

# 노인장기요양보험이 의료서비스 이용에 미치는 영향 연구

오병국\* · 문용필\*\*

본 연구는 고령화연구패널의 5~8차 연도 자료를 이용하여 노인의 장기요양보험 이용이 의료서비스 이용에 미치는 영향을 입원서비스 및 외래서비스로 구분하여 살펴보았다. 노인장기요양보험을 인식하는 65세 이상인 고령자를 분석 대상으로 선정하였으며, 좌측절단된 종속변수의 특징과 모서리해 선택 가능성을 감안해 이중허들모형(double hurdle model)을 사용하여 분석하였다. 분석 결과, 첫째 노인의 장기요양보험 이용은 입원서비스 이용확률을 증가시켰으며, 입원서비스의 평균 이용금액도 증가시킨 것으로 분석되었다. 둘째, 장기요양보험 이용은 외래서비스 이용확률을 줄였으며, 외래서비스 평균 이용금액도 감소시킨 것으로 분석되었다. 이러한 분석 결과는 노인장기요양보험 이용이 입원서비스의 평균 이용수준을 증가시키면서 외래서비스의 평균 이용수준을 감소시키는 이질적인 효과가 있음을 시사해 준다.

핵심주제어: 인구 고령화, 노인장기요양보험, 입원서비스, 외래서비스, 이중허들모형  
경제학문헌목록 주제분류: H3, I1, I3

## I. 서론

우리나라는 OECD 회원국 중에서도 가장 빠른 속도로 고령화가 진행되고 있음에 따라 2025년이면 전체 인구 중 65세 이상 노인인구의 비율이 20.6%를 넘

---

\* 주저자, 보험연구원 소비자·디지털연구실 연구위원, 전화: (02) 3775-9021, E-mail: bkoh@kiri.or.kr

\*\* 교신저자, 조선대학교 행정복지학부 조교수, 전화: (062) 062-230-6740, E-mail: ypmoon@chosun.ac.kr

논문투고일: 2023. 10. 31    수정일: 2023. 12. 7    게재확정일: 2023. 12. 10

어 초고령화 사회로 진입할 것으로 예측되고 있다(통계청, 2021). 노인인구 증가와 더불어 노인의 의료서비스 이용과 의료비 지출도 빠르게 증가하고 있어 2021년 기준으로 전체 인구의 17%에 해당하는 65세 이상 노인인구의 진료비가 전체 진료비의 43%를 차지할 정도로 높은 비중을 나타내고 있다(국민건강보험공단, 2022). 이러한 추세가 지속될 경우 노인복지 분야의 지출을 증가시켜 국가 재정에 큰 부담으로 작용할 수 있다(박상수·심미령·이충기, 2017).

한편, 우리나라는 장기간 요양을 필요로 하는 노인에게 신체활동이나 가사활동 등의 지원을 통해 노후의 건강증진과 생활안정을 도모하면서 부양가족의 경제적 부담을 경감하기 위해 2008년 7월부터 노인장기요양보험제도를 시행하고 있다. 노인장기요양보험제도를 통해 장기요양서비스를 이용할 경우 질병관리, 치료순응도를 개선하고, 피할 수 있는 의료이용(avoidable healthcare utilization)을 유발하는 질병을 예방하면서 의료서비스 이용을 줄일 수 있다(Costa-Font et al., 2018). 반면에 의료에 대한 욕구에 대해 면밀한 모니터링으로 인해 계획된 의료서비스에 대한 수요가 증가하여 노인장기요양보험 이용이 노인의 의료서비스 이용을 증가시킬 수 있다(Gonçalves and Weaver, 2017). 따라서 노인의 장기요양보험 이용과 의료서비스 이용과의 관계에 대한 사전적 추론에 애매함(ambiguity)이 존재하므로 이러한 관계를 파악하는 것은 실증적으로 분석될 필요가 있다. 또한 이러한 작업은 빠르게 진행되고 있는 고령화에 따라 증가하고 있는 노인의 의료비 지출에 적절하게 대응할 수 있는 노인장기요양보험제도 설계에도 중요한 함의를 제공할 수 있다.

본 연구는 노인의 장기요양보험 이용이 의료서비스 이용에 미치는 영향을 분석하고자 한다. 이를 위해 고령화패널조사의 5차 연도(2014년)부터 8차 연도(2020년)까지의 자료를 이용해 변수들을 구축하고, 이를 바탕으로 이중허들모형(double hurdle model)을 이용해 노인의 장기요양보험 이용과 의료서비스 이용과의 관계를 추정하고자 한다. 또한 의료서비스 이용을 입원서비스 이용과 외래서비스 이용으로 구분해 종합적인 분석을 시도하고자 한다.

본 연구의 구성은 다음과 같다. 먼저, 제Ⅱ절에서는 우리나라의 장기요양보험 제도를 소개하고, 본 연구와 관련된 국내외 기존 문헌을 검토한다. 제Ⅲ절에서는 실증분석에 사용된 분석 자료, 분석변수 및 분석모형에 대해 설명한다. 제Ⅳ절에서는 실증분석을 수행하고, 실증분석 결과를 논의한다. 마지막으로 제Ⅴ절에서는 결론과 함께 정책적 시사점을 제시한다.

## Ⅱ. 이론적 배경

### 1. 노인장기요양보험제도

전 세계적으로 노인에 대한 장기요양서비스(long-term care)는 국가별로 다양하게 제공되고 있다(Greve, 2022; OECD, 2022). 한국의 경우, 2008년에 사회보험 형태로 노인장기요양보험을 도입하여, 15년간 제도 전반적으로 이용자 측면, 시설 인프라 측면, 보험재정 측면 등에서 확대되어 왔다(문용필·정창률, 2021). 노인장기요양보험은 2008년 당시 돌봄이 필요한 노인층의 증가와 동시에 향후 수요증가에 대비하여 재가서비스와 시설서비스를 제공하고자 하였다. 보편적 돌봄 시스템이 취약하던 당시에 돌봄필요노인이 병원으로 입원을 많이 하던 것을 전환하여(보건복지부, 2018; Jung et al., 2023), 집 그리고 지역사회 내에서 거주하도록 하여 병원 입원을 감소시키고자 하는 의도도 있었다(이준영, 2007; 보건복지부, 2018).

특히 주목할 부분은 장기요양등급자의 수요증가 추세이다. 2008~2023년간 장기요양등급을 받은 등급인정자는 매년 증가해 왔다. 이는 인구 고령화 현상에 더하여 2014년 치매특별등급 신설, 2018년 5등급 체제 도입 등으로 인해 확대된 조치의 결과이다. 장기요양등급은 이후 현 기준 6등급 체제로 확대되어 운영되고 있다. 일반적으로 1~3등급의 경우 시설서비스를 이용하고, 4~5등급 및 인지지원등급의 경우 재가서비스를 이용하도록 권고하고 있다.

