

독거노인의 재난적 의료비 지출 영향요인 분석

김정훈¹, 김희년¹, 문석준¹, 박주현¹, 정형선²

¹한국보건사회연구원 보건정책연구실, ²연세대학교 일반대학원 보건행정학과

A Study on the Factors Influencing Catastrophic Health Expenditure of the Elderly Living Alone

Jung-Hoon Kim¹, Heenyun Kim¹, Seokjun Moon¹, Ju-Hyun Park¹, Hyoung-Sun Jeong²

¹Department of Health Care Policy Research, Korea Institute for Health and Social Affairs, Sejong; ²Department of Health Administration, Yonsei University Graduate School, Wonju, Korea

Background: This study aims to identify the factors that influence the incidence of catastrophic health expenditure (CHE) for the elderly living alone and to discuss how to manage CHE for the elderly living alone.

Methods: This study utilizes 6th (2016), 7th (2018), and 8th (2020) data from the Korean Longitudinal Study of Aging to identify the incidence rate of CHE among the elderly living alone and conducts a panel logit analysis. The dependent variable is the incidence of CHE (thresholds: 10%, 20%, 30%), and the independent variables include demographic factors (gender, age group, region), socioeconomic factors (education level, economic activity status, income quintile, financial support rate from children), health-related factors (subjective health status, regular exercise, smoking, drinking, number of chronic diseases), and healthcare coverage factors (type of health insurance, private health insurance).

Results: Descriptive statistics classified by gender show that female elderly living alone are more vulnerable than male elderly living alone in terms of disease prevalence and socioeconomic status. In addition, the incidence of CHE is higher for elderly women living alone than for elderly men living alone across all thresholds. The main results of the panel logit analysis show that higher education, income quintile, and financial support rate from children are associated with lower odds of CHE, while poorer subjective health and a higher number of chronic diseases are associated with higher odds of CHE. Medical aid recipients are less likely to incur CHE than those covered by national health insurance.

Conclusion: The implications of this study are as follows. First, vulnerable elderly living alone with multiple chronic diseases and low income and education levels are more likely to incur CHE. Second, it is necessary to review policies such as a CHE support program and chronic disease management programs focused on vulnerable elderly individuals living alone. Third, the CHE support program should be operated in a patient-centered manner, with consideration given to a customized system for selecting and supporting elderly individuals living alone who are in need.

Keywords: Elderly living alone; Catastrophic health expenditure; Incidence; Catastrophic health expenditure support program

연구배경: 65세 이상 독거노인을 대상으로 재난적 의료비 발생의 영향요인을 파악하고, 이를 바탕으로 독거노인의 재난적 의료비 지출(catastrophic health expenditure) 관리방안을 논한다.

방법: 본 연구에서는 한국고령화패널조사 6차(2016년), 7차(2018년), 8차(2020년) 자료를 활용하여, 독거노인의 재난적 의료비 발생률을 파악하고 패널로지 분석을 실시했다. 종속변수는 재난적 의료비 지출의 발생 여부(역치: 10%, 20%, 30%)이며, 독립변수로는 인구통계학적 요인(성별, 연령 구분, 지역), 사회경제적 요인(교육수준, 경제활동 상태, 소득분위, 자녀의 재정지원율), 건강 관련 요인(주관적 건강상태, 규칙적 운동, 흡연, 음주, 만성질환 개수), 의료보장 요인(의료보장 형태, 민간의료보험 가입)을 선정했다.

결과: 성별을 구분한 기술통계 결과를 보면, 질환 유병, 사회·경제적 측면에서 여성 독거노인이 남성 독거노인보다 취약한 것으로 나타났으며, 모든

Correspondence to Hyoung-Sun Jeong
Tel: +82-33-760-2343, Fax: +82-33-760-2519
E-mail: jeonghs@yonsei.ac.kr

Copyright © 2024 Korean Academy of Health Policy and Management
This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0>) which permits unrestricted noncommercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

Received June 26, 2024 Revised August 15, 2024 Accepted August 26, 2024

역치에서 여성 독거노인의 재난적 의료비 발생률이 남성 독거노인보다 높았다. 패널로지 분석의 주요 결과를 보면, 교육수준, 소득분위, 자녀의 재정지원율이 높아질수록 재난적 의료비 발생확률이 낮고, 주관적 건강상태가 나쁘고 만성질환 개수가 많을수록 재난적 의료비 발생확률이 높게 나타났다. 의료급여 수급자는 건강보험 가입자보다 재난적 의료비 발생확률이 낮았다.

결론: 본 연구의 결론은 다음과 같다. 첫째, 독거노인 중에서도 건강상태가 나쁘고, 소득·교육수준이 낮은 취약 독거노인의 경우 재난적 의료비 발생확률이 높았다. 둘째, 이처럼 건강 및 사회·경제적 측면에서 취약한 독거노인을 중심으로 재난적 의료비 지원사업, 만성질환 관리사업 등의 제도를 점검할 필요가 있다. 셋째, 재난적 의료비 지원제도를 환자 중심적(patient-centered)으로 운영하여 도움이 필요한 독거노인을 선별해 지원하는 맞춤형 제도를 검토해 볼 필요가 있다.

중심단어: 독거노인; 재난적 의료비 지출; 발생률; 재난적 의료비 지원사업

서론

1. 연구 배경

사회가 늙어가고 있다. 평균수명의 증가, 출산율 저하로 65세 이상 고령자 인구의 비율이 높아진다. 한국인의 기대수명은 2021년 기준 83.6년으로 경제협력개발기구(Organization for Economic Cooperation and Development) 회원국 중 3위이며, 합계출산율은 2022년 0.78명으로 최하위를 기록했다[1]. 인구 고령화에 따라 의료비 부담도 증가할 것으로 보인다.

노인 가구의 의료비 과부담은 재난적 의료비 지출(catastrophic health expenditure)의 발생으로 측정할 수 있다. 재난적 의료비 지출은 가구의 지불능력(가용소득; available income) 대비 의료비 지출비율이 일정 기준을 초과하는 경우를 의미한다[2]. 절대적 의료비 지출수준이 아니라 가구의 경제적 능력을 고려한 상대적인 개념이다. 재난적 의료비의 역치(threshold)에 대해서는 합의된 기준이 있는 것은 아니다. 세계보건기구(World Health Organization, WHO)는 40% 이상으로 정하고 있으며, 국민건강보험공단의 '재난적 의료비 지원사업'에서는 재난적 의료비의 역치를 10%로 설정하고 있다.¹⁾

재난적 의료비 지출은 노인의 경제적 부담을 증가시키는 원인으로 작용할 가능성이 높다. 만약 재난적 의료비가 노인이 필요한 의료서비스를 받는 데 재정적 어려움을 가중한다면, 건강의 기본권 차원에서 국제적으로 논의되고 있는 '보편적 건강보장'²⁾(Universal Health Coverage)에 반하게 된다[3]. 재난적 의료비가 재정 악화 및 빈곤을 발생시켜, 노인의 의료서비스 이용을 저해하기 때문이다.

특히 독거노인은 다른 집단에 비해 경제적 자립도가 낮아서[4], 재난적 의료비와 빈곤 발생의 악순환에 더욱 취약할 가능성이 크다. 또한 독거노인은 사별과 가족관계의 단절로 인해 사회적 고립을 경험할 가능성이 높고, 이는 빈곤 발생으로 이어져 재난적 의료비 지출을 초래할 가능성이 커지게 된다[5]. 한편, 전체 노인

중에서 독거노인의 비율도 높아지고 있어³⁾, 이들의 재난적 의료비 지출 양상을 면밀히 살펴볼 필요가 있다.

그간 독거노인의 재난적 의료비 지출을 관리할 필요성이 강조됨에 따라, 일부 제한적인 수준에서 독거노인의 재난적 의료비 지출에 관한 연구들이 수행되었다. 대표적으로는 Shin [6]의 연구와 Kim과 Seo [7]의 연구가 있다. Shin [6]의 연구는 여성 독거노인만을 대상으로 분석하였으나, 사회적 관계성 등의 측면에서 남성 독거노인의 취약성이 지적되고 있어[8], 남성을 연구대상에 포함할 필요가 있다. 특히 해당 연구에서는 재난적 의료비 발생 측면에서 여성 독거노인의 취약성을 지적한 바 있으나, 실증적으로 분석한 결과를 제시하지는 않았다. Kim과 Seo [7]의 연구에서는 역시 10%에서만 제시하고 있다. 역시 수준을 다양하게 설정해 실증적으로 분석하는 것은, 독거노인의 재난적 의료비 지출을 예방하기 위해 포괄적인 전략을 수립하는 데 도움이 될 것이다.

또한 독거노인을 대상으로 재난적 의료비 지출을 분석한 선행 연구에서는 자녀의 재정지원에 관한 변수를 포함하지 않았다. 독거노인은 홀로 생활을 영위하기에 가족, 특히 자녀의 지원이 독거노인의 소득 및 지출에 영향을 미칠 수 있다[9]. 이는 독거노인의 재난적 의료비 지출과도 연관된다. 따라서 본 연구에서는 지금까지 선행연구에서 밝혀진, 재난적 의료비 지출에 영향을 미치는 요인에 자녀의 재정지원을 변수를 추가하여 분석을 수행하였다.

본 연구에서는 역시 10%, 20%, 30% 수준에서 독거노인의 재난적 의료비 발생에 영향을 미치는 요인을 분석하여, 국내 독거노인의 재난적 의료비 관련 정책의 근거를 제시하고자 한다.

1) 2024년 기준 중위소득 100% 이하인 가구의 경우, 본인부담의료비 총액이 연소득 대비 10%를 초과하는 경우에 재난적 의료비 지원대상

2) 보편적 건강보장은 모든 사람이 '경제적 어려움 없이' 언제 어디서나 필요한 모든 범위의 양질의 의료서비스를 이용하는 것을 의미한다[3].

3) 통계청 "장래인구추계 2022" 및 "장래가구추계 2020" 자료에 따르면, 65세 이상 인구에서 독거노인이 차지하는 비율은 2023년에 21%를 넘었고, 독거노인 수는 190만 명을 초과했다.

