

## 민영의료보험 보유여부별 암 진단이 의료이용과 소득에 미치는 영향\*

송 윤 아\*\*

### 논문초록

선행연구에 따르면 건강충격의 영향은 개인의 사회경제적 자원 또는 사회제도에 따라 다를 수 있다. 우리나라의 경우 사회보장제도만으로는 건강충격에 따른 의료비 지출과 상실소득을 충당할 수 없기 때문에, 민영의료보험에 대한 의존도가 높다. 본 연구는 건강충격을 암 진단으로 정의하고 한국의료패널 2009~2018년 자료에 패널사건사 분석을 적용하여, 암 진단이 의료이용과 개인 및 가구의 경제 상태에 미치는 동태적 영향이 민영의료보험 보유여부에 따라 어떻게 다른지 살펴 보았다. 분석 결과, 진료비는 보험보유 여부 또는 소득수준에 상관없이 암 진단 이후 증가하나, 증가폭은 유보험 암환자에서 더 크며, 보험보유 여부별 차별적 의료이용은 상위 소득계층에서 두드러졌다. 또한, 암 진단 직후 유보험 암환자 가구의 총소득은 보험소득으로 인해 일시적으로 증가하고, 유보험 암환자의 근로소득 감소폭은 무보험 암환자에 비해 크게 나타났다. 경제적 안전망 확충이 건강충격 발생 시 의료이용과 노동공급에 대한 부담을 완화한 것으로 볼 수 있다.

핵심 주제어: 건강충격, 민영의료보험, 의료이용, 노동공급

경제학문헌목록 주제분류: D1, I1, I3

투고 일자: 2023. 1. 16. 심사 및 수정 일자: 2023. 3. 3. 게재 확정 일자: 2023. 3. 23.

\* 본 연구의 진행 과정에서 방법론에 대한 조언을 해주신 경희대학교 민인식 교수님께 감사드립니다. 아울러 본 논문의 초고에 대해 유익하고 건설적인 제안과 논평을 해주신 익명의 심사위원 분들에게 감사를 표한다. 본 논문에 남아 있을 수 있는 오류는 저자의 책임이며, 본 논문의 내용은 저자가 소속된 기관의 의견이 아님을 밝힌다.

\*\* 보험연구원 보험산업연구실 연구위원, e-mail: knuckleball@kiri.or.kr

## I. 서 론

건강은 교육과 더불어 대표적인 인적자본으로 노동공급 및 소득과 밀접한 관련이 있다. 건강에 문제가 발생하면 의료비 지출이 증가하고 노동공급이 줄어들어 소득 상실로 이어지며 그 영향은 장기화될 수 있다. 건강 악화는 개인뿐만 아니라 가구에도 영향을 미칠 수 있는데, 가구 내에 심각한 건강 문제가 발생하면 가구원은 의료비를 충당하고 상실소득을 보전하기 위해 노동공급을 늘리거나 간병을 위해 노동공급을 줄일 수 있다. 또는 자산을 매각하거나, 저축을 인출하거나, 대출을 받거나, 소비를 줄일 수 있다. 그동안 건강충격의 영향을 개인의 사회경제적 특성별로 검토하는 것은 물론, 인도네시아, 미국, 캐나다, 네덜란드, 덴마크 등 사회제도가 상이한 여러 국가의 자료를 이용하여 실증한 연구가 활발히 이뤄졌으나, 분석결과는 개인의 특성과 국가별로 상이하였다. 결국 선행연구는 건강충격의 영향과 그 정도가 건강충격 발생 시 이를 완충할 수 있는 개인의 사회경제적 자원과 사회제도에 따라 다를 수 있음을 시사한다.

정부는 가계의 의료비 부담을 경감하고자 2005년부터 보장성 강화 정책을 지속적으로 추진하여 왔다. 특히, 산정특례제도 등을 통해 환자본인 부담률을 낮추고 고가 항암제 및 첨단 진단·치료법 등 비급여 항목을 급여로 전환한 결과, 암질환 산정특례 대상자의 국민건강보험 보장률은 2021년 기준 80.2%로, 법정 본인부담률과 비급여 본인부담률은 각각 8.8%, 11%이다(국민건강보험공단, 2022).<sup>1)</sup> 보건복지부(2019)에 따르면, 생존기간 동안 암환자 1인당 급여 의료비는 2014~2018년 기간 동안 1,955만 원이며, 이중 법정 본인부담금은 123만 원에 불과하다. 동 기간 암환자의 비급여 본인부담률이 8.4~18.8%임을 고려하면, 암환자의 본인부담 의료비는 최대 600만 원에도 미치지 않는다. 그러나 전술한 비급여 본인부담률은 치료를 시도한 사례를 토대로 산출된 것으로, 경제적인 이유로 고가의 비급여 치료 및 약제사용을 포기한 미충족 수요를 고려하면 암 환자의 실제 본인부담 의료비는 이보다 높을 것이다.<sup>2)</sup> 또한 암환자의 요양기관 종별 비급여 본인부담률은 2021년 기

1) 2021년 국민건강보험 보장률은 64.5%(입원 69.8%, 외래 53.3%), 법정 본인부담률은 19.9%(16.2%, 23.7%), 비급여 본인부담률은 15.6%(14%, 23%)이다.

2) 예를 들어, 보건복지부에 따르면 간세포암 치료를 위한 면역항암제 티센트릭주와 아바스틴주 병용요법은 2022년 5월 급여 적용으로 환자부담이 330만 원으로 줄었으나 비급여 시 연간 투

준 상급병원 6.9%, 종합병원 5.2%, 병원 23.7%, 요양병원 45.5%로, 암의 종류 및 진행상태, 환자의 전신상태 등에 따라 병원 또는 요양병원 이용 수요가 존재할 경우 암 발생으로 인한 환자 본인의 의료비 부담이 여전히 작지 않을 가능성이 존재한다. 무엇보다도, 의료비 지출에만 국한된 국민건강보험의 안전망 역할이 충분하지 않다는 문제의식이 존재한다(김수진 외, 2018). 건강충격으로 인해 의료비 지출 뿐만 아니라 소득 상실, 소비 수준 하락 등 다양한 간접비용이 발생하고, 이러한 간접비용이 의료비 지출 이상의 영향력을 가지고 중장기에 걸쳐 영향을 미칠 수 있기 때문이다(Dobkin et al., 2018).<sup>3)</sup>

사회보장제도만으로는 건강충격에 따른 의료비 지출과 상실소득을 충당할 수 없기 때문에 건강충격의 영향을 완충할 수 있는 기제로서 민영의료보험에 대한 의존도가 높다.<sup>4)</sup> 민영의료보험은 실제 발생한 의료비를 한도로 본인부담 의료비를 보장하거나(실손형), 약관에서 정한 상병으로 진단·입원·수술 시 약정한 금액을 지급하는(정액형) 보험을 의미한다. 실손형과 별도로 정액형에 추가 가입했거나 다수의 정액형 특별약관에 가입했다면 보험금은 의료비 충당과 상실소득에 대한 보전은 물론 초과소득원이 될 수도 있다.<sup>5)</sup> 한국의료패널 조사에 따르면, 2020년 기준 국민 80.4%가 민영의료보험을 1개 이상 보유한 것으로 나타나며, 생명·손해 보험 회사가 질병·상해·장기간병 보험에서 거둬들인 보험료는 2021년 기준 약 63.4조 원으로, 동기간 국민건강보험(79조 원)의 약 80%를 차지한다. 종신·연금·주택 화재 보험에 부가된 의료비 보장 특별약관과 우체국을 비롯한 각종 공제에서 판매하는 상품까지 포함하면 민영의료보험 시장은 이보다 훨씬 클 것으로 추정된다.

민영의료보험이 상병으로 인한 의료비 지출 및 소득상실에 대비한 금융상품임을 고려하면, 건강충격이 소득, 노동공급, 소비지출, 의료이용 등에 미치는 영향은 건

약비용이 약 6,600만 원에 이르렀다.

- 3) 정부는 2025년 상병수당제도 도입을 목표로 2022년 7월부터 시범사업을 시작하였다.
- 4) 보험회사가 GDP 대비 개인의 생사와 질병 및 상해를 보장하는 인(人)보험(연금·사망·질병·상해·간병 보험)에서 거둬들인 보험료(177조 원)의 비율(침투율)은 2020년 기준 9.1%로, OECD 국가 중 룩셈부르크 다음으로 높다. 퇴직연금(34조 원)을 제외하면 인보험 침투율은 7.4%로, 룩셈부르크, 영국, 덴마크, 아일랜드, 스웨덴 다음으로 높다.
- 5) 2018년 암 진단비를 보장하는 계약은 생명보험회사에서만 2,918만 건으로, 개인이 복수의 암 진단비 특별약관에 가입하였을 것으로 예상할 수 있다. 동 기간 계약당 암 진단 지급보험금은 생명보험회사 1,450만 원, 손해보험회사 1,085만 원으로, 복수의 암 진단비 특별약관에 가입한 경우 개인이 지급받는 보험금은 이보다 높다.

강 문제가 발생한 개인의 보험보유 여부에 따라 다를 것으로 예상할 수 있다. 특히, 이성호·민인식(2022)은 암 진단 직후 보험소득과 민간보조금으로 구성된 사적 이전소득 증가를 확인하였는데, 이는 암 진단 이후 소득, 노동공급, 의료이용의 변화가 암 진단자의 보험보유 여부에 따라 다를 수 있음을 시사한다. 민영의료보험은 의료이용가격을 낮출 뿐만 아니라 암 진단비 보장과 같은 보험상품은 고액의 진단금을 일시에 지급하여 상실소득을 일부 보전함으로써 의료이용과 노동공급에 영향을 미칠 수 있다. 유보험 암환자는 무보험자에 비해 의료이용가격이 낮기 때문에 암 진단 이후 의료이용량 증가 효과가 더 크고 더 오래 나타날 수 있다. 또한, 암 진단으로 인한 경제적 부담이 상대적으로 작은 유보험 가구는 암 진단 이후 노동공급을 증가시키기보다는 치료나 간병에 전념할 수 있고, 이는 암 진단 직전 근로조건이 열악하여 노동공급 축소의 기회비용이 상대적으로 작은 저소득층 또는 비정규직 일자리에서 보다 뚜렷하게 나타날 수 있다. 이처럼 건강충격 이후 의료이용, 노동공급, 소득의 변화가 민영의료보험 보유여부에 따라 다를 수 있음에도 불구하고, 건강충격에 대한 국내 선행연구에서는 민영의료보험의 역할이 제대로 고려되지 않은 것으로 보인다. 앞서 Dobkin et al. (2018)이 미국 자료에 기반하여 건강충격의 영향을 건강보험 보유여부별로 검토한 바 있으나, 우리나라의 경우 국민건강보험이 존재하고 민영의료보험의 보장범위가 의료비 보장에 국한되지 않은 점을 고려하면 그 영향이 미국과 다를 수 있다.

본 연구는 건강충격을 암 진단으로 정의하고, 한국의료패널 2009~2018년 자료를 이용하여 암 진단이 의료이용, 근로소득, 저축 등의 변화에 미치는 중단기적 영향이 암 진단자의 민영의료보험 보유 여부에 따라 어떻게 다른지 분석하였다. 암 진단은 예상하기 어렵고 진단 직후 긴급한 치료를 필요로 할 뿐만 아니라 소득이나 노동공급에 영향을 미칠 수 있는 수준의 외생적 질환으로 건강충격의 영향을 살펴보기에 적합하다. 성향점수매칭(propensity score matching)으로 암 진단자 집단과 비진단자 집단을 구성하고 패널사건사 분석을 통해 보험보유 여부별 암 진단의 동태적 인과효과를 추정하였다. 더불어, 암 진단을 경험한 개인 간에도 보험보유 여부별 암 진단의 영향이 소득수준에 따라 차별적으로 나타날 수 있다는 점을 고려하여, 저소득층을 대상으로 동일한 분석을 수행하였다. 본 연구는 단순히 민영의료보험의 위험보장 기능을 확인한다는 점에서도 의미가 있지만, 건강충격에 대한 경제적 안전망이 두텁게 존재하는 경우 의료이용, 근로소득, 저축 등의 변화가 어떻게

다른지를 보임으로써 향후 상병수당제도 도입 등 보장 강화의 효과를 유추할 수 있다는 점에서 더욱 중요하다.

연구는 다음과 같이 구성된다. 제Ⅱ장에서는 우리나라 민영의료보험 시장을 개략적으로 살펴보고 건강충격이 의료이용과 개인 및 가구의 경제상태에 미치는 영향에 대한 선행연구를 검토하며 본 연구의 필요성을 기술한다. 제Ⅲ장에서는 분석대상자 선정과 추정모형, 그리고 분석표본을 살펴보고 제Ⅳ장에서는 실증분석 결과를 제시한다. 제Ⅴ장 결론에서는 결과 요약과 함께 시사점을 논의하고 연구의 한계를 서술한다.

## Ⅱ. 민영의료보험과 선행연구 검토

### 1. 민영의료보험

민영의료보험은 실제 발생한 의료비를 한도로 입원·외래·처방조제약에 대해 법정 본인부담금과 비급여 의료비를 보장하거나 계약 시 약관에서 정한 상병 및 의료행위(진단·입원·수술·간병·후유장해)에 대해 약정한 금액을 지급한다. 「보험업법」의 적용을 받는 보험회사뿐만 아니라, 우체국, 수협, 신협, 한국교직원공제회 등이 질병 및 상해로 인한 의료비와 진단비 등을 지급하는 보험을 판매하고 있다.<sup>6)</sup> 민영의료보험은 그 자체가 하나의 상품인 단독형보다는, 대부분 질병·상해·암 사망 또는 주택화재 담보를 주계약으로 하는 보험에, 질병 또는 상해로 인한 직간접 비용을 보장하는 특별약관을 추가하여 가입하는 특약형으로 운영되고 있다.<sup>7)</sup> 상병으로 인한 의료비를 실손형으로 보장하는 특별약관과 진단·입원·수술 등 의료행위 발생 시 약정된 현금을 지급하는 특별약관을 하나의 상품으로 구성할

- 
- 6) 우체국보험은 국가가 경영하나, 본 연구에서는 민영의료보험을 국민건강보험과 대별되는 개념으로 사용하여 우체국보험을 민영의료보험의 범주에 포함한다. 우체국보험의 전체 수입보험료는 2019년 기준 6.3조 원으로, 삼성생명, 한화생명, 교보생명, 농협생명 다음으로 크다.
- 7) 금융위원회는 보험회사의 끼워팔기 관행을 지적하며 2013년부터 보험회사에 실손의료보험을 단독형으로도 판매하도록 하였으나, 보험회사와 판매자의 경제적 유인 부재로 단독형 상품의 비중은 2016년 기준 3.1%에 불과하였다. 이에 금융위원회는 2018년 4월부터 실손의료보험은 실손의료보장으로만 구성된 단독형 상품으로만 판매하도록 규정을 개정하였다(「보험업감독규정」 제7-63조 제2항 제1호).

