재활치료과학 제 12 권 제 1 호
Therapeutic Science for Rehabilitation
Vol. 12. No. 1. 2023.
https://doi.org/10.22683/tsnr.2023.12.1.051

노인 코호트 DB를 이용한 정신과 질환 동반 노인의 생활 습관과 의료비 지출 크기의 연관성 분석 연구

정지인[*], 배수영[**], 유은영[***], 홍익표[****]

[*]연세대학교 일반대학원 작업치료학과 석박사통합과정 대학원생
[**]연세대학교 일반대학원 작업치료학과 박사과정 대학원생
[***]연세대학교 소프트웨어디지털헬스케어융합대학 작업치료학과 정교수
[****]연세대학교 소프트웨어디지털헬스케어융합대학 작업치료학과 조교수

국문초록

목적 : 본 연구에서는 빅데이터를 통해 정신과 질환을 가진 노인의 생활 습관 행태와 의료비 지출 크기 간의 연관성을 분석하여 생활 습관의 긍정적 영향 및 중요성을 제시하고 이에 관련한 중재의 근거를 제언하고자 하였다.

연구방법 : 건강보험공단에서 제공하는 노인 코호트 데이터베이스(Database; DB)의 2014, 2015년 자료를 활용하여 이차데이터 분석을 시행하였다. 연구 목적에 따라 전체 변수 중 생활 습관 행태와 연간 의료비 지출 크기를 추출하였다. 각각의 생활 습관 행태와 연간 의료비 지출 크기 사이의 연관성은 일반선형모형(Generalized linear model)을 사용하여 분석하였다.

결과 : 선정기준에 따라 추출된 총 32,853명의 데이터가 분석에 사용되었다. 12,617명(38.40%)의 남성과 20,236명(61.60%)의 여성으로 구성되어 있었다. 생활 습관과 의료비의 연관성을 분석한 결과, 비흡연자의 경우 흡연자보다 의료비 지출이 유의하게 낮았으며(estimate = -218,255원, p = .037), 일주일 중 30분 이상 걷는 일수가 증가할수록 의료비 지출이 유의하게 감소하였다(estimate = -58,843원, p < .0001). 반면, 일주일 중 술을 마시는 일수가 감소할수록 의료비 지출이 증가하는 양상이 나타나는 결과가 도출되었다(estimate = 692,289원, p < .0001).

결론 : 본 연구는 정신과 질환을 가지고 있는 노인에게 있어 생활 습관의 행태에 따른 의료비의 변화를 분석하였다. 흡연과 운동은 의료비 지출과 음의 연관성을 나타냈으며 걷기 운동을 많이 할수록, 흡연을 하지 않을수록 의료비 지출이 감소함을 알 수 있었다. 이러한 결과는 정신과 질환을 가지고 있는 노인에게 있어 건강한 생활 습관의 중요성을 시사한다. 본 연구가 정신과 질환을 가진 노인의 신체적, 정신적 건강 증진을 위한 생활 습관 관리 프로그램의 임상적 근거로써 활용될 수 있기를 기대한다.

주제어 : 건강보험공단, 노인, 생활 습관, 의료비, 정신질환

교신저자 : 홍익표(ihong@yonsei.ac.kr)
|| 접수일: 2022.06.28 || 심사일: 2022.07.02
|| 게재승인일: 2022.08.01

Ⅰ. 서 론

국내 노인 인구는 가파르게 증가하는 추세로, 한국통계청에 따르면 2020년 기준 65세 이상 노인의 인구는 전체 인구의 15.7%를 차지하였으며 2025년에는 20.3%까지 증가할 것으로 예상된다(Statistics Korea, 2020). 노인 인구가 증가함에 따라 한국 정부는 활동적 노화 혹은 성공적 노화 달성을 위해 여러 보건정책 및 사업을 시행하고 있다. 보건정책 사업의 일환으로 보건복지부와 한국건강증진개발원은 국민의 건강 수준 및 건강정책의 효과를 평가하고 건강증진전략을 도출하기 위해 국민건강증진종합계획을 수립하였다(Ministry of Health and Welfare & Korea Health Promotion Institution, 2020). 그중 노인의 우울증 치료율 향상, 노인 자살사망률 감소 등을 목표로 정신보건 중점과제를 수립하였으며, 이를 통해 국가에서도 노인의 정신건강에 관심을 가지고 모니터링하고 있다는 것을 알 수 있다(Ministry of Health and Welfare & Korea Health Promotion Institution, 2020).

노인은 노화로 인해 신체적 기능뿐만 아니라 정신적 기능의 약화를 경험한다. 한국 통계청에서 제공하는 국가통계포털에 따르면 2020년 한 해 65세 이상 노인의 다빈도 상병내역에는 수면장애, 우울 에피소드, 기타 불안장애 등 정신건강과 관련된 질병들이 포함되어 있었다(National Health Insurance Service; NHIS, 2022). 또한, 2017년 노인실태조사에서도 설문조사를 시행한 전체 노인의 21.1%가 우울 증상을 지니고 있다고 보고하여 노인들의 정신건강이 좋지 않음을 짐작할 수 있다(Korea Institute for Health and Social Affairs; KIHASA, 2018).

정신건강은 노인의 신체적 능력, 독립적인 생활 능력, 사회적 지지 관계를 유지하는 능력 등 모든 방면에 영향을 미친다. 정신건강의 저하는 사회적 지지 관계를 유지하기 위한 친구 만나기, 모임 참석하기와 같은 행동의 수행을 어렵게 하므로 노인의 대인관계 위축을 유발하고 사회적으로 고립될 위험성을 증가시킨다(Rho & Mo, 2007). 또한, 정신건강의 저하로 인해 겪을 수 있는 공허함, 불안, 우울과 같은 감정의 변화는 노인의 자발적인 활동 참여를 저해할 수 있다(Kim & Jung, 2017). 이러한 부정적 영향으로 인해 결국 노인은 독립적으로 일상생활활동을 수행하지 못하고 의존적 형태의 생활을 하게 되며 삶의 질까지 저하되는 결과를 초래한다(Ju, 2010).