2. 연구목적

본 연구의 목적은 65세 이상 독거노인을 대상으로 재난적 의료비 발생의 영향요인을 파악하고, 이를 바탕으로 독거노인의 재난적 의료비 지출관리의 근거를 마련하는 것이다. 첫째, 한국고령화패널 6차(2016년), 7차(2018년), 8차(2020년) 자료를 활용하여 남성 독거노인과 여성 독거노인의 재난적 의료비 지출 발생 추이를 파악한다. 둘째, 패널로짓 분석을 실시하여 독거노인의 재난적 의료비 발생에 영향을 미치는 요인을 분석한다. 마지막으로, 독거노인의 재난적 의료비 지출 관리를 위한 제도의 개선방안을 제안한다.

이론 및 선행연구 검토

1. 재난적 의료비 산출

재난적 의료비는 다양하게 정의된다. WHO는 ‘필수생계비를 제외한(non-subsistence), 가구의 지불능력(capacity to pay) 대비 의료비 지출’로 재난적 의료비 지출을 산출한다[10]. 한국은 “재난적 의료비 지원에 관한 법률” 제2조에 따라, 재난적 의료비를 ‘가구의 소득·재산 수준에 비추어 볼 때 부담하기에 과도한 의료비’로 규정하고 있으며, 가구의 규모, 중위소득, 연간소득, 본인부담의료비 총액 등을 고려하여 발생 여부를 판단한다.

선행연구에서도 자료의 특성 및 연구목적에 따라 재난적 의료비의 발생, 역치 수준을 달리 설정하고 있다. 특히 재난적 의료비의 발생을 판단함에 있어, ‘가구의 지불능력’의 산출이 중요하다. 가구의 지불능력을 ‘필수생계비를 제외한 가치분소득’으로 설정

하면 개념을 보다 정확히 반영하지만, 이를 측정하는 과정에서 세부 항목의 오차가 발생할 가능성이 크다. 따라서 ‘가구의 소비지출’이 가치분소득의 대리변수로 활용되며, 이는 가구의 구매력을 소득조사보다 정확하게 반영한다[2,11]. 재난적 의료비 연구에서 주로 인용되는 Wagstaff와 van Doorslaer [12]의 연구와 Xu 등[2]의 연구에서도 가구의 소비지출에서 식료품비를 제하는 방식으로 지불능력을 계산하고 있다.

다만, 두 연구가 식료품비를 산출하는 방식은 차이가 있다(Figure 1). Xu 등[2]은 44-55분위에 있는 가구의 평균 식료품비를 적용했는데, 이는 가구의 필수 식료품비를 표준화한 의미를 가지므로 저소득층 지불능력의 크기를 감소시킬 수 있다. 반면, Wagstaff와 van Doorslaer [12]는 가구에서 실제 지출한 식료품비를 차감하는 방식을 택했으며, 이는 저소득층의 지불능력을 과대평가할 가능성이 있다[11].

의료비 지출은 의료서비스를 받는 시점에, 가구에서 지출한 본인부담금으로 산출할 수 있다. 계산식에는 일반적으로 의사 진찰료(doctor’s consultation fees), 의약품 및 입원비(purchases of medication and hospital bills) 등을 비롯해 대체의학·한의학(alternative and/or traditional medicine) 관련 비용까지도 포함하고 있다. 다만, 건강기능식품(special nutrition), 환자 이송비(health-related transportation)는 제외하고 있으며, 민간보험을 통해 상환받은 금액도 차감한다[10].

2. 재난적 의료비 발생에 영향을 미치는 요인

재난적 의료비 발생의 영향요인을 분석한 선행연구로서는 노

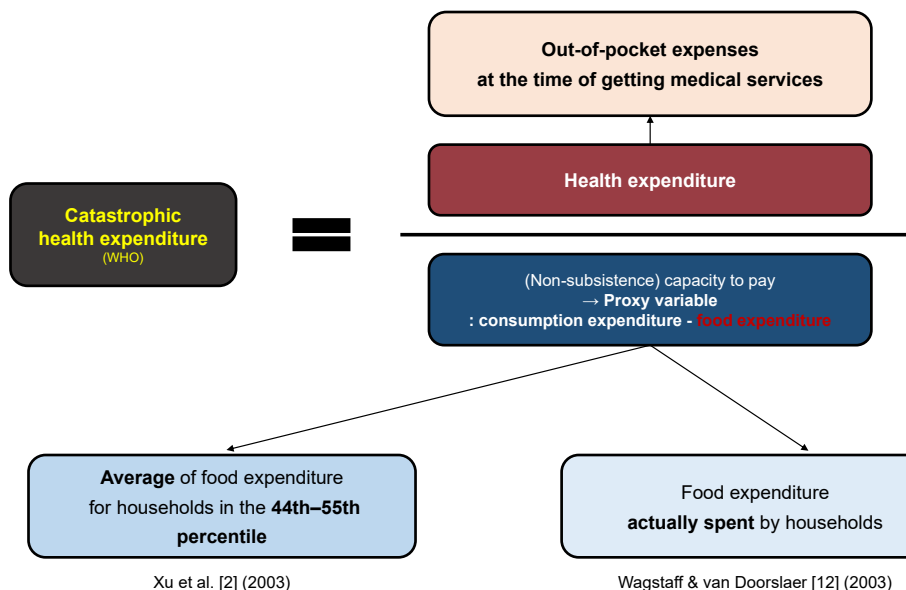


Figure 1. Methods of calculating catastrophic health expenditure in previous studies. WHO, World Health Organization.

인과 독거노인을 대상으로 분석한 연구를 증점적으로 검토했다 [6,7,13-15] (Table 1).

Moon 등[13]은 한국의료패널 2011년도 자료를 활용하여 만성질환에 이환된 만 65세 이상 노인이 속한 가구의 의료비 부담에 대해 분석했다. 노인 1인가구가 부부가구에 비해 재난적 의료비 발생에 취약하며, 분석 시 돌봄제공자, 경제·건강수준, 의료이용 등을 종합적으로 고려해야 함을 밝혔다.

Park과 Kim [14]은 한국복지패널 2012-2014년도 자료를 활용하여 만 65세 이상 노인 가구의 재난적 의료비 발생에 영향을 미치는 요인을 분석했다. 연령군, 민간의료보험 가입 여부, 주관적 건강상태, 만성질환 및 장애 가구원 유무 등이 재난적 의료비 발생에 영향을 미쳤다.

Shin [6,15]은 2가지 연구를 수행했다. 우선, 한국의료패널 2015년도 자료를 활용하여 만 65세 이상 노인 가구의 재난적 의료비 발생에 영향을 미치는 요인을 분석했다. 전기노인은 연령, 배우자 유무, 가구소득, 의료보장형태, 만성질환 수, 의료서비스 이용횟수가 유의했으며, 후기노인은 가구원 수, 주관적 건강상태의 영향력이 주요 변수였다.

또한 고령화연구패널 2016년도 자료를 활용하여 만 65세 이상 여성 독거노인 가구의 재난적 의료비 발생에 영향을 미치는 요인을 분석했다. 의료보장형태, 교육수준, 연간소득, 주관적 건강상태, 만성질환 개수가 재난적 의료비 발생에 영향을 미쳤다.

Kim과 Seo [7]는 한국의료패널 2017년도 자료를 활용하여 독거노인의 재난적 의료비 발생에 영향을 미치는 요인을 분석했다. 역치 10%를 기준으로 볼 때 노인 빈곤, 경제활동 상태, 의료보장 형태, 전체 의료비 중 처방약제비의 비중, 삶의 질이 만 65세 이상 독거노인의 재난적 의료비 발생에 영향을 미침을 확인했다.

방법

본 연구에서는 재난적 의료비 지출 발생의 역치를 10%, 20%, 30%로 하여 재난적 의료비 지출 발생 여부를 판단하고, 패널로지 분석을 통해 독거노인의 재난적 의료비 발생에 영향을 미치는 요인을 분석했다(Figure 2).

1. 분석자료

본 연구는 연세대학교 미래캠퍼스 생명윤리심의위원회의 심의면제 승인을 받았다(1041849-202308-SB-156-01). 본 연구에서는 분석을 위해 한국고령화패널조사(Korea Longitudinal Study of Ageing, 고령화패널) 6차(2016년), 7차(2018년), 8차(2020년) 자료를 활용했다. 고령화패널의 표집틀은 2005년 인구주택총조사의 조사구로서 원표본은 2006년 제주도를 제외한 전국의 만 45세 이상자인 10,254명이며, 이들을 대상으로 격년 주기의 기본조사를 진행한다. 표본추출방법은 지역 및 주거 형태별로 층화된 모집단 조사구를 행정코드 기준으로 정렬한 후 계통추출법을 적용하며, 조사내용은 가구·인적 속성, 가족, 건강, 고용, 소득과 소비, 자산 등을 담고 있다.

고령화패널은 중고령자를 중심으로 조사를 진행하고, 급속한 고령화 과정에서 효과적인 사회경제정책의 기초자료를 생산하는데 목적을 둔 자료이다. 조사대상자가 고령자라는 점을 고려하여 이해가 어려운 문항에 대한 대안적 척도를 구성하고 있다. 또한 사전조사를 통해 응답자의 이해도를 점검한 후 본조사를 실시했기 때문에, 측정 시 발생하는 오류를 감소시킬 수 있다[16]. 따라서 고령자를 대상으로 분석을 수행하는 본 연구에서 활용하기 적합하다고 판단했다.

2. 분석대상

본 연구는 고령화패널의 조사에 응답한 사람 중에서, 만 65세

Table 1. Preceding studies on factors influencing CHE

Author	Data	Subject	Ability to pay calculation method	Incidence rate of CHE by threshold (%)
Moon et al. [13] (2014)	Korea Health Panel Survey (2011)	Chronic disease elderly households	Consumption expenditure–food expenses	(Single household) 5%: 62.34, 10%: 46.23, 20%: 26.36, 30%: 16.53, 40%: 12.76
Park et al. [14] (2016)	Korea Welfare Panel Study (2012–2014)	Elderly households	Consumption expenditure–food expenses	(Total) 10%: 42.4, 20%: 32.0, 30%: 17.4
Shin [15] (2019)	Korea Health Panel Survey (2015)	Elderly households	Consumption expenditure–food expenses	(Younger) 10%: 50.5, 20%: 29.7, 30%: 18.4, 40%: 13.0 (Older) 10%: 62.7, 20%: 38.3, 30%: 26.8, 40%: 20.0
Shin [6] (2019)	Korea Longitudinal Study of Ageing (2016)	Elderly women living alone	Consumption expenditure–food expenses	(‘16) 10%: 41.3, 20%: 22.9, 30%: 14.6, 40%: 9.4
Kim et al. [7] (2020)	Korea Health Panel Survey (2017)	Elderly living alone	Household income	(‘17) 10%: 34.45

CHE, catastrophic health expenditure.

