



저작자표시-비영리-변경금지 2.0 대한민국

이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

- 이 저작물을 복제, 배포, 전송, 전시, 공연 및 방송할 수 있습니다.

다음과 같은 조건을 따라야 합니다:



저작자표시. 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.



비영리. 귀하는 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 없습니다.



변경금지. 귀하는 이 저작물을 개작, 변형 또는 가공할 수 없습니다.

- 귀하는, 이 저작물의 재이용이나 배포의 경우, 이 저작물에 적용된 이용허락조건을 명확하게 나타내어야 합니다.
- 저작권자로부터 별도의 허가를 받으면 이러한 조건들은 적용되지 않습니다.

저작권법에 따른 이용자의 권리는 위의 내용에 의하여 영향을 받지 않습니다.

이것은 [이용허락규약\(Legal Code\)](#)을 이해하기 쉽게 요약한 것입니다.

[Disclaimer](#)

보건학석사 학위논문

건강충격이 부채에 미치는 영향

The Impact of Health Shock on Household Debt

2021년 2월

서울대학교 보건대학원
보건학과 보건정책관리학전공
김 강 희

건강충격이 부채에 미치는 영향

지도교수 권 순 만

이 논문을 보건학석사 학위논문으로 제출함

2020년 12월

서울대학교 보건대학원

보건학과 보건정책관리학전공

김 강 희

김강희의 석사학위 논문을 인준함

2020년 1월

위 원 장 _____ 이태진

부 위 원 장 _____ 정완교

위 원 _____ 권순만



국문초록

본 연구는 국내에서 의료비 부담이 큰 4대 중증질환(암, 심혈관질환, 뇌혈관질환, 희귀난치성 질환)이 발생한 가구 구성원을 보유한 가계의 부채변화 양상을 파악하는 데 그 일차적 목적이 있다. 건강악화에 대응하기 위한 가계 차원을 대응을 파악하기 위해 가계부채 변수를 활용하는 것은 소득계층별로 그 대응 전략의 차이를 파악할 수 있다는 점에서 유용하다. 또한 5개년도 패널 자료의 활용은 보다 장기적 관점에서 우리나라의 건강보장제도의 보장성을 평가할 수 있게 한다. 구체적인 연구가설은 가구원의 건강 악화를 겪은 가구에서 대조군에 비해 총부채, 금융부채, 비금융부채, 무담보부채(카드빚) 수준이 증가할 것으로 설정하였다.

본 연구에서는 준실험적 상황을 가정함으로써 건강악화와 가계부채 간의 역 인과성에 대처하고자 했다. 따라서 건강충격을 가구 구성원의 갑작스러운 건강 악화로 정의하고, 관측 시작 시점부터 건강악화를 겪고 있는 가구의 경우 분석에서 배제하였다. 연구가설을 검정하기 위한 분석 방법으로는 성향점수매칭 중 최근접 이웃 매칭(1:1)을 활용하여 처치군과 대조군을 매칭한 뒤, 일반화 이중차분법(generalized difference-in-differences, GDD)을 사용하였다. 성향점수매칭을 통해 처치군과 대조군 간의 관측가능한 변인으로 인한 차이를 줄이고자 하였으며, 일반화 이중차분법을 분석방법으로 사용함으로써 관측가능하지 않은 요인으로 인해 발생하는 선택 편의를 통제하고자 하였다. 또한 일반화 이중차분법은 3개년도 이상의 데이터를 활용할 수 있기 때문에, 건강충격 발생년도, 발생 1년 후, 발생 2년 후 시점에서 각각 처치군과 대조군의 부채액 변화를 비교하여 제시할 수 있게 한다는 장점이 있다.

연구결과에 따르면, 4대 중증질환(암, 심혈관질환, 뇌혈관질환, 희귀난치성질환)으로 인해 건강충격이 발생한 저소득 가구에서 충격 발생 1년 후부터 총부채액, 금융부채액, 비금융부채, 카드빚 모두에서 꾸준한 증가세를 보였다. 건강충격을 겪은 저소득 가구의 금융부채 수준은 건강충격 1년 후 73.3% 증가하였으며 건강충격 2년 후에는 83.1% 증가하였다($p < 0.05$). 무담보부채(카드빚)의 경우 건강충격 2년 전에 비해 건강충격 1년 후 22.2%가 증가하였다($p < 0.05$). 성향점수매칭을 통해 선정한 대조군을 분석에 포함하였을 경우, 건강충격을 겪은 저소득 가구에서의 총부채액이 대조군보다 건강충격 2년 후 82.1%가 더 증가하였다($p < 0.05$). 이러한 가계부채의 증가 현상은 일반 가구에서는 관측되지 않았다. 즉, 가구 구성원에게 갑작스러운 중증질환이 발생할 경우 가계부채 규모가 증가하는 현상이 한국적인 맥락에서는 저소득층을 중심으로 나타난다. 또한 심각한 중증질환으로 인한 건강충격이 발생한 가

구의 대응 양상은 소득계층별로 다르며, 저소득층 가계에서는 가계부채, 무담보부채(카드빚)를 증가시킴으로써 건강 악화에 대응하고자 한다.

건강충격을 겪은 저소득 가계에서 총부채와 무담보부채가 대조군에 비해 더 증가하는 현상은 첫째, 건강악화가 직접비용(의료비 지출)뿐만 아니라 간접비용(가계부채 발행)으로 이어진다는 것을 의미한다. 둘째, 일반 가구에서는 가계부채의 증가가 확인되지 않았다는 점은 건강악화에 대한 가구차원의 대응이 소득 계층별로 다르게 나타남을 실증한다. 셋째, 의료비 지출에만 국한되어 진행되어 온 보장성 확대 정책(e.g. 재난적 의료비, 본인부담금 상한제도, 산정특례)만으로는 저소득층 가구의 건강 악화에 대한 가계의 재정적 보호 역할이 충분하지 않음을 의미한다. 추가적으로 가계부채는 미시적인 요인 외에도 경제 위기, 금리 변동 등 거시적 변수에 영향을 받는 대표적인 변수이다. 따라서 재무적 취약성이 높아진 저소득 가계에서 기존의 채무 부담이 경기 악화 등으로 인해 과중한 채무 부담으로 이어질 수 있다는 점을 고려할 필요가 있고, 이는 곧 건강충격으로 인해 발행한 가계부채가 빈곤으로 경로가 될 수 있다는 점에서 더욱 중요할 것이다.

종합할 때, 중증질환으로 인한 가계를 재정적으로 보호하기 위해서는 보장성 개념이 질병의 총비용(의료비 지출과 더불어 가계부채 발행, 소득상실, 고용지위 등의 생산성 손실 비용)을 반영하는 방향으로 확장되어야 한다. 국내 건강보장제도 역시 질병의 총비용을 반영하여 설계되어야 하며, 특히 저소득층을 중심으로 시간에 따라 가계가 의료비 지출을 효율적으로 분배할 수 있도록 하는 신중한 접근이 요구될 것이다.

주요어 : 건강충격, 가계부채, 금융부채, 보장성, 재정적 보호

학 번 : 2018-24903

목 차

I. 서론	1
1. 연구 배경 및 필요성	1
2. 연구 목적과 가설	3
II. 이론적 배경 및 선행연구 고찰	4
1. 이론적 배경	4
1.1 건강악화에 대한 가구의 재정적 대응	4
1.2 생애주기 가설과 기간 간 소비 선택 이론	5
1.3 가계부채 결정요인	7
2. 국내외 선행연구 고찰	8
III. 연구방법	13
1. 건강충격 개념을 활용한 준 실험적 연구 설계	13
2. 자료원 및 변수 설명	15
2.1 자료원 설명	15
2.2 주요 변수 정의	16
3. 분석대상자 선정	19
4. 연구모형 및 분석방법	20
IV. 연구결과	23
1. 건강충격을 겪은 가구의 일반적 특성	23
2. 건강충격을 겪은 가계에서의 부채변화 양상	28
3. 이중차분법 추정을 위한 성향점수 매칭 결과	32
4. 이중차분법을 통해 추정된 건강충격이 가계부채에 미치는 영향	37

V. 고찰 및 결론	41
1. 결과에 대한 고찰	41
2. 정책적 함의	44
3. 연구 의의와 제한점	46
참고문헌	48
Abstract	56

〈표 차례〉

〈표 1〉 국내 주요 선행연구 요약	11
〈표 2〉 변수의 조작적 정의	18
〈표 3〉 연도별 가구 구성원에게 건강충격이 발생한 신규 가구 수	19
〈표 4〉 분석 순서	21
〈표 5〉 연속형 변수(건강충격 발생 2년 전 기준)	24
〈표 6〉 범주형 변수(건강충격 발생 2년 전 기준)	27
〈표 7〉 건강충격을 겪은 전체 가구에서의 가계부채 규모 변화	29
〈표 8〉 건강충격을 겪은 일반 가구에서의 가계부채 규모 변화	30
〈표 9〉 건강충격을 겪은 저소득 가구에서의 가계부채 규모 변화	31
〈표 10〉 일반가구 연속형 변수 매칭 전후 비교	33
〈표 11〉 일반가구 범주형 변수 매칭 전후 비교	34
〈표 12〉 저소득 가구 연속형 변수 매칭 전후 비교	35
〈표 13〉 저소득 가구 범주형 변수 매칭 전후 비교	36
〈표 14〉 건강충격이 일반가구의 가계부채에 미치는 영향	38
〈표 15〉 건강충격이 저소득 가구의 가계부채에 미치는 영향	40

〈그림 차례〉

〈그림 1〉. 건강충격에 대한 가계의 대응(coping mechanisms)	4
--	---

I. 서론

1. 연구 배경 및 필요성

우리나라에서의 건강보험 보장성(financial protection) 개념은 그간 의료비 지출 중심으로 다루어진 경향이 있다. 이를 바탕으로 설계된 국내의 보장성 강화정책은 주로 급여항목의 확대, 중증질환 대상 산정특례제 도입, 가계 재난적 의료비 지원, 본인부담금 보상금 제도 등으로 발현되었다(권순만, 2019; 권정현, 2018; 김수진, 2019b; 신영석 외, 2006). 그러나 의료비 지출에 국한된 보장성 논의는 질병의 총 비용, 즉 의료비용(직접적인 의료비 지출), 비의료비용(교통비용, 환자 시간 비용, 간병 비용 등), 생산성 손실비용(경제적 생산성이 상실되는 것과 관련된 비용 또는 간접 비용)을 반영하지 못해 질병으로 인한 총비용을 과소 추계해왔다는 비판에서 자유롭지 않았다(권순만, 2019; O' Donnell, 2019; Ruger, 2012; 김수진, 2019b; 권정현, 2018; 이태진 외, 2011).

국내 보장성 강화정책이 비급여 항목을 포함한 국민들의 실제 의료비 부담을 장기적으로 감소시켰는지, 특히 건강 형평성 측면에서 저소득층의 의료 안전망 기능을 효과적으로 수행했는지에 대해서도 비판적 견해가 존재한다(권순만, 2019). 실제로 국내 보장성을 측정하는 여러 지표들은 보장성 확대 정책의 성과를 뚜렷하게 제시하지 못한다. 예컨대 국내 경상 의료비 대비 공공지출이 차지하는 비중은 2017년 기준 58.9%로 여전히 OECD 평균인 73.6%보다 낮으며, 이는 2010년대 이후 크게 개선되고 있지 않다(보건복지부, 2019). 저소득층의 보장성 측정에 유용하다고 알려진 또 다른 보장성 측정 지표인 재난적 의료비 발생율(catastrophic healthcare expenditure, CHE) 역시 2015년 4.42%로, 매년 조금씩 상승 추세를 보인다(보건복지부, 보건사회연구원, 2019; 김수진, 2019a).

이러한 문제의식을 바탕으로 Ruger(2012)는 보장성 개념에 대한 다면적 개념틀(multidimensional framework)을 제시함으로써 보장성 개념의 확장을 주장한다. 보장성을 의료비에 국한하여 보는 것을 넘어 직접적 영향(direct impact)과 사회적 영향(social impact) 요소로 구분함으로써, 보장성 개념의 다면적(multidimensional) 구성을 강조한 것이다. 보장성에 대한 다면적 개념틀 하에서, 보장성은 질병으로 인해 개인이 감당해야 하는 직접적 영향(direct impact)인 (i) 의료시설 접근성, (ii) 질병의 총 비용, (iii) 건강보험 유형과 이용으로 나뉘며, 사회적 영향의 경우에도 (iv) 대응 전

략, (v) 가구 자원 재분배로 구분된다(Ruger, 2012). 비슷한 맥락에서 O' Donnell(2019)은 보장성 개념이 의료비 지출 내에서만 다루어지기보다, 비의료성 지출에 부정적인 영향을 미치지 않도록 하는 차원에서 재정립되어야 하며, 따라서 건강보장제도의 목적이 시간에 따라 가계가 의료비 지출을 효율적으로 분배할 수 있도록 변화에의 필요성을 제기하였다.

확장된 보장성 개념을 적용할 때 가계부채는 생산성 손실비용(또는 간접비용)에 해당하는 비용으로서, 건강 악화에 대한 소득계층별 가구 대응 기전을 밝히고, 동시에 질병의 총비용이 반영된 보장성을 평가할 수 있는 유용한 지표이다. 가계부채는 질병의 총 비용, 즉 의료비용과 비의료비용, 생산성 손실비용을 동시에 고려하는 질적 속성을 가지며, 건강 악화에 대한 가구의 대응 기전(coping mechanism)을 직접적으로 보여줄 수 있기 때문이다(Mohanani, 2013). 또한 가계부채는 형평성 측면에서 일반 가구와 저소득 가구의 차이를 포착할 수 있는 지표이기도 하다. 일반 가구의 경우 현금화할 수 있는 자산의 매각, 예·적금 인출, 민간보험 수령액을 활용하여 의료비 지출에 대응할 수 있는 반면, 민간보험 가입률이 낮고 활용할 수 있는 자산이 제한적인 저소득 가구의 경우 긴급생계자금대출, 긴급 소액자금 대출 등 가계부채를 발행함으로써 단기적인 생활비 감소에 대처할 가능성이 존재하기 때문이다. 실제로 유영성, 박준식(2017)에 따르면 저소득층의 가계부채 대부분은 의료비 마련으로 부채를 발행한다고 응답하였고, 월 소득 100만원 미만 가구의 경우 부채 가구의 65%가 의료비 마련을 이유로 응답한 바 있다. 추가적으로, 가계부채의 증가는 의료로 인한 빈곤으로 이어질 수 있는 경로가 될 수 있기에 주의를 기울일 필요가 있는 지표이기도 하다(김창오, 2019; Ssebagala, 2019). 건강 악화로 인한 소득감소와 고용 지위에 미치는 부정적 영향이 국내적 맥락에서 이미 실증된 바 있는 것처럼(김창오, 2019; 양동욱, 2020; 권정현, 2018; 김수진, 2019b), 가계부채의 증가는 줄어든 소득, 조기 은퇴나 고용 지위의 취약성과 맞물려 가계 재무적 상황(가구의 재무건전성 하락, 파산)에의 악순환을 일으킬 수 있다.

이에 본 연구는 4대 중증질환을 중심으로 건강 악화를 겪은 구성원을 보유한 가구의 가계부채액 변화양상을 추정함으로써, 질병에 대한 가계의 재무적 대응을 밝히고자 한다. 더불어 건강충격을 겪은 가구를 전체 가구, 일반 가구, 저소득 가구로 분류하여 계층별로 상이하게 나타날 수 있는 영향을 평가하고, 이를 통해 한국적 맥락에서 질병의 총비용을 반영한 보장성 개념 확장을 위한 정책적 함의를 탐색할 것이다.

2. 연구 목적과 가설

본 연구는 건강충격의 조작적 정의를 ‘4대 중증질환의 새로운 발생을 겪은 가구원을 보유한 가구’로 설정하고, 중증질환이 발생한 가구 구성원을 보유한 가계의 부채변화 양상을 파악하고자 하였다. 종속변수인 부채의 질적 속성을 고려하여 총부채, 금융부채, 비금융부채, 무담보부채(카드빚)로 세분하여 분석을 진행하였다. 또한 계층별로 건강 악화에 따른 가계부채 변화양상이 상이할 것이라는 가정을 토대로, 전체 가구, 일반 가구, 저소득 가구별 실증분석 결과를 비교함으로써 국내 보장성 강화 정책에의 함의를 도출하고자 하였다. 추가적으로 5개년도 패널 자료를 활용함으로써 보다 장기적 관점에서 우리나라의 건강보장제도의 보장성을 평가하고자 했다.

구체적인 연구 목적과 연구가설은 다음과 같다.

첫째, 중증질환이 발생한 가구 구성원을 보유한 가계의 총부채, 금융부채, 비금융부채, 무담보부채(카드빚)의 변화량을 분석하고자 했다. 이에 대한 연구가설은, 중증질환이 발생한 가구 구성원을 보유한 가계의 총부채와 금융부채와 비금융부채, 무담보부채의 증가량이 그 대조군에 비해 더 크게 나타날 것이라는 점이다.