국민건강보험공단(2023)에 따르면, 전체 노인인구 중 10.9%에 해당하는 노인이 장기요양등급을 받았다. 등급자 중 연령대가 높아질수록 노인장기요양보험의 급여성서비스 이용이 증가하는 것으로 나타났다. 75세 이상 등급자의 경우, 장기요양 돌봄서비스뿐만 아니라 의료서비스도 복합적으로 필요한 대상층으로 의료필요도도 증가하였다(보건복지부, 2023). 여러 선행연구에서도 장기요양서비스 이용과 의료서비스 이용은 중복적으로 발생하고(최인덕, 2014), 둘 간의 연관성에 대한 여러 논의가 진행된 바 있다(이호용·문용필, 2015). 그렇지만 장기요양서비스를 주로 이용하는 노인의 경우, 집에서 받는 재가서비스를 받든, 시설에서 받는 시설서비스(노인요양시설 등)를 받든 대체로 의료 이용을 할 수 있다. 현 노인장기요양보험의 장기요양기관(노인복지시설)은 의료법에 따른 의료기관이 아니기 때문에 의료행위가 불가능하다. 따라서 만성질환 등 다양한 건강 문제가 있

는 장기요양등급자의 의료서비스 이용은 주목할 부분이다. 실제 장기요양등급 노인은 의료 이용에서 외래 이용, 병원 이용을 하고, 일부는 요양병원 등을 이용하기도 하였다(최인덕, 2014; 보건복지부, 2020).

원론적으로 보면 의료 이용은 장기요양등급과 관련이 없는 치료(cure) 개념의 서비스이다. 하지만 장기요양등급 노인의 경우, 장기간의 돌봄(care)이 필요한 만성질환이 있거나 언제든지 건강이 악화될 수도 있는 상태이다. 따라서 의료 이용은 장기요양등급 노인(재가, 시설 이용자 포함)에게 중요한 필수서비스가 된다. 하지만 이와 관련된 최근 실증분석은 많지 않은 상황이다.

## 2. 선행연구 검토

노인장기요양보험과 의료서비스 이용 간의 관계를 분석한 해외 연구는 다수 존재한다. Gonçalves and Weaver(2016)는 스위스 장기요양보험제도의 재가급여가 의료서비스 이용에 미치는 영향을 분석하였다. 분석 결과, 재가급여는 병원 입원과 의사 진료 가능성을 증가시켰으나, 병원 입원일수는 감소시켰고, 의사 진료 횟수에는 영향을 미치지 않았다. 이러한 효과는 65세 이상의 고령층에 의해 주도되는 것으로 분석되었다.

스페인에서 Costa-Font et al.(2018)은 2007년 스페인 장기요양보험의 급여 확대가 의료서비스 이용에 미친 효과를 분석하였는데, 분석 결과 장기요양보험 급여확대 정책이 간병수당을 받은 자와 공공 재가급여를 받은 자의 병원 입원 여부 및 입원일수를 감소시키는 것으로 나타났다.

Feng et al.(2020)은 중국 공적 건강보험 자료를 이용해 노인장기요양보험제도 도입이 의료서비스에 미친 효과를 분석하였다. 분석 결과, 노인장기요양보험 도입은 병원 입원일수, 입원서비스 이용금액, 건강보험 지출을 줄인 것으로 나타났으며, 이러한 효과는 80세 이상인 자에게 있어 보다 큰 것으로 분석되었다.

Crawford et al.(2021)은 영국 장기요양보험제도를 운영하는데 소요되는 재정 지출 변화가 의료서비스 이용에 어떠한 영향을 미치는지를 응급병원 자료를 이용해 분석하였다. 분석 결과에 따르면, 장기요양보험제도 운영에 사용되는 재정 지출을 감소시킬 경우 65세 이상인 자의 응급병원 방문을 증가시키는 것으로 나타났다.

Serrano-Alarcon et al.(2022)은 스페인 카탈루냐 지방에서 노인장기요양보험 급여가 의료서비스 이용에 어떠한 영향을 미쳤는지 행정자료를 이용해 분석

하였다. 실증분석 결과, 노인장기요양보험 급여 제공은 피할 수 있는 병원 입원을 줄였으나, 계획된 병원 입원에는 효과를 미치지 않은 것으로 나타났다.

또한 비록 해외 문헌이기는 하지만 국내 사례에 초점을 맞춘 연구도 존재한다. Kim and Lim(2015)은 우리나라 국민건강보험공단의 행정 자료를 이용하여 노인장기요양보험의 시설 및 재가급여 제공이 의료비 지출에 미치는 영향을 분석하였다. 주요 분석 결과, 시설요양에서 재가요양으로 전환 인센티브가 존재하였고, 노인장기요양보험의 급여제공이 의료비 지출을 크게 감소시켰다는 결과를 제시하였다.

Kim and Mitra(2022)도 우리나라 장기요양보험제도의 도입이 의료서비스 이용에 미친 효과를 한국복지패널조사를 이용해 분석하였는데, 분석 결과 장기요양보험 급여를 수급한 가구는 그렇지 않은 가구에 비해 보다 많은 본인부담(out-of-pocket) 의료비 지출을 한 것으로 나타났다.

Kim et al.(2023)은 우리나라 장기요양보험제도의 도입이 의료서비스 비용 지출에 미친 동태적(dynamic) 효과를 통계청 건강보험통계를 이용해 분석하였다. 분석 결과, 장기요양보험제도 시행 이후 노인의 평균 약제비 및 외래비용이 증가했으나, 시간이 지날수록 이러한 의료비 지출의 증가세가 완화된 것으로 나타났다.

국내 논문에서는 노인장기요양보험과 의료서비스 이용과의 관계를 분석한 선행연구는 많지 않다. 우선 김명화·권순만·김홍수(2013)는 노인장기요양보험제도 도입 초기에 노인의 장기요양 이용이 의료 이용에 미치는 영향을 급성기 병원 이용과 요양병원 이용으로 구분해 분석하였다. 국민건강보험공단이 보유한 노인장기요양보험 및 건강보험 청구 자료 중 65세 이상인 자를 분석 대상으로 설정하여 분석한 결과, 장기요양을 이용할 경우 급성기 병원 이용 확률과 비용 모두 증가하는 것으로 나타났으나, 요양병원 이용확률과 비용은 모두 감소하는 것으로 나타났다.