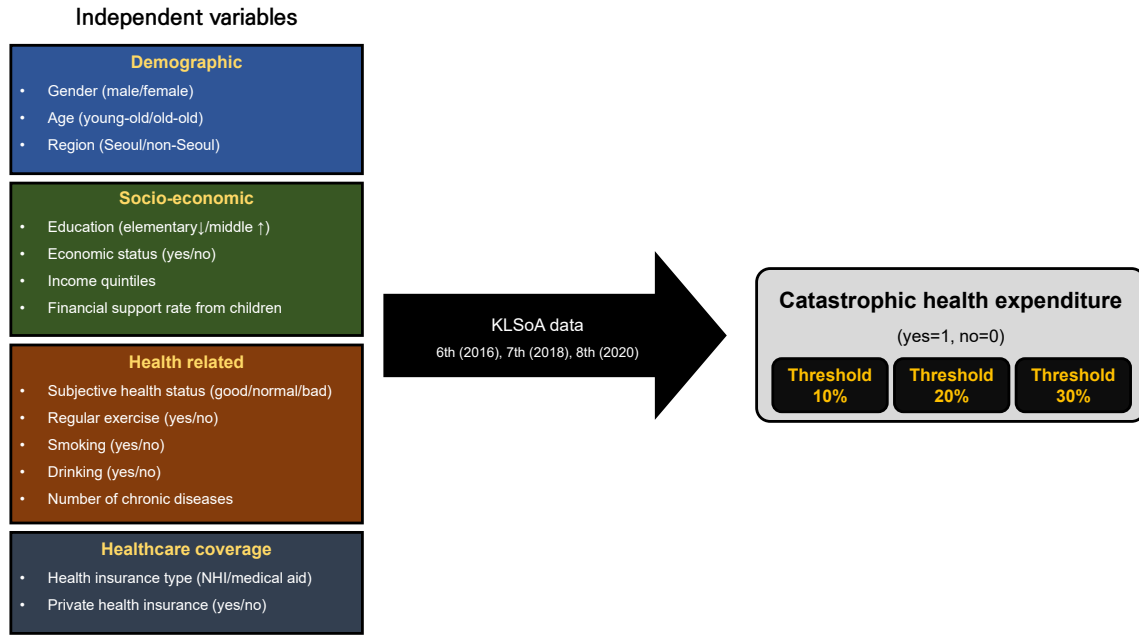


Figure 2. Research model. KLSOA, Korean Longitudinal Study of Aging; NHI, national health insurance.

이상인 독거노인을 대상으로 분석을 수행하였다. 분석 자료에서 65세 이상 노인은 총 13,094명이었으며, 대상으로 선정된 독거노인은 총 2,395명이었다. 그 중 남성 독거노인은 384명, 여성 독거노인은 2,011명으로, 성비의 차이가 컸다. 이는, 여성의 평균수명이 높아 여성 독거노인의 수가 많다는 것을 고려했을 때 [6], 모집단을 적절히 반영한 결과로 볼 수 있다.

3. 변수 설명

1) 종속변수: 재난적 의료비 지출

재난적 의료비의 발생 여부는 환자의 직접(지출) 의료비를 환자의 지불능력으로 나눈 값으로 계산한다. 산출 값이 설정한 역치를 넘는지에 따라 재난적 의료비의 발생을 판단한다. 만약 역치를 넘는다면, 재난적 의료비가 발생했다고 본다. 본 연구에서는 '가계 총지출에서 식료품비 지출을 제외한 값'을 환자의 지불능력으로 정의했다. 고령화패널 조사에서 제공하는 가계 지출 관련 변수(식비, 외식비, 주거비, 피복비, 교육비, 보건의료비, 차량유지비 등)를 연 단위로 환산⁴하여 가계 총지출을 계산했고, 여기에서 식료품비 항목에 관한 지출을 차감하여 지불능력을 산출했다 [6]. WHO [10]의 기준을 준용하여 식료품비에는 외식비, 담배, 주류 항목을 제외했다. 다만, WHO에서 제시하고 있는 역치 40%는 준용하지 않았다. WHO의 기준은 개발도상국 등 경제발전 수

준이 다른 국가에서도 활용할 수 있도록 역치가 다소 높게 설정되었으며, 우리나라에서는 역치를 10%, 20%, 30% 수준에서 다양화하는 것으로 독거노인의 재난적 의료비 지출을 분석하는 데 충분하다고 판단했다. 여러 선행연구에서도 상황에 따라 역치 수준을 10%~30% 범위에서 다양하게 설정하고 있다 [7, 14, 17, 18].

직접의료비는 의료서비스를 받은 시점에 환자가 실제 지출한 비용으로 본다. 입원비, 외래 진료비(치과 포함), 응급실 관련 비용, 의약품 구매 비용, 치료목적의 의료기구 구매·대여 비용을 포함하나, 이송(교통)비, 건강기능식품 등 치료와 직접적으로 연관되지 않는 비용은 제외했다. 연구대상이 돌봄 수요가 큰 독거노인임을 고려하여, 입원 시 발생한 간병비도 불가피하게 지출된 비용으로 판단한다. 따라서 입원 간병비도 의료비 계산에 포함했으며, 전체 본인부담 의료비에서 민간보험 지원금은 차감했다. 한편, 고령화패널 조사는 격년 주기로 실시되기 때문에 과거 2년간 지출된 의료비 정보를 담고 있다. 이에, 계산한 직접의료비 수치를 연 단위로 환산(반분)하여 분석했다 [6, 10].

$$\text{재난적 의료비} = \frac{\text{직접의료비}}{\text{지불능력}} = \frac{\text{직접의료비}}{\text{가계총지출} - \text{식료품비}}$$

2) 독립변수

본 연구에서는 앞서 제시한 선행연구를 참고하여 변수를 선정했으며 [6, 7, 13-15], 이를 인구통계학적 요인, 사회경제학적 요인, 건강 관련 요인, 의료보장 요인으로 구분했다 (Table 2).

4) 월 단위 금액에 12를 곱해 연 단위로 환산했다.

Table 2. Definition and description of variables

Variable	Value
Dependent variable	
Catastrophic health expenditure	0: No 1: Yes
Independent variable	
Demographic	
Gender	0: Female 1: Male
Age classification of the elderly	0: Young-old 1: Old-old
Region	0: Non-Seoul 1: Seoul
Socio-economic	
Education level	0: Higher than middle school 1: less than elementary school
Economic activity status	0: Yes 1: No
Income quintiles	1: quintile 1 2: quintile 2 3: quintile 3 4: quintile 4 5: quintile 5
Financial support rate from children	Continuous variables
Health related	
Subjective health status	0: Good 1: Normal 2: Bad
Regular exercise	0: Yes 1: No
Smoking	0: No 1: Yes
Drinking	0: No 1: Yes
The number of chronic diseases	Continuous variables
Healthcare coverage	
Health insurance type	0: National health insurance 1: Medical aid
Private health insurance status	0: No 1: Yes

인구통계학적 요인에서 성별은 남성(0)과 여성(1)으로, 연령 구분은 65세 이상-74세 이하의 전기노인(0)과 75세 이상의 후기노인(1)으로, 지역은 서울 외 지역(0)과 서울(1)로 구성했다.

사회경제학적 요인에서 교육수준은 중졸 이상(0)과 초졸 이하(1)로, 경제활동 상태는 경제활동 중인 경우(0)와 활동 중이지 않은 경우(1)로 설정했다. 소득분위는 근로, 자산, 연금, 사적·공적 이전소득과 기타 소득을 합한 개인 총소득을 산출하여, 정부에서 발표하고 있는 연도별 소득분위 값을 적용해 소득구간을 1-5분위로 구분했다. 추가로 선행연구에서는 포함하지 않은 변수이지만, 자녀의 지원이 독거노인의 생활에 막대한 영향을 미칠 수 있다는 점을 고려하여[9], 본 연구에서는 ‘자녀의 재정지원율’을 추

가했다. 자녀의 재정지원율은 자녀의 재정지원 총액(사적 이전소득)을 독거노인의 총소득으로 나눈 값이다.

건강 관련 요인에서 주관적 건강상태는 좋음(0), 보통(1), 나쁨(2)으로, 주 1회 이상의 규칙적 운동 여부는 예(0)와 아니오(1)로, 현재 흡연 여부는 아니오(0)와 예(1)로, 평소 음주 여부는 아니오(0)와 예(1)로, 만성질환 개수는 연속형 변수로 설정했다. 만성질환은 고령화패널에서 조사하고 있는 고혈압, 당뇨병, 심장질환, 관절염, 만성 폐질환, 간질환 등을 포함한다.

의료보장 요인에서 의료보장 형태는 건강보험(0)과 의료급여(1)로, 민간의료보험 가입 여부는 아니오(0)와 예(1)로 정의했다.

4. 분석방법

1) 독거노인의 일반적 특성 및 재난적 의료비 발생률 파악

변수를 인구통계학적 요인, 건강 관련 요인, 사회경제학적 요인, 의료보장 요인으로 구분했고, 성별을 기준으로 구분하여 고령화패널 자료에 있는 독거노인의 일반적 특성을 파악했다. 또한 연도 및 역치별 남성 독거노인과 여성 독거노인의 재난적 의료비 발생률을 산출했다. 이때 각 관측치의 재난적 의료비 발생 여부는 직접의료비 계산 값을 지불능력(가계 총지출-식료품비)으로 나누어 계산했다. 재난적 의료비 최소 역치인 10%에서, 주요 변수들의 흐름을 보여주는 Sankey diagram도 도식화하였다.