노인의 정신질환은 신체적 및 사회적 기능의 손실뿐만 아니라 의료비 지출의 한 요인으로 작용한다. 정신질환이 있는 노인은 질환의 만성적인 특성으로 인해 장기간의 정신보건서비스가 필요하며, 오랜 약 복용으로 만성질환 외에도 다양한 신체건강 상의 문제를 보유하고 있을 가능성이 크다(Jolley et al., 2004; Yoon & Jeong, 2012). 이와 더불어 조현병과 같은 중증 정신질환뿐 아니라 불안과 같은 일반 정신질환이 있는 경우에도 비장애인 및 신체질환을 가진 경우에 비해 높은 실업률을 보이는 등 경제활동의 기회가 적기 때문에, 빈곤 문제를 호소하는 정신장애인이 더 많은 것이 현실이다(Lee, 2012). 이러한 이유로 정신질환이 있는 노인에게는 더 높은 사회적 부담과 비용이 요구되며, 그 규모는 매년 증가하고 있다(Yoon & Jeong, 2012). 실제로 통계청 자료에 의하면 65세 이상 노인의 우울 에피소드, 기타 불안장애로 인한 급여비용은 계속하여 증가하고 있었다. 우울 에피소드로 진료를 받은 노인 인구의 2017년 급여비는 약 634억 원이었으나 2019년에는 약 754억 원, 2020년에는 약 771억 원이 급여비로 소모되었고, 기타 불안장애로 진료를 받은 노인의 급여비 역시 2017년에는 약 316억 원, 2019년에는 약 398억 원, 2020년에는 약 440억 원으로 증가하는 추세를 보였다(NHIS, 2021b; NHIS, 2021c). 증가하는 의료비는 질병의 위험성을 나타낼 뿐만 아니라 해당 질병으로 인한 국가의 부담이 증가할 수 있음을 나타내므로 국가는 정신질환이 있는 노인에게 정신행동학적 중재 이외에도 건강 유지 및 관리를 위한 적절한 서비스를 제공해야 할 필요가 있다.

노인의 정신건강을 연구한 선행연구들은 특정 중재

가 노인의 우울, 불안 등 정신건강과 관련된 증상의 감소에 미치는 영향을 실험한 연구, 노인의 정신건강에 영향을 주는 요인을 분석한 연구들이 주를 이루고 있다(Jeong & So, 2017; Kim & Lee, 2019; Kim et al., 2018; Sohn et al., 2019). 노인의 정신건강에 영향을 주는 요인은 인구특성학적 요인, 생활 습관 요인, 환경적 요인으로 구분할 수 있다. 인구특성학적 요인으로는 여성일수록, 학력이 높을수록, 혼자 사는 노인일수록 우울 증상의 빈도가 높았으며(Lee et al., 2013; Park & Lee, 2016), 생활 습관 요인으로는 흡연, 음주, 운동이 노인의 우울한 증상과 연관이 있었다(Tsai et al., 2013). 이 밖에도 Barnett 등(2018)의 연구에서는 노인의 우울증의 위험을 줄이기 위해 사회활동, 사회적 지지 등 환경적 요인의 중요성을 제시하였다. 불안 또한 여성일수록, 독신이거나 이혼한 노인일수록, 여러 만성질환을 앓을수록 불안장애를 가질 가능성과 연관이 있었다.

노인의 정신건강과 연관성이 있는 요인 중 생활 습관 요인은 대상자가 조절할 수 있는 요인으로 정신질환자에게 생활 습관의 개선을 목표로 하는 중재를 적용하는 등 그 중요성이 대두되고 있다(Kim, 2018). Tsai 등(2013)의 연구는 50세 이상 노인을 대상으로 생활 습관과 우울 증상의 연관성을 조사하였으며 연구 결과, 음주를 더 많이 할수록, 신체 활동이 불충분할수록 우울 증상이 증가한다고 보고하였다. Thapa 등(2020)의 연구에서도 이와 유사한 결과를 보고했다. 흡연은 60세 이상 노인의 우울 증상을 증가시켰으며 규칙적인 운동은 불안 증상을 감소시켰다(Thapa et al., 2020). 이렇듯 노인의 정신건강과 생활 습관의 연관성은 선행연구를 통해 다수 보고되어왔다. 그러나 Kwak 등(2018)의 연구에서 언급하였듯이 정신질환자의 건강생활습관 수준은 타 만성신체질환을 가진 환자에 비해 낮은 편에 속하는 것으로 알려져 있다.

건강한 생활습관을 유지하는 것은 정신질환자 관점에서의 회복모델(Recovery Model)에 포함되는 중요한 요소이다. 회복이란 단순히 정신질환의 증상에서 벗어나기 위한 의료적 관점과는 달리 일상생활에서 질환을 관리하고 의미 있는 일을 함으로써 주체적으로 삶을 이끌어나가는 것이다(Anthony, 1993; Hwang, 2007). Whitley와 Drake(2010)는 회복에 포함되는 다차원적 요소 중 하나로 건강한 식습관과 운동, 흡연 및 물질남용 문제가 없음을 의미하는 신체적 차원을 제시하였으며, 그에 따라 신체활동, 흡연 및 음주 등과 같은 건강 위해행동의 예방 등을 목표로 하는 접근법이 요구되고 있다(Kwak et al., 2018). 이와 같이 생활습관 중재의 필요성에도 불구하고 정신과 질환이 있는 노인이라는 특수한 집단을 대상으로 그들의 생활습관 행태와 그 중요성을 파악한 기초연구조차 미흡한 실정이다. 회복모델의 관점으로 바라볼 때, 증상뿐 아니라 질환의 이차적인 영향, 즉 신체적 건강에 대한 연구 역시 지속적으로 이루어져야 한다(Whitley & Drake, 2010). 따라서 본 연구에서는 생활습관의 중요성과 긍정적 영향을 제시하고 이에 관련한 중재의 근거를 제언하기 위하여 정신과 질환이 있는 노인의 생활 습관과 건강 관련 대표적 지표인 의료비 지출 간의 연관성을 분석하였다.