이호용·문용필(2015)은 국민건강보험공단의 2007년과 2012년 건강보험 자료와 2012년 노인장기요양보험 자료를 이용해 노인장기요양보험 도입이 의료비 절감에 어떠한 영향을 미쳤는지 분석하였다. 분석 결과, 노인장기요양보험 도입 이후 도입 이전과 비교해 총진료비, 입원비는 절감되었으나 외래비와 약제비는 증가하는 것으로 나타났다.

김원식·김현수(2020)는 통계청에서 발표하는 건강보험통계 DB의 2002~2016년 연령별·성별·급여실적을 사용해 노인장기요양보험이 국민건강보험 노인진

료비에 미친 영향을 분석하였다. 분석한 결과에 따르면, 노인장기요양보험제도 도입은 1인당 진료비를 증가시키는 효과를 발생시켰으며, 이러한 효과는 연령이 증가할수록 보다 커지는 결과가 나타났다.

이상에서 살펴본바와 같이, 노인장기요양보험이 노인의 의료서비스 이용에 미치는 영향은 분석 국가, 분석 대상 등에 따라 상이하였다(〈표 1〉 참조). 다만, 우리나라를 분석 대상으로 한 선행연구에서는 장기요양보험제도 도입이 대체로 의료비 지출을 증가시킨 것으로 분석되었다. 이러한 결과는 중국 장기요양보험제도 도입을 분석 대상으로 한 Feng et al.(2020)의 분석 결과와 다소 상이한 것으로 보인다. 본 연구에서는 노인장기요양보험 도입으로 인한 효과보다는 장기요양보험이 확산된 후 노인장기요양보험 이용으로 인한 효과에 초점을 맞추어 분석기간을 제도 도입 이후 2014년부터 비교적 최근인 2020년까지 포함시킨 자료를 기반으로 한다. 이를 기반으로 의료서비스에 있어 입원서비스 및 외래서비스 이용에 미치는 영향을 종합적으로 고려해 실증분석을 하고자 한다.

〈표 1〉 주요 선행연구에 대한 요약

구분	분석 국가	분석 대상	주요 분석 결과
Gonçalves and Weaver (2016)	스위스	재가급여 제공	병원 입원 및 의사 진료 가능성 증가(+), 병원 입원일수 감소(-)
Costa-Font et al.(2018)	스페인	급여 확대	병원 입원 여부 및 입원일수 감소(-)
Feng et al.(2020)	중국	제도 도입	병원 입원일수, 입원서비스 이용금액 및 건강보험지출 감소(-)
Crawford et al.(2021)	영국	재정지출 감소	응급병원 방문 증가(+)
Serrano-Alarcon et al. (2022)	스페인	급여 제공	피할 수 있는 병원 입원 감소(-)
Kim and Lim(2015)	대한민국	시설 및 재가급여 제공	의료비 지출 감소(-)
Kim and Mitra(2022)	대한민국	제도 도입	의료비 지출 증가(+)
Kim et al.(2023)	대한민국	제도 도입	평균 약제비 및 외래비용 증가(+)
김명화·권순만·김홍수 (2013)	대한민국	제도 이용	급성기 병원 이용 확률과 비용 증가(+), 요양병원 이용 확률과 비용 감소(-)
이호용·문용필(2015)	대한민국	제도 도입	진료비 및 입원비 감소(-), 외래비 및 약제비 증가(+)
김원식·김현수(2020)	대한민국	제도 도입	1인당 진료비 증가(+)

### Ⅲ. 연구방법

#### 1. 분석 자료

본 연구는 한국고용정보원이 주관하고 있는 고령화패널조사(KLoSA) 데이터 가운데 노인장기요양보험에 대한 정보를 포함하고 있는 5차 연도(2014년)부터 8차 연도(2020년) 자료를 사용하였다.<sup>1)</sup> 고령화패널조사는 중고령자의 의료서비스 이용과 보험가입 및 이용 현황에 대한 상세한 정보를 제공할 뿐 아니라, 개인의 인구·사회적 특성, 경제적 특성, 건강상태에 관한 정보를 포함하고 있다. 고령화패널조사는 2006년 당시 제주도를 제외한 지역에 거주하는 45세 이상 중고령자 중 10,254명을 대상으로 하여 처음 조사를 실시한 후, 2년마다 추적조사하여 2020년에는 8,959명에 대하여 조사가 이루어졌다.

본 연구는 고령자의 노인장기요양보험 이용이 의료서비스 이용에 미치는 영향을 고찰하는 것을 목적으로 한다. 따라서 고령화패널조사의 5~8차 연도 자료 중에 분석 대상을 만 65세 이상이면서 노인장기요양보험을 인지하고 있는 고령자 표본에 한정하여 분석을 실시하였다.<sup>2)</sup> 분석 대상 표본의 요약 통계량은 <표 3>에 제시하였다.

#### 2. 분석변수

분석변수는 다음 <표 2>와 같다. 종속변수는 의료서비스 이용을 나타내는 변수로 입원서비스 이용횟수, 입원서비스 이용금액(본인부담금), 외래서비스 이용횟수, 외래서비스 이용금액(본인부담금)이다.<sup>3)</sup> 의료서비스 이용에 관한 변수는 지난 조사 이후 측정된 값으로서 조사시점을 기준으로 최근 2년간 발생한 의료서비스 이용에 관한 정보를 포함한다. 종속변수인 입원 및 외래서비스 이용횟수는 원변수 값을 그대로 사용했으나, 입원 및 외래서비스 이용금액은 로그변환한 값을 사용하였다. 다만, 이용금액의 경우 0의 값을 가지는 관측치들을 상당수 포

1) 본 자료는 장기요양보험의 등급자 확대정책이 시행된 시기(2014, 2018년)를 포함하고 있다.

2) 응답자의 노인장기요양보험 인지 여부와 관련된 구체적인 질문은 다음과 같다. C318. 응답자께서는 노인장기요양보험을 알고 계십니까?

3) 입원서비스는 일반병원 입원서비스와 요양병원 입원서비스를 모두 포함한다.