2) 패널로지 분석

독거노인의 재난적 의료비 발생에 영향을 미치는 요인을 파악하기 위해 패널로지 분석을 실시했으며, 분석결과의 이해도를 높이기 위해 coefficient의 결과를 시각화한 coefficient plot도 요인별로 구분하여 나타냈다. 패널로지 모형(panel logit model)은 종속변수가 이항변수(binary variable)인 경우 활용할 수 있으며, 오차항 e_{it} 가 정규분포가 아닌 로지스틱 분포를 따른다고 가정하는 모형이다.

$$y_{it} = \alpha + \beta x_{it} + u_i + e_{it}$$

$$i = 1, 2, \dots, n$$

$$t = 1, 2, \dots, T$$

오차항 u_i 를 확률효과(확률변수)로 보는 경우에는 이를 정규 분포로 가정하며, 확률효과 모형이 일치추정량이 되기 위해서는 $cov(x_{it}, u_i) = 0$ 이 성립해야 한다. 반면, 고정효과모형은 u_i 를 확률변수가 아닌 추정해야 할 모수(parameter)로 간주하며, 패널 개체의 값이 시간에 따라 변하지 않는 개체들은 제외하고 분석한

다. 하우스만 검정(Hausman test)을 실시하여 모형적합성을 판단할 수 있으며, $H_0: cov(x_{it}, u_i)=0$ 의 귀무가설이 기각되지 않으면 확률효과모형을 선택한다[19]. 역시 10%, 20%, 30%의 하우스만 검정결과를 보았을 때, 모든 역치에서 검정통계량의 p 값이 0.05보다 컸다. 다시 말해 유의수준 5%에서 귀무가설을 기각하지 못하기 때문에, 확률효과 로짓 모형을 선택했다(Table 3).

결 과

1. 독거노인의 일반적 특성 및 재난적 의료비 발생률

1) 일반적 특성

남성과 여성을 구분하여 대상자들의 일반적 특성을 본다(Ta-

ble 4). 남성 독거노인은 384명, 여성 독거노인은 2,011명인바, 남성 독거노인(67%, n=258)과 여성 독거노인(72%, n=1,442) 모두에서 후기노인의 비율이 높았다. 서울에 거주하는 비율이 남성 독거노인은 15% (n=56), 여성 독거노인은 11% (n=218)였다.

초졸 이하의 비율은 남성 독거노인(44%, n=168)보다 여성 독거노인(80%, n=1,610)이 높았다. 경제활동을 하는 비율은 여성 독거노인(13%, n=263)보다 남성 독거노인(20%, n=75)이 높았다. 소득 1분위에 해당하는 여성 독거노인이 남성 독거노인보다 많았다. 소득 1분위, 2분위, 3분위, 4분위, 5분위 순의 비율을 보면, 남성 독거노인의 경우 각 77% (n=297), 18% (n=68), 3% (n=11), 2% (n=6), 0% (n=2)였고, 여성 독거노인은 각 90% (n=1,803), 9% (n=179), 1% (n=18), 0% (n=9), 0% (n=2)였다. 자녀의 재정지원율은 남성 독거노인(평균 0.244)보다 여성 독거노인(평균 0.367)이 높았다.

주관적 건강상태는 남성 독거노인의 경우 좋음·보통·나쁨의 비율이 각 34% (n=131), 36% (n=137), 30% (n=116)로 나타났고, 여성 독거노인의 경우 각 22% (n=449), 39% (n=775), 39% (n=787)였다. 규칙적 운동 여부를 ‘아니오’로 답한 비율은 남성 독거노인(61%, n=233)보다 여성 독거노인(73%, n=1,475)이 높

Table 3. Results of Hausman's test

Threshold	Hausman's test	
	χ^2	Prob> χ^2
10%	χ^2 (13)=19.32	0.114
20%	χ^2 (13)=10.14	0.683
30%	χ^2 (13)=5.84	0.952

Table 4. General characteristics of the subjects

Variable	Male (N=384)	Female (N=2,011)	t-value/ χ^2
Demographic			
Age classification of the elderly			3.20
Young-old	126 (33)	569 (28)	
Old-old	258 (67)	1,442 (72)	
Region			4.46*
Seoul	56 (15)	218 (11)	
Non-Seoul	328 (85)	1,793 (89)	
Socio-economic			
Education level			222.27***
≤Elementary	168 (44)	1,610 (80)	
≥Middle	216 (56)	401 (20)	
Economic activity status			11.08***
No	309 (80)	1,748 (87)	
Yes	75 (20)	263 (13)	
Income quintiles			49.98***
Quintile 1	297 (77)	1,803 (90)	
Quintile 2	68 (18)	179 (9)	
Quintile 3	11 (3)	18 (1)	
Quintile 4	6 (2)	9 (0)	
Quintile 5	2 (0)	2 (0)	
Financial support rate from children			7.20***
Continuous	0.244	0.367	

(Continued on next page)

Table 4. Continued

Variable	Male (N=384)	Female (N=2,011)	t-value/ χ^2
Health related			
Subjective health status			26.01***
Good	131 (34)	449 (22)	
Normal	137 (36)	775 (39)	
Bad	116 (30)	787 (39)	
Regular exercise			25.30***
No	233 (61)	1,475 (73)	
Yes	151 (39)	536 (27)	
Smoking			98.41***
No	333 (87)	1,964 (98)	
Yes	51 (13)	47 (2)	
Drinking			208.88***
No	240 (63)	1,819 (90)	
Yes	144 (37)	192 (10)	
No. of chronic diseases			26.80***
0	80 (21)	261 (13)	
1	125 (33)	551 (27)	
2	86 (22)	547 (27)	
≥3	93 (24)	652 (33)	
Healthcare coverage			
Health insurance type			7.10**
Medical aid	61 (16)	223 (11)	
National health insurance	323 (84)	1,788 (89)	
Private health insurance status			0.00
No	350 (91)	1,832 (91)	
Yes	34 (9)	179 (9)	

Values are presented as number (%) unless otherwise stated.
* $p < 0.05$. ** $p < 0.01$. *** $p < 0.001$.

았다. 흡연 및 음주 여부를 보면, '예'로 답한 비율이 남성 독거노인에서 높았는데, 흡연은 13% (n=51), 음주는 37% (n=144)였다. 반면, 여성 독거노인의 경우 흡연은 2% (n=47), 음주는 10% (n=192)였다. 만성질환 개수는 여성 독거노인이 더 많았다. 없음, 1개, 2개, 3개 이상 순의 비율을 보면, 남성 독거노인의 경우 각 21% (n=80), 33% (n=125), 22% (n=86), 24% (n=93)였고, 여성 독거노인은 각 13% (n=261), 27% (n=551), 27% (n=547), 33% (n=652)였다. 즉 여성 독거노인에서 2개 이상의 만성질환을 갖는 대상자(복합만성질환자)의 비율이 더 높음을 확인할 수 있다.

의료보장형태를 보면, 의료급여 수급자의 비율은 여성 독거노인(11%, n=223)보다 남성 독거노인(16%, n=61)이 더 높았다. 민간의료보험 가입 여부를 '예'로 답한 비율은 남성 독거노인(9%, n=34)과 여성 독거노인(9%, n=179)이 같았다.

소득분위별 소득, 소비지출(지불능력의 대리지표), 의료비 지

출의 평균도 살펴봤다(Table 5). 소득 1분위인 독거노인은 2,100명, 소득 2분위는 247명, 소득 3분위는 29명, 소득 4분위는 15명, 소득 5분위는 4명으로 소득분위가 낮은 독거노인이 많았다. 소득, 소비지출, 의료비 지출 모두 소득분위별 유의한 차이가 있었으며, 소득분위가 높아질수록 소비 및 의료비 지출이 증가하는 경향이 있었다. 소득 1분위인 독거노인의 연평균 소득은 666만 원, 소비지출은 374만 원, 의료비 지출은 30만 원이었다. 소득 2분위인 독거노인의 연평균 소득은 2,135만 원, 소비지출은 708만 원, 의료비 지출은 47만 원이었다. 소득 3분위인 독거노인의 연평균 소득은 4,089만 원, 소비지출은 1,177만 원, 의료비 지출은 91만 원이었다. 소득 4분위인 독거노인의 연평균 소득은 5,608만 원, 소비지출은 868만 원, 의료비 지출은 81만 원이었다. 소득 5분위인 독거노인의 연평균 소득은 21,068만 원, 소비지출은 819만 원, 의료비 지출은 9만 원이었다.

Table 5. Income, consumption expenditure, and health expenditure by income quintile

Income quintiles	Frequency	Mean (10,000 KRW)		
		Income***	Consumption**	Health expenditure***
Quintile 1	2,100	666	374	30
Quintile 2	247	2,135	708	47
Quintile 3	29	4,089	1,177	91
Quintile 4	15	5,608	868	81
Quintile 5	4	21,068	819	9

KRW, Korean won.
** $p < 0.01$. *** $p < 0.001$.

Table 6. The incidence of CHE for elderly men living alone by threshold

Threshold	6th	7th	8th	Average
10%	26.2	25.9	21.0	24.4
20%	13.9	12.6	9.2	11.9
30%	5.7	6.3	4.2	5.4

Values are presented as %.
CHE, catastrophic health expenditure.

Table 7. The incidence of CHE for elderly women living alone by threshold

Threshold	6th	7th	8th	Average
10%	32.1	33.0	27.7	30.9
20%	13.9	15.3	12.4	13.9
30%	5.7	7.9	7.6	7.1

Values are presented as %.
CHE, catastrophic health expenditure.

2) 재난적 의료비 발생률

한국고령화패널 6차(2016년), 7차(2018년), 8차(2020년) 자료를 활용하여 남성 독거노인과 여성 독거노인의 재난적 의료비 발생률을 산출했다.

Table 6은 남성 독거노인의 재난적 의료비 발생률을 산출한 표이다. 6차, 7차, 8차 순으로 봤을 때, 역치 10%에서는 26.2%, 25.9%, 21.0%, 역치 20%에서는 13.9%, 12.6%, 9.2%, 역치 30%에서는 5.7%, 6.3%, 4.2%였다. 역치 10%와 20%에서는 해가 갈수록 감소하는 추세를 보였으며, 역치 30%에서는 7차에 증가했으나 8차에 다시 감소하는 양상을 보였다.

