



국민건강보험 지출 효율화를 위한 약제비 관리 방안

2019. 12

김우현 · 한은아



국민건강보험 지출 효율화를 위한 약제비 관리 방안

2019. 12

김우현·한은아

서 언

2017년 8월 국민건강보험 보장성 강화 계획이 발표되면서, 2000년대 중반부터 지속되어온 보건의료 보장성 강화의 정책 흐름을 이어가고 있다. 건강보험 가입자에게 부담 가능한 의료 서비스를 제공하기 위한 일련의 정책 방향은 앞으로도 지속적으로 추진될 것으로 보인다. 한편 이러한 정책 흐름을 뒷받침하기 위한 지속가능한 보건의료 재정 운용도 요구되는 시점이다. 인구 고령화, 만성질환 유병률 증가 등 의료비 지출 증가에 기여할 다양한 미래 요인이 잠재해 있으며, 이에 대비하여 효율적인 보건의료 지출을 위한 지속적인 노력이 필요하다.

의약품 지출은 입원 및 외래 의료 서비스와 함께 보건의료 지출을 구성하는 주요 요인이다. 약제비 총지출 규모는 2010년대 초반 약가 일괄인하 제도 등 일부 제도의 영향으로 증가세가 다소 주춤하던 시기를 제외하고는 지속적인 증가세를 나타내고 있다. 2018년 ‘급여의약품 청구현황’에 따르면 약품비 지출은 17.9조원으로 집계되어, 건강보험 총진료비 대비 24.6%의 비중을 차지하고 있다. 2010년 총진료비 대비 비중 29.3%에 비해 낮아진 수치이지만, 약품비 비중의 감소가 의약품 소비의 합리적 개선으로 인한 효과로 판단하기는 쉽지 않다. 항생제·주사제의 오남용, 처방건당 높은 약품목 수, 주요 국가 대비 상대적으로 낮은 복제약 시장점유율 등 우리 사회의 의약품 처방 및 소비 행태에 개선의 여지가 존재함을 쉽게 관찰할 수 있다. 미시적인 의약품 처방 및 소비 행태를 면밀히 검토하고 효율적인 약제비 지출을 유인할 수 있는 정책 노력이 지속되어야 하는 시점이다.

본 연구는 약제비의 효율적 지출을 위해 정부가 시도한 주요 정책들의 정책 효과를 점검하고, 이를 바탕으로 향후 정책 대안을 제시하기 위해 기획되었다. 정부는 등재 당시 의약품의 가격 산정 및 이후 조정을 통해 약제비 지출에 직접 영향을 미치며, 의약품 처방 및 소비 행태를 정부가 생각하기에

합리적인 방향으로 유인하기 위해 평가 및 유인책을 설계하여 시행하기도 한다. 2010년대 초중반에 연속적으로 도입한 가격 정책 및 처방 행태 유인 정책군의 정책 효과를 분석함으로써 그동안 지속해온 약제비 지출 효율화를 위한 노력을 검토하는 작업은 정책 개선을 위해 반드시 필요하다고 판단 된다.

이후 연구는 참조가격제 도입의 예상 효과 추정과 약제급여 적정성 평가 지표의 개선을 위한 제안에 더해 보다 미시적으로 약제비 지출 효율화를 위한 가격 및 처방 행태 개선 측면에서의 정책 시사점을 도출하고자 노력했다. 이와 같은 제도 개선의 가능성은 현재의 의약품 처방 및 소비의 주체인 의료 공급자 및 환자 들과 적극적인 협조를 통해 실현될 수 있을 것으로 생각된다. 이 연구에서 제시되는 정책 개선의 방향과 예상되는 효과가 공감을 얻어 지속가능한 약제비 지출을 위한 정책 수립과 실행에 도움이 되기를 바란다.

본 보고서는 본원의 김우현 박사와 연세대학교 약학대학의 한은아 교수가 공동으로 집필했다. 김우현 박사는 전체적인 연구 기획 및 제Ⅳ장 참조가격제의 효과, 제Ⅴ장 약제급여 적정성 평가 지표 개선 연구, 한은아 교수는 제Ⅲ장의 약가 일괄인하 정책 및 사용량 관리 인센티브 정책 효과 분석을 담당했다. 저자들은 연구 진행과 보고서 작성에 많은 자문을 해주신 전문가 분들께 감사의 뜻을 전한다. 본원의 전병목, 원종학, 김종면, 권성준 박사는 최종보고서를 검토하고 의미있는 의견과 조언을 전해주셨다. 또한, 김진현 교수(서울대), 박실비아 박사(한국보건사회연구원), 이혜재 박사(국민건강보험공단 건강보험정책연구원)께서는 연구의 기획 단계부터 결과 도출 단계에 걸쳐 전문적인 의견을 제시해주셨다. 본원의 중간·최종보고회에서 여러 심의위원 및 본원의 동료 박사들, 최종 평가를 담당하신 두 분의 익명 심사자께서도 연구 결과의 개선을 위해 많은 시간과 노력을 할애하여 보고서를 읽고 의견을 주셨다. 본원의 재정지출분석센터에서도 본 연구를 위해 재정적·행정적으로 지원해 주셨다. 마지막으로 본 연구를 위한 자료 수집과 정리, 실증 분석의 과정에서 큰 기여를 해주신 본원의 이은아 연구원, 구희조 님(연세대학교 약학대학), 본원에서 행정적인 지원을 위해 노력해주신 많은 분들께

깊은 감사를 드린다.

마지막으로 본 보고서의 모든 내용은 본원의 공식적인 견해나 입장이 아닌
저자들의 개인적인 의견임을 밝힌다.

2019년 12월

한국조세재정연구원

원장 김 유 찬

요약 및 정책적 시사점

1. 연구 목적

약제비 지출 규모는 2002년 4.8조원에서 매년 증가하여 2018년 17.9조원에 이르고 있으며, 고령화 및 만성질환(고혈압, 당뇨, 고지혈증 등) 유병률 증가는 미래 약제비 지출 증가를 견인할 것으로 보인다. 구체적으로 총진료비 대비 약제비 비중은 29.25%(2010년)에서 24.62%(2018년)로 지난 8년간 지속적인 감소 추세이지만, 이는 총진료비의 가파른 증가율에 기인한 것으로 약제비는 2012년 약가 일괄인하 제도 도입 시기를 제외($\Delta 2.64\%$)하고는 매년 증가 추세이다. 한편, 약제비는 2017년 GDP 대비 약 1.71% 규모이며, 이는 주요 OECD 회원국과 비교할 때 높은 편이다. 항생제·주사제 소비, 처방건당 약품목 수 등 의약품 이용 행태에 있어 전반적으로 타 국가 대비 과도한 의약품 이용이 관찰되고 있음은 널리 알려져 있다.

약제비 지출은 $\text{가격} \times \text{이용량}$ 이므로 약제비 지출의 효율화를 위해서는 가격과 이용량을 통제하는 정책을 시행할 수 있다. 본 연구는 Δ 가격·이용량 규제 정책의 효과를 분석하고 Δ 가격 규제 및 Δ 이용량 규제를 목적으로 하는 각각의 정책 제안을 통해 약제비 지출 효율화에 기여하고자 기획되었다. 첫째, 2010년대 초중반 순차적으로 도입된 가격·이용량 규제를 위한 5종의 정책(의원급 외래처방 인센티브제도, 전체 의료기관 외래처방 인센티브제도, 본인부담 차등제도, 약가 일괄인하 제도, 처방·조제 장려금 제도) 도입 이후, 의약품 이용 행태 및 약제비 지출에 미치는 영향을 시계열 분석을 통해 식별하고자 했다. 둘째, 특히 유럽을 중심으로 널리 활용되고 있으며 한국에서도 여러 차례 도입이 추진되었던 참조가격제(reference pricing scheme)를 대안 가격 정책으로 고려하여 제도 도입 시 정부 부담 수준 및 환자 본인 부담 변화 규모를 추정하고자 했다. 셋째, 현재 약제 급여 적정성 평가제도

에서 활용하고 있는 의약품 처방 지표를 검토하고, 평가 지표 개선을 통해 지표의 강건성을 높임으로써 이용량 규제의 실효성 및 제도의 순응성을 높이고자 노력했다.

2. 연구 방법 및 주요 연구 결과

가. 과거 가격 및 이용량 관련 정책 효과 분석

가격 및 이용량 규제를 위한 5종의 대표 정책군의 정책효과를 단절적 시계열(Interrupted Time-Series) 형태의 고정효과 패널분석 모형을 통해 분석했다. 분석 대상 정책군은 다음과 같다. 첫째, 의원 외래처방 인센티브제도(2010. 8.)는 당해연도의 지급 약제비가 전년도 자료에 근거해 예측된 지급액보다 작을 경우, 이 차액의 일부를 해당 의료기관에 다시 지급해주는 인센티브제도이다. 둘째, 외래 본인부담 차등제도(2011. 10.)는 상급종합병원/종합병원의 외래이용에서 경증질환 52개를 주진단으로 하는 진료에서 약국 약제비의 본인부담률을 기존 30%에서 상급종합병원 50%, 종합병원 40%로 상향 조정하는 제도이다. 셋째, 병원급 확대 외래처방 인센티브제도(2012. 1.)는 앞선 의원 외래처방 인센티브제도가 병원급으로 확대됨을 의미한다. 넷째, 약가 일괄인하 제도(동일 성분 동일약가 제도)(2012. 4.)는 오리지널의 특허가 만료되어 복제약이 새로 등재받을 경우 오리지널약과 복제약 모두 오리지널의 최초등재 가격의 53.55%로 가격을 조정하는 방식의 제도이다. 마지막으로 처방·조제 장려금 제도(2014. 9.)는 요양기관에서 처방·조제하는 의약품에 대하여 비용을 절감한 기관에 장려금을 지급하는 제도(저가구매 장려금, 사용량감소 장려금)이다.

분석 질환은 외래에서 높은 빈도로 처방되는 의약품과 해당 질환을 위주로 총 9종의 질환을 선정했다. 건강보험심사평가원 맞춤형 자료(2008. 1. 1.~2017. 12. 31.)의 긴 시계열 정보를 확보했으며, 의료기관별로 해당 질환과 분석 약제에 대한 방문 건당 약품비, 방문 건당 분석약제 약품비, 고가약·제네릭 처방률의 정보를 결과 변수로 분석했다. 의료기관 종별, 의료기관 소재 지역, 의료기관 표방과목, 의료기관 개원기간, 해당 지역 시장의 집중도, 의료

기관의 상대적 진료 규모 등 처방 의료기관의 정보를 분석에 포함했다.

분석 결과, 전반적으로 본인부담차등제도 도입(2011. 10.~2011. 12.), 병원 외래처방 인센티브 도입(2012. 1.~2012. 3.), 약가 일괄인하 제도 도입(2012. 4.~2014. 8.)의 정책이 집중된 2011~2014년 동안의 건당 총약제비 및 건당 대상 약제비의 구조적 감소가 두드러졌다. 하지만, 많은 경우 장기적으로 건당 총 약제비 및 대상 약제비의 추이가 다시 상승하는 형태로 나타나 정책효과와 지속성에는 의문이 제기될 수 있다. 또한, 약제비 절감을 위한 다양한 인센티브에도 불구하고, 상당한 질환에서 처방전 내 고가약 처방의 감소나 복제약 처방의 증가 형태로 의약품 처방 행태가 변화하지 않음이 관찰되었다. 오히려 고가약 처방의 일부 상승, 복제약 처방의 감소 등이 나타나는 질환들이 있어(급성상기도 감염, 급성하기도 감염, 중이염, 비뇨기계 감염, 위염·십이지장염), 일련의 정책들이 동일 성분 내 저렴한 의약품을 처방하는 등 비용 효과적인 방향으로 처방 행태 변화를 유도하지 못하고 있는 것으로 판단되었다.

나. 참조가격제 도입 효과 추정

참조가격제는 의약품의 성분이나 효능을 기준으로 동일한 효과를 거둘 수 있는 의약품군(群)을 참조가격군으로 지정하고, 참조가격군 내 의약품을 이용할 경우 보험자가 지불하는 상한 금액을 설정하는 제도이다(이연주 외, 2013). 즉, 참조가격군 내 상한금액 이상의 의약품이 존재하고 만약 환자가 이 의약품을 이용하려 할 경우, 해당 의약품의 지불가격과 기 설정된 상한 가격의 차이만큼은 환자가 부담하도록 강제할 수 있다. 따라서, 참조가격제는 참조가격군의 상한을 지정하며 정부 지출을 효과적으로 통제할 수 있는 반면, 참조가격군 내 고가약을 이용하려는 환자의 본인부담은 증가하는 효과를 나타낼 것으로 예상된다.

이 연구에서는 참조가격제의 효과 분석에 있어 의약품 소비의 가격탄력성을 추정하여 적용하고, 제도 도입 시 환자 부담의 변화를 아울러 관찰한 점이 선행연구와의 차이점이다. 실증분석은 고지혈증 약제를 특정하여 제도 도입의 효과를 분석했으며, 가격탄력성은 이용량과 가격의 내생성을 고려해, 동일

성분 내 경쟁품목을 가격의 도구변수로 활용한 2단계 최소자승법 추정을 활용했다. 2011~2013년 청구자료를 기준으로 동일 성분별로 의약품 가격 목록 중 ① 최저가격 및 ② 판매량 기준 가중평균가를 참조가격으로 설정한 이후, 설정된 참조가격만을 건보공단에서 지불할 경우 약제비 공단 부담이 어느 정도 규모로 감소하는지 집계했다. 또한, 참조가격 이상의 청구가가 청구된 의약품목을 중심으로 참조가격제가 도입되었을 때 참조가격에 해당되는 품목으로 의약품 소비가 이동되는 행태를 추정된 가격탄력성을 활용하여 조정된 후, 환자의 부담 변화도 함께 추정했다.

그 결과 참조가격제 등 동일 성분 내 저렴한 복제약 이용을 유도하고 건강보험재정을 효율적으로 운용하려는 제도를 도입하는 경우, 소비자의 가격에 대한 반응 정도와 참조가격 상한의 설정 정도에 따라 건보 재정의 절감 효과와 환자 부담 정도가 크게 차이가 나는 것을 확인했다. 분석 자료인 국민건강보험공단 건강보험표본코호트상 참조가격제 도입 시 약제비를 절감할 수 있는 규모는 2013년 기준으로 참조가격 기준에 따라 각각 5.4억원(가중평균가) 혹은 46.7억원(최저가)에 달하는 것으로 집계되었다. 이를 총지출로 환산하면 2013년 기준 가중평균가 참조가격하에서 268억원, 최저가 참조가격하에서 2,338억원으로 재정 절감 규모가 집계되었는데, 이는 전체 고지혈증 치료 약제 재정 지출의 3.8%(가중평균가), 33.5%(최저가)에 해당되는 규모이다.

다. 약제급여 적정성 평가 지표 개선

「국민건강보험법」 제47조 제5항에 따라 “건강보험심사평가원이 요양급여의 적정성을 평가하여 공단에 통보하면 그 평가결과에 따라 요양급여비용을 가산하거나 감액 조정하여 지급”하도록 규정되어 있다. 이에 따라 건강보험심사평가원은 의약품 처방 행태 파악 지표를 활용해서 의료기관이 수령하는 외래관리를 조정하며, 2018년 제도 개선으로 감·가산 규모는 더욱 확대되었다. 현재 평가에 활용하고 있는 처방지표는 단순한 처방 결과를 나타내는 지표로, 증증환자를 주로 치료해서 항생제 처방률이 높아진 의료기관이

평가 결과를 납득하기 어려울 것으로 생각된다. 따라서, 처방 지표가 의료 행태를 잘 대표할 수 있도록 개선함으로써, 제도의 순응성을 높일 수 있을 것으로 보인다.

이 연구에서는 급성상기도감염 환자에 대한 항생제 처방을 중심으로 건강 보험심사평가원이 관찰할 수 있는 정보를 최대한 활용하여 환자의 위험요인을 보정한 개선 지표를 제안하는 것을 목적으로 했다. 항생제 처방을 설명하는 선형회귀 모형 추정 이후, 의료기관별·연도별 고정효과 추정을 통해 기관의 처방 경향을 추정하여 지표로 활용하고자 했다. 추정된 의료기관별 고정효과 분포는 기존에 활용하던 처방지표를 활용한 분포와 어떻게 달라지는지 변화 양상을 추적함으로써 제안된 방법론의 성과를 확인했다.

그 결과, 현재의 항생제 평가 지표와 이 연구에서 제안된 평가 지표가 나타내는 결과는 유의미한 분포의 변화를 보이는 것으로 나타났다. 추정 결과 약 5분위 기준 46.38%, 9분위 기준 약 63.17%의 의료기관의 항생제 평가 지표가 분위가 변화했으며, 현재의 지표를 기준으로 가장 높은 1분위에 위치한 의료기관이 제안된 방법에 따른 지표로 1분위에 위치하지 않는 경우가 5분위 기준 19.62%, 9분위 기준 23.22%에 달하는 것으로 관찰되었다. 이를 통해 현행 지표 기준과 이 연구에서 제안한 위험 보정 지표 기준의 분포는 유의미한 격차를 보이며, 현행 지표의 개선이 필요할 수 있음을 시사한다.

3. 정책 시사점

2010년대 초반부터 시행된 의약품의 가격과 이용량 관련 다양한 규제책은 괄목할 만한 장기적인 정책 효과를 나타내지 않았다는 실증연구 결과를 통해 기존의 정책군이 고가약 처방 감소, 복제약 처방 증가 등 비용 효과적인 처방 행태의 유의미한 변화를 야기하지 못했다고 판단하는 것이 타당해 보인다. 이는 약제비 지출의 효율화를 위한 보다 과감한 정책 개입의 필요성을 시사한다.

참조가격제 도입의 효과 분석을 통해 해당 정책의 필요성과 예상 재정 효과 및 환자 부담 변동 효과를 제시하고, 정책 도입을 위한 논의를 활성화하

고자 노력했다. 특히, 참조가격제를 도입하기 이전에는 환자의 본인부담 변화를 최소화하기 위해 대체조제 활성화 및 성분명 처방 등 환자의 의약품 선택의 자유도를 높이는 정책이 선행되어야 함을 확인했다.

한편 정부에서 의약품의 처방 경향을 평가하고 이에 근거한 지불 제도를 구축하는 정책은 앞으로 그 범위와 규모가 더욱 확대될 것으로 보인다. 따라서, 현행 지표의 개선을 통해 이해 관계자가 제도에 적극 참여할 유인을 제공하고, 동시에 가·감산 규모가 확대되고 있는 평가제도의 추세에 제도 순응성을 높이는 것이 필요하다. 이 연구에서의 방법론 또한 건강보험심사평가원에서 청구자료를 통해 관찰한 정보만을 근거로 지표를 개선한 것으로서, 의료기관-환자-건강보험심사평가원 간의 정보 비대칭은 여전히 존재한다. 하지만, 건강보험심사평가원에서 확보하고 있는 관찰 가능한 정보를 최대한 활용한 회귀모형을 통해 동료(peer)들의 일반적인 처방 경향에 벗어나는 기관을 보다 강건하게 식별했다는 점에서 현재 활용하고 있는 지표에 비해 개선된 평가 지표로 고려할 만하다.

목 차

I. 서론	21
II. 약제비 지출 현황 및 선행연구	24
1. 약제비 지출 현황	24
2. 의약품 이용 행태의 세부 검토	28
3. 약제비 관련 정책 현황	31
4. 약제비 지출 효율화 선행연구	41
5. 실증 연구 방향	45
III. 약가 정책 및 사용량 관리 인센티브 정책 효과 분석	48
1. 연구의 목적과 배경	48
2. 선행연구	54
3. 모형과 자료 소개	61
4. 연구 결과	72
IV. 참조가격제 도입 효과 분석	131
1. 개관	131
2. 참조가격제	135
3. 의약품 소비의 가격탄력성	137
4. 자료 소개 및 분석 전략	139
5. 요약 통계 및 추정 결과	143
6. 소결	150

V. 약제 급여 적정성 평가 지표 개선 연구	154
1. 개관	154
2. 약제비 적정성 평가제도 개요	156
3. 분석 자료와 회귀 모형	160
4. 실증 분석 결과	164
5. 소결	176
VI. 결론 및 정책적 시사점	178
참고문헌	181

표목차

〈표 II-1〉 건강보험 총진료비 대비 약제비 현황	25
〈표 II-2〉 입원·외래·약제비 현황(2010~2018년)	26
〈표 II-3〉 항생제 및 주사제 처방률	28
〈표 II-4〉 투여경로별 청구 현황	30
〈표 II-5〉 처방건당 약품목수	30
〈표 II-6〉 주요국의 처방건당 약품목수 비교	31
〈표 II-7〉 약가 제도 변화 연혁	32
〈표 II-8〉 복제약 의약품 차등 보상 제도 개요	36
〈표 II-9〉 사용량-약가 연동 협상 실적(2015~2017년)	37
〈표 II-10〉 외래처방 인센티브제도 병원급 추진실적 (2012년 하반기~2014년 상반기)	40
〈표 II-11〉 반기별 처방·조제 장려금 지급 현황	40
〈표 III-1〉 의료기관 외래처방총액 절감 인센티브제도 연혁	49
〈표 III-2〉 본인 외래부담 차등제도의 대상 경증질환 52개	51
〈표 III-3〉 처방·조제 약품비 절감 장려금 개요	54
〈표 III-4〉 관련 문헌	56
〈표 III-5〉 분석 대상 약제 및 질환	62
〈표 III-6〉 분석 변수 목록	65
〈표 III-7〉 \hat{Y} 의 회귀계수	69
〈표 III-8〉 종속 변수(Y)의 시계열 변화	70
〈표 III-9〉 분석 대상 의료기관의 표방과목 분포	72
〈표 III-10〉 분석 대상 의료기관의 지역 분포	73
〈표 III-11〉 질환별, 각 기간별, 월별 건당 총약제비	74

〈표 III-12〉 질환별, 각 기간별, 월별 건당 대상 약제비	75
〈표 III-13〉 질환별, 각 기간별, 월별 고가약 처방률	76
〈표 III-14〉 질환별, 각 기간별 월별 제네릭 처방률	77
〈표 III-15〉 의약품사용정책이 약제비 및 의약품처방행태에 미친 영향에 대한 고정효과모형: 위궤양, 위식도 역류질환	79
〈표 III-16〉 의약품사용정책이 약제비 및 의약품처방행태에 미친 영향에 대한 고정효과모형: 급성상기도감염	85
〈표 III-17〉 의약품사용정책이 약제비 및 의약품처방행태에 미친 영향에 대한 고정효과모형: 급성하기도감염	91
〈표 III-18〉 의약품사용정책이 약제비 및 의약품처방행태에 미친 영향에 대한 고정효과모형: 중이염	97
〈표 III-19〉 의약품사용정책이 약제비 및 의약품처방행태에 미친 영향에 대한 고정효과모형: 비뇨기계감염	103
〈표 III-20〉 의약품사용정책이 약제비 및 의약품처방행태에 미친 영향에 대한 고정효과모형: 관절증	109
〈표 III-21〉 의약품사용정책이 약제비 및 의약품처방행태에 미친 영향에 대한 고정효과모형: 비염	115
〈표 III-22〉 의약품사용정책이 약제비 및 의약품처방행태에 미친 영향에 대한 고정효과모형: 위염, 십이지장염	120
〈표 III-23〉 의약품사용정책이 약제비 및 의약품처방행태에 미친 영향에 대한 고정효과모형: 결막염	125
〈표 IV-1〉 주요 유럽 국가의 참조가격제 운영 현황	136
〈표 IV-2〉 고지혈증 약제 성분별 가격, 판매량, 경쟁품목 수 요약 통계	143
〈표 IV-3〉 C10AA(HMG-CoA 환원효소 억제제) 상한가와 청구건수	146
〈표 IV-4〉 가격탄력성 추정 결과	148

〈표 IV-5〉 참조가격 도입 시 약제비 절감 규모(1)	151
〈표 IV-6〉 참조가격 도입 시 약제비 절감 규모(2)	153
〈표 V-1〉 약제비 적정성 평가제도 연혁	156
〈표 V-2〉 2019년 약제비 적정성 평가제도 평가 항목 및 지표	158
〈표 V-3〉 항생제 처방에 대한 요약 통계	167
〈표 V-4〉 항생제 처방 여부 회귀분석 결과	169
〈표 V-5〉 지표 분포에 따른 평균 항생제 처방률(5분위, 2015년 기준)	171
〈표 V-6〉 지표 분포에 따른 평균 항생제 처방률(9분위, 2015년 기준)	171
〈표 V-7〉 항생제 평가 지표 분포 변화(5분위 기준)(1)	172
〈표 V-8〉 항생제 평가 지표 분포 변화(9분위 기준)(1)	173
〈표 V-9〉 항생제 평가 지표 분포 변화(5분위 기준)(2)	173
〈표 V-10〉 항생제 평가 지표 분포 변화(9분위 기준)(2)	174