둘째, 건강악화에 대응하기 위한 가계 차원의 대응을 일반 가구와 저소득 가구로 나누어 분석함으로써 계층별 대응 전략의 차이를 파악하려 했다. 해당 목적에 대한 연구가설은, 예비적 저축이나 현금화할 수 있는 자산이 제한적인 저소득 가구에서 가계부채 증가 현상이 나타날 것인데 반해 일반 가구의 부채변화에는 영향을 주지 않을 것이라는 점이었다.

II. 이론적 배경 및 선행연구 고찰

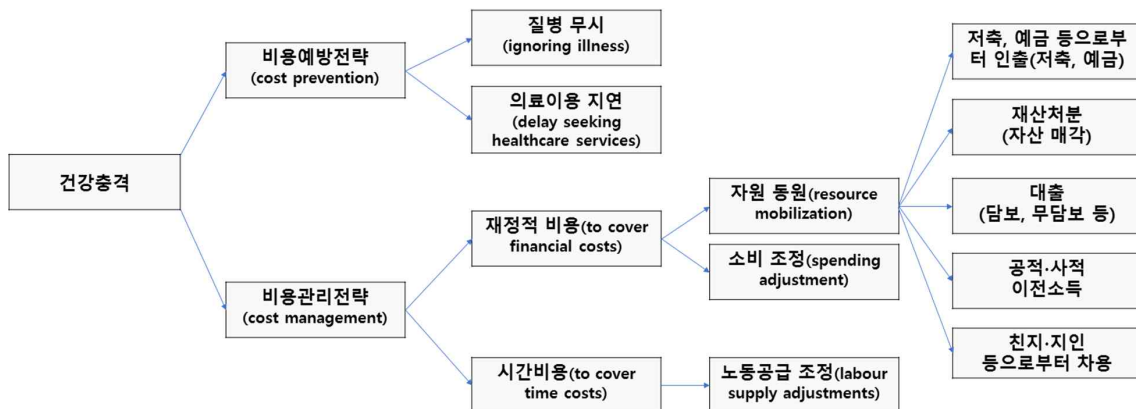
1. 이론적 배경

1.1 건강 악화에 대한 가구의 재정적 대응

건강 악화에 대한 가구의 재정적 대응 전략은 세부적으로 비용 예방 전략(cost prevention strategies)과 비용 관리 전략(cost management strategies)으로 나뉜다 (Kumar, 2017). 건강 악화가 발생한 가구원을 보유한 가구는 질병을 의도적으로 무시하거나, 의료이용을 지연함으로써 비용을 예방하고자 하는 전략을 취할 수 있다. 반면 의료를 이용하는 경우, 가계의 의료비 지출로 인한 비용을 관리하기 위하여 가구 내 구성원의 노동 공급을 조정함으로써 시간 비용을 관리하는 전략을 택하거나 동원할 수 있는 자원을 활용 또는 가계 소비를 조정할 수 있다.

김윤희(2010)는 질병에 대한 가구 차원의 비용 관리 전략을 보다 구체적으로 다음과 같이 설명한다. 질병이 발생한 가구는 의료비 지출로 인한 가계 내 자원 손실에 대응하기 위하여, 기존의 저축이나 예금을 활용, 현금화할 수 있는 자산을 매각, 공적·사적 이전 소득을 활용, 친지나 지인으로부터 차용, 담보와 무담보부채를 발행함으로써 이를 해결하고자 한다는 것이다. Kumar(2017)와 김윤희(2010)가 제시한 질병에 대한 가구 차원의 대응을 자원 동원을 중심으로 종합하여 재구성한 개념들은 아래 <그림 1>과 같다.

<그림 1. 건강충격에 대한 가계의 대응(coping mechanisms)>



본 연구에서 중점적으로 살펴볼 가구의 재정적 대응은 이 중 대출(부채)로서, 총 부채, 금융부채, 비금융부채와 더불어 무담보 부채(카드빚)으로 세분하였다. 건강악화 또는 재난적 의료비 지출이 가계부채에 미치는 영향을 실증한 국내 선행 연구는 다음과 같다. 먼저 노동패널을 활용한 김윤희(2010)의 연구는 가구주의 건강에 영향이 있는 경우 금융 접근성 제한으로 금융기관 부채 수준은 감소하고 비금융 부채 발행의 가능성이 증가한다는 점과 함께, 의료비 지출을 부채로 해결할 때 가구가 재정적으로 취약해질 수 있음을 강조하였다. 우경숙, 신영전(2015)는 본 연구와 동일하게 복지패널을 활용하여 재난적 의료비 지출이 발생한 가계에서 대출과 부채를 단기적으로 늘린다는 점을 보였다. 김정근(2017)의 연구는, 건강상태가 열악한 중장년층과 고령층이 건강한 그룹에 비해 상대적으로 가계부채가 약 935만원 더 높다는 점을 실증한 바 있다.

또한 건강상태 악화에 따른 가계부채에의 영향은 연령, 소득계층 등 사회경제적 요인에 따라 다르게 나타난다. 유영성, 박준식(2017)에서 저소득층 그리고 고령층으로 갈수록 의료비를 마련하기 위해 부채를 발행한다고 응답한 비중이 증가하는 실태를 분석하였다. 김수진(2018b)은 가구주의 근로 상 지위(비정규직, 정규직)나 사회경제적 수준에 따라, 건강 악화가 기존 취약계층의 재무적 취약성을 심화시킨다는 점을 실증하며, 건강 악화에 대한 가구의 효과적 대응을 위해서는 직접적 의료비 차원의 지원을 넘어 “질병으로 인한 경제적 위험으로부터 기본 생활을 보장하는 정책과 제도”의 개선이 이루어져야 함을 역설하였다.

1.2. 생애주기 가설과 기간 간 소비 선택 이론

가계부채가 발생과 관련된 이론적 논의에는 대표적으로 생애주기 가설과 기간 간 소비선택 이론이 있다. 먼저 생애주기 가설(lifetime hypothesis)에 따르면, 인간의 생애주기는 재무적 의사결정, 예컨대 가계부채, 소득, 자산에의 욕구 및 필요성에 영향을 미친다(김지혜, 최현자 & 나종연, 2018; Chandler, Bryant & Dunkerley, 1986). 예컨대, 청년기에는 합리적 선택을 바탕으로 부채를 발행하고 저축을 하며 미래의 효용을 증가시키기 위한 특성을 보이지만, 은퇴 후 노년기에는 추가소득 없이 청장년기를 거치며 축적한 자산을 토대로 소비한다(Ando & Modigliani, 1963).

기간 간 소비선택(inter-temporal choice) 이론 역시 생애주기 이론의 전제와 크게 다르지 않다. 인간은 생애주기 별로 합리적인 판단을 내려, 총 효용을 극대화하고 미래의 소비와 지출을 계획한다는 점이 해당 이론의 특징이다. 현재 자신의 소득 수준에 비추어 보았을 때 원리금 상환이 가능하고 미래의 효용이 증가된다면,

인간은 미래의 소비를 위해 기꺼이 부채를 발행할 것이다.

위의 이론에 비추어볼 때, 가계가 부채상환 여력을 적정하게 유지하며 가계의 미래 소득을 담보로 부채를 발행한다면, 이는 문제가 되지 않는다. 오히려 이때의 부채는 미래의 효용을 증가시킬 것으로 예상되는 경제 행위를 하기 위하여 현재의 구매력을 일시적으로 높이기 위한 용도이기에 순기능을 지닌다고 볼 수 있다. 그러나 기존에도 재무적으로 건전하지 않았던 가구에서의 추가적 부채 발행은 순기능적 경제 행위라기보다, 가계의 재무적 상황에 부정적인 요인으로 작용할 수 있다. 예컨대 빈곤 가구나 저소득 가구에서 예상치 못한 갑작스러운 건강 악화로 가구 구성원의 노동 참여가 제한받거나 비자발적인 이유로 은퇴를 결정하는 경우가 여기에 해당할 것이다.

종합할 때 건강 악화를 겪은 빈곤 가구에서의 부채 발행은 합리성을 바탕으로 미래에 상환 가능한 부채를 발행한다는 생애주기 가설과 기간 간 소비선택이론에 기반하여서만은 설명되는 데 한계가 있음을 암시한다. 또한, 원리금 연체 등으로 인해 가중되는 부채 상환 부담은 가계가 의료로 인한 빈곤화에 빠지는 악순환을 가중시킬 수 있다는 점에서 빈곤화의 경로로 작용할 수 있다는 점에서 주의를 기울일 필요가 있다(김윤희, 2010). 소득계층별 원리금 상환 연체 비율을 살펴볼 때, 빈곤 가구가 원리금을 연체하는 비율은 21.2%로 상위층의 연체 비율인 5.7%에 비해 약 4 배 높았다는 점은 이를 뒷받침한다(노대명 외, 2017).

1.3 가계부채 결정요인

가계부채의 결정요인을 다룬 기존의 연구는 크게 인구 총량 지표를 활용하는 거시경제적 관점의 분석과 개별 가구와 가구원의 인구 사회학적, 경제적 특성을 중심으로 하는 미시자료 분석으로 나뉜다. 본 연구는 가구 구성원의 건강상태 변화가 가계부채에 미치는 영향을 분석하는 미시적 관점의 연구라고 볼 수 있다.

미시적 관점에서 가계부채에 영향을 주는 요인은 일반적으로 가구주의 인구 사회학적 특성 (연령, 학력, 결혼 유무, 고용형태 등), 가구의 재무적 특성(자산보유액, 총소득, 자가 보유 여부, 거주 주택 가격과 실물자산 등의 부동산 요인), 가구의 비재무적 특성(가구원 수, 가구 내 근로 종사자 수, 주거지역, 자녀의 교육비용, 이사 여부나 횟수, 해당연도 자녀의 혼인 여부) 등으로 알려져있다(김우영, 김현정, 2010; 김경아, 2011; 홍기석, 2013; 정운영, 정세은, 2013; 김주영, 장희순, 2016).

본 연구에서는 가계부채 영향요인을 건강악화 발생 전후 시점에서 모두 통제하고자 했다. 먼저 사전에 부채 영향요인을 통제하기 위해, 건강악화 발생 2년 전 시점의 가구/가구주 특성을 활용한 성향점수 매칭을 실시하여 처치군과 대조군을 선정하였다. 또한 분석 시 가구주 연령과 성별, 가구주 교육수준, 가구주의 주된 근로형태, 가구주의 혼인 변수, 가구주의 거주지역을 통제하였으며, 가구 수준에서의 변수로는 자가소유 여부, 가구 총자산, 가구 균등화 가처분 소득, 자녀에게 이전한 금액과 교육비, 주거비, 가구원 수를 통제요인으로 포함하였다. 그 밖에도 가계부채에 영향을 줄 수 있는 경기종합지수 즉, 경제부문별(생산, 투자, 고용, 소비 등) 경기에 민감하게 반영하는 주요 경제지표의 증감률을 합성한 지표의 연 평균값을 통제하였으나 실제 분석에서는 연도 더미와 다중 공선성을 일으켜 생략되었다.

2. 선행연구 고찰

2.1. 국내외 선행연구

건강상태의 변화가 부채에 미치는 영향을 실증한 국외 선행연구는 중저소득국가(LMICs) 세팅에서의 연구와 고소득국가(HICs)에서의 연구로 나뉜다. 중저소득국가에서 건강충격이 발생 시, 지출 평활화를 위해 부채의 양이 증가한다는 연구가 있었으며(Mohanan, 2013), 일반적으로는 가계 차원의 대응 전략으로 부채를 발행하거나 자산을 매각하였다(Ssebagala, 2019; Kumar, 2017; Kruk et al., 2009; Leive and Xu, 2008; Russell, 2005; McIntyre and Thiede, 2003). 가계의 사회경제적 지위나 건강보험 유무에 따라 자산매각, 부채 등 가계의 재무적 행동은 상이하다고 알려져있다(Kumar, 2017; Leive and Xu, 2008; Russell, 2005; Wagstaff, 2007).

고소득국에서 건강충격이 발생한 경우 부채에 미치는 영향에 대한 연구는, 전국민 의료보장이 달성되지 않은 미국을 중심으로 이루어졌다. 악성 종양이나 건강충격이 발생한 중고령층 가구에서 순재산의 감소, 가계부채, 모기지 부채(mortgage debt)에 부정적인 영향이 실증되었다(Gilligan et al., 2018; Kim, Yoon & Zurlo, 2012). 중고령층이 아닌 경우에도 건강충격이 가계부채, 파산, 채무불이행에 부정적인 영향이 있다고 알려져있다(Dobkin et al., 2018; Gupta et al., 2017; Doty et al., 2008). 미국을 중심으로 건강보험이나 장애보험이 있는 경우 가계부채의 증가나 파산 등에 보호 효과가 있다는 연구 흐름이 존재했다. 예컨대 건강충격 발생 시, 건강보험이나 장애보험을 보유하는 가구에서는 연체금(unpaid bills), 파산, 부채를 보유할 확률, 무담보부채의 양이 미보유군에 비해 적었다(Batty, Gibbs & Ippolito, 2018; Babiarz et al., 2013; Kim et al., 2012).

부채의 종류별 상이한 성질을 고려하여 건강악화가 무담보부채에 미치는 영향을 연구한 흐름도 있었다(Babiarz et al., 2013; Kennickell et al., 2006). Babiarz et al.,(2013)의 연구에서는 건강충격이 발생할 때 무담보부채를 보유할 확률이 22% 높게 나타났고, 자산보유 수준이 높고 의료보험 가입개수가 높을수록 그 가능성은 줄어들었다.

미국에 비해 의료보장체계의 안전망이 잘 구축된 유럽에서는 건강 악화가 부채에 미치는 영향에 대한 연구가 상대적으로 부족했으나, 영국, 독일 등에서 건강 악화에 따른 가계의 부채에의 영향을 다룬 실증연구들이 일부 존재했다. 영국 채무

보유의 요인을 조사한 Balmer et al.(2006)의 연구는 질병 또는 장애 발생이 부채를 보유하게 되는 주요 원인임을 지적하였고, Angela(2008)는 독일에서 개인이 과부담 부채를 보유하게 되는 주요 원인이 질병임을 실증했다.

국내에서 중단자료를 활용, 건강상태 또는 의료비 발생을 독립변수로 두고 가계 부채에 미치는 영향을 추정한 연구는 <표 1>과 같이 요약할 수 있다.

먼저 김윤희(2010)와 김정근(2017), 이명창 외(2020)의 연구는 건강 상태가 악화됨에 따라 가계부채액이 증가함을 보고하였다. 특히 김윤희(2010)는 가구주의 건강이 악화되는 경우와 가구원의 건강이 악화되는 경우가 각각 다른 유형의 부채를 증가시킬 수 있다는 점을 규명하였는데, 전자의 경우 금융 접근성이 하락하며 비금융부채가 소폭 증가하는 경향을 보였으며 후자의 경우 금융부채가 증가하였다. 다만 해당 연구의 경우 한국적 맥락에서 부채에 영향을 줄 수 있다고 밝혀진 가구의 재무적 특성(자산, 부동산 요인)이나 비재무적 특성(자녀의 교육비 등)을 사전에 통제하지 않았다는 제한점이 있다. 김정근(2017)과 이명창 외(2020)의 연구는 주관적 건강 변수를 활용하여 총 가계부채액이 증가한다는 점을 보고하였으나 부채의 성격을 세분화하지 않은 채 총부채액만을 분석하였으며, 직접적인 질병 대신 주관적 건강변수를 독립변수로 활용하였다는 점에서 구체적인 정책적 함의를 이끌어내기 어려웠다.

한편 전성애, 형남원(2019)와 우경숙, 신영전(2015)의 연구는 의료비 지출이 가계 부채에 미치는 영향을 밝히고자 시도하였다. 우경숙, 신영전(2015)의 연구에 따르면 재난적 의료비 역치 수준을 20% 이하로 설정할 경우 부채액에 영향이 없었으나, 30% 이상으로 설정하는 경우 재난적 의료비 발생 가구가 미발생가구보다 부채액이 유의하게 높았다. 전성애, 형남원(2019)의 연구는 65세 이상 노인층에서 의료비가 1% 증가할 때 가계부채가 0.071% 증가한다는 결과를 제시하였다.

그러나 앞선 두 연구는 다음과 같은 제한점을 가진다. 첫째, 재난적 의료비 발생은 이미 의료를 이용한 인구집단만을 분석에 포함하기 때문에 의료를 이용하지 못한 인구집단을 포함하지 않아 건강 악화의 영향을 과소 추정했을 수 있다. 둘째, 부채 영향요인에 대한 고려가 부족했다. 셋째, 처치군과 대조군의 동질성을 확보하고자 한 시도가 부족하였다. 그럼에도 불구하고 우경숙, 신영전(2015)의 연구는 빈곤가구와 비빈곤가구의 추정 결과를 함께 제시하며 의료비 지출이 가계부채에 미치는 영향을 계층별로 보였다는 점에서 중요하다. 또한 전성애, 형남원(2019)는 가계금융복지조사 자료를 활용하여 노령층에서 의료비 지출이 가계부채를 증가시키는 정도를 구체적으로 제시했다는 점에서 의의가 있다.