Table 7은 여성 독거노인의 재난적 의료비 발생률을 산출한 표이다. 6차, 7차, 8차 순으로 봤을 때, 역치 10%에서는 32.1%, 33.0%, 27.7%, 역치 20%에서는 13.9%, 15.3%, 12.4%, 역치 30%에서는 5.7%, 7.9%, 7.6%였다. 모든 역치에서, 7차에 증가하지만 8차에는 다시 감소하는 양상을 보였다. 요약하면, 모든 역치에서 여성 독거노인의 재난적 의료비 발생률이 남성 독거노인보다 높았으며, 역치가 높아질수록 재난적 의료비 발생률이 낮아졌다.

Figure 3은 최소 역치인 재난적 의료비 10%에서 주요 변수(성별, 교육수준, 소득분위, 만성질환 개수, 의료보장형태)의 흐름을 도식화한 Sankey diagram이다. 우선 성별과 교육수준 간 분포를 보면, 대부분의 여성 독거노인은 낮은 교육수준(초졸 이하)에 분포하였다. 여성 독거노인과는 반대로, 남성 독거노인은 초졸 이하에 비해 중졸 이상인 사람이 더 많았다. 교육수준과 소득분

위 간 분포를 보면, 초졸 이하로 교육수준이 낮은 독거노인은 대부분 소득 1분위로 낮은 소득분위에 분포하는 것을 확인하였다. 소득분위와 만성질환 개수 간 분포를 보면, 대부분의 독거노인이 소득 1분위였고, 소득 1분위에서는 만성질환이 0개인 독거노인보다 1개, 2개, 3개 이상인 독거노인의 분포가 더 컸다. 만성질환 개수와 의료보장형태 간 분포를 보면, 만성질환을 0개, 1개, 2개 가진 독거노인과 비교했을 때, 3개 이상인 독거노인이 의료급여 수급자인 경우가 많았다. 의료보장형태와 재난적 의료비 발생(역치 10%) 간 분포를 보면, 의료급여 수급자인 독거노인의 경우 재난적 의료비 발생의 분포가 낮았다. 다만, 대부분의 독거노인이 건강보험 가입자였다.

2. 패널로지 분석

독거노인의 재난적 의료비 지출에 영향을 미치는 요인을 파악하기 위해, 패널로지 분석을 실시했다. 유의수준 5%에서 변수의 유의성을 판단했으며, 교차비(odds ratio)를 중심으로 해석했다(Table 8). 추가로, Figure 4에서는 coefficient plot으로 시각화했다.

역치 10%에서는 지역, 교육수준, 소득분위, 주관적 건강상태, 흡연, 만성질환 개수, 의료보장형태가 유의했다. 서울에 사는 독거노인이 서울에 살지 않는 독거노인보다 재난적 의료비 발생확률이 1.59배($p < 0.05$) 높았다. 교육수준이 초졸 이하인 독거노인이 중졸 이상인 독거노인보다 재난적 의료비 발생확률이 1.52배($p < 0.05$) 높았다. 소득분위가 1단위 올라갈수록, 독거노인

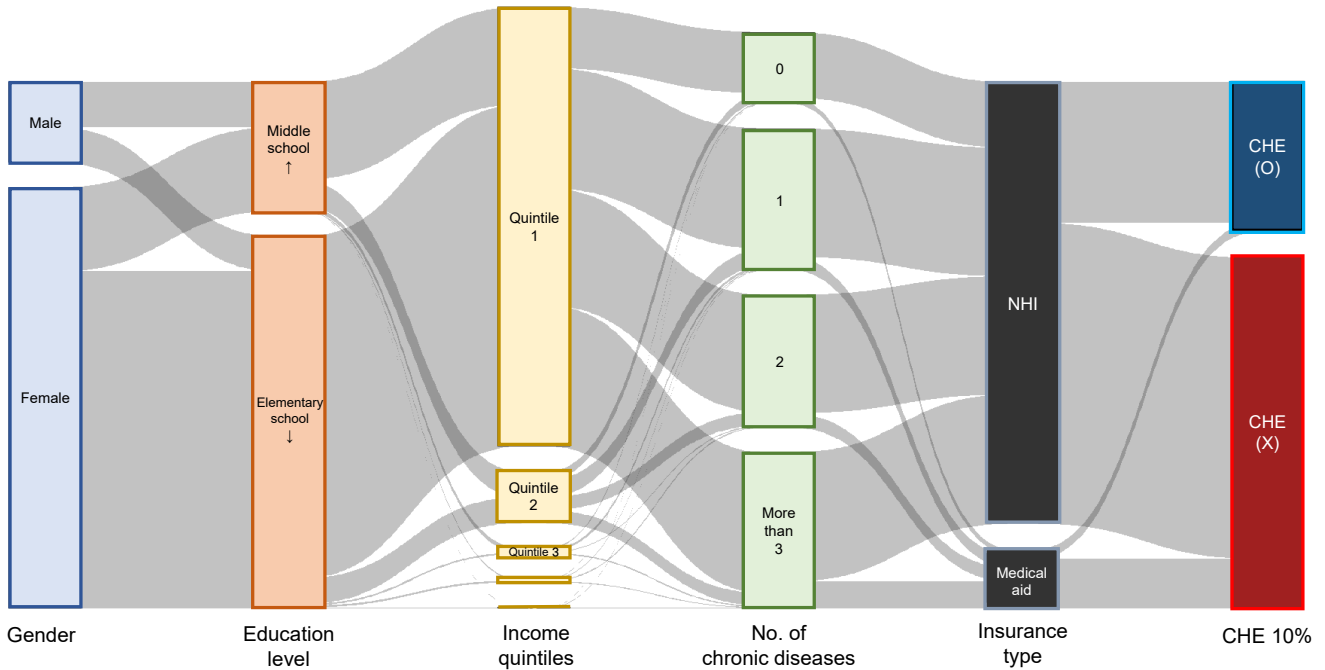


Figure 3. Sankey diagram of main variables (catastrophic health expenditure [CHE] threshold: 10%). NHI, national health insurance.

Table 8. Variables influencing the incidence of CHE for the elderly living alone (panel logit analysis)

Variable (reference)	Variable	Threshold 10%		Threshold 20%		Threshold 30%	
		Coef.	OR	Coef.	OR	Coef.	OR
Gender (male)	Female	0.07	1.07	-0.21	0.81	0.01	1.01
Age (young-old)	Old-old	0.00	1.00	-0.19	0.83	-0.16	0.85
Region (non-Seoul)	Seoul	0.46*	1.59	0.39	1.47	0.20	1.22
Education (≥middle)	≤Elementary	0.42*	1.52	0.71**	2.03	0.68*	1.97
Economic status (yes)	No	0.29	1.34	0.19	1.21	0.71*	2.04
Income quintiles	Continuous	-0.35*	0.71	-0.26	0.77	0.03	1.03
Financial support from children	Continuous	-0.41	0.67	-0.64*	0.53	-1.37***	0.25
Subjective health status (good)	Normal	0.37*	1.45	0.38	1.46	0.42	1.52
	Bad	0.94***	2.57	1.13***	3.09	1.09***	2.99
Regular exercise (yes)	No	-0.27	0.76	-0.13	0.88	-0.30	0.74
Smoking (no)	Yes	0.78*	2.19	0.77	2.15	0.79	2.19
Drinking (no)	Yes	0.19	1.21	0.22	1.24	0.03	1.03
No. chronic diseases	Continuous	0.51***	1.66	0.39***	1.47	0.31***	1.36
Health insurance type (NHI)	Medical aid	-1.76***	0.17	-1.31***	0.27	-0.93**	0.40
Private health insurance (no)	Yes	0.04	1.04	-0.03	0.97	-0.06	0.94

CHE, catastrophic health expenditure; coef., coefficient; OR, odds ratio; NHI, national health insurance. * $p < 0.05$. ** $p < 0.01$. *** $p < 0.001$.

의 재난적 의료비 발생확률은 0.71배($p < 0.05$) 낮아졌다. 주관적 건강상태를 ' 좋음 '으로 인식하는 경우보다 ' 보통 '으로 인식하는 독거노인은 재난적 의료비 발생확률이 1.45배($p < 0.05$) 높았으며, ' 나쁨 '으로 인식하는 독거노인은 2.57배($p < 0.001$) 높았다. 흡연을 하는 독거노인이 흡연을 하지 않는 독거노인보다 재

난적 의료비 발생확률이 2.19배($p < 0.05$) 높았다. 만성질환 개수가 1개 증가할 때, 독거노인의 재난적 의료비 발생확률은 1.66배($p < 0.001$) 증가했다. 건강보험 가입자보다 의료급여 수급자의 재난적 의료비 발생확률이 0.17배($p < 0.001$) 낮았다.