그림목차

[그림 Ⅱ-1] 약제비 지출 추이	24
[그림 Ⅱ-2] GDP 대비 약제비 지출 규모 국제 비교	27
[그림 Ⅱ-3] 항생제 소비 국제 비교	29
[그림 Ⅱ-4] 복제 의약품 시장점유율 국제 비교	34
[그림 Ⅱ-5] 약가 일괄인하 제도 개요	35
[그림 Ⅲ-1] 위궤양, 위식도역류질환에서 건당 총약제비, 건당 대상 약제비의 변화	82
[그림 Ⅲ-2] 위궤양, 위식도역류질환에서 고가약 처방률, 제네릭 처방률의 변화	83
[그림 Ⅲ-3] 급성상기도감염에서 건당 총약제비, 건당 대상 약제비의 변화	88
[그림 Ⅲ-4] 급성상기도감염에서 고가약 처방률, 제네릭 처방률의 변화	89
[그림 Ⅲ-5] 급성하기도감염에서 건당 총약제비, 건당 대상 약제비의 변화	94
[그림 Ⅲ-6] 급성하기도감염에서 고가약 처방률, 제네릭 처방률의 변화	95
[그림 Ⅲ-7] 중이염에서 건당 총약제비, 건당 대상 약제비의 변화	100
[그림 Ⅲ-8] 중이염에서 고가약 처방률, 제네릭 처방률의 변화	101
[그림 Ⅲ-9] 비뇨기계감염에서 건당 총약제비, 건당 대상 약제비의 변화	106
[그림 Ⅲ-10] 비뇨기계감염에서 고가약 처방률, 제네릭 처방률의 변화	107
[그림 Ⅲ-11] 관절증에서 건당 총약제비, 건당 대상 약제비의 변화	112
[그림 Ⅲ-12] 관절증에서 고가약 처방률, 제네릭 처방률의 변화	113
[그림 Ⅲ-13] 비염에서 건당 총약제비, 건당 대상 약제비의 변화	118
[그림 Ⅲ-14] 비염에서 고가약 처방률, 제네릭 처방률의 변화	119
[그림 Ⅲ-15] 위염, 십이지장염에서 건당 총약제비, 건당 대상 약제비의 변화	123
[그림 Ⅲ-16] 위염, 십이지장염에서 고가약 처방률, 제네릭 처방률의 변화	124
[그림 Ⅲ-17] 결막염에서 건당 총약제비, 건당 대상 약제비의 변화	128
[그림 Ⅲ-18] 결막염에서 고가약 처방률, 제네릭 처방률의 변화	129

[그림 V-1] 약제 급여 적정성평가 지표 공개 사례	157
[그림 V-2] 급성상기도감염 전체 항생제 처방률 추이	165
[그림 V-3] 의료기관의 급성상기도감염 항생제 처방률 분포 (2002, 2006, 2010, 2015년)	166
[그림 V-4] 의원 외래 약제적정성평가 가감지급 모형	175
[그림 V-5] 미국 CMS 급성기병원 가감지급사업 평가지표 산출 예	176

I. 서론

의약품은 주기적으로 환자의 몸에 작용하며 의사의 직접 진료가 없는 시간에도 지속적으로 질병 치료를 위한 일정 역할을 담당하고 있는 중요한 의료 전달 체계이다. 미래에도 의료 서비스 전반에 걸쳐 중요한 역할을 담당할 것이며, 특히 만성질환의 유병률이 증가¹⁾하면서 지속적이고 장기적인 치료 수단으로 널리 활용될 것으로 예상된다. 보건 의료 분야에서 의약품의 주요한 역할과 맞물려 약제비의 지출은 지속적으로 증가하고 있다. 2010년 12.8조원 규모의 약제비 지출은 2018년에는 17.9조원으로 약 39.9% 증가했다(건강보험심사평가원, 2015a; 2015b; 2019). 이는 같은 기간 43.7조원에서 72.6조원으로 66.2% 증가한 건강보험 총진료비의 증가세에는 미치지 못하지만, 만성질환 유병률 증가, 신약 개발 등 미래 요인으로 인해 의약품에 대한 수요는 지속될 것이다. 약제비 지출 규모의 국제 비교를 통해 한국이 상대적으로 높은 규모의 의약품 지출을 하고 있는 점도 확인할 수 있다. OECD에서 약제비를 파악하고 있는 주요 국가 중 한국의 약제비 지출은 전체 의료비의 22.5%로 러시아(28.8%), 그리스(26.3%), 멕시코(22.7%) 등 약제비 지출이 상대적으로 높은 국가들에 근접하며, 10%대로 관리되고 있는 주요 선진국에 견주어 여전히 높은 수준으로 유지되고 있다(OECD, 2019a). 2006년 「건강보험 약제비 적정화 방안」, 2010년 「의원 외래처방 인센티브 사업」, 2012년 「동일 성분 동일약가 개편」 등 의약품 가격과 사용량을 통제하는 다양한 약제비 억제정책이 시행되었지만 다음과 같은 한국 사회의 배경하에서 정책 효과가 충분히 나타날 수 없었다.

1) 30세 이상 고혈압 및 당뇨병의 유병률은 각각 29.1%, 11.3%으로 과거 추세를 유지하고 있으며, 고콜레스테롤혈증 및 고중성지방혈증의 유병률은 가파른 증가추세를 보이며 각각 19.9%, 17.2%를 나타내고 있다(2016년 기준, 국민건강영양조사).

한국의 의약품 소비를 둘러싼 제반 환경을 검토하다보면 두 가지 주요한 특징을 발견할 수 있다. 첫째, 한국의 의약품 시장은 대표적으로 가격 경쟁의 원리가 작동하지 않는 시장이다. 동일 성분을 가진 다양한 종류의 약품들이 시장에서 경쟁을 통해 가격이 지속적으로 낮아지고 이에 따른 혜택이 환자에게 돌아가는 기본적인 시장 원리가 좀처럼 발현되지 않는다. 소비자인 환자에게 귀속되지 않는 소비자 잉여는 1차적으로 환자의 본인부담금을 상승시키며, 궁극적으로 건강보험 재정 건전성에 부정적인 영향을 미친다. 이러한 현상에 대해 단일 보험자인 국민건강보험공단(이하 건보공단)이 가격²⁾을 통제하고 있기 때문이라고 주장할 수 있지만, 사실 근본적인 허점은 환자가 본인이 선택할 수 있는 다양한 의약품의 종류와 가격에 대한 정보에 접근하지 못하는 정보의 비대칭성에 기인한다. 식당에서 메뉴를 제시하듯 환자에게 의약품 소비에 대한 다양한 정보와 더불어 선택권이 부여된다면, 의약품의 가격은 현재보다 약제비 지출 절감에 더욱 기여할 수 있는 장치로 작동할 수 있을 것이다.

한편, 의약품의 절대적인 소비량이 높은 것도 우리 사회에서 주목해야 할 현상이다. 처방 건별 의약품 개수, 항생제 처방률 등 한국의 의약품 소비량이 주요 국가들에 비해 높다는 사실은 잘 알려져 있다. 의약품 소비를 둘러싼 사회문화적 풍토가 주요 요인이기도 하지만, 의약품 소비량을 효과적으로 통제할 수 있는 제도적 장치는 지속적으로 검토되고 설계·수정되어 임상 현장에 적극적으로 반영되어야 한다.

이 연구에서는 약제비 지출의 주요한 두 요인인 의약품의 가격과 사용량에 관한 기존의 정책 효과들을 기존의 많은 선행연구의 결과와 자체적인 실증 연구 결과들을 토대로 검토하고, 의약품 가격 정책과 사용량 관리 정책 시행 과정에서 고려할 수 있는 정책 대안을 제시하고자 한다. 제Ⅱ장에서는 서론에서 언급했던 한국의 약제비 지출 현황과 주요 정책의 효과를 분석한 선행연구 결과를 정리한 후, 의약품 소비 구조를 둘러싼 주요 쟁점 사항들을 검토한다. 제Ⅲ장에서 의약품의 가격 및 사용량 통제에 핵심적인 정책이

2) 정확하게는 「약제급여목록 및 급여상한금액표」를 통해 제시되는 급여 상한가이다.

있던 2012년 동일 성분 동일약가 개편 및 2010년부터 시작된 약제비 절감 인센티브제도를 포함한 일련의 정책 효과를 2018년까지의 장기 시계열로 식별한다. 이후 정책 대안을 위해, 제Ⅳ장에서는 의약품 가격 측면에서 대표적인 대안 정책으로 고려되고 있는 참조가격제 도입 시 건강보험 재정과 환자 본인부담 규모에 미치는 영향을 추정한다. 이어 제Ⅴ장에서는 의약품 이용량 통제 측면에서 「약제급여적정성 평가 제도」에 활용되고 있는 의약품 사용량 지표의 유용성을 검토하여 강건하게 약제 이용량의 규모를 평가할 수 있는 개선된 지표를 제안하고자 한다. 마지막으로 제Ⅵ장에서는 요약과 정책 시사점의 제시를 통해 이 연구가 약제비의 효율적 관리 및 건강보험 재정 건전화에 활용될 수 있는 가능성을 재점검했다.

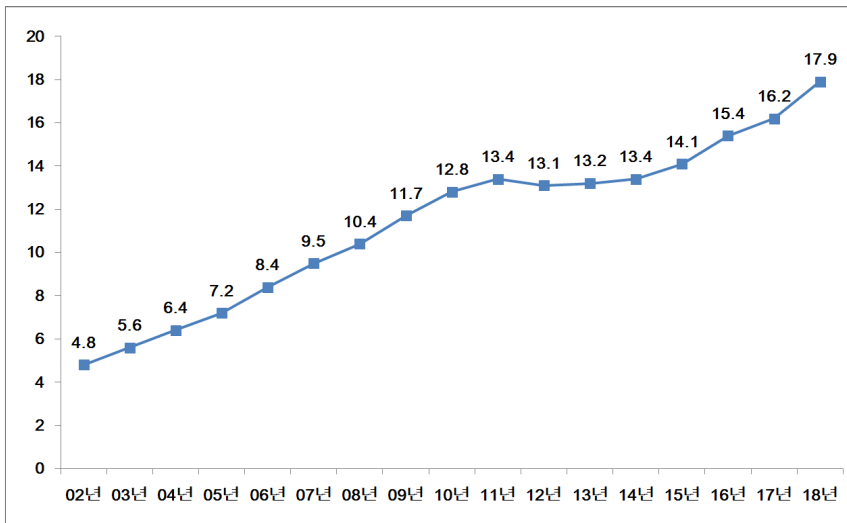
Ⅱ. 약제비 지출 현황 및 선행연구

1. 약제비 지출 현황

우선 약제비 지출 규모 관련 주요 통계를 통해 한국 사회의 약제비 지출 규모를 검토해본다. 2000년 초반부터 꾸준한 상승세를 보이는 약제비 지출 규모는 2012년 「약가 일괄인하」 등 제도적 요인에 의해 일시적으로 상승세가 완화되었으나, 지난 몇 년간은 다시 예전의 상승 추이를 회복한 것으로 보인다(그림 II-1 참조).

[그림 II-1] 약제비 지출 추이

(단위: 조원)



주: 2013년까지의 약제비 지출에는 요양병원 장액 수가 및 포괄 수가 내역이 포함되어 있으며, 2014년부터 행위별 수가와 정액 수가 진료비가 분리되어 집계됨

자료: 건강보험심사평가원(2015a; 2015b; 2019) 자료를 바탕으로 저자 작성

약제비 지출 규모의 적정성을 간접적으로 점검하는 1차적인 방법은 건강보험 총진료비 대비 혹은 GDP 대비 약제비 지출 비중의 추세를 살펴보는 것이다. 우선 건강보험심사평가원(이하 심평원) 발간 자료를 종합하여 검토해보면 2000년대 중반부터 꾸준히 건강보험 총진료비 대비 약 30% 정도의 비중을 차지하던 약제비 지출 규모가 2012년 이후 20% 중반대로 다소 낮아지고 있음을 확인할 수 있다(〈표 II-1〉 참조).

〈표 II-1〉 건강보험 총진료비 대비 약제비 현황

(단위: 억원, %)

연도	총진료비	약제비	비중
2010	436,570	127,694	29.25
2011	460,760	134,290	29.15
2012	482,349	130,744	27.11
2013	507,426	132,413	26.10
2014	507,740	134,491	26.49
2015	539,065	140,986	26.15
2016	601,314	154,287	25.66
2017	646,111	162,098	25.09
2018	725,711	178,669	24.62

주: 1. 2013년은 총진료비, 2014년부터는 행위별 수가와 정액 수가(요양병원 정액, 포괄 수가)를 분리하여 산출하여, 표에는 행위별 수가만 표시

2. 해당 연도 심평원 심사결정분에 대한 전산 청구기관 진료실적을 토대로 추정했으며, 약품비는 해당 연도 심사결정분에 기준을 보정한 약품비

자료: 건강보험심사평가원(2015b; 2019) 자료를 바탕으로 저자 편집

이러한 현상에 대해서 정부의 다양한 약제비 절감 정책의 효과라고 해석하기에는 조심스럽다. 2000년대 중반부터 지속적으로 시행되어온 「건강보험 보장성 강화 정책」의 효과로 인해 건강보험재정이 부담해야 하는 총진료비 지출이 약제비 지출을 능가하는 추이로 상승해오고 있다는 현상이 일부 반영된 결과일 수 있기 때문이다. 〈표 II-1〉에 나타난 2010~2018년 총진료비 연평균 증가율은 6.62%로 약제비 지출 연평균 증가율인 4.36%를 상회하고 있으며, 약제비 지출은 2012년 「약가 일괄인하 정책」 시행 당시 약간의 감소만 확인될 뿐, 이후 지속적인 증가세를 나타내고 있다.

〈표 II-2〉 입원·외래·약제비 현황(2010~2018년)

(단위: 억원, %)

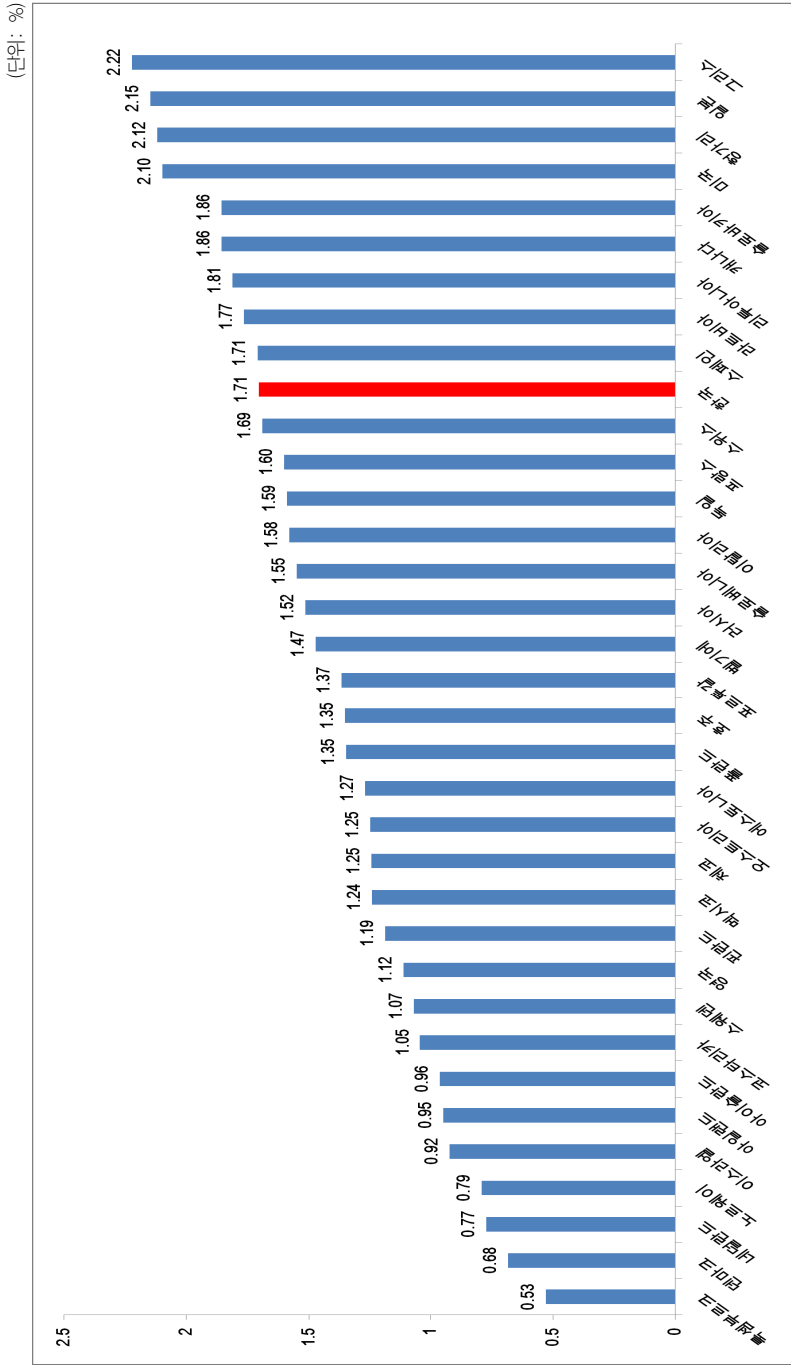
연도	입원	증가율	외래	증가율	약제	증가율
2010	144,388	-	177,040	-	127,694	-
2011	154,365	6.91	187,045	5.65	134,290	5.17
2012	161,791	4.81	198,648	6.20	130,744	-2.64
2013	178,911	10.58	211,896	6.67	132,413	1.28
2014	190,447	6.45	228,927	8.04	134,491	1.57
2015	211,776	11.20	244,570	6.83	140,986	4.83
2016	237,928	12.35	269,683	10.27	154,287	9.43
2017	260,048	9.30	294,220	9.10	162,098	5.06
2018	288,606	10.98	325,035	10.47	178,669	10.22

자료: 『건강보험통계연보』 각 연도; 건강보험심사평가원(2015b; 2019) 자료를 바탕으로 저자 작성

한편, 〈표 II-2〉에 나타난 입원 서비스, 외래 서비스의 증가율과 비교하면 전반적으로 약제비 증가율에 비해 입원 및 외래 의료 서비스 진료비의 증가율이 높은 편이다. 하지만 최근 자료가 확인 가능한 시기인 2018년 약제비 지출은 전년 대비 10.22% 증가했다. 외래 및 입원 서비스 진료비 증가세에 근접한 증가세를 보임으로써, 보건의료 지출 증가세의 주요한 요인으로 자리잡고 있음을 알 수 있다.

GDP 규모 대비 약제비 지출의 비중을 산출하여 국가 간 비교하는 것은 국가별 경제 규모를 보정한 상태로 약제비 지출을 상대 비교하는 의미가 있다. 2014~2017년 동안 OECD에서 수집한 각국의 약제비 지출 자료를 통해 지출 수준을 비교했다(OECD, 2019a). 한국은 2017년 기준 GDP 대비 약 1.71% 규모의 재원을 의약품 구매에 활용하고 있으며, 그리스(2.22%), 일본(2.15%), 미국(2.10%), 캐나다(1.86%), 스페인(1.71%) 등 주요 국가들과 더불어 약제비 지출 규모가 높은 수준임을 알 수 있다(그림 II-2 참조). 또한 국가별 약제비 지출 규모 비교에서 우리의 주목을 끄는 현상은 약제비 지출 관리를 위해 참조가격제, 총액관리제 등 다양한 정책을 활용하고 있는 주요 유럽 국가들의 GDP 대비 약제비 지출이 상대적으로 낮다는 점이다.

[그림 II-2] GDP 대비 약제비 지출 규모 국제 비교



자료: OECD(2019a) 자료를 바탕으로 저자 작성

2. 의약품 이용 행태의 세부 검토

의약품 소비를 둘러싼 한국 사회의 특수한 환경적, 제도적 요인 및 행태적 요인이 약제비 지출의 지속적인 상승 추세에 기여하는지 세부적인 몇 가지 사례를 통해 구체적으로 검토해보고자 한다.

항생제와 주사제는 한국에서 이용 빈도가 높은 대표적인 의약품으로 「약제급여 적정성 평가」에 주요 항목으로 집계되어 관리되고 있다. 먼저 항생제 남용은 건강보험 재정에 부정적인 영향을 줄 뿐만 아니라, 세균의 내성을 증가시킴으로 인해 장기적으로 보건의로 체계에 치명적인 위협요소가 될 수 있다(이경원, 2011). 국내 다제 내성균의 질병부담을 연구한 김홍빈 외(2018)의 결과에 따르면, 감시 대상으로 지정되어 있는 6종의 항생제 내성균에 의한 직접 의료 비용과 비의료 간접비용으로 연간 약 5,501억원의 사회적 비용이 지출되는 것으로 나타났다. 이와 같은 위험 요인인 항생제 남용에 대한 명확한 지침이 질병별·증상별·환자 특성별로 마련되어 있음에도 불구하고, 한국에서의 항생제 사용 규모는 상대적으로 높은 편이다. 한국의 항생제 처방은 과거에 비해 낮아지는 추세이지만(〈표 II-3〉 참조), 국제 비교를 통해 여전히 항생제 이용 규모가 높은 것을 확인할 수 있다(그림 II-3 참조).

〈표 II-3〉 항생제 및 주사제 처방률

(단위: %)

구분	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
항생제	29.17	26.23	27.11	26.21	24.52	24.86	24.59	24.78	23.12
주사제	23.50	21.91	21.62	20.82	20.05	19.82	19.08	18.45	17.57

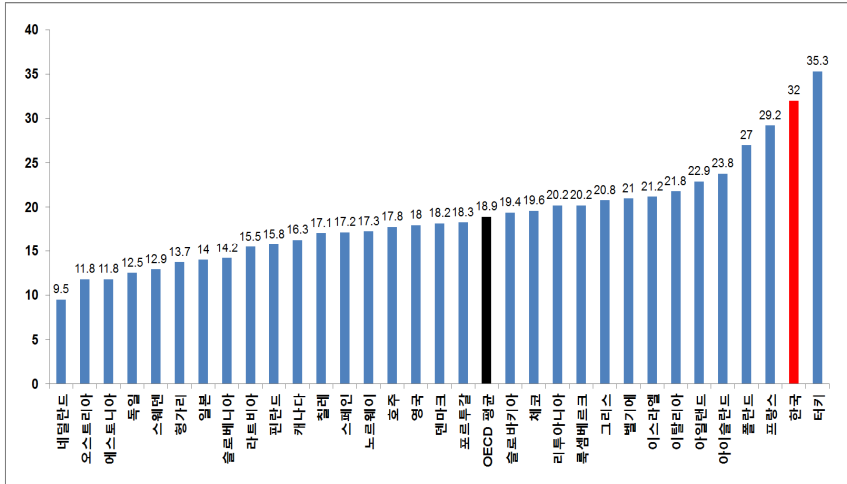
자료: 통계청 e-나라지표, 「항생제 및 주사제 처방률」, http://www.index.go.kr/potal/main/EachDtlPageDetail.do?idx_cd=1449, 검색일자: 2019. 7. 1.

주사제 사용 또한 한국의 의약품 이용 행태를 드러내는 흥미로운 사례이다. 의약품은 투여 경로에 따라 내복제, 주사제, 외용제로 분류될 수 있으며, 청구건수 및 청구금액 기준으로 내복제와 주사제의 비중이 높다. 특히 주사

제의 경우, 체내에 신속하게 흡수되는 등의 장점이 있으나 안전에 대한 염려 및 동일 물질의 내복제에 비해 생산 단가가 높아 비용 효과적이지 못한 단점이 존재한다(박실비아 외, 2010). 따라서, 응급 상황 등 특수한 임상적 상황에서는 예외가 있을 수 있지만, 일반적으로 내복제의 투약이 비용 효과적인 치료법으로 인식되고 있다(박실비아 외, 2010). 한국에서는 지난 5년간 주사제의 청구 건수가 전체 청구 비중의 약 25%대를 꾸준히 유지하고 있으며, 청구금액도 약 23%대를 유지하고 있다(〈표 II-4〉 참조). 반면 총진료건수 대비 주사제 처방이 발생하는 진료 건수로 정의되어 집계되고 있는 주사제 처방률은 2009년 23.5% 이후로 지속적으로 낮아져 2017년에는 17.6%로 집계되기도 한다(〈표 II-3〉 참조).