이상의 국내외 선행연구를 종합할 때 2008년 금융위기를 기점으로, 건강 악화가 부채에 미치는 영향에 대한 연구는 저소득국가 위주의 연구에서 고소득국가로 확장된 것으로 보인다. 특히 금융위기 이후 가계부채가 사회적으로 심각한 이슈로 떠오르고 과도한 가계부채발행이 파산으로 이어지며 거시적인 국가 소비 및 성장세 약화에까지 영향을 미친다는 실증근거들이 추가로 제시됨에 따라(손종철, 최영주, 2015; Krugman and Eggertsson, 2011; Guerrieri and Lorenzoni, 2011), 미국을 중심으로 건강 악화가 가계부채나 파산에 영향을 미친다는 일련의 실증연구들의 중요성이 부각됐다. 이때 가계의 의료보험 보유 여부와 보험 개수, 소득을 중심으로 한 사회적 경제적 영향요인 등은 가계부채 증가와 부적 관계를 보였다.

우리나라에서도 2010년 이후 주관적 건강, 의료비 지출, 재난적 의료비 지출을 주요 독립변수로 설정하여 가계부채의 규모나 부채상환속도에 미치는 영향을 추정한 연구들이 수행되었다. 일련의 연구 결과에 따르면 일반적으로 건강 악화를 겪은 가구의 경우 부채액이 증가하거나 부채 상환속도가 지연되는 경향을 보였다. 단, 많은 국내 연구들, 특히 보건학적 관점으로 수행된 연구들의 경우 부채 영향요인(부동산 요인, 자녀 요인)을 통제하지 않았으며, 주관적 건강을 변수로 활용함으로써 발생할 수 있는 측정오차를 해결하고자 하는 추가적인 고려가 부족했다는 점이 주요 한계로 보인다. 경제학적 관점으로 수행된 연구들의 경우 부채의 성격을 세분화하지 않고 총부채액만을 종속변수로 두는 경향이 있어 건강 악화에 대한 가구의 구체적인 재정적 대응 양상을 파악하기 어려웠다. 또한 선행연구들은 공통적으로 추정의 엄밀성을 높일 수 있는 장치들, 예컨대 매칭을 활용하여 처치군과 비교군 간 동질성을 확보하고자 하는 시도나, 관측 시작 시점부터 건강 악화를 겪은 가구를 배제하여 이를 외생적인 충격으로 정의하는 시도가 제한적이다. 따라서 본 연구는 건강 악화를 겪은 가구의 가계부채 변화를 추정함에 있어, 앞서 언급한 한계들을 분석 과정에서 보완함으로써 연구의 차별성을 확보하고자 하였다.

<표 1> 건강상태 또는 의료비 발생이 가계부채에 미치는 영향을 추정한 국내 주요 선행연구 요약

저자 (발간년도)	주요 독립변수	주요 종속변수	자료원, 분석방법	부채 관련 주요 연구결과
김윤희 (2010)	<ul style="list-style-type: none"> · 주관적 건강상태 · 만성질환 경험 	<ul style="list-style-type: none"> · 금융기관 사채 · 비금융기관 사채 · 지인으로부터 차용 	<ul style="list-style-type: none"> · 노동패널 2014-2015년 · 이중허들모형 · 시차분석 (time-lag) 	<ul style="list-style-type: none"> · 가구주의 건강문제가 있는 경우, 비금융기관 부채 발생 확률은 높아졌으나, 액수에는 영향을 주지 않았음. 금융기관 부채 여부와 금액, 지인으로부터의 차용 금액에는 영향을 주지 않았음 · 가구원의 건강문제가 있는 경우 금융기관 부채 발생 가능성이 증가함
우경숙, 신영전 (2015)	<ul style="list-style-type: none"> · 가구 재난적 의료비 발생 여부(역치 10%, 20%, 30%, 40%) 	<ul style="list-style-type: none"> · 사적 이전 소득, 부채, 보험 수령액, 저축액, 재산, 비의료 서비스 소비지출 	<ul style="list-style-type: none"> · 한국 복지패널 2008년-2013년 · 확률 효과 토빗모형(random-effects tobit) 	<ul style="list-style-type: none"> · 부채의 경우, 재난적 의료비 역치 수준을 10%, 20%로 설정할 때 통계적 유의성이 나타나지 않았으나, 역치 수준 30%, 40%에서는 재난적 의료비 발생 가구가 미발생가구보다 부채액이 유의하게 높았음

저자 (발간년도)	주요 독립변수	주요 종속변수	자료원, 분석방법	부채 관련 주요 연구결과
김정근 (2017)	· 가구주의 주관적 건강	· 총 가계부채액	· 한국 복지패널 2006년-2016년 · 위계적 연령-기간-코호트 교차분류 임의효과 모형	· 주관적 건강을 매우 만족이라고 응답한 가구에 비해, 매우 불만족이라고 응답한 가구의 경우 가계 총 부채액이 935.5만원 더 높았음
전성애, 형남원 (2019)	· 의료비	· 총 가계부채액	· 가계금융복지조사 3개년(2015년~2017년) 패널 자료 · 패널 토빗모형	· 65세 이상 노인층에서 의료비 변수가 1% 증가할 때 의료비 명목의 가계부채는 0.071%만큼 증가
이명창, 정홍주, 황문연 (2020)	· 가구주의 주관적 건강, 사회 인구학적 특성, 경제활동 상태, 가구 재무특성,	· 부채상환 및 부채상환속도	· 고령화 연구패널 (1~6차) · Kaplan-Meier 생존 함수, Cox 비례위험 모형	· 중고령자 가계의 부채 상환에 영향을 미치는 핵심변인 중 하나가 건강상태로 나타남 · 또한 주택구입 관련 대출, 임대보증금을 보유한 가구 모두에서 가구주의 건강상태가 부채상환속도에 영향을 미쳤으며 중고령자 가구주의 건강상태가 좋은 편으로 응답한 가구의 경우, 부채상환속도가 더 빠름

Ⅲ. 연구방법

1. 건강충격 개념을 활용한 준 실험적 연구 설계

개인의 건강 악화가 가계부채를 과도하게 발행하게 할 수도 있지만 본래 과도한 가계부채로 인해 개인의 건강이 악화될 수도 있다. 이러한 역인과성(reverse causality)을 고려하지 않는다면, 건강 악화로 인한 부채의 변화수준을 과대 추정하게 된다. 역인과성을 해결할 수 있는 가장 이상적인 연구 설계는 무작위 통제 실험(randomized controlled trials, RCT)이지만, 관찰연구와 2차 자료를 활용하는 본 연구에서는 불가능한 연구 설계이다. 따라서 본 연구는 준실험적 상황(quasi-experiment)을 가정하고 연구를 설계함으로써 건강과 경제적 변수 간의 역인과성에 대처하고자 했다.

준실험적 상황을 가정하기 위해서는 대표적으로 Riphahn(1999)에 의해 본격적으로 도입된 건강충격 개념을 적용할 수 있다. 이때 건강충격은 개인의 갑작스러운 건강 악화로 정의된다. 건강충격에 대한 조작적 정의는 큰 틀에서 세 가지 방식으로 이루어졌다. 첫째, 건강충격을 증상으로 정의하는 경우이다(Smith, 2005; Gertler & Gruber, 2002; 김창오, 2019). 특히 Smith(2005)는 경증질환이나 주관적 증상을 배제하고 중증질환만을 선택할 것을 주장한 바 있다. 두 번째, 건강충격을 비계획적 입원으로 정의하는 흐름이 있다(García-Gómez, 2013; Wagstaff, 2007). 셋째, 건강충격을 가구 구성원의 갑작스러운 죽음이나 사고 등의 외생적 충격으로 정의하는 경우이다(Mohanan, 2013; Wagstaff, 2007).

건강충격을 활용한 국내 연구 중 일부는 건강충격을 중증질환으로 정의하였고(양동욱, 2020; 김수진, 2019b), 입원일수 개념으로 정의한 경우도 있었으며(김창오, 2019; 권정현, 2018), 두 개념을 모두 적용한 경우도 있었다(김수진, 2019b). 그러나 아직까지 국내에서 건강충격에 대한 특정 정의가 우세한 경향은 없는 것으로 판단된다. 이에 본 연구는 이에 선행연구를 참조하여 중증질환을 중심으로 한 건강충격 개념을 도입하여, 한국적 맥락에서 가계 의료비 부담이 큰 4대 중증질환(암, 심장질환, 뇌혈관질환, 희귀 난치질환)의 갑작스러운 발생을 조작적으로 정의하였다. 그러나, 암, 심장질환, 뇌혈관질환, 희귀 난치질환의 경우 선행 질환(당뇨, 고혈압 등)을 동반할 수 있기에 완전한 외생적 충격이라고는 볼 수 없는 관계로, 성향점수 매칭을 통해 비교군과 대조군을 구성하고, 건강충격을 겪은 그룹(처치군)의 wash-out

period를 보수적으로 적용함으로써 이에 대처하였으나 이는 연구의 한계로 작용할 수 있음을 미리 밝혀둔다.

다음으로 준 실험적 연구 설계는 비교집단이 없는 사전-사후 설계, 사전-사후 비동질 비교 설계, 사후 전용 비동질 비교 설계, 단절 시계열 설계, 종단 연구 설계, 패널 설계, 성향점수 매칭 등으로 분류될 수 있다(Cook, Campbell, Day, 1979; Joffe & Rosenbaum, 1999). 본 연구의 <분석 1>에서는 건강충격군에서의 절대적인 부채의 변화량을 파악하기 위하여, 단절 시계열 설계(Interrupted time series comparison design), 즉 처치군(건강충격을 겪은 가구원을 보유한 가구)에서 건강 충격 전후의 가계부채액을 여러 번 측정하는 분석을 수행하였다. <분석 2>에서는 성향점수 매칭을 통해 처치군과 대조군을 구성하여 이들 간의 동질성을 확보하고자 하였다. 여기에 권정현(2018)과 Fadlon and Nielsen(2015)의 연구를 참고하여, 외생적인 건강충격과 이중차분법, 고정효과 모형을 결합시킴으로써 건강 악화가 가계부채에 미치는 동태적 효과를 분석하였다.

2. 자료원 및 변수 설명

2.1. 자료원(한국복지패널)

본 연구에서 활용한 자료원은 한국복지패널이다. 한국복지패널은 국내의 가구단위 패널조사 중 두 번째로 규모가 큰 패널자료이며, 최초 원표본은 7,022가구였으나 가구 탈락으로 인해 2019년(14차) 기준 원표본은 총 4,124가구이다. 이에, 2012년 7차조사에서 신규 표본 1,800가구를 추가한 바 있다(보건사회연구원, 서울대학교 사회복지연구소, 2019). 복지패널은 전국을 대표하는 패널조사이며, 표본추출 시 중위소득 60% 미만이 전체 표본의 약 50%를 차지하기 때문에 저소득층 가구와 빈곤 연구에 적합하다고 알려져 있다.

본 연구가 적합한 자료원으로 복지패널을 선택한 이유는 크게 두 가지였다.

첫째, 연구의 주요 목적 중 하나가 전체 가구와 일반 가구, 저소득 가구에 대한 분석 결과를 비교함으로써 소득계층별 대응 전략의 차이를 밝히고, 형평성 관점에서 건강보험 보장성 평가를 수행하는 것이었기 때문이다.

또한, 건강충격을 겪은 가구가 어떤 질적 속성을 가진 부채를 발행하는 지를 파악하고 보다 구체적으로 정책을 제언하기 위함이었다. 한국복지패널은 총부채액 외에도 금융기관 대출, 일반 사채, 카드빚, 전세보증금, 외상 및 미리 탄 깃돈, 기타로 세분하여 제공한다는 점이 특징적이며, 부채에 대해 지출한 이자의 연간 총액 또한 확인할 수 있다. 이러한 자료원의 장점을 살려, 본 연구에서는 부채 변수를 총부채액 외에도 금융부채, 비금융부채, 카드빚으로 세분하여 각각에 대한 영향을 추정하였다.

본 연구는 한국 복지패널의 1차부터 13차까지의 자료를 활용하였다. 14차 자료의 경우, 복지패널 데이터 특성상, n 차수 데이터의 자산, 부채, 소득 변수는 $n-1$ 년도 기준으로 수집됨에 따라 활용하지 않았다. 실제 분석에서는 부채, 자산, 소득 변수의 측정 통일성을 위해 5차년도부터의 자료만을 활용하였지만, wash-out 기간에 가계 구성원의 4대 중증질환 발생 여부를 확인하기 위한 주요병명 변수의 경우 1차 자료부터 활용하였다.

2.2. 변수 설명

2.2.1. 종속변수

본 연구는 건강충격이 가계부채 변화에 미치는 영향을 파악하고자 하였으며, 이에 종속변수로 가계부채의 규모를 나타낼 수 있는 가계부채액을 선정하였다. 또한 부채 성격을 총부채, 금융부채, 비금융부채, 카드빚 네 가지로 세분화하여 분석을 수행하였다. 먼저 가계 총부채액은 금융기관에서의 대출, 일반 사채, 카드빚, 전세보증금, 외상, 미리탄 깃돈, 기타부채 금액과 주거 관련 부채의 이자, 기타 부채의 이자의 연간 합계 금액이다. 다음으로 가계 금융부채는, 가계가 연간 금융기관에 대출한 부채액을 의미하여 회사대출과 마이너스 통장의 미상환금을 포함한 연간 총액이다. 비금융부채의 경우 일반 사채, 카드빚, 외상, 미리탄 깃돈, 기타 부채의 연간 총액이며, 대표적인 무담보부채인 카드빚의 연간 총액을 별도 종속변수로 두었다. 모든 금액 변수의 단위는 연간/만원이며, 자연로그로 변환하였다.

2.2.2. 주요 독립변수

주요 독립변수는 건강충격 발생 여부와 건강충격을 기준으로 한 상대적 시간이다. 건강충격 발생 여부 변수의 경우, 복지패널의 건강 및 의료 변수 중 주요병명 변수를 활용하였는데, 해당 변수는 총 33가지의 질환명을 제공한다. 본 분석에서는 조작적으로 정의한 건강충격은 4대 중증질환, 즉 암(위, 간, 폐, 기관지 등), 뇌혈관 질환(뇌혈관질환과 중풍), 심혈관질환(심근경색증, 협심증), 희귀난치성 질환이다. 4대 중증질환에 걸린 가구 구성원이 1명 이상 있는 가구를 건강충격 발생군(처치군)으로 설정하였고, 복지패널 1차부터 13차까지 4대 중증질환을 보유한 가구원이 단 한 명도 없는 경우를 건강충격 미발생군(대조군 후보)으로 선정하였다.

건강충격을 기준으로 한 상대적 시간은, 건강충격 발생 당해연도(T=0)를 기준으로 전·후 2년이며, 가구의 건강충격 발생 2년 전은 T-2년, 2년 후는 T+2년이 된다. 본 분석에서는 건강충격 발생 2년 전을 기준점(reference)으로 두었고, 기준점 대비 건강충격 발생 1년 전(T-1), 건강충격 당해연도(T=0), 건강충격 발생 1년 후(T+1), 건강충격 발생 2년 후(T+2) 시점에서의 건강충격군과 건강충격 미발생군의 가계부채 변화를 비교하였다.

2.2.3. 통제변수

본 연구에서는 가구주의 인구사회학적 변수와 가구 단위의 부채영향요인, 연도와 연평균 경기종합지수를 통제변수로 선정하였다. 가구주의 인구사회학적 변수는 성별, 연령, 교육수준, 주된 근로형태, 혼인상태, 의료보험, 만성질환 보유여부, 주관적 건강, 장애 여부로 설정하였다. 가구 단위의 부채영향요인은 연간 가구 균등화 소득, 가구 총 자산, 자가소유 여부와 거주지역, 가구원 수, 연간 자녀 교육비, 연간 자녀 이전비용, 주거비를 포함하였다. 연도와 연평균 경기종합지수의 경우 통제변수로 포함하였으나, 다중공선성 이슈로 인해 연평균 경기종합지수의 경우는 제외되었다. 본 연구에서 활용한 변수의 조작적 정의는 <표 2>와 같이 나타냈다.