역치 20%에서는 교육수준, 자녀의 재정지원율, 주관적 건강

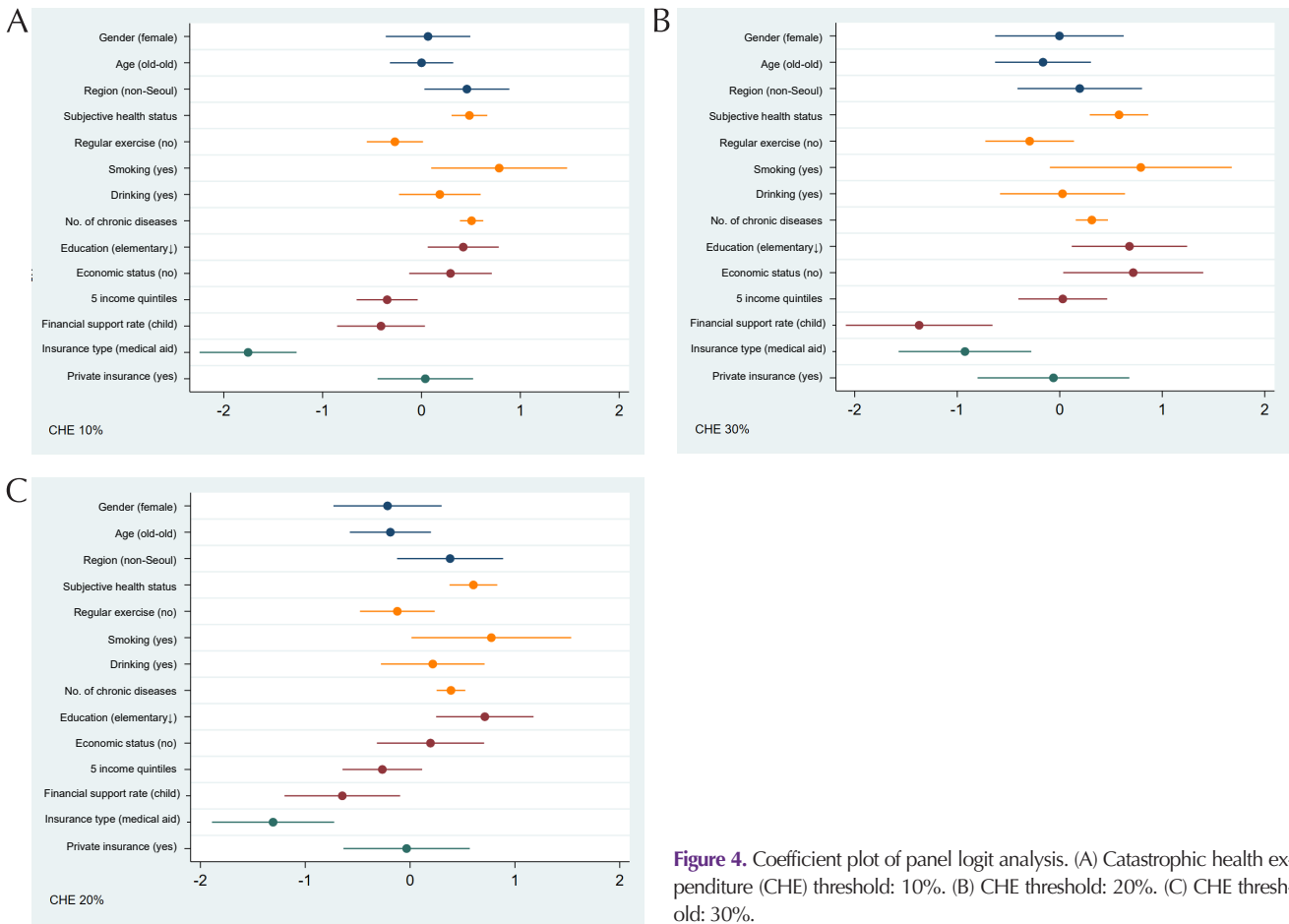


Figure 4. Coefficient plot of panel logit analysis. (A) Catastrophic health expenditure (CHE) threshold: 10%. (B) CHE threshold: 20%. (C) CHE threshold: 30%.

상태(나쁨), 만성질환 개수, 의료보장형태가 유의했다. 교육수준이 초졸 이하인 독거노인이 중졸 이상인 독거노인보다 재난적 의료비 발생확률이 2.03배($p < 0.01$) 높았다. 자녀의 재정지원율이 1% 증가할 때, 독거노인의 재난적 의료비 발생확률은 0.53배($p < 0.05$) 낮아졌다. 주관적 건강상태를 ‘ 좋음 ’으로 인식하는 경우보다, ‘ 나쁨 ’으로 인식하는 독거노인은 재난적 의료비 발생확률이 3.09배($p < 0.001$) 높았다. 만성질환 개수가 1개 증가할 때, 독거노인의 재난적 의료비 발생확률은 1.47배($p < 0.001$) 증가했다. 건강보험 가입자보다 의료급여 수급자의 재난적 의료비 발생확률이 0.27배($p < 0.001$) 낮았다.

역치 30%에서는 교육수준, 자녀의 재정지원율, 주관적 건강상태(나쁨), 만성질환 개수, 의료보장형태, 경제활동 상태가 유의했다. 교육수준이 초졸 이하인 독거노인이 중졸 이상인 독거노인보다 재난적 의료비 발생확률이 1.97배($p < 0.05$) 높았다. 자녀의 재정지원율이 1% 증가할 때, 독거노인의 재난적 의료비 발생확률은 0.25배($p < 0.001$) 낮아졌다. 주관적 건강상태를 ‘ 좋음 ’으로 인식하는 경우보다, ‘ 나쁨 ’으로 인식하는 독거노인은 재난

적 의료비 발생확률이 2.99배($p < 0.001$) 높았다. 만성질환 개수가 1개 증가할 때, 독거노인의 재난적 의료비 발생확률은 1.36배($p < 0.001$) 증가했다. 건강보험 가입자보다 의료급여 수급자의 재난적 의료비 발생확률이 0.40배($p < 0.01$) 낮았다. 경제활동을 하지 않는 독거노인이 경제활동을 하는 독거노인보다 재난적 의료비 발생확률이 2.04배($p < 0.05$) 높았다.

고찰

1. 고찰 및 결론

본 연구에서는 한국고령화패널조사 6-8차 자료를 활용하여 독거노인의 재난적 의료비 지출 발생과 영향요인을 분석했다. 선행 연구를 참고하여 독립변수를 요인별로 구분하였고, 종속변수는 재난적 의료비 지출의 발생 여부를 산출하여 분석했다.

먼저 분석대상의 일반적 특성 및 재난적 의료비 발생률의 주요 결과를 살펴보면, 여성 독거노인은 복합만성질환자의 비율과 초졸 이하의 비율이 높았고, 소득분위 및 경제활동 비율은 낮았다.

의료급여 수급자의 비율은 남성 독거노인이 더 높았고, 질환 및 사회·경제적 측면에서 여성 독거노인이 남성 독거노인보다 취약했다. 한편, 소득 4, 5분위 집단에 비해 소득 3분위 집단의 의료비 지출이 높았다. 1-3분위 저·중위소득 집단에서는 소득분위가 올라감에 따라 지불능력의 향상으로 의료비 지출이 증가하지만, 4-5분위 고소득 계층일수록 본래 그들이 갖고 있는 건강문제가 적어 의료비 지출이 소득 3분위 집단보다 낮게 나타난 것으로 추측된다.

모든 역치에서 여성 독거노인의 재난적 의료비 발생률이 높았으나, 남성 노인은 가족구성원 없이 독립적으로 의료기관을 방문하지 않을 가능성이 높기에[20], 남성 독거노인에게 필요한 의료서비스에 비해 의료비 지출이 과소 추계됐을 가능성도 고려해야 한다. 또한 본 연구에서 산출한 재난적 의료비 발생률을 보면, Table 1에서 제시한 선행연구들의 결과와 큰 차이가 없었다. 이는 연구마다 자료원, 산출방식이 다르고, 무엇보다 본 연구에서는 만성질환을 가진 노인 가구, 후기 노인 가구 등 취약한 집단을 대상으로 분석한 선행연구를 중점적으로 제시했기 때문이다. 일반 가구를 대상으로 분석한 연구의 결과와 비교했을 때는, 독거노인 가구와 일반 가구 간 재난적 의료비 발생률의 차이가 컸다[21,22].

패널로지 분석의 결과를 보면, 성별 변수는 유의하지 않았다. 성별 자체보다는 다른 요인들이 독거노인의 재난적 의료비 지출에 더 영향을 미치기 때문에 나타난 결과로 해석된다.

사회경제적 투입변수 중 교육수준 변수는 모든 역치에서 유의했다. 이는 중·고령자 단독가계의 의료비 지출 영향요인을 분석한 기존의 연구와도 맥을 같이한다[23]. 해당 연구에서 교육수준이 높을수록 전체 소비지출에서 의료비가 차지하는 비중이 낮아, 교육을 통한 인적자본이 의료비 지출 측면에서 중요한 요인임을 시사했다. 과거에 받은 교육의 수준이 고령 기간의 의료비 지출과 직접적으로 연관된다고 보기는 어렵지만, 교육수준은 대상자의 사회경제적 수준 등에 영향을 미치고, 이는 고령 시기까지 고착화될 가능성이 크다. 이러한 특성이 재난적 의료비 지출에도 영향을 미친 것으로 보인다. 한편, 교육수준이 낮은 사람일수록 건강문제로 인해 경제활동을 하지 못할 가능성이 크다[24]. 이는 소득수준의 감소 및 의료비 지출 증가로 이어져, 재난적 의료비의 발생확률을 높이는 결과를 초래할 수 있다. 재난적 의료비 지원사업에서 재난적 의료비 발생 위험군을 판단하는 경우, 대상자의 교육수준과 같은 인구통계학적 특성까지 종합적으로 고려할 필요가 있다.

자녀의 재정지원율 변수의 경우 역치 20%와 30%에서 유의했

다. 자녀의 재정지원율이 높아질수록 재난적 의료비 발생확률이 낮아진 것은, 자녀의 재정적 지원이 독거노인의 소득과 재난적 의료비 계산식의 분모로 적용되는 소비지출 증가에 영향을 미친 것으로 해석할 수 있다. 즉, 자녀의 도움조차 받을 수 없는 독거노인은 소득자립도가 낮기에 재난적 의료비 발생에 더욱 취약하다. 보건복지부 “노인실태조사 2020”에 따르면, 독거노인과 노인 부부 가구의 소득자립 비중은 10%p 넘게 차이가 났다. 가족 형태의 변화로 세대 간 동거율이 감소하여, 자녀의 지원을 통한 빈곤 완충효과도 약화하고 있다[25]. 한편, 자녀의 재정지원은 단순한 재정적 보조를 넘어서, 독거노인에 대한 자녀의 관심과 관계성을 나타내는 지표로도 볼 수 있다. 사별과 가족관계의 단절 등으로 인한 독거노인의 사회적 고립은 건강 악화, 빈곤 발생 등 악순환을 발생시킨다[5]. 이러한 측면에서 자녀의 관심 및 지원은 건강·재정적 문제를 개선할 수 있고[26], 반대로 자녀와의 관계 만족도가 낮은 독거노인은 취약하다. 따라서 무자녀, 가족관계 단절 등의 문제를 겪고 있는 취약 독거노인을 발굴하여 제도적으로 개입하는 정책이 요구된다. 제도적 지원을 위해서는 취약 독거노인의 현황 파악이 첫걸음이다. 노숙인 실태조사와 함께 취약 독거노인에 대한 실태조사도 이루어질 필요가 있으며, 이를 기반으로 취약 독거노인을 선별하고 사회안전망을 구축해 이들의 빈곤 위험 등을 관리할 체계가 필요하다.