수 있고, 동일 위험에 대해 복수의 보험에 가입할 수 있다. 실손형은 여러 보험회사에 중복 가입 시 지급보험금의 합이 실제 본인부담 의료비를 초과하지 않도록 비례보상하나 정액형은 중복에 관계없이 각 계약의 사전 약정금액을 보상한다.<sup>8)</sup> 정액형과 실손형에 모두 가입했다면 본인부담 의료비를 실손형에서 받을 수 있기 때문에 정액형의 보험금은 일시적인 상실소득을 보충할 수 있다. 한국의료패널에 따르면, 민영의료보험 가입자의 76.5%가 실손형을 보유하며, 67.2%가 실손형과 함께 정액형을 보유한다.

국내 개인보험 시장은 2003년 이전까지는 저축성보험과 사망보험이 성장을 견인하였고, 민영의료보험은 현금급여를 제공하는 정액형 보험이 주를 이루었다. 생명보험회사의 질병·상해·간병 보험 수입보험료는 2003년 기준 13조 원, 손해보험회사의 상해·질병 보험은 4.1조 원으로 총 15조 원에 불과하였다.<sup>9)</sup> 2003년 생명보험회사의 실손형 판매와 손해보험회사의 장기상품 판매가 허용되자 이후 민영의료보험 시장이 빠르게 성장하였다. 2021년 기준 생명보험회사의 질병·상해·간병 보험 수입보험료는 18.4조 원, 손해보험회사의 상해·질병 보험은 45조 원으로, 보험회사의 상해·질병·간병 보험료는 총 63.4조 원에 이른다.<sup>10)</sup> 종신·연금·주택화재 보험에 부가된 의료비 보장 특별약관과 우체국을 비롯한 각종 공제에서 판매하는 상품까지 포함하면 민영의료보험 시장은 이보다 훨씬 클 것으로 추정된다. 한국의료패널에 따르면 2020년 기준 국민의 80.4%가 1개 이상의 민영의료보험을 보유하며, 가입자 1인당 평균 보유계약은 2.1건에 이른다. 생명보험회사의 질병·상해 보험 보유계약은 2020년 기준 4,522만 건,<sup>11)</sup> 손해보험회사의 장·단기 상해

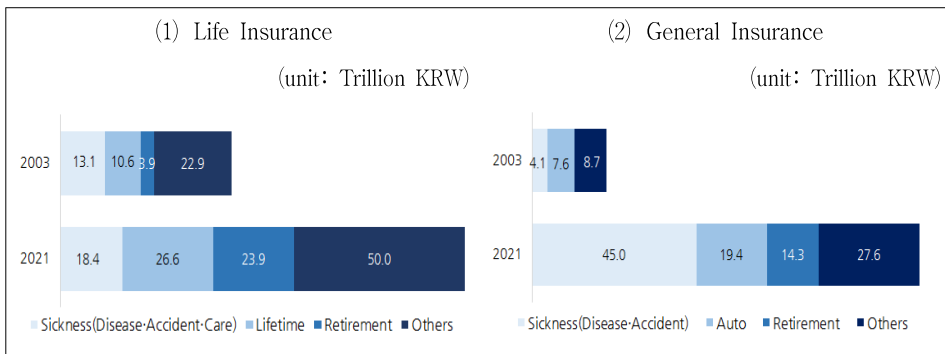
8) 정액형 보험 중복가입을 통한 보험사기가 심각해지자, 2010년대 들어서는 정액형 신규 가입건에 대해 유형별로 1인당 업계 누적가입한도를 정하고 있다. 예를 들어, 2016년 신규 계약부터는 전체 보험회사 합산 누적 입원일당 가입한도를 상해와 질병 각각 10만 원에서 5만 원으로 하향 조정하고 교통상해 또는 특정 질병에 대해 별도로 20-30만 원을 설정하였다. 또한, 보험회사는 자율적으로 암 진단비에 대한 가입자의 보험업계 누적 합산 한도를 1억~1억 5,000만 원 수준으로 정하고 있다. 다만, 시장경쟁 과열 시 보험회사가 이를 준수할 유인이 낮다.

9) 보험개발원 보험통계월보 분류 기준, 생명보험의 어린이보험과, 손해보험의 단기상해보험을 포함한다.

10) 통상 만기 시 이미 납입한 보험료의 일부 또는 전부를 환급해주는 보험의 형태로 운영되기 때문에 동 보험료는 저축 성격의 보험료(저축보험료)를 포함하나, 이 또한 상병으로 인한 의료비 및 상실소득에 대비한 저축 성격의 보험이라는 점에서 민영의료보험 수입으로 간주할 수 있다.

보험 보유계약은 3, 213만 건에 이른다(보험개발원). 보유계약을 보장내용별로 살펴 보면, 생명보험회사의 경우 입원 3, 267만 건, 수술 1, 802만 건, 암 진단 2, 860만 건, 암 입원 1, 913만 건, 암 수술 1, 280만 건을 보유한다. 생명보험회사의 담보건 수는 입원비, 암진단, 암입원, 수술, 암수술 순으로 많이 나타나는데, 암 발생에 대한 보장이 두텁게 형성되어 있음을 알 수 있다.

〈Figure 1〉 Premium Income by Insurance Type: 2003 vs. 2021



Source: Korea Insurance Development Institute: Insurance Statistics Service(Insurance Statistics Monthly Bulletin).

## 2. 선행연구

선행연구는 다양한 국가의 설문조사자료 또는 행정자료를 이용하여 건강충격이 개인 및 가구의 의료비, 노동공급, 소득, 소비 등에 미치는 영향을 분석하였다. 덴마크, 네덜란드, 캐나다의 경우 공적 건강보험의 100% 보장성으로 인해 동 국가의 자료를 이용한 연구는 건강충격이 개인 및 가구원의 노동공급에 미치는 영향에 집중한 반면, 미국, 인도네시아, 베트남 자료에 기반한 연구는 주로 건강충격이 의료비, 미납 의료비, 파산, 소비 등에 미치는 영향을 검토하였다. 먼저, 건강충격으로 인해 개인의 노동공급 및 근로소득은 일관되게 감소하며 그 정도는 개인의 사회경제적 자원 또는 사회제도에 따라 상이하다(García-Gómez, 2011; García-Gómez et al., 2014; Dobkin et al., 2018; Meyer and Mok, 2019; Simonetti et al., 2022).

11) 암·건강 보험을 포함한다.

예를 들어, 네덜란드에서는 저소득가구 환자의 노동공급이 고소득가구 환자에 비해 더 큰 폭으로 감소하였는데, 전자는 장애수당 수급을 위해, 후자는 여가를 위해 노동공급을 줄인 것으로 나타났다(Garcia-Gomez et al., 2014). 건강충격의 노동공급 감소효과는 미국이나 오스트리아보다는 네덜란드처럼 장애수당이 관대한 국가에서 크게 나타났다(Garcia-Gomez et al., 2014; Dobkin et al., 2018).

다음으로, 건강충격이 발생하면 가구원, 특히 그 배우자가 의료비 충당 및 상실소득 보전을 위해 노동공급을 늘리는 추가근로자효과(added work effect)가 나타나거나, 돌봄필요 또는 여가공유를 위해 노동공급을 줄이는 간병인효과(caregiver effect)가 나타날 수 있다. 건강충격이 배우자의 노동공급에 미치는 영향에 대한 연구결과는 상이하다. 덴마크에서는 치명적인 건강사건 발생 시 상실소득 보전을 위해 배우자의 노동공급이 현저히 증가한 반면(Fadlon and Nielsen, 2021), 스웨덴과 캐나다에서는 배우자의 노동공급이 감소하였다(Nahum, 2007; Jeon and Pohl, 2017). 치명적이지는 않으나 중증의 건강충격 발생 시 미국과 덴마크에서는 배우자의 노동공급에 변화가 없는 것으로 나타나는데, 덴마크에서는 상실소득을 사회보험으로부터 발생한 이전소득으로 상당 부분 충당할 수 있기 때문으로 보았다(Dobkin et al., 2018; Faldon and Nielsen, 2021).<sup>12)</sup> 배우자의 노동공급 가능성은 성별에 따라 다르게 나타났다. Colie (2004)는 미국에서 부인이 아플 때 남편의 노동시장 참여가 증가하고 남편이 아픈 경우 부인의 노동시장 참여에는 유의한 변화가 없음을 확인한 반면, Garcia-Gomez et al. (2014)은 네덜란드에서 남편의 노동시장 참여가 감소함을 확인하였다. 건강충격으로 인한 배우자의 노동시장 참여 여부도 가구의 소득수준에 따라 상이한데, 고소득층은 아픈 배우자와의 시간을 함께 보내는 것에 높은 가치를 두어 노동시장에서 이탈할 가능성이 더 높은 것으로 나타났다(García-Gómez et al., 2014).

마지막으로, 가구는 건강충격으로 인한 의료비와 소득상실에 자산 매각, 차입, 소비 축소 등으로 대응하고 결국 파산에 이를 수도 있다. 미국에서 교통사고 상해와 같은 건강충격은 파산에 유의한 영향을 미치지 않은 반면(Morrison et al.,

12) 미국에서는 비치명적 건강충격 발생 시 개인의 근로소득이 덴마크에서와 마찬가지로, 15~20% 감소하나 사회보험제도로 회복되는 상실소득의 비율이 10% 미만으로 덴마크(50%)에 비해 현저히 낮다. 그럼에도 불구하고, 배우자의 노동공급이 자가보험(self-insurance)으로 기능하지 않았다.



2013), 암 진단은 건강보험 보유 여부에 상관없이 파산 및 파산신청 가능성을 높이고 저신용자의 소비를 감소시키는 것으로 나타났다(Gupta et al., 2015). Dobkin et al. (2018)에 따르면, 미국에서는 입원과 같은 건강충격 발생 시 소득과 신용시장 접근성이 줄어드는 동시에 본인지출 의료비와 미납 의료비가 증가하여 파산가능성이 높아지며 이는 건강보험 비가입자에서 보다 심각하다. 인도네시아와 베트남과 같이 사회보험 프로그램이 잘 갖춰지지 않은 국가에서는 질병으로 인한 비용을 감당하기 위해 소비를 줄이는 것으로 나타났다(Gertler and Gruber, 2002; Wagstaff, 2007). 다만, 건강충격으로 인한 소비 감소가 반드시 후생 감소를 의미한다고 볼 수는 없다. 건강하지 않은 사람일수록 소비의 한계효용이 낮아 소비 감소가 최적의 선택일 수 있기 때문이다(Finkelstein et al., 2013).

최근 국내에서도 일련의 연구가 한국의료패널 자료를 이용하여 비교적 외생적인 건강문제를 건강충격으로 정의하고 준실험적 방법을 통해 건강충격의 중단기적 영향을 검증하였다. 권정현(2018)은 건강충격을 ‘예상치 못한 입원’으로 정의하고 성향점수매칭과 이중차분모형을 결합하여 건강충격이 40~55세 중장년층 전일제 임금근로자의 일자리와 소득 수준에 미치는 동태적 영향을 분석하였다. 김수진 외(2018)와 양동욱(2021)은 건강충격을 암과 심·뇌혈관질환으로 정의하고 적확매칭(coarsened exact matching) 또는 성향점수매칭과 이중차분모형을 결합하여 개인과 가구의 경제활동 및 경제상태에 미치는 영향을 분석하였다. 이성호·민인식(2022)은 최초 암 진단을 건강충격으로 정의하고 성향점수매칭과 패널사건사 분석을 적용하여 암 진단이 소득지표와 의료이용에 미치는 영향을 분석하였다.<sup>13)</sup> 이들 연구에서는 건강충격이 노동공급과 소득에 부정적인 영향을 미치고 그 효과가 지속됨을 확인하였다. 특히, 권정현(2018)은 저소득층일수록, 비정규직 근로자일수록, 소규

13) 권정현(2018)은 2008-2015년 자료를, 김수진 외(2018)은 2008-2016년 자료를, 양동욱(2021)은 2008-2015년 자료를, 이성호·민인식(2022)은 2009-2018년 자료를 이용하였다. 본 연구는 기본적으로 이성호·민인식(2022)에서 발전한 것으로, 이성호·민인식(2022)의 자료와 방법론은 물론, 분석 대상 질병의 정의와 분석대상자 선정 방법을 그대로 따랐다. 본 연구는 민영의료보험의 역할을 검증하였다는 점에서 선행연구와 다르다. 민영의료보험이 건강충격 발생 시 의료이용가격 인하와 상실소득 보전을 통해 의료이용과 개인 및 가구의 경제상태에 영향을 미칠 수 있다는 점에서 건강충격의 영향을 보험보유 여부별로 살펴보는 것의 학술적 중요도가 작지 않은 것으로 사료된다. 특히 우리나라 가계의 민영의료보험 의존도가 높다는 점에서 정책적 중요성을 가진다. 본 연구는 민영의료보험의 역할을 검증한 것에 더해, 이를 소득계층별로 살펴본다는 점에서도 선행연구와는 구별된다.

모 기업에서 근로하는 비정규직일수록, 건강충격 발생 이후 기존 전일제 일자리에 서 이탈할 가능성이 높음을 확인하였다.

선행연구에서 주목할만한 지점은 비슷한 수준의 건강충격에 노출되더라도 그 영향이 건강충격 발생 시 이를 완충할 수 있는 기제가 존재하는지에 따라 상이하다는 것이다(권정현, 2018). 건강충격의 영향력을 완충할 수 있는 기제에는 교육수준, 근로조건, 가구 내 추가근로자, 보험, 자산 등 개인이 가진 사회경제적 자원, 또는 의료비와 상실소득에 대해 개인의 부담을 완화하는 사회제도가 있다. 우리나라의 경우 건강충격 발생 시 이를 완충할 수 있는 대표적인 기제에 민영의료보험이 있다. 민영의료보험은 의료비와 상실소득을 보장하는 건강충격에 특화된 금융상품으로, 국민건강보험의 보장성이 완벽하지 않고 상병수당제도가 없는 우리나라에서는 민영의료보험에 대한 가계의 의존도가 높은 편이다. 소득충격 발생 시 보험과 같은 조건부 소득(state-contingent income)이 의료이용을 늘리고 가구의 경제적 부담과 노동공급을 줄인다는 점을 고려하면(Cullen and Gruber, 2000; Finkelstein et al., 2012; Barcellos and Jacobson, 2015), 건강충격이 의료이용, 노동공급, 소득 등에 미치는 영향은 민영의료보험 보유 여부에 따라 다를 것으로 예상할 수 있다. 예를 들어, 유보험자는 의료이용에 대한 경제적 부담이 낮기 때문에 건강충격 발생 시 무보험자에 비해 양질의 의료서비스를 빈번하게 이용할 가능성이 있다. 또한, 보험 보유 시 건강충격 발생에 따른 의료비나 상실소득에 대한 가구의 부담이 줄어들기 때문에, 가구원의 적극적인 노동시장 참여를 통한 근로소득 유지 또는 증가보다는 치료나 간병에 전념할 수도 있다. 반면, 건강충격 발생 시 이용할 수 있는 보험 또는 그에 상응한 자산이 없다면 환자 또는 가구원의 신속하고 적극적인 노동시장 참여가 불가피할 수 있다.

