정책들이 필요하다.

한편, 본 연구에서는 종속 변수인 의료이용실태 변수도 월평균 외래 의료이용 지출비, 월평균 약국이용 지출비, 월평균 외래 의료이용 횟수로 구분하여 세 가지 측면에서 분석해주었으므로 더 세밀한 결과를 얻을 수 있었다. 그러므로 본 연구 결과를 보건학적 정책으로 활용하는 과정에서 포괄적인 정책뿐만이 아니라, 세부적으로 병원, 약국 등 일상적으로 접근하는 항목까지 포괄한 구체적인 접근에서 보건학적 정책을 세우는 데 기초 자료로 활용할 수 있다.

여성의 보건학적 정책에서 건강의 예방부터 대책 마련까지 포괄적인 방안을 마련하여 궁극적으로 건강한 여성, 건강한 사회를 만드는 것이 목적이다. 건강문제를 해결하기 위한 대책 이전에, 실천 가능한 활동을 구축하여 예방과 건강증진 효과를 보는 신체 활동에 관한 정책과 활동도 반드시 제안되어야 한다. 우리나라 여성들의 경우, 서양과 마찬가지로 45세부터 체중은 점점 늘어나지만, 상대적으로 신체 활동은 줄어들게 된다. 특히 중년 여성들에게서 흔히 나타나는 골다공증은 규칙적인 신체 활동을 하게 되면 골밀도의 감소를 예방하거나 지연시킨다. 이러한 현상에 비해 우리나라

의 여성가족부나 여성을 위한 보건 정책에는 중년 여성의 신체 활동 증진에 관련된 정책은 매우 미흡하고 부족한 상황이다.

본 연구의 여러 유의미한 결과들이 중년 여성과 관련된 보건 정책을 수립하고, 중년 여성 건강 지표를 만드는 데 기초자료로 활용될 수 있길 기대하며, 단순히 설명변수인 신체활동 강도와 종속변수인 의료이용 실태뿐만 아니라, 통제변수들에서도 유의하게 나왔던 결과들도 정책 반영의 기초자료로 도움이 되길 바란다.

중년여성의 신체활동 강도가 의료이용에 미치는 영향을 분석함으로써 중년여성 신체활동의 활성화를 통한 의료비용 감소 효과를 연구하고 대책을 모색하는 기초자료가 되고, 나아가 중년여성을 대상으로 하는 신체활동 증진 프로그램 구성에 발침이 되는 자료로 거듭나길 기대한다.

본 연구는 보건학적 정책 마련에 근거를 제공하고 문제점을 의식하고 정책 구축에 이바지하는 것을 궁극적인 목표로 한다. 이에 본 연구의 결과를 시작점으로 이를 보완하고 연속하는 후속 연구들이 이루어지기를 기대하고, 문제의식과 결과 분석에서 이어진 기존 정책에 대한 미흡함과 훌륭한 사례 분석에서 구축까지 이르는 우리나라 여성건강 정책문제에 대한 연구도 후속적으로 진행되길 바란다. 그런 의미에서 본 연구가 앞으로 진행될 중년 여성에 대한 세부적인 연구 또는 의료이용 실태와 신체활동에 관한 연구에서 많이 인용되고 활용될 수 있길 바란다.

### 3. 연구의 제한점

본 연구는 후속연구를 통하여 보완되어야 할 제한점을 가지고 있다. 본 연구에서는 의료 패널이라는 2차 자료원을 사용하다 보니 변수 설정에 있어서 한계가 있었다. 의료 패널 자료는 어떤 특별한 분석을 위해 만들어진 맞춤형 자료가 아닌, 어떤 전반적인 흐름에 대해 광범위한 주제를 갖고 연구할 수 있도록 만들어진 자료이다. 따라서 본 연구의 분석에서 있었다면 좋았을 만한 문항들이 본 자료의 변수로 포함되어 있지 않은 경우가 있었다. 그러므로 분석 과정에서도 어려움을 겪었고, 더 정확한 분석 결과를 얻어내기에 힘든 부분이 존재했다. 물론 의료 패널 자료가 여러 보건학적 관련 자료임은 의심할 여지가 없겠지만 결측치가 너무 많아 주어진 자료의 n수를 전부 활용하지 못했던 점이 또 다른 한계점으로 아쉬운 부분이다.