[그림 II-3] 항생제 소비 국제 비교

(단위: defined daily dosage/1,000명/1일)



주: 2017년 혹은 가용 가능한 가장 최근의 자료 기준
 자료: OECD(2019b) 자료를 바탕으로 저자 작성

〈표 II-4〉 투여경로별 청구 현황

(단위: 천건, 억원)

심사 연도	2014년		2015년		2016년		2017년		2018년	
	청구 건수	청구 금액	청구 건수	청구 금액	청구 건수	청구 금액	청구 건수	청구 금액	청구 건수	청구 금액
계	692,533	132,822	688,880	139,259	707,667	152,905	710,032	162,179	725,730	178,764
내복제	491,353	95,155	487,880	99,670	504,698	109,403	508,084	116,547	517,364	126,532
주사제	176,406	30,512	175,414	31,963	175,872	35,365	173,624	36,515	180,062	42,428
외용제	101,788	7,151	102,462	7,622	108,266	8,491	108,411	9,112	110,377	9,794
기타	30	3	32	4	36	4	28	3	40	5

주: 기타는 진단용 시약 등을 포함
 자료: 건강보험심사평가원(2019), p. 40 〈표 16〉

한편 처방건당 약품의 개수가 많은 현상은 오랫동안 지적되어오던 고질적인 한국의 의약품 처방 행태이다. 2002년부터 처방건당 약품목수 지표가 집계되어 관리되고 있지만, 국제 비교 시 한국의 처방건당 약품목수는 여전히 많은 편이다. 「2018년 급여의약품 청구현황」에 따르면, 2014년 3.76개였던 처방건당 약품목수는 2018년에도 3.71개를 나타내고 있어 괄목할 만한 개선은 나타나지 않았다(〈표 II-5〉 참조). 다소 오래된 자료이기는 하지만, 한국 IMS Health에서 집계한 의원 기준 2005년 주요국의 처방건당 약품목수를 비교하면, 한국의 약품 이용 숫자가 다른 국가보다 많은 것을 확인할 수 있다(〈표 II-6〉 참조).

〈표 II-5〉 처방건당 약품목수

(단위: 개)

심사연도	2014년	2015년	2016년	2017년	2018년
전체	3.76	3.72	3.71	3.69	3.71
상급종합병원	3.05	3.02	2.99	2.97	2.96
종합병원	3.55	3.49	3.46	3.42	3.40
병원	3.74	3.71	3.72	3.70	3.73
의원	3.85	3.81	3.79	3.78	3.80

자료: 건강보험심사평가원(2019), p. 86 〈표 45〉

〈표 II-6〉 주요국의 처방건당 약품목수 비교

(단위: 개)

국가	호주	프랑스	독일	이탈리아	일본	스페인	스위스	영국	미국	한국
전체 평균	2.16	4.02	1.98	1.98	3.00	2.20	2.25	3.83	1.97	4.16
급성상기도 감염	1.33	3.44	1.71	1.61	2.20	1.78	2.08	2.58	1.61	4.73
18세 미만 약품목수	1.31	3.08	1.85	1.64	2.02	1.61	1.77	1.90	1.64	4.56

주: 2005년, 의원 기준
 자료: 김동숙·이다희(2018), p. 40 〈표 7〉

3. 약제비 관련 정책 현황

정부 또한 앞에서 서술한 의약품 오남용의 가능성을 높이는 이용 행태와 약제비 지출 규모 현황 등에 대한 임상적·재정적 문제점을 인식하고 있다. 이에 따라 정부는 약제비 지출을 구성하고 있는 가격과 이용량을 효율적으로 통제하기 위한 다양한 정책을 꾸준히 시행해왔다. 최근 보건복지부에서 발표된 「제1차 국민건강보험종합계획 시행계획(안)」에서도 약제비 적정관리를 위한 가격·비가격정책 및 지출구조개선을 위한 다양한 정책 계획들이 담겨 있다(보건복지부, 2019a). 이 절에서는 약제비 통제를 위한 그동안의 정부 정책 흐름을 정리하고자 한다.

가. 약가 정책

1) 약가 정책 변천

많은 국가에서 의약품의 가격은 정부의 직·간접적인 개입하에 결정되는 것이 일반적이다(OECD, 2008). 이와 같은 정부 개입의 근거는 다양하게 생각해볼 수 있지만, 소비자가 스스로 의약품의 가치에 대해 판단하고 본인의 효용과 비교하여 의약품의 구매 여부를 결정할 수 있는 정보가 부족하다는 점을 우선적으로 지적할 수 있다(Embrey, 2013). 환자는 본인이 앓고 있는 질병 치료를 위한 다양한 방법 중 특정 의약품을 통한 치료의 가치, 즉 질

병으로부터의 회복 가능성의 향상 및 대안 치료법과 비교한 대상 의약품의 우월성을 정량적으로 측정하여 제약사가 제시하는 가격이 합당한 수준인지 판단할 수 없다. 또한, 고혈압, 당뇨병, 고지혈증 등 만성적인 질환의 관리를 위한 임상적인 혜택은 의약품의 복용 당시에 드러나는 것이 아니라, 생애를 거쳐 나타나는 것으로 이와 같은 혜택의 가치를 제약사 제시 가격과 비교하여 판단할 수 없다(Embrey, 2013). 따라서 합리적 소비를 위한 정보가 부족한 환자를 대리하여, 정부가 직접 시장에 개입하여 전문 지식을 통한 근거 확보 및 의약품 공급자 등 이해 관계자와 협상하여 합리적인 의약품의 가격을 결정하는 데 참여하고 있다.

약가기준을 제정한 1970년대 초창기에는 의약품의 효능 및 환자의 효용 등을 반영한 약가 결정을 하기에는 경험이 부족했다. 따라서 의약품 생산자의 생산 원가를 조사한 후, 12%의 유통마진을 가산하여 가격을 결정하는 직권실사가 활용되었다(〈표 II-7〉 참조). 이후, 고시가 상환제로의 변경을 통해 생산자가 신고한 공장도 출하가격을 제약협회 내의 의료보험약가심사위원회에서 검증한 후 지정된 유통마진을 가산하여 가격을 결정하게 되었다(한국제약협회, 2015).

〈표 II-7〉 약가 제도 변화 연혁

연도	주요 내용
1977. 7.	약가기준 제정 - 고시가(생산가격과 유통거래폭)
1982. 2.	약가기준 전면개정 - 고시가(공장도 출하가와 유통거래폭)
1999. 2.	의약품 등재 및 약가 산정업무 의료보험연합회 이관
1999. 11.	실거래가 상환제도 도입 - 약가상환기준: 상한금액 범위 내에서 실거래가 보상
2000. 7.	의약품 등재방식 변경(Negative list) - 등재방식: 허가된 의약품 모두 등재(급여, 비급여)
2006. 12.	선별등재방식 도입(Positive list) - 허가된 의약품 중 비용효과적인 의약품 선별 등재

〈표 II-7〉의 계속

연도	주요 내용
2010. 10.	시장형 실거래가제도 실시(2012년 2월부터 2년간 유예) - 상한금액과 실거래가 차액의 70%를 요양기관에 인센티브로 지급(저가구매 장려)하고 실거래가에 따라 다음 해에 약가인하
2012. 1.	약가제도 개편(산정기준 전면 개정) - 등재 순서에 따른 계단형 약가 결정 방식 폐지, 동일 성분에 동일 가격 부여
2014. 9.	「처방·조제 약품비 절감 장려금제도」 시행 - 저가구매 인센티브제도 폐지, “저가구매 장려금 + 사용량감소장려금” 제도 시행

자료: 건강보험심사평가원(2019), p. 2 〈표 1〉

그러나 고시가격과 실제 시장에서 거래되는 시장가격과는 격차가 존재하며 사회 문제로 공론화되었다. 의약분업 이전 의료기관은 의약품 처방을 통해 고시가격만큼의 대가를 상환받지만, 의약품 공급자 간 경쟁 환경 및 의료기관의 구매력을 활용하여 저가로 의약품을 공급받으면서 이득을 취할 수 있었다.³⁾ 이와 같은 금전적인 인센티브에 반응한 의약품 이용량 증가와 상대적으로 높은 고시가격은 건강보험 재정에 위협요인이었다(변재환, 2009).

이에 따라 1999년 의약품의 실거래가를 상환하는 방식으로 제도가 변화했다. 고시가격보다 낮은 실거래가만큼 상환해서 약제비 지출을 감소시키려는 목적이었다. 그러나 예상과는 달리 실거래가는 1999년 이전 수준에 머물러 있지 않았다. 당연하게도 가격 격차를 통해 이윤을 취할 수 없게 되고 실거래가로 상환되며, 민간에서 거래가격을 낮출 유인이 사라진 것이다(변재환, 2009). 대부분의 의약품 가격은 최대 상한선인 상한가로 수렴하는 현상이 발생하며,⁴⁾ 가격통제의 기제가 작동하지 않게 되었다. 이에 정부는 2010년 시장형 실거래가제도를 도입하여, 정부가 정한 상한가에 대비하여 저렴한 가격으로 병원과 약국이 의약품을 구매하면 차액의 70%를 인센티브로 지급하는 정책을 시행하였다. 정책은 실거래가 상환제도를 통해 사라져 버린 민간의 가격 통제 인센티브를 부활하고자 하는 목적으로 계획되었다.

3) 변재환(2009)에 따르면 대형 의료기관의 경우 공개입찰 등을 통해 고시가의 50% 아래 수준으로 실거래가가 형성되는 경우도 적지 않았다고 한다.

4) 보건복지부 보도자료, 「10월 1일부터 의약품 시장형 실거래가 제도 시행」, 2010. 9. 30.

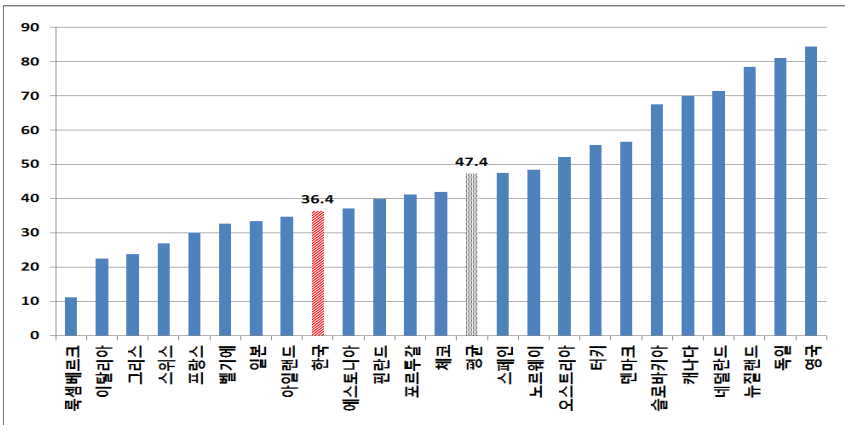
이후 2014년 구매가격뿐 아니라 의약품의 사용량까지 함께 고려하여 약제비 지출 전체를 절감하는 데 기여한 의료기관에 인센티브를 제공하는 방식으로 제도가 변화되었다.

2) 복제약 가격 관리 정책

한편 오리지널 의약품과 특히 만료 이후 복제약 가격을 결정하는 과정에도 제도의 변화가 있어왔다. 특히 만료 이후 시장에 진입하는 동일 성분의 복제약이 시장 경쟁에 의해 낮은 가격으로 환자에게 공급되고 이러한 장점이 보건의료 재정 효율화에 기여할 수 있는 가능성에 대해서는 많은 연구자들과 정책 담당자들이 주목해왔다(Haas et al., 2005; Cheung et al., 2019). 그러나 한국의 복제약품 시장점유율은 타국과 비교해 높지 않은 수준으로 나타나 이 점을 활용한 재정 절감 가능성을 타진해볼 수 있으며(그림 II-4 참조), 이 과정에서 복제약 가격 제도를 통한 시장 경쟁 유도가 필요하다.

[그림 II-4] 복제 의약품 시장점유율 국제 비교

(단위: %)



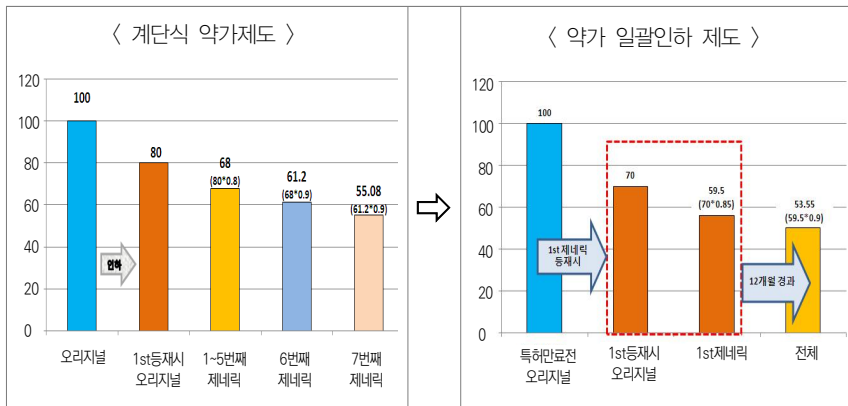
주: OECD Health Statistics(2016)(2015년 기준)과 IMS Health 분석(2015년 상반기 기준) 한국자료를 바탕으로 작성된 자료임

자료: 김우현(2017), p. 13 [그림 8]

한국에서는 특히 만료 이후 복제약의 건강보험 등재 순서에 따라 가격이 차등적으로 책정되도록 하는 약가 산정기준 체감제(계단식 약가제도)가 2002년부터 시행되었다(이진이 외, 2013). 빠르게 시장에 진입한 복제약을 가격 측면에서 우대하여 초기 복제약의 시장 진입을 유도하고, 경쟁에 적합한 일정 규모의 제약회사가 동시에 동일 성분의 제품을 생산할 수 있도록 독려하는 것을 목적으로 한 제도로 보인다. 이에 따라 특히 만료 후, 첫 번째 복제약이 등재 시 오리지널 의약품의 약가는 특히 만료 전 가격(a)의 80%로 낮아지고, 1~5번째 복제약은 a의 68%에 해당하는 가격으로 책정되었다. 6번째 복제약부터는 최저가 의약품 가격의 90%로 가격이 책정되었다.⁵⁾ 그러나 이와 같은 계단식 약가제도가 과도한 복제약 등재 경쟁 및 의약품 품질 저하를 야기하는 등 부작용을 발생시키는 점을 인식하여, 2012년 1월부터 특히 만료 후 복제약의 상한 가격을 53.55%로 일괄적으로 책정하고 제약 회사들이 그 이하의 수준에서 자유롭게 가격 경쟁을 할 수 있도록 유도했다(그림 II-5) 참조).

[그림 II-5] 약가 일괄인하 제도 개요

(단위: %)



자료: 보건복지부 보도자료, 「약가 대폭 인하, 과중한 국민 약품비 부담 줄인다」, 2011. 8. 12.

5) 보건복지부 보도자료, 「약가 대폭 인하, 과중한 국민 약품비 부담 줄인다」, 2011. 8. 12.

이와 같은 제도 변화하에서 복제약 가격의 최소한의 가이드라인인 오리지널 의약품의 특허만료 전 가격의 53.55% 기준 아래에서 기업들의 가격 경쟁을 통해 의약품의 가격을 추가적으로 낮춰줄 수 있기를 기대했지만, 앞선 실거래가 상환제도와 같이 이와 같은 경쟁 발생 기전은 발휘되지 않았다. 일괄적인 약가 책정으로 인해 약가는 정부가 지정한 상한선에 수렴하는 경향이 나타났다(박소영·김동숙, 2018). 한편 2018년 발사르탄 사태 등 복제약 품질에 대한 신뢰가 무너지는 일련의 사건들이 계속되면서, 약가를 복제약의 품질과 연동시키는 복제약 의약품 차등 보상 제도가 도입되어 2019년 하반기부터 시행될 예정이다. ① 기업 자체적으로 생물학적 동등성 시험을 실시하고, ② 식품의약품안전처에 등록된 원료의약품을 사용하는 경우, 기존의 53.55% 가격을 유지할 수 있지만, 이 조건을 충족시키지 못할 경우 그에 상응하는 가격 인하를 감수해야 하는 제도이다(〈표 II-8〉 참조). 또한 시장에 동일 성분의 의약품 품목이 20개가 넘을 경우, 직전 최저가의 85%를 책정하도록 함으로써, 계단식 약가제도의 성격을 일부 회복했다.

〈표 II-8〉 복제약 의약품 차등 보상 제도 개요

20개 이내			20개 이후
2개 모두 만족	1개 만족	만족 요건 없음	
53.55%	45.52%	38.69%	최저가의 85%
	=53.55%의 85%	=45.52%의 85%	

자료: 보건복지부 보도자료, 「2019년 하반기부터 제네릭 의약품 차등 보상 제도 실시」, 2019. 3. 27.

3) 사용량-약가 연동 협상

약가가 책정되어 의약품을 등재한 이후, 의약품 시장 환경의 변화 및 약제비 지출 규모의 변화에 따라 사후적인 약가 조정의 필요성이 제기될 수 있다. 사용량 및 청구금액이 예측을 뛰어넘어 보건의로 재정에 미시적인 위협 요인이 될 경우, 정부는 「사용량-약가 연동 협상」을 통해 사후적으로 약가를 재조정할 수 있다. 2009년 처음 도입된 제도는 2014년에 협상 기준 조정 등 세부 개정을 거치며 지속적으로 활용되고 있다(이혜재 외, 2018).

협상 개시의 기준은 크게 가, 나, 다의 3가지 유형으로 나뉘어 규정되어 있다(이혜재 외, 2018). ‘유형 가’는 최초 약가 협상 이후 매년 청구액을 검토하여, 협상 과정에서 상호 간에 합의한 청구액보다 30% 이상 증가한 경우 1회성으로 약가를 인하할 수 있다. 이후 ‘유형 나’는 ‘유형 가’에 의해 등재 상한가가 한 차례 조정되었거나, 조정 없이 최초의 등재일로부터 4년이 경과된 의약품을 대상으로 ① 동일 제품군의 청구금액이 직전 1년보다 60% 이상 증가하거나, ② 직전 1년의 청구금액이 10% 이상 증가하면서 증가액이 50억원 이상인 경우에 대한 약가를 조정하는 대상 의약품으로 선정된다. 마지막으로 ‘유형 다’는 건보공단과 제약회사의 약가 협상을 거치지 않고 등재한 의약품을 대상으로 하고 있으며, 등재 후 4년차부터 연단위로 모니터링한 청구금액이 ① 직전 1년간의 청구금액보다 60% 이상 증가하거나, ② 직전 1년간의 청구금액보다 10% 이상 증가하고 증가금액이 50억원 이상인 경우에 적용대상이 된다. ‘유형 나’와 ‘유형 다’는 해당 의약품뿐만 아니라, 동일제품군(유형 나)이나 동일제품군 및 동일 성분/제형/투여경로 제품군 전체의 의약품(유형 다)의 청구금액 변화를 추적해서 적용하는 적극적인 사후 약가 관리체계이다.

〈표 II-9〉는 이혜재 외(2018)에서 집계한 2015~2017년도 사용량-약가 연동 협상 실적치이다. 3개년 동안 총 232종의 의약품이 협상 대상으로 약가가 재조정되었으며 총약제비 절감액은 약 600억원으로 집계되었다. 이혜재 외(2018)는 이와 같은 실적치를 인용하며 약가 인하 효과와 약품비 통제 효과가 예상보다 크지 않으며, 제도의 실효성을 제고할 필요가 있다고 지적하고 있다.

〈표 II-9〉 사용량-약가 연동 협상 실적(2015~2017년)

(단위: 개, 억원)

연도	구분	유형 가	유형 나	유형 다	전체유형
2015	약제수	16	2	28	46
	품목수	25	2	45	72
	절감액	80	12	150	241

〈표 II-9〉의 계속

(단위: 개, 억원)

연도	구분	유형 가	유형 나	유형 다	전체유형
2016	약제수	15	4	16	35
	품목수	30	6	55	91
	절감액	27	17	67	111
2017	약제수	13	4	14	31
	품목수	24	5	40	69
	절감액	106	40	103	248
전체 연도	약제수	44	10	58	112
	품목수	79	13	140	232
	절감액	213	68	319	600

자료: 이혜재 외(2018), p. 81 〈표 2-4〉를 저자 재구성

결론적으로 약가 제도의 변화는 매우 복잡한 양상을 띠고 있지만, 정부가 개입한 약가 제도의 핵심은 보건의료 재정에 위협이 되지 않을 수준의 상한선 규정과 상한가 아래에서 복제약의 가격이 충분히 인하될 수 있는 가격 경쟁의 활성화로 요약될 수 있다. 이러한 정책 목표는 세밀한 약가 제도 설계에도 기인하지만, 궁극적으로는 소비자가 가격에 민감하게 반응할 수 있도록 하는 성분명 처방, 약국 대체조제 등의 제도적 기반이 갖춰져야 달성될 수 있는 성질의 것이다. 따라서 한국 사회가 경험한 다소 혼란스러운 약가 제도의 변화와 미미한 정책 효과는 모두 약가를 둘러싼 문제의 본질을 돌파하지 못하는 데 기인한다.

나. 의약품 이용량 관리 정책

행위별 수가제를 전면적으로 시행하고 있는 한국과 같은 보건의료 환경에서 이용량 증가에 따른 보건의료 재정 건전성의 우려는 상존한다. 약제비 지출도 예외가 아니어서, 약제비 증가 원인을 탐구한 많은 선행연구에서 상당한 약제비 지출의 증가를 의약품 이용량을 증가 원인으로 밝히고 있다(박실비아 외, 2015; 변진옥 외, 2015; 박미혜 외, 2017). 정부에서도 이러한 점을 인식하고 있어 의약품의 이용 행태를 효율적으로 통제하기 위해 많은 제도

를 마련, 시행하고 있다. 정부가 직접 통제력을 발휘할 수 있는 약가 정책과 달리, 의약품 이용량을 미시적이고 직접적으로 통제할 수단이 상대적으로 적어, 효율적인 이용 행태 변화를 유도하는 인센티브를 제공하는 간접적인 방식으로 정책을 추진하고 있다.

의약품 처방은 대부분 의료 공급자의 전문적인 판단에 따라 이뤄지므로, 인센티브 제공의 정책 대상은 의료기관인 경우가 대부분이다. 대표적인 정책은 2010년에 처음 도입된 「외래처방 인센티브제도」이다. 이는 의사가 스스로 의약품 처방 행태를 개선하여, 비용 효과적인 의약품을 선택하거나, 처방 의약품목수를 줄이는 등의 방법으로 약제비 절감을 달성한다면 절감액의 일정 부분(20~40%)을 해당 의료기관에 인센티브로 제공하는 방식이다. 2011년도에 인센티브 규모를 늘려서, 기본지급률을 30%에서 35%, 지급률의 범위를 20~40%에서 10~50%로 확대했으며, 2012년에는 병원급 외래처방으로 확대 시행했다(건강보험심사평가원, 2014a). 평가는 기관별 전년도 투약일당 약품비(병원급) 혹은 환자당 약품비(의원급)를 기대약품비로 정한 후 평가연도 실제 약품비가 절감됨과 동시에, 해당 기관의 약품비 지출 규모를 동일평가군에 비교해 상대평가할 수 있는 외래처방 약품비 고가도지표(Outpatient Prescribing Costliness Index, OPCI)⁶⁾가 하락하는 경우 인센티브를 지급하는 것으로 설계되었다. 병원을 대상으로 한 추진실적은 2012년 하반기부터 2014년도 상반기까지 평가대상 기관 수 5,385개소 중 약 32.1%인 1,726개소가 인센티브를 받았으며, 누적 인센티브 지급액은 약 87억원 규모로 나타났다 (<표 II-10> 참조).