Ⅱ. 연구 방법

1. 분석자료 및 연구 대상자

본 연구는 건강보험공단에서 제공하는 노인 코호트 데이터베이스(Database; DB)를 사용하였다. 건강보험공단에서는 근거 중심의 보건 및 의료서비스, 이와 관련된 정책의 수립을 지원하기 위해 노인 코호트 DB를 개방하고 있다. 노인 코호트 DB는 자격 DB, 진료 DB, 건강검진 DB, 노인장기요양 DB를 포함한다. 가장 최신의 데이터는 2015년 자료이며, 2002년 자격 유지자 중 만 60세 이상 대상자들의 사회 및 경제적 특성, 의료 이용 현황, 요양기관 현황, 장기요양등급평가 자료가 제공되고 있다(Yu et al., 2020). 본 연구의 대상자는 다음과 같다. 첫 번째, 2014년 혹은 2015년도에 정신과 질환의

상병코드(F04~F99)로 진료를 받은 경험이 있는 노인이다. 노인 코호트 DB에서는 한국표준질병사인분류를 기준으로 대상자의 진단명이 상병코드로 기술되었으며 이는 의사에 의해 작성되었다. 정신과 질환의 상병코드인 F로 시작하는 코드는 정신 및 행동장애와 관련된 질병을 나타내며 기질성 정신장애, 기분장애 등이 포함된다. 노인코호트 DB는 치매 상병 코드(F00~F03)를 제외하고 F로 시작하는 정신과 질환의 상병코드를 모두 가려진 상태로 제공하므로 정신과 질환의 정확한 질병명은 대상자 선별기준에 적용할 수 없었다. 두 번째, 2014년 혹은 2015년에 건강검진을 수행한 노인이다. 해당 선정 기준은 2년마다 시행되는 건강검진의 특성을 반영하였으며 또한, 본 연구는 건강검진에 의해 기록된 생활습관을 주요 변수로 설정하였으므로 이와 같은 선정 기준이 포함되었다. 대상자 제외 기준은 첫 번째, 대상자 선별기준에 적합하지만 결측치가 있는 자, 두 번째, 치매로 진단받은 자이다. 한국표준질병사인분류에 의하면 F00부터 F03은 알츠하이머 치매, 혈관성 치매, 기타 질환에서 초래된 치매를 나타내며 노인 코호트 DB에서는 F00부터 F03까지만 마스킹되지 않았으므로 이를 제외 기준으로 포함하였다. 본 연구는 연세대학교 생명윤리위원회(Institutional Review Board; IRB)를 통해 심의면제승인을 받은 이후 수행되었다(승인번호: 1041849-202203-SB-040-01).

2. 연구 변수

1) 독립변수

본 연구의 독립변수는 생활 습관 행태이며 음주, 흡연, 신체 활동으로 구분하였다. 음주는 음주 습관을 측정하기 위해 1주일에 평균 며칠이나 술을 마시는지 묻는 문항이었으며 측정 척도는 0일부터 7일까지 일수로 응답하도록 구성되어 있었다. 흡연은 평생 총 5갑 이상의 담배를 피운 적이 있는지 묻는 질문에 3점 측정 척도(0 = 아니오; 1 = 네, 그렇지만 지금은 끊었음; 2 = 네, 현재도 흡연 중임)로 응답되었다. 본 연구에서는 현재 흡연 상태를 변수로 사용하기 위해 이항변수로 수정하여 사용하였다(0 = 아니오 + 네, 그렇지만 지금은 끊었음, 1 = 네, 현재도 흡연 중임). 신체 활동은 최근 1주일간 하루에 30분 이상 걸은 날이 며칠인지 묻는 문항이며 0일부터 7일까지 일수로 응답하도록 구성되어 있었다.

2) 종속변수

본 연구의 종속변수는 건강보험 총 요양급여 비용이다(단위: 원). 해당 비용은 노인장기요양보험법 시행규칙 제 14조에 따른 비급여항목의 비용을 제외한 공단부담금과 본인 일부 부담금을 포함한 금액이다(NHIS, 2021a).

3) 공변량

공변량은 연령, 성별, 보험료 분위, 장애등급판정여부, 거주 지역, Charlson 동반질환보정지수(Charlson Comorbidity Index; CCI)를 사용하였다. 노인 코호트 DB는 교육 수준을 조사하지 않기 때문에 이를 보완하기 위해 보험료 분위를 연속형 변수로 사용하였다. 장애등급판정여부는 장애인복지법 시행규칙의 장애등급표에 따른 등급을 판정받은 대상자와 판정받지 않은 대상자로 구분하였다. 거주 지역은 특별시, 광역시와 특별자치시는 대도시, 그 외는 비 대도시로 구분하여 사용하였다. CCI는 대상자가 앓았던 과거 질환을 보정하기 위해 사용하였다. 본 연구에서 사용한 CCI는 1987년 Mary Charlson에 의해 개발되었으며 국제질병분류(International Classification of Disease, 10th revision; ICD-10)를 기준으로 17개의 질환을 선정하여 나이와 질환별 상대위험도를 근거로 가중치를 부여하여 보정하는 방법으로 높은 CCI는 과거 질환이 많다는 것을 의미한다(Kim, 2016).

3. 통계분석

본 연구에서는 기술분석을 통해 정신과 질환을 가진

노인의 인구통계학적 및 임상학적 특성을 분석하였다. 연속형 변수는 평균값과 표준편차로, 범주형 변수는 빈도수와 백분율로 기술하였다. 생활 습관 행태와 의료비 지출의 연관성을 분석하기 위해 일반선형모형을 적용하였다(SAS PROC GLM Procedure). 모형 가정을 충족시키기 위해 의료비를 로그 변환(Log transformation)하여 사용하였으며 분석 이후 로그 변환된 의료비를 지수 변환하여 결과 값으로 제시하였다. 본 연구의 통계적 유의성 수준은 .05로 설정하였으며 추정치와 95% 신뢰구간을 제시하였다. 본 연구에서 적용한 모든 통계 분석은 SAS enterprise version 7.1(SAS, 2014. Cary, North Carolina)을 사용하여 분석하였다.

Ⅲ. 연구 결과

1. 분석자료의 생성과정

분석을 위하여 2014년과 2015년 자료에서 각각 기준에 따라 대상자를 선별한 후 두 파일을 병합하여 최종 분석자료로 활용하였다. 국내에서는 출생연도 끝자리의 짝수 또는 홀수 여부에 따라 전체 인구를 두 집단으로 구분하여 2년에 1회 건강검진을 받도록 하고 있으며, 2014년에는 출생연도 끝자리가 짝수인 자, 2015년에는 홀수인 자가 각각 검진을 받았다. 본 연구에서는 최대한 많은 대상자를 분석에 포함하기 위하여 2년간의 자료를 사용하였으며, 2014년과 2015년 자료의 병합 시 대상자의 중복은 발생하지 않았다. 노인 코호트