두 번째로, 본 연구에서 설명 변수로 사용할 신체 활동 강도에 대해 의료 패널 자료의 한계로 격렬한 신체활동, 중증도 신체활동, 걷기 운동 이렇게 3가지로만 분류하였다는 점이다. 의료 이용 여부를 의미하는 종속 변수는 순서형이며 연속형인 변수였기에 모형 적합 후에 결과를 해석하는 데 있어 편리하였다. 신체활동 또한 그것의 정도에 따라 연속형, 순서형 범주였다면 해석이 더 편리하고 모형의 적용성이 높았을 테지만, 본 연구에서 이용한 신체활동 변수가 3개의 범주형 변수였다는 점에서 또 하나의 한계점이 된다.

마지막으로 본 연구의 이전까지는 독립 이표본 t-검증이나 오즈비 검증, 상관성 분석, 단순 선형 모형과 로지스틱 선형 회귀모형 정도의 분석을 위주로 대부분의 선행 연구가 이루어졌었다. 하지만 특정 자료의 형태를 정확히 파악하고, 알아보고자 하는 연구의 목적에 맞는 세부적인 통계 분석 기법들이 더 존재하기 마련이다. 본 연구에서는 이러한 방법론적 일방향성과 한계점을 극복하고자 단순한 다중회귀분석 모형이 아닌 LMER 모형을 사용하였다. 연구에 적합한 통계방법을 사용하였으나, 분석대상인 의료 패널 자료는 2010년과 2011년도 총 2년 치의 자료였다. 추후의 연구에서는 본 연구 자료를 바탕으로 2년보다 더 긴 시간 범위를 두고 신체활동의 효

과를 분석하는 연구가 수행되어야 할 것이다. 하지만 이에 앞서, 시계열 분석을 하기 위해서는 오랜 기간의 축적된 자료가 필요하므로, 더 다양하고 깊이 있는 의료 패널 자료가 구축되는 것이 우선이어야 할 것이다.

본 연구는 위와 같은 한계에도 불구하고 중년여성이라는 특정 집단을 대상으로 그들의 신체활동 강도에 따른 의료이용 차이를 분석하였다는 데에 의미가 있고, 중년여성 신체활동의 활성화를 통한 의료비용 감소 효과를 위한 후속 연구와 보건 정책 구축에 필요한 참고자료가 되길 바란다.

## 참 고 문 헌

- 김남순, 송현중 (2004). 한국 여성의 만성질환 현황과 정책과제. 한국보건사회연구원, 보건복지포럼 통권 93: 39-46.
- 김석범, 강복수 (1989). 대구시민의 의료기관 이용률과 연관요인. 예방의학회지 22(1): 29-44.
- 김석범, 강복수 (1994). 지역의료보험 실시전후 도시 일부주민의 의료이용양상 비교. 대한예방의학회 27(1): 117-134.
- 김상현 (2013). 비만과 만성질환이 의료비에 미치는 영향. 석사학위논문, 한양대학교.
- 김상국 (2005). 신체활동을 통한 생활습관병의 예방 효과와 근로자 건강증진 운동 사업의 사례. 세종대학교 국민건강증진연구논문집 1(1): 1-18.
- 김소형 (2014). [전문가 칼럼] 가정의 달: 돌아보는 중년여성의 건강. 약업신문.
- 김진원, 이미영 (2013). 통증척도의 타당도 검증과 통증정도에 따른 신체활동량 기준치. 한국체육측정평가학회지 15(2): 29-39.
- 김지윤, 박승미 (2012). 성인의 신체활동 정도가 의료이용에 미치는 영향. 대한간호학회지 42(2): 199-206.
- 김은영, 이태용, 이무식 (2004). 신체활동 및 운동 중재 프로그램에 의한 건강상태의 변화. 한국농촌의학 지역보건학회, 한국농촌의학회지 291; 77-89.
- 김한중, 박태규, 지선하, 남정모, 강혜영 (2001). 흡연의 사회경제적 비용 분석. 대한예방의학회 34(3): 183-190.
- 고대식, 석경휴, 정문성, 김소희, 천인애, 김용남 (2013). 폐경기 여성의 신체활동정도와 대사증후군과의 관련성. 한국전자통신학회 논문지 8(4): 649-658.