6) 외래처방 약품비 고가도지표(OPCI)는 의료기관 간 약품비 지출 규모를 상대평가하는 대표적인 지표로, 병원, 종합병원, 상급종합병원 등 의료기관 중별로 비교하며, 다음과 같은 산식에 의해 평가지표를 산출한다(건강보험심사평가원, 2014a).

$$OPCI_h = \frac{\sum_i C_{h,i} \times N_{h,i}}{\sum_i C_i \times N_{h,i}}, \quad i: \text{상병}, \quad h: \text{기관}, \quad C_{h,i}: \text{평가 대상 기관의 상병별 투약일당 약품비},$$

C_i : 동일평가군의 상병별 투약일당 약품비, $N_{h,i}$: 평가 대상 기관의 상병별 투약일수

〈표 II-10〉 외래처방 인센티브제도 병원급 추진실적
(2012년 하반기~2014년 상반기)

(단위: 개소, 억원, %)

평가연도		2012년 하반기	2013년	2014년 상반기	누적
진료분		2012년 상반기	2012년 하반기, 2013년 상반기	2013년 하반기	4회
평가대상 기관 수		1,297	2,700	1,388	5,385
총약품비	절감기관 수	494 (38.1)	805 (29.8)	427 (30.8)	1,726 (32.1)
	절감액	160	95	45	300
인센티브	지급기관 수	402 (31.0)	676 (25.0)	375 (27.0)	1,453 (27.0)
	지급액	43	30	14	87

자료: 건강보험심사평가원(2014a), p. 6

이후 2014년부터 외래처방 인센티브제도가 「처방·조제 약품비절감 장려금제도」로 변화되어, 의료기관 및 약국이 의약품의 등재 상한가보다 낮은 가격으로 의약품을 구매하는 경우 제공하는 저가구매 장려금제도와 통합적으로 운영되고 있다. 2015년 상반기부터 2018년 하반기까지 처방·조제 장려금은 총 3,308억원, 이 제도를 운영하며 절감한 건강보험 재정 규모는 약 8,062억원에 달하는 것으로 실적집계되었다(〈표 II-11〉 참조).

〈표 II-11〉 반기별 처방·조제 장려금 지급 현황

(단위: 개소, 억원)

연도 (지급일 기준)	약품비 절감		처방·조제 장려금 지급 현황		보험재정 절감액(A-B)
	기관 수	절감액(A)	기관 수	처방·조제 장려금 지급액(B)	
2015년 상반기	10,670	1,188	6,640	284	904
2015년 하반기	11,911	1,384	7,230	443	941
2016년 상반기	10,245	1,628	6,403	377	829
2016년 하반기	10,033	1,723	6,201	399	893
2017년 상반기	10,770	1,856	7,008	435	939
2017년 하반기	9,744	1,962	6,671	452	1,002
2018년 상반기	9,735	1,910	6,378	442	971
2018년 하반기	11,254	2,059	6,762	476	1,583

자료: 보건복지부(2019b), 「보건복지백서」, p. 679 〈표 2-7-26〉

4. 약제비 지출 효율화 선행연구

이 장에서는 본 연구주제와 관련이 있는 약제비 지출 증가의 요인과 이를 효율적으로 관리하기 위한 다양한 정책들의 효과를 실증 분석한 선행연구 결과를 검토해본다.

가. 약제비 증가 기여 요인

약제비의 변화는 크게 의약품의 가격(P)과 의약품의 사용량(Q) 변화 요인에 의해 영향을 받을 것이다. 많은 국내외 연구들은 가격 변화 요인, 사용량 변화 요인, 혹은 제3의 요인이 각각 약제비의 변화에 미치는 영향의 정도를 분석함으로써 정책적 시사점을 얻고자 했다. 대표적으로 배은영(2007)은 2001~2004년 각 상반기 건강보험 진료실적을 분석하여 약제비 변동에 기여하는 요인들을 식별하고자 했다. 개별 의약품의 건강보험 상한가로 식별된 가격, 의약품 청구금액을 상한가로 나눈 개별 의약품의 사용량을 주요 설명 변수로 활용했으며, 그 외 동일 성분 혹은 동일 효능군 내 고가·저가 의약품의 상대적인 구성 형태를 추가로 활용하여 저가 의약품 활용도 등이 약제비에 미치는 영향을 관찰했다. 각 요인을 고정시킨 채 특정 변수만 연단위로 변화시키고 약제비 지출 변화율을 살펴봄으로써 부분 효과(partial effect)를 식별하는 방식으로 분석했다. 그 결과 분석 기간 동안 약제비 증가에 영향을 미치는 주요 요인은 사용량 증가로 파악되었으며, 사용량 증가의 주요 원인으로는 처방일수의 증가를 지적하며 만성질환 등 장기간 복용해야 하는 질환의 유병률 증가가 의약품 사용량을 증가시키는 요인으로 식별했다.

김영숙·김성옥(2009)의 연구 또한 의약품의 가격 변동과 사용량, 고령 환자 비중, 만성질환 비중, 요양기관의 종별 구분, 위치, 입원/외래 여부, 약품별로 동일 성분 제품의 개수 등 요인을 중심으로 약제비 지출 변화를 분해했다. 2003~2008년 요양급여비용 명세서의 자료를 약품별·연도별로 패널자료 형태로 구축하여 모든 요인 및 약제비 지출 규모를 1차 차분(first-difference)하여 변동폭을 분해했다. 그 결과, 약가 변동의 영향(-0.06%)은 식별하기 어

려왔고, 사용량 변화(2.18%), 특히 진료건수의 증가(3.95%)가 큰 영향을 미침을 확인할 수 있다. 한편 이 연구에서는 환자 특성 및 요양기관, 의약품 특성을 분해 요인에 포함한 것이 특징인데, 그 결과 65세 이상(4.23%) 및 만성질환(3.16%)의 환자에게 처방되는 의약품 규모가 증가하는 것이 약제비 증가의 상당 부분을 설명하고 있으며, 의원급에서의 약제 처방(21.92%)이 매우 큰 영향을 미치고 있음을 확인할 수 있다. 오리지널 의약품의 약가는 해당 기간 동안 약제비 증가에 음(-)의 효과를 미치는 반면(-7.57%), 3개 이상 동일 성분의 의약품이 존재하는 시장에서 최고가를 형성하고 의약품의 처방이 약제비 증가에 미치는 효과는 매우 커서(38.32%), 복제 의약품 시장에서 저가약 구매를 유도할 수 있는 인센티브의 활성화가 정책적으로 필요함을 시사하고 있다.

박실비아 외(2015)는 의약품 가격의 정의를 새롭게 하고 의약품 사용량을 세분화해서 약제비 증가 요인을 보다 세밀하게 식별하고자 했다. 투약일당 의약품비에 주목해서 약가의 변화뿐 아니라, 약의 종류와 개수 등을 함께 고려하고자 했고 이를 의약품의 투약강도로 지칭했다. 의약품의 사용량은 시간에 따른 환자 수의 변화, 환자 중 고령 환자 비중의 변화, 환자당 처방 건수의 변화, 처방당 투약일수의 변화로 구분하여, 단순한 사용량의 변화가 아닌 인구 변화 요인, 유병률 요인, 처방 행태의 요인 등을 세부적으로 식별하고자 했다. 2009~2013년 약제비를 변화시키는 요인들을 위와 같이 구분한 결과, 배은영(2007)과 동일하게 처방당 투약일수의 증가(14.85%)가 주요하게 약제비 증가에 기여하고 있음을 밝혔다. 해당 분석기간 중 2012년 약가 일괄인하로 인해 약가가 하락하면서 투약강도 요인(-11.88%)은 약제비를 감소시키는 요인으로 식별되었으며, 인구 고령화의 요인(4.19%) 및 질환 유병률 증가(2.85%)도 일부 관찰되었다.

이후 변진옥 외(2015), 박미혜 외(2017) 등의 연구 또한 업데이트된 청구 자료를 활용한 약제비 변동 분해를 통해, 처방인원 증가, 고령화 추세 등이 지속적으로 영향을 미치는 가운데, 처방건당 투약일수의 증가를 주요하게 관찰되는 사용량 증가의 원인으로 지목했다.

검토된 약제비 변동요인 분해 연구의 대체적인 결론은 지속되고 있는 한국의 약제비 상승 추세는 의약품의 가격 상승 요인보다 의약품 사용량의 증가 요인이 크게 영향을 미치고 있으며, 특히 처방일수의 증가가 주요하게 관찰되는 사용량 증가 요인임을 지적하고 있다. 거시적으로 약제비 지출의 변동 추이를 검토하는 이와 같은 연구 결과들은 의약품 가격 통제를 통한 약제비 관리 정책은 일정 부분 효과를 거두고 있으나, 의약품의 사용량을 효율적으로 관리하는 기제는 효과적으로 작동하지 않고 있다는 정책적 시사점을 준다.

나. 가격 정책의 효과성 연구

권순만 외(2013)는 라스페이레스 지수를 활용하여 2007~2013년 동안 의약가 수준의 변화를 관찰했다. 이 기간에는 2010년 시장형실거래가 제도와 2012년 약가 일괄인하 제도가 시행되었다. 가격지수는 2010년 시장형실거래가 시행 이후 이전에 비해 낮아졌으며, 일괄인하 이후에는 큰 폭으로 감소했다. 특히 의약품의 대량 구매가 가능한 종합병원 이상의 의료기관을 시장형실거래가 도입 이후, 저렴하게 의약품을 구매할 수 있는 구매력으로 인해 다른 의료기관 종별에 비해 가격지수가 크게 하락할 수 있음을 확인했다.

2012년 4월 시행된 약가 일괄인하 제도는 총등재의약품의 47.1%가 적용받아 평균 21%의 약가 인하 효과가 있었던 광범위한 가격 정책이었다.⁷⁾ 많은 선행연구들이 제도 도입 이후 의약품 가격 인하, 의약품 소비 행태 변화, 약제비 및 진료비 지출 변화 등 주요 관심변수의 변화를 파악하기 위해 노력했다. 권순만 외(2013)는 2007~2013년 다빈도 의약품의 약제비 지출을 추적하여, 약가 일괄인하 제도 도입 이후 약제비 지출이 감소했음을 확인했다. 한편, 분석 기간 동안 의약품의 가격은 지속적으로 하락하여 약제비 지출 감소에 긍정적인 영향을 주었으나, 의약품 이용량 증가 및 고가약 대체 등의

7) 보건복지부·건강보험공단·건강보험심사평가원(2012), 「약가인하 가이드북」, http://www.mohw.go.kr/react/modules/download.jsp?BOARD_ID=110&CONT_SEQ=267923&FILE_SEQ=123387, 검색일자: 2019. 11. 13.

현상도 지속적으로 나타남을 확인했다. 박실비아 외(2013)에서는 2009~2012년을 분석대상으로 위궤양 및 위식도 역류질환 치료제, 항생제, 비스테로이드성 항염증 및 항류마티스제 등 다빈도 상병의 치료제 이용 행태를 분석했다. 약가 일괄인하 정책 이후 즉각적으로 분석 대상 약제의 지출이 감소했으나, 이후 약제비는 다시 상승하는 현상을 확인했다.

김동숙 외(2016)는 약가 인하 정책 시행 전후의 약효군별 약품비, 약효군별 최고가 의약품의 시장점유율, 국내·해외 의약품 사용 비중 등 주요 결과 변수들의 변화를 단절적 시계열 분석 모형을 활용해서 분석했다. 약가인하 적용을 받은 인하의약품군과 적용을 받지 않은 미인하의약품군을 비교하여 결과 변수를 비교했다. 정책 시행 이전 인하군은 매달 33억원, 미인하군은 매달 39억원씩 약품비가 증가하고 있었으며, 정책 시도 도입 직후 인하군의 약품비 지출은 1,740억원이 감소, 미인하군이 184억원 증가한 것에 비해 큰 폭의 지출 감소가 있었다. 이후, 약제비 추세도 감소로 돌아서, 인하군은 매달 약 36억원, 미인하군은 약 28억원 감소하는 경향을 나타냈다. 고혈압 및 당뇨병 약제의 인하군 및 미인하군을 대상으로 이중차분 모형을 통해 정책 효과를 분석한 결과도 인하군이 미인하군에 비해 사용량당 비용(원/DDD)이 감소했다. 직접적이고 광범위한 가격 인하의 효과가 정책 대상 의약품을 중심으로 즉각적인 약제비 지출 감소와 더불어 약제비 지출 경향을 변화시키는 데에도 영향을 미쳤다고 주장했다.

다. 사용량 관리 정책의 효과성 연구

2010년 외래처방총액 절감 인센티브제도가 도입되기 이전 2008년 7월 1일부터 1년간 5개 지역, 7개 진료과목의 의원을 대상으로 시범사업이 시행되었다. 시범사업은 실제 약제비를 절감시킨 의원에 대해서 감소된 약제비의 20~40%를 인센티브로 지급하는 방식으로 시행되었다. 채정미 외(2013)는 시범사업의 효과 분석을 통해 약제비 및 투약일수 감소 등 정책에서 기대하는 효과가 급성 상기도감염으로 대표되는 급성 질환을 중심으로 통계적으로 유의하게 식별됨을 확인했다. 반면 고혈압, 당뇨 등 만성질환은 처방 절감

인센티브 수령 여부에 유의한 상관관계를 나타내지 않았다. 박실비아 외(2013)는 의원의 외래처방 인센티브제도 도입 이후 처방건당 약품비가 서서히 감소하는 점을 시계열 추세로 확인했다.

김지에 외(2018)는 2014년 기존 제도를 통합하여 도입된 처방·조제 장려금 사업의 효과를 분석했다. 시계열 분석을 통한 추세 분석 결과, 처방·조제 장려금 사업은 약제비 증가 추세를 역전시킬 만한 절감효과를 나타내지 않았다. 연구에서는 고가도지표의 기준이 엄격하여 실제 약제비 절감이 발생했음에도 장려금을 지급받지 못하는 사례가 있으며, 기준이 되는 기대약품비가 사전에 결정되지 않아 의료기관 입장에서 동기 부여가 되지 않는 등 제도 운영 측면에서의 문제점을 미미한 제도 도입 효과의 원인으로 지적했다. 이해재 외(2016)는 처방 절감 인센티브를 수령하는 의료 공급자의 특성에 관심을 가지고, 인센티브 수령 여부와 인센티브 규모를 공급자 요인으로 설명하는 two-part 모형을 추정했다. 진료 과목의 특성, 의원 고유의 특성 등에 의해 의약품을 본래 많이 처방하지 않는 의원이 인센티브를 반복적으로 받는 현상을 발견했다.

5. 실증 연구 방향

앞선 약제비의 지출의 현황과 정책 개요 및 정책 효과에 대한 선행연구의 결과를 정리하면 다음과 같다. 첫째, 약제비는 전체 진료비의 약 25%를 차지하는 주요 지출요인이며 국제 비교 결과 한국의 GDP 대비 약제비 지출은 높은 편이다. 한국의 항생제·주사제 사용 및 처방전당 약품목수 등 의약품 이용 행태에 있어서도 효율적인 개선의 여지가 있다. 둘째, 한국의 약제비 지출 증가는 의약품 이용량 증가가 주요 원인으로 나타났다. 셋째, 그동안 다양한 가격 정책의 시행은 즉각적인 가격 지수 감소 및 약제비 지출 감소 효과를 나타냈으나, 의약품 이용량의 증가세를 완화시키지 못한다. 넷째, 의약품 처방 행태 개선을 위해 의료 공급자를 대상으로 시행되는 인센티브제도는 대체로 효과가 미미하다.

모두 종합해보면 가격 정책을 중심으로 일부 약제비 관리 정책의 효과가

단기간에 관찰되지만 기대하는 정책 효과를 만족스럽게 달성하기에는 역부족이었던 것으로 보인다. 약가 일괄인하 정책은 2012년 이후 단기간 약제비 증가세를 완화시켰으나 2014~2015년부터 약제비 지출은 다시 가파르게 증가했다. 처방 인센티브제도는 인센티브 규모, 사전적인 절감 목표치의 부재 등으로 의약품 처방 행태를 획기적으로 변화시키지 못했다. 정책군은 지속적으로 개선되고 있지만, 정부의 규제만으로 의약품의 합리적 소비라는 정책 목표를 달성하는 것은 역부족일 수 있다. 의료공급자 입장에서 의약품 처방을 변화시킬 만한 유의미한 인센티브를 적용하는 정책은 도입이 까다로울 수 있으며, 소비자 입장에서 의약품 소비 행태를 변경시킬 만한 제도적 장치나 의약품 관련 정보가 존재하지 않는다. 실손보험 등의 가입으로 일부 소비자의 본인부담도 낮아져 있다.

앞으로 3개 장에 걸쳐 효율적인 약제비 지출을 위해 이해당사자인 의료공급자와 소비자를 직접 참여시킬 수 있을 가능성에 대해 논의하고자 한다. 우선 제Ⅲ장에서는 대표적인 약가정책인 약가 일괄인하 정책과 사용량 관리 인센티브 정책의 효과를 재확인하고자 한다. 과거 적지 않은 선행연구가 존재하지만, 최근까지의 긴 시계열을 두고 정책의 장기 효과를 세부적으로 분석한 연구가 기여할 수 있는 점이 있다고 생각한다. 정부의 통제하에 있는 의약품 가격의 획기적인 변화와 의약품 처방 행태를 관리하고자 하는 정부 제공 인센티브제도의 변화가 약제비 총지출뿐 아니라 고가약 처방, 복제약 처방 등 세부적인 의약품 처방의 행태에 미치는 영향을 재검토한다. 이를 통해, 정부 정책의 제한적인 효과와 더불어 보다 적극적으로 의료공급자와 소비자가 효율적으로 의약품을 소비하도록 참여를 이끌어내야 하는 당위성을 밝히고자 한다.

이어 제Ⅳ장에서는 가격정책의 대안의 하나로 유럽 국가를 중심으로 활발하게 운영되고 있는 참조가격제의 도입 효과를 검토하고자 한다. 참조가격제는 동일한 성분으로 다양한 가격이 형성되어 있는 시장에서 정부가 상환하는 가격(참조가격)을 설정하고, 참조가격 이상의 의약품을 구매하는 경우 차액만큼을 소비자가 부담하는 제도이다. 따라서 이 제도의 시행 과정에서

부당하게 소비자의 본인부담을 높이지 않기 위해서는 환자가 선택할 수 있는 동일 의약품에 대한 정보를 소비자에게 제공하고, 소비자의 의약품 선택권을 존중하는 일련의 제도들이 선행되어야 한다. 의약품 대체조제 및 소비자 정보 제공 의무화가 선행되지 않는 한국의 경우, 당장의 제도 도입은 바람직하지 않다. 하지만 이 연구에서는 만약 이러한 제도가 도입되어 참조가격 체계가 의약품 시장에 정착될 경우 △정부가 절감할 수 있는 약제비 지출의 규모 △제도의 도입으로 환자가 추가 부담할 가능성이 있는 지출의 규모를 시나리오를 통해 제시함으로써, 참조가격제와 일련의 선행 제도들이 가지고 있는 의약품 소비 행태 변화의 잠재력을 확인하고자 한다. 이러한 연구결과를 통해 한국 사회에서 약제비 지출의 효율화를 달성하기 위한 가격 제도의 획기적 변화를 유도하고자 한다.

마지막으로 제 V 장에서는 의약품 이용량 및 처방 행태를 관리·평가하는 주체인 정부의 개선점에 대해 논의한다. 정부의 이용량 관리 정책은 정부가 강건한 평가 지표를 확보하여 의료기관별 의약품 처방 행태를 파악할 수 있는가에 정책의 성패가 달려 있다. 처방 행태를 식별하는 지표에 대한 불신은 정책 대상인 의료 공급자의 불신을 야기하여 제도 도입을 어렵게 한다. 약제 급여의 적정성을 평가하는 데 현재 활용되고 있는 평가지표를 검토하고 이에 대한 개선을 통해 정책 대상자도 동의할 수 있는 강건한 지표를 구축하는 점이 중요하다. 약제비 지출의 효율화라는 정책 목표를 달성하는 데 주요 이해당사자인 의료 공급자의 참여는 필수적이기 때문이다.

정리하자면, 과거의 정책을 재검토한 후, 약제비 지출의 주요 항목인 가격(P)과 이용량(Q)의 관점에서 의료공급자와 소비자의 적극적 정책 참여를 위한 정책 제언을 위해 이후의 실증 연구를 진행하고자 한다.

Ⅲ. 약가 정책 및 사용량 관리 인센티브 정책 효과 분석

1. 연구의 목적과 배경

이 장에서는 한국의 약제비 통제를 위한 주요 정책인 외래 처방 인센티브 제도와 약가 일괄인하 정책 등 일련의 정책들이 약제비 및 의료비 절감에 미친 단기 및 중기적 효과를 평가하고자 한다.

가. 의료기관 외래처방총액 절감 인센티브제도

의약분업 이후 국내 약제비는 빠르게 상승하여 왔으며, 특히 2005~2009년 간 약제비 증가율은 연평균 12.6%에 달하였다(장선미 외, 2010). 이에 따라 약제비 상승을 억제하기 위한 다양한 정책들이 시행되어 왔다. 이러한 정책들은 약제비 증가요인 중 가격을 통제하는 정책과 사용량을 통제하는 정책으로 나누어진다. 특히 공급자에 대한 적절한 규제와 인센티브 제공을 통해 의약품 사용량을 통제하는 일련의 정책들이 의약분업 이후 꾸준히 시행되어 왔다.

본 연구의 분석 대상인 ‘의료기관 외래처방총액 절감 인센티브’제도는 2010년 10월부터 시행되어 온 사업으로 당해연도의 지급 약제비가 전년도 자료에 근거해 예측된 지급액보다 적을 경우, 이 차액의 일부를 해당 의료기관에 다시 지급해주는 인센티브제도이다. 본 사업의 목적은 의사에게 비용효과적인 처방 동기를 부여함으로써 의약품 사용량을 줄여 약품비를 절감하고 궁극적으로 건강보험재정을 절감하기 위함이다.⁸⁾

본 사업은 2010년 10월 전면 시행되기 전 1년 동안(2008. 7.~2009. 6.) 대구,

8) 건강보험심사평가원, 「외래처방 인센티브사업」, 2014a, http://www.hira.or.kr/cms/participation/05/07/_icsFiles/afieldfile/2014/07/11/1.PDF, 검색일자: 2019. 10. 26.

광주, 대전, 수원, 창원에서의 시범사업을 통해 공급자들의 처방행태 변이에 대해 일정 부분 평가가 이루어졌다. 이 사업은 이후 여러 차례의 개정과 확대를 거쳐 왔으며 이를 표로 정리하면 <표 Ⅲ-1>과 같다.

〈표 Ⅲ-1〉 의료기관 외래처방총액 절감 인센티브제도 연혁

시기	주요 내용
2010년 8월	『의료기관 외래처방에 대한 요양급여비용 가산지급기준』 고시제정
2010년 10월	의료기관 외래처방 인센티브 사업 실시 - 인센티브 기본지급률 30%, 지급률 범위 20~40%
2011년 12월	외래처방에 대한 요양급여비용의 가산지급기준 고시개정 - 인센티브 기본지급률 35%, 지급률 범위 10~50%
2012년 1월 1일	사업의 범위가 병원급 외래처방으로 확대
2013년 6월 26일	『외래처방에 대한 요양급여비용의 가산지급기준』 고시개정 - 약제급여적성평가 결과 질지표 하위기관이거나 OPC(외래처방 약품비 고가도지표 일정 수준 이상 기관 지급 제외

자료: 건강보험심사평가원 「외래처방 인센티브사업」, 2014a, http://www.hira.or.kr/cms/participation/05/07/_icsFiles/afieldfile/2014/07/11/1.PDF, 검색일자: 2019. 10. 26.

나. 약가 일괄인하 제도

기존에는 특허 기간이 만료되면 오리지널약은 최초 가격의 80%로 산정하고, 복제약은 보험에 등재되는 순서에 따라 최초부터 다섯 번째 등재된 복제약까지는 최초 가격의 68%, 여섯 번째 등재한 복제약은 최초 가격의 61%(68%의 90%), 일곱 번째 등재된 복제약은 최초 가격의 55%(61%의 90%) 등 이전 가격에 0.9를 곱한 가격으로 계속 체감하는 계단형 가격 산정구조로 운영하여 왔다(이진이 외, 2013).

그러나 2012년 4월부터 적용된 약가 일괄인하 정책에서는 오리지널약의 특허가 만료되어 복제약이 새로 등재를 받을 경우 오리지널약과 복제약 모두 오리지널의 최초 등재 가격의 53.55%로 가격을 조정하는 방식으로 바뀌었다.⁹⁾ 2011년 말 현재 건강보험에 등재된 약의 총 품목수는 1만 3,814개이며,

9) 보건복지부·국민건강보험공단·건강보험심사평가원(2012), p. 4.

이 중 약가 일괄인하가 적용되어 47.1%인 6,506개 품목의 가격이 21% 삭감되었다. 이는 전체 등재가격 평균으로 볼 때 약 14% 인하된 것과 다르었다.¹⁰⁾

약가 일괄인하 정책은 핵심 약가 정책으로 제네릭 의약품의 낮은 가격을 통해 약제비 지출 절감을 달성하려는 주요 선진국의 약가 정책과 정책 방향을 달리하는 제도이며, 정책이 미치는 효과를 식별하는 것이 학문적·정책적 의미가 있다.