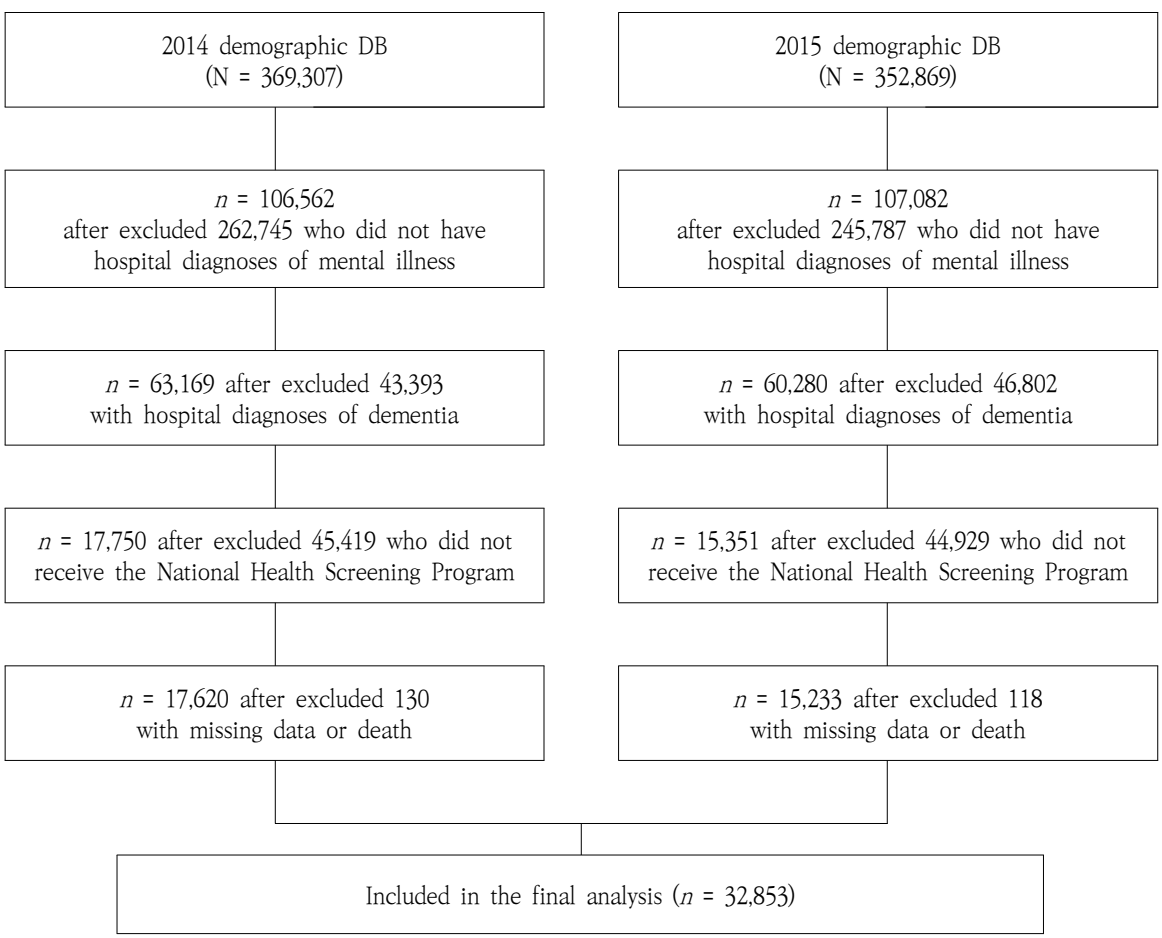

Figure 1. Flowchart of the Cohort Selection

DB에 포함된 자격 DB를 기준으로 진료 DB, 일반건강검진 DB에서 데이터를 추출하였다. 진료 DB의 경우 1인당 명세서별로 여러 데이터의 수집이 이루어지므로 필요 변수만 추출하여 대상자 코드가 중복되지 않도록 데이터를 가공하였다. 데이터 가공 시 해당연도에 정신과 질환 상병코드(F04~F99)가 1회라도 있는 경우를 1, 그렇지 않은 경우를 0으로 재코딩하는 과정과 해당연도의 의료비 청구 건수를 모두 더하는 과정이 수행되었다. 이후 각 연도의 자격 DB, 가공된 진료 DB, 일반건강검진 DB를 병합하였다. 병합된 파일에서 정신과 질환 상병코드가 없는 인원, 치매 상병코드가 있는 인원, 건강검진을 받지 않은 인원과 결측치 또는 사망자를 제외하였다. 최종 파일에는 2014년 데이터 17,620명, 2015년 데이터 15,233명을 더하여 총 32,853명의 데이터가 포함되었다. 자세한 생성과정은 Figure 1에 나타내었다.

2. 연구 대상자의 인구통계학적 특성

선별기준에 따라 추출된 총 32,853명의 정신과 질환을 가진 노인 중 20,236명(61.60%)이 여성으로 과반수 이상을 차지하였고 전체 대상자의 평균 연령은 76.89세

Table 1. Demographic and Clinical Characteristic of the Participants (N = 32,853)

Variables	*M*±*SD* / *n* (%)
Sex	
Male	12,617 (38.40)
Female	20,236 (61.60)
Age	76.89 ± 3.97
70~74	12,270 (37.35)
75~79	12,205 (37.15)
80~84	6,940 (21.12)
Above 85	1,438 (4.38)
National health insurance premium quantiles	6.81 ± 3.12
Disability-rating (No)	32,632 (99.33)
Region	
Metropolitan city	20,954 (63.78)
Non metropolitan city	11,899 (36.22)
CCI	5.75 ± 1.53
Smoking (Yes)	1,964 (5.98)
Frequency of drinking (per week)	
0 day	28,165 (85.73)
1-2 days	2,611 (7.95)
3-4 days	959 (2.92)
More 5 days	1,118 (3.40)
Walking	3.83 ± 2.72

CCI = Charlson Comorbidity Index

였다. 보험료 분위 평균은 6.81이었으며, 장애등급판정을 받지 않은 자가 32,632명(99.33%)으로 대부분이었다. 거주지의 경우 대도시에 거주하는 자가 20,954명(63.78%)으로 가장 많았고, 평균 CCI 점수는 5.75이었다. 흡연을 하는 자는 1,964명으로 전체 대상자의 5.98%였으며, 일주일에 한 번도 술을 마시지 않는 사람이 28,165명(85.73%)이었다. 대상자들은 평균적으로 일주일에 약 3.83일 30분 이상 걷기 운동을 하는 것으로 나타났다(Table 1).