소득분위 변수의 경우 역치 10%의 재난적 의료비 지출에 영향을 미쳤다. 소득분위가 낮아질수록, 즉 저소득 독거노인의 경우 재난적 의료비 발생확률이 높았다. 여성 독거노인을 대상으로 재난적 의료비 지출을 분석한 기존의 연구에서도, 소득이 낮은 대상자의 경우 재난적 의료비 발생확률이 높았다[6]. 또한 다른 가구와 비교했을 때 노인 독거가구는 소득수준이 가장 낮으며[4], 소득 1분위에 해당하는 저소득 비중이 절반 이상을 차지하는 것으로 나타난 바 있다[27]. 본 연구에서도 소득 1분위에 해당하는 여성 독거노인은 90%, 남성 독거노인은 77%로 높은 비중을 차지했다. 독거노인 중에서도 소득이 낮은 집단에 집중하여 재난적 의료비 지원사업을 운영할 필요가 있음을 시사한다.

한편, 역치 20%와 30%에서는 소득분위 변수가 유의하지 않았다. 이는 재난적 의료비 산출방식에 기인한 결과로 추측해 볼 수 있다. 본 연구에서는 가처분소득의 측정오차를 보완하기 위해, 재난적 의료비 산출식에서 지불능력(분모)의 대리 지표로 가처분 소득이 아닌 소비지출을 설정했기 때문에, 소비지출에 대한 소득 효과가 결과에 영향을 준다. 즉 소득 증가에 따른 소비지출의 증가 폭이 클수록 재난적 의료비 발생률이 유의하게 낮아지는 것이다. 그러나 본 연구에서 독거노인의 소득과 소비지출의 상관관계

가 낮았다. 기존의 연구에서는 저소득층의 한계소비성향⁵⁾이 하락하고 있음을 확인한 바 있는데[28], 이는 저소득층이 많은 독거노인의 소비행태와도 연관이 있다. 또한 이처럼 저소득층의 비율이 높은 노인 독거가구의 경우 체감물가 상승률도 높아, 소득이 증가하더라도 필수재가 아닌 품목에 대한 지출 비중이 낮고 식료품비와 같은 필수재의 지출 비중이 높다[29]. 본 연구에서는 소비지출의 계산식에서 필수재인 식료품비를 제외하고 있으므로, 소득 변화가 유의미한 소비지출의 변화로 이어지지 않은 것으로 보인다. 따라서 소비지출을 대리지표로 활용하여 재난적 의료비 지출에 관한 연구를 수행하는 경우, 분석대상 및 소비지출에 대한 소득효과를 고려할 필요가 있다.

건강 관련 요인 중 주관적 건강상태 변수는 모든 역치에서 재난적 의료비 지출에 영향을 미쳤다. 건강상태를 좋다고 응답한 대상보다 나쁘다고 응답한 대상의 재난적 의료비 발생확률이 높게 나타났는데, 이는 노인가구와 여성 독거노인을 대상으로 재난적 의료비 지출을 분석한 기존 연구와도 일치하는 결과이다 [6,14]. 주관적 건강상태가 나쁜 사람일수록 의료이용 횟수 및 의료비 지출이 증가하기 때문에, 재난적 의료비 지출의 발생확률도 높아진 것으로 해석할 수 있다. 노인의 주관적 건강인식이 의료비에 미치는 영향을 분석한 선행연구에서도, 건강상태를 부정적으로 인식하는 노인일수록 외래 및 입원 의료이용이 증가함을 확인한 바 있다[30].

만성질환 개수 변수도 모든 역치에서 유의했다. 만성질환 개수가 많아질수록 독거노인의 재난적 의료비 발생확률이 높아졌다. 노인가구와 독거가구를 대상으로 재난적 의료비 지출을 분석한 기존의 연구들에서도, 만성질환이 가구의 재난적 의료비 지출에 막대한 영향을 미침을 확인했다[6,14,15]. 만성질환이 증가할수록 의료이용 및 의료비 지출을 증가시키기 때문에 나타난 결과다. 특히 다수의 만성질환에 이환된 복합만성질환자는 합병증으로 인해 입원 및 응급실 방문이 증가할 가능성이 크며, 다약제 복용(poly-pharmacy)에 의한 약물부작용 때문에 의료비 부담도 크다[31]. 또한 만성질환에 이환된 가구원이 있는 가구가 빈곤에 처하는 경우, 빈곤에서 탈출하는 데 어려움이 있다[17]. 국민건강보험공단의 재난적 의료비 지원사업에서, 외래의 경우 중증질환에 대해서만 지원했던 것을 개정⁶⁾하여 모든 질환으로 확대하는 노력도 있었지만, 독거노인의 만성질환 관리 차원에서 개선할 부분은 남아있다. 우리나라의 경우에는 의료제도 특성상 개인의 병력 및 투약을 관리하는 주치의가 없으며, 일차의료에 대한 기능을 대부분 의원급 의료기관에서 제한적으로 수행하고 있다. 정부는 이러한 문제를 해결하기 위해, 일차의료 만성질환 관리 시범

사업⁷⁾ 등 의원급 의료기관을 중심으로 지역주민의 만성질환을 관리하는 사업을 추진하고 있다. 다만, 독거노인의 경우 제도에 대한 이해나 접근성 측면에서 취약하므로, 만성질환 관리가 필요한 독거노인을 선별하여 유관 사업에 연계해 줄 방안이 요구된다.

의료보장 관련 요인 중 의료보장형태 변수는 모든 역치에서 유의했다. 건강보험 가입자보다 의료급여 대상자의 재난적 의료비 발생확률이 낮았는데, 이는 공공부조로서 의료급여제도가 저소득 독거노인의 과도한 의료비 지출을 효과적으로 줄여주고 있음을 의미한다. 다만, 개선할 점도 있다. “2022년 빈곤통계연보”에 따르면 65세 이상 독거노인의 빈곤율은 72.1%로 나타났지만, 본 연구에서 독거노인 중 의료급여 수급자는 남성 독거노인 12%, 여성 독거노인 11%로 다소 낮아, 비수급 빈곤층이 많을 것으로 추측된다. 2024년부터 중증장애인이 있는 가구에 부양의무자 기준을 폐지하는 등 의료급여 부양의무자 기준을 완화하긴 했지만, 아직 1촌 직계혈족(부모, 아들·딸 등)과 같은 부양의무자의 소득·재산 기준에 따라 독거노인은 의료급여를 받지 못할 수 있다 [18]. 자녀(가족)의 지원을 통한 빈곤 완충효과도 약화하고 있고 [25], 가난함에도 의료급여 수급자가 되지 못하는 독거노인의 경우 재난적 의료비 발생에 취약하므로[6], 이들을 중심으로 재난적 의료비 지원사업, 의료급여 수급기준, 대상자 등 제도를 점검할 필요가 있다.

현재 재난적 의료비 지원사업은 기준 중위소득 100% 이하인 가구를 중심으로 사업을 운영하고 있으며, 소득·재산, 의료비 부담 수준에 따라 지원비율을 차등하고 있다. 기초생활보장수급자의 경우에는 지원비율이 80%로 가장 높으며, 이들은 의료급여 수급권자에도 해당하기 때문에 의료이용의 측면에서 충분한 지원을 받을 수 있을 것이다. 오히려 의료급여의 과다이용 문제가 지적되고 있는데[32], 재난적 의료비 지원까지 더해져서 의료서비스 과다이용에 대한 관리가 병행될 필요성이 있다. 반면, 기초생활보장수급자가 아니지만 소득은 낮은, 제도의 사각지대에 있는 독거노인은 사회·경제, 의료이용 등의 측면에서 취약성을 갖고 있음에도 불구하고 의료급여 수급권자가 못 된 경우일 것이다. 이들은 재난적 의료비 지원비율도 더 낮기 때문에 대상자 간 지원수준의 격차는 클 것으로 추측된다. 이는 독거노인과 같은 취약계층에서 우선하여, 재난적 의료비 지원사업을 비롯한 의료

5) 한계소비성향은 소득이 추가적으로 1단위 증가할 때, 소비의 증가분을 의미함[28]. 독거노인은 다른 집단에 비해 저소득층이 많은데, 이들의 한계소비성향이 낮아지고 있음.

6) “재난적의료비 지원에 관한 법률” 2023. 3. 28. 일부 개정

7) 일차의료 만성질환 관리 시범사업은 동네 의원을 중심으로, 지역사회와 연계해 각 환자에게 적합한 관리계획을 세우고, 그에 따른 체계적인 교육 및 상담을 제공해 환자 스스로 건강을 관리할 수 있도록 돕는 포괄적인 만성질환 관리 서비스임.

비 지원의 제도적 기준을 검토할 필요가 있음을 시사한다.

재난적 의료비 지원제도를 '환자 중심적(patient-centered)'으로 운영하는 것도 중요하다. "재난적 의료비 지원에 관한 법률"에 따른 현행 재난적 의료비 지원사업은 환자 또는 대리인이 국민건강보험공단 지사에 방문하여 신청하도록 되어있다. 시행규칙을 일부 개정하여 신청서 항목을 간소화하는 노력도 있었지만, 정보를 알기 어려운 독거노인은 신청에 어려움이 있어 제도에서 배제될 가능성이 크다. 따라서 독거노인과 같은 취약계층은 신청 이전에 지원 필요성을 판단하여 선제적으로 지원하는 맞춤형 제도를 마련해야 한다. 특히 재난적 의료비가 발생한 사례가 있는 독거노인은 최우선으로 지원대상에 포함될 수 있도록 하는 제도 보완이 필요하다.

2. 연구의 한계

첫째, 한국고령화패널은 조사대상이 고령자인 점을 고려하여 대안적 척도를 구성해 측정오차를 줄였다는 장점이 있다. 하지만, 격년 주기로 조사가 시행되기 때문에 의료비 항목은 이전 조사 이후 발생한 2개년 치 의료비이고, 본 연구에서는 이를 반분하여 연 단위로 환산했기 때문에 실제 지출한 값과 다소 차이가 발생할 수 있다.