다. 본인 외래부담 차등제도

본인부담 외래부담 차등제도는 2011년 10월 1일부터 의료기관 기능 재정립 기본계획의 일환으로 시행되었는데, 상급종합병원/종합병원에서 경증질환 52개를 주진단으로 하는 외래진료를 받을 경우, 환자의 약제비 본인부담률을 인상하는 것을 주요 내용으로 한다. 구체적으로, 상기의 경우 약국 약제비의 본인부담률이 기존 30%에서 상급종합병원의 경우 50%, 종합병원의 경우 40%로 상향 조정되었다.¹¹⁾ 이 제도 도입 전후 5개월간의 결과를 분석한 연구에 따르면, 52개 경증질환의 상급종합병원과 종합병원의 외래환자 수는 63만명이 감소한 반면, 해당 질환의 1차 및 2차 병의원 외래환자 수는 79만명 증가한 것으로 평가되었다. 질환별로는 급성 편도염, 위장염, 결장염 환자의 이동이 가장 많았다(박은희, 2014). 본 연구의 대상 질환 9개 중 본인 외래부담 차등제도에 포함되는 경증질환은 총 8개로, 4개는 일부 포함이었다(〈표 Ⅲ-2〉). 그러나 본인 외래부담 차등제도에서의 진단은 주진단만 포함하지만 본 연구에서는 주·부질환을 모두 포함한다.

10) 보건복지부·국민건강보험공단·건강보험심사평가원(2012), p. 2.

11) PharmNews, 「약제비 본인부담차등제, 심평원-의료계 ‘엇갈리는’ 평가」, 2019. 6. 17, <http://www.pharmnews.com/news/articleView.html?idxno=98275>, 검색일자: 2019. 11. 20.

〈표 III-2〉 본인 외래부담 차등제도의 대상 경증질환 52개

구분	대상	본 연구에 포함된 질환
1	감염성 및 상세불명 기원의 기타 위장염 및 결장염(A09.0~A09.9)	-
2	손 백선(B35.2) 발 백선(B35.3) 체부 백선(B35.4) 외상 백선(B35.5) 사타구니 백선증(B35.6) 기타 피부사상균증(B35.8) 상세불명의 피부사상균증(B35.9)	-
3	신장 합병증 동반한 인슐린-비의존 당뇨병(E11.2) 눈 합병증을 동반한 인슐린-비의존 당뇨병(E11.3) 신경학적 합병증을 동반한 인슐린-비의존 당뇨병(E11.4) 순환기계 합병증을 동반한 인슐린-비의존 당뇨병(E11.5) 기타 명시된 합병증을 동반한 인슐린-비의존 당뇨병(E11.6) 다발성 합병증을 동반한 인슐린-비의존 당뇨병(E11.7) 상세불명의 합병증을 동반한 인슐린-비의존 당뇨병(E11.8) 합병증을 동반하지 않은 인슐린-비의존 당뇨병(E11.9)	-
4	지질단백질대사장애 및 기타 지질증(E78.0~E78.9)	-
5	다래끼 및 콩다래끼(H00.0~H00.1)	-
6	눈물계통의 장애(H04.0~H04.9)	-
7	결막염(H10.0~H10.9)	결막염(H10~H13) 중 일부
8	노년성 백내장(H25.0~H25.9)	-
9	굴절 및 조절의 장애(H52.0~H52.7)	-
10	외이의 연조직염(H60.1) 기타 감염성 외이도염(H60.3) 비감염성 급성 외이도염(H60.5) 기타 외이도염(H60.8) 상세불명의 외이도염(H60.9)	-
11	양성 고혈압(I10.0) 상세불명의 고혈압(I10.9)	-
12	급성 비인두염[감기](J00)	급성 상기도감염(J00~J06)
13	급성 부비동염(J01.0~J01.9)	
14	급성 인두염(J02.0~J02.9)	
15	급성 편도염(J03.0~J03.9)	
16	급성 후두염 및 기관염(J04.0~J04.2)	
17	다발성 및 상세불명 부위의 급성 상기도 감염(J06.0~J06.9)	
18	상세불명의 급성 기관지염(J20.9)	급성 하기도감염(J20~J22) 중 일부
19	혈관운동성 및 알레르기성 비염(J30.0~J30.4)	비염(J30~J31)
20	만성 비인두염(J31.1) 만성 인두염(J31.2)	
21	만성 부비동염(J32.0~J32.9)	-
22	천식(J45.0~J45.9)	-

〈표 III-2〉의 계속

구분	대상	본 연구에 포함된 질환
23	위-식도역류병(K21.0~K21.9)	
24	출혈 또는 천공이 없는 급성 위궤양(K25.3) 출혈 또는 천공이 없는 만성 위궤양(K25.7) 출혈 또는 천공이 없는 급성인지 만성인지 상세불명인 위궤양(K25.9)	위궤양, 위식도 역류질환(K25, K21)
25	출혈 또는 천공이 없는 급성 상세불명 부위의 소화성 궤양(K27.3) 출혈 또는 천공이 없는 만성 상세불명 부위의 소화성 궤양(K27.7) 출혈 또는 천공이 없는 급성인지 만성인지 상세불명인 상세불명부위의 소화성 궤양(K27.9)	-
26	위염 및 십이지장염(K29.0~K29.9)	위염, 십이지장염(K29)
27	소화불량(K30)	-
28	알레르기성 또는 식사성의 위장염 및 결장염(K52.2) 불확정 결장염(K52.3) 기타 명시된 비감염성 위장염 및 결장염(K52.8) 상세불명의 비감염성 위장염 및 결장염(K52.9)	-
29	자극성 장증후군(K58.0~K58.9)	-
30	변비(K59.0) 기능성 설사(K59.1) 달리 분류되지 않은 신경성 장(K59.2) 항문연축(K59.4) 기타 명시된 기능성 장장애(K59.8) 상세불명의 기능성 장장애(K59.9)	-
31	달리 분류되지 않은 지방간(K76.0) 상세불명의 간질환(K76.9)	-
32	기타 아토피피부염(L20.8) 상세불명의 아토피피부염(L20.9)	-
33	기타 요인에 의한 알레르기성 접촉피부염(L23.8) 상세불명 원인의 알레르기성 접촉피부염(L23.9)	-
34	두드러기(L50.0~L50.9)	-
35	기타 관절염(M13.0~M13.9)	-
36	기타 척추증(M47.8) 상세불명의 척추증(M47.9)	-
37	상세불명의 경추간판장애(M50.9)	-
38	기타 명시된 추간판변성(M51.3) 쉬물결절(M51.4) 기타 명시된 추간판 장애(M51.8) 상세불명의 추간판 장애(M51.9)	-
39	기타 등통증(M54.8) 상세불명의 등통증(M54.9)	-
40	석회성 힘줄염(M65.2) 방아쇠 손가락(M65.3) 기타 윤회막염 및 힘줄윤회막염(M65.8) 상세불명의 윤회막염 및 힘줄윤회막염(M65.9)	-

〈표 Ⅲ-2〉의 계속

구분	대상	본 연구에 포함된 질환
41	어깨의 유착성 피막염(M75.0) 이두근 힘줄염(M75.2) 상세불명의 어깨병변(M75.9)	-
42	달리 분류되지 않은 기타 골부착부병증(M77.8) 상세불명의 골부착부병증(M77.9)	-
43	근통(M79.1) 지방대의 비대(M79.4) 사지의 통증(M79.6) 기타 명시된 연조직 장애(M79.8) 상세불명의 연조직 장애(M79.9)	-
44	병적골절이 없는 골다공증(M81.0~M81.9)	-
45	급성 방광염(N30.0) 상세불명의 방광염(N30.9)	비뇨기계감염(N30, N39) 중 일부
46	만성 전립선염(N41.1)	-
47	급성 질염(N76.0) 급성 외음염(N76.2)	-
48	폐경기 및 여성의 갱년기 상태(N95.1) 폐경기 후 위축성 질염(N95.2) 상세불명의 폐경기 및 폐경기 전후장애(N95.9)	-
49	요추의 염좌 및 긴장(S33.5) 천골장골관절의 염좌 및 긴장(S33.6) 기타 및 상세불명의 요추 및 골반 부분의 염좌 및 긴장(S33.7)	-

자료: 국민건강보험시행령 제22조 제1항[별표2] 제1호 다목 3), 고시 제2011-86호 본인 일부부담금 산정특례에 관한 기준[별표 5] 약국 요양급여비용 총액의 본인부담률 산정특례 대상을 바탕으로 저자 정리

라. 처방·조제 장려금 제도

「처방·조제 약품비 절감 장려금」(이하 처방·조제 장려금)은 처방·조제 약품비를 절감한 기관에 장려금을 지급하는 제도로 2014년 9월 1일부터 시행되었다.¹²⁾ 장려금은 반년을 기준으로 해당 요양기관에서 저가로 구매하여 절감된 총금액의 20%와 해당 요양기관별 지급률에 의해 결정된다(표 Ⅲ-3) 참조). 보건복지부의 2015년 6월 보도자료에 따르면, 2014년 하반기(9~12월)에 6,640개 요양기관에 284억원의 장려금이 지급되었고 이에 따라 보험재정 절감액이 904억원으로 추정되었다.¹³⁾ 그러나 동 자료를 살펴보면 지급액 중

12) 건강보험심사평가원, 「처방·조제 약품 절감 장려금 사업 소개」, TQI News Letter 2017년 6월호(제57호), 2017.

상급종합병원에 34.5%, 종합병원에 30.6%가 지급된 반면, 병원에 8.8%, 의원에는 26.1%만 지급되었다. 따라서, 의원과 약국 등 처방금액이 상대적으로 적은 요양기관에는 참여 동기를 거의 주지 못한다는 평가도 있다(김지에 외, 2018).

〈표 III-3〉 처방·조제 약품비 절감 장려금 개요

처방·조제 약품비 절감 장려금 개요

- (대상기관) 의료기관 및 약국
- (대상기간): 2014년 하반기는 9~12월, 이후 매 반기단위로 산출·지급
- (장려금) 저가구매 장려금 + 사용량감소 장려금
 - 저가구매 장려금: 저가구매절감액 × 기관별지급률
 - 저가구매 절감액: Σ 약제별(상한가 - 실구입가) × 사용량
 - 지급률: PCI 1.0일때 20%(최소 10~최대 30%)
 - * PCI(Prescribing Costliness Index) 요양기관 약품비 발생수준을 나타내는 상대평가지표
 - 사용량감소 장려금: 사용량감소 절감액 × 기관별지급률
 - 사용량감소 절감액: (기대약품비 - 실제약품비)
 - 지급률: PCI 1.0일 때 35%(최소 10~최대 50%)
 - * 사용량 감소정도에 따라 차등지급, PCI 2.0 이상일 때 지급제외
 - ※ 약국은 저가구매 장려금만 해당(기본지급률 20% 적용)

출처: 건강보험심사평가원, 「처방·조제 약품비 절감 장려금 사업설명회 실시」, 보도자료, 2018. 8. 18.

2. 선행연구

가격 인하와 같은 가격에 대한 직접적인 통제는 약품비의 즉각적인 감소를 가져올 수 있기 때문에 많은 국가에서 시행되고 있다(Tele & Groot, 2009; Sood et al., 2009; Godman et al., 2013). 우리나라도 전 국민이 단일 공보험에 가입되어 있어 건강보험의 등재 가격을 통제할 경우 직접적으로 총비용을 통제하는 효과를 낼 수 있기 때문에 약품비를 통제하기 위해 가격을 통제하는 정책에 주력해온 것이 사실이다(Han et al., 2015). 그러나 우리나라의 의료용 대비 약품비 총지출은 29% 이하로 떨어지지 않고 있어 등재가 약품비 지출 통제에 미치는 효과는 불분명한 상태이다(Han et al., 2015).

13) 보건복지부 보도자료, 「의약품 적정처방을 위한 ‘처방조제 약품비 절감 장려금’ 첫 지급」, 2015. 6. 23.

박실비아 외(2013)와 Han et al.(2015)은 2011년 10월에 도입된 의료기관 외래처방 인센티브제도와 2012년 4월에 도입된 약가 일괄인하 정책이 총 의료비와 약품비에 미치는 효과를 2009년 1월부터 2012년 12월 31일의 총 4년간 건강보험청구자료를 이용하여 분석하였다. 이들 연구에서는 외래처방 인센티브 도입 전의 경우 약품비는 월평균 8.3원(급성상기도 감염 소아)과 42.5원(중이염, 성인)으로 증가 추세였으며, 동 제도 도입 후 월별 약품비는 연구대상 모든 질환에서 평균 24원(중이염, 소아)에서 41원(급성상기도 감염, 성인)의 범위로 감소하는 것으로 추계되었다.

위 두 연구에서는 또한 약가 일괄인하 정책 후 연구의 모든 대상 질병(급성상기도 감염, 급성하기도 감염, 중이염)에 대한 청구건당 약품비가 즉각적이고 현저하게 감소한 것으로 추계하였다(소아 중이염의 경우 1,264원, 성인 중이염의 경우 968원 감소). 그러나 이러한 정책 시행 후의 월간 추세는 정책 시행 직후부터 다시 상승하는 것으로 나타나, 급성상기도 감염의 경우 월평균 약품비가 37원(소아) 및 45원(성인) 증가하고, 급성하기도 감염의 경우에도 월평균 약품비가 36원(소아) 및 55원(성인) 증가하는 것으로 추계되었다(박실비아 외, 2013; Han et al., 2015).

이러한 결과는 가격을 인하하는 정책이 단기적으로는 총약제비에 영향을 미치지만 장기적으로는 효과가 감소할 가능성을 함의한다. 이와 같은 결과는 유럽(Han et al., 2015; Carone et al., 2012) 및 대만(Han et al., 2015; Hsu et al., 2014; Chen et al., 2008; Lee et al., 2006; Chu et al., 2008) 등 다른 국가에서의 연구를 통해서도 유사하게 보고되었다.

다음으로 공급자들의 처방에 영향을 미치는 요인에 관한 기존 관련 문헌들의 정리하였으며, 요약한 내용을 <표 Ⅲ-4>에 나타냈다.

〈표 III-4〉 관련 문헌

No	저자	연도	국가/제도명	연구 대상 및 sample size ¹⁾	follow-up ²⁾	방법	결과
1	Pearson et al.	2002	호주/ 제도 없음	호주의 병원에서 수련 중인 10명의 인턴	해당 없음 (인턴부)	cross-sectional cohort로 정성적 인턴부	인턴의 스킴 개발에 도움이 되는 긍정적인 요인과 부정적인 요인을 찾아냄
2	Jones et al.	2001	영국/ 제도 없음	영국의 1차 진료의 53명	해당 없음 (인턴부)	1995~1997년까지 53명의 1차 진료의를 대상으로 PPI 처방 data(PACT)를 사용. 의사들이 lansoprazole 처방을 시작할 때 그들의 결정에 영향을 미치는 요인에 대해서 인턴부	1차 진료의들 사이에서 총 PPI 처방과 신약의 분율과 유지용량의 분율이 넓은 variation이 있다는 것을 보여줌
3	Robert E. Howard	1997	미국/ 제도 없음	Hellerstein의 모델을 수정하여 새로운 모델을 만들어 가설 확인(가설: 첫째는, 의사가 의식적으로 특정한 오리지널 약이 비싼 만큼 상대적으로 더 좋은 치료효과가 있을 것이라고 생각한다는 것. 둘째는, 의사를 혹은 그들의 보험이 있는 환자가 약값의 상승을 부담할 필요가 없을 때 약효의 우월성의 증거 없이 오리지널 약을 처방할 수도 있다는 것)	1994년 NAMCS 데이터를 가지고 1997년에 회귀 분석	1994년 National Ambulatory Medical Care Survey의 항생제 처방 데이터를 근거로 새로운 모델을 만들	두 가지 가설을 모두 확신(서부에서 사는 전문의들은 다른 지역과 조건이 동일하다면 제네릭을 처방하는 경향이 있었고, 저가의 제네릭이 이용가능한데도 사보험 환자보다 보험이 없는 환자에게 제네릭 처방을 하는 빈도가 높음)

〈표 III-4〉의 계속

No	저자	연도	국가/제도명	연구 대상 및 sample size ¹⁾	follow-up ²⁾	방법	결과
4	Hajaji et al.	2010	특정 국가 없음/제도 없음	의사의 치료결정에 영향을 미치는 비임상적인 요인이 무엇인지를 알아보고자 함	해당 없음 (문헌 고찰)	의사의 치료결정에 영향을 미치는 비임상적인 요인들에 대한 문헌들을 고찰 (Google Scholar, EMBASE, CINAHL, PubMed 등을 통해서 article 수집)	의사의 과학적 근거와 환자의 개인적 상황과 소망 등의 비임상적 요인이 의사의 치료결정에 영향을 미치기 때문에 의사 결정과정에서의 비임상적 영향이 어떤 역할을 하는지 이해를 하는 것이 중요
5	Chui et al.	2011	캐나다/제도 없음	캐나다 burnaby 병원의 45명 중 31명의 의사	해당 없음 (학술 중재)	학술적인 중재	지역사회 병원에서 수행된 간단한 학술적 중재는 의사들의 부적절한 PPI 처방을 감소시키지 못했음(중재기간이 너무 짧았고, 중재방법이 표준화되지 못했음)
6	Crine et al.	2011	특정 국가 없음/제도 없음	급성호흡기 감염에 항생제 처방에 대한 1차 진료의의 태도와 경험을 조사하고 항생제를 적절하게 처방하기 위한 중재가 어떤 것이 있는지를 알아보고자 문헌 고찰	해당 없음 (문헌 고찰)	정성적 방법 중 meta-synthesis 방법을 통해 항생제 처방에 대한 1차 진료의의 태도와 경험을 조사하고 ART에 대한 항생제를 적절하게 처방하기 위한 중재가 어떤 것이 있는지를 알아본	처방 결정에 영향을 미치는 요인들을 적용한 중재가 1차 진료의로 하여금 수용하기 더 쉬울 것이며 그들의 수행과 효과를 더 높여줄 것
7	Rodrigues et al.	2013	특정 국가 없음/제도 없음	항생제 처방과 관련된 의사의 태도와 지식을 규명하고자 이전까지의 문헌 고찰	해당 없음 (문헌 고찰)	문헌 고찰(1987년부터 2011년까지 PubMed의 데이터베이스를 사용)	항생제 처방에 있어서 태도가 가장 중요한 영향. 환자의 기대 혹은 환자의 항생제 요구와 관련이 있는 자기만족과 두려움이 가장 많이 언급된 태도

〈표 III-4〉의 계속

No	저자	연도	국가/제도명	연구 대상 및 sample size ¹⁾	follow-up ²⁾	방법	결과
8	Liu et al.	2010	대만/병원을 규모에 따라 계층화 시킨 제도	대만의 2,110개의 병원 중 94개의 메디칼센터, 353개의 지역 병원과 1,663개의 district hospital을 관할하여 병원의 경쟁이 처방 행태에 어떤 영향을 미치는지 알아보고자 함. 당노환자 18,045명을 대상으로 연구 진행	1997~2002년 데이터를 가지고 2010년에 평가	1997~2002년까지 NHI Database를 사용하여 무작위로 추출하였고, 지역적 데이터는 Social Indicators, health and vital statistics에서 사용하여 회귀 분석	고가의 경구용 당노치료제는 병원의 병상수와 양의 상관관계를 가지며, 이는 큰 병일수록 고가의 약을 처방하는 경향이 있음을 뜻함
9	Wong et al.	2005	미국/제도 없음	병원 경쟁 측정에 대한 문헌들을 고찰하여 방법들을 평가하고 측정의 차이가 병원 행태를 조사하는 데 있어 문제가 되는지를 평가하고자 함	해당 없음 (문헌 고찰)	문헌 고찰(1997년부터 HCUP, SD, AHA, U.S. Census Bureau, APF의 데이터베이스를 이용)	대부분의 학자들이 경험적인 논문을 쓸 때 한 가지 방법만 사용하는데, 이 논문은 경험적 연구들은 어떤 방법을 사용하는지에 민감하지 않음을 보여줌
10	Zwanziger et al.	1988	미국/병원의 펠리티 경쟁이 아닌 가격 경쟁을 둘러싸는 제도는 없음	1982년 California 임범부는 병원의 펠리티 경쟁이 아닌 가격 경쟁을 둘러싸는 법을 통과시켰는데, 이 연구에서 검증하고자 했던 가설은 다음과 같음: 1982년까지는 경쟁이 심한 시장일수록 병원이 증가할 것이지만, 1982년 이후부터는 경쟁이 심할수록 병원이 인상을 낮춤으로써 가격 경쟁을 할 것이다.	1980~1985년의 OSHPD(The California Office of Statewide Health Planning and Development) 데이터를 이용하여 1988년에 회귀분석 실시	병원 가격에 영향을 줄 수 있는 경쟁 요인을 컨트롤하는 모델 만들	1983년 이전에는 가격경쟁을 하지 않지만 1983년부터는 가격경쟁을 한다는 가설을 증명 (병원의 가격 인상이 시간이 따라 점점 감소, 규제는 효과가 있었음을 뜻함)

〈표 III-4〉의 계속

No	저자	연도	국가/제도명	연구 대상 및 sample size ¹⁾	follow-up ²⁾	방법	결과
11	Mayo & McFarland	1989	미국/CON 제도 이 병상을 확대하려면 허가를 받아야 하는 제도	1974년 시행된 CON(certification-of-need) 규제가 병원의 병상 확대와 병원의 지출을 제한하고, 다른 사정이 같다면 시장 경쟁도는 회사의 지출을 증가시킬 것이라는 가설을 세움	1980년~1984년까지의 테네시 주의 Health Service Area 중 한곳의 데이터를 사용하여 1989년에 회귀분석 실시	가설을 증명하기 위한 모델을 만들어서 회귀분석	CON 규제는 최근 몇 년간 병원의 병상 확대와 총경비, 평균 경비를 감소시키는 것으로 나타났다. 시장 집중도는 규모와 경비를 증가시키는 것으로 나타났다(CON 규제는 효과가 있었음)
12	Hellerstein	1998	미국/약사로 하여금 제네릭 대체제제를 하지 못하게 했던 법률을 없앴	의사들이 보상이 없는 환자에게는 제네릭을 처방하는 경향이 있는지와, 주의 법률을 통한 규제효과를 알아보기 위해(NAMCS data 사용)	1989년 NAMCS 데이터를 사용하여 1998년에 회귀분석 실시	가설을 증명하기 위한 모델을 만들어서 회귀분석	처방의 의사결정에 있어 의사들이 가장 중요한 의사결정권을 가지고 있다는 것이었고, 왜 어떤 의사는 제네릭 처방을 선호하고 다른 의사는 오리지널 처방을 선호하는지에 대한 부분은 아직 설명되지 않는 부분이 많음
13	Coleman et al.	2007	영국/new General Practitioner contract(2004)의 일환으로 재정적 인센티브를 주는 제도	영국의 THIN(The Health Improvement Network) 데이터를 가지고 1차 진료의들에게 재정적 인센티브가 주어질 때 그들의 행동이 어떻게 변화하는지를 알아보기 위해 재정적 인센티브는 다음과 같은 때 주어짐: 환자의 출원 상태를 기록하고 금연에 대한 조언을 기록, 15~75세의 흡연 환자 1,589,177명을 대상으로 스터디 진행	1990년부터 2005년 3월 31일까지의 데이터를 사용하여 2007년에 회귀분석	longitudinal한 1990년부터 2005년까지의 THIN 데이터를 사용, 1차 진료의들의 기록물을 조사	재정적 인센티브가 없을 때에 비해 재정적 인센티브가 주어질 때 의사들은 환자에게 금연을 하도록 조언하고 독려함(재정적 인센티브는 효과가 있었음)

〈표 III-4〉의 계속

No	저자	연도	국가/제도명	연구 대상 및 sample size ¹⁾	follow-up ²⁾	방법	결과
14	Millett et al.	2008	영국/new General Practitioner contract (2004)의 일 환인 행위별 수기제	영국 Wandsworth, southwest london 지방의 고혈압 환자 들 8,887명	영국의 read codes 라는 임상 분류 시스템을 2005년 11월부터 2006년 1월까지 수집하여 2008년에 회귀 분석	2005년 11월~2006년 1월까지 수집한 데이터를 가지고 인종, 동반상병 수, 혈압 관리, 나이, 성별, 결핍 지수, 처방된 고혈압약의 수를 독립변수로 하여 변수들간 회귀분석 실시	행위별 수기제를 포함하여 펄 리티를 향상시키기 위해 투자를 했음에도 불구하고 고혈압 관리 에 있어서 인종적 차이가 지속 되었으며 이는 특히 합병증이 있는 환자들에게서 더 두드러 지게 나타남(펄리티를 전체적으로 높이기 위한 투자는 효과가 없음)

주: 1) 환자의 질환이 있는 경우 연구 대상 및 sample size 항목에서 명시하였음

2) follow-up 항목은 몇년 뒤 효과 평가를 했는지에 대해 명시하였음

자료: 표의 선행연구 문헌을 바탕으로 저자 정리

본 연구에서는 박실비아 외(2013)와 Han et al.(2015)의 연구의 연장으로 2012년 이후 자료를 활용하여 일괄인하 정책이 정책 시행 이후 장기적으로 약품 지출, 의료비 지출, 처방률 등 약품 지출 관련 결과 변수들에 미치는 중장기적 영향을 분석하고자 한다.