<표 2> 변수의 조작적 정의

구분	변수		변수 설명		
종속변수	가계부채규모 (단위: 만원)	총부채	금융기관대출, 일반사채, 카드빚, 전세보증금, 외상, 미리 탄 깻돈, 기타부채, 주거 관련 부채의 이자, 기타 부채의 이자의 합. 로그변환	연속형	
		금융부채	연간 금융기관 대출 부채액(회사대출, 마이너스통장 미상환금 포함), 로그변환	연속형	
		비금융부채	일반사채, 카드빚, 외상, 미리 탄 깻돈, 기타부채의 총합, 로그변환	연속형	
		카드빚	카드빚, 로그변환	연속형	
주요독립변수	건강충격 발생여부		건강충격 발생(4대 중증질환) 가구원 보유 가구의 경우 건강충격 발생=1, 미발생=0	이분형	
	건강충격의 상대적 시간		처치군에서의 건강충격 발생시점을 기준(=0)으로 한 상대적 시간으로, -2에서 2까지의 값을 가짐	연속형	
통제변수	가구주 인구 사회학적 변수	성별	남자=1, 여자=0	이분형	
		연령	만 나이	연속형	
		교육수준	대졸이상(=3), 고졸이하(=2), 중졸이하(=1), 초졸이하(=0)	범주형	
		주된 근로형태	비경제활동인구, 자활근로, 공공근로, 노인일자리(=2), 고용주, 자영업자(=1), 임금근로(상용, 임시, 일용직)=0	범주형	
		혼인상태	기혼(=1), 미혼, 기타(이혼, 별거, 기타)=0	범주형	
		의료보험 유형	국민건강보험 가입, 민간보험 보유(=2) 국민건강보험 가입, 민간보험 미보유(=1) 의료급여 대상(=0)	범주형	
		만성질환	있음(=1), 없음(=0)	이분형	
		주관적 건강 장애 여부	중음(=2), 보통(=1), 좋지 않음(=0) 있음(=1), 없음(=0)	이분형	
		부채 영향요인 (단위: 만원)	가구 균등화 소득	원 가구 가처분 소득을 가구원 수의 제곱근으로 나눈 값. 로그변환	연속형
			가구 총자산	가구 총자산. 거주주택가격, 소유부동산, 점유부동산, 금융자산, 농기계, 농축산물, 자동차 가격, 기타재산의 합. 로그변환	연속형
	자가소유		자가소유(=1), 자가 미소유(=0)	이분형	
	거주지역		서울, 수도권(=0), 부산/경남/울산/대구/경북(=1), 대전/충남/강원/충북(=2), 광주/전남/전북/제주도(=3)	범주형	
	가구원수		가구 구성원 수	연속형	
	교육비		연간 공교육비와 사교육비 지출액 합. 로그변환(단위: 만원)	연속형	
	자녀 이전비용		연간 자녀에게 보내는 송금액 합. 로그변환 (단위: 만원)	연속형	
	주거비		거주하는 집의 가격, 자가(주택가격), 전세(전세금), 보증부월세-보증금. 로그변환(단위: 만원)	연속형	
	연도		연도 (보장성 강화 정책 시행 등의 정책 효과 포함)	범주형	
	연평균 경기종합지수		경제부문별(생산, 투자, 고용, 소비 등) 경기에 민감하게 반영하는 주요 경제지표의 증감률을 합성한 지표의 연 평균값	연속형	

* 소득, 자산, 부채, 지출변수는 2015년 소비자 물가지수(CPI) 반영

3. 분석 대상자 선정

본 연구에서는 선행 연구를 참조하여 동일 자료원 내에서 성향점수매칭을 통해 건강충격의 처치군과 대조군을 선정하고, 건강충격으로부터의 상대적 시간을 고려한 5개년도 균형패널을 구축하였다(Lee & Yun, 2015; 권정현, 2018; 양동욱, 2020). 건강충격을 겪은 가구(처치군)와 대조군은 다음 조건을 만족한다.

첫째, 처치군은 건강충격 즉 4대 중증질환을 주요병명으로 응답한 가구원을 보유한 가구(n=549)로 선정하였다. 대조군 후보로는 복지패널 1차부터 14차에 걸쳐, 4대 중증질환을 주요병명으로 응답한 가구원을 단 한 명도 보유하지 않은 가구(n=2401)로 범위를 한정했다. 소득, 자산, 부채변수의 측정 통일성을 위하여 2010년 이전 건강충격이 발생한 가구는 분석에서 제외하였다. 연도별 가구 구성원에게 건강충격이 발생한 신규 가구의 수는 아래 <표 3>과 같다.

<표 3> 연도별 가구 구성원에게 건강충격이 발생한 신규 가구 수

연도	2011	2012	2013	2014	2015	2016	총계
복지패널 차수	7차	8차	9차	10차	11차	12차	
가구 수	94	89	107	87	85	87	549

둘째, 사망으로 인한 우측절단 문제를 완화하기 위해 건강충격 발생 전후 시점에서 최소 2년씩 관측이 가능한 가구를 선정하였다(양동욱, 2020; 권정현, 2018). 예컨대 <표 3>에서 2011년(T=0)에 건강충격이 발생한 가구원을 보유한 94가구의 경우, 2009년(T-2년)부터 2013년(T+2년)까지 관측이 가능하면서 동시에 복지패널 가구 조사가 시작된 2005년부터 2010년까지 건강충격이 발생하지 않았던 가구이다. 마찬가지로, 2016년(T=0)에 건강충격이 발생한 87가구의 경우, 2014년(T-2)부터 2018년(T+2)까지 관측이 가능하고 2005년부터 2015년까지 건강충격을 겪은 가구원을 단 한 명도 보유하지 않은 가구이다.

셋째, 성향점수 매칭을 통해 일반 가구와 저소득 가구별로 대조군을 각각 구성하였다. 매칭에 활용한 변수는 건강충격 2년 전 시점에서의 가구주 연령, 성별, 교육수준, 주된 근로형태, 결혼상태, 거주지역, 보험가입유형, 자가소유여부와 더불어 가구 균등화 가처분소득, 가구 총자산, 연간 자녀에게 송금하는 비용, 연간 자녀에게 지출되는 교육비, 주거비, 의료비 지출, 가구원 수이다. 1:3 최근접 이웃 매칭을 사용한 결과 건강충격이 발생한 일반가구 290가구에 대해서는 대조군 264가구가 매칭되었으며, 건강충격이 발생한 일반가구 259가구에 대해서는 총 377가구의 대조군이 매칭되었다.

4. 연구모형 및 분석방법

본 연구의 가설은, 건강충격을 겪은 가구원을 보유한 가구(이하 처치군)의 총 가계부채액, 금융부채액, 주거부채액, 무담보 부채액이 건강충격을 겪은 가구원을 보유하지 않은 가구(이하 대조군)에 비해 증가할 것이라는 점이다. 해당 가설을 검증하기 위하여 <표 4>와 같은 구성으로 분석을 진행하였으며, 건강충격 발생 당해 연도 2년 전을 분석 기준점(reference)으로 설정하였다.

먼저 <표 4>의 분석 1에서는 건강충격 발생군 549가구만을 대상으로 하였다. 분석 1-1에서는 연도 고정효과만을 포함하였으며 분석 1-2에서는 연도 고정효과와 함께 가구주 개인과 가구 고정효과를 포함하였다. 본 연구의 주요 목적 중 하나가 건강충격이 가구에 미치는 영향이 계층별로 상이한 지를 탐색하는 데 있는 만큼, 분석 1-3과 분석 1-4에서는 건강충격 발생군을 일반가구와 저소득가구로 나누어 분석하였다. 일반 가구와 저소득 가구의 분류는, 복지패널에서 제시하는 균등화소득에 따른 가구 구분에 따랐다. 해당 분류에 따르면 저소득 가구는 공공부조 이전의 균등화 정상소득의 중위 60% 이하에 해당하는 가구이다.

다음으로 <표 4>의 분석 2에서는 건강충격 발생군(일반 가구) 290가구와 성향점수 매칭 결과 선정된 대조군(일반 가구) 264가구, 건강충격 발생군(저소득 가구) 259가구와 성향점수 매칭 결과 선정된 대조군(저소득 가구) 377가구를 각각 분석하였다. 분석 2-1에서는 일반 가구에서의 건강충격이 부채에 미치는 영향을 연도 고정효과와 가구/가구주 고정효과를 포함하여 분석하였고, 분석 2-2에서는 저소득 가구에서의 건강충격이 부채에 미치는 영향을 연도 고정효과, 가구/가구주 고정효과를 통제하여 분석하였다.

한편 <표 3>과 같이 가구별 건강충격 발생 연도가 상이하였기 때문에, 건강충격 당해연도가 0이 되도록 시간을 표준화하였다. 건강충격이 발생하지 않은 대조군의 경우 중간 지점인 2013년을 기준으로(=2013년이 0이 되도록) 시간을 표준화하였는데, 이는 대조군에 가상 건강충격(placebo shock)을 부여한 것이라고 볼 수 있다 (Fadlon and Nielsen, 2015). 또한 모든 소득과 자산, 부채 변수의 경우 2015년 기준으로 소비자 물가지수(CPI)를 반영하였으며, 분석 시 연도 더미를 추가함으로써 개별 연도의 영향을 통제하고자 하였다.

<표 4> 분석 순서

구분	가구특성			가구수		고정효과	
	전체	일반	저소득	처치군	대조군	연도	가구주/가구
분석 1 <건강충격 발생군>							
1-1	√			549	X	O	X
1-2	√			549	X	O	O
1-3		√		290	X	O	O
1-4			√	259	X	O	O
분석 2 <건강충격 발생군 vs. 건강충격 비 발생군>							
2-1		√		290	264	O	O
2-2			√	259	377	O	O

연구가설을 검정하기 위한 분석방법으로는 성향점수매칭 중 최근접 이웃 매칭(1:3)방법으로 처치군과 대조군을 매칭한 뒤, 일반화 이중차분법(generalized difference-in-differences, GDD)을 사용하였다.

건강충격 2년 전을 기준으로 성향점수 매칭을 활용하여 처치군과 대조군을 선정한 이유는 처치군과 대조군의 가구주 및 가구 수준의 관측 가능한 사전 특성의 차이를 줄이고자 함이었다. 본래 건강충격 개념을 활용하여, 건강 악화를 외생적인 사건(exogenous event)로 정의하고자 하였으나, 본 연구에서 조작적으로 정의한 질환의 경우 만성질환에 해당하는 변수로서 다음의 한계를 동반하기 때문이다. 먼저 만성질환의 발생은 유전적인 요인, 건강행태, 사회경제적 요인 등에 영향을 받기 때문에 완전히 랜덤한 발생이라고만 보기 어려운 측면이 있다. 더불어 심뇌혈관 질환 등의 경우 고지혈증, 고혈압, 당뇨 등의 선행 질환의 영향에서 자유롭다고 볼 수 없어, 건강충격 발생군과 대조군 간 가구 특성이나 가구주 특성에 차이가 남아있을 수 있기 때문이었다.

다음으로 일반화 이중차분법을 분석방법으로 선정한 이유는 관찰 불가능한 가구주 또는 가구 수준의 특성으로 인해 발생하는 선택 편의를 통제하기 위해서였다(Heckman et al., 1998; Smith & Todd, 2005; 권정현, 2018). 이중차분법은 건강충격 발생 2년 전을 기준점으로 할 때(T-2), 건강충격 발생 1년 전(T-1), 건강충격 발생 당해 연도(T=0), 발생 1년 후(T+1), 발생 2년 후(T+2) 시점별로 각각 처치군과 대조

군의 부채액의 변화를 비교하여 제시할 수 있게 하는 장점을 갖는다.

메인 분석인 분석 2의 연구모형은 아래와 같으며, 모형 1의 연구모형은 모형 2에서 $Shock_i$ 를 제한 것이다.

$$y_{it} = \alpha_i + \beta \times X_{it} + \sum_{r=0}^2 \mu_r \times Shock_i \times T_{ir} + \gamma_t + \epsilon_{it} \dots \dots \dots (1)$$

where $i = 1, 2, 3, \dots, t = 2011, 2012, \dots, 2016$

y_{it} 는 종속변수로 연간 가계의 총부채액, 금융부채액, 비금융부채액, 무담보부채(카드빚) 규모이다. i 는 개체표본이고, t 는 연도를 나타내는 첨자이다. r 은 건강충격이 발생한 시점을 기준($r=0$)으로 한 상대적 시간이며, 5개년 균형 패널인 만큼 범위는 $-2 \leq r \leq 2$ 이다. α_i 는 시간에 따라 변하지 않는 관찰 불가능한 가구/가구주의 특성을 통제한 것이며 γ_t 는 연도 고정효과이다. $Shock_i$ 은 건강충격 여부를 나타내는 더미 변수로 처리집단을 나타내며, 한번 충격이 발생한 가구는 계속하여 처리집단으로 정의하였다(Heckman et al., 1998).¹⁾ T_{ir} 은 개체별 상대적 시간(년도)를 의미한다. X_{it} 는 통제변수의 벡터로서 시간에 따른 가구 균등화 소득의 변화, 가구 총 자산의 변화, 연간 자녀 이전비용과 교육비 및 주거비의 변화, 부채영향요인 등의 시점에 따른 변화를 허용하였다. 마지막으로 표준 오차의 경우, 개인 수준의 강건한 표준오차를 활용하였다.

1) 건강충격 발생이 한 번 발생한 가구는 이후 전 시점에서 이후 t+1에서 건강충격이 발생하지 않았다고 하더라도, 해당 가구는 계속해서 건강충격이 발생한 것으로 가정함을 의미한다(staggered treatment adoption).

IV. 연구결과

1. 건강충격을 겪은 가계의 일반적 특성

건강충격을 겪은 549가구에서 건강충격 발생 2년 전을 중심으로 한 일반적 특성은 연속형 변수의 경우 <표 5>, 범주형 변수의 경우 <표 6>과 같으며, 전체가구와 일반가구, 저소득 가구로 나누어 기술 통계량을 각각 제시하였다.

먼저 전체 가구로 봤을 때 전체 가구의 총 부채액의 평균은 약 2497만원이었으며, 일반가구의 경우 평균적으로 약 3543만원, 저소득 가구는 평균적으로 약 1325만원이다. 금융부채의 평균액은 전체 가구 약 1419만원, 일반 가구 약 1980만원, 저소득 가구의 경우 약 793만원이다. 비금융부채의 평균액은 전체 가구 약 390만원, 일반 가구 446만원, 저소득 가구 329만원이었으며, 카드빚은 전체 가구 약 18만원, 일반 가구 약 19만원, 저소득 가구의 경우 약 18만원이었다. 전반적으로 부채 금액은 일반 가구에서 더 높게 나타났는데, 이는 저소득 가구에 비해 일반 가구에서의 신용, 대출 여력 등이 크기에 당연한 현상이다.

가구 총 자산과 가구 균등화 가처분 소득, 자녀에게 연간 지출하는 비용, 교육비, 주거비용 역시 모두 일반가구가 저소득 가구보다 높은 수치를 보였다. 가구 총 자산의 평균은 전체 가구에서는 약 2억 6천만원이었으며, 일반가구는 약 4억 1백만원, 저소득 가구는 약 1억 1천만원으로 나타났다. 연간 가구 균등화 가처분 소득의 경우 전체 가구 평균은 1891만원이었으나, 일반 가구에서 2743만원, 저소득 가구에서는 936만원이었다. 자녀에게 연간 송금하는 금액의 전체 평균은 약 80만원, 일반가구의 경우 약 114만원, 저소득 가구의 경우 약 43만원이었으며, 자녀에게 연간 지출하는 교육비의 경우 전체 가구 평균 약 170만원, 일반가구 평균 약 269만원, 저소득 가구의 경우 약 61만원이었다. 전체 가구의 평균적인 주거비용은 약 1억 2천만원이었으며, 일반가구에서는 약 1억 7천만원, 저소득가구에서는 약 6200만원이었다. 참고로 복지패널 변수 중 하나인 주거비는, 자가 소유 가계의 경우 주택가격을, 전세 가계의 경우 전세금을, 보증부 월세 가계의 경우 보증금액을 의미한다.

건강충격을 겪은 549구가 보유한 평균적인 가구원 수는 2.57명이었으며, 일반가구의 경우 평균 3.05명, 저소득 가구의 경우는 2.035명이었다. 가구주 연령의 평균은 전체 가구는 64.54세, 일반 가구에서는 59.79세, 저소득 가구에서는 69.87세로 나타나 전반적으로 50대 이상의 중고령 가계임을 알 수 있다.

<표 5> 연속형 변수(건강충격 발생 2년 전 기준)

변수명	전체가구			일반가구			저소득가구		
	n	평균	표준 편차	n	평균	표준 편차	n	평균	표준 편차
총부채 (단위:만원)	549	2497.01	7788.41	290	3543.30	9282.265	259	1325.49	5451.69
금융부채 (단위:만원)	548	1419.25	4604.89	289	1980.07	5516.106	259	793.46	3201.09
비금융부채 (단위:만원)	549	390.65	2800.31	290	445.81	2729.112	259	328.89	2882.00
카드빚 (단위:만원)	549	18.99	157.12	290	19.19	138.2848	259	18.77	176.11
가구 총자산 (단위:만원)	549	26341.64	36287.34	290	40102.39	42526.91	259	10933.85	17884.45
가구균등화 가처분소득 (단위:만원)	549	1891.16	1287.17	290	2743.84	1228.947	259	936.41	308.21
자녀이전비 용 (단위:만원)	549	80.99	336.19	290	114.46	450.0487	259	43.51	102.56
자녀교육비 (단위:만원)	549	170.58	417.14	290	268.78	512.5387	259	60.64	228.83
주거비 (단위:만원)	487	12584.27	16346.42	272	17596.86	19436.97	215	6242.76	7487.88
가구원수 (단위:명)	549	2.57	1.20	290	3.05	1.217544	259	2.035	0.93
가구주 연령 (단위:세)	549	64.54	12.71	290	59.79	11.98106	259	69.87	11.32

<표 6>은 건강충격 발생 2년 전을 기준으로, 전체 가구와 일반 가구, 저소득 가구의 범주형 변수의 일반적 특성이 요약되어 있다.