이에 본 연구는 건강충격이 의료이용과 경제상태에 미치는 영향이 민영의료보험 보유여부에 따라 어떻게 다른지 살펴보고자 한다. 앞서 Dobkin et al. (2018)은 급성 입원으로 정의된 건강충격의 영향을 미국 자료를 이용하여 건강보험 보유여부별로 살핀 바 있다. 미국의 경우 공적 건강보험이 제한적인데다 건강보험이 의료비의 일부만 보장하나, 우리나라의 경우 공적 건강보험의 보장성이 65%에 달하고 민영의료보험이 의료비 충당은 물론 소득보상적 성격을 가진다는 점에서, 보험보유 여부별 건강충격의 영향이 미국과는 다르게 나타날 수 있다. 본 연구는 건강충격에 대한 경제적 안전망이 두텁게 존재하는 경우 의료이용, 근로소득, 저축 등의 변화

가 어떻게 다른지를 보임으로써 향후 보장 강화 정책의 효과를 유추할 수 있다는 점에서 의미를 가진다. 또한, 민영의료보험의 인과적 효과를 직접적으로 추정한 것은 아니나, 가계의 소득 및 지출 불확실성에 대비한 위험관리수단으로서 민영의료보험의 역할을 확인할 수 있다는 점에서 의미를 가진다. 민영의료보험의 높은 가입율과 시장규모에도 불구하고, 민영의료보험에 대한 국내 연구는 대부분 불필요한 의료이용 또는 도덕적 해이에 초점이 맞춰져 있고, 민영의료보험이 경제적 사유로 인한 미충족 의료수요 충족, 요양 및 돌봄 수요 충족, 상실소득 보전 등 위험보장이라는 보험의 목적에 부합하게 기능하는지를 유추해볼 만한 연구는 찾아보기 어렵다.<sup>14)</sup> 암이라는 중증질환을 대상으로 민영의료보험과 암 진단 5년 이내 의료이용의 관계를 살펴봄으로써 보험 본연의 기능을 검증할 수 있을 것으로 기대한다. 물론, 본 연구는 부분적으로 민영의료보험 보유여부별 의료이용 행태를 비교하는데, 암이라는 특정 상병을 대상으로 민영의료보험의 급부성격을 고려하며 실증분석을 시도하였다는 점에서 관련 선행연구들의 한계를 넘고자 했던 흐름에 참여한다. 앞서 신기철(2015)은 상병의 속성과 민영의료보험의 운영방식이 고려되지 않은 점을 민영의료보험과 의료이용에 대한 선행연구의 한계로 지적한 바 있다.

### Ⅲ. 분석방법

#### 1. 분석대상자 선정과 모형

본 연구에서는 암 진단이 의료이용과 경제상태에 미치는 동태적 영향이 보험보유 여부에 따라 어떻게 다른지 살펴보기 위해 성향점수매칭과 패널사건사 분석을 이용한다. 암 진단이라는 사건 발생의 영향은 ‘암이 발생한 개인의 암 발생 이후의 의료이용 및 소득과, 만약 동일한 개인에게 암이 발생하지 않았을 경우의 의료이용 및 소득의 차이’일 것이다. 그러나 현실에서 후자와 같은 반사실적(counterfactual) 상황을 관찰하는 것은 불가능하기 때문에 성향점수매칭 방법을 이용해 대조집단을 인위적으로 구성한다. 즉, 암 진단을 받은 개인들을 처치집단으로 선정하고, 처치집

14) 민영의료보험이 가입자의 불필요한 의료이용을 부추겨 국민건강보험 재정을 악화시킨다는 논란과 함께 국내에서는 민영의료보험의 의료이용 효과를 검증하는 연구가 다수 이뤄졌다. 관련 선행연구의 검토는 송윤아(2022)를 참고하기 바란다.

단과 관찰된 특성이 유사하지만 암 진단을 받지 않은 개인들을 성향점수매칭을 이용해 대조집단으로 선정한다.

처치집단과 대조집단을 구성하기 위해서는 암 진단과 보험보유의 기준을 명확히 해야 한다. 분석에서 처치(treatment)로 이용하는 암의 정의는 이성호·민인식(2022)과 동일하며 최초 암을 대상으로 한다(〈Table A1〉 참고). 선행연구에서와 마찬가지로, 암 진단 시점은 의사진단시점으로 정하고, 암 전이 또는 중복암 진단을 받은 경우 최초 암 진단을 받은 시점을 기준으로 한다. 또한, 암 진단 2년 전부터 5년 후까지를 분석에 포함하되, 자료 상에서 암 진단 직전 해가 관찰되지 않은 개인은 분석에서 배제하였다. 건강보험 가입유형별 급여수준의 차이로 인해 암 진단 이후 의료이용에 체계적인 차이가 존재할 가능성을 고려하여, 의료급여수급자, 건강보험 특례자 및 비가입자는 분석대상에서 제외하였다. 암 진단자로 구성된 처치집단 내 보험보유 여부는 적어도 암 진단 직전 해부터 당해까지 민영의료보험을 보유했는지 여부를 기준으로 정한다. 암 진단 이전에 가입하여 암 진단 당시 보유한 유효한 보험계약에 한해 암 진단 및 치료에 따른 보험금이 지급되고, 암 진단 이후 일정 기간 동안은 신규 민영의료보험 가입이 어려울 뿐만 아니라, 가입하더라도 치료 중인 암에 대해서는 어떠한 보장도 제공하지 않는 부담보계약이 설정되어 환자의 암 치료를 위한 의료이용이나 소득 등에 영향을 미치지 않을 것이기 때문이다.

성향점수를 추정하기 위해 로짓모형을 사용하였으며 처치집단의 암 진단 직전 해의 특성으로부터 추정된 성향점수를 이용해 대조집단을 매칭하였다. 성향점수 추정에 연령, 성별, 교육수준, 경제활동 유무, 가구주 여부, 배우자 유무, 가구원 수, 가구소득 변수를 사용했다. 1:1 최근접이웃매칭(nearest-neighbor matching)을 통해 처치집단의 성향점수와 가장 가까운 성향점수를 가지는 대조집단을 매칭하였다. 공통영역(common support) 가정을 만족할 수 있도록 성향점수가 대조집단의 최대값보다 크거나 최소값보다 작은 처치집단의 관측치를 매칭에서 제거하였다.

더불어, 암 진단을 경험한 개인 간에도 보험보유 여부별 암 진단의 영향이 소득 계층에 따라 차별적으로 나타나는지 분석하였다. 이를 위해 암 진단 직전 해에 가구의 소득분위가 하위 1, 2, 3분위에 해당하는 집단을 대상으로 동일한 분석을 수행하였다. 저소득층에서 암 진단을 받은 개인들을 처치집단으로, 그와 유사한 특성을 지녔으나 암 진단을 받지 않은 개인들을 성향점수매칭을 통해 대조집단으로 구성하였다.

추정모형은 Clarke and Tapia-Schythe (2021) 을 참고하여 다음과 같이 설정한다.

$$\begin{aligned}
 y_{i,t} = & \alpha + \sum_{j=-2}^{J=-1} \beta_{1j} (TTj)_{i,t} + \sum_{s=0}^{S=5} \beta_{2s} (TTs)_{i,t} + \delta Ins_{i,t} \\
 & + \sum_{j=-2}^{J=-1} \theta_{1j} (Ins_{i,t} \times (TTj)_{i,t}) + \sum_{s=0}^{S=5} \theta_{2s} (Ins_{i,t} \times (TTs)_{i,t}) \\
 & + X_{i,t} \theta + \mu_i + \lambda_t + \epsilon_{i,t}
 \end{aligned} \tag{1}$$

$y_{i,t}$ 는 의료이용 또는 경제상태를 나타내는 종속변수,  $TTj$ 와  $TTs$ 는 암 진단 전 후 시점변수로, -2~5의 값을 갖는 경과기간 변수  $TT$ 로 부터 생성된 이항 더미변수이다.  $Ins_{i,t}$ 는 보험보유 여부를 나타내는 더미변수,  $X_{i,t}$ 는 개인 및 가구의 특성을 나타내는 시간 가변 변수이다. 암 진단 여부에 상관없이 개인의 보험보유 여부는 의료이용, 소득, 저축 등에 영향을 미칠 수 있으므로 민영의료보험 보유 여부를 통제한다. 또한 암 진단의 영향이 보험보유에 따라 어떻게 다른지 포착하기 위해 보험보유 더미변수와 경과기간의 상호작용항을 모형에 포함한다.  $\mu_i$ 과  $\lambda_t$ 는 각각 시간에 따라 변하지 않는 개인의 미관측 특성과 연도효과를 통제한다. 모형 추정시, 암 진단 이전과 이후를 비교하기 위해 기준시점을 암 진단 직전 시점인  $TT=-1$ 로 정하고, 암에 걸리지 않은 순수 대조집단의 경과기간  $TT$ 를, 암 진단 직점 시점과 마찬가지로, -1로 처리한다(Clarke and Tapia-Schythe, 2021; 이성호·민인식, 2022). 따라서  $\beta_{2s}$ 는 무보험 암환자의 암 진단 직전 시점( $TT=-1$ ) 대비 암 진단으로부터  $s$ 년 이후 시점에서 처리집단과 대조집단간 종속변수의 변화 정도를 나타낸다.

의료이용 변수로는 입원·외래 총진료비, 본인부담 의료비, 상급종합병원 진료비, 선택진료비를 사용한다.<sup>15)</sup> 보험을 보유한 개인의 경우 의료비에 대한 부담이 상대적으로 작기 때문에 의료이용량 뿐만 아니라 비급여 진료, 상급종합병원 진료, 또는 선택진료를 보다 많이 이용할 것으로 예상할 수 있다. 의료이용 관련 변수는

15) 선택진료는 환자가 특정 의사를 선택해 진료를 받을 경우 진료항목에 따라 전체 진료비의 15~50%의 비용을 추가로 부담하는 것으로, 대표적인 비급여 항목이다. 선택진료는 2018년 1월 폐지되었다. 본 연구의 실제 분석기간은 2009-2017년으로, 선택진료 폐지에 따른 영향을 받지 않는다.

사고, 성형, 미용, 중독 관련 의료비를 제외한 질병 치료 목적의 의료비만을 포함한다. 경제상태 변수로는 가구 총소득, 가구 보험소득, 가구 근로소득, 개인 근로소득, 그리고 저축을 사용한다. 암 진단 이후 총소득, 개인 및 가구의 근로소득, 보험소득은 상호 밀접한 관련이 있을 것으로 보인다. 보험보유를 통해 암으로부터 보험소득이라는 안전망을 확보한 유보험 암환자의 노동공급 및 근로소득의 변화는 무보험 암환자와 다를 수 있다. 또한 암 진단 이후 소득과 의료비의 변화가 보험보유 여부에 따라 상이하다면, 저축 또한 달라질 수 있다. 시간 가변 설명변수로 연령, 성별, 가구주 여부, 가구원 수, 배우자 유무, 교육수준, 경제활동 유무, 거주지역, 만성질환 개수, 가구소득을 사용한다. 변수에 대한 상세한 설명은 〈Table A1〉을 참고한다.

## 2. 분석표본

본 연구에서는 한국의료패널 2009~2018년(10개년) 연간데이터를 이용하였다.<sup>16)</sup> 다만, KHP에서는 가구의 소득과 저축 관련 변수가 조사 시점 기준으로 전년도에 해당하는 내용을 묻고 있어 이에 대한 시점 보정이 필요하다. 이들 변수에 대한 시점을 보정한 후 실제 분석에서는 2009~2017년까지 총 9개년 자료를 활용하였다. KHP는 암 진단 여부와 시점은 물론 소득과 의료이용에 대한 정보를 개인과 가구 수준에서 제공한다. 뿐만 아니라, 개인이 보유한 민영의료보험에 대한 정보를 제공하고 있어 본 연구의 주제를 분석하는데 적합한 자료원이다.

암 진단의 정의를 만족하는 처치집단에 대해 PSM 방법을 이용해 암 진단 직전해를 기준으로 처치집단과 특성이 유사한 대조집단을 선정한 결과, 처치집단 374명과 대조집단 367명이 매칭되었다. 가구소득 1~3분위만을 대상으로 보험보유 여부별 암 진단의 효과를 살펴보기 위해 분석대상자를 재구성한 결과, 처치집단 222명과 대조집단 218명이 매칭되었다. 〈Table 1〉은 성향점수매칭 전후 TT=-1 시점의 처치집단과 대조집단의 기초통계량을 나타낸다. 각 변수에 대해 매칭 전후 두 집단간 평균 차이에 t-검정을 수행한 결과, 모든 개별 변수에서 평균이 통계적으로 다르지 않은 것으로 나타났다. 저소득층 표본에서는 가구주 여부가 통계적 차이를 보였으

16) 민인식(2021)에서 제시한 smart\_khp\_v4 패키지를 이용하여 분석용 데이터를 구축하였다.

나 나머지에서는 통계적인 차이가 없는 것으로 나타났다. 표본의 주요 특성을 살펴 보면, 암 진단자는 평균적으로 60세 이상의 고령이고, 암 진단 직전 해부터 당해까지 민영의료보험을 보유한 비율이 60%를 상회한다. 저소득층으로 한정할 경우, 암 진단자의 평균 연령은 66세로 전체 표본에 비해 높고, 암 진단 시점 보험보유율은 52%로 상대적으로 낮다.