〈표 2〉 분석변수 설명

구분	변수		설명
종속변수	입원서비스 이용횟수		입원서비스 이용횟수의 원변수 값(회)
	입원서비스 이용금액(본인부담금)		입원서비스 이용금액을 로그변환화
	외래서비스 이용횟수		외래서비스 이용횟수의 원변수 값(회)
	외래서비스 이용금액(본인부담금)		외래서비스 이용금액을 로그변환화
설명변수	주요 설명변수	노인장기요양보험	이용(1), 미이용(0)
	기타 설명변수	성별	남성(1), 여성(0)
		연령	측정단위는 만연령(세)임
		배우자	배우자 있음(1), 배우자 없음(0)
		자녀	자녀 있음(1), 자녀 없음(0)
		가구원 수	가구원 수의 원변수 값(명)
		교육수준	대졸 미만(0), 대졸 이상(1)
		단독주택	단독주택 거주(1), 단독주택 미거주(0)
		도시지역	도시지역 거주(1), 도시지역 미거주(0)
		소득수준	균등화된 소득수준을 자연로그화
민영건강보험	보유(1), 미보유(0)		

주: 종속변수의 로그변환화는  $\log(1+\text{원변수})$  공식을 사용해 수행함.

함하고 있어  $\log(1+\text{의료서비스 이용금액})$  공식을 사용해 변환하였다.<sup>4)</sup>

본 연구에 사용한 주요 설명변수는 노인장기요양보험 이용 여부이며 0과 1의 값을 가진 더미변수이다.<sup>5)</sup> 또한 고령자의 의료서비스 이용에는 노인장기요양보험 이용 여부 이외에도 다양한 요인들이 영향을 미칠 수 있어 이를 통제하기 위한 변수를 기타 설명변수로 고려하였다. 기타 설명변수로는 성, 연령, 배우자 유무, 자녀 유무, 교육수준, 단독주택 거주 유무, 도시지역 거주 여부, 소득수준,<sup>6)</sup>

4) 종속변수에 0값이 포함된 비중은 입원서비스 이용횟수가 87.5%, 일반병원 입원서비스 이용금액은 88.4%, 외래서비스 이용횟수는 15.7%, 외래서비스 이용금액은 18.3%를 각각 차지한다.

5) 응답자의 노인장기요양보험 이용 여부와 관련된 구체적인 질문은 다음과 같다. C320. 응답자께서는 현재 장기요양보험서비스를 이용하고 계십니까?

6) 의료수요는 개인의 소득이 아닌 가구소득에 영향을 받으므로 가구소득을 활용하되, 균등화 소득으로 전환하였다(김대환·김우현, 2022). 균등화 소득은 가구소득을 가구원 수를 고려해 개인소득으로 변환하는 방법이며, 해당 공식은  $\text{균등화 소득} = \frac{\text{가구소득}}{\sqrt{\text{가구원수}}}$  이다. 또한 균등화 소득의 원변수 값을 그대로 사용할 경우 이상향 분포에 영향을 받을 수 있으므로



민영건강보험 보유 유무<sup>7)</sup>를 포함시켰다.

### 3. 분석방법

앞서 살펴본 분석변수 중에 종속변수인 개인의 의료서비스 이용은 0으로 기록된 관측값을 상당수 포함하고 있어 0에서 좌측절단된 분포를 가지고 있다. 의료서비스 이용변수인 이용횟수 및 이용금액에서 관측된 0값은 두 가지 경우로 생각해 볼 수 있다. 첫째, 개인이 의료서비스 이용을 아예 하지 않기로 결정한 경우 의료서비스 이용수준이 0으로 기록된다. 두 번째, 의료서비스 이용을 결정했으나 관측기간 동안에 의료서비스 가격 혹은 소득여건상 모서리해(corner solution)를 선택해 의료서비스 이용수준이 0으로 기록될 개연성이 있다. 이러한 종속변수의 특징을 감안해 본 연구에서는 Two-Part 모형인 이중허들모형을 사용해 노인장기요양보험 이용이 의료서비스 이용에 어떠한 영향을 미치는지를 분석한다.

본 연구에서 분석방법으로 사용하는 이중허들모형은 종속변수에서 0보다 큰 값이 관측되기 위해서는 두 개의 허들(hurdle)을 넘어야 한다고 가정한다. 첫 번째 허들을 넘어서 의료서비스 이용 여부를 결정해야 하고, 다음으로 두 번째 허들을 넘어 의료서비스 이용 결정으로 인해 실제로 개인의 의료서비스 이용수준이 증가하거나 감소해야 한다. 따라서 이중허들모형은 의료서비스 이용 여부 결정을 나타내는 참가방정식 식 (1)과 의료서비스를 이용하였다는 조건부로 의료서비스 이용수준을 결정하는 수량방정식 식 (2)를 개별적으로 추정한다.

$$\text{참가방정식} : D^* = \alpha_0 LTC + \alpha_1 X + T_i + \epsilon \quad (1)$$

$$\text{수량방정식} : Y^* = \beta_0 LTC + \beta_1 X + T_i + u \quad (2)$$

$$Y = \begin{cases} Y^* & \text{if } Y^* > 0 \text{ and } D^* > 0 \\ 0 & \text{if } (Y^* \leq 0 \text{ and } D^* > 0) \text{ or } D^* \leq 0 \end{cases} \quad (3)$$

$D_{it}^*$ 는 개별 관측치의 특성에 따라 주어지는 잠재변수(latent variable)로서 의

최종적으로 자연로그를 취해 변환하였다.

7) 기존 연구(이창우, 2010; 김대환, 2014; 신세라, 2019; 이광훈, 2019; 송윤아, 2022)에 따르면 민영건강보험 보유 여부는 의료서비스 이용에 중요한 영향을 미칠 수 있는 요인이 될 수 있으므로 이를 분석모형에 포함시켜 통제하였다.

료서비스 이용 여부를 결정한다.  $Y_{it}^*$ 는 개별 관측치의 특성에 따라 주어지는 잠재변수(latent variable)로서 의료서비스 이용수준을 나타내는 종속변수이며, 여기에는 입원서비스 이용횟수, 입원서비스 이용금액, 외래서비스 이용횟수, 외래서비스 이용금액이 포함된다.  $Y_{it}$ 는 실제로 관측되는 의료서비스 이용수준을 나타낸다.  $i$ 는 횡단면 식별인덱스로 개인을 나타낸다.  $t$ 는 시점인덱스로 조사연도를 나타낸다.  $LTC_{it}$ 는 노인장기요양보험 이용 여부를 나타내는 더미변수로서 주요 설명변수이다.  $X_{it}$ 는 그 외에 설명변수를 나타내며, 앞서 설명한 바와 같이 성, 연령, 배우자 유무, 자녀 유무, 교육수준, 단독주택 거주 유무, 도시거주 유무, 소득수준, 민영건강보험 보유 유무를 포함한다.  $T_t$ 는 조사연도 고정효과이며, 연도 간 의료서비스 이용의 차이를 설명해주는 관측되지 않은 요소들을 통제하기 위해 분석모형에 포함하였다. 각 변수에 대한 설명은 <표 2>에 보고하였다. 본 연구에서는 1단계에서 식 (1)을 프로빗(Probit)모형을 사용해 추정했으며, 2단계에서는 식 (2)를 종속변수에서 0을 초과하는 관측치만을 대상으로 최소자승법(OLS)을 사용해 추정하였다.