먼저 전체 가구로 볼 때 가구주 성별이 남성인 경우는 80.61%였으며, 여성인 경우 19.49%였다. 일반 가구에 비해 저소득 가구에서는 가구주 성별이 여성인 비중이 32.43%로 더 높았다. 전체 가구의 가구주 교육수준은 초졸 이하가 41.06%로 가장 많았고, 중졸 이하가 16.79%, 고졸 이상이 27.37%, 대졸 이상은 14.78%에 불과했다. 일반 가구에서는 가구주가 고졸이상인 경우(36.33%)가 가장 많았고, 상대적으로 저소득 가구에서는 초졸 이하의 비중이 61.39%를 차지하여 가장 높게 나타났으며 대졸 이상은 5.41%에 불과했다. 다음으로 전체 가구에서, 가구주의 주된 근로형태가 상용, 임시, 일용직 등 임금근로인 경우는 30.6%였으며, 고용주나 자영업인 경우 29.69%, 비경제활동인구나 자활근로, 공공근로 등에 종사하는 경우는 39.71%였다. 가구주의 주된 근로형태가 임금 근로인 경우는 일반가구에서는 45.17%였으나, 저소득 가구에서는 14.29%에 불과했다. 저소득 가구에서 57.92%가 비경제활동인구였다는 점 역시 특기할만하다.

다음으로 가구주의 결혼상태는 기혼이 전체 가구의 74.86%를 차지하였고, 미혼은 25.14%였다. 일반 가구의 경우 기혼이 89.31%였으나, 저소득 가구에서는 58.69%로 상대적으로 낮았다. 전체 가구 가구주의 약 70.67%가 만성질환을 보유하고 있는 것으로 나타났는데, 이는 전체적인 평균 연령이 평균 64.54세인 점을 감안할 때 타당한 것으로 보이지만, 일반가구에서 만성 질환을 보유한 가구주가 61.72%였던 것에 비해 저소득 가구의 가구주가 만성 질환을 보유한 경우는 80.69%에 이르렀다.

전체 가구 중 가구주가 거주하는 지역은 서울과 수도권이 34.06%로 가장 높게 나타났다. 일반 가구에서는 가장 높은 비중으로 40.34%가 서울에 거주하였으나, 저소득 가구의 경우 부산/경남/울산/대구/경북 지역에 가장 많은 비중인 37.45%가 거주하였다. 전체 가구 기준으로 가구주의 9.10%, 즉 50명은 의료급여 대상이었는데, 이들 중 48명은 저소득 가구의 가구주였다. 국민건강보험 가입자이면서 민간보험을 보유한 비율은 37.34%였으며, 국민건강보험 가입자이지만 민간보험을 미보유한 비율은 53.55%였다. 일반 가구에서는 국민건강보험 가입자이면서 민간보험을 보유한 가구주가 59.31%였으나, 저소득 가구에서는 12.74%에 불과했다. 전체적으로 2017년 기준으로 조사된 한국의 민간의료보험 가입률인 66.8%에 비해 낮은 수치를 보이며(OECD Health Statistics, 2017), 이는 복지패널의 표본이 저소득층 위주로 표집됨에

따른 결과로 보인다.

전체 가구에서 가구주가 주관적 건강 수준을 좋음, 매우 좋음으로 응답한 경우는 전체의 45.17%였으며, 보통은 27.14%, 나쁨, 매우 나쁨은 27.69%였다. 일반 가구에서는 주관적 건강을 좋음 또는 매우 좋음으로 응답한 경우는 60.69%로 가장 높은 비중을 차지하던 반면, 저소득 가구에서는 가구주가 주관적 건강을 나쁨 또는 매우 나쁨으로 응답한 비중이 42.47%로 가장 높았다. 전체 가구 중 가구주가 장애가 있는 가구는 총 96가구로 17.49%였으며, 일반 가구에서는 14.83%, 저소득 가구에서는 20.46% 비중이었다. 전반적으로 저소득 가구에서 주관적 건강이 나쁜 비중이 더 높았으며, 장애 가구 비중의 뚜렷한 차이는 없는 것으로 보여진다.

<표 6> 범주형 변수(건강충격 발생 2년 전 기준)

변수명	전체가구		일반가구		저소득가구	
	빈도	%	빈도	%	빈도	%
가구주 성별						
여성	107	19.49	23	7.93	84	32.43
남성	442	80.51	267	92.07	175	67.57
가구주 교육수준						
초졸이하	225	41.06	66	22.84	159	61.39
중졸이하	92	16.79	51	17.65	41	15.83
고졸이상	150	27.37	105	36.33	45	17.37
대졸이상	81	14.78	67	23.18	14	5.41
가구주 주된 근로 형태						
임금 근로(상용, 임시, 일용직)	168	30.6	131	45.17	37	14.29
고용주, 자영업자	163	29.69	91	31.38	72	27.8
비경제활동인구, 자활 근로, 공공근로 등	218	39.71	68	23.45	150	57.92
가구주 결혼상태						
미혼, 기타(이혼, 별거, 사별)	138	25.14	31	10.69	107	41.31
기혼	411	74.86	259	89.31	152	58.69
가구주 만성 질환 여부						
없음	161	29.33	111	38.28	50	19.31
있음	388	70.67	179	61.72	209	80.69
가구주 거주지역						
서울, 수도권	187	34.06	117	40.34	70	27.03
부산/경남/울산/대구/경북	179	32.6	82	28.28	97	37.45
대전/충남/강원/충북	87	15.85	47	16.21	40	15.44
광주/전남/전북/제주도	96	17.49	44	15.17	52	20.08
가구주 보험가입유형						
의료급여	50	9.10	2	0.69	48	18.53
국민건강보험 가입, 민간보험 미보유	294	53.55	116	40.00	178	68.73
국민건강보험 가입, 민간보험 보유	205	37.34	172	59.31	33	12.74
가구주 주관적 건강						
나쁨	152	27.69	42	14.48	110	42.47
보통	149	27.14	72	24.83	77	29.73
좋음	248	45.17	176	60.69	72	27.8
가구주 장애여부						
없음	453	82.51	247	85.17	206	79.54
있음	96	17.49	43	14.83	53	20.46
자가소유여부						
미소유	198	36.07	76	26.21	122	47.1
소유	351	63.93	214	73.79	137	52.9

2. 건강충격을 겪은 가계의 부채변화 양상(549가구)

본 연구의 3장 <표 1>에서 제시한 분석 순서에 따른 분석 결과는 다음과 같다. 먼저 <표 7>, <표 8>, <표 9>을 통해 대조군 없이 건강충격을 겪은 전체 가구에서의 가계부채의 절대적 규모 변화량을 파악할 수 있다. 가계 수준의 종속변수는 총 네 가지(총부채액, 금융부채액, 비금융부채액, 카드빚)로 모두 로그 변환하였으므로, 이때의 추정 계수에 100을 곱하면 건강충격 발생 2년 전에 비해 가계부채가 몇 % 증가 또는 감소했는지를 의미한다. 표에서 가구/가구주 고정효과에 ‘0’ 표시는 통제변수로 가구주의 인구 사회학적 변화(연령, 주된 근로형태, 의료보험 유형, 만성질환 여부 등), 부채 영향요인(가구 균등화 소득, 가구 총자산, 자가소유여부, 거주지역, 자녀 이전비용 등)의 시간에 따른 변화를 포함한다는 것을 의미한다. 다만 지면의 한계로 결과표에는 제시하지 않았다.

<표 7>은 건강충격을 겪은 전체 가구를 대상으로 연도 고정효과와 가구/가구주 고정효과를 통제했을 때의 분석 결과이다. 건강충격을 겪은 전체 가구에서의 총부채, 금융부채, 비금융부채, 카드빚의 경우 건강충격 2년 전 대비하여 각각 31.2%, 5.3%, 26.3%, 0.7% 감소하는 것으로 나타났으나 통계적으로 유의미하지는 않았다. 건강충격 2년 전에 대비할 때, 건강충격 2년 후 총부채는 8%가 감소, 금융부채는 약 20% 증가, 비금융부채의 경우 18.4% 감소, 카드빚의 경우 5%가 증가하였으나 이 역시 통계적으로 유의미한 수치는 아니었다.

<표 8>과 <표 9>에서 제시된 분석 결과에 따르면, 건강충격 발생을 겪은 가구에서는 소득 수준에 따라 가계부채 규모의 변화양상은 상이하다. <표 8>은 일반 가구에서의 가계부채 규모의 절대적 변화량을 나타내는데, 총부채와 금융부채액이 음의 부호를 띠고 있으나 모두 통계적으로 유의미하지 않았다. 그러나 <표 9>의 저소득 가구에서는 건강충격 발생 2년 전에 대비할 때, 건강충격 발생 1년 후 금융부채가 73.3% 증가하였으며($p < 0.05$), 신용카드 빚은 22.2%가 증가하였다($p < 0.05$). 건강충격 2년 후 시점에서는, 건강충격 발생 2년 전에 비해 금융부채액이 83.1% 증가하였다($p < 0.05$). 이를 절대적인 금액으로 환산할 경우 건강충격 2년 전 시점에서 저소득 가구의 금융부채액이 793.46만원이었기에, 건강충격 1년 후에는 금융부채액이 581.84원 증가하였고 건강충격 2년 후에는 659.36만원 증가하였다.

<표 7> 건강충격을 겪은 전체 가구에서의 가계부채 규모 변화

(단위:만원)

	(1) 총부채 (로그변환)	(2) 금융부채 (로그변환)	(3) 비금융부채 (로그변환)	(4) 카드빚 (로그변환)
(ref. 건강충격 발생 2년 전)				
건강충격 1년 전	-0.172 (0.144)	-0.186 (0.196)	-0.088 (0.133)	-0.047 (0.174)
건강충격 당해연도	-0.123 (0.175)	-0.312 (0.210)	0.0099 (0.168)	-0.053 (0.199)
건강충격 1년 후	0.102 (0.209)	-0.0742 (0.261)	0.242 (0.194)	0.166 (0.247)
건강충격 2년 후	0.130 (0.227)	-0.0814 (0.284)	0.324 (0.206)	0.199 (0.259)
상수항	2433*** (0.258)	-1.013 (3.440)	1877*** (0.228)	-0.815 (3.166)
연도	O	O	O	O
고정효과 가구/가구주	X	O	X	O
고정효과 관측치 수	2745	2150	2741	2149
R2	0.014	0.073	0.009	0.072
	0.012	0.039	0.007	0.030

주 1) 괄호 안의 수치는 개인 수준에서 군집화한 강건 표준오차

주 2) * p < 0.05, ** p < 0.01, *** p < 0.001

주 3) 통제변수로는 가구주의 인구 사회학적 변화(연령, 주된 근로형태, 의료보험 유형, 만성질환 여부 등), 부채 영향요인(가구 균등화 소득, 가구 총자산, 자가소유여부, 거주지역, 자녀 이전비용 등)의 시간에 따른 변화가 포함되었으나 결과표에는 제시하지 않았음

<표 8> 건강충격을 겪은 일반 가구에서의 가계부채 규모 변화

(단위:만원)

	(1) 총부채 (로그변환)	(2) 금융부채 (로그변환)	(3) 비금융부채 (로그변환)	(4) 카드빚 (로그변환)
(ref. 건강충격 발생 2년 전)				
건강충격 1년 전	-0.352 (0.288)	-0.147 (0.264)	-0.0726 (0.160)	0.0368 (0.114)
건강충격 당해 연도	-0.575 (0.312)	-0.365 (0.296)	-0.258 (0.200)	-0.0106 (0.118)
건강충격 1년 후	-0.391 (0.388)	-0.275 (0.366)	0.0390 (0.219)	-0.0497 (0.143)
건강충격 2년 후	-0.351 (0.437)	-0.200 (0.413)	-0.0995 (0.247)	0.0305 (0.160)
상수항	-8.659 (6.478)	-8.522 (6.162)	4.475 (3.819)	-5.075*** (1.506)
연도고정효과	0	0	0	0
가구/가구주 고정효과	0	0	0	0
관측치 수	1222	1222	1222	1222
R2	0.117	0.102	0.069	0.051

주 1) 괄호 안의 수치는 개인 수준에서 군집화한 강건 표준오차

주 2) * p < 0.05, ** p < 0.01, *** p < 0.001

주 3) 통제변수로는 가구주의 인구 사회학적 변화(연령, 주된 근로형태, 의료보험 유형, 만성질환 여부 등), 부채 영향요인(가구 균등화 소득, 가구 총자산, 자가소유여부, 거주지역, 자녀 이전비용 등)의 시간에 따른 변화가 포함되었으나 결과표에는 제시하지 않았음

<표 9> 건강충격을 겪은 저소득 가구에서의 가계부채 규모 변화

(단위:만원)

	(1) 총부채 (로그변환)	(2) 금융부채 (로그변환)	(3) 비금융부채 (로그변환)	(4) 카드빚 (로그변환)
(ref. 건강충격 발생 2년 전)				
건강충격 1년 전	0.142 (0.203)	0.0973 (0.183)	0.0459 (0.183)	0.0342 (0.0838)
건강충격 당해 연도	0.277 (0.262)	0.381 (0.250)	-0.0338 (0.213)	-0.0447 (0.0587)
건강충격 1년 후	0.521 (0.323)	0.733* (0.312)	0.133 (0.254)	0.222* (0.102)
건강충격 2년 후	0.618 (0.368)	0.831* (0.323)	0.0591 (0.251)	0.0447 (0.0777)
상수항	8.876* (4.215)	9.367* (4.550)	0.230 (2.446)	-0.727 (0.980)
연도고정효과	○	○	○	○
가구/가구주 고정효과	○	○	○	○
관측치 수	1045	1044	1045	1045
R2	0.115	0.104	0.087	0.081

주 1) 괄호 안의 수치는 개인 수준에서 군집화한 강건 표준오차

주 2) * p < 0.05, ** p < 0.01, *** p < 0.001

주 3) 통제변수로는 가구주의 인구 사회학적 변화(연령, 주된 근로형태, 의료보험 유형, 만성질환 여부 등), 부채 영향요인(가구 균등화 소득, 가구 총자산, 자가소유여부, 거주지역, 자녀 이전비용 등)의 시간에 따른 변화가 포함되었으나 결과표에는 제시하지 않았음

3. 이중차분법 추정을 위한 성향점수 매칭 결과

본 연구에서는 일반 가구와 저소득층 가구에 대한 성향점수매칭을 각각 실시하여 대조군을 구성하였다. 일반 가구에서의 처치군(건강충격을 겪은 가구원을 보유한 가구)과 대조군에서의 성향점수 매칭 전후 변수들의 차이는 <표 10>에, 범주형 변수의 경우 <표 11>에 나타났다. 저소득층 가구에서의 처치군(건강충격을 겪은 가구원을 보유한 가구)과 대조군에서의 성향점수 매칭 전후 변수들의 차이는 연속형 변수의 경우 <표 12>에, 범주형 변수의 경우 <표 13>에 나타났다. 연속형 변수는 t-test 결과를, 범주형 변수는 chi-square 검정 결과를 제시하였다. 참고로 매칭에 활용한 변수는 건강충격 2년 전 시점에서의 가구주 연령, 성별, 교육수준, 주된 근로형태, 결혼상태, 거주지역, 보험가입유형, 자가소유여부와 더불어 가구 균등화 가치분소득, 가구 총자산, 연간 자녀에게 송금하는 비용, 연간 자녀에게 지출되는 교육비, 주거비, 의료비 지출, 가구원 수이었으나, <표 10>, <표 11>, <표 12>, <표 13>에서는 매칭에 활용한 변수 외에도 종속변수인 총부채, 금융부채, 비금융부채, 카드빚 수치도 함께 제시했다.

<표 10>과 <표 11>은 일반 가구에서의 매칭 전후 결과이다. 매칭 전 처치군과 대조군의 (연속형) 금융부채, 가구 총 소득, 가구 균등화 소득, 연간 자녀 이전비용, 연간 자녀교육비, 가구원 수, 가구주 연령, (범주형) 가구주 성별, 교육수준, 주된 근로형태, 결혼상태, 보험유형, 자가소유여부에서 통계적으로 유의미한 차이가 존재하였다. 그러나 매칭 이후 (연속형) 금융부채, 가구 균등화 소득, 연간 자녀이전비용, 연간 자녀 교육비, 가구원 수, (범주형) 가구주 성별, 교육수준, 주된 근로형태, 결혼상태, 보험유형에서의 통계적으로 유의미한 차이는 사라졌다. 자가소유 여부에서 통계적으로 유의미한 차이가 여전히 존재하지만, 매칭 전과 비교하여 소폭이지만 차이가 줄어들었음을 확인할 수 있다.

다음으로 <표 12>와 <표 13>은 저소득 가구에서의 매칭 전후 결과를 비교이다. 매칭 전 처치군과 대조군의 (연속형) 가구주 연령, (범주형) 가구주 성별, 결혼상태, 보험유형에는 통계적으로 유의미한 차이가 존재하였다. 그러나 매칭 이후, (연속형) 가구주 연령, (범주형) 가구주 성별, 결혼상태, 보험유형에서의 유의미한 차이가 모두 사라졌다.