- 구우영, 김태구 (2003). 주부의 신체활동 참여가 생활만족도에 미치는 영향. 동의대학교 스포츠과학연구소, 스포츠과학연구논문집 2: 67-73.
- 고광욱 (2003). 지역사회 건강증진 사업을 위한 신체활동 정보체계 구축. 박사학위논문, 고신대학교.
- 고숙자 (2011). 한국의료패널로 본 만성질환으로 인한 의료비용과 의료비. 한국보건사회연구원, 보건복지포럼 통권 182: 24-31.
- 강명근 (2001). 건강라이프스타일이 의료이용에 미치는 영향. 박사학위논문, 연세대학교 대학원.
- 김혜영 (2005). 건강위험요인에 따른 의료비지출 크기 비교 연구. 석사학위논문, 연세대학교 보건대학원.
- 김희인 (2012). 대사증후군 환자의 통합의료서비스 이용. 석사학위논문, 한양대학교 공공정책대학원.
- 박중서 (2013). 가족 내 가사분담과 성역할 인식에서 나타나는 양성평등 실태. 보건복지포럼 199: 28-38.
- 박인경, 김영오 (2012). 성인들의 신체활동과 관련된 운동심상, 의사결정 균형, 운동자기효능감. 한국체육학회지-인문사회과학 51(5): 217-228.
- 박은교, 김규연, 하은희 (2014). 여성, 환경, 그리고 건강. 한국모자보건학회지 18(1): 54-59.
- 박혜숙, 이보은, 하은희, 김남희, 홍윤철, 이연경, 조용성 (2003). 도시지역 초등학교 저학년 학생들의 호흡기계 증상 유병률에 영향을 주는 환경 위험요인. 한국 학교 보건학회지 16(2) 1-11.
- 박현애, 황지인, (2007). 한국 성인의 의료이용 양상과 결정요인. 경희대학교 경영연구원, 의료경영학연구 1(1) 59-67.
- 박정근 (2010). 건강 관련 행태별 경제적 질병부담 변화추이: 2004-2008. 박사 학위논문, 동국대학교 대학원.
- 신민선 (2010). 외래서비스 이용에 영향을 미치는 요인: 2007 국민건강 영양조사를 이용하여. 석사학위논문, 경원대학교 경영대학원.

- 신민선, 이원재 (2013). 외래서비스 이용과 건강행태. 한국콘텐츠학회논문지, 13(5): 342-353.
- 신형철, 강지영, 박웅섭, 김상아,(2009). 농촌지역 여성의 건강수준과 의료 이용에 대한 연구. 한국농촌 의학 지역보건학회 34(1): 67-75.
- 성시윤 (2013). 중년여성의 통합의료서비스 이용에 관한 연구. 석사학위 논문, 차의과학대학교.
- 사공진, 임현아, 조명덕 (2012). 만성질환자의 의료이용과 의료비 지출의 형평성 분석. 한국보건경제정책학회, 보건경제와 정책연구 18(3): 79-101.
- 신유미 (2011). 보건의료이용행태와 주관적 건강상태와의 관련성. 석사학위 논문, 경북대학교.
- 이민아 (2013). “가족과 여성건강의 사회적 맥락” 인구와 보건의 사회학: 건강한 사회를 위하여. 다산출판사.
- 이민아 (2011). 연령에 따른 교육수준과 만성질환의 관계. 한국인구학, 34(1): 179-198.
- 이세영 (2009). 중년여성의 생애 전환기 평생학습에 관한 연구. 석사학위 논문, 아주대학교.
- 이정민 (2005). 건강운동의 강도가 중년여성 피로, 혈중지질, 면역기능에 미치는 영향. 박사학위논문, 이화여자대학교.
- 임승지 (2010). 보건한 분야의 세 가지 논문 : 흡연과 손상을 중심으로. 박사학위 논문, 연세대학교.
- 임제형, 지용석 (2006). 성인병과 운동. 한국코칭능력개발원 코칭능력개발지 8(4): 195-207.
- 오영호 (2013). 운동자와 비운동자간 의료이용차이의 계량적 분석. 한국보건사회연구원, 보건사회연구 33(4): 471-496.
- 유근춘 (2007). 국민의료비증가의 요인분해를 통한 변동요인과 적정성 분석. 한국보건경제정책학회, 보건경제와 정책연구 13(1): 1-17.