또한 식 (1)과 식 (2)를 개별적으로 추정한 후에 얻은 추정치(estimated)를 조합해 노인장기요양보험 이용이 평균 의료서비스 이용수준에 미치는 한계효과(marginal effect)를 추가로 산출한다.<sup>8)</sup> 즉, 한계효과는 식 (1)과 식 (2)에서 두 가지 효과를 모두 감안하여 노인장기요양보험을 이용할 때 의료서비스 이용수준이 평균적으로 얼마나 변화하는지를 나타낸다. 한계효과를 구하는데 사용된 식 (4)는 다음과 같다.

$$\frac{\partial E[Y]}{\partial E[LTC]} = \Pr[Y > 0] \frac{\partial E[Y | Y > 0]}{\partial LTC} + E[Y | Y > 0] \frac{\partial \Pr[Y > 0]}{\partial LTC} \quad (4)$$

8) 한계효과를 나타내는 추정치는 의료서비스를 이용하지 않은 관측치까지 감안하여 구해지며, 추정치의 표준오차(standard error)는 델타방법(delta-method)을 이용해 산출한다.

## IV. 분석 결과

### 1. 요약 통계량

본 연구의 주 분석표본인 65세 이상이면서, 노인장기요양보험을 인식하고 있는 대상자 표본의 요약 통계량은 <표 3>과 같다. 분석표본 중 최근 2년간 입원서비스를 이용한 관측치는 전체의 12%였으며, 입원서비스 이용횟수의 평균은 0.16회였으며, 입원서비스 이용금액의 평균은 45.26만 원이었다. 최근 2년간 외래서비스를 이용한 표본 관측치는 전체의 84%였으며, 외래서비스 이용횟수의 평균값은 15.00회였다. 외래서비스 이용금액의 평균은 18.64만 원이었다.

설명변수와 관련해서는 분석표본 중 노인장기요양보험을 이용한 관측치는 4%

<표 3> 분석 대상 표본의 요약 통계량

(단위: 회, 만 원)

구분	변수		표본 수	평균	표준편차	최솟값	최댓값
종속 변수	입원서비스 이용횟수		11,660	0.16	0.51	0.00	10.00
	입원서비스 이용금액		11,651	45.26	297.36	0.00	20,800.00
	외래서비스 이용횟수		11,614	15.00	20.04	0.00	624
	외래서비스 이용금액		11,576	18.64	52.83	0.00	2,300.00
설명 변수	주요 설명변수	노인장기요양보험 이용 유무	11,659	0.04	0.20	0.00	1.00
		기타 설명변수					
		성별	11,662	0.44	0.50	0.00	1.00
		연령	11,662	75.94	7.58	65.00	105.00
		배우자	11,662	0.73	0.45	0.00	1.00
		자녀	11,659	0.98	0.14	0.00	1.00
		가구원 수	11,649	2.41	1.20	1.00	10.00
		교육수준	11,662	0.10	0.30	0.00	1.00
		단독주택	11,662	0.61	0.49	0.00	1.00
		도시지역	11,662	0.43	0.45	0.00	1.00
	소득수준	11,587	1.94	0.12	1.17	2.46	
	민영건강보험	11,657	0.75	0.43	0.00	1.00	

주: 종속변수의 통계량은 원변수 값을 기준으로 산출함.

이용하지 않은 관측치는 96%였다. 성별 분포는 남성이 여성보다 적었고, 표본 관측치의 평균연령은 75.9세였다. 표본의 98%가 자녀를 가지고 있었으며, 가구원 수의 평균은 2.41명이었고, 표본의 10%는 대졸 미만이었다. 또한 표본의 61%는 단독주택에 거주하였고, 43%는 도시지역에 살고 있었다. 로그변환한 소득수준의 평균은 1.94이었고, 분석 대상 표본의 75%가 민영건강보험을 보유하고 있었다.

## 2. 실증분석 결과

본 절에서는 노인장기요양보험 이용이 의료서비스 이용에 미치는 영향을 입원서비스와 외래서비스로 구분해 실증분석한다. 분석 결과에 주요 설명변수인 노인장기요양보험 이용 유무와 기타 설명변수에 해당되는 추정치가 포함되어 있으나, 연구의 주된 관심 대상인 노인장기요양보험 이용 유무에 관한 추정 결과를 중심으로 분석 결과에 대해 주로 논의한다.

### (1) 입원서비스 이용에 대한 효과 추정

먼저 노인장기요양보험 이용이 입원서비스에 미치는 영향을 이용횟수와 이용금액으로 구분해 분석하였다. 실증분석 결과는 <표 4>에 요약되었다. 입원서비스 이용횟수에 관한 실증분석 결과를 살펴보면, 1단계에서 노인장기요양보험 이용은 입원서비스 이용 여부에 양(+)의 효과를 미치는 것으로 나타났으며, 1% 유의수준에서 통계적으로 유의하였다. 마찬가지로 2단계에서 노인장기요양보험 이용은 요양병원 입원서비스 이용횟수에 양(+)의 효과를 미쳤으며, 통계적으로도 유의하였다. 1단계와 2단계를 조합한 한계효과를 경우 노인장기요양보험 이용은 이용하지 않을 가능성을 감안할 때 입원서비스 이용횟수를 0.159회 증가시키는 것으로 나타났으며, 해당 추정치는 1% 유의수준에서 통계적으로 유의하였다.

기타 설명변수가 입원서비스 이용에 미치는 영향에 관한 분석 결과는 연령이 증가할수록 입원서비스 이용확률이 증가하였으며, 이와 반대로 연령의 증가는 입원서비스 입원횟수를 통계적으로 유의하지 않게 감소시켰다. 민영건강보험의 보유는 평균적인 입원서비스 횟수를 통계적으로 유의하지 않게 감소시켰다.