<표 10> 일반가구 연속형 변수 매칭 전후 비교(건강충격 발생 2년 전)

(단위:만원)

변수	매칭전					매칭후				
	처치군		대조군		t-test	처치군		대조군		t-test
	n	평균	n	평균		n	평균	n	평균	
총부채	290	3543.296	1545	4454.818	-911.522	290	3543.296	388	3520.414	22.883
금융부채	289	1980.071	1541	2550.781	-570.710*	289	1980.071	387	2122.875	-142.804
비금융부채	290	445.809	1545	345.764	100.045	290	445.809	388	360.08	85.729
카드빚	290	19.19	1545	43.61	-24.42	290	19.19	388	62.408	-43.218
가구총자산	290	40102.39	1545	33455.81	6646.58***	290	40102.39	388	38923.03	1179.36
가구균등화소득	290	2743.841	1545	2946.86	-203.019**	290	2743.841	388	2856.559	-112.718
연간 자녀이전비용	290	114.463	1545	64.596	49.867**	290	114.463	388	106.873	7.591
연간 자녀교육비	290	268.78	1545	400.165	-131.385***	290	268.78	388	305.569	-36.789
주거비	272	17596.86	1455	15917.98	1678.88	272	17596.86	388	17127.9	468.967
가구원수(명)	290	3.045	1545	3.187	-0.142*	290	3.045	388	2.987	0.058
가구주연령(세)	290	59.786	1545	50.558	9.228***	290	59.786	388	58.131	1.655*

* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$

<표 11> 일반가구 범주형 변수 매칭 전후 비교(건강충격 발생 2년 전)

변수	매칭전					매칭후					
	처치군		대조군		χ^2 (p-value)	처치군		대조군		χ^2 (p-value)	
	빈도	%	빈도	%		빈도	%	빈도	%		
성별	여성	23	7.93	200	12.94	5.7498*	23	7.93	29	7.47	0.0489
	남성	267	92.07	1,345	87.06		267	92.07	359	92.53	
교육수준	초졸이하	66	22.84	226	14.68	20.0731***	66	22.84	85	21.91	0.4373
	중졸이하	51	17.65	204	13		51	17.65	73	18.81	
	고졸이상	105	36.33	628	40.78		105	36.33	146	37.63	
	대졸이상	67	23.18	482	31.3		67	23.18	84	21.65	
주된 근로 형태	임금근로(상용, 임시, 일용직)	131	45.17	919	59.48	27.7042***	131	45.17	193	49.74	2.2447
	고용주, 자영업자	91	31.38	423	27.38		91	31.38	121	31.19	
	자활근로, 공공근로, 노인 일자리, 비경제활동인구	68	23.45	203	13.14		68	23.45	74	19.07	
결혼상태	미혼, 기타(이혼, 별거, 사별)	31	10.69	309	20	14.0208***	31	10.69	42	10.82	0.0032
	기혼	259	89.31	1,236	80		259	89.31	346	89.18	
거주지역	서울, 수도권	117	40.34	643	41.62	0.2945	117	40.34	141	36.34	1.6707
	부산/경남/울산/대구/경북	82	28.28	441	29		82	28.28	125	32.22	
	대전/충남/강원/충북	47	16.21	238	15.4		47	16.21	60	15.46	
	광주/전남/전북/제주도	44	15.17	223	14.43		44	15.17	62	15.98	
보험유형	의료급여	2	0.69	11	0.71	21.9196***	2	0.69	1	0.26	0.7408
	국민건강보험 가입, 민간보험 미보유	116	40.00	409	26.47		116	40.00	153	39.43	
	국민건강보험 가입, 민간보험 보유	172	59.31	1125	72.82		172	59.31	234	60.31	
자가소유 여부	미소유	76	26.21	551	35.66	9.7072**	76	26.21	74	19.07	8.6331*
	소유	214	73.79	994	64.34		214	73.79	314	80.93	

* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$

<표 12> 저소득 가구 연속형 변수 매칭 전후 비교(건강충격 발생 2년 전)

(단위:만원)

변수	매칭전					매칭후				
	처치군		대조군		t-test	처치군		대조군		t-test
	n	평균	n	평균		n	평균	n	평균	
총부채	259	1325.493	855	1032.925	292.568	259	1325.493	260	912.012	413.481
금융부채	259	793.46	854	579.272	14.188	259	793.46	259	544.153	249.307
비금융부채	259	328.889	855	212.241	116.649	259	328.8895	260	171.1901	157.699
카드빚	259	18.765	855	55.61	-36.845	259	18.765	260	49.439	-30.673
가구총자산	259	10933.85	855	12294.8	1360.948	259	10933.85	260	13654.64	-2720.796
가구균등화소득	259	936.411	855	921.256	15.156	259	936.411	260	940.156	-3.744
연간 자녀이전비용	259	43.505	855	39.075	4.43	259	43.505	260	57.412	-13.906
연간 자녀교육비	259	60.637	855	71.867	-11.23	259	60.637	260	43.626	17.01
주거비	215	6242.761	683	6508.33	-265.569	215	6242.761	260	6226.898	15.863
가구원수(명)	259	2.035	855	1.943	0.092	259	2.035	260	1.985	0.05
가구주연령(세)	259	69.869	855	65.513	4.355***	259	69.869	260	68.312	1.557

* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$

<표 13> 저소득 가구 범주형 변수 매칭 전후 비교(건강충격 발생 2년 전)

변수		매칭전				χ^2 (p-value)	매칭후				χ^2 (p-value)
		처치군		대조군			처치군		대조군		
		빈도	%	빈도	%		빈도	%	빈도	%	
성별	여성	84	32.43	433	50.64	26.5061***	84	32.43	89	34.23	0.1888
	남성	175	67.57	422	49.36		175	67.57	171	65.77	
교육수준	초졸이하	159	61.39	533	62.34	1.6326	159	61.39	150	57.69	0.9551
	중졸이하	41	15.83	111	12.98		41	15.83	48	18.46	
	고졸이상	45	17.37	156	18.25		45	17.37	46	17.69	
	대졸이상	14	5.41	55	6.43		14	5.41	16	6.15	
주된 근로 형태	임금근로(상용, 임시, 일용직)	37	14.29	166	19.42	3.6038	37	14.29	43	16.54	0.5253
	고용주, 자영업자	72	27.8	216	25.26		72	27.8	69	26.54	
	자활근로, 공공근로, 노인 일자리, 비경제활동인구	150	57.92	473	55.32		150	57.92	148	56.92	
결혼상태	미혼, 기타(이혼, 별거, 사별)	107	41.31	534	62.46	36.3732***	107	41.31	122	46.92	1.6565
	기혼	152	58.69	321	37.54		152	58.69	138	53.08	
거주지역	서울, 수도권	70	27.03	262	30.64	2.0995	70	27.03	80	30.77	2.871
	부산/경남/울산/대구/경북	97	37.45	284	33.22		97	37.45	81	31.15	
	대전/충남/강원/충북	40	15.44	127	14.85		40	15.44	38	14.62	
	광주/전남/전북/제주도	52	20.08	182	21.29		52	20.08	61	23.46	
보험유형	의료급여	48	18.53	168	19.65	7.8645*	48	18.53	47	18.08	0.0263
	국민건강보험 가입, 민간보험 미보유	178	68.73	517	60.47		178	68.73	179	68.85	
	국민건강보험 가입, 민간보험 보유	33	12.74	170	19.88		33	12.74	34	13.08	
자가소유 여부	미소유	122	47.1	439	51.35	1.4301	122	47.1	103	39.62	2.9631
	소유	137	52.9	416	48.65		137	52.9	157	60.38	

* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$

4. 이중차분법을 통해 추정된 건강충격이 가계부채에 미치는 영향

앞선 <표 4>의 분석 1의 경우, 건강충격을 겪은 가구에서 가계부채의 절대적 변화량을 파악할 수 있다는 장점이 있었지만 대조군이 없는 관계로 건강충격이 가계부채에 미치는 순수한 효과를 추정할 수는 없었다. 이에 본 연구는 건강충격군과 성향점수매칭을 통해 선정된 대조군, 건강충격 전후의 교호항(interaction term)을 구성하였으며, 이중차분법과 고정효과 모형을 결합하여 분석함으로써 관측되지 않은 변수 (또는 누락된 변수)로 인한 편의를 통제하고자 하였다. 더불어 이중차분법의 전제인 공통추세가정(common trend assumption)을 만족해야 편향되지 않은 효과 추정치를 제공할 수 있기 때문에, 공통추세가정의 만족 여부를 통계적으로 검정하였다. 일반적으로 건강충격 전 시점에서의 처치군과 대조군의 차이인 이중차분 효과 추정치의 통계적 유의성을 통해 공통추세가정 만족여부를 확인할 수 있다고 알려져 있다. 즉 건강충격 발생 이전 시점에서는 이중차분 추정치가 통계적으로 유의미하지 않아야 공통추세 가정을 만족한다(Jeon & Pohl, 2017; 양동욱, 2020).

본 연구의 주요 가설 중 하나는, 건강충격이 가계부채에 미치는 영향이 소득 계층별로 다르게 나타날 것이라는 점이었다. 실제로 일반 가구에서의 영향을 나타낸 <표 14>와 저소득 가구에서의 영향을 나타내는 <표 15>에서, 건강충격 발생 2년 전 시점을 기준으로 건강충격을 겪은 가구에서의 가계부채 변화양상은 일반가구와 저소득 가구가 다른 패턴을 보인다.

<표 14>는 일반 가구에서의 건강충격이 가계부채에 미치는 영향을 보여준다. 먼저 총부채, 금융부채, 카드빚에 대한 건강충격 전 시점(건강충격 1년 전)에서의 이중차분 추정치는 통계적으로 유의미하지 않아 공통추세 가정을 만족하였다. 그러나 총부채, 금융부채, 비금융부채, 카드빚에서 모두 이중차분 추정치가 통계적으로 유의미하지 않았다. 이는 곧 일반 가구에서 건강충격이 발생한 군과 건강충격이 발생하지 않은 대조군 간의 부채액의 증감량이 유의미한 차이를 보이지 않음을 의미한다.

<표 14> 건강충격이 일반 가구의 가계부채에 미치는 영향

(단위:만원)

	(1) 총부채 (로그변환)	(2) 금융부채 (로그변환)	(3) 비금융부채 (로그변환)	(4) 카드빚 (로그변환)
이중차분 추정치(DID estimator) (ref. 건강충격 발생 2년 전)				
건강충격 1년 전	0.418 (0.410)	0.445 (0.370)	-0.110 (0.266)	0.168 (0.168)
건강충격 당해 연도	0.124 (0.412)	0.380 (0.377)	-0.473 (0.319)	0.0042 (0.153)
건강충격 1년 후	0.369 (0.409)	0.480 (0.402)	-0.0902 (0.266)	-0.109 (0.160)
건강충격 2년 후	0.132 (0.406)	0.341 (0.412)	-0.140 (0.296)	0.0888 (0.150)
상수항	-10.61* (5.108)	-9.223 (4.942)	3.877 (2.925)	-1.941 (1.476)
연도고정효과	○	○	○	○
가구/가구주 고정효과	○	○	○	○
관측치 수	3126	3125	3126	3126
R2	0.090	0.073	0.047	0.024

주 1) 괄호 안의 수치는 개인 수준에서 군집화한 강건 표준오차

주 2) * p < 0.05, ** p < 0.01, *** p < 0.001

주 3) 통제변수로는 가구주의 인구 사회학적 변화(연령, 주된 근로형태, 의료보험 유형, 만성질환 여부 등), 부채 영향요인(가구 균등화 소득, 가구 총자산, 자가소유여부, 거주지역, 자녀 이전비용 등)의 시간에 따른 변화가 포함되었으나 결과표에는 제시하지 않았음

반면, 저소득 가구에서의 건강충격의 영향을 추정한 <표 15>에 따르면 저소득 가구에서의 이중차분 추정치는 일반 가구와 다른 패턴을 보인다. 저소득 가구에서 건강충격이 발생한 처치군은 건강충격 당해 연도에 건강충격 2년 전 대비할 때, 대조군에 비해 총부채액이 1% 더 증가하였고 건강충격 1년 후 31%가 더 증가하였다. 건강충격 2년 후에는 건강충격 2년 전 시점 대비, 대조군에 비해 건강충격이 발생한 가구에서 총부채액이 82.1% 더 증가하였으며 이는 통계적으로 유의미하였다($p < 0.05$). 이는 곧 건강충격 발생 가구에서 건강충격 2년 전 대비 건강충격 당해연도 이후 대조군에 비해 가계부채액 증가량이 더 크게 나타나고, 가계부채가 일반 가구에 비해 더 빠른 속도로 증가한다는 의미이기도 하다. <표 9>의 건강충격 발생 2년 전 저소득층 가구의 평균적인 총 부채액이 약 1325.49만원이었던 점을 감안할 때, 건강충격 발생 2년 후 건강충격이 발생한 가구에서는 대조군에 비해 총부채액이 약 1,088만원 더 증가한 것이라고 볼 수 있다.

<표 15> 건강충격이 저소득 가구의 가계부채에 미치는 영향

(단위:만원)

	(1) 총부채 (로그변환)	(2) 금융부채 (로그변환)	(3) 비금융부채 (로그변환)	(4) 카드빚 (로그변환)
이중차분 추정치(DID estimator) (ref. 건강충격 발생 2년 전)				
건강충격 1년 전	0.466 (0.382)	-0.223 (0.320)	0.422 (0.333)	0.145 (0.198)
건강충격 당해 연도	0.0128 (0.382)	-0.267 (0.360)	0.0499 (0.285)	-0.237 (0.142)
건강충격 1년 후	0.310 (0.402)	0.117 (0.375)	0.305 (0.303)	0.146 (0.165)
건강충격 2년 후	0.821* (0.406)	0.226 (0.363)	0.269 (0.294)	0.130 (0.101)
상수항	5.479 (3.265)	4.563 (3.242)	1.589 (1.864)	-0.155 (0.699)
연도고정효과	○	○	○	○
가구/가구주 고정효과	○	○	○	○
관측치 수	2266	2264	2266	2266
R2	0.061	0.055	0.036	0.022

주 1) 괄호 안의 수치는 개인 수준에서 군집화한 강건 표준오차

주 2) * p < 0.05, ** p < 0.01, *** p < 0.001

주 3) 통제변수로는 가구주의 인구 사회학적 변화(연령, 주된 근로형태, 의료보험 유형, 만성질환 여부 등), 부채 영향요인(가구 균등화 소득, 가구 총자산, 자가소유여부, 거주지역, 자녀 이전비용 등)의 시간에 따른 변화가 포함되었으나 결과표에는 제시하지 않았음

V. 고찰 및 결론

1. 연구결과에 대한 고찰

분석결과에 따르면, 건강충격(갑작스러운 4대 중증질환의 발생)을 겪은 저소득 가구의 금융부채 수준은 건강충격 1년 후 73.3% 증가하였으며 건강충격 2년 후에는 83.1% 증가하였다($p < 0.05$). 무담보부채(카드빚)의 경우 건강충격 2년 전에 비해 건강충격 1년 후 22.2%가 증가하였다($p < 0.05$). 성향점수매칭을 통해 선정된 대조군을 분석에 포함하였을 경우, 건강충격을 겪은 저소득 가구에서의 총부채액이 대조군보다 건강충격 2년 후 82.1%가 더 증가하였다($p < 0.05$). 이러한 가계부채의 증가 현상은 일반 가구에서는 관측되지 않았다. 즉, 가구 구성원에게 갑작스러운 중증질환이 발생할 경우 가계부채 규모가 증가하는 현상이 한국적인 맥락에서는 저소득층을 중심으로 나타나는 것으로 보인다.

저소득 가구를 중심으로 건강충격 이후 총부채, 금융부채와 무담보부채액이 증가하는 현상은 첫째, 저소득층 가계에서 건강충격에 대응하기 위한 대응 기전으로 금융부채와 무담보부채를 활용함을 의미한다. 둘째, 이는 동시에 건강악화가 직접적 의료비 지출 외에도 질병의 총비용, 특히 무담보부채, 금융부채 등의 생산성 손실 비용에까지 영향을 미친다는 점을 실증한다.

건강충격을 겪은 가구에서 부채액이 증가한 연구결과는 국내외 선행연구와 일치하는 현상이다. 예컨대 Gilligan et al(2018)은 미국에서 50대 이상에서 신규로 암이 발생할 경우 건강충격 2년 후 시점에서 부채액이 증가함을 실증한 바 있으며, 김윤희(2010)의 국내 연구에 따르면 가구원 건강문제가 발생한 경우 가구의 금융기관 부채 발생 가능성이 증가하는 현상이 관찰되었다. 김정근(2017)의 연구는 가구주의 주관적 건강이 매우 불만족이라고 응답한 가구가 매우 만족이라고 응답한 가구에 비해 연간 총 부채액이 약 935만원 높음을 밝혔는데, 해당 수치는 본 연구에서 밝힌 바와 같이 건강충격 발생 2년 후 건강충격이 발생한 가구에서 대조군에 비해 총부채액이 약 1,088만원 더 증가한 것과 비슷한 수준으로 보인다. 해당 금액은 시중은행에서 제공하는 저소득층을 위한 긴급 생활비 대출 한도와도 유사하다.