둘째, 본 연구에서는 재난적 의료비의 발생 여부를 산출할 때, 한국고령화패널의 소비지출 변수를 합산한 값을 지불능력의 대리 지표로 사용했다. 한국의 '재난적 의료비 지원사업'은 소득을 기본으로 지원대상을 선별하고 있는바, 소비지출은 가처분소득에 비해, 제도적 기준에서 재난적 의료비 발생을 산출하는 데는 한계가 있다. 다만, 전술했듯이 가처분소득은 측정오차가 발생할 가능성이 커서 본 연구를 비롯한 다수의 선행연구에서는 소비지출을 지불능력으로 계산하고 있다.

셋째, 본 연구에서는 과도한 의료비 지출에 영향을 미칠 수 있는 암, 장애 등의 변수를 포함하지 못했다. 해당 질환의 이환자 수가 너무 적어 분석모형에서 활용하는 데 한계가 있었다. 장애인 혹은 중증질환자를 중심으로 구성된 데이터를 구축한 후속연구가 기대된다.

넷째, 본 연구에서는 독거노인의 소득분위별 소비지출, 의료비 지출 등 유의미한 결과를 도출했다는 데 의의가 있다. 다만, 소득분위별 대상자 수를 살펴보면, 3, 4, 5분위 집단은 각 29명, 15명, 4명으로 다른 집단에 비해 현저히 적었다. 향후 기간을 연장한 다년도 자료를 구축하고, 소득분위별 대상자 수를 보충한다면 보다 안정적인 결과를 산출할 수 있을 것으로 기대한다.

이해상충

이 연구에 영향을 미칠 수 있는 기관이나 이해당사자로부터 재정적, 인적 지원을 포함한 일체의 지원을 받은 바 없으며, 연구윤리와 관련된 제반 이해상충이 없음을 선언한다.

ORCID

Jung-Hoon Kim: <https://orcid.org/0000-0003-2414-372X>

Heenyun Kim: <https://orcid.org/0000-0002-7013-6267>

Seokjun Moon: <https://orcid.org/0000-0002-3490-7829>

Ju-Hyun Park: <https://orcid.org/0000-0001-8656-5958>

Hyoung-Sun Jeong: <https://orcid.org/0000-0001-9866-0389>

REFERENCES

1. Organization for Economic Cooperation and Development. OECD health statistics 2024 [Internet]. Paris: Organization for Economic Cooperation and Development; 2023 [cited 2024 Mar 26]. Available from: <https://www.oecd.org/health/health-data.htm>
2. Xu K, Evans DB, Kawabata K, Zeramdini R, Klavus J, Murray CJ. Household catastrophic health expenditure: a multicountry analysis. *Lancet* 2003;362(9378):111-117. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(03\)13861-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(03)13861-5)
3. World Health Organization. Universal health coverage [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2024 [cited 2024 Mar 26]. Available from: https://www.who.int/health-topics/universal-health-coverage#tab=tab_1
4. Lee YK, Kim SJ, Hwang NH, Lim JM, Joo BH, Namkung EH, et al. The National Survey of Older Koreans 2020. Sejong: Ministry of Health and Welfare; 2022.
5. Hawton A, Green C, Dickens AP, Richards SH, Taylor RS, Edwards R, et al. The impact of social isolation on the health status and health-related quality of life of older people. *Qual Life Res* 2011;20(1):57-67. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11136-010-9717-2>
6. Shin SR. The financial burden of catastrophic health expenditure among older women living alone. *J Fam Resour Manag Policy Rev* 2019;23(1):17-34. DOI: <https://doi.org/10.22626/jkfrma.2019.23.1.002>
7. Kim EJ, Seo HS. Exploring factors related to catastrophic health expenditures among single-living elderly in South Korea. *J Korean Acad Manag Care Pharm* [Internet] 2020 [cited 2024 Mar 26];8(2):59-66. Available from: <https://www.earticle.net/Article/A390112>
8. Oh YH, Seok JE, Kwon JD, Kim JS, Park YL, Lim JK. A study on policy measures for improving the quality of life of the elderly: focusing on the living conditions of women, rural areas, and the elderly living alone. Sejong: Korea Institute for Health and Social Affairs; 2005.

9. Jeong KH. The state of living alone in old age and policy response strategies. Sejong: Korea Institute for Health and Social Affairs; 2015.
10. World Health Organization. Distribution of health payments and catastrophic expenditures methodology [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2005 [cited 2024 Mar 26]. Available from: <https://www.who.int/publications/i/item/EIP-FER-DP.05.2>
11. Seo NK, Ahn SJ, Kang TW, Hwang YH. The study of estimating household catastrophic health expenditure using Korea Health Panel data. *Korean J Health Econ Policy* [Internet] 2015 [cited 2024 Mar 26];21(1):79-102. Available from: <https://www.kci.go.kr/kciportal/ci/sereArticleSearch/ciSereArtiView.kci?sereArticleSearchBean.artilId=ART001977672>
12. Wagstaff A, van Doorslaer E. Catastrophe and impoverishment in paying for health care: with applications to Vietnam 1993-1998. *Health Econ* 2003;12(11):921-934. DOI: <https://doi.org/10.1002/hec.776>
13. Moon JY, Choi YJ, Seo NK. A comparative study on factors related to the health expenditure of different household types of the elderly with chronic disease. *Health Soc Sci* [Internet] 2014 [cited 2024 Mar 26];35:285-307. Available from: <https://www.kci.go.kr/kciportal/ci/sereArticleSearch/ciSereArtiView.kci?sereArticleSearchBean.artilId=ART001893223>
14. Park JY, Kim YM. A panel study on financial burden and spending of health expenditure of the elderly households : focusing on age groups. *Health Serv Manag Rev* 2016;10(1):31-41. DOI: <https://doi.org/10.18014/hsmr.2016.10.1.31>
15. Shin S. Age differences in the financial burden of catastrophic healthcare expenditure between young-old and old-old. *J Consum Policy Stud* 2019;50(2):89-120. DOI: <https://doi.org/10.15723/jcps.50.2.201908.89>
16. Boo KC, Chang JY. Korean longitudinal study of ageing: research design for international comparative studies. *Surv Res* [Internet] 2006 [cited 2024 Mar 26];7(2):97-122. Available from: <https://koreascience.kr/article/JAKO200634514812531.pdf>
17. Kim E, Kwon S. The effect of occurrence and reoccurrence of catastrophic health expenditure on transition to poverty and persistence of poverty in South Korea. *Health Policy Manag* 2016;26(3):172-184. DOI: <https://doi.org/10.4332/KJHPA.2016.26.2.172>
18. Ministry of Health and Welfare. Eligibility criteria [Internet]. Sejong: Ministry of Health and Welfare; 2024 [cited 2024 Jun 17]. Available from: <https://www.mohw.go.kr/menu.es?mid=a10708010300>
19. Min IS, Choi PS. STATA: panel data analysis. 2nd ed. Paju: Jiphil-media; 2019.
20. Park GR, Choe BH. Association between unmet healthcare needs and unmet long-term care needs among the Korean elderly. *Health Soc Welf Rev* 2018;38(4):40-56. DOI: <https://doi.org/10.15709/hswr.2018.38.4.40>
21. Kim Y, Kim H. The effect of gender on catastrophic health expenditure in South Korea: gender-based approach by subgroup analysis. *Health Policy Manag* 2018;28(4):369-377. DOI: <https://doi.org/10.4332/KJHPA.2018.28.4.369>
22. Lee TJ, Lee HJ, Kim Y. Analysis of catastrophic health expenditures using 1st wave Korea Health Panel data. *Korean J Health Econ Policy* [Internet] 2012 [cited 2024 Mar 26];18(1):91-107. Available from: <https://www.kci.go.kr/kciportal/ci/sereArticleSearch/ciSereArtiView.kci?sereArticleSearchBean.artilId=ART001647998>
23. Yoon JH, Kim SW, Jang YH, Cho HS, Song HJ. A panel data analysis of the determinants of health care expenditures among older single-person households. *J Consumer Stud* [Internet] 2010 [cited 2024 Mar 26];21(4):193-218. Available from: <https://www.kci.go.kr/kciportal/ci/sereArticleSearch/ciSereArtiView.kci?sereArticleSearchBean.artilId=ART001512876>
24. Jung J, Choi J, Myong JP, Kim HR, Kang MY. Is educational level linked to unable to work due to ill-health? *Saf Health Work* 2020;11(2):159-164. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.shaw.2019.12.010>
25. Park KS, Kim MS. The impact of changes in household living arrangements on the changes in poverty rate among elderly people in South Korea. *Korean J Sociol* [Internet] 2016 [cited 2024 Mar 26];50(1):221-253. Available from: <https://www.kci.go.kr/kciportal/ci/sereArticleSearch/ciSereArtiView.kci?sereArticleSearchBean.artilId=ART002089023>
26. Oh YH, Seok JE, Kwon JD, Kim JS, Park YR, Lim JK. A study on policy measures for improving the quality of life of the elderly: focusing on the living conditions of women, rural community, and elderly living alone. Sejong: Korea Institute for Health and Social Affairs; 2005.
27. Jeong KH, Oh YH, Lee YK, Oh MA, Kang EN, Kim KL, et al. The National Survey of Older Koreans 2017. Sejong: Ministry of Health and Welfare; 2017.
28. Lee J, Song CJ. Analysis on the relationship between income and consumption by income class in Korea: using spillover index. *J Korean Data Anal Soc* 2019;21(2):793-810. DOI: <https://doi.org/10.37727/jkdas.2019.21.2.793>
29. Kim JY. Is the inflation rate different by income class? Sejong: Korea Development Institute; 2011.
30. Won J, Suh C. A study on the medical expenditure according to perceived health status of the elderly. *J Humanit Soc Sci* 2023;14(3):1381-1396. DOI: <https://doi.org/10.22143/HSS21.14.3.96>
31. Seo JH. An analysis for the multimorbidity patterns and healthcare cost using the Korea Health Panel Survey. Sejong: Korea Institute for Health and Social Affairs; 2021.
32. Hwang DK, Shin HW, Yeo JY, Kim JH, Lee SK, Seong MH. Research on healthcare overutilization among medical aid overpayers [Internet]. Wonju: Health Insurance Review and Assessment Service; 2014 [cited 2024 Mar 26]. Available from: <https://repository.hira.or.kr/handle/2019.oak/2452>