〈Table 1〉 Descriptive Statistics of Treatment and Control Groups Before and After PSM Matching (at TT=-1)

	Full Sample			Low-income Household (HH Income 1·2·3 Quartile Groups)		
	Treatment	Control		Treatment	Control	
		Before	After		Before	After
Age	62.89	54.80***	62.58	66.31	58.40***	67.01
Male <sup>#</sup>	0.47	0.48	0.45	0.51	0.45*	0.55
HH Head <sup>#</sup>	0.57	0.50**	0.56	0.63	0.53***	0.69*
Spouse <sup>#</sup>	0.84	0.78**	0.83	0.81	0.74**	0.80
Less than High School <sup>#</sup>	0.55	0.34***	0.53	0.67	0.49***	0.66
High School Degree <sup>#</sup>	0.29	0.35**	0.31	0.25	0.33**	0.26
College Degree <sup>#</sup>	0.16	0.31***	0.16	0.08	0.19***	0.09
Employed <sup>#</sup>	0.55	0.66***	0.53	0.48	0.58***	0.51
HH Size	2.90	3.21***	2.84	2.62	2.96***	2.50
Insured <sup>#</sup>	0.62	0.73***	0.64	0.51	0.63***	0.50
# Insurance Policies	1.45	1.67***	1.42	1.05	1.25**	0.98
Metro <sup>#</sup>	0.40	0.43	0.39	0.39	0.40	0.41
Individual Earnings (log)	3.78	4.88***	3.75	3.15	4.09***	3.44
Total HH Income (log)	8.01	8.24***	8.01	7.63	7.79***	7.57
Equalized HH Income (log)	7.53	7.70***	7.54	7.20	7.30***	7.16
# Obs	374	84,621	2,680	222	39,990	1,433
(# Persons)	(374)	(15,017)	(367)	(222)	(8,605)	(218)

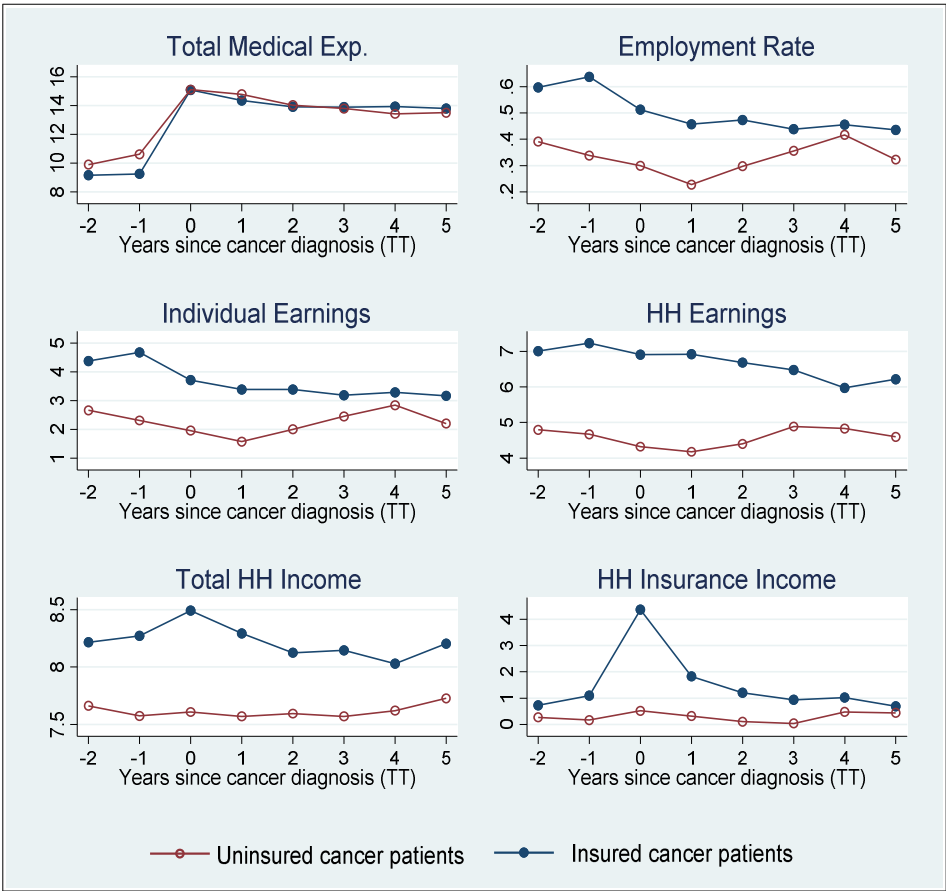
Notes: 1) The table reports the mean value of each variable and # denotes a binary variable.

2) \*, \*\*, \*\*\* indicates statistical significance at the 10%, 5%, and 1% level, respectively (H0: mean(0) - mean(1) = 0).

암 진단 이후 개인의 의료이용, 경제활동 및 근로소득, 가구소득의 변화를 민영 의료보험 보유여부별로 살펴보았다(〈Figure 2〉 참고). 총진료비는 암 진단 이후 급

격히 증가하고 보험보유 여부에 따른 차이가 거의 없는 것으로 나타났다. 유보험 암환자의 경제활동 비율과 근로소득, 그리고 가구 근로소득은 암 진단 이후 감소하는데, 보험 비보유자에서는 급성기 이후 증가하는 것으로 나타났다. 가구 총소득은 보험소득과 함께 보험 보유자에서 암 진단 직후 증가하다가 감소하는 추세를 보이 나, 보험 비보유자에서는 암 진단 전후 큰 차이를 보이지 않았다. 기술통계 분석의 결과는 보험 보유자와 비보유자의 특성이 동질화되지 않은 상태에서의 비교이므로, 이로부터 민영의료보험 보유여부별 암 진단의 영향을 추론하는 것은 성급하다. 이를 위해서는 연령, 소득, 가구원수 등 개인 및 가구의 특성을 통제할 필요가 있다.

〈Figure 2〉 Changes in Healthcare Utilization and Economic Status after Cancer Diagnoses



Notes: Each panels shows the mean value of each variable.



## IV. 분석결과

### 1. 의료이용에 미치는 영향

암 진단이 의료이용에 미치는 영향이 보험보유 여부에 따라 어떻게 다른지 살펴 보기 위해 식 (1)을 추정하였고, 그 결과를 <Table 2>에 제시하였다. <Table 2>에 는 관심 추정계수인 경과기간 더미변수의 추정치, 그리고 보험보유와 경과기간 더 미변수로 구성된 상호작용항의 추정값만을 제시하였다. 경과기간 더미변수의 추정 치는 암 진단 이후 무보험자의 의료이용 변화를 나타내며, 상호작용항의 추정치는 보험효과를 포착한다. 또한 암 진단 이후 종속변수 변화의 보험유무에 따른 차이를 시각적으로 보여주기 위해 무보험자의 경과기간 추정계수( $\beta_{1j}$ ,  $\beta_{2s}$ )와 유보험자의 경과기간 추정계수( $\beta_{1j} + \theta_{1j}$ ,  $\beta_{2s} + \theta_{2s}$ )를 <Figure 3>에 제시하였다.

먼저, 총진료비는 보험보유 여부에 상관없이 암 진단 직후 현저히 증가하였다. 총진료비 증가는 보험보유 여부에 상관없이 암 진단 이후 지속적으로 나타나고 증 가 정도는 시간이 지날수록 감소하며 유보험자에서 더 큰 것으로 나타났다. 무보험 자의 총진료비는 암 진단 직후 약 21배 증가하였고, 이후 그 변화가 지속되어 TT=5 시점에는 암 진단 직전 시점과 비교하여 약 1.8배 증가하였다. 유보험자의 총진료 비는 암 진단 직후 약 75배 증가하고 TT=5 시점까지도 암 진단 이전에 비해 높게 나타났다. 마찬가지로, 본인부담 의료비도 보험보유 여부에 상관없이 암 진단 직후 증가하는데, 증가 정도가 유보험자에서 더 크게 나타났다. 무보험자의 본인부담 의 료비는 암 진단 직후 7배 이상 증가하고, 증가 정도가 이후 차츰 감소하여 TT=3 시 점부터는 암 진단 이전 수준과 유사해진다. 유보험자의 본인부담 의료비는 암 진단 직후 약 19배 증가하여 암 진단의 영향이 무보험자에 비해 크게 나타났다. 또한, 암 진단으로 인한 유보험자의 본인부담 의료비 변화는 암 진단 후 3년, 4년이 지난 시점까지도 무보험자에 비해 크게 유지되었다. 총진료비와 본인부담 의료비를 입원 과 외래로 구분하여 살펴보면, 암 진단이 의료이용에 미치는 영향에서 보험의 효과 는 입원보다는 외래에서 뚜렷하게 나타난다(<Figure 4> 참고). 입원의 경우 입원기 간과 치료내용을 의료진이 결정하고, 특히 암과 같은 중증질환을 다루는 상급종합 병원에서는 병상회전율이 높고 표준진료지침이 엄격하게 적용되기 때문에 보험가입 자라 하더라도 입원을 더 자주, 더 오래 이용하기는 어려웠을 것으로 보인다. 반

면, 외래의 경우 환자가 자신의 여건에 따라 방문횟수와 치료내용을 결정할 수 있는 여지가 상대적으로 크다. 적극적 암치료 중에서 항암화학요법이나 방사선 치료는 통원 치료가 힘들 정도로 환자 상태가 좋지 않은 경우를 제외하고 일반적으로 외래로 진행된다. 암보험 등 정액형보험으로부터 치료비 및 생활비를 확보하고 실손형보험으로부터 실제 의료비의 일부를 보상받는 유보험자의 경우 외래에서 진행되는 비급여 항암치료 등에 보다 적극적일 개연성이 있다.<sup>17)</sup>

다음으로, 상급종합병원 진료비는 보험보유 여부에 상관없이 암 진단 이후 모든 시점에서 유의하게 높고 시간이 지남에 따라 그 변화 정도가 감소하는 것으로 나타났다. 암 진단 이후 상급종합병원 진료비 증가 정도가 TT=4 시점을 제외하고는 보험유무에 따른 유의한 차이를 보이지 않는다. 암질환에 대한 상급종합병원의 비급여 진료 항목을 살펴보면, 처치 및 수술료가 2021년 기준 31.7%로 가장 높다(국민건강보험공단, 2022). 수술을 통한 적극적 암치료가 주로 상급종합병원에서 이루어지기 때문에 해당 진료비가 보험 유무에 따라 큰 차이를 보이지 않은 것으로 풀이된다. 다만, 보험유무에 따른 유의한 차이가 치료 후반기인 TT=4 시점에서 나타나는 것은 치료 초반에는 보험유무에 상관없이 중증질환에 대한 고난이도의 의료행위를 전문적으로 하는 상급종합병원 이용이 불가피했을 것이나 치료 후반으로 갈수록 진료난이도가 낮아짐에 따라 보험유무에 따른 차별적 의료이용이 이루어진 것으로 풀이된다. 선택진료비는 보험보유 여부에 상관없이 암 진단 직후 현저히 증가하고 변화가 TT=1 시점까지 지속되지만, 증가 정도는 암 진단 당해 연도에 유보험자에서 더 크게 나타났다. 선택진료는 환자가 진료경험이 풍부한 의사를 선택하여 진료를 받는 제도로, 기준진료비 이외에 추가비용을 본인이 부담해야 한다. 고도의 수술·처치·검사가 집중적으로 이루어지는 암 진단 초기에는 보험유무에 상관없이 선택진료를 받는 경향이 있는데, 상대적으로 비용 부담이 작은 유보험자가 선택진료를 더 많이 받은 것으로 볼 수 있다.

암 진단이 의료이용에 미치는 영향은 민영의료보험 보유여부 뿐만 아니라 보유보

17) 통상 실손형보험은 입원에 대해서는 5,000만 원 한도로 치료비를 보상하나 통원의 경우 치료비 10-30만 원, 약제비 5-10만 원을 1일 한도로 보상하기 때문에 암환자의 외래이용에 미치는 영향이 크지 않을 수 있다. 그러나 실손형만 단독으로 보유한 가입자의 비율이 낮고 대부분 정액형 담보와 더불어 보유한다. 본 연구에서 암 진단자 중 실손형담보만 보유한 사람은 4명(1%)에 불과하다.

형 유형에 따라 상이할 수 있다. 먼저, 보유보험 유형을 암보험과 그 외 민영의료보험으로 구분하여 보험유형별 암 진단의 영향을 추정하였고 그 결과를 <Table A2> 과 <Figure A1>에 제시하였다.<sup>18)</sup> 추정 결과, 암보험 보유자의 총 진료비는 암 진단 당해에 무보험자에 비해 높고 이후에는 무보험자와 유의한 차이를 보이지 않았다. 대부분의 암보험은 암 진단시 고액의 보험금을 일시에 지급하는 것을 기본계약으로 하고, 암으로 인한 수술, 입원, 치료 등에 대한 보장을 선택적으로 구성할 수 있다. 암 발병 시 진단비와 함께 항암치료를 위한 정액형 치료비 담보를 가진 암보험 보유자는 무보험자보다 급성기 의료이용에 보다 적극적일 개연성이 있다. 그러나 암보험이 진단비에 초점이 맞추어져 있고 정액형 치료비 담보의 경우 한도가 정해져 있어 치료 후반 의료이용은 암보험 보유여부별로 유의한 차이가 없는 것으로 보인다. 반면, 암보험 이외 민영의료보험 보유자의 총 진료비는 TT=0부터 TT=5 시점까지 무보험자에 비해 유의하게 높은 것으로 나타났다. 암보험 이외 정액형 또는 실손형 보험의 경우 보험금이 의료이용 조건부로 지급되고 의료이용가격을 낮추기 때문에 보험 보유자 입장에서는 비용 대비 치료 효과가 다소 미미한 약제 및 치료방법에 대해서도 상대적으로 적극적으로 접근할 개연성이 있다. 다음으로, 실손형이 실제로 본인이 지출한 의료비를 지급함으로써 의료이용에 직접적으로 영향을 미친다는 점을 고려하여, 보험보유 집단을 정액형만 보유한 집단과 어떠한 형태로든 실손형을 보유한 집단으로 구분하여 암 진단의 영향을 추정하였고, 그 결과를 <Table A2>와 <Figure A2>에 제시하였다.<sup>19)</sup> 실손형 보유자의 암 진단 이후 총진료비는 TT=0부터 TT=5 시점까지 무보험자에 비해 높게 나타났으나, 정액형만 보유한 환자의 총진료비는 무보험자와 유의한 차이를 보이지 않았다. 실손형과 마찬가지로 정액형도 보험금 지급이 의료이용에 연동되어 있으나, 정액형의 경우 개별 계약에 따라 보장 대상 의료서비스가 제한적이고 실제 의료비에 훨씬 못 미치는 보험금을 지급할 수 있기 때문으로 보인다.

18) 암 진단자 중 암보험을 보유한 사람은 107명(28.6%), 그 외 민영의료보험을 보유한 사람은 125명(33.4%)이다.

19) 암 진단자 중 보유건수에 상관없이 정액형만 보유한 사람은 144명(38.5%), 그 외 실손형, 실손형+혼합형, 실손형+정액형 등 어떠한 형태로든 실손형을 보유한 사람은 88명(23.5%)이다.