3. 생활 습관과 공변량에 따른 의료비 지출과의 연관성

인구통계학적 특성을 통제하고 생활 습관과 의료비

Table 2. Generalized Linear Regression of Medical Expenses by the Demographic and Clinical Characteristics of the Participants (N = 32,853)

Variables	Estimate (won)	95% confidence interval	*p*-value
Smoking			
Yes		Ref	
No	-218,255	-423,384 to -13,126	.0370
Frequency of drinking (per week)			
0 day	692,289	423,954 to 960,623	< .0001
1-2 days	181,627	-123,185 to 486,440	0.2429
3-4 days	7,937	-366,685 to 382,560	.9669
more 5 days		Ref	
Walking	-58,843	-76,385 to -41,302	< .0001
Sex			
Male	152,007	44,067 to 259,947	.0058
Female		Ref	
Age			
70~74	546,956	308,749 to 785,162	< .0001
75~79	605,673	367,725 to 843,621	< .0001
80~84	529,494	282,552 to 776,435	< .0001
Above 85		Ref	
National health insurance premium quantiles	-20,197	-35,261 to -5,133	.0086
Disability-rating			
Yes		Ref	
No	-1,630,131	-2,205,419 to -1,054,844	< .0001
Region			
Metropolitan city	296,461	198,035 to 394,886	< .0001
Non metropolitan city		Ref	
CCI	1,030,173	999,377 to 1,060,968	< .0001

CCI = Charlson Comorbidity Index; Ref = Reference Group

의 연관성을 분석한 결과, 비흡연자의 경우 흡연자보다 의료비 지출이 유의하게 낮았으며(estimate = -218,255원, 95% Confidence Interval [CI] = -423,384 to -13,126, p = .037), 일주일 중 30분 이상 걷는 일수가 증가할수록 의료비 지출이 유의하게 감소하였다(estimate = -58,843원, 95% CI = -76,385 to -41,302, p 〈 .0001). 반면, 일주일에 5일 이상 술을 마시는 사람에 비해 한 번도 마시지 않은 사람의 의료비 지출이 유의하게 높다는 결과가 도출되었다(estimate = 692,289원, 95% CI = 423,954 to 960,623, p 〈 .0001).

모든 공변량은 의료비 지출 크기와 연관성을 보였다. 남성이 여성보다, 85세 이상보다 85세 미만인 자가, 보험료 분위가 낮을수록, 장애등급이 있는 경우, 대도시에 사는 경우, CCI 점수가 높을수록 의료비 지출 크기가 증가하는 양상을 보였으며 통계적으로 유의하였다(Table 2).

Ⅳ. 고 찰

본 연구에서는 2014년과 2015년도 노인 코호트 DB의 건강검진 자료와 진료 내역을 바탕으로 정신과 질환이 있는 노인의 생활 습관 행태와 의료비 지출 크기와의 연관성을 확인하고자 하였다. 분석을 위해 일반건강검진 1차 문진 문항에서 확인 가능한 흡연, 음주, 신체활동 특성과 1년간 지출한 건강보험 총 요양급여 비용을 산출하여 변수로 사용하였다. 다른 변인의 영향을 통제하기 위하여 성별, 연령, CCI 점수와 같은 연구 대상자의 인구통계학적 특성을 공변량으로 설정하였다.

본 연구에서 생활 습관으로 정의한 변수 중 흡연은 대표적인 건강 위해 행위로써 의료비 지출을 증가시키는 원인으로 알려져 있다(Izumi et al., 2001). 본 연구에 포함된 정신과 질환을 가진 노인의 전체 흡연율은 약 6%로 70세 이상 인구 흡연율인 6.6%와 유사하였다(KIHASA, 2022). 분석 결과 흡연군이 비흡연군에 비해 인당 연간 약 218,255원의 의료비를 더 지출할 것으로 결과가 도출되었으며, 이는 2014~2015년도 65세 이상 건강보험 가입자의 인당 월평균 진료비인 279,648~295,759원에 달하는 금액이다(Lee & Moon, 2018). 이러한 결과는 흡연량과 흡연 기간이 반영되지 않은 것으로, 흡연량이 많은 사람이나 장기흡연자의 의료비 지출이 더 높다는 선행연구의 결과를 고려하면 흡연량과 기간을 포함할 시 더 큰 차이가 발생할 가능성이 있다(Choi, 2016).

반면 전체 표본코호트 DB를 대상으로 한 연구에서는 흡연군에 비해 비흡연군의 평균 의료비 지출이 높게 나타나는, 본 연구와 상충되는 결과를 보고한 바 있다(Choi, 2016). 이러한 상반된 결과는 전체 표본과는 다른 본 연구 대상 집단의 특수성에 기인한 것으로 사료되며, 정신과 질환을 가진 노인군에서 흡연이 의료비와 더 큰 연관성을 가지고 있음을 시사한다. 담배를 끊었을 때의 금단현상 또는 우울 증상의 악화 등을 이유로 정신질환자에게 금연을 적극적으로 권고하지 않는 경우도 있었으나, 중증 정신질환 입원 환자의 코호트 연구에 따르면 흡연 관련 질병이 사망 원인의 절반을 차지하는 등 흡연은 건강에 심한 부정적 영향을 미치기 때문에 정신질환자에게도 적절한 금연 프로그램의 제공이 필요하다(Lee & Lee, 2019).

신체활동은 일주일에 30분 이상 걷기를 한 일수를 변수로 선택하였다. 연구 대상자의 걷기 일수는 주 평균 3.83일이었으며, 하루 증가할수록 연간 58,843원의 의료비가 감소하는 것으로 나타났다. 이는 노인의 신체활동이 만성질환과 같은 운동 미실천 관련 질병의 의료비 감소에 효과가 있음을 보고한 선행연구와도 유사한 맥락이다(Go, 2015). 신체 활동은 기존 연구들에서 이미 정신질환이 있는 사람들에게 질환의 개선부터 삶의 질 향상에 이르기까지 다양한 영역에 긍정적 영향을 미치는 것으로 보고되었다(Stubbs et al., 2018). 또한 걷기는 대사증후군, 만성질환과 같은 여러 질환 발생률 감소 외에도 노인의 사회적 고립감 및 소외감 해소 등 사회적 문제에도 긍정적인 영향을 미치는 활동으로 조명되어 왔다(Go, 2015).