- 윤난희, 권순만 (2013). 비만이 의료이용과 의료비 이용에 미치는 영향. 한국보건경제정책학회, 보건경제와 정책연구 19(2): 61-80.
- 윤정혜, 김시월, 장윤희, 조향숙, 송현주 (2010). 패널자료 분석을 이용한 중고령자 단독가계의 의료비지출 영향 요인. 한국소비자학회, 소비자학연구 21(4): 193-213.
- 윤현희 (2012). 지속적인 가계 보건의료비 고지출에 영향을 미치는 요인. 석사학위논문, 서울대학교 보건대학원.
- 장영희, 김소희, 김유숙, 정선희, 박종 (2013). 우리나라 성인의 걷기운동과 삶의 질의 관련성. 한국디지털정책학회, 디지털정책연구 11(5): 325-334.
- 정명수 (2011). 생활습관 패턴에 따른 심뇌혈관 질병 발생시기와 의료비 크기에 관한 연구. 석사학위논문, 연세대학교 보건대학원.
- 정완교 (2013). 예방과 일반 의료서비스 이용간의 관계. 한국보건경제정책학회, 보건경제와 정책연구 19(1): 93-114.
- 조비룡, 허봉렬 (1997). 건강위험요인에 대한 전화설문조사의 한국에서의 방법론적 고찰. Korean Academy of Family Medicine 18(10): 1054-1068.
- 주덕규 (2007). 지역보건의료계획수립을 위한 신체활동 및 운동에 관한 실태 조사연구. 석사학위논문, 위덕대학교.
- 차은경, 송미라 (2002). 여성건강과 국내 NGO활동 현황 분석. 대한여성건강학회, 여서건강 3(1): 51-78.
- 최재윤, 이성윤 (2010). 노인의 외래의료 이용실태에 관한 연구. 대한케어복지학, 13: 49-75.
- 최주화 (2002). 건강행위와 의료이용에 관한 연구: 경기도 일산지역을 중심으로. 석사학위논문, 경희대학교 행정대학원.
- 통계청 (2012). 한국의 사회지표.

- Anu, M. et al. (2002). Self-rated health, chronic diseases, and symptoms among middle-aged and elderly men and women. *Journal of Clinical Epidemiology* 55(4): 364–370.
- Demidenko, E. (2006). "Statistics in Medicine". John Wiley & Sons.
- Gonsalves, L., Campbell, A. et al. (2014). Children With Developmental Coordination Disorder Play Active Virtual Reality Games Differently Than Children With Typical Development. *Physical Therapy Journal*.
- Graham A. et al. (1988) Cigarette Smoking and Risk of Stroke in Middle-Aged Women. *New England Journal of Medicine*.
- Grundy, S. M. (1990). Cholesterol and coronary heart disease. *JAMA: The Journal of the American Medical Association* 264(3): 3053–3059.
- Harold A., Victor L. (1996). Household responses to public health services: cost and quality tradeoffs. *World Bank Observer* 11(1): 3–22.
- Harrell, F. J. (2001). *Regression Modelling Strategies*. Springer.
- Harrison X. A. (2014). Using observation-level random effects to model overdispersion in count data in ecology and evolution, *PeerJ*.

- Huang, G. W. H. (2005) Changes in pulmonary function response to a 10 week controlled exercise program in sedentary elderly adults. *Percept Motor Skills*, Apr 100(2): 391–402.
- Ichiro T., Kohko Takahashi, Y. N., Takayoshi O., et al. (2003). Impact of walking upon medical care expenditure in Japan: the Ohsaki Cohort Study. *Int. J. Epidemiology* 32(5): 809–814.
- Jouni K. (2004). AIC and BIC : Comparisons of Assumptions and Performance. *Sociological Methods Research* 33(2): 188–229.
- King A. C., et al. (2000). Personal and environmental factors associated with physical inactivity among different racial–ethnic groups of U.S. middle–aged and older–aged women. *Health Psychology* 19(4): 354–364.
- Lee, Y. (1989) Exact variance of estimator in one–Way random effect models with two distinct group sizes. *Journal of the Korean Statistical Society* 18: 118–124.
- Lee, Y, Nelder, J. A. (2001). Hierarchical generalized linear models. *Biometrika* 88: 987–1006.
- Lenore J. L. et al. (1994). Body Mass Index, Weight Change, and Risk of Mobility Disability in Middle–aged and Older Women. *JAMA* 271(14): 1093–1098.

- McCarthy, M. (2007). *Bayesian Methods for Ecology*. Cambridge University Press.
- Ming Y., Yi L. (2005). Model Selection and estimation in regression with grouped variables. *Journal of the Royal Statistical Society* 68(1): 49–67.
- Nancy E. A et al. (2003). Health-Related Quality of Life in a Multiethnic Sample of Middle-Aged Women. *Medical Care* 41(11): 1262–1276.
- Natalio E. et al. (2002). Relation of perceived emotional intelligence and health-related quality of life of middle-aged women. *Psychological Reports* 91: 47–59.
- O'Connor V. M. et al. (1994). Do psycho-social factors contribute more to symptom reporting by middle-aged women than hormonal status? *Maturitas* 20(2): 63–69.
- Ping Z. (1992). Inference after variable selection in linear regression models. *Biometrika* 79(4): 741–746.
- Salgado J. D. et al. (2014). Quantifying the Effects of Fusarium Head Blight on Grain Yield and Test Weight in Soft Red Winter Wheat. *Phytopathology*.