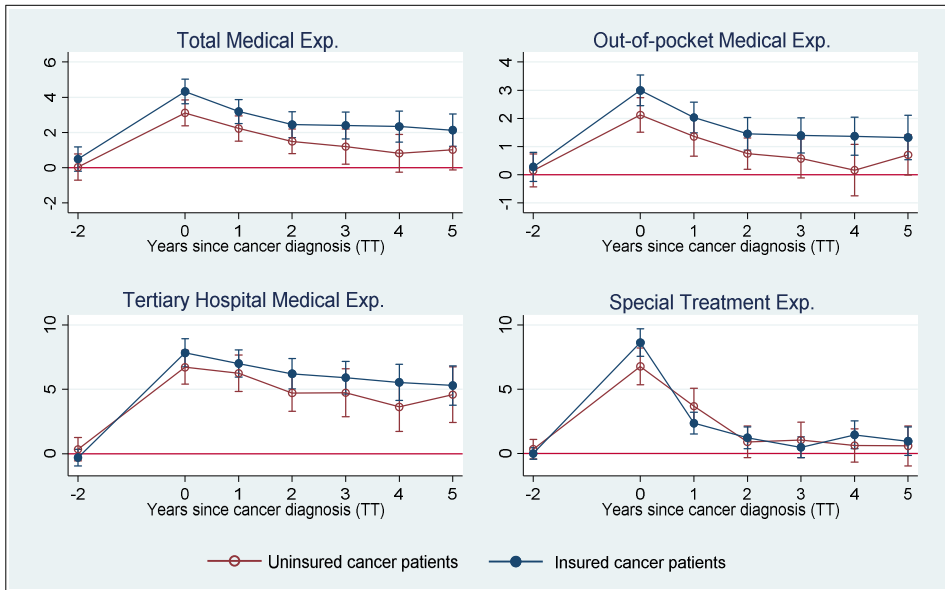
(Table 2) Impacts of Cancer Diagnoses on Healthcare Utilization by Insurance Status

	Treatment: cancer-diagnosed, Control: non cancer-diagnosed							
	Full Sample				Low-income Household			
Dep. Variable	Total Medical Exp.	Out-of-pocket Medical Exp.	Tertiary Hospital Medical Exp.	Special Treatment Exp.	Total Medical Exp.	Out-of-pocket Medical Exp.	Tertiary Hospital Medical Exp.	Special Treatment Exp.
TT-2	0.033 (0.377)	0.154 (0.299)	0.342 (0.462)	0.338 (0.386)	0.144 (0.439)	0.223 (0.380)	0.394 (0.522)	0.582 (0.468)
TT0	3.111*** (0.377)	2.121*** (0.315)	6.715*** (0.670)	6.774*** (0.726)	2.844*** (0.454)	1.977*** (0.367)	6.169*** (0.768)	6.344*** (0.814)
TT1	2.228*** (0.366)	1.360*** (0.359)	6.251*** (0.719)	3.689*** (0.708)	2.209*** (0.451)	1.395*** (0.447)	6.000*** (0.848)	3.814*** (0.810)
TT2	1.497*** (0.352)	0.749*** (0.283)	4.719*** (0.732)	0.904 (0.627)	1.366*** (0.405)	0.730** (0.346)	4.607*** (0.831)	0.665 (0.670)
TT3	1.198** (0.511)	0.578 (0.352)	4.735*** (0.953)	1.052 (0.705)	1.018* (0.579)	0.631 (0.413)	4.552*** (1.015)	0.685 (0.750)
TT4	0.818 (0.545)	0.164 (0.464)	3.633*** (0.968)	0.627 (0.660)	0.685 (0.598)	0.213 (0.537)	3.562*** (1.067)	0.724 (0.766)
TT5	1.016* (0.583)	0.704* (0.364)	4.584*** (1.106)	0.593 (0.794)	0.968 (0.614)	0.874** (0.431)	4.534*** (1.226)	0.459 (0.915)
Insured× TT-2	0.457 (0.509)	0.125 (0.397)	-0.645 (0.565)	-0.340 (0.448)	0.237 (0.661)	0.446 (0.502)	-1.303* (0.696)	-0.567 (0.583)
Insured× TT0	1.218** (0.516)	0.873** (0.418)	1.117 (0.871)	1.854** (0.907)	1.132* (0.640)	0.968* (0.515)	1.549 (1.106)	2.509** (1.122)
Insured× TT1	0.960* (0.491)	0.673 (0.445)	0.755 (0.889)	-1.333 (0.825)	0.634 (0.633)	0.586 (0.588)	1.372 (1.116)	-1.260 (1.055)
Insured× TT2	0.947* (0.490)	0.704* (0.387)	1.490 (0.929)	0.320 (0.748)	0.615 (0.612)	0.682 (0.508)	1.367 (1.158)	0.368 (0.875)
Insured× TT3	1.203** (0.610)	0.815* (0.442)	1.172 (1.126)	-0.572 (0.813)	0.921 (0.723)	0.621 (0.559)	1.242 (1.353)	-0.415 (0.921)
Insured× TT4	1.521** (0.653)	1.203** (0.536)	1.907* (1.156)	0.828 (0.852)	1.170 (0.722)	0.893 (0.651)	1.721 (1.421)	0.261 (1.045)
Insured× TT5	1.117* (0.668)	0.616 (0.473)	0.711 (1.286)	0.366 (0.936)	0.776 (0.747)	0.495 (0.620)	0.399 (1.609)	-0.041 (1.041)
# Obs	4,653	4,653	4,652	4,653	2,627	2,627	2,627	2,627
# Persons	741	741	741	741	440	440	440	440
R <sup>2</sup>	0.093	0.145	0.133	0.223	0.110	0.171	0.122	0.224

Notes: 1) \*, \*\*, \*\*\* indicates statistical significance at the 10%, 5%, and 1% level, respectively with clustered standard errors in parentheses.

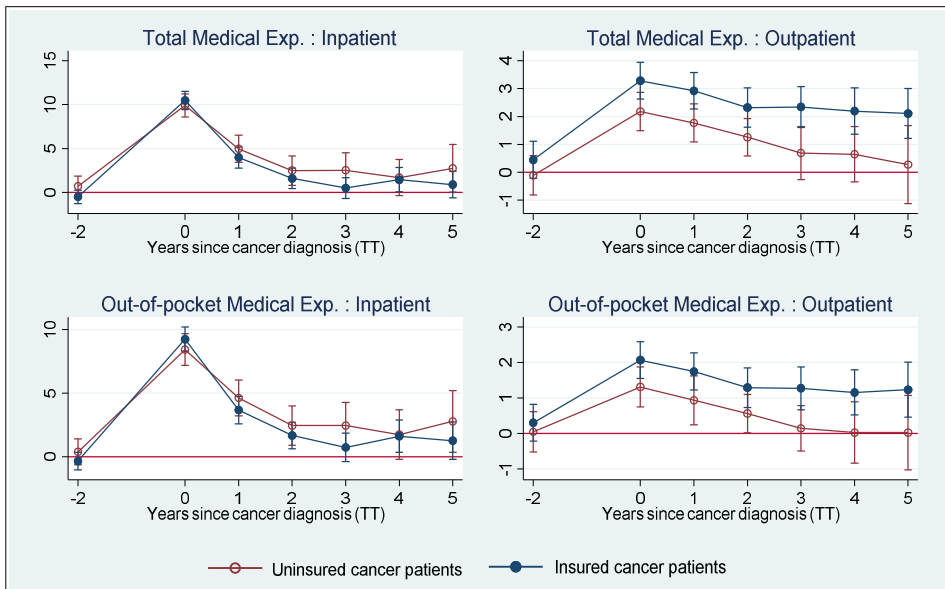
2) All regressions include Insured, Age, Male, HH Head, HH Size, Spouse, College Degree, Employed, Metro, # Chronic Diseases, Total HH Income, year dummies, and individual fixed effects.

〈Figure 3〉 Impacts of Cancer Diagnoses on Healthcare Utilization by Insurance Status (1)



Notes: Each panel shows the estimated coefficients of TT (reference category: TT=-1) with 95% CIs.

〈Figure 4〉 Impacts of Cancer Diagnoses on Healthcare Utilization by Insurance Status (2)



Notes: Each panel shows the estimated coefficients of TT (reference category: TT=-1) with 95% CIs.

암 진단이 의료이용에 미치는 영향은 소득 1·2·3분위 저소득층을 대상으로 수행한 분석에서도 유사하게 나타났다(〈Table 2〉와 〈Figure A3〉 참고). 다만, 보험유무에 따른 차별적 의료이용의 정도 및 지속기간이 전체 표본을 대상으로 한 분석에서보다 작거나 짧은 것으로 나타났다. 구체적으로, 암 진단으로 인한 총진료비 증가에서 보험의 효과는 암 진단 당해(TT=0)로 국한되고, 이후 시점에서는 총진료비 변화가 보험보유 여부에 따라 크게 다르지 않게 나타났다. 암 진단 이후 본인부담 의료비와 상급종합병원 의료비 증가효과 또한 보험보유 여부에 따라 크게 다르지 않았다. 전체 소득계층을 대상으로 한 분석에서는 암 진단으로 인한 총진료비 증가에 있어 보험의 효과가 TT=5 시점까지 지속되고 암 진단 직후 본인부담 의료비 증가에 있어 보험의 효과가 뚜렷하게 나타난 것과는 대조적이다. 민영의료보험을 보유함으로써 암 진단 시 의료비 또는 상실소득에 대한 가구의 부담이 무보험 가구에 비해 작음에도 불구하고, 저소득층에서는 암 진단으로 인한 유보험자와 무보험자간 의료이용 차이가 고소득층에 비해 크지 않음을 알 수 있다. 송윤아(2022)는 고소득층과 달리 저소득층은 민영의료보험 유무별 의료이용량에 유의한 차이가 없음을 확인하였는데, 암과 같은 중증질환 치료에 있어서도 유사한 의료이용 행태가 확인된다. 저소득층의 경우 보장한도가 상대적으로 낮은 민영의료보험에 가입했을 가능성이 있는 데다, 유보험자와 하더라도 보장내용에 따라 일부 발생하는 본인부담금에 대한 부담이 작용했을 가능성이 있다.

종합하면, 암 진단이 의료이용의 양과 질에 미치는 영향은 민영의료보험 보유여부에 따라 차별적으로 나타나며, 보험보유 여부별 차별적 의료이용은 고소득층에서 보다 뚜렷하다. 유보험 암환자는 무보험자에 비해 암 진단 이후 양질의 의료서비스를 보다 많이 이용하는데, 이는 외래이용에서 두드러진다.

## 2. 소득 및 저축에 미치는 영향

보험보유 여부별 암 진단이 소득 및 저축에 미치는 영향을 추정하여 그 결과를 〈Table 3〉과 〈Figure 5〉에 제시하였다. 분석 결과, 암 진단 이후 가구의 총소득 변화는 보험소득과 밀접한 관련이 있는 것으로 나타났다. 무보험 가구의 총소득은 암 진단 전후 유의한 차이를 보이지 않으나, 유보험 가구의 총소득은 암 진단 당해 연도에 약 25% 증가한 것으로 나타났다. 암 진단 이후 유보험 가구에서만 총소득이

증가한 것은 보험보유와 관련이 있을 것으로 예상할 수 있는데, 암 진단 직후 유보험 가구의 보험소득은 무보험 가구에 비해 현저히 높게 나타났다. 무보험 가구의 경우 암 진단 당해 연도에 보험소득이 약 42% 증가하는 것에 그쳐 전체 가구소득에 유의한 영향을 미치지 않은 반면, 유보험 가구에서는 약 26배 증가하고 이후 그 효과가 감소하였으나 TT=1 시점까지 유의한 것으로 나타났다.<sup>20)</sup> 무보험 가구에서 암 진단 당시 환자 본인을 피보험자로 하는 민영의료보험 계약이 없었음에도 불구하고 암 진단 직후 보험소득이 발생한 것은, 예기치 못한 의료비 지출로 인해 본인이 보유한 다른 종류의 보험계약 또는 가구내 타 가구원이 보유하고 있던 보험계약을 해지하여 발생한 해약환급금 소득일 가능성이 있다.

암 진단자의 보험보유 여부는 암 진단 이후 개인 근로소득 변화에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 무보험 암 진단자의 개인 근로소득은 암 진단 직후 약 32% 감소하고 그 효과가 증가하여 TT=2 시점까지 유의한 반면, 유보험 암 진단자의 개인 근로소득은 암 진단 당해 연도에 약 63% 감소하였다. 보험유무에 상관없이 암 진단 이후 수술, 입원, 통원 등 치료에 전념하느라 노동공급 축소가 불가피하여 환자 본인의 근로소득이 감소한 것으로 보인다. 또한 유보험자는 무보험자에 비해 암 진단 이후 보험을 통한 의료비 보전 또는 상실소득 일부 충당이 가능해짐에 따라 노동공급을 줄이고 치료에 보다 전념했을 개연성이 있다. 또는 앞 절의 의료이용 행태에서 살펴본 바와 같이, 유보험자의 경우 상대적으로 의료비 부담이 작기 때문에 외래이용을 더 많이 하는 것으로 나타나는데, 빈번한 의료이용을 위해서는 보다 적극적인 노동공급 축소가 불가피했을 것으로 보인다. 다만, 분석대상을 TT=0과 TT=-1 시점에 근로소득을 가진 개인으로 제한할 시 암 진단으로 인한 근로소득 감소효과는 보다 크고 오래 유지되나, 보험보유에 따른 차이는 없는 것으로 나타났다. 암 진단 이전에 경제활동을 하던 사람의 근로소득은 암 진단 당해연도에 83.5%, TT=1 시점에 95.7% 감소하고, 이후 감소폭이 다소 완화되나 그 영향은 TT=5 시점까지 유지되는 것으로 나타났다.

암 진단 직후 암환자 본인의 근로소득이 감소함에도 불구하고 가구의 근로소득에는 유의한 변화가 나타나지 않았으며, 보험유무에 따른 유의한 차이도 관찰되지 않

20) 유보험 암환자의 가구 보험소득이 TT=-2 시점부터 TT=1 시점까지 증가하는 것으로 나타나는데, 전조증상 등으로 인해 암 진단 직전(TT=-1)부터 의료이용과 함께 그에 상응한 보험소득이 발생한 것으로 볼 수 있다.

았다. 환자 본인의 근로소득 감소를 상쇄할 만큼 가구원의 적극적인 노동시장 참여가 불가피했던 것으로 짐작할 수 있다. 유보험 가구의 경우 암 진단으로 인해 보험소득이 발생하여 의료비나 상실소득에 대한 가구의 부담이 줄어들기 때문에, 타 가구원의 적극적인 노동시장 참여를 통한 근로소득 유지 또는 증가보다는 돌봄 필요에 대응할 것으로 기대할 수 있지만, 암 진단으로 인한 가구의 근로소득 변화가 무보험 가구와 크게 다르지 않게 나타났다.

다음으로, 암 진단이 저축에 미치는 영향은 보험유무에 따라 뚜렷한 차이를 보였다. 무보험 가구는 암 진단 이후 TT=2 시점부터 저축을 늘리는 반면, 유보험 가구는 암 진단 직후부터 저축을 줄이는 것으로 나타났다. 무보험 가구의 저축은 암 진단 직전 시점과 비교하여 TT=2 시점에 53%, TT=3 시점에 80%, TT=4 시점에 68%, TT=5 시점에 99% 증가하였다. 무보험 가구의 경우 암 진단 이후 총소득에 유의한 변화가 없는 반면 총진료비는 증가하였는데 TT=2 시점부터 저축이 유의하게 증가했다는 것은 비의료성 소비지출이 감소했을 가능성을 시사한다.<sup>21)</sup> 미래 의료비 지출에 대비한 예비적 저축 동기가 암 진단을 계기로 커졌을 가능성을 생각해 볼 수 있다. 반면, 유보험 가구의 저축은 암 진단 직후 28% 감소하는 등 암 진단 이전에 비해 낮고, 무보험 가구에 비해 지속적으로 낮은 변화 수준을 유지하였다. 저축이 보험료를 포함한다는 점에서, 유보험 가구의 암 진단 이후 저축 감소는 암 진단에 따른 보험료 납입면제, 보험료 납입유예 및 감액, 또는 보험 이외 예·적금 감소 등에 기인할 수 있다.