정신질환이 있는 노인은 정신질환자의 특성과 고령자의 특성을 모두 가지고 있으므로 편견과 차별, 낙인으로 인한 사회적 고립감을 겪을 위험성이 높은 집단이다(Park & Lee, 2020). 사회적 지지가 활동량의 증가, 건강행동 촉진과 스트레스 완충 등을 통해 신체적 및 정신적 건강 증진에 도움이 되는 것과 반대로, 사회적 고립은 나쁜 식습관, 체력 약화뿐만 아니라 증상 및 우울감 악화의 원인이 되고 이로 인해 감소된 신체 및 정신건강은 다시 고립을 심화시키는 악순환으로 이어진다(Park et al., 2020; Park & Lee, 2020). 따라서 지역사회 자원을 활용한 신체 활동이 동료체계 구축과 사회적 지지 기전을 만드는 기반이 되고, 나아가 건강 증진과 의료비 감소에 긍정적으로 작용할 수 있을 것이라 사료된다.

마지막으로 음주 습관은 일주일간의 음주 일수에 따라 네 개의 이항변수로 구성하여 사용하였다. 전혀 술을 마시지 않는다고 응답한 대상자는 85.73%로 본 연구 대상자의 대다수를 차지하였으며, 주 1회 이상 음주를 한다고 응답한 대상은 14.27%로 국내 성인 인구의 음주율인 17.6%와 유사하였다(Her et al., 2013). 음주는 대표적 건강 위해 행위이지만 본 연구에서는 전혀 음주를 하지 않는 사람에 비해 5일 이상 음주를 하는 사람의 의료비가 낮게 도출되었다. 선행연구에 따르면 음주와 의료비 지출은 유의하지 않은 결과를 도출하거나 음주자와 비교해 비음주자의 의료비가 더 높다는 연구 결과가 보고된 바 있다(Choi, 2016; Ha, 2015; Heise, 2010; Zarkin et al., 2004). 이러한 결과는 음주가 친지, 친구 등 사회활동과 관련이 있다는 특성과 음주에 관대한 국내 문화 때문일 수 있다(Chu et al., 2014). 사회활동이 가능하다는 것은 신체적으로 건강함을 의미하므로 오히려 술을 자주 마시는 집단이 의료비가 낮은 것처럼 보인다는 것이다. 그러나 Yoon과 Park(2011)의 연구에서는 장애인이 술의 도움으로 사람들과의 관계를 유지하려는 경향을 나타낸다고 언급한 바 있고 특히 지역사회에 거주하는 조현병 환자 음주율은 54.8%에 달하는 등 중증 정신장애인은 음주 문제의 고위험군에 속해있다(Her et al., 2013). 더불어 Kim 등(2011)의 연구에서 음주군이 우울감이 높았다고 하는 등 좋지 않은 음주 습관과 우울과 같은 부정적 감정의 유의한 관련성은 이미 알려져 있다. 따라서 건강한 음주 습관을 유지하고 남용하지 않기 위한 개입이 필요하며, 이에 대한 더 많은 연구의 축적이 필요할 것이다. 또한, 본 연구는 횡단연구로 인과관계가 아닌 연관성만을 분석하였으므로 이를 고려한 해석이 이루어져야 하며 추후 연구에서는 종단연구를 적용하여 인과관계를 면밀히 분석할 필요가 있다.

본 연구의 제한점은 다음과 같다. 첫 번째, 본 연구는 건강보험공단에서 제공하는 노인코호트 DB 중 가장 최신 2개년인 2014년 및 2015년도에 수집된 데이터를 사용했다. 건강보험공단의 DB 최신화 이후 보다 현재와 가까운 연도의 DB를 사용한 분석이 진행된다면 본 연구 결과를 뒷받침하는 근거가 될 수 있을 것으로 사료된다. 두 번째, 국내 정신장애인의 건강검진 수검율은 41.6%에 불과한 수준이며, 실제 정신과 질환 동반 노인 인구수에 비하여 낮은 유병률의 표본만이 수집되었을 가능성을 배제할 수 없으므로 연구의 결과 해석에 신중할 필요가 있다(The National Mental Health and Welfare Commission, 2019). 또한 정신과 상병코드는 민감상병으로 구분 및 마스킹 처리되어있어 질환을 세부적으로 나누어 분석하는 것이 불가능하였다. 정신과 상병코드로 진단을 받았더라도 정신질환마다 상이한 특성이나 같은 질환이더라도 중등도에 따라 발생하는 차이를 분석에 반영할 수 없었다. 이러한 제한점에도 불구하고 본 연구는 빅데이터를 활용하여 정신과 질환을 가진 노인의 생활 습관 행태와 의료비 지출 크기 간 연관성을 분석하였다는 점에서 의의가 있다.

V. 결 론

본 연구에서는 정신과 질환을 가진 노인의 생활 습관 행태와 의료비 지출 크기 사이의 연관을 분석하였다. 생활 습관 행태 중 흡연과 신체활동이 대상자들의 연간

의료비 지출 크기와 관련이 있는 것으로 나타났으며, 흡연자가 비흡연자에 비해, 신체활동을 적게 하는 사람이 많이 하는 사람에 비해 의료비를 많이 지출하고 있었다. 의료비의 증가는 비단 개인의 문제만이 아니라 사회적 비용이 증가함을 의미한다. 따라서 정신과 질환 동반 노인이 금연, 절주, 활발한 신체활동과 같은 건강생활을 촉진하는 것이 개인과 사회 모두에게 긍정적인 결과를 불러올 수 있을 것이다. 본 연구가 정신과 질환을 가진 노인에게 생활 습관을 목표로 중재를 적용하는데 근거가 될 수 있을 것이라 기대한다.

References

Anthony, W. A. (1993). Recovery from mental illness: The guiding vision of the mental health service system in the 1990s. *Psychological Rehabilitation Journal, 16*(4), 521-538. https://doi.org/10.1037/h0095655

Barnett, A., Zhang, C., Johnston, J., & Cerin, E. (2018). Relationships between the neighborhood environment and depression in older adults: A systematic review and meta-analysis. *International Psychogeriatrics, 30*(8), 1153-1176. https://doi.org/10.1017/S1041610217002271X

Choi, S. E. (2016). Health expenditure of smokers and the effect of smoking. *Korean Journal of Public Finance, 9*(2), 1-21.

Chu, J. E., Lee, H. J., Yoon, C. H., Cho, H. I., Hwang, J. Y., & Park, Y. J. (2014). Relationships between depressed mood and life style patterns in Koreans aged 40 years. *Journal of the Korean Society of Food Science & Nutrition, 43*(5), 772-783. https://doi.org/10.3746/jkfn.2014.43.5.772

Go, S. J. (2015). The effect and policy implication of elderly fitness programs. *Health & Welfare Policy Forum, 225*, 28-37. https://doi.org/10.23062/2015.07.4

Ha, G. Y. (2016). *The association between health behaviors and medical expenditures* (Unpublished doctoral dissertation). Ewha Womans University.