입원서비스 이용금액에 미치는 영향을 살펴보면, 1단계에서 이용횟수와 마찬가지로 노인장기요양보험 이용은 입원서비스 이용에 양(+)의 효과를 미치는 것으

로 나타났으며, 1% 유의수준에서 통계적으로 유의하였다. 2단계에서도 노인장기요양보험과 입원서비스 이용금액 간의 양(+)의 관계를 얻었으나, 해당 추정치는 10% 유의수준에서 통계적으로 유의하였다. 입원서비스를 이용하지 않은 관측치도 감안한 한계효과의 추정치는 0.472인 것으로 나타나, 노인장기요양보험 이용은 평균 입원서비스 이용금액을 47.2% 증가시키는 것으로 추정되었다. 해당 추정치는 1% 유의수준에서 통계적으로 유의하였다.

〈표 4〉 노인장기요양보험 이용이 입원서비스 이용에 미치는 영향

구분	입원서비스 이용횟수(회)			입원서비스 이용금액(로그값)		
	1단계 (Probit)	2단계 (OLS)	한계효과	1단계 (Probit)	2단계 (OLS)	한계효과
	이용 여부	이용수준	평균 이용수준	이용 여부	이용수준	평균 이용수준
노인장기요양 보험 이용	0.547*** (0.066)	0.133* (0.073)	0.159*** (0.019)	0.443*** (0.068)	0.204* (0.120)	0.472** (0.070)
성별	-0.034 (0.034)	0.099** (0.046)	0.003 (0.011)	-0.047 (0.035)	0.103 (0.073)	-0.036 (0.036)
연령	0.014*** (0.002)	-0.002 (0.003)	0.003*** (0.001)	0.012*** (0.002)	-0.014*** (0.005)	0.010*** (0.003)
배우자	-0.036 (0.039)	0.017 (0.051)	-0.007 (0.012)	-0.028 (0.040)	0.001 (0.080)	-0.028 (0.041)
자녀	0.120 (0.115)	0.007 (0.158)	0.032 (0.035)	0.171 (0.120)	0.218 (0.263)	0.197 (0.125)
가족원 수	-0.009 (0.014)	-0.036* (0.019)	-0.007 (0.004)	-0.005 (0.014)	0.076*** (0.029)	0.003 (0.014)
교육수준	-0.225*** (0.061)	-0.185** (0.091)	-0.082*** (0.020)	-0.229*** (0.063)	-0.194 (0.144)	-0.254*** (0.066)
단독주택	-0.033 (0.033)	0.045 (0.044)	-0.003 (0.010)	-0.022 (0.034)	0.047 (0.069)	-0.017 (0.035)
도시지역	-0.062* (0.036)	0.015 (0.047)	-0.014 (0.011)	-0.074** (0.036)	0.152** (0.073)	-0.057 (0.038)
소득수준	-0.000*** (0.000)	0.000 (0.000)	0.000** (0.000)	-0.000** (0.000)	0.000** (0.000)	-0.000** (0.000)
민영건강보험	-0.099** (0.041)	0.063 (0.055)	-0.018 (0.013)	-0.082** (0.041)	-0.011 (0.086)	-0.084** (0.043)
관측치 수	11,574	1,436	11,574	11,565	1,332	11,565

주: 1) 분석모형에 연도 고정효과를 포함해 추정하였음.

2) 괄호 안은 표준오차이며, \*\*\*는 1%, \*\*는 5%, \*는 10% 수준에서 각각 유의함을 의미함.

기타 설명변수의 영향과 관련해서 입원서비스 이용금액(2단계)과 관련해서는 가족원 수가 많을수록, 도시지역에 거주할수록 이용금액이 증가하였으며, 연령이 증가할수록 이용금액이 감소한 것으로 분석되었다. 또한 연령이 증가할수록 입원서비스 평균 이용금액(한계효과)은 증가하였으며, 교육수준이 높을수록, 민영건강보험을 보유할수록 입원서비스 평균 이용금액이 감소한 것으로 나타났다.

## (2) 외래서비스 이용에 대한 효과 추정

다음으로 노인장기요양보험 이용이 외래서비스 이용에 미치는 영향에 대한 추정 결과를 살펴본다. 추정 결과는 <표 5>에 요약되었다. 외래서비스 이용횟수와 관련된 1단계 분석에서는 노인장기요양보험을 이용할 경우 외래서비스 이용확률이 감소한 것으로 나타났으며, 이는 1% 유의수준에서 통계적으로 유의하였다. 외래서비스를 이용했다는 조건하에 분석된 2단계에서는 노인장기요양보험 이용과 이용횟수 간의 양(+)의 관계가 나타났으나, 통계적으로 유의하지 않았다. 한계효과와 관련하여  $-0.701$ 로 추정되어, 노인장기요양보험 이용이 평균 이용횟수를  $0.701$ 회 감소시키는 것으로 나타났으나, 이러한 효과는 통계적으로 유의하지 않았다.

기타 설명변수에 관한 추정치를 살펴보면, 연령이 높을수록 그리고 배우자가 존재할수록 이용확률(외래서비스 이용횟수 분석에 관한 1단계)이 증가하였으며, 가족원 수가 많을수록, 교육수준이 높을수록 그리고 민영건강보험을 보유할수록 이용확률이 감소하였다. 배우자가 존재할수록, 가족원 수가 많을수록, 자녀를 보유할수록, 그리고 교육수준이 낮을수록 외래서비스 이용횟수는 감소하였다.

외래서비스 이용금액과 관련된 분석 결과에서도 노인장기요양보험의 이용은 외래서비스 이용확률(1단계)과 음(-)의 관계가 있는 것으로 나타났다. 반면에 이용금액에 미치는 영향(2단계)은 15.3% 증가시키는 것으로 나타났다. 이에 해당된 추정치는 모두 1% 유의수준에서 통계적으로 유의하였다. 노인장기요양보험을 이용하지 않은 관측치까지 모두 감안하여 추정한 한계효과는  $-0.116$ 으로서 노인장기요양보험을 이용할 경우 평균적인 외래서비스 이용금액이 11.6% 감소하는 것으로 추정되었다. 다만, 해당 추정치는 단지 10% 유의수준에서 통계적으로 유의하였다.