3. 모형과 자료 소개

가. 분석 지표

1) 건당 약품비 및 건당 대상 질환 약품비

약제비는 의료비의 일부이기 때문에, 대상 질환에 대한 주 치료제로 쓰이는 의약품인 대상의약품에 대한 약품비 외에 기본적인 처방 건당 총약품비를 같이 분석하였다(박실비아 외, 2013). 이에 따라 첫 번째 지표는, 방문 건에서의 약제비 총액이다. 이는 분석 대상 의약품만 아니라 해당 질환 관련 방문 건에서 이루어진 모든 처방 의약품의 총비용을 합한 값이다. 이를 통해 정책에 따라 건당 약제비의 변화의 양을 파악할 수 있다. 두 번째 지표는, 분석 대상 질환을 포함한 방문 건에서의 대상 약제비이다. 이는, 분석대상 질환별로 주로 사용되는 의약품을 의미하는 것으로 대상 약제비의 사용량을 확인하여 전체 의약품과 비교하여 처방의 구성과 그 변화를 유추할 수 있다(박실비아 외, 2013).

2) 처방행태 지표

연구 대상으로 선정한 의약품의 처방행태 변화를 평가하기 위해 다음의 두 가지 분석지표를 설정하였다. 고가약과 제네릭의 처방률로서, 고가약과 제네릭 의약품이 해당 질환의 방문 건에서 얼마나 처방되었는가를 보기 위함이다.

나. 연구 자료

본 연구를 위해 건강보험심사평가원 연구자 맞춤형 자료 신청을 통해 연구자료를 구득하였다. 분석 대상으로 국민건강보험공단 청구자료 중 요양급여일자(진료개시일) 기준 2008년 1월 1일부터 2017년 12월 31일까지의 10개년간의 외래/입원부문의 진료내역 및 약제 처방자료를 사용하였다. 분석 대상 질환 및 약제는 외래에서 높은 빈도로 처방되는 약제와 해당 질환을 위주로 선정했다. 기존 선행연구인 박실비아 외(2013)에서 분석한 위궤양 및 위식도 역류질환, 급성 상기도 감염, 급성 하기도 감염, 중이염, 비뇨기계 감염, 관절증의 6개 질환 외 비염, 위염 및 십이지장염, 결막염을 추가하여 총 9개 질환을 분석 대상으로 했다(〈표 III-5〉 참조).

구체적으로는 상병내역(400)에 분석대상 질환만 추출하여 해당 명세서(200)와 외래처방자료(530)에서 관련 내용을 추출하였다. 명세서(200)에는 각 청구건별로 급여를 청구한 의료기관과 요양급여일자, 외래처방자료에는 처방한 의약품별로 품목코드, 일반명코드, 투약량, 단가, 총액 등이 있다. 이러한 데이터를 바탕으로 2008년 1월부터 2017년 12월까지 월별 의료기관별로 본 연구의 분석지표인 약제비와 처방행태 지표를 산출하였다.

〈표 III-5〉 분석 대상 약제 및 질환

질환(상병코드)	분석대상 약제(ATC 코드)
위궤양, 위식도 역류질환(K25, K21)	위궤양 및 위식도역류질환 치료제(A02B)
급성 상기도감염(J00~J06)	항생제(J01)
급성 하기도감염(J20~J22)	
중이염(H65, H66)	
비뇨기계감염(N30, N39)	
관절증(M15~M19)	M01A, M01B
비염(J30~J31)	R01A, S01G, N04A, R03D, R06A
위염, 십이지장염(K29)	A02B
결막염(H10~H13)	R01A, S01G, R03A, C05A, S01B

자료: 저자 작성

다. 분석 자료 추출

이 연구는 2008~2017년 동안 대상 질병과 이를 치료하기 위한 항생제를 사용한 모든 의료기관을 포함하였다. 연구기간 동안 창업 혹은 폐업한 기관 또한 모두 포함하였다. 그러나 10년간의 장기간이기 때문에 해당 기간 중 36개월 이상의 대상질환을 진료한 기록이 있는 의료기관만을 선별하였다.

라. 분석 변수

각 의약품 정책이 의약품 처방에 미친 효과를 분석하기 위하여 분석에 포함한 변수는 크게 다음과 같이 구분할 수 있다(〈표 Ⅲ-6〉 참조).

1) 의약품 비용 관련 변수

대상 질환을 진단 받은 진료의 비용 변수로서 각 청구건에 대한 건당 원외처방 약품비와 건당 원외처방 대상 약품비를 분석하였다.

2) 의약품 처방 관련 변수

의약품 처방에 관한 변수로는 각 분석 대상 질환의 진료건에서 외래 처방한 고가약, 제네릭의 처방률이다.

3) 의료공급자 특성 변수

의료기관의 기관 특성으로 시군구 행정단위 기준 소재 지역(특별시, 광역시/도, 시구/도, 군지역)과 의료기관의 표방과목(일반외/내과/정형외과/소아청소년과/안과/이비인후과/피부과/비뇨기과/가정의학과/기타 표방과목), 의료기관의 개원기간(3년 미만, 3년 이상 5년 미만, 5년 이상 10년 미만, 10년 이상 20년 미만)을 포함하였다. 또한 의료기관의 시장 내 상대적 규모를 나타내기 위해 각 요양기관 종별(상급종합 및 종합병원, 병원, 의원급) 내의 월별 총청구액 분포에서 개별 의료기관의 청구액이 차지하는 순위에 따라

25분위 미만, 25~50분위, 50~75분위, 75분위 이상으로 구분하였다. 의료기관의 소재지의 시장 특성을 분석에 반영하기 위하여 각 의료기관이 속한 시군구¹⁴⁾별로 월별 총청구건 중 해당 의료기관의 청구건의 비율을 제공한 후 합하여 시군구별, 월별 청구건의 집중도 지표를 산출하였다.

4) 의약품 정책 변수

이 연구에서 평가할 정책은 외래처방 인센티브제도, 약가 일괄인하 제도, 본인부담 차등제도와 처방·조제 장려금 제도이다. 외래처방 인센티브제도는 2010년 10월에 의료기관에 도입되었고 1년 후인 2011년 10월에 본인부담 차등제도가 도입되었으며, 2012년 1월에 병원급 외래처방으로 확대되었다. 이에 대한 정책변수는 의원급에 대한 외래처방 인센티브 사업을 실시하고 본인부담차등제도가 실시되기 전인 2010년 10월부터 2011년 9월까지의 정책 구간 변수(Policy1)와 외래처방 인센티브 사업이 병원급 이상 도입되기 전까지 시기인 2011년 10월부터 2011년 12월까지의 정책 구간 변수(Policy2)와 병원급 이상에서 인센티브제도가 도입된 후 약가 일괄인하 제도 도입 전인 2012년 1월부터 2012년 3월까지 기간의 정책 구간 변수(policy3)를 포함하였다. 다음으로 2012년 4월에 단행된 약가 일괄인하가 진료비 및 약품비에 미치는 영향을 감안하여 처방·조제 장려금 제도 전까지인 2012년 4월부터 2014년 8월까지 나타내는 연속 정책 구간 변수(policy4), 마지막으로 처방·조제 장려금 제도가 적용된 기간인 2014년 9월부터 2017년 12월까지를 나타내는 정책 구간 변수(policy5) 모델에 포함하였다.

14) 상급종합병원/종합병원은 질환의 중증도에 따라 전국에서 방문할 수 있으므로 대상 지역 범위를 전국으로 설정하였다.

〈표 III-6〉 분석 변수 목록

구분	변수
의약품 비용 관련 변수	방문 건당 약품비
	방문 건당 분석약제 약품비
의약품 처방 관련 변수	고가약 처방률
	제네릭 처방률
의료공급자 특성 변수	의료기관 구분 (의원, 병원, 종합병원, 상급종합병원) 더미변수
	의료기관 소재 지역
	의료기관 표방과목
	의료기관 개원기간
	해당 지역의 시장의 집중도
	의료기관의 상대적 진료규모
의약품 정책 변수	의원 외래처방 인센티브제도
	전체 의료기관 외래처방 인센티브제도
	본인부담 차등제도
	약가 일괄인하 제도
	처방·조제 장려금 제도

자료: 저자 작성

마. 분석 모형

1) 평균처방효과를 추정하기 위한 준실험적 연구방법 개요

본 연구에서는 먼저 해당 상병 환자의 의료 이용 및 약제비 이용 패턴(처방 일수, 처방약제 종류, 약제비 지출 등)을 기술 분석한다. 이후 준실험적 연구 방법을 적용하여 정책효과를 평가하고자 한다.

정책평가의 궁극적인 목표는 처치집단(treatment group)과 통제집단 혹은 비교집단(control group) 간의 정책개입으로 인한 효과를 비교하여 정책과 효과 간의 원인적 인과성을 확립하는 것이다. 이때 분석결과의 외생성을 확보하기 위한 가장 확실한 방법은 [식 III-1], [식 III-2]와 처치집단과 동일하나 정책개입이 적용되지 않은 counterfactual 집단의 효과에 대한 평균처방효과(average treatment effect)를 평가하면 된다. 이러한 counterfactual 그룹에 대한 결과는 실현되지 않은 가상의 값이다. 따라서 관찰 가능한 자료를 통해

실현되지 않은 가상의 값을 대체(imputation)해야 한다.

$$CE(i,t) = y^T - y^C \quad \text{[식 III-1]}$$

$$ACE(t) = E[y^T - y^C] \quad \text{[식 III-2]}$$

이와 같이 평균처방효과에 대한 불편추정량을 표본을 통해 얻기 위해서는 외생성(exogeneity) 가정이 만족되어야 한다. 즉, 평균처방효과를 회귀분석을 통해 도출할 경우 [식 III-3]과 같은 zero conditional mean 가정을 통해 평균처방효과에 대한 불편추정량이 확보된다.

$$Cov(X,e) = E(e|X) = 0 \quad \text{[식 III-3]}$$

이러한 외생성 가정이 위배되어 내생성 오류가 발생하는 경로는 독립변수 측정오류와 회귀잔차 간의 상관성, simultaneity, omitted variable 등에 발생되나 이들 모두 궁극적으로 [식 III-3]의 가정이 위배되는 것으로 귀결된다.

내생성 오류를 해결하기 위한 방법으로는 충분한 관찰 정보를 갖는 양질의 데이터를 확보하는 방법, 도구변수(Instrumental variable)를 활용하는 방법, 무작위 처치대조군 실험연구를 수행하는 방법, 패널데이터에서 고정효과를 통제하는 방법 등이 활용될 수 있다. 특히 정책의 집행과 효과평가에 있어서는 무작위 처치대조군 실험연구의 수행이 매우 제한적이며, 이 경우 아래 준실험적 연구방법을 고려해 볼 수 있다.

특히 본 보고서에서는 이 중 준실험적 계량분석방법으로서 단절적 시계열분석과 이중차분분석을 활용하고자 한다. 그러나 전술한 방법들 외에 regression-discontinuity designs도 준실험적 연구방법으로 최근 많이 사용되나 본 보고서의 분석방법으로는 적용하지 않는다.

가) 단절적 시계열 모형

단절적 시계열분석(Interrupted time series analysis)은 특정 정책 개입 직후의 즉각적인 종속변수 수준의 변화와 정책개입 전의 효과와 정책개입 후

의 시계열 패턴의 차를 평균하여 정책개입의 점증효과(marginal effects)로서 평균처방효과를 추정하고 정책개입 전후 경향성의 차이를 평가할 수 있는 분석법이다.

단절적 시계열 분석을 통해 종속변수에 영향을 미치면서 정책 도입과도 상관성이 있는 변수들을 통제할 수 있다는 점에서 정책으로 인한 평균처방 효과를 타당도 있게 평가할 수 있다는 장점이 있다(Wagner et al., 2002). 따라서 단절적 시계열 분석은 기존 정책 평가에서 많이 활용되어 왔다(Ramsay et al., 2003; 박실비아 외, 2013).

단절적 시계열 분석은 [식 III-4]와 같은 기본 추정식을 통해 설명될 수 있다(Wagner et al., 2002).

$$Y_t = \beta_0 + \beta_1 \times Time_{1t} + \beta_2 \times Policy_t + \beta_3 \times Time_{2t} + e_t \quad \text{[식 III-4]}$$

Y : 월별 건당 약품비, 건당 진료비 등 분석 지표값

t : 2009년 1월~2017년 12월까지 월 단위로 변화하는 시점

$Time_1$: 2009년 1월이 1의 값을 가지고 월 단위로 1씩 증가하는 연속변수

$Policy$: 2010년 10월부터의 의료기관 외래처방 인센티브제도 시행을 나타내는 더미변수로서 정책 도입 전에는 0, 정책 도입 후에는 1의 값을 가짐

$Time_2$: $Policy$ 시행 이후 시계열 트렌드 변화로서, 2010년 10월 시점부터 1로 시작하여 월 단위 1씩 증가

β_0 : 최초 기준 시점에서의 종속변수 값

β_1 : 정책 개입 이전 단위 시간 경과에 따른 종속변수의 변화량, 즉 정책 개입 이전 회귀직선의 기울기

β_2 : 정책 개입 직후 종속변수 값의 즉각적 변화의 크기

β_3 : 정책 개입 이후 단위 시간 경과에 따른 종속변수의 변화량, 즉 정책 개입 이후 회귀직선의 기울기의 변화

$\beta_1 + \beta_3$: 정책 개입 이후 회귀직선의 기울기

e : 잔차항

그러나 단절적 시계열분석을 적용한 정책평가 결과의 내적 타당도를 높이기 위해서는 만족시켜야 하는 조건들이 있다. 먼저, 단절적 시계열분석을 통해 정책으로 인한 순효과를 추정하기 위해서는 정책 도입이 외생적이어야 한다. 물론 외생적인 정책 도입은 사실상 없다. 통상적으로 정책은 종속변수의 시계열 트렌드를 검토하고 이에 영향을 미칠 목적으로 도입되기 때문이다. 이런 경우 외생성을 확보하기 위한 최선의 대안은 정책 도입 외에 결과의 시계열 트렌드(경향)에 영향을 미치는 다른 요인들을 분석에서 통제하는 것이다. 정책 도입 전후의 자료 수집의 방법이나 수준이 달라져서는 안 된다(박실비아 외, 2013).

둘째, 정책 도입 전의 종속변수가 어떤 경향성을 가지고 있는지 파악할 수 있는 충분한 관찰값이 확보되어야 한다. 또한 정책시행 후의 데이터를 충분히 확보하는 것도 중요한데, 이는 정책시행 이후의 즉각적 효과와 단기 간의 효과 및 장기적인 효과를 구분하기 위함이다. 특히 종속변수의 시계열 패턴에 있어 계절성 혹은 주기성이 있을 수 있으므로 정책개입 전후로 최소 1년간의 데이터를 확보하는 것이 필요하다(Donnelly, 2005, pp. 20~21; Ramsay et al., 2003). 더불어 시계열 자료의 특성상 오차항의 자기상관성을 검증하고 이에 대한 보정을 수행해야 함은 물론이다.

셋째, 종속변수의 측정구간이 일정해야 하며 측정구간의 선정기준이 명확해야 한다. 측정구간의 폭이 길어지면 가용 데이터 수가 줄어들게 되어 검정력이 떨어지게 된다. 또한 종속변수의 값과 시계열 변화에 영향을 미치는 요인들이 증가될 수 있어 불편추정량을 얻는 것이 더 어려워진다(Donnelly, 2005, p.19). 반면, 측정구간의 폭이 좁아지면 가용 데이터 수는 늘어나고 종속변수의 변이가 상대적으로 감소할 수 있어 회귀계수의 표준오차가 작아지게 되어 제1종 오류가 높아질 수도 있다. 따라서 연구자가 데이터의 측정 간격에 대한 근거를 제시할 수 있어야 한다.

나) 단절적 시계열 모형의 확대

만약 정책이 일부 그룹에 적용되어 정책 도입 이후에도 정책이 적용되지 않는 대조군이 있다면, 단절적 시계열 분석을 이중차분분석과 결합하여 정책

도입 전후의 차이와 정책이 적용된 실험군과 적용되지 않은 대조군 간의 차이를 보정하여 정책 도입의 효과를 평가하는 것도 가능하다. 이렇게 단절적 시계열분석과 이중차분분석을 결합함으로써 치료군과 대조군의 정책 도입전 차이 혹은 종속변수에 영향을 미치면서 치료군 여부와도 상관성이 있는 변수들을 통제할 수 있고, 치료군과 대조군의 집단 간의 차이를 상쇄시킨 후 순수한 정책의 효과만을 측정함으로써 추정 결과의 타당도를 확보할 수 있다.

먼저 이중차분분석을 수식으로 나타내면 [식 III-5]와 같다.

$$Y_{jt} = b_0 + b_1 Post_t + b_2 Txt_j + \delta (Txt_t \cdot Post_t) + e_{jt} \quad \text{[식 III-5]}$$

위 식에서 b_0 는 상수, $Post$ 는 정책개입 후를 나타내는 더미변수(참조그룹은 정책 도입 전), Txt 는 환자군을 나타내는 더미변수(참조그룹은 대조군), 그리고 $Txt \cdot Post$ 는 상호작용 항으로서 정책 도입 전후의 차이를 보정한 정책개입군과 대조군의 효과 차이를 의미한다. \hat{Y} 의 회귀계수에 대해 살펴보면 <표 III-7>과 같다. 여기서 계수 β_1 은 전후 시간의 차이를 나타내고, β_2 는 환자군-대조군 그룹 간의 차이를 뜻한다. 그리고 정책 도입 후 정책개입군과 대조군 간의 효과차이는 δ 이다.

<표 III-7> \hat{Y} 의 회귀계수

\hat{y}	Control(C)	Txt(D)	Difference(D-C)
Before(A)	b_0	$b_0 + b_2$	b_2
After(B)	$b_0 + b_1$	$b_0 + b_1 + b_2 + \delta$	$b_2 + \delta$
Difference(B-A)	b_1	$b_1 + \delta$	δ

자료: 저자 작성

이 이중차분법 모델에 환자군-대조군의 효과가 시간 경과에 따라 변화할 경우 기본 이중차분법 모델을 확장시킨 시계열 이중차분분석모형을 사용할 수 있다. 시간 경과를 나타내는 변수를 기존 이중차분분석 모델에 적용할 경우

다음과 같이 사람을 i 로 하고 시간을 t 로 하는 모델은 다음과 같다.

$$Y = b_0 + b_1 Time_t + b_2 Txt_j + b_3 (Time_t \cdot Txt_j) + b_4 (Time_t \cdot Post_t) + \alpha (Time_t \cdot Txt_j \cdot Post_t) + e_{jt} \quad [\text{식 III-6}]$$

\hat{Y} 의 회귀계수에 대해 살펴보면 <표 III-8>과 같다.

<표 III-8> 종속 변수(Y)의 시계열 변화

시계열변화의 점증효과	Control(C)	Txt(D)	Difference(D-C)
Before(A)	b_1	$b_1 + b_3$	b_3
After(B)	$b_1 + b_4$	$b_1 + b_3 + b_4 + \alpha$	$b_3 + \alpha$
Difference(B-A)	b_4	$b_4 + \alpha$	α

자료: 저자 작성

정책이 적용되지 않은 대조군에서 정책개입 전후의 종속변수 시계열 패턴(기울기)의 차이는 β_3 로 나타낼 수 있고, 정책이 적용된 군의 정책개입 전후의 종속변수의 시계열 차이는 $\beta_4 + \alpha$, 정책 도입 전 치료군과 대조군의 시계열 패턴의 차이는 β_3 , 정책 도입 후 치료군과 대조군의 시계열 패턴의 차이는 $\beta_3 + \alpha$ 이다. 따라서 정책 도입 전 이미 관찰된 치료군과 대조군 간의 시계열 차이를 보정한 후 정책 도입으로 인한 두 구간의 순 시계열 차이는 α 로 나타낼 수 있다.

2) 연구에 적용된 분석 모형

본 연구에서는 앞서 소개한 준실험적 연구방법 중 단절적 시계열 모형을 활용하여 정책의 효과를 분석하고자 한다. 의약품 처방행태에 미치는 영향을 선형회귀모형(linear regression model)을 이용하여 패널분석(longitudinal data analyses)을 하였다. [식 III-7]은 처방행태에 영향을 미치는 공급자 요인을 식별하기 위한 추계식을 나타낸다. 의료기관의 특성의 영향을 보정하기 위한 장기 고정효과모형(longitudinal fixed effect model)을 추정했다.

$$\begin{aligned}
Y_{i,t} = & \beta_0 + \beta_1 TT_t + \beta_2 POLICY1_t + \beta_3 POLICY2_t + \beta_4 POLICY3_t \quad [\text{식 III-기}] \\
& + \beta_5 POLICY4_t + \beta_6 POLICY5_t + \beta_7 TT_t \times POLICY1_t \\
& + \beta_8 TT_t \times POLICY2_t + \beta_9 TT_t \times POLICY3_t + \beta_{10} TT_t \times POLICY4_t \\
& + \beta_{11} TT_t \times POLICY5_t + \beta_{12} VOLUME_{i,t} + \beta_{13} CLINIC_{i,t} + \beta_{14} X_{i,t} + \mu_i + \epsilon_{i,t}
\end{aligned}$$

[식 III-기에서 i 와 t 는 각각 의료기관 및 월을 나타낸다. Y 는 약제비 및 처방행태를 나타내는 변수들로서 처방건당 총약제비, 처방 건당 대상약제비, 고가약 처방률, 제네릭 처방률이 해당한다. TT 는 처방행태의 연속적 시계열 트렌드를 나타내는 변수이고, $POLICY1$ 은 의원 외래처방 인센티브제도 도입 전후를 나타내는 더미변수이고, $POLICY2$ 는 본인부담 차등제도 도입 전후를 나타내는 더미변수이다. $POLICY3$ 는 외래처방 인센티브제도가 병원급으로 확대되는 시기를 표현한 더미변수이며 $POLICY4$ 는 약가 일괄인하를 나타내는 더미변수이다. 마지막으로 $POLICY5$ 는 처방·조제 장려금 제도 도입 전후를 나타내는 더미변수이다. $VOLUME$ 은 의료기관의 처방규모를 나타내는 변수들의 벡터이며, $CLINIC$ 은 의원의 표방과목을 나타내는 변수로서 일반의, 내과, 정형외과, 소아청소년과, 안과, 이비인후과, 피부과, 비뇨기과, 가정의학과, 기타 표방과목으로 구분된다. X 는 그 밖의 의료기관 특성인 의료기관 소재 지역, 설립기간, 의료기관이 소재한 지역에서 시장집중도를 나타내는 변수들의 벡터이다. μ_i 는 의료기관별 고정효과를 의미한다. 수식에서 의료기관의 처방규모를 나타내는 변수는 상관성을 고려하여 진료비 및 약품비를 분석할 때는 포함하지 않았다.

[식 III-기에서 총 5개 정책 도입을 나타내는 더미변수들의 회귀계수들은 β_2 (의원 외래처방 인센티브제도), β_3 (본인부담 차등제도), β_4 (병원 외래처방 인센티브제도), β_5 (약가 일괄인하 제도), β_6 (처방·조제 장려금 제도)인데, 이들은 각 제도가 도입되기 전에 비해 도입된 후 다른 변수들을 통제했을 때 \hat{y} 의 차이를 나타낸다. 또한, β_1 은 위 5가지 의약품 정책 도입 시점을 기준으로 제도 도입 전 구간(구간1: 2008. 1.~2010. 9.)의 월별 \hat{y} 의 점증적 변화량을 나타내며, 각 정책 도입을 기준으로 전체 분석기간을 구분하였을 때 생

성되는 총 5개 구간의 월별 \hat{y} 의 점증적 변화량은 각각 다음과 같다: 의원 외래처방 인센티브 도입 기간(2010. 10.~2011. 9.) $\beta_1 + \beta_7$, 본인부담 차등제도 도입기간(2011. 10.~2011. 12.) $\beta_1 + \beta_8$, 병원 외래처방 인센티브 도입 기간(2012. 1.~2012. 3.) $\beta_1 + \beta_9$, 약가 일괄인하 도입 기간(2012. 4.~2014. 8.) $\beta_1 + \beta_{10}$, 처방·조제 장려금 제도 도입 기간(2014. 9.~2017. 12.) $\beta_1 + \beta_{11}$.