암 진단이 개인 및 가구의 경제상태에 미치는 영향은 보험유형별로 다를 수 있다. 먼저, 암보험 보유여부별 암 진단의 영향을 추정하여, 그 결과를 <Table A2>와 <Figure A1>에 제시하였다. 암보험 보유자의 암 진단 당해에 가구 총소득은 무보험자는 물론 타 민영의료보험 보유자에 비해 높게 나타나는데, 이는 암보험에서 보장하는 암 진단금 수령에 기인한 것으로 보인다. 암보험 보유자의 가구 총소득은 암 진단 당해 일시적으로 증가하나 이후 대체로 감소하여 TT=2와 TT=4에서는 무보험자보다 낮게 나타나는데, 이는 개인 근로소득과 밀접한 관련이 있는 것으로 보인

21) 소비수준을 유지하되, 자산을 소진하거나 대출을 일으켰을 가능성도 있다. 또는 저축 증가가 실물자산 매각에 기인할 가능성도 배제할 수 없다. 한국의료패널은 자산과 부채에 대한 정보를 제공하지 않아 건강충격 이후 자산 변동 또는 의료비 재원 조달 방법을 정확히 파악하기 어렵다.



다. 암보험 보유 암 진단자의 개인 근로소득은 TT=3 시점에 무보험자보다 낮게 나타났다. 암보험을 통해 경제적 여유를 확보한 암 진단자는 요양을 위해 경제활동을 보다 적극적으로 줄일 유인을 가지고, 그 결과 가구 총소득이 암 진단 이후 감소한 것으로 볼 수 있다. 암 진단 당해에 암보험 이외 민영의료보험 보유자의 보험소득은 무보험자에 비해 높고 개인 근로소득은 낮게 나타났으며, 가구 총소득은 무보험자와 유의한 차이를 보이지 않았다. 다음으로, 암 진단의 영향을 보험금 지급유형별로 추정하여, 그 결과를 <Table A2>와 <Figure A2>에 제시하였다. 보험유형에 상관없이 보험보유자의 암 진단 당해 가구 총소득이 무보험자에 비해 높으며, 특히 정액형만 보유한 집단보다 실손형도 보유한 집단에서 높게 나타났다. 정액형만 보유한 암 진단자, 그리고 실손형 보유자의 개인 근로소득은 무보험자에 비해 각각 TT=0과 TT=1 시점에 낮게 나타났다. 보험금 지급유형에 상관없이 보험이 암 진단 이후 개인 및 가구의 소득에 영향을 미침을 알 수 있다.

보험보유 여부별 암 진단이 가구의 총소득, 보험소득, 근로소득, 개인 근로소득, 그리고 저축에 미치는 영향은 소득 1·2·3분위 저소득층을 대상으로 한 분석에서도 유사하게 나타났다(<Table 4>와 <Figure A4> 참고). 다만, 저소득층에서는 암 진단 이후 개인 근로소득 감소에 있어 보험유무에 따른 차이가 전체 소득계층을 대상으로 한 분석에서보다 크게 나타났다. 무보험 암환자의 개인 근로소득은 암 진단 당해 연도에는 유의한 변화가 없고 TT=1 시점에 약 45% 감소하였으며, 유보험 암환자의 경우 암 진단 직후 약 70%, TT=1 시점에 74% 감소한 것으로 나타났다. 전체 소득계층을 대상으로 한 분석에서는 무보험자라 할지라도 개인 근로소득이 암 진단 직후부터 TT=2 시점까지 유의하게 감소하였다(<Table 3> 참고). 암 진단 이후 개인 근로소득의 감소 정도가 저소득 무보험자에서 가장 작고 짧게 나타난 것은, 유보험자 또는 고소득층에서 암 진단 이후 노동공급 감소가 자발적으로 이루어졌을 가능성을 시사한다. 고소득층의 경우 보유보험이 없고 암환자의 노동공급 및 근로소득이 줄더라도 저축 또는 자산소득이 있기 때문에 암환자가 일정 기간 노동공급을 줄일 수 있는 것으로 짐작할 수 있다. 그러나 저소득 무보험 암환자의 경우 암 진단으로 인한 의료비 지출과 상실소득에 대한 경제적 안전망이 없기 때문에 노동공급을 더 큰 폭으로, 더 오래 줄이기 어려웠을 것으로 풀이된다. 이는 건강충격에 대한 안전망 부재가 저소득층에 가장 위협적이며 민영의료보험과 같은 안전망이 저소득층에서 가장 효과적으로 기능할 수 있음을 시사한다.

〈Table 3〉 Impacts of Cancer Diagnoses on Income and Savings by Insurance Status

Dependent Variable	Treatment: cancer-diagnosed, Control: non cancer-diagnosed					
	Total HH Income	HH Insurance Income	Individual Earnings		HH Earnings	HH Savings
			All	Those employed at TT=-1, 0		
TT-2	0.054 (0.048)	0.117 (0.127)	0.201 (0.191)	-0.195 (0.188)	0.060 (0.180)	0.226 (0.146)
TT0	0.030 (0.068)	0.354** (0.169)	-0.387* (0.199)	-1.800*** (0.424)	-0.247 (0.191)	0.084 (0.156)
TT1	0.019 (0.050)	0.147 (0.138)	-0.825*** (0.279)	-3.155*** (0.521)	-0.323 (0.241)	0.145 (0.163)
TT2	0.037 (0.060)	-0.088 (0.133)	-0.532* (0.302)	-2.149*** (0.568)	-0.193 (0.320)	0.427** (0.209)
TT3	0.012 (0.073)	-0.217 (0.137)	-0.539 (0.359)	-2.093*** (0.608)	0.022 (0.353)	0.588*** (0.215)
TT4	0.042 (0.095)	0.159 (0.260)	-0.424 (0.408)	-2.130*** (0.619)	-0.091 (0.483)	0.518** (0.252)
TT5	0.160 (0.098)	0.044 (0.248)	-0.538 (0.465)	-2.596*** (0.680)	-0.005 (0.485)	0.687** (0.307)
Insured× TT-2	-0.085 (0.054)	-0.574** (0.233)	-0.520** (0.260)	0.089 (0.226)	-0.256 (0.224)	-0.375* (0.204)
Insured× TT0	0.192** (0.076)	2.938*** (0.317)	-0.603** (0.263)	0.211 (0.488)	0.014 (0.214)	-0.418** (0.205)
Insured× TT1	-0.020 (0.057)	0.579** (0.269)	-0.462 (0.354)	0.810 (0.605)	0.154 (0.272)	-0.368* (0.217)
Insured× TT2	-0.131* (0.069)	0.366 (0.254)	-0.530 (0.370)	0.096 (0.635)	0.037 (0.348)	-0.763*** (0.262)
Insured× TT3	-0.076 (0.082)	0.176 (0.262)	-0.591 (0.435)	-0.296 (0.707)	-0.274 (0.404)	-0.699*** (0.266)
Insured× TT4	-0.154 (0.107)	-0.065 (0.348)	-0.579 (0.477)	0.014 (0.729)	-0.321 (0.537)	-0.838*** (0.310)
Insured× TT5	-0.160 (0.118)	-0.263 (0.344)	-0.471 (0.546)	0.338 (0.824)	-0.186 (0.563)	-0.715* (0.368)
# Obs	4,653	4,653	4,653	1,770	4,653	4,653
# Persons	741	741	741	301	741	741
R <sup>2</sup>	0.075	0.144	0.207	0.180	0.362	0.421

Notes: 1) \*, \*\*, \*\*\* indicates statistical significance at the 10%, 5%, and 1% level, respectively with clustered standard errors in parentheses.

2) All regressions include Insured, Age, Male, HH Head, HH Size, Spouse, College Degree, Employed (excluded in the regression where the dependent variable is Individual Earnings), Metro, # Chronic Diseases, year dummies, and individual fixed effects. The regression where the dependent variable is HH Savings includes Total HH Income.

(Table 4) Impacts of Cancer Diagnoses on Income and Savings by Insurance Status:  
Low-income Household

Dependent Variable	Treatment: cancer-diagnosed, Control: non cancer-diagnosed					
	Total HH Income	HH Insurance Income	Individual Earnings		HH Earnings	HH Savings
			All	Those employed at TT=-1, 0		
TT-2	0.017 (0.051)	0.052 (0.130)	0.044 (0.207)	-0.325 (0.260)	0.014 (0.187)	0.076 (0.152)
TT0	0.021 (0.076)	0.118 (0.149)	-0.008 (0.193)	-1.155*** (0.421)	-0.033 (0.213)	0.197 (0.150)
TT1	-0.012 (0.055)	0.240 (0.171)	-0.597** (0.303)	-3.266*** (0.580)	-0.168 (0.293)	0.293* (0.159)
TT2	0.013 (0.065)	-0.167 (0.140)	-0.186 (0.350)	-2.321*** (0.618)	0.161 (0.392)	0.471** (0.186)
TT3	-0.021 (0.082)	-0.254 (0.160)	-0.086 (0.410)	-2.217*** (0.666)	0.510 (0.439)	0.672*** (0.213)
TT4	0.042 (0.100)	0.172 (0.294)	0.109 (0.475)	-2.248*** (0.671)	0.538 (0.572)	0.472* (0.247)
TT5	0.140 (0.109)	0.149 (0.269)	-0.031 (0.553)	-2.957*** (0.737)	0.520 (0.571)	0.609** (0.280)
Insured× TT-2	-0.157** (0.066)	-0.519** (0.254)	-0.608* (0.324)	0.132 (0.317)	-0.581* (0.306)	-0.567** (0.264)
Insured× TT0	0.204** (0.094)	2.911*** (0.394)	-1.190*** (0.310)	-0.806 (0.572)	-0.446 (0.285)	-0.478* (0.252)
Insured× TT1	0.010 (0.075)	0.441 (0.377)	-0.749* (0.448)	0.354 (0.752)	-0.130 (0.375)	-0.605** (0.282)
Insured× TT2	-0.119 (0.082)	0.390 (0.327)	-0.659 (0.449)	0.179 (0.729)	-0.206 (0.448)	-1.013*** (0.304)
Insured× TT3	-0.060 (0.094)	-0.019 (0.281)	-0.739 (0.537)	-0.342 (0.848)	-0.643 (0.531)	-0.812*** (0.312)
Insured× TT4	-0.176 (0.119)	-0.480 (0.387)	-0.916* (0.553)	0.168 (0.849)	-0.845 (0.637)	-0.798** (0.352)
Insured× TT5	-0.174 (0.139)	-0.402 (0.400)	-0.318 (0.644)	1.323 (0.940)	-0.374 (0.699)	-0.896** (0.417)
# Obs	2,627	2,627	2,627	987	2,627	2,627
# Persons	440	440	440	166	440	440
R <sup>2</sup>	0.051	0.118	0.223	0.209	0.417	0.244

Notes: 1) \*, \*\*, \*\*\* indicates statistical significance at the 10%, 5%, and 1% level, respectively with clustered standard errors in parentheses.

2) All regressions include Insured, Age, Male, HH Head, HH Size, Spouse, College Degree, Employed (excluded in the regression where the dependent variable is Individual Earnings), Metro, # Chronic Diseases, year dummies, and individual fixed effects. The regression where the dependent variable is HH Savings includes Total HH Income.

〈Figure 5〉 Impacts of Cancer Diagnoses on Income &amp; Savings by Insurance Status



Notes: Each panel shows the estimated coefficients of TT (reference category: TT=-1) with 95% CIs.

## V. 결 론

우리나라의 경우 사회보장제도만으로는 건강충격에 따른 의료비 지출과 상실소득을 충당할 수 없기 때문에, 민영의료보험에 대한 의존도가 높다. 민영의료보험은 의료비는 물론, 상병으로 인한 상실소득의 일부를 보장한다. 본 연구는 건강충격을 암 진단으로 정의하고 한국의료패널 2009~2018년 자료에 성향점수매칭과 패널사건사 분석을 적용하여, 암 진단이 의료이용과 개인 및 가구의 경제상태에 미치는 동태적 영향이 민영의료보험 보유여부에 따라 어떻게 다른지 검증하였다.

분석 결과, 먼저, 진료비는 보험보유 여부 또는 소득수준에 상관없이 암 진단 이후 증가하나, 증가폭은 유보험 암환자에서 더 크며, 보험보유에 따른 차별적 의료이용은 상위 소득계층에서 두드러졌다. 암환자의 진단 이후 5년 이내 의료이용을 불필요한 것으로 볼 여지가 적음을 감안하면, 민영의료보험이 의료이용가격을 낮춤으로써 암환자의 의료이용 접근성을 개선한 것으로 볼 수 있다. 다만, 저소득층에서는 보험의 효과가 암 진단 당해연도에 한해 일시적으로 나타나는데, 저소득층의 경우 유보험의 보장금액이 크지 않거나, 실손형 보험을 보유하더라도 일부 발생하는 본인지출 의료비에 대한 부담이 존재하거나, 또는 의료이용의 상대적 기회비용이 클 수 있다. 다음으로, 암 진단 직후 유보험 암환자 가구의 총소득은 보험소득으로 인해 일시적으로 증가하고, 암 진단 이후 개인 근로소득은 보험보유 여부에 상관없이 감소하나 감소폭은 유보험 암환자에서 더 크게 나타났다. 특히, 암환자의 보험보유 여부별 차별적 근로소득 변화는 저소득층에서 두드러진다. 비용효율성은 차치하더라도, 민영의료보험이 건강충격 발생 시 환자의 의료이용과 노동공급에 대한 부담을 완화한 것으로 볼 수 있다. 마지막으로, 암 진단 2년 후부터는 무보험 암환자 가구의 저축이 증가한 반면, 유보험 암환자 가구의 저축은 암 진단 이후 감소하는 것으로 나타났다. 미래 불확실성에 대비하려는 동기가 암 진단을 계기로 무보험 암환자 가구에서 커졌을 가능성을 시사한다.