본 연구결과에 따르면 건강충격에 대응하기 위한 가구의 대응(coping strategies)은 소득 계층별로 상이했다. 저소득 가구에서 금융부채액과 무담보부채액의 증가현상이 관측되었으나 일반 가구에서는 이러한 경향이 확인되지 않았다. 이는 자산보유 수준이 낮고 의료보험 개수가 적은 취약계층일수록, 무담보 채무 발생 가능성이

높아짐을 실증한 Babiarz et al(2013)의 연구, 가구주의 근로상 지위나 사회경제적 수준, 소득에 따라 건강충격 이후 생산성 손실비용에 미치는 영향이 상이함을 밝힌 국내 연구(김수진, 2018b; 유영성, 박준식, 2017)와 유사한 결과이다. 소득 계층별 건강충격 이후 부채변화 양상이 상이한 이유는 국내 맥락에서 실증된 다른 생산성 손실비용들, 예컨대 비자발적 은퇴, 노동시간 감축 등과 함께 맞물려 이해되어야 한다. 본래 현금화할 수 있는 자산이나 예비적 저축이 제한적이고, 민간보험 가입률이 낮은 저소득 가구에서 심각한 질병으로 인해 의료비 부담이 발생할 때, 연달아 고용지위가 취약해지거나 비자발적 은퇴를 겪게 됨으로써 가구 내의 가용 자원이 제한될 수 있다. 이는 다시 필수적 소비나 최소 생계유지를 위해 필요한 금액의 제약으로 이어지고, 이 경우 저소득 가구에서는 지출 평활화를 위해 긴급 생계 자금 대출이나 의료비 지출에 대응하기 위한 가계부채를 발행하게 된다. 실제로 노대명 외(2017), 유영성, 박준식(2017)의 가계금융복지조사를 활용한 실태조사에서 빈곤 가구나 저소득 가구에서 가계부채를 발행하는 주요 원인이 의료비로 인한다는 점은 이러한 주장을 뒷받침한다.

건강충격 이후 저소득 가구를 중심으로 증가한 가계부채는 합리적인 판단을 바탕으로 미래의 효용을 증가시키기 위한 성격이 아니라, 긴급한 생계비 마련을 위한 일 것이다. 이는 먼저 건강충격을 겪은 가구 구성원을 보유한 가구주의 생애주기상 특성으로 설명될 수 있겠다. 본 연구의 건강충격 발생군의 가구주 평균 연령은 60대로 생애주기 상 중고령층에 해당하였는데, 이 시기는 은퇴를 거치며 일반적으로 추가적인 소득원 없이 그동안 축적한 자산을 소비하는 시기인만큼 4대 중증질환으로 인한 과도한 의료비 부담으로 인해 가계부채가 증가하는 현상이 미래 가계재정을 위한 순기능으로 작용한다고 보기에 어려운 측면이 존재하는 것이다.

또한 건강악화를 겪은 중고령 가구주의 부채 상환속도가 지연됨을 밝힌 이명창 외(2020)의 연구에 비추어볼 때, 건강충격이 발생한 저소득 가구에서의 채무 상환 속도 지연 또는 연체로 이어질 위험도 존재한다. 이 경우, 채무 지연과 연체로 인한 추가적인 이자율 상향 조정이 발생할 있기에 저소득층 중고령 가구주에게 추가적인 위험이 될 수 있다. Ramsey et al(2013)과 Himmelstein et al(2018)의 연구는 미국에서 질병과 의료비로 인한 가계부채로 인해 가계가 파산으로까지 이어질 수 있음을 밝힌 바 있다. 구체적으로 워싱턴 주에서 암 환자들이 대조군에 비해 파산 가능성이 2.7배 높았다는 연구결과(Ramsey et al., 2013), 질병으로 인한 의료비가 파산의 주된 영향요인임이 지속적으로 보고되고 있는 만큼(Himmelsein et al., 2018; Jacoby, 2010; Himmelstein et al., 2009), 건강충격으로 인해 늘어난 가계부채와 추가적인 이

자 부담이 저소득 가구의 재무적 취약성을 더욱 가중시킬 수 있는 요인이라는 점에 주의를 기울여야 할 것으로 보인다. 요컨대 저소득 가구에서 증가한 가계부채는 다른 가계의 재무 상황의 악화와 함께 과중한 원리금 상환 부담, 궁극적으로는 의료로 인한 파산으로의 경로가 될 수 있다.

2. 정책적 제언

일반적으로 우리나라의 건강보장제도가 과도한 의료비 지출로부터 가계를 충분히 보호하고 있는지를 평가하기 위해서는, 전체의료비 대비 공공지출 비율, 본인부담금 수준, 재난적 의료비 등의 지표가 활용된다. 그러나 상기한 지표들은 의료이용이 발생한 경우에 한하여만 측정이 가능하고, 비의료성 지출이나, 중증질환으로 인한 고용 지위 변화 또는 소득 감소 등의 생산성 손실 비용을 반영하지 못한다는 한계를 갖는다. 이는 중증질환 발생 시 가계가 실질적으로 부담해야 하는 비용을 과소 추계한다는 점에서 비판받아왔다. 또한 형평성 관점에서, 의료비 지출에만 국한된 급여 보장성 확대 중심의 건강보장제도가 저소득층 가구의 안전망으로 충분히 기능하고 있는지에 대한 비판 역시 존재해왔던 것이 사실이다.

본 연구결과에 따르면 심각한 건강악화로 인한 건강충격이 발생한 가구의 대응양상은 소득계층별로 달랐다. 건강충격이 발생한 저소득 가계에서는 금융부채액, 무담보부채액을 증가시킴으로써 이에 대응하고자 하였다. 본 연구에서 건강충격에 해당하는 질병으로 선정한 4대 중증질환의 경우 급여 본인부담금은 5%~10%에 불과하고, 연구 대상자들의 건강충격 발생 시점이 모두 재난적 의료비 지원정책과 본인부담금 상한제도 시행 이후라는 점에서 이 결과는 더욱 중요한 의미를 갖는다. 결국 의료비 보장을 중심으로 설계된 산정특례제 도입, 본인부담금 상한제도, 재난적 의료비 제도 도입만으로는 특히 저소득층의 건강 악화에 따른 가계의 재정적 보호 역할이 충분하지 않다는 점을 의미하기 때문이다.

중증질환 발생에 따른 과도한 의료비 지출 또는 생산성 손실을 가계부채로 해결하는 경우, 이는 가구의 취약성을 높여 추가적인 위험에 노출시킨다. 먼저 부채는 가계의 장기적인 재무적 결과라는 속성을 갖기에, 저소득 가계에서 채무 부담은 중장기적으로도 지속될 수 있다(O' Donnell, 2019; Ruger, 2012). 또한 부채의 경우 가계의 미시적 요인 외에도 경제위기, 금리변동 등 거시적인 변수들에도 영향을 받는다는 점에서, 전체적인 경기가 악화될 경우 저소득층 가계의 채무 부담이 심화될 수 있는 위험이 있다.

따라서 중증질환 발생으로부터 특히 저소득 가계를 재정적으로 보호하기 위해서는 다음과 같은 정책적 노력이 요구된다. 우선적으로 보장성 개념을 의료비 지출로부터 가계의 비의료성지출과 생산성 손실로 인한 비용에 미치는 부정적인 영향까지를 적절하게 관리하는 개념으로 전환할 것이 요구된다. 즉 보장성 개념은 생산성 손실 등 질병의 총 비용을 반영하여야 한다. 건강보장제도나 건강보험재정의 목적

역시 시간에 따라 가계가 의료비 지출을 효율적으로 분배할 수 있도록 변화해야 한다. 구체적인 정책으로는 의료비로 인한 대출 이자율의 하향 조정, 저소득 가계를 대상으로 의료비로 인한 대출 원리금 연체에 적용되는 지연배상금률 지원제도 도입 등을 제언해볼 수 있다.

3. 연구 의의와 제한점

본 연구는 우리나라에서 가계 의료부담이 큰 4대 중증질환을 중심으로, 건강충격이 새롭게 발생한 가구원을 보유한 가구에서 가계부채 양상이 어떻게 변화하는지를 성향점수매칭과 일반화 이중차분법, 고정효과 모형을 결합한 연구이다. 본 연구의 의의는 다음 네 가지로 요약할 수 있다.

첫째, 본 연구에서는 단순히 총부채액의 변화 추이뿐만 아니라, 금융부채, 비금융부채, 무담보부채(카드빚)으로 부채를 세분화하여 분석을 수행하였다. 이는 건강충격이 발생한 가구에서 어떤 성격의 부채를 발행함으로써 건강충격에 대응하는지를 파악할 수 있게 했다는 점에서 그 의의가 있다.

둘째, 본 연구는 건강충격에 대한 가계 차원의 대응을 직접적으로 밝혔다. 연구 결과에 따르면 저소득층 가구의 경우 금융부채를 발행함으로써 중증질환 발생에 대응하는 것으로 나타났고, 무담보부채액 역시 증가하는 경향을 보였다. 또한 일반 가구와 저소득 가구의 결과를 함께 제시함으로써 계층별 대응 전략이 상이하게 나타난다는 점을 실증하였다.

셋째, 저소득 가구에서 부채를 발행함으로써 심각한 중증질환에 대응한다는 사실은, 보장성 개념이 의료비 보장 중심에서 생산성 손실비용 등 질병의 총비용을 반영하는 방향으로 확장되어야 한다는 필요성을 뒷받침하는 근거로 활용되리라 기대한다.

넷째, 본 연구는 건강충격 개념을 활용한 준실험적 연구 설계를 도입하였다. 연구 대상자 선정부터, 건강충격이 관측 시기부터 발생한 가구를 제외하고 건강충격이 새롭게 발생한 가구만을 연구대상으로 포함하였다. 다음으로 성향점수매칭을 통해 처치군과 대조군을 선정함으로써 관측된 요인으로 인한 추정에의 편의를 줄이고자 하였다. 일반화 이중차분법과 고정효과 모형을 결합하여 관측되지 않는 요인으로 인한 편의를 통제하고자 하였다. 이는 가계부채를 종속변수로 하여, 4대 중증질환에 대한 우리나라의 건강보장제도와 보장성을 평가하거나, 가구의 대응을 파악하고자 했던 국내 선행 연구에 비해 엄밀한 방법론을 적용한 것으로 판단된다.

본 연구의 제한점은 다음 네 가지이다.

첫째, 자료원의 한계이다. 먼저 건강충격에 대응하기 위하여 가계부채를 발행한 가구에서, 신규 부채의 발행이 채무 불이행이나 실제적인 파산으로 이어지는 지에

대한 변수가 제한적인 관계로 이를 확인할 수 없었다. 또한 건강충격 시점이 처치 군별로 최대 1년 차이가 날 수 있음에 따라 건강충격과 부채 발행시점 사이의 기간이 동일하지 않을 수 있다. 이는 한국복지패널의 자료원 특성상, 부채나 소득 등의 변수의 측정 시점이 연말을 기준으로 한다는 점에서 기인한다. 추가적으로 한국복지패널의 경우 주요 질환명은 제공하고 있지만, 이에 대한 중증도 변수가 없는 관계로 중증질환의 중증도를 통제할 수 없었다는 한계를 갖는다.

둘째, 건강충격이라는 개념을 도입하여 건강변수를 외생적으로 정의하고자 하였으나, 4대 중증질환 중 암, 심뇌혈관 질환의 경우 대표적인 만성질환인 관계로 완전한 외생성을 확보했다고 보기는 어렵다. 특히 이러한 중증질환의 경우 건강행태 등도 영향을 미치게 되는데, 사회경제적 지위나 소득계층별로 건강행태가 다르게 나타날 수 있어 내생성이 존재할 수 있다. 단, 본 연구에서는 wash-out period를 보수적으로 설정하고 추가적으로 성향점수매칭을 시행하여 이러한 한계를 보완하고자 했다. 한편 국외의 연구에는 건강충격을 갑작스러운 교통사고와 같은 사고나 죽음으로 정의함으로써, 건강변수의 외생성을 확보한 시도들이 있는만큼 향후 건강보험공단 맞춤형 자료 등 다른 자료원을 활용함으로써 건강변수를 외생적으로 정의하는 연구의 필요성을 제기해 본다.

셋째, 건강충격이 가계부채에 미치는 영향의 과소추정 가능성이다. 본 충격에서 선정한 건강변수는 4대 중증질환으로 이는 산정 특례 대상이기에 본인부담금이 5%~10%로 낮은 편이다. 또한 본 연구는 2011년~2016년 동안 건강충격이 발생한 가구를 연구대상으로 하는데, 해당 기간 중에는 건강보험 산정 특례 제도, 재난적 의료비 지원제도나 본인부담금 상한제도가 모두 시행되는 시기이다. 즉 정책의 영향으로, 본 연구에서 추정된 이중차분 추정치는 실제보다 과소추정 되었을 가능성이 있기에 산정특례 대상은 아니지만 동일한 위중도를 가질 수 있는 질병에 대해서는 그 영향이 더 크게 나타날 수 있다. 다만, 이는 보수적인 추정이라는 점에서 보다 엄격한 추정 방식을 적용한 것이라고 볼 수 있다.

넷째, 최근 우리나라에서는 1인 가구가 많이 증가하는 등 가구의 형태가 변화하고 있다. 이는 곧 중증질환 발생 시 가구 내 자원 배분과 더불어 가구 간 자원배분 또한 이루어짐을 의미하지만, 본 연구에서는 가구 간의 자원 배분은 고려하지 않았다.

참고문헌

- 권순만. (2019). 건강보험 보장성의 정책 과제. 보건복지포럼, 2019(6), 5-14.
- 권정현. (2018). 건강 충격의 고용과 소득 효과 분석. 노동경제논집, 41(4), 31-62.
- 김경아. (2011). 국내가계의 부채증가 추세 및 요인에 관한 연구-미시자료에 대한 분석을 중심으로. 응용경제, 13(1), 209-237.
- 김수진. (2019a). 재난적 의료비 발생의 추이와 함의. 보건복지포럼, 2019(2), 74-85.
- 김수진. (2019b). 질병으로 인한 경제활동 및 경제 상태 변화와 시사점. 보건·복지 Issue & Focus, 367, 1-8.
- 김영일, 유주희. (2013). 가계부채 부실위험에 대한 스트레스 테스트 : 가구자료를 중심으로. 한국은행 경제연구원 「經濟分析」, 제19권 제2호.
- 김우영, & 김현정. (2010). 가계부채의 결정요인 분석. 한국은행 동향자료.
- 김윤희. (2010). 건강문제가 가구경제에 미치는 영향. 박사학위논문, 서울대학교, 서울.
- 김정근. (2017). 위계적 APC 모델을 활용한 가계부채결정원인 분석: 베이비부머세대 포함 중·장년·노년층을 중심으로. 한국콘텐츠학회논문지, 17(9), 396-405.
- 김주영, & 장희순. (2016). 가계부채의 결정요인과 변화특성 분석: 한국복지패널자료를 이용한 미시분석을 중심으로. 주거환경, 14(1), 221-230.
- 김지혜, 최현자, & 나종연. (2018). 확장된 생애주기에 따른 가계의 재무상태 비교 및 평가에 관한 연구. Financial Planning Review, 11(4), 107-140.
- 김창오. (2019). 건강충격이 빈곤화에 미치는 영향. 박사학위논문, 서울대학교, 서울.
- 김태환, 김창엽. (2018). 가계부채가 미충족의료에 미치는 영향. 보건경제와 정책연구(구 보건경제연구), 24(4), 71-95.
- 노대명, 박창균, 박상금, 한솔희, & 김솔휘. (2017). 근로빈곤층의 부채에 대한 질적 연구: 부채발생과 파급효과를 중심으로. 한국보건사회연구원.
- 보건복지부, 보건사회연구원. (2019). OECD Health Statistics. 보건복지부.
- 성현구, & 박범기. (2018). 세대별 가계부채의 특징 및 시사점. 한국은행.
- 손종철, & 최영주. (2015). 가구패널을 이용한 과다부채와 소비의 상관관계 분석. 한국경제학보 (구 연세경제연구), 22(1), 133-144.
- 신영석, 신현웅, 황도경, 김호임, & 김진수. (2006). 의료안전망 구축과 정책과제. 한국보건사회연구원.
- 양동욱. (2020). 건강충격이 노동공급 및 소득에 미치는 영향과 가구의 대응. 박사학위논문, 서울대학교, 서울.