Heise, B. (2010). Healthcare system use by risky alcohol drinkers: A secondary data analysis. *Journal of the American Academy of Nurse Practitioners, 22*(5), 256-263. https://doi.org/10.1111/j.1745-7599.2010.00500.x

Her, W. B., Jung, E. J., Choi, S. Y., & Chun, J. S. (2013). Influencing factors on drinking among schizophrenia patients in community care: Focusing on daytime rehabilitation facilities in Seoul and Gyeonggi areas. *Health & Social Welfare Review, 33*(3), 104-129. https://doi.org/10.15709/hswr.2013.33.3.104

Hwang, S. Y. (2007). The perception of recovery: Perspective from people with mental illness. *Mental Health & Social Work, 27*, 28-63.

Izumi, Y., Tsuji, I., Ohkubo, T., Kuwahara, A., Nishino, Y., & Hisamichi, S. (2001). Impact of smoking habit on medical care use and its costs: A prospective observation of national health insurance beneficiaries in Japan. *International Journal of Epidemiology, 30*(3), 616-621. https://doi.org/10.1093/ije/30.3.616

Jeong, S. G., & So, A. Y. (2017). Quality of sleep and depression for patients in psychiatric hospitals. *Journal of Korean Academy of Psychiatric Mental Health Nursing, 26*(4), 374-381. https://doi.org/10.12934/jkpmhn.2017.26.4.374

Jolley, D., Kosky, N., & Holloway, F. (2004). Older people with long-standing mental illness: The graduates. *Advances in Psychiatric Treatment, 10*(1), 27-34. https://doi.org/10.1192/apt.10.1.27

Ju, S. H. (2010). A study on the effects ADL and depression on the elderly living alone's ideation of suicide. *Family & Culture, 22*(2), 31-53. https://doi.org/10.21478/family.22.2.201006.002

Kim, D. B., Yoo, B. S., & Min, J. S. (2011). Analysis of factors affecting health inequalities among Korean elderly. *Korean Journal of Social Welfare Studies, 42*(3), 267-290. https://doi.org/10.16999/kasws.2011.42.3.267

Kim, I. S., & Lee, J. W. (2019). Effects of acceptance commitment therapy based recovery enhancement program on psychological flexibility, recovery attitude, and quality of life for inpatients with mental illness. *Journal of Korean Academy of Psychiatric & Mental Health Nursing, 28*(1), 79-90. https://doi.org/10.12934/jkpmhn.2019.28.1.79

Kim, K. H. (2016). Comobidity adjustment in health insurance claim database. *Health Policy & Management, 26*(1), 71-78. http://dx.doi.org/10.4332/KJHPA.2016.26.1.71

Kim, N., & Jung, M. S. (2017). The influence of elderly social activity and depression on elderly well being. *Journal of the Korea Contents Association, 17*(3), 496-506. https://doi.org/10.5392/JKCA.2017.17.03.496

Kim, S. W. (2018). Psychosocial intervention for patients with schizophrenia. *Journal of Korean Neuropsychiatric Association, 57*(3), 235-243. https://doi.org/10.4306/jknpa.2018.57.3.235

Kim, H. L., Yoon, S. H., Lee, J. W., & Ha, J. H. (2018). The effects of an acceptance-commitment therapy based stress management program on hospitalization stress, self-efficacy and psychological well-being of inpatients with schizophrenia. *Journal of Korean Academy of Nursing, 48*(4), 443-453. https://doi.org/10.4040/jkan.2018.48.4.432

Korea Institute for Health and Social Affairs. (2018). *2017 National survey of older Koreans* (Policy Report 2018-01). Ministry of Health and Welfare. https://www.kihasa.re.kr/api/external/viewer/doc.html?fn=14222:20181029112422423 88.pdf&rs=/api/external/viewer/upload/kihasaold/report/201810

Korea Institute for Health and Social Affairs. (2022). *Current smoking rate trend*. https://kosis.kr/statHtml/statHtml.do?orgId=331&tblId=DT_33109_D020&conn_path=I2

Kwak, Y. B., Kim, J. Y., & Lee, M. H. (2018). Effects of self-efficacy, health attitudes, and healthy lifestyle on recovery of people with mental disorders in the community. *Journal of Korean Academy of Psychiatric & Mental Health Nursing, 27*(4), 303-312. https://doi.org/10.12934/jkpmhn.2018.27.4.303

Lee, E. R., Kang, J. H., & Jung, J. P. (2013). Factors influencing the depression of aged people. *Journal of the Korea Contents Association, 13*(7), 290-300. https://doi.org/10.5392/JKCA.2013.13.07.290

Lee, J. H., & Lee, E. S. (2019). Smoking-cessation interventions for hospitalized patients with mental disorder: Systematic review and meta-analysis. *Korean Journal of Stress Research, 27*(4), 298-303. https://doi.org/ 10.17547/kjsr.2019.27.4.298

Lee, S. W. (2012). A study of factors on the poverty of households with mentally disabled members. *Korea Welfare Panel Study Conference, 5*, 61-72.

Lee, S. Y., & Moon, Y. P. (2018). A study of the financial projection of health expenditures of the aged of national health insurance -focused on the healthy ageing of EU-. *Journal of Critical Social Welfare, 58*, 53-93. https://doi.org/10.47042/ACSW.2018.02.58.53

Ministry of Health and Welfare, & Korea Health Promotion Institution. (2020). *Health plan 2030, 2021~2030*. https://www.khealth.or.kr/board/view?pageNum=1&rowCnt=8&no1=34&linkId=1002152&menuId=MENU00829&schType=0&schText=&searchType=&boardStyle=Gallery&categoryId=&continent=&country=&contents1=

National Health Insurance Service. (2021a). *Long term care insurance statistical yearbook*. https://www.nhis.or.kr/nhis/together/wbhaec07200m01.do?mode=view&articleNo=10810012&article.offset=0&articleLimit=10

National Health Insurance Service. (2021b). *Medical cost status of older adults aged 65 or older by disease subcategory (2017)*. https://kosis.kr/statHtml/statHtml.do?orgId=350&tblId=DT_35001_A667412&conn_path=I2

National Health Insurance Service. (2021c). *Medical cost status of older adults aged 65 or older by disease subcategory (2019~2021)*. https://kosis.kr/statHtml/statHtml.do?orgId=350&tblId=DT_35001_A090111&conn_path=I2

National Health Insurance Service. (2022). *Medical cost status of older adults aged 65 or older by disease subcategory [Data Set]*. https://www.data.go.kr/data/15011868/fileData.do#/tab-layer-file

Park, C. U., Kim, N. E., Liu, F. Y., & Yoon, M. J. (2020). A study of social isolation and its socio-demographic characteristics in Korea. *Journal of Social Research, 21*(2), 41-73. https://doi.org/10.22862/kjsr.2020.21.2.002

Park, J. H., & Lee, S. H. (2020). The relationship between social participation and self-rated health in persons with psychiatric disabilities: Is the health behavior mediation model useful. *Korean Journal of Health Education & Promotion, 37*(2), 69-83. https://doi.org/10.14367/kjhep.2020.37.2.69

Park, S. Y., & Lee, C. K. (2016). The socioeconomic factors of older generations' depression. *The Journal of Korean Public Policy, 18*(1), 3-27.