본 연구는 암 질환을 대상으로 민영의료보험의 의료이용 증가효과를 확인하였다. 특히, 보험보유 여부에 따른 암 환자의 차별적 의료이용은 외래에서 두드러졌다. 이를 그동안 암환자들이 임상적으로 필요한 의료서비스를 경제적인 이유로 과소이용했다는 미충족 의료수요의 증거로 볼 것인지 또는 일부 도덕적 해이의 증거로 볼 것인지에 대해서는 논의의 여지가 있다. 본 연구는 암이라는 중증질환을 대상으로 민영의료보험과 암 진단 5년 이내 의료이용의 관계를 살펴봄으로써 의료이용 증가의 성격을 보다 명확히 규정할 수 있을 것으로 기대하였다. 정부는 2013년부터 신약 급여결정 기준 완화와 더불어 비용효과성이 입증되어 이미 급여로 등재된 의약품에 대해 급여기준을 확대하는 방식으로 암환자 사용약제에 대한 보장성을 강화하였고, 이는 암 환자의 항암제 처방건수 및 약품비 증가와 사망위험비 감소를 초래한 것으로 나타났다(김동숙 외, 2017). 2013~2016년 기간 동안 효과성은 물론 비용효과성이 입증된 약제의 급여화가 암환자의 의료이용 증가로 이어진 것은 그동안 항암치료에 있어 경제적 사유로 인한 미충족 수요가 존재하였음을 방증한다. 암환

자 사용약제 보장성 강화정책이 본 연구의 분석기간(2009-2017년) 중에 시행되었고, 민영의료보험 보유여부에 따른 암 환자의 차별적 의료이용이 항암치료가 주로 이루어지는 외래에서 두드러진 점을 고려하면, 민영의료보험이 암 환자의 미충족 의료수요 충족에 기여하였음을 부정하기는 어려울 것으로 사료된다. 저소득 암환자의 경우 보험의 의료이용 증가효과가 암진단 당해에 일시적으로 나타나는데, 민영의료보험의 의료이용 증가효과를 일부 미충족 의료수요 충족의 성격으로 규정한다면, 저소득 암환자의 경우 민영의료보험을 보유하더라도 경제적 사유로 인한 미충족 의료수요가 존재하는 것으로 볼 수 있다. 저소득 중증질환자의 의료접근성을 개선하는 방향의 제도 개선이 여전히 필요할 것으로 보인다. 그럼에도 불구하고, 민영의료보험 가입이 의료이용 가격을 낮춤으로써 암 환자의 생존기간 연장이나 삶의 질 개선에 영향을 미치지 않는 불필요한 의료이용을 초래했을 가능성을 배제할 수 없다. 민영의료보험이 미충족 수요 충족과 도덕적 해이에 기여하는 정도를 규명하기 위해서는 향후 환자의 질병진행 정도, 관해율, 사망률 등을 포함하여 분석하는 후속연구가 필요할 것으로 보인다.

정부는 2025년 상병수당제도 도입을 목표로 2022년 7월부터 시범사업을 시작하였다. 상병수당은 상병으로 경제활동이 어려운 경우에 치료에 집중할 수 있도록 소득을 보전하는 제도로, 36개 OECD회원국 중 32개국에서 이미 도입하였다. 본 연구는 암 진단 이후 환자의 의료이용 뿐만 아니라 경제활동도 민영의료보험 보유여부에 따라 다름을 확인하였다. 본 연구를 통해 민영의료보험의 일부 기능을 대체하는 상병수당제도 도입이 아플 때 치료에 집중하며 쉴 수 있는 근로자의 권리를 보호하며, 이러한 효과가 특히 저소득층에서 클 것으로 유추할 수 있다. 다만, 국내 실업급여제도에서와 같이 상병수당제도는 치료기간 동안 소득보조를 통해 근로자의 후생을 증진시키는 반면 해외 상병수당제도에서와 같이 도덕적 해이로 인한 장기취업불능상태를 초래할 수 있으므로, 이를 고려한 제도설계가 필요하다(김지운, 2018). 민영의료보험이 상병으로 인한 의료비는 물론 상실소득의 일부를 보전하는 역할을 수행한다는 점에서 상병수당제도 도입 시 그 구체적인 도입내용에 따라 민영의료보험 수요가 감소할 수 있다. 보장성보험은 약관에서 정한 보험사고가 만기까지 발생하지 않을 시 납입보험료를 환급받을 수 없는 소멸성보험, 즉 소비성지출이라는 점에서, 유사시 상병수당제도를 통해 소득의 일부를 보전받을 수 있다면 암진단금의 보험가입한도 또는 정액형 특약 및 계약 보유건수를 줄일 유인이 커지기

때문이다. 민영의료보험과 별도로 국내 보험업계는 2007년부터 업무 이외 질병 또는 재해로 취업불능상태가 될 경우 이전 소득수준의 일정 비율 또는 금액을 보험금으로 지급하는 소득보상보험을 판매하였다. 그러나 소득보상에 대한 높은 수요에도 불구하고, 정률보상과 중상 또는 중질환 이외 소득상실위험에 대해서는 도덕적 해이의 위험이 클 뿐만 아니라, 장애등급 판정에서 의료기관의 주관적 개입의 여지가 많아 상품개발 및 판매가 적극적으로 이루어지지 않았다. 상병수당제도가 도입되면, 상병수당 자격심사가 일관된 기준 하에 공적 기관에서 이루어질 것이므로 이를 보충하는 소득보상보험의 상품개발 및 판매가 보다 적극적으로 이루어질 개연성이 있다. 보험회사의 참여는 도입 초기 상병수당제도의 낮은 소득대체율을 보완할 수 있으나 보험산업 내 경쟁은 상병수당제도의 도덕적 해이 억제 장치(예를 들어, 대기기간)를 무력화하는 상품개발을, 과도한 보상은 장기 취업불능상태를 초래할 수 있으므로, 공사간 논의가 필요할 것으로 보인다.

한편, 건강충격 발생 시 의료이용이나 개인 및 가구의 경제상태는 암의 진행상태 및 자산과 밀접한 관련이 있을 것으로 예상되는데, 한국의료패널은 병기 및 자산에 대한 정보를 제공하지 않아 분석에서 이를 통제하지 못하였다. 말기암 환자의 경우 질병 완치를 위한 적극적 치료보다는 삶의 질 개선과 증상 조절에 초점을 둔 치료를 선택할 가능성이 높고 경제활동을 유지하기 어려우며 돌봄수요가 상대적으로 높을 수 있다. 또한, 암이 주로 발생한 고령자의 경우 소득보다는 자산 의존도가 높을 수 있다. 향후 이를 보완하는 연구가 필요할 것으로 보인다.

## ■ 참 고 문 헌

1. 국민건강보험공단, 『2021년 건강보험환자 진료비 실태조사』, 2022.  
(Translated in English) National Health Insurance Corporation, *2021 Survey on Healthcare Expenses for National Health Insurance Patients*, 2022.
2. 권정현, “건강충격의 고용과 소득효과 분석,” 『노동경제논집』, 제41권, 제4호, 2018, pp. 31-62.  
(Translated in English) Kwon, Junghyun, “Effects of Health Shocks on Employment and

- Income,” *Korean Journal of Labor Economics*, Vol. 41, No. 4, 2018, pp.31-62.
3. 김동숙 · 박주희 · 조도연 · 변지혜 · 문경준 · 조현민 · 김영애, 『암 환자 사용약제 보장성 강화 정책 효과분석』, 건강보험심사평가원, 2017.  
(Translated in English) Kim, Dongsook et al., *Analysis of the Effectiveness of Policies Aimed at Strengthening the Guarantee of Drug Use for Cancer Patients*, Health Insurance Review and Assessment Service, 2017.
4. 김수진 · 김기태 · 정연 · 박금령 · 오수진 · 김수정, 『질병으로 인한 가구의 경제활동 및 경제상태 변화와 정책과제』, 보건사회연구원, 2018.  
(Translated in English) Kim, Sujin et al., *Impact of Ill Health on Employment and Household Economic Condition and Its Policy Implication*, Korea Institute for Health and Social Affairs, 2018.
5. 김지운, “실업급여의 소비평탄화 효과 분석,” 『경제학연구』, 제66집, 제4호, 2018, pp.133-165.  
(Translated in English) Kim, Jiwoon, “Consumption Smoothing Effects of Unemployment Insurance in Korea,” *The Korean Journal of Economic Studies*, Vol. 66, No. 4, 2018, pp.133-165.
6. 민인식, “한국의료패널 활용을 위한 Stata 패키지 개발,” 『의료경영연구』, 제15권, 제1호, 2021, pp.25-35.  
(Translated in English) Min, Insik, “A Stata Module for Easily Creating KHP Panel Data: smart\_khp\_v3,” *Health Service Management Review*, Vol. 15, No. 1, 2021, pp.25-35.
7. 보건복지부, 『암환자 의료비 지원사업 개편방안 연구』, 보건복지부, 2019.  
(Translated in English) Ministry of Health and Welfare, *Study on the Revision Plan of Medical Expense Support Program for Cancer Patients*, Ministry of Health and Welfare, 2019.
8. 보험개발원 보험통계조회시스템 (<https://incos.kidi.or.kr:5443/mainPage/mainPage.do>).  
(Translated in English) Korea Insurance Development Institute: Insurance Statistics Inquiry System.
9. 송윤아, “민영의료보험 가입유형별 의료이용 분석,” 『보건사회연구』, 제42권, 제2호, 2022, pp.327-346.  
(Translated in English) Song, Yunah, “The Effect of Private Health Insurance on Healthcare Utilization: Evidence from the Korea Health Panel,” *Health and Social Welfare Review*, Vol. 42, No. 2, 2022, pp.327-346.
10. 신기철, “민영의료보험 가입자의 의료이용 실증분석의 한계와 과제,” 『보건사회연구』, 제35권, 제4호, 2015, pp.5-34.  
(Translated in English) Shin, Kee-Chul, “Discussions on the Empirical Study on Health Care Consumptions by Private Health Insurance Policyholders,” *Health and Social Welfare Review*, Vol. 35, No. 4, 2015, pp.5-34.
11. 양동욱, 『건강충격이 노동공급 및 소득에 미치는 영향과 가구의 대응』, 서울대학교 박사학위 논문, 2020.  
(Translated in English) Yang, Dong-Wook, *The Effects of Health Shock on Labor Supply and Income and Household Coping Strategies*, Seoul National University, 2020.



12. 이성호·민인식, “암 진단이 소득지표 및 의료비 지출에 미치는 영향: 사건사 분석 접근방법 활용,” 『사회보장연구』, 제38권, 제1호, 2022. pp.79-100.  
(Translated in English) Lee, Seongho and Insik Min, “Dynamic Impact of Cancer Diagnosis on Income and Medical Expenditure: An Event Study Approach,” *Korean Social Security Studies*, Vol. 38, No. 1, 2022, pp.79-100.
13. Barcellos, Silvia Helena, and Mireille Jacobson, “The Effects of Medicare on Medical Expenditure Risk and Financial Strain,” *American Economic Journal: Economic Policy*, Vol. 7, No. 4, 2015, pp.41-70.
14. Clarke, D. and Tapia-Schythe, K., “Implementing the Panel Event Study,” *The Stata Journal*, Vol. 21, No. 4, 2021, pp.853-884.
15. Coile, C. C., “Health Shocks and Couples’ Labor Supply Decisions,” NBER Working Paper 10810, 2004.
16. Cullen, Julie Berry, and Jonathan Gruber, “Does Unemployment Insurance Crowd Out Spousal Labor Supply?” *Journal of Labor Economics*, Vol. 18, No. 3, 2000, pp.546-572.
17. Dobkin, Carlos, Amy Finkelstein, Raymond Kluender, and Matthew J. Notowidigdo, “The Economic Consequences of Hospital Admissions,” *American Economic Review*, Vol. 108, No. 2, 2018, pp.308-352.
18. Fadlon, Itzik, and Nielsen, Torben Heien, “Family Labor Supply Responses to Severe Health Shocks: Evidence from Danish Administrative Records,” *American Economic Journal: Applied Economics*, Vol. 13, No. 3, 2021, pp.1-30.
19. Finkelstein, Amy N., Erzo F.P. Luttmer, and Matthew J. Notowidigdo, “What Good is Wealth Without Health? The Effect of Health on the Marginal Utility of Consumption,” *Journal of the European Economic Association*, Vol. 11, No. 1, 2013, pp.221-258.
20. Finkelstein, Amy, Sarah Taubman, Bill Wright, Mira Bernstein, Jonathan Gruber, Joseph P. Newhouse, Heidi Allen, and Katherine Baicker, “The Oregon Health Insurance Experiment: Evidence from the First Year,” *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 127, No. 3, 2012, pp.1057-1106.
21. García-Gómez Pilar, “Institutions, Health Shocks and Labour Outcomes Across Europe,” *Journal of Health Economics*, Vol. 30, No. 1, 2011, pp.200-213.
22. Garcia-Gomez, Pilar, Hans van Kippersluis, Owen O'Donnell, and Eddy van Doorslaer, “Long Term and Spillover Effects of Health Shocks on Employment and Income,” *Journal of Human Resources*, Vol. 48, No. 4, 2014, pp.873-909.
23. Gertler, Paul, and Gruber, J., “Insuring Consumption against Illness,” *American Economic Review*, Vol. 92, No. 1, 2002, pp.51-70.
24. Gupta, Arpit, Edward R. Morrison, Catherine Fedorenko, and Scott D. Ramsey, “Cancer Diagnoses and Household Debt Overhang,” *Columbia Law and Economics Working Paper 514*, 2015.
25. Jeon, Sung-Hee and Pohl, R. V., “Health and Work in the Family: Evidence from Spouses’ Cancer Diagnoses,” *Journal of Health Economics*, Vol. 52, 2017, pp.1-18.
26. Meyer, Bruce D. and Mok, Wallace K. C. “Disability, Earnings, Income and Consumption,” *Journal of Public Economics*, Vol. 171, 2019, pp.51-69.

27. Morrison, Edward R., Gupta, Arpit, Olson, Lenora, Cook, Lawrence and Keenan, Heather, "Health and Financial Fragility: Evidence from Car Crashes and Consumer Bankruptcy," *University of Chicago Coase-Sandor Institute for Law & Economics Research Paper* 655, 2013.
28. Nahum, Ruth-Aida, "Labour Supply Response to Spousal Sickness Absence," *Institute for Futures Studies*, 2007.
29. Simonetti, I., Bellonibef, Michele, Farinac, Elena, and Zantomio, Francesca, "Labour Market Institutions and Long Term Adjustments to Health Shocks: Evidence from Italian Administrative Records," *Labour Economics*, Vol. 79, 2022.
30. Wagstaff A., "The Economic Consequences of Health Shocks: Evidence from Vietnam," *Journal of Health Economics*, Vol. 26, 2007, pp. 82-100.