기타 설명변수가 외래서비스 이용금액(2단계)에 미치는 영향과 관련해서는 연령이 높을수록, 배우자가 존재할수록 이용금액이 증가하였으며, 남성일 경우 이용

〈표 5〉 노인장기요양보험 이용이 외래서비스 이용에 미치는 영향

구분	외래서비스 이용횟수(회)			외래서비스 이용금액(로그값)		
	1단계 (Probit)	2단계 (OLS)	한계효과	1단계 (Probit)	2단계 (OLS)	한계효과
	이용 여부	이용수준	평균 이용수준	이용 여부	이용수준	평균 이용수준
노인장기요양 보험 이용	-0.244*** (0,070)	0.363 (1,108)	-0.701 (0,977)	-0.374*** (0,066)	0.153*** (0,059)	-0.116* (0,064)
성별	-0.051 (0,032)	0.198*** (0,033)	-2.442*** (0,411)	0.009*** (0,002)	-0.092*** (0,024)	-0.143*** (0,028)
연령	0.010*** (0,002)	-2.650*** (0,462)	0.208** (0,029)	-0.105*** (0,031)	0.010*** (0,002)	0.014*** (0,002)
배우자	0.092** (0,037)	-1.209** (0,544)	-0.638 (0,484)	0.198*** (0,036)	0.075*** (0,027)	0.189*** (0,033)
자녀	0.096 (0,101)	-1.962 (1,539)	-1.254 (1,362)	0.734*** (0,087)	0.088 (0,093)	0.546*** (0,094)
가족원 수	-0.026** (0,012)	-0.565*** (0,184)	-0.582*** (0,163)	-0.016 (0,012)	-0.015 (0,009)	-0.023** (0,011)
교육수준	-0.195*** (0,048)	-2.283*** (0,754)	2.730*** (0,665)	-0.161*** (0,048)	-0.016 (0,039)	-0.117*** (0,044)
단독주택	-0.080*** (0,031)	-0.237 (0,453)	0.531 (0,403)	-0.072** (0,030)	0.011 (0,023)	-0.037 (0,027)
도시지역	-0.051 (0,034)	-0.805 (0,494)	-0.889** (0,439)	-0.103*** (0,033)	0.024 (0,025)	-0.047 (0,030)
소득수준	0.000 (0,000)	-0.000*** (0,000)	-0.000 (0,000)	0.000 (0,000)	0.000 (0,000)	0.000 (0,000)
민영건강보험	-0.102*** (0,037)	0.353 (0,538)	-0.123 (0,477)	-0.152*** (0,036)	0.024 (0,027)	-0.078** (0,032)
관측치 수	11,531	9,714	11,531	11,500	9,396	11,500

주: 1) 분석모형에 연도 고정효과를 포함해 추정하였음.

2) 괄호 안은 표준오차이며, \*\*\*는 1%, \*\*는 5%, \*는 10% 수준에서 각각 유의함을 의미함.

금액이 감소한 것으로 분석되었다. 또한 남성일수록, 교육수준이 높을수록, 민영 건강보험이 존재할수록 외래서비스 평균 이용금액(한계효과)은 감소하였으며, 연령이 높을수록, 배우자가 존재할수록, 자녀를 보유할수록 외래서비스 평균 이용 금액이 증가하는 것으로 나타났다.<sup>9)</sup>

9) 민영건강보험의 경우 외래서비스 평균 이용금액에 음(-)의 효과를 미치는 것으로 분석되었는데, 분석 자료의 한계로 그 이유에 대한 정확한 메커니즘을 찾기는 어렵다. 다만, 나이

## V. 결론

본 연구는 제5~8차(2014~2020년) 고령화연구패널 자료를 결합해 노인장기요양보험을 인식하고 있는 65세 이상 노인을 대상으로 노인장기요양보험 이용이 의료서비스 이용에 미치는 영향을 실증분석하였다. 특히, 종합적인 분석 결과를 제시하기 위해 의료서비스 이용을 입원서비스 이용과 외래서비스 이용으로 구분하여 영향을 추정하였다.

분석 결과를 요약하면 다음과 같다. 첫째, 주요 설명변수인 노인장기요양보험 이용은 입원서비스 이용확률을 증가시키는 것으로 나타났으며, 특히 노인장기요양보험을 이용할 경우 입원서비스의 평균 이용금액을 증가시키는 것으로 나타났다. 데이터의 한계로 인해 직접적인 확인은 어려우나, 만일 노인장기요양보험 도입이 국민건강보험의 적용을 받는 요양병원 입원서비스의 평균가격을 낮추게 된다면, 노인장기요양보험으로 인해 낮아진 요양서비스 가격을 경험한 65세 이상인 자가 결과적으로 요양병원에서 제공하는 입원서비스의 소비를 늘렸을 가능성이 존재한다. 또한 노인장기요양보험을 이용한 자가 질병 치료 등의 의료적 서비스에 만족하지 못하게 된다면, 의료수요를 충족하기 위해 요양병원 및 일반병원의 입원서비스를 이용하였을 가능성도 존재한다.

둘째, 노인장기요양보험 이용은 외래서비스 이용확률을 감소시키는 것으로 나타나서 앞서 입원서비스 이용확률을 증가시키는 것과 대비되었다. 이는 장기요양서비스 이용으로 입원서비스 이용확률이 증가하면서 외래서비스 이용 가능성을 대체시켰을 가능성을 시사한다. 게다가 노인장기요양보험 이용은 평균 외래서비스 이용금액도 감소시키는 것으로 분석되어, 노인장기요양보험이 평균적인 외래서비스 이용수준 절감에 기여한 것으로 판단된다. 이러한 결과는 단순 치료보다는 지속적인 요양 및 돌봄을 지향하는 노인장기요양보험 서비스의 목적에 맞게 제도가 시행되고 있음을 간접적으로 뒷받침해 주고 있다.

이상의 분석 결과에서 노인장기요양보험 이용이 노인의 입원서비스 이용과 외래서비스 이용에 미치는 영향이 방향성(direction) 측면에서 상이(heterogeneous)함에 따라 의료서비스 이용 절감에 대한 효과도 의료서비스 특성에 따라 다르게

---

및 질병 가능성에 비해 상대적으로 높은 민영건강보험료 부담을 갖는 65세 이상인 자가 외래서비스 이용 후 보다 높아진 보험료 부담을 갖게 된다면 향후 외래서비스 이용수준을 줄일 가능성이 존재한다.



해석될 필요가 있음을 시사한다. 또한 노인장기요양보험의 이용이 건강보험에 적용받는 병원의 평균 입원서비스 이용수준을 증가시키는 효과가 확인됨에 따라 노인요양시설의 서비스가 적절하게 제공되고 있는지 혹은 노인요양시설과 요양병원의 기능 중복 문제가 발생하고 있는지 등을 보다 면밀히 검토할 필요가 있다.

다만, 본 연구의 실증분석을 통해 도출한 추정치는 적절한 도구변수(Instrumental Variable) 활용으로 내생성(endogeneity)을 제거한 추정치에 비해 편의(bias)가 발생할 수 있어 제한점으로 남긴다. 또한 65세 이상 노인뿐만 아니라 타 연령대에서도 노인성 질환 등으로 장기요양보험을 이용하는 자가 극히 소수 존재하나, 본 분석에서 제외되어 본 분석의 결과를 일반화시키기 어려운 부분이 있다.