Rho, B., & Mo, S. H. (2007). The effect of levels and dimensions of social support on geriatric depression. *Journal of the Korean Gerontological Society, 27*(1), 53-69.

Sohn, J. H., Ahn, S. H., Cho, S. J., Seo, H. Y., Kim, K. N.,

Ryu, J. M., & Park, J. M. (2019). Living alone, social isolation and depressive disorder among community-dwelling older adults in an urban community in Korea. *Journal of Korean Geriatric Psychiatry, 23*(2), 58-64. https://doi.org/10.47825/jkgp.2019.23.2.58

Statistics Korea. (2020). *Statistics on the aged 2020*. http://kostat.go.kr/portal/eng/pressReleases/11/1/index.board?bmode=read&bSeq=&aSeq=388599&pageNo=1&rowNum=10&navCount=10&currPg=&searchInfo=&sTarget=title&sTxt=

Stubbs, B., Vancampfort, D., Hallgren, M., Firth, J., Veronese, N., Solmi, M., Brand, S., Cordes, J., Malchow, B., Gerber, M., Schmitt, A., Correll, C. U., Hert, M. D., Guaghran, F., Schneider, F., Kinnafick, F., Falkai, P., Möller, H. J., & Kahl, K. G. (2018). EPA guidance on physical activity as a treatment for severe mental illness: A meta-review of the evidence and position statement from the European Psychiatric Association (EPA), supported by the International Organization of Physical Therapists in Mental Health (IOPTMH). *European Psychiatry, 54*, 124-144. https://doi.org/10.1016/j.eurpsy.2018.07.004

Thapa, D. K., Visentin, D. C., Kornhaber, R., & Cleary, M. (2020). Prevalence and factors associated with depression, anxiety, and stress symptoms among older adults: A cross sectional population based study. *Nursing & Health Sciences, 22*(4), 1139-1152. https://doi.org/10.1111/nhs.12783

The National Mental Health and Welfare Commission. (2019). *The health of people with mental illnesses*. http://www.nmhc.or.kr/.

Tsai, A. C., Chi, S. H., & Wang, J. Y. (2013). Cross-sectional and longitudinal associations of lifestyle factors with depressive symptoms in ≥ 53-year old Taiwanese results of an 8-year cohort study. *Preventive Medicine, 57*(2), 92-97. https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2013.04.021

Whitley, R., & Drake, R. E. (2010). Recovery: A dimensional approach. *Psychiatric Services, 61*(12), 1248-1250. https://doi.org/10.1176/ps.2010.61.12.1248

Yoon, M. S., & Jeong, H. S. (2012). Life experiences of older people with mental disorder. *Journal of Rehabilitation Research, 16*(1), 59-85.

Yoon, M. S., & Park, H. J. (2011). Life experience of persons with physical disability and problem drinking as coexisting disabilities. *Journal of Rehabilitation Research, 15*(1), 149-178.

Yu, J., Kwon, S. H., Ho, C. M. B., Lee, K., Kim, N., Pyo, C. S., & Park, S. J. (2020). Stroke disease prediction based on deep learning using the elderly cohort DB. *Journal of Digital Contents Society, 21*(6), 1191-1199. http://dx.doi.org/10.9728/dcs.2020.21.6.1191

Zarkin, G. A., Bray, J. W., Babor, T. F., & Higgins-Biddle, J. C. (2004). Alcohol drinking patterns and health care utilization in a managed care organization. *Health Services Research, 39*(3), 553-570. https://doi.org/10.1111/j.1475-6773.2004.00244.x

Acknowledgement

본 연구는 교육부 및 한국연구재단의 4단계 BK21 사업의 지원을 받았음 (교육연구팀명: 빅데이터를 기반으로 한 지역사회 노인의 인지건강과 사회통합을위한 교육연구팀)

Abstract

Association Between Lifestyle and Medical Expenses of Older Adults With Mental Illness: Using Korea Older Adults' Cohort Database

Jeong, Jiin[*], B.H.Sc., O.T., Bae, Suyeong[**], M.S., O.T.,
Yoo, Eun-Young[***], Ph.D., O.T., Hong, Ickpyo[****], Ph.D., OTR/L

[*]Dept. of Occupational Therapy, Graduate School, Yonsei University, Integrated Course, Student
[**]Dept. of Occupational Therapy, Graduate School, Yonsei University, Doctoral Course, Student
[***]Dept. of Occupational Therapy, College of Software and Digital Healthcare Convergence, Yonsei University, Professor
[****]Dept. of Occupational Therapy, College of Software and Digital Healthcare Convergence, Yonsei University, Assistant Professor

Objective : This study aimed to analyze the association between lifestyle and medical expenses of older adults with mental illness using claims data.

Methods : We conducted secondary data analysis using the older adult cohort database provided by the Korea National Health Insurance Service. The lifestyle and medical expense variables were extracted from the cohort database. We used a generalized linear model to examine the association between lifestyle and medical expenses.

Results : In total, 32,853 records were extracted. The results showed that smokers had medical expenses (estimate = -218,255, p = .037). As the number of days of walking increased, medical expenses significantly decreased (estimate = -58,843, p < .0001). Furthermore, as the number of days of drinking decreased, medical expenses increased (estimate = 692,289, p < .0001).

Conclusion : This study analyzed the estimates of medical expenses according to lifestyle among older adults with mental illness. Smoking and exercise were negatively associated with medical expenses. These results suggest the importance of a healthy lifestyle for older adults with mental illness. In addition, this study can be used as clinical evidence for lifestyle management programs to improve physical and mental health.

Keywords : Korea National Health Insurance Service, Lifestyle, Medical expenses, Mental illness, Older adults