4. 연구 결과

가. 일반현황

1) 분석대상 의료기관의 일반적 현황

2008년 1월부터 2017년 12월까지 10년 동안 대상 질환을 진단한 적이 있는 의료기관은 총 46,517개였다. 여기에서 분석의 모델적합 효율성을 위해 대상 질환별로 36개월 이상 진단한 적이 있는 의료기관을 선별하여 분석에 이용하였다.

분석에 사용된 의료기관의 일반적인 특징은 <표 III-9>, <표 III-10>과 같다. 분석대상 의료기관은 총 33,354개다. 의료기관의 표방과목은 해당 의료기관의 전문진료 과목을 보여주는 것으로 기타를 제외하고 가장 높은 비율을 차지하는 것은 일반의(23.82%), 내과(13.53%), 소아청소년과(7.97%), 이비인후과(7.21%), 정형외과(6.38%) 순으로 높은 빈도를 보였다(<표 III-9> 참조). 분석대상 의료기관의 지역별 분포를 보면 7,770개(23.82%)가 서울에 분포하여 가장 많았고 다음으로는 경기지역에 6,959개(20.85%)가 분포하고 있었다(<표 III-10> 참조). 서울을 비롯한 대도시 지역에 총 16,190개(48.53%)의 의료기관이 분포하고 있었다.

<표 III-9> 분석 대상 의료기관의 표방과목 분포

(단위: 개, %)

표방과목	상급종합/종합병원	병원	의원	의료기관 비율
일반의	355	1,701	5,889	23.82
내과	-	-	4,516	13.53
정형외과	-	-	2,128	6.38

〈표 III-9〉의 계속

(단위: 개, %)

표방과목	상급종합/종합병원	병원	의원	의료기관 비율
소아청소년과	-	-	2,657	7.97
안과	-	-	1,604	4.81
이비인후과	-	-	2,404	7.21
피부과	-	-	1,027	3.08
비뇨의학과	-	-	1,120	3.35
가정의학과	-	-	992	2.97
기타	-	-	8,961	26.87
합계	355	1,701	31,298	100

자료: 저자 작성

〈표 III-10〉 분석 대상 의료기관의 지역 분포

(단위: 개, %)

분석대상 의료기관의 지역 분포	상급종합/종합병원	병원	의원	합계	의료기관 비율
서울특별시	61	238	7,471	7,770	23.29
부산광역시	29	145	2,334	2,508	7.51
인천광역시	19	67	1,603	1,689	5.06
대구광역시	13	129	1,738	1,880	5.64
광주광역시	24	85	985	1,094	3.28
대전광역시	9	42	1,091	1,142	3.42
울산광역시	6	50	612	668	2.00
경기도	60	339	6,554	6,959	20.85
강원도	16	50	769	835	2.50
충청북도	11	51	930	992	2.97
충청남도	13	63	1,284	1,360	4.08
전라북도	15	83	1,217	1,315	3.94
전라남도	23	93	1,093	1,209	3.62
경상북도	20	90	1,436	1,546	4.64
경상남도	29	167	1,721	1,917	5.75
제주도	7	7	373	387	1.16
세종시	0	2	87	89	0.27

자료: 저자 작성

2) 의료 이용 관련 현황

〈표 Ⅲ-11〉부터 〈표 Ⅲ-14〉까지 질환별, 정책 기간별 처방건당 총약제비, 처방 건당 대상 약제비, 고가약 처방률, 제네릭 처방률, 건당 약품비, 처방률을 나타내었다. 정책 기간은 정책 도입 전인 2008. 1.~2010. 9.(구간 1), 의원 외래처방 인센티브 도입 기간 2010. 10.~2011. 9.(구간 2), 본인부담 차등제도 도입기간 2011. 10.~2011. 12.(구간 3), 병원 외래처방 인센티브 도입 기간 2012. 1.~2012. 3.(구간 4), 약가 일괄인하 도입 기간 2012. 4.~2014. 8.(구간 5), 처방·조제 장려금 제도 도입 기간 2014. 9.~2017. 12.(구간 6)로 나누어서 의료기관별 월별 자료의 평균과 표준편차를 나타냈다.

분석 대상의 질환 치료를 위해 의약품을 처방한 청구건당 총약제비를 질환별로 집계하여 〈표 Ⅲ-11〉에 나타내었다. 전반적으로 일괄약가 인하가 도입된 후 그 전에 비해 연구대상 질병 전반적으로 월별 건당 총약제비가 가장 낮은 것으로 나타났다.

〈표 Ⅲ-11〉 질환별, 각 기간별, 월별 건당 총약제비

(단위: 천원)

구분	정책 전 2008.1.~ 2010.9.	의원 외래처방 인센티브도입 2010.10.~ 2011.9.	본인부담 차등제도 2011.10.~ 2011.12.	병원 외래처방 인센티브도입 2012.1.~ 2012.3.	일괄 약가인하 2012.4.~ 2014.8.	처방·조제 장려금 제도 2014.9.~ 2017.12.
위궤양 위식도 역류질환 (K25, K21)	26.43(24.17)	23.26(19.46)	25.07(22.45)	24.31(21.51)	21.78(19.14)	23.72(26.42)
급성 상기도감염 (J00~J06)	7.74(11.1)	7.43(6.63)	7.87(7.84)	8.86(172.64)	7.17(7.13)	8.37(11.36)
급성 하기도감염 (J20~J22)	9.06(10.08)	8.51(8.68)	8.96(8.71)	8.71(7.77)	8.23(7.64)	9.75(206.62)
중이염 (H65, H66)	8.53(15.53)	8.11(9.48)	8.63(10.16)	8.37(10.33)	7.26(9.43)	8.02(9.95)
비노기계감염 (N30, N39)	14.87(17.39)	13.75(14.01)	15.57(17.46)	15.29(16.85)	13.35(15.15)	15.50(18.48)
관절증 (M15~M19)	23.74(25.23)	21.71(22.27)	24.35(24.99)	23.77(24.49)	21.61(21.82)	24.38(24.38)
비염 (J30~J31)	11.28(36.35)	10.40(9.80)	10.87(11.56)	10.56(10.42)	9.99(10.47)	11.21(28.07)

〈표 III-11〉의 계속

(단위: 천원)

구분	정책 전 2008.1.~ 2010.9.	의원 외래처방 인센티브도입 2010.10.~ 2011.9.	본인부담 차등제도 2011.10.~ 2011.12.	병원 외래처방 인센티브도입 2012.1.~ 2012.3.	일괄 약가인하 2012.4.~ 2014.8.	처방·조제 장려금 제도 2014.9.~ 2017.12.
위염, 십이지장염 (K29)	15,31(17.79)	13,06(11.85)	14,54(16.63)	13,9(15.46)	12,44(21.46)	13,44(14.76)
결막염 (H10~H13)	12,44(17.41)	12,31(14.77)	13,65(20.56)	13,18(21.99)	12,03(15.01)	14,53(19.05)

주: 수치는 평균값 () 안은 표준편차임
자료: 저자 작성

〈표 III-12〉는 대상 질환별로 청구 건당 대상 약제비를 나타내고 있다. 청구건당 연구대상 약제비의 경우도 총약제비와 마찬가지로 약가 일괄인하 후 연구대상 상병 전체에 걸쳐 가장 낮은 값을 나타냈다.

〈표 III-12〉 질환별, 각 기간별, 월별 건당 대상 약제비

(단위: 천원)

구분	정책 전 2008.1.~ 2010.9.	의원 외래처방 인센티브도입 2010.10.~ 2011.9.	본인부담 차등제도 2011.10.~ 2011.12.	병원 외래처방 인센티브도입 2012.1.~ 2012.3.	일괄 약가인하 2012.4.~ 2014.8.	처방·조제 장려금 제도 2014.9.~ 2017.12.
위궤양, 위식도 역류질환 (K25, K21)	9,37(10.20)	8,72(8.66)	9,64(9.80)	9,38(9.29)	8,18(7.86)	8,63(7.50)
급성 상기도감염 (J00~J06)	3,28(3.20)	3,44(2.70)	3,76(2.97)	3,71(2.85)	3,18(2.97)	3,50(2.70)
급성 하기도감염 (J20~J22)	3,55(4.04)	3,65(2.45)	4,01(2.86)	3,92(2.65)	3,38(2.29)	3,75(3.85)
중이염 (H65, H66)	4,25(11.20)	4,21(2.81)	4,61(4.32)	4,45(3.07)	3,65(2.82)	4,01(2.82)
비뇨기계감염 (N30, N39)	4,88(5.01)	4,94(3.97)	5,40(4.61)	5,28(4.31)	4,43(3.44)	4,47(3.42)
관절증 (M15~M19)	7,24(7.98)	6,96(7.06)	7,93(8.21)	7,64(8.23)	7,03(7.46)	7,82(7.42)
비염 (J30~J31)	2,94(42.43)	2,87(3.99)	3,00(4.36)	2,73(3.74)	2,67(3.39)	2,89(3.44)
위염, 십이지장염 (K29)	3,40(5.32)	3,04(4.50)	3,48(5.16)	3,28(4.67)	2,93(4.05)	3,27(3.98)
결막염 (H10~H13)	3,46(5.09)	3,77(4.77)	3,72(5.5)	3,36(4.55)	3,15(3.81)	3,58(4.27)

주: 수치는 평균값 () 안은 표준편차임
자료: 저자 작성

월별 청구건 중 고가약 처방률의 경우 연구대상 질환별로 차이를 보였는데, 급성상기도 감염, 비뇨기계 감염, 중이염, 비염 등에서는 약가 일괄인하 후 그 비율이 가장 낮았다. 그러나 모든 연구대상 질환에 걸쳐 처방·조제 장려금 제도가 도입된 후인 2014년 9월부터 연구자료 종료시점인 2017년 12월 까지의 기간 동안은 그 전의 여러 구간들에 비해 고가약 처방률이 높아지는 것으로 나타났다(〈표 Ⅲ-13〉 참조). 그러나 고가약 처방률은 가장 높은 경우에도 8% 정도의 값(관절증, 처방·조제 장려금 제도 도입 후)만을 나타냈다.

〈표 Ⅲ-13〉 질환별, 각 기간별, 월별 고가약 처방률

(단위: %)

구분	정책 전 2008.1.~ 2010.9.	의원 외래처방 인센티브도입 2010.10.~ 2011.9.	본인부담 차등제도 2011.10.~ 2011.12.	병원 외래처방 인센티브도입 2012.1.~ 2012.3.	일괄 약가인하 2012.4.~ 2014.8.	처방·조제 장려금 제도 2014.9.~ 2017.12.
위궤양, 위식도 역류질환 (K25, K21)	2.94(6.56)	2.75(6.92)	3.03(7.10)	3.00(7.22)	3.72(7.7)	3.84(7.28)
급성 상기도감염 (J00~J06)	1.33(3.68)	1.33(3.93)	1.36(3.87)	1.25(3.62)	1.21(3.40)	1.68(3.97)
급성 하기도감염 (J20~J22)	1.36(3.31)	1.28(3.23)	1.31(3.22)	1.27(3.25)	1.22(2.97)	1.83(3.63)
중이염 (H65, H66)	2.55(5.26)	2.61(5.51)	2.86(5.77)	2.86(5.77)	2.67(5.27)	5.51(8.01)
비뇨기계감염 (N30, N39)	2.93(8.08)	3.22(8.82)	3.23(8.79)	3.19(8.89)	2.95(8.38)	3.24(8.80)
관절증 (M15~M19)	6.56(9.92)	7.12(11.12)	7.35(10.97)	7.05(10.86)	7.91(11.20)	8.05(11.06)
비염 (J30~J31)	6.06(10.31)	6.27(10.61)	6.11(10.49)	5.54(9.75)	4.54(9.06)	4.26(8.37)
위염, 십이지장염 (K29)	1.25(3.91)	1.13(3.83)	1.27(3.99)	1.28(4.05)	1.35(4.04)	2.49(5.54)
결막염 (H10~H13)	1.97(6.10)	2.00(6.36)	1.85(6.23)	1.52(5.59)	1.96(6.22)	1.95(6.01)

주: 수치는 평균값 () 안은 표준편차임
자료: 저자 작성

〈표 Ⅲ-14〉는 월별 청구건 중 제네릭 처방률을 보여주고 있다. 제네릭 처방률에서 비뇨기계감염은 전반적으로 16% 이상을 보인 반면, 결막염은 4~5%

수준이었다 또한 결막염, 비염, 관절증 등의 경우 연구시작 시점부터 의원 외래처방 인센티브제가 도입되기 전인 구간에 비해 이후 여러 의약품 사용 정책이 도입된 구간들에서 제네릭 처방률이 높게 나타났다. 반면, 위궤양 및 위식도역류질환, 급성 상하기도 감염, 중이염의 경우 여러 사용량 정책의 도입구간에서 제네릭 처방률이 오히려 정책 도입 전 최초 구간에 비해 제네릭 처방률이 낮은 것으로 나타났다.

〈표 III-14〉 질환별, 각 기간별 월별 제네릭 처방률

(단위: %)

구분	정책 전 2008.1.~ 2010.9.	의원 외래처방 인센티브도입 2010.10.~ 2011.9.	본인부담 차등제도 2011.10.~ 2011.12.	병원 외래처방 인센티브도입 2012.1.~ 2012.3.	일괄 약가인하 2012.4.~ 2014.8.	처방·조제 장려금 제도 2014.9.~ 2017.12.
위궤양, 위식도 역류질환 (K25, K21)	15.02(12.18)	15.44(12.4)	15.45(12.47)	15.49(12.52)	14.45(12.42)	15.35(12.66)
급성 상기도감염 (J00~J06)	8.43(7.23)	8.07(7.22)	7.56(7.10)	7.57(7.07)	7.50(7.20)	6.72(6.98)
급성 하기도감염 (J20~J22)	9.72(6.76)	9.53(6.74)	9.13(6.81)	9.09(6.69)	8.69(6.66)	7.63(6.40)
중이염 (H65, H66)	16.33(8.53)	16.66(8.63)	16.16(8.93)	15.89(9.15)	15.88(9.24)	12.78(9.78)
비뇨기계감염 (N30, N39)	17.57(12.73)	17.60(13.04)	17.32(13.43)	17.32(13.51)	17.32(13.69)	16.39(13.50)
관절증 (M15~M19)	13.85(11.43)	14.35(11.89)	14.08(11.74)	13.90(11.67)	13.35(11.62)	14.01(11.89)
비염 (J30~J31)	8.33(9.71)	9.63(10.32)	9.70(13.37)	9.80(10.46)	9.88(10.78)	8.91(10.48)
위염, 십이지장염 (K29)	11.01(9.83)	11.21(9.94)	11.44(10.11)	11.36(10.04)	11.04(10.07)	10.58(9.94)
결막염 (H10~H13)	4.01(8.76)	4.66(9.63)	4.36(9.35)	4.38(9.66)	5.39(10.30)	5.87(10.52)

주: 수치는 평균값 () 안은 표준편차임

자료: 저자 작성

나. 추정 결과

의료기관을 종별로 구분하였고 가장 많은 수를 차지하고 있는 의원급은 지역 특성별로 대도시, 중소도시, 도농소재 의원 그룹별로 분석을 수행하였다.

상술한 바와 같이 [식 Ⅲ-기에서 총 5개 정책 도입을 나타내는 더미변수들과 이 5가지 의약품 정책 도입 시점을 기준으로 전체 분석기간을 6개로 구분하였을 때 월별 시계열 선형트렌드의 변화량 추계값만을 표와 그래프에 제시하였다.

먼저 위궤양, 위식도 역류질환(K25, K21)에 대한 결과와 시계열에 따른 그림은 <표 Ⅲ-15>와 [그림 Ⅲ-1], [그림 Ⅲ-2]이다. 각 의약품 사용제도가 건당 총약제비에 미치는 영향은 미미한 것으로 나타났다. 병원 외래처방 인센티브 도입 후 월별 건당 총약제비는 소도시의 의원급에서 평균 360원씩 감소하였으나 이러한 추세는 약가 일괄인하 도입 및 처방·조제 장려금 도입구간에서 다시 각 월별 60원 및 80원 증가추세로 전환되었다(<표 Ⅲ-15>).

건당 해당 질환의 치료와 직접 연관되는 의약품에 대한 약제비는 특별시 및 광역시 소재 의원들의 경우 각 의약품사용제도 도입 후 그전에 비해 평균적으로 감소하였는데, 그 규모는 의원 외래처방 인센티브제도 도입후 평균 640원에서 처방·조제 장려금 제도 도입 후 건당 월별 12천원 감소로 그 규모가 후발 정책 도입 후 점차 증가하였다. 월별 평균 증가량의 경우도 특별시 및 광역시 소재 의원들의 경우 레퍼런스 구간에서는 월평균 60원씩 증가하였으나, 약가 일괄인하 도입구간에서 월평균 10원, 처방·조제 장려금 도입구간에서도 월평균 10원으로 증가분이 감소하였다(<표 Ⅲ-15>).

처방행태 측면에서도 특별시 및 광역시 소재 의원들의 경우 고가약 처방률은 감소하고 제네릭 처방률은 증가하는 양상을 보였는데, 특히 처방·조제 장려금 제도 도입 후 구간에서 월평균 1%포인트의 고가약 처방률 감소와 월평균 2%포인트 제네릭 처방률 증가가 추계되었다. 처방·조제 장려금 제도 도입 후 구간에서의 처방행태에 대한 영향은 종합병원 이상급 및 병원급에서도 추계되었는데 고가약 처방률은 각 11%포인트와 6%포인트 감소, 제네릭 처방률은 각 8%포인트와 7%포인트 증가하는 것으로 추계되었다. 그러나 그전의 의약품 사용 정책 도입구간에서는 처방행태에 대한 영향이 원가정과 반대로 추계되었다(<표 Ⅲ-15>).

〈표 III-15〉 의약품사용정책이 약제비 및 의약품처방행태에 미친 영향에 대한
고정효과모형: 위계양, 위식도 역류질환

회귀계수(SD)	상급종합 /종합병원	병원	의원 (특별·광역시)	의원 (도·시구)	의원 (도·군)
건당 총약제비 ¹⁾ (단위: 천원)					
제도도입: 의원 외래처방 인센티브제도	0.03*** (0.01)	0.07*** (0.02)	0.05*** (0.01)	0.07*** (0.00)	0.07*** (0.01)
본인부담차등제도	-	-	-1.38 (1.68)	0.78 (0.64)	1.17 (0.96)
병원 외래처방 인센티브제도	206.95*** (27.03)	183.37*** (39.21)	-3.97 (16.64)	10.20 (6.27)	-5.72 (9.52)
약가 일괄인하 제도	251.73*** (39.86)	212.19*** (57.65)	4.27 (24.38)	28.00*** (9.18)	9.85 (14.09)
처방·조제 장려금 제도	231.75*** (40.29)	202.96*** (58.27)	-1.09 (24.64)	22.26** (9.28)	3.39 (14.25)
월별시계열추이: 레퍼런스 구간 (2008.1.~2010.9.)	199.02*** (40.32)	194.29*** (58.31)	-7.97 (24.66)	15.39* (9.28)	-6.10 (14.26)
의원 외래처방 인센티브 도입 후 (2010.10.~2011.9.)	-	-	0.03 (0.04)	-0.03* (0.02)	-0.03 (0.02)
본인부담차등제도 도입 후 (2011.10.~2011.12.)	-4.54*** (0.58)	-4.00*** (0.83)	0.04 (0.35)	-0.21 (0.13)	0.14 (0.20)
병원 외래처방 인센티브 도입 후 (2012.1.~2012.3.)	-0.94 (0.57)	-0.61 (0.83)	-0.17 (0.35)	-0.36*** (0.13)	-0.32 (0.20)
약가 일괄인하 도입 후 (2012.4.~2014.8.)	0.22*** (0.02)	0.08*** (0.03)	0.05*** (0.01)	0.06*** (0.00)	0.08*** (0.01)
처방·조제 장려금 제도 도입 후 (2014.9.~2017.12.)	0.38*** (0.01)	0.11*** (0.02)	0.08*** (0.01)	0.08*** (0.00)	0.11*** (0.00)
건당 대상약제비 ¹⁾ (단위: 천원)					
제도도입: 의원 외래처방 인센티브제도	0.05*** (0.01)	0.05*** (0.00)	0.06*** (0.00)	0.06*** (0.00)	0.06*** (0.00)
본인부담차등제도	-	-	-0.64*** (0.23)	-0.58*** (0.22)	0.47 (0.42)
병원 외래처방 인센티브제도	33.16** (14.82)	59.51*** (8.81)	-6.17*** (2.3)	3.21 (2.18)	-0.44 (4.21)
약가 일괄인하 제도	6.50 (21.86)	65.45*** (12.95)	-9.16*** (3.36)	6.06* (3.20)	-1.68 (6.23)
처방·조제 장려금 제도	1.29 (22.1)	63.91*** (13.09)	-11.1*** (3.4)	3.67 (3.23)	-4.56 (6.29)
월별시계열추이: 레퍼런스 구간(2008.1.~2010.9.)	-3.03 (22.11)	63.03*** (13.09)	-12.39*** (3.40)	2.02 (3.23)	-7.42 (6.30)
의원 외래처방 인센티브 도입 후 (2010.10.~2011.9.)	-	-	0.01* (0.01)	0.01* (0.01)	-0.01 (0.01)

〈표 III-15〉의 계속

회귀계수(SD)	상급종합 /종합병원	병원	의원 (특별·광역시)	의원 (도·시구)	의원 (도·군)
본인부담차등제도 도입 후 (2011.10.~2011.12.)	-0.74** (0.32)	-1.3*** (0.19)	0.12** (0.05)	-0.08* (0.05)	0.02 (0.09)
병원 외래처방 인센티브 도입 후 (2012.1.~2012.3.)	0.49 (0.32)	-0.14 (0.19)	0.05 (0.05)	-0.06 (0.05)	0.03 (0.09)
약가 일괄인하 도입 후 (2012.4.~2014.8.)	0.02** (0.01)	0.00 (0.01)	0.01*** (0.00)	0.02*** (0.00)	0.03*** (0.00)
처방·조제 장려금 제도 도입 후 (2014.9.~2017.12.)	0.04*** (0.01)	0.01*** (0.00)	0.01*** (0.00)	0.02*** (0.00)	0.03*** (0.00)
고가약 처방률 ²⁾ (단위: %)					
제도도입: 의원 외래처방 인센티브제도	-0.01*** (0.00)	-0.01** (0.00)	0.00*** (0.00)	0.01*** (0.00)	0.00 (0.00)
본인부담차등제도	-	-	-0.30 (0.25)	-0.14 (0.25)	-0.18 (0.43)
병원 외래처방 인센티브제도	-5.47 (6.10)	-13.48** (6.37)	-0.23 (2.51)	-1.75 (2.46)	-0.15 (4.24)
약가 일괄인하 제도	-19.59** (8.99)	-27.52*** (9.37)	-1.31 (3.68)	-1.54 (3.61)	-2.86 (6.27)
처방·조제 장려금 제도	-16.23* (9.09)	-27.08*** (9.47)	-1.35 (3.72)	-2.05 (3.64)	-3.32 (6.34)
월별시계열추이: 레퍼런스 구간 (2008.1.~2010.9.)	-6.18 (9.09)	-21.81** (9.48)	-0.61 (3.72)	-1.73 (3.65)	-4.07 (6.35)
의원 외래처방 인센티브 도입 후 (2010.10.~2011.9.)	-	-	0.01 (0.01)	0.00 (0.01)	0.00 (0.01)
본인부담차등제도 도입 후 (2011.10.~2011.12.)	0.14 (0.13)	0.31** (0.14)	0.00 (0.05)	0.03 (0.05)	0.00 (0.09)
병원 외래처방 인센티브 도입 후 (2012.1.~2012.3.)	0.27** (0.13)	0.27** (0.13)	0.02 (0.05)	-0.01 (0.05)	0.05 (0.09)
약가 일괄인하 도입 후 (2012.4.~2014.8.)	-0.05*** (0.00)	0.00 (0.00)	0.01*** (0.00)	0.02*** (0.00)	0.01*** (0.00)
처방·조제 장려금 제도 도입 후 (2014.9.~2017.12.)	-0.11*** (0.00)	-0.06*** (0.00)	-0.01*** (0.00)	0.00*** (0.00)	0.01*** (0.00)
제네릭 처방률 ²⁾ (단위: %)					
제도도입: 의원 외래처방 인센티브제도	0.01*** (0.00)	0.01** (0.00)	0.00 (0.00)	-0.01*** (0.00)	0.03*** (0.00)
본인부담차등제도	-	-	-1.02*** (0.38)	-1.47*** (0.38)	-1.55** (0.74)
병원 외래처방 인센티브제도	-16.97** (7.51)	-19.75** (9.22)	0.49 (3.73)	1.20 (3.77)	0.68 (7.32)