- 우경숙, & 신영전. (2015). 재난적 의료비 지출이 가구 경제에 미치는 영향: 재정적 대응과 빈곤을 중심으로. 보건사회연구, 35(3), 166-198.
- 유영성, & 박준식. (2017). 가계부채, 문제의 핵심과 해결방향. 이슈 & 진단. 경기연구원, (289), 1-25.
- 이명창, 정홍주, & 황문연. (2020). 해저드모형을 활용한 가계부채상환속도의 결정요인 분석: 45 세 이상 중고령자 가구를 중심으로. 금융연구, 34(1), 113-151.
- 이태진, 신상진, 송현진, 박주연, 정예지, 배은영, & 김윤희. (2011). 보건의료분야에서 비용 산출방법. 연구결과보고서, 1(1), 1-311.
- 정운영, & 정세은. (2013). 소득계층별 부채가계의 특성과 결정요인의 비교: 부동산 요인을 중심으로. 사회보장연구, 29(3), 415-439.
- 한국보건사회연구원, 서울대학교 사회복지연구소. (2019). 한국 복지패널 14차년도 조사자료 유저가이드. <https://www.koweps.re.kr:442/data/guide/list.do>
- 홍기석. (2013). 가계부채와 부동산 한국경제의 분석. 한국금융연구원, 19(3).
- Ando, A., & Modigliani, F. (1963). The“ life cycle“ hypothesis of saving: Aggregate implications and tests. The American economic review, 53(1), 55-84.
- Angela, J. (2008). Overindebtedness: last resort is personal insolvency. Federal Statistical Office Wissen, Germany.
- Babiarz, P., Widdows, R., & Yilmazer, T. (2013). Borrowing to cope with adverse health events: Liquidity constraints, insurance coverage, and unsecured debt. Health economics, 22(10), 1177-1198.
- Balmer, N., Pleasence, P., Buck, A., & Walker, H. C. (2006). Worried sick: the experience of debt problems and their relationship with health, illness and disability. Social Policy and Society, 5(1), 39-51.
- Balvers, R. J., & Mitchell, D. W. (1997). Autocorrelated returns and optimal intertemporal portfolio choice. Management Science, 43(11), 1537-1551.
- Balvers, R. J., & Mitchell, D. W. (2000). Efficient gradualism in intertemporal portfolios. Journal of Economic Dynamics and Control, 24(1), 21-38.
- Barnes, K., Mukherji, A., Mullen, P., & Sood, N. (2017, Sep). Financial risk protection from social health insurance. J Health Econ, 55, 14-29. <https://doi.org/10.1016/j.jhealeco.2017.06.002>
- Batty, M., Gibbs, C., & Ippolito, B. (2018). Unlike medical spending, medical bills in collections decrease with patients’ age. Health Affairs, 37(8), 1257-1264.
- Bia ł owolski, P., Węziak-Bia ł owolska, D., & VanderWeele, T. J. (2019, May). The

- impact of savings and credit on health and health behaviours: an outcome-wide longitudinal approach. *Int J Public Health*, 64(4), 573-584. <https://doi.org/10.1007/s00038-019-01214-3>
- Blomgren, J., Maunula, N., & Hiilamo, H. (2016, Jun). Over-indebtedness and chronic disease: a linked register-based study of Finnish men and women during 1995-2010. *Int J Public Health*, 61(5), 535-544. <https://doi.org/10.1007/s00038-015-0778-4>
- Chandler, J., Bryant, L., & Dunkerley, D. (1986). *Sailors' Wives: Household Strategies and Life Cycle Issues*. Annual Conference of the British Sociological Association,
- Cook, T. D., Campbell, D. T., & Day, A. (1979). *Quasi-experimentation: Design & analysis issues for field settings* (Vol. 351). Boston: Houghton Mifflin.
- Dalton, M., & LaFave, D. (2017, May). Mitigating the consequences of a health condition: The role of intra- and interhousehold assistance. *J Health Econ*, 53, 38-52. <https://doi.org/10.1016/j.jhealeco.2017.02.001>
- Dobkin, C., Finkelstein, A., Kluender, R., & Notowidigdo, M. J. (2018, Feb). The Economic Consequences of Hospital Admissions. *Am Econ Rev*, 102(2), 308-352. <https://doi.org/10.1257/aer.20161038>
- Dobkin, C., Finkelstein, A., Kluender, R., & Notowidigdo, M. J. (2018). The economic consequences of hospital admissions. *American Economic Review*, 108(2), 308-352.
- Dobkin, C., Finkelstein, A., Kluender, R., & Notowidigdo, M. J. (2018). Myth and measurement: the case of medical bankruptcies. *The New England journal of medicine*, 378(12), 1076.
- Doty, M. M., Collins, S. R., Rustgi, S. D., & Kriss, J. L. (2008). Seeing red: The growing burden of medical bills and debt faced by US families. *Issue Brief (Commonw Fund)*, 42, 1-12.
- Fadlon, I., & Nielsen, T. H. (2015). Family labor supply responses to severe health shocks (No. w21352). National Bureau of Economic Research.
- Ferraro, P. J., & Simorangkir, R. (2020, Jun). Conditional cash transfers to alleviate poverty also reduced deforestation in Indonesia. *Sci Adv*, 6(24), eaaz1298. <https://doi.org/10.1126/sciadv.aaz1298>
- Flores, G., Krishnakumar, J., O'Donnell, O., & Van Doorslaer, E. (2008). Coping

- with health-care costs: implications for the measurement of catastrophic expenditures and poverty. *Health economics*, 17(12), 1393-1412.
- García-Gómez, P., Van Kippersluis, H., O' Donnell, O., & Van Doorslaer, E. (2013). Long-term and spillover effects of health shocks on employment and income. *Journal of Human Resources*, 48(4), 873-909.
- Gertler, P., & Gruber, J. (2002). Insuring consumption against illness. *American economic review*, 92(1), 51-70.
- Gilligan, A. M., Alberts, D. S., Roe, D. J., & Skrepnek, G. H. (2018). Death or debt? National estimates of financial toxicity in persons with newly-diagnosed cancer. *The American journal of medicine*, 131(10), 1187-1199. e1185.
- Guerrieri, V., & Lorenzoni, G. (2017). Credit crises, precautionary savings, and the liquidity trap. *The Quarterly Journal of Economics*, 132(3), 1427-1467.
- Gupta, A., Morrison, E. R., Fedorenko, C., & Ramsey, S. (2015). Cancer diagnoses and household debt overhang. *Columbia Law and Economics Working Paper*, 514.
- Håkansson, A., & Widinghoff, C. (2020). Over-Indebtedness and Problem Gambling in a General Population Sample of Online Gamblers. *Front Psychiatry*, 11, 7. <https://doi.org/10.3389/fpsyt.2020.00007>
- Heckman, J., Ichimura, H., Smith, J., & Todd, P. (1998). Characterizing selection bias using experimental data (No. w6699). National bureau of economic research.
- Himmelstein, D. U., Thorne, D., Warren, E., & Woolhandler, S. (2009). Medical bankruptcy in the United States, 2007: results of a national study. *The American journal of medicine*, 122(8), 741-746.
- Himmelstein, D. U., Warren, E., Thorne, D., & Woolhandler, S. (2005). Illness And Injury As Contributors To Bankruptcy: Even universal coverage could leave many Americans vulnerable to bankruptcy unless such coverage was more comprehensive than many current policies. *Health Affairs*, 24(Suppl1), W5-63-W65-73.
- Himmelstein, D. U., Woolhandler, S., & Warren, E. (2018). Myth and Measurement —The Case of Medical Bankruptcies. *The New England journal of medicine*, 378(23), 2245-2246.
- Hojman, D. A., Miranda, Á., & Ruiz-Tagle, J. (2016, Oct). Debt trajectories and

- mental health. *Soc Sci Med*, 167, 54-62.
<https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2016.08.027>
- Ingersoll, J. E. (1987). *Theory of financial decision making* (Vol. 3). Rowman & Littlefield.
- Jacoby, M. B., & Holman, M. (2010). Managing medical bills on the brink of bankruptcy. *Yale J. Health Pol'y L. & Ethics*, 10, 239.
- Jacqueline, W., Marie-Therese, P., Judith, T., Johannes, P., Ulrike, Z., Klaus, W., & Eva, M. (2019, Dec). Over-indebtedness and its association with pain and pain medication use. *Prev Med Rep*, 16, 100987.
<https://doi.org/10.1016/j.pmedr.2019.100987>
- Jeon, S. H., & Pohl, R. V. (2017). Health and work in the family: Evidence from spouses' cancer diagnoses. *Journal of health economics*, 52, 1-18.
- Joffe, M. M., & Rosenbaum, P. R. (1999). Invited commentary: propensity scores. *American journal of epidemiology*, 150(4), 327-333.
- Kennickell, A. B., Bucks, B. K., & Moore, K. B. (2006). Recent changes in US family finances: evidence from the 2001 and 2004 Survey of Consumer Finances. *Federal Reserve Bulletin*, 1-38.
- Kim, H., Yoon, W., & Zurlo, K. A. (2012). Health shocks, out-of-pocket medical expenses and consumer debt among middle-aged and older Americans. *Journal of Consumer Affairs*, 46(3), 357-380.
- Krugman, P., & Eggertsson, G. B. (2011). Debt, deleveraging and the liquidity trap. 2011 Meeting Papers,
- Kruk, M. E., Goldmann, E., & Galea, S. (2009). Borrowing and selling to pay for health care in low-and middle-income countries. *Health Affairs*, 28(4), 1056-1066.
- Kumar, S. (2017). Household's Strategies to Cope with Cost of Illness: A Review. *International Journal*, 4(1).
- Lee, M. K., & Yun, Y. H. (2015). Working situation of cancer survivors versus the general population. *J Cancer Surviv*, 9(2) 349-360.
- Leive, A., & Xu, K. (2008). Coping with out-of-pocket health payments: empirical evidence from 15 African countries. *Bulletin of the World Health Organization*, 86, 849-856C.
- McIntyre, D., & Thiede, M. (2003). A review of studies dealing with economic and

social consequences of high medical expenditure with a special focus on the medical poverty trap. Cape Town, South Africa: Health Economics Unit, University of Cape Town.

- Mohanan, M. (2013). Causal effects of health shocks on consumption and debt: quasi-experimental evidence from bus accident injuries. *Review of Economics and Statistics*, 95(2), 673-681.
- Münster, E., Rüger, H., Ochsmann, E., Alsmann, C., & Letzel, S. (2010, Feb). [Over-indebtedness and additional payments to the German health-care system - discrimination upon destitution in expenditure]. *Gesundheitswesen*, 72(2), 67-76. <https://doi.org/10.1055/s-0029-1214397> (Überschuldung und Zuzahlungen im deutschen Gesundheitssystem - Benachteiligung bei Ausgabenarmut.)
- Münster, E., Rüger, H., Ochsmann, E., Letzel, S., & Toschke, A. M. (2009, Aug 7). Over-indebtedness as a marker of socioeconomic status and its association with obesity: a cross-sectional study. *BMC Public Health*, 9, 286. <https://doi.org/10.1186/1471-2458-9-286>
- Ochsmann, E. B., Rueger, H., Letzel, S., Drexler, H., & Muenster, E. (2009, Dec 6). Over-indebtedness and its association with the prevalence of back pain. *BMC Public Health*, 9, 451. <https://doi.org/10.1186/1471-2458-9-451>
- O'Donnell, O. (2019). Financial protection against medical expense. *Tinbergen Institute Discussion Papers*, 10.
- OECD. *OECD Health Statistics 2017 Definitions, Source and Method*. 2017.
- Ramsey, S., Blough, D., Kirchhoff, A., Kreizenbeck, K., Fedorenko, C., Snell, K., Newcomb, P., Hollingworth, W., & Overstreet, K. (2013). Washington State cancer patients found to be at greater risk for bankruptcy than people without a cancer diagnosis. *Health Affairs*, 32(6), 1143-1152.
- Riphahn, R. T. (1999). Income and employment effects of health shocks A test case for the German welfare state. *Journal of Population Economics*, 12(3), 363-389.
- Ruger, J. P. (2012). An alternative framework for analyzing financial protection in health. *PLoS Med*, 9(8), e1001294.
- Russell, S. (2005). Illuminating cases: understanding the economic burden of illness through case study household research. *Health policy and planning*, 20(5), 277-289.

- Sauerborn, R., Adams, A., & Hien, M. (1996). Household strategies to cope with the economic costs of illness. *Social Science & Medicine*, 43(3), 291-301.
- Smith, J. (2005). Consequences and predictors of new health events. In *Analyses in the Economics of Aging* (pp. 213-240). University of Chicago Press.
- Smith, J. A., & Todd, P. E. (2005). Does matching overcome LaLonde's critique of nonexperimental estimators?. *Journal of econometrics*, 125(1-2), 305-353.
- Sparrow, R., Van de Poel, E., Hadiwidjaja, G., Yumna, A., Warda, N., & Suryahadi, A. (2014, Jun). Coping with the economic consequences of ill health in Indonesia. *Health Econ*, 23(6), 719-728. <https://doi.org/10.1002/hec.2945>
- Ssebagala, R. A. (2019). Poor health as a precursor to consumer debt distress in South Africa. *Development Southern Africa*, 36(4), 519-536.
- Thow, A. M., Fanzo, J., & Negin, J. (2016, Mar). A Systematic Review of the Effect of Remittances on Diet and Nutrition. *Food Nutr Bull*, 37(1), 42-64. <https://doi.org/10.1177/0379572116631651>
- Wagstaff, A. (2007). The economic consequences of health shocks: evidence from Vietnam. *Journal of health economics*, 26(1), 82-100.
- Walker, C. (2011). "Responsibilizing" a healthy Britain: personal debt, employment, and welfare. *Int J Health Serv*, 41(3), 525-538. <https://doi.org/10.2190/HS.41.3.g>
- Warth, J., Puth, M. T., Tillmann, J., Beckmann, N., Porz, J., Zier, U., Weckbecker, K., Weltermann, B., & Münster, E. (2019, Nov 26). Cost-related medication nonadherence among over-indebted individuals enrolled in statutory health insurance in Germany: a cross-sectional population study. *BMC Health Serv Res*, 19(1), 887. <https://doi.org/10.1186/s12913-019-4710-0>
- Warth, J., Puth, M. T., Tillmann, J., Porz, J., Zier, U., Weckbecker, K., & Münster, E. (2019, Jul 17). Over-indebtedness and its association with sleep and sleep medication use. *BMC Public Health*, 19(1), 957. <https://doi.org/10.1186/s12889-019-7231-1>
- Warth, J., Puth, M. T., Zier, U., Beckmann, N., Porz, J., Tillmann, J., Weckbecker, K., Bosma, H., Weltermann, B., & Münster, E. (2020). Patient-physician communication about financial problems: A cross-sectional study among over-indebted individuals. *PLoS One*, 15(5), e0232716. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0232716>

Abstract

The Impact of Health Shock on Household Debt

Kim, Kanghee

Department of Health Policy and Management

Graduate School of Public Health

Seoul National University

The main purpose of this study is to identify the changing pattern of household debt with four severe diseases (cancer, cardiovascular disease, cerebrovascular disease, and rare incurable diseases) that are heavily burdened with medical expenses in Korea. Utilizing household-level debt as a dependent variable can be a useful approach in that it can identify the differences in coping strategies by income bracket. Another purpose of this paper is to evaluate the financial protection of the healthcare system of Korea from a long-term perspective by using the five-year panel dataset. Research hypothesis can be summarized by that the level of total debt, financial debt, non-financial debt and unsecured debt (creditcard debt) of treatment group will increase compared to the control group. Furthermore, the impact of household debt will differ depending on the income bracket.

In this study, quasi-experimental situation was assumed in order to cope with reverse causality between poor health and household debt. Therefore, health shocks were defined as sudden deterioration of health. Households suffering from deterioration from the start of observation were excluded from the analysis as well. The analysis method was the combination of propensity score matching (nearest neighbor matching) and the generalized difference-in-differences (GDD) with fixed-effects model. Through propensity score matching, the difference between the treatment group and the control group was to be reduced due to observable variables, while the generalized difference-in-differences (GDD) enables to minimize the selection bias caused by unobservable factors. In addition, the generalized difference-in-differences (GDD) allows the comparison of the changing patterns in household debt between treatment and control groups, respectively, in the year of

the health shock, one year after the occurrence, and two years after the occurrence.

According to the study, low-income households with four major serious diseases (cancer, cardiovascular disease, cerebrovascular disease, and rare incurable diseases) have seen a steady increase in total debt, financial debt, non-financial debt, and creditcard debt since the impact of the shock. The level of financial debt of low-income households that experienced health shocks increased 73.3% after one year of health shock and 83.1% after two years of health shock ($p < 0.05$). Unsecured debt (creditcard debt) increased 22.2% after one year of health shock ($p < 0.05$). According to the next analysis including a comparison group selected through propensity score matching, the total amount of debt in low-income households who experienced health shocks increased by 82.1% after two years of health shock more than the comparator ($p < 0.05$). This increase in household debt was not observed in higher-income households. In other words, the increase in the size of household debt in the event of a sudden deterioration in health was identified among the low-income households in the Korean context. In addition, the coping strategies of households against severe health shocks from varied by income bracket. Low-income households tried to cope with worsening health conditions by increasing household debt, financial debt and unsecured debt (card debt).

The increased level of debt in low-income households suffering from health shocks means that the impact of health shocks derived from the study on household debt, especially in low-income households, led to a response to the lost productivity costs (issuance of household debt) as well as direct medical expenses. Second, the fact that household debt has not increased in higher-income households demonstrates that household coping strategies to deterioration in health are different for the different income groups. Third, the current health policy for household financial protection (e.g. catastrophic health expenditure, out-of-pocket limit policy, application for the exempted calculation of health insurance), that is limited to protecting medical expenses alone, does not play a sufficient role in financial protection for low-income households. Additionally, household debt is a typical variable, in addition to individual and family factors, affected by macro variables such as economic crisis and interest rate fluctuations, meaning the debt

burden of low-income households due to poor health may later lead to heavier debt burdens.

The result of this study raises the need for the concept of financial protection to expand to reflect the total cost of disease (in addition to medical spending, indirect costs such as loss of income, issuance of household debt, etc). The domestic health policy should also be re-designed to reflect the total cost of the disease, especially for the low-income bracket, and it is also required to enable households to efficiently distribute medical expenses over time.

keywords: health shock, household debt, financial debt, financial protection

Student number: 2018-24903