이러한 제한점에도 불구하고, 본 연구는 장기요양등급 확대가 이루어지는 시기가 포함된 2014~2020년 데이터를 사용해 노인장기요양보험 이용이 입원서비스 및 외래서비스 이용에 미치는 영향을 종합적으로 분석하였다는 데 연구의 함의가 있음을 밝힌다.

## 참 고 문 헌

- 국민건강보험공단, 『2022년 건강보험 주요통계』.
- 김대환, “실손의료보험이 의료수요에 미치는 영향,” 『보험학회지』 제98호, 2014, 61~90.
- 김대환 · 김우현, “실손의료보험이 국민건강보험의 재정에 미치는 영향,” 『금융감독연구』 제9호 제1권, 2022, 49~83.
- 김명화 · 권순만 · 김홍수, “노인의 장기요양이용이 의료이용에 미치는 영향,” 『보건경제와 정책연구』 제19권 제3호, 2013, 1~22.
- 김원식 · 김현수, “노인장기요양보험의 노인의료비 영향과 정책적 의의,” 『재정학연구』 제13권 제2호, 2020, 25~57.
- 문용필 · 정창률, “한국 노인장기요양보험의 정책변화에 대한 분석(2008~2018): OECD 주요국과의 비교를 중심으로,” 『사회과학연구』 제30권 제1호, 2019, 45~66.
- 박상수 · 심미령 · 이충기, “코호트 효과를 고려한 주택연금 수요 추정,” 『한국경제연구』 제35권 제9호, 2017, 31~71.

- 보건복지부, 2019 장기요양 실태조사, 2020, 보건복지부.
- \_\_\_\_\_, 제2차(2018~2022) 장기요양기본계획, 2018, 보건복지부.
- \_\_\_\_\_, 제3차(2023~2027) 장기요양기본계획, 2023, 보건복지부.
- 송윤아, “민영의료보험 가입유형별 의료이용 분석,” 『보건사회연구』 제42권 제2호, 2022, 327~346.
- 신세라, “고령소비자의 민간의료보험 가입이 의료서비스 이용과 의료지출에 미치는 영향,” 『소비자정책교육연구』 제15권 제3호, 2019, 75~102.
- 이광훈, “민간의료보험 가입이 의료서비스 이용량에 미치는 영향: 패널 포아송 회귀모형 분석,” 『보건경제와 정책연구』 제26권 제2호, 2019, 75~102.
- 이준영, “독일 장기요양보험 개혁의 함의: 개인별 장기요양지원금(PGB) 시범사업의 배경과 결과,” 『사회복지정책』 제31권, 2007, 35~61.
- 이창우, “중고령자의 민영건강보험 선택이 외래이용에 미치는 영향,” 『보건경제와 정책연구』 제16권 제2호, 2010, 1~15.
- 이호용·문용필, “노인장기요양보험의 도입 전후 진료형태별 의료비 변화 분석,” 『보건경제와 정책연구』 제21권 제3호, 2015, 81~102.
- 최인덕, “이용자 욕구(need)와 거주지역에 기반한 요양병원과 요양시설의 기능 재정립 방안 연구,” 『한국지역사회복지학』 제50권, 2014, 139~176.
- 통계청, 『2022년 고령자 통계』.
- Costa-Font, Joan, Sergi Jimenez-Martin, and Cristina Vilaplana, “Does long-term care subsidization reduce hospital admissions and utilization?,” *Journal of Health Economics*, 58, 2018, 43~66.
- Crawford, Rowena, George Stoye, and Ben Zaranko, “Long-term care spending and hospital use among the older population in England,” *Journal of Health Economics*, 78, 2021, 102477.
- Feng, Jin, Zhen Wang, and Yangyang Yu, “Does long-term care insurance reduce hospital utilization and medical expenditures? Evidence from China,” *Social Science & Medicine*, 258, 2020, 113081.
- Gonçalves, Judite and France Weaver, “Effects of formal home care on hospitalizations and doctor visits,” *International Journal of Health Economics and Management*, 17, No. 2, 2017, 203~233.
- Greve, Bent, “Welfare and the Welfare State: Central Issues Now and in the Future,” 2020, Routledge.

- Jung, Chang Lyul, Alan Walker, and Yongpil Moon, “Reconciling for-profit social service provision with a regulatory framework: Korean long-term care,” *International Journal of Care and Caring* 7.1, 2023, 33~49.
- Kim, Honsoo, Soojin Kim, Wonshik Kim, and Kyung Hoon Yang, “Dynamic Effects of Long-Term Care Insurance on Healthcare Expenditures: Evidence from South Korea,” *International Economic Journal*, 37, No. 3, 2023, 446~461.
- Kim, Hoolda and Sophie Mitra, “The Economic and Health Effects of Long-term Care Insurance: New Evidence from Korea,” *The Journal of the Economics of Ageing*, 23, 2022, 100412.
- Kim, Hyuncheol Bryant and Wilfredo Lim, “Long-term care insurance, informal care, and medical expenditures,” *Journal of Public Economics*, 125, 2015, 128~142.
- OECD, “Health at a Glance,” 2022, Paris: OECD.

[Abstract]

## The Impact of Long-Term Care Insurance on Healthcare Utilization of the Elderly

Byeung-kuk Oh\* · Yongpil Moon\*\*

This paper examines the effect of long-term care insurance on healthcare utilization of older adults in South Korea, including inpatient care utilization and outpatient care utilization. By focusing on individuals who are perceiving long-term care insurance and aged over 65, we use the double hurdle model that includes the left-censored outcomes and employs the existence of the corner solution. We find that using long-term care insurance increases the likelihood of using inpatient services and the average amount of inpatient service use. We also find that using long-term care insurance decreases the likelihood of using outpatient services and the average amount of outpatient service use. These results suggest that the use of long-term care insurance has heterogeneous effects, increasing the average level of inpatient service use and decreasing the average level of outpatient service use.

**Keywords:** population aging, long-term care insurance, inpatient care utilization, outpatient care utilization, Double Hurdle Model

**JEL Classification:** H3, I1, I3

---

\* First Author, Research Fellow, Dept. of Consumer & Digital Innovation Research, Korea Insurance Research Institute, Tel: +82-2-3775-9021, E-mail: bkoh@kiri.or.kr

\*\* Corresponding Author, Assistant Professor, Division of Public Administration & Welfare, College of Law and Social Science, Chosun University, Tel: +82-62-230-6740, E-mail: ypmoon@chosun.ac.kr