## &lt;부 록&gt;

&lt;Table A1&gt; Variable Definitions

Variable	Definition
Cancer	2009-2011, 5-digit Code: 12000-12301 2012-2018, KCD6 Code: C00-C97, D00-D09 (except some positive brain neoplasms (D32-D33) and borderline tumors (D37-D48))
Total HH Income (log)	Sum of annual household labor income and asset income (10,000 KRW)
HH Insurance Income (log)	Annual household private insurance income (10,000 KRW)
Individual Earnings (log)	Annual individual earned income (10,000 KRW)
HH Earnings (log)	Annual household earned income (10,000 KRW)
HH Savings (log)	Household average monthly savings amount (10,000 KRW)
Total Medical Exp. (log)	Total medical expenses for outpatient and inpatient treatment (KRW)
Out-of-pocket Medical Exp. (log)	Sum of legal copayments for public health insurance, non-covered medical expenses by public health insurance, and prescription drug expenses for outpatient and inpatient services (KRW)
Tertiary Hospital Medical Exp. (log)	Medical expenses for outpatient and inpatient treatment at a tertiary hospital (KRW)
Special Treatment Exp. (log)	Physician surcharges for special inpatient treatment (KRW)
TT	Years since cancer diagnosis including the period from 2 years before cancer diagnosis up to 5 years after cancer diagnosis (reference category: TT=-1)
Insured	For cancer patients, 1 if they have private health insurance from at least one year before cancer diagnosis (TT=-1) to the year of diagnosis (TT=0), and 0 otherwise. For non-cancer patients, 1 if they have private health insurance at TT=-1, and 0 otherwise
Insurance Type dummies	Insurance status or type falls into following 3 dummies: Uninsured, Insured 1, Insured 2. Each dummy is coded 0 or 1
Age	Individual's age (years)
Male	Coded 0 or 1: 1 indicates that a person is a male
HH Head	Coded 0 or 1: 1 indicates that a person is a household head
HH Size	Number of household members
Spouse	Coded 0 or 1: 1 indicates that a person has a spouse
College Degree	Coded 0 or 1: 1 indicates that a person has a collage degree
Employed	Coded 0 or 1: 1 indicates that a person is employed
Equalized HH Income	Annual household income divided by the square root of the number of household members (10,000 KRW)
Metro	Coded 0 or 1: 1 indicates that a person resides in Seoul, Pusan, Daegu, Incheon, Gwangju, Daejeon, or Ulsan
# Chronic Diseases	Number of Chronic Diseases

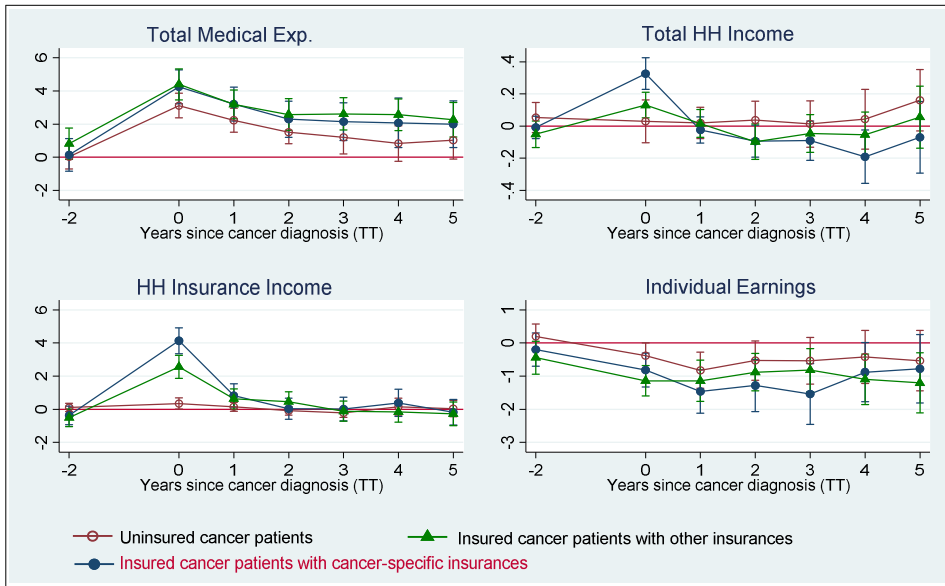
〈Table A2〉 Impacts of Cancer Diagnoses by Insurance Status and Type

	Treatment: cancer-diagnosed, Control: non cancer-diagnosed							
Insurance Type	Uninsured vs. Cancer-specific Insurance (Insured 1) vs. Other Insurance (Insured 2)				Uninsured vs. Fixed Benefit Insurance Only (Insured 1) vs. Other Insurance (Insured 2)			
Dep. Variable	Total Medical Exp.	Total HH Income	HH Insurance Income	Individual Earnings	Total Medical Exp.	Total HH Income	HH Insurance Income	Individual Earnings
Insured 1× TT-2	0.110 (0.627)	-0.062 (0.058)	-0.491 (0.312)	-0.399 (0.318)	0.212 (0.536)	-0.068 (0.061)	-0.304 (0.253)	-0.400 (0.289)
Insured 2× TT-2	0.786 (0.607)	-0.105* (0.063)	-0.627** (0.296)	-0.643** (0.313)	0.880 (0.749)	-0.108* (0.060)	-0.962** (0.380)	-0.702* (0.360)
Insured 1× TT0	1.138* (0.643)	0.297*** (0.084)	3.782*** (0.431)	-0.430 (0.327)	0.541 (0.534)	0.159** (0.079)	2.703*** (0.364)	-0.673** (0.296)
Insured 2× TT0	1.286** (0.606)	0.101 (0.080)	2.208*** (0.392)	-0.754** (0.305)	2.322*** (0.767)	0.246*** (0.088)	3.322*** (0.497)	-0.491 (0.344)
Insured 1× TT1	0.973 (0.628)	-0.043 (0.064)	0.684* (0.379)	-0.640 (0.428)	0.464 (0.518)	-0.014 (0.063)	0.516 (0.339)	-0.229 (0.395)
Insured 2× TT1	0.956* (0.568)	-0.003 (0.065)	0.480 (0.338)	-0.320 (0.415)	1.786** (0.725)	-0.029 (0.066)	0.682* (0.370)	-0.849* (0.459)
Insured 1× TT2	0.788 (0.639)	-0.131* (0.075)	0.118 (0.342)	-0.754 (0.483)	0.417 (0.524)	-0.107 (0.071)	0.155 (0.276)	-0.435 (0.409)
Insured 2× TT2	1.074* (0.582)	-0.134* (0.080)	0.548* (0.329)	-0.352 (0.403)	1.837** (0.749)	-0.171* (0.091)	0.741* (0.443)	-0.669 (0.487)
Insured 1× TT3	0.938 (0.744)	-0.103 (0.092)	0.233 (0.382)	-1.002* (0.566)	0.682 (0.640)	-0.125 (0.087)	0.173 (0.307)	-0.751 (0.488)
Insured 2× TT3	1.405** (0.685)	-0.059 (0.091)	0.101 (0.326)	-0.286 (0.469)	2.070** (0.834)	0.014 (0.099)	0.188 (0.424)	-0.277 (0.542)
Insured 1× TT4	1.242 (0.892)	-0.234* (0.123)	0.228 (0.479)	-0.459 (0.576)	1.157* (0.662)	-0.172 (0.114)	-0.056 (0.402)	-0.759 (0.546)
Insured 2× TT4	1.732** (0.688)	-0.096 (0.116)	-0.321 (0.388)	-0.677 (0.536)	2.115** (0.983)	-0.119 (0.127)	-0.065 (0.461)	-0.259 (0.544)
Insured 1× TT5	0.965 (0.857)	-0.231 (0.145)	-0.221 (0.445)	-0.246 (0.657)	0.708 (0.691)	-0.270** (0.128)	-0.114 (0.389)	-0.688 (0.632)
Insured 2× TT5	1.233* (0.723)	-0.106 (0.133)	-0.315 (0.414)	-0.673 (0.618)	1.752* (0.962)	0.057 (0.151)	-0.565 (0.476)	-0.012 (0.584)
# Obs	4,653	4,653	4,653	4,653	4,653	4,653	4,653	4,653
# Persons	741	741	741	741	741	741	741	741
R <sup>2</sup>	0.093	0.074	0.149	0.203	0.093	0.099	0.152	0.231

Notes: 1) \*, \*\*, \*\*\* indicates statistical significance at the 10%, 5%, and 1% level, respectively with clustered standard errors in parentheses.

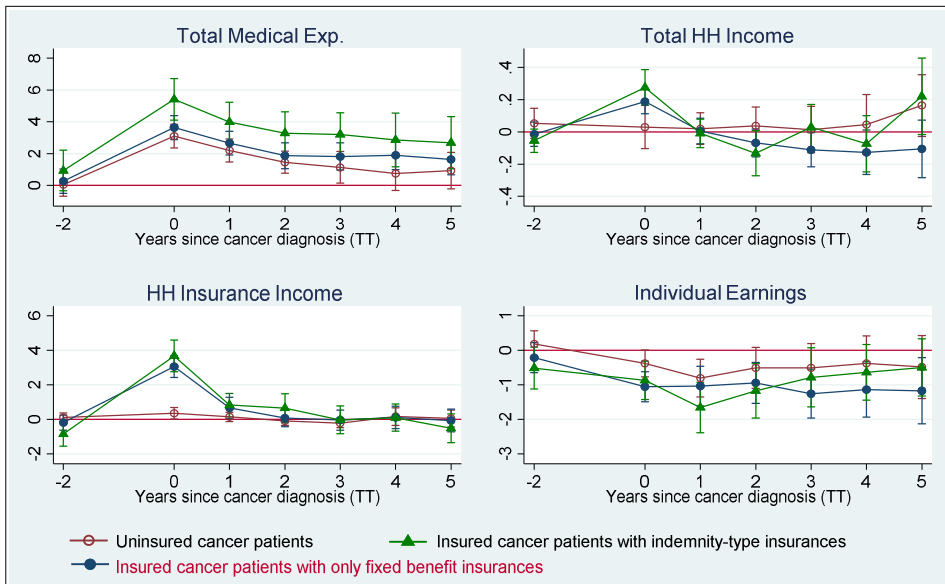
2) All regressions include TT dummies (reference category: TT=-1), Insurance Type dummies (reference category: Uninsured) Age, Male, HH Head, HH Size, Spouse, College Degree, Employed (excluded in the regression where the dependent variable is Individual Earnings), Metro, # Chronic Diseases, year dummies, and individual fixed effects. The regression where the dependent variable is Total Medical Exp. includes Total HH Income.

〈Figure A1〉 Impacts of Cancer Diagnoses by Insurance Status and Type (1)



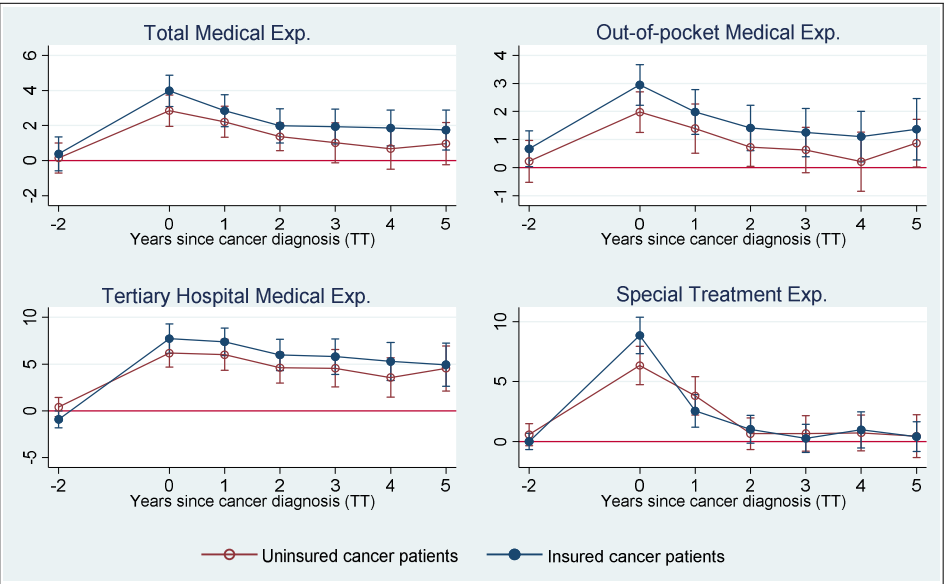
Notes: Each panel shows the estimated coefficients of TT (reference category: TT=-1) with 95% CIs.

〈Figure A2〉 Impacts of Cancer Diagnoses by Insurance Status and Type (2)



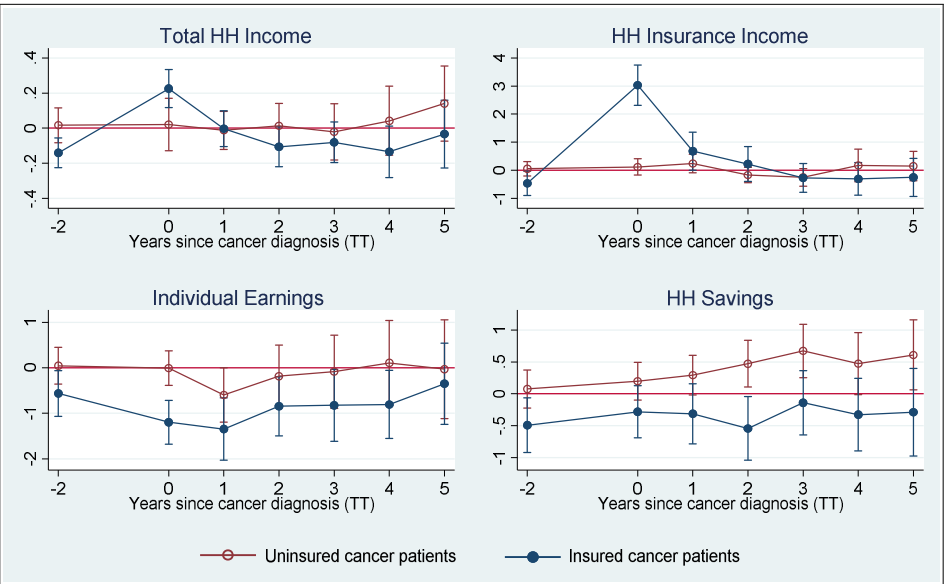
Notes: Each panel shows the estimated coefficients of TT (reference category: TT=-1) with 95% CIs.

〈Figure A3〉 Impacts of Cancer Diagnoses by Insurance Status: Low-income HH (1)



Notes: Each panel shows the estimated coefficients of TT (reference category: TT=-1) with 95% CIs.

〈Figure A4〉 Impacts of Cancer Diagnoses by Insurance Status: Low-Income HH (2)



Notes: Each panel shows the estimated coefficients of TT (reference category: TT=-1) with 95% CIs.

## The Effects of Cancer Diagnoses on Medical Utilization and Income: The Role of Private Health Insurance\*

Yunah Song\*\*

### Abstract

Due to limited social protection, individuals in South Korea tend to purchase private health insurance which covers income loss as well as medical expenditures from health shock. This paper examines how the effects of cancer diagnoses on medical utilization, earnings, and household income vary with insurance status, using panel event study approach and data from Korea Health Panel from 2009 to 2018. We find that the increase in medical utilization following a cancer diagnosis is larger and more persistent for the insured, with smaller heterogeneous effects by insurance status for lower-income households. In addition, the insured experience larger decreases in earnings relative to the uninsured and temporary increases in household income with insurance payments but not among the uninsured.

**Key Words:** health shock, private health insurance, medical utilization, earnings  
**JEL Classification:** D1, I1, I3

---

*Received: Jan. 16, 2023. Revised: March 3, 2023. Accepted: March 23, 2023.*

\* I am grateful to Prof. Insik Min for his helpful advice. I would also like to thank the anonymous reviewers for their constructive suggestions and comments. Any remaining errors are solely mine. The opinions expressed in this paper do not reflect the official views of the Korea Insurance Research Institute.

\*\* Research Fellow, Korea Insurance Research Institute, 38, Gukjegeumyung-ro 6gil, Youngdeungpo-gu, Seoul, 07328, South Korea, Phone: +82-2-3775-9025, e-mail: knuckleball@kiri.or.kr