Sevick, M. A., Dunn, M. S., Morrow, B. H., Marcus, G. J., Chen, S. N. B. (2000). Cost-Effectiveness of Lifestyle and Structured Exercise Interventions in Sedentary Adults Results of Project ACTIVE. *American Journal of Preventive Medicine* 19(1): 1-8.

Seppo M. et al. (1997) Self-rated health status as a health measure: The predictive value of self-reported health status on the use of physician services and on mortality in the working-age population. *Journal of Clinical Epidemiology* 50(5): 517-528.

Slaven, L. et al. (1997). Mood and symptoms reporting among middle-aged women: The relationship between menopausal status, hormone replacement therapy, and exercise participation. *Health Psychology* 16(3): 203-208.

Susan J. et al. (1984). Women and work: An investigation of the association between health and employment status in middle-aged women. *Social Science & Medicine* 19(4): 423-431.

Abstract

Differences in Outpatients  
Healthcare Utilization by Level of  
Physical Activity among  
Middle-aged Korean Women

Cho Yoonsil

Department of Health Policy and Management

School of Public Health

Seoul National University

Background & Objectives

In the present context, there is an increasing rate of middle-aged women throughout the whole population in Korea. Regular physical activity held by middle-aged women is being emphasized as one of the important component of health promoting behavior. From the viewpoint of their role in society and within the family, middle-aged women is in critical position not only for themselves but also for their family members' health care. Especially,

middle-aged women are suffering physically and psychologically due to their experience with menopause. Since middle-aged period gives women a lot of different health changes, it is very important for women to handle these upcoming differences well and maintain their health status in order to face old age. Therefore, this research analyzed the level of physical activity on outpatients healthcare utilization among middle-aged Korean women.

## Method

In terms of data, the secondary data were analyzed which had been already collected by Korea Health Panel. Within Korea Health Panel, the data collection of level of physical activity from 2010 and the data collection of outpatients healthcare utilization from 2011 were used for this research. For the independent variable which is the level of physical activity, it was divided as intense physical activity, intermediate physical activity, and walking. For the dependent variable which is the outpatients healthcare utilization, outpatient healthcare utilization fee, pharmacy utilization fee, and the number of outpatients healthcare utilization visits were analyzed. In terms of comparison of middle-aged women with the whole population, Welch Two Sample T-test was performed and regression model was used with sex and age as independent variable. In terms of analysis of the level of physical activity on outpatients healthcare utilization, Pearson product moment correlation test and Regression analysis were performed.

Especially, LMER, Linear Mixed Effects Regression Model was used for this research.

## Result

This study found that middle-aged women in Korea who have chronic disease paid higher outpatients healthcare utilization fee monthly compared to women who does not have chronic disease. Also, middle-aged women who smoke more paid higher outpatients healthcare utilization fee and pharmacy utilization fee monthly. Among independent variable, walking has a strong affect which means middle-aged women who walk more pay lower pharmacy utilization fee monthly. As for monthly outpatients healthcare utilization fee, middle-aged women who participate more in intense physical activity paid less. As for monthly pharmacy utilization fee, middle-aged women who participate more in walking and smoke less paid less. As for monthly outpatients healthcare utilization visits, middle-aged women who participate more in intense physical activity and participate less in intermediate physical activity used less healthcare facilities.

## Conclusion

This research analyzed the level of physical activity on outpatients healthcare utilization among middle-aged women in Korea. As a result, in exception of relationship between intermediate physical activity and monthly outpatients healthcare



utilization visits, all level of physical activity reduces outpatients healthcare utilization fee and visits. Since middle-aged women participate often in intermediate physical activity, the result in which that women paid lower outpatients healthcare utilization fee and visits healthcare clinics more means that Korea does not fully satisfy middle-aged women's healthcare needs.

Keywords: Middle-aged women, level of physical activity, outpatients healthcare utilization fee, outpatients healthcare utilization visits, pharmacy utilization fee

Student number: 2013-21847