〈표 III-15〉의 계속

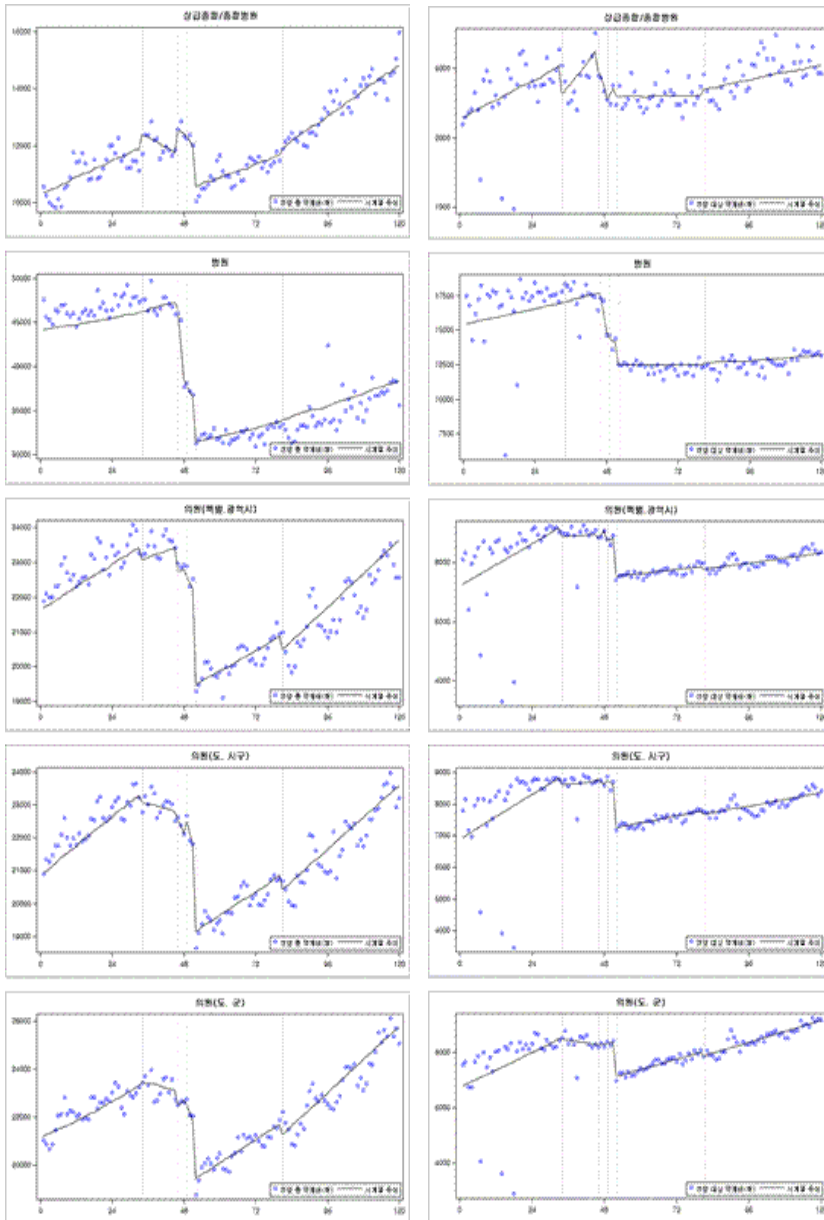
회귀계수(SD)	상급종합 /종합병원	병원	의원 (특별·광역시)	의원 (도·시구)	의원 (도·군)
약가 일괄인하 제도	-26.56** (11.07)	-27.66** (13.55)	-9.20* (5.47)	-0.76 (5.52)	-11.14 (10.83)
처방·조제 장려금 제도	-22.36** (11.19)	-23.97* (13.7)	-7.70 (5.53)	0.68 (5.57)	-11.08 (10.95)
월별시계열추이: 레퍼런스 구간 (2008.1.~2010.9.)	-27.48** (11.2)	-28.38** (13.71)	-8.04 (5.53)	0.69 (5.58)	-10.82 (10.95)
의원 외래처방 인센티브 도입 후 (2010.10.~2011.9.)	-	-	0.03*** (0.01)	0.04*** (0.01)	0.04** (0.02)
본인부담차등제도 도입 후 (2011.10.~2011.12.)	0.35** (0.16)	0.42** (0.20)	-0.03 (0.08)	-0.06 (0.08)	-0.05 (0.15)
병원 외래처방 인센티브 도입 후 (2012.1.~2012.3.)	0.19 (0.16)	0.15 (0.19)	0.19** (0.08)	0.04 (0.08)	0.24 (0.16)
약가 일괄인하 도입 후 (2012.4.~2014.8.)	-0.1*** (0.01)	-0.08*** (0.01)	-0.04*** (0.00)	-0.04*** (0.00)	-0.01*** (0.01)
처방·조제 장려금 제도 도입 후 (2014.9.~2017.12.)	0.08*** (0.00)	0.07*** (0.00)	0.02*** (0.00)	0.01*** (0.00)	0.00 (0.00)

주: 1. *p<0.1, **p<0.05, ***p<0.01

- 1) 건당 총약제비와 건당 대상약제비에 미친 영향을 분석하는 모형은 [식 III-7]에 따라 분석하였으며 분석결과가 생략된 변수는 의료기관 소재지역(의원은 제외), 설립기간, 의료기관소재지역의 시장집중도, 의료기관의 표방과목(상급종합/종합병원, 병원은 제외)이 있으며 모형의 다중공선성을 고려하여 의료기관의 진료규모는 모형에서 제외하였음
- 2) 고가약 처방률과 제네릭 처방률에 미친 영향을 분석하는 모형은 [식 III-7]에 따라 분석하였으며 분석결과가 생략된 변수는 의료기관 소재지역(의원은 제외), 설립기간, 의료기관소재지역의 시장집중도, 의료기관의 표방과목(상급종합/종합병원, 병원은 제외), 의료기관의 진료규모가 있음

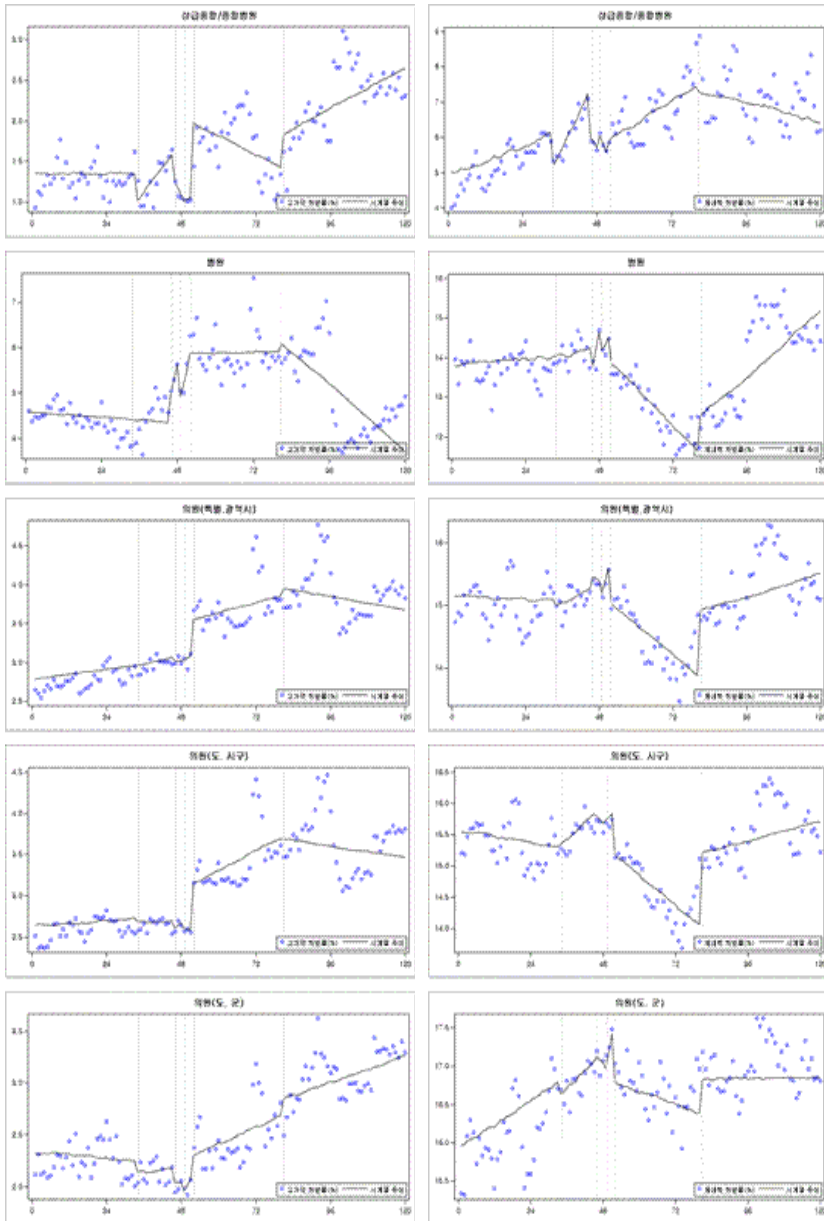
자료: 저자 작성

[그림 III-1] 위계양, 위식도역류질환에서 건당 총약제비, 건당 대상 약제비의 변화



자료: 저자 작성

[그림 III-2] 위궤양, 위식도역류질환에서 고가약 처방률, 제네릭 처방률의 변화



자료: 저자 작성

두 번째로, 급성 상기도감염(J00~J06)에 대한 결과와 시계열에 따른 그림은 <표 Ⅲ-16>과 [그림 Ⅲ-3] [그림 Ⅲ-4]이다. 급성상기도감염의 경우 연구대상 의약품사용정책 도입 직후 병원급과 대도시 의원급들의 청구건당 월별 총약제비는 유의하게 감소했으며, 두 그룹 모두 처방·조제 장려금 제도 도입 후 가장 큰 폭의 감소를 보였다(병원급 336천원, 대도시 의원급 9천원). 그러나 그 후 건당 총약제비의 월별 변화량은 이전과 큰 차이를 보이지 않거나 오히려 증가한 것으로 추계되었다.

급성상기도감염 치료대상 의약품의 월별 청구건당 평균 약제비는 의원급의 경우 약가 일괄인하 도입 후 평균 3.6천원, 처방·조제 장려금 제도 도입 후 평균 4.1천원 감소하였고, 그 이후에는 다시 증가세로 전환되었다. 그러나 연구대상 제도들이 도입되기 전의 월별 평균 변화량과 비교하면, 5개 의료기관 중별그룹에서 모두 그 증가폭이 감소하는 것으로 추계되었다(예를 들어, 대도시 의원급의 경우 레퍼런스 기간 중에는 월별 0.2천원 증가한 반면, 약가 일괄인하 도입 후 및 처방·조제 장려금 도입 후에는 월별 0.1천원 증가)(<표 Ⅲ-16>).

반면, 고가약 처방 및 제네릭 처방률의 경우 처방·조제 장려금 제도 도입 직후의 평균 고가약 처방률은 모든 의료기관그룹에서 감소하였고(대도시 의원급 및 중소도시 의원급의 경우 각 6.25%포인트 및 6.46%포인트 감소, 도농지역 의원급의 경우 4.97%포인트 감소), 제네릭 처방률은 중소도시 의원급에서만 증가한 것으로 추계되었다(6.9%포인트 증가). 반면, 제도 도입 이후의 월별 변화 추이는 위염 및 위궤양질환과 마찬가지로 원 가정과 반대의 결과가 추계되었다(<표 Ⅲ-16>).

〈표 III-16〉 의약품사용정책이 약제비 및 의약품처방행태에 미친 영향에 대한 고정효과모형: 급성상기도감염

회귀계수(SD)	상급종합 /종합병원	병원	의원 (특별·광역시)	의원 (도·시구)	의원 (도·군)
건당 총약제비 ¹⁾ (단위: 천원)					
제도도입: 의원 외래처방 인센티브제도	0.01 (0.01)	0.03 (0.05)	0.02*** (0.00)	0.03*** (0.00)	0.03*** (0.00)
본인부담차등제도	-	-	-0.90*** (0.29)	-0.01 (0.19)	0.66** (0.30)
병원 외래처방 인센티브제도	117.38*** (28.44)	71.23 (114.91)	-9.04*** (2.90)	-3.16* (1.90)	-3.39 (2.99)
약가 일괄인하 제도	78.39* (41.94)	-306.23* (168.76)	-4.32 (4.26)	3.94 (2.79)	5.09 (4.44)
처방·조제 장려금 제도	73.87* (42.39)	-334.04* (170.57)	-6.15 (4.30)	2.14 (2.82)	3.23 (4.49)
월별시계열추이: 레퍼런스 구간 (2008.1.~2010.9.)	61.16 (42.42)	-336.80** (170.68)	-9.21** (4.31)	-0.63 (2.82)	0.17 (4.50)
의원 외래처방 인센티브 도입 후 (2010.10.~2011.9.)	-	-	0.03*** (0.01)	0.00 (0.00)	-0.02** (0.01)
본인부담차등제도 도입 후 (2011.10.~2011.12.)	-2.54*** (0.61)	-1.55 (2.44)	0.17*** (0.06)	0.06 (0.04)	0.09 (0.06)
병원 외래처방 인센티브 도입 후 (2012.1.~2012.3.)	0.75 (0.61)	7.91*** (2.43)	-0.10 (0.06)	-0.14*** (0.04)	-0.17*** (0.06)
약가 일괄인하 도입 후 (2012.4.~2014.8.)	0.02 (0.02)	-0.01 (0.08)	0.02*** (0.00)	0.02*** (0.00)	0.02*** (0.00)
처방·조제 장려금 제도 도입 후 (2014.9.~2017.12.)	0.16*** (0.01)	0.04 (0.05)	0.04*** (0.00)	0.04*** (0.00)	0.04*** (0.00)
건당 대상약제비 ¹⁾ (단위: 천원)					
제도도입: 의원 외래처방 인센티브제도	0.03*** (0.00)	0.02*** (0.00)	0.02*** (0.00)	0.02*** (0.00)	0.02*** (0.00)
본인부담차등제도	-	-	-0.15* (0.08)	0.10 (0.07)	-0.29** (0.13)
병원 외래처방 인센티브제도	30.65*** (6.22)	18.10*** (5.07)	-3.69*** (0.76)	-1.82*** (0.69)	-0.51 (1.28)
약가 일괄인하 제도	15.87* (9.17)	22.51*** (7.45)	-2.83** (1.12)	-0.12 (1.01)	2.17 (1.90)
처방·조제 장려금 제도	14.20 (9.27)	23.04*** (7.53)	-3.68*** (1.13)	-0.89 (1.02)	1.28 (1.92)
월별시계열추이: 레퍼런스 구간 (2008.1.~2010.9.)	13.86 (9.27)	22.95*** (7.53)	-4.17*** (1.13)	-1.32 (1.02)	0.88 (1.92)

〈표 III-16〉의 계속

회귀계수(SD)	상급종합 /종합병원	병원	의원 (특별·광역시)	의원 (도·시구)	의원 (도·군)
의원 외래처방 인센티브 도입 후 (2010.10.~2011.9.)	-	-	0.01*** (0.00)	0.00 (0.00)	0.01** (0.00)
본인부담차등제도 도입 후 (2011.10.~2011.12.)	-0.66*** (0.13)	-0.39*** (0.11)	0.08*** (0.02)	0.04*** (0.01)	0.01 (0.03)
병원 외래처방 인센티브 도입 후 (2012.1.~2012.3.)	0.27** (0.13)	-0.09 (0.11)	-0.02 (0.02)	-0.04** (0.01)	-0.05* (0.03)
약가 일괄인하 도입 후 (2012.4.~2014.8.)	-0.01* (0.00)	-0.02*** (0.00)	0.01*** (0.00)	0.00*** (0.00)	0.01*** (0.00)
처방·조제 장려금 제도 도입 후 (2014.9.~2017.12.)	0.01** (0.00)	0.00* (0.00)	0.01*** (0.00)	0.01*** (0.00)	0.01*** (0.00)
고가약 처방률 ²⁾ (단위: %)					
제도도입: 의원 외래처방 인센티브제도	0.01*** (0.00)	0.01*** (0.00)	0.01*** (0.00)	0.00*** (0.00)	0.00 (0.00)
본인부담차등제도	-	-	0.12 (0.11)	-0.06 (0.10)	0.17 (0.19)
병원 외래처방 인센티브제도	-3.7 (3.62)	0.95 (2.73)	-0.86 (1.10)	-0.56 (1.03)	-0.35 (1.84)
약가 일괄인하 제도	-10.84** (5.33)	-0.27 (4.00)	-2.92* (1.62)	-2.59* (1.51)	-1.31 (2.72)
처방·조제 장려금 제도	-11.56** (5.39)	0.15 (4.05)	-2.38 (1.64)	-1.95 (1.52)	-0.55 (2.75)
월별시계열추이: 레퍼런스 구간 (2008.1.~2010.9.)	-15.56*** (5.39)	-4.58 (4.05)	-6.25*** (1.64)	-6.46*** (1.52)	-4.97* (2.76)
의원 외래처방 인센티브 도입 후 (2010.10.~2011.9.)	-	-	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)	-0.01 (0.00)
본인부담차등제도 도입 후 (2011.10.~2011.12.)	0.08 (0.08)	-0.02 (0.06)	0.02 (0.02)	0.01 (0.02)	0.01 (0.04)
병원 외래처방 인센티브 도입 후 (2012.1.~2012.3.)	0.14* (0.08)	0.02 (0.06)	0.04* (0.02)	0.04* (0.02)	0.02 (0.04)
약가 일괄인하 도입 후 (2012.4.~2014.8.)	-0.01** (0.00)	-0.01*** (0.00)	-0.01*** (0.00)	-0.01*** (0.00)	-0.01*** (0.00)
처방·조제 장려금 제도 도입 후 (2014.9.~2017.12.)	0.05*** (0.00)	0.05*** (0.00)	0.04*** (0.00)	0.05*** (0.00)	0.05*** (0.00)
제네릭 처방률 ²⁾ (단위: %)					
제도도입: 의원 외래처방 인센티브제도	-0.02*** (0.00)	-0.02*** (0.00)	-0.01*** (0.00)	-0.01*** (0.00)	0.00 (0.00)
본인부담차등제도	-	-	-0.44** (0.18)	0.48*** (0.18)	0.75** (0.34)

〈표 III-16〉의 계속

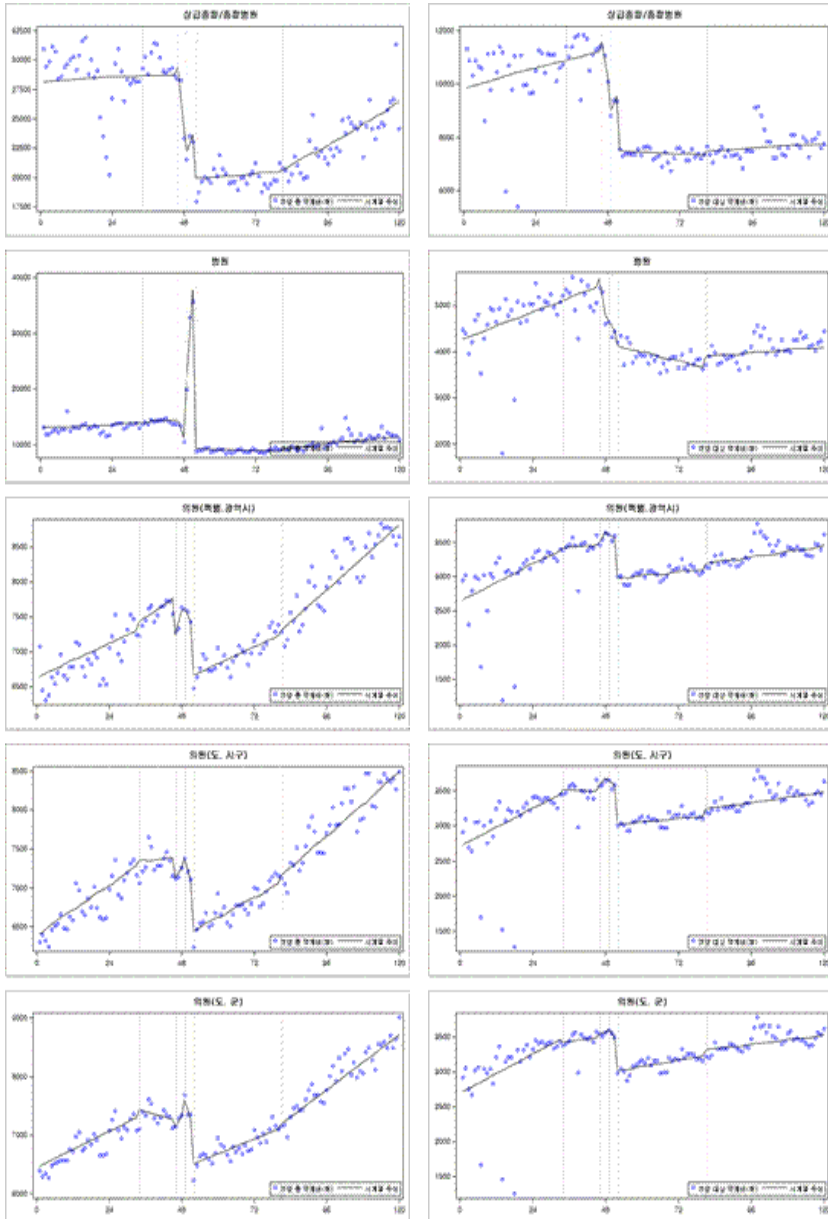
회귀계수(SD)	상급종합 /종합병원	병원	의원 (특별·광역시)	의원 (도·시구)	의원 (도·군)
병원 외래처방 인센티브제도	3.52 (4.03)	4.60 (4.49)	1.57 (1.78)	2.54 (1.73)	3.70 (3.39)
약가 일괄인하 제도	2.16 (5.94)	2.27 (6.60)	-1.92 (2.61)	1.41 (2.54)	0.53 (5.03)
처방·조제 장려금 제도	3.70 (6.00)	2.23 (6.67)	-2.35 (2.64)	1.02 (2.56)	0.19 (5.09)
월별시계열추이: 레퍼런스 구간 (2008.1.~2010.9.)	9.68 (6.00)	8.12 (6.67)	3.04 (2.64)	6.91*** (2.56)	4.81 (5.09)
의원 외래처방 인센티브 도입 후 (2010.10.~2011.9.)	-	-	0.00 (0.00)	-0.02*** (0.00)	-0.03*** (0.01)
본인부담차등제도 도입 후 (2011.10.~2011.12.)	-0.08 (0.09)	-0.10 (0.10)	-0.05 (0.04)	-0.05 (0.04)	-0.07 (0.07)
병원 외래처방 인센티브 도입 후 (2012.1.~2012.3.)	0.03 (0.09)	0.05 (0.09)	0.07* (0.04)	0.02 (0.04)	0.06 (0.07)
약가 일괄인하 도입 후 (2012.4.~2014.8.)	-0.01*** (0.00)	0.00 (0.00)	0.00** (0.00)	0.00*** (0.00)	0.00* (0.00)
처방·조제 장려금 제도 도입 후 (2014.9.~2017.12.)	-0.07*** (0.00)	-0.07*** (0.00)	-0.06*** (0.00)	-0.07*** (0.00)	-0.05*** (0.00)

주: 1. *p<0.1, **p<0.05, ***p<0.01

- 1) 건당 총약제비와 건당 대상약제비에 미친 영향을 분석하는 모형은 [식 III-7]에 따라 분석하였으며 분석결과가 생략된 변수는 의료기관 소재지역(의원은 제외), 설립기간, 의료기관소재지역의 시장집중도, 의료기관의 표방과목(상급종합/종합병원, 병원은 제외)이 있으며 모형의 다중공선성을 고려하여 의료기관의 진료규모는 모형에서 제외하였음
- 2) 고가약 처방률과 제네릭 처방률에 미친 영향을 분석하는 모형은 [식 III-7]에 따라 분석하였으며 분석결과가 생략된 변수는 의료기관 소재지역(의원은 제외), 설립기간, 의료기관소재지역의 시장집중도, 의료기관의 표방과목(상급종합/종합병원, 병원은 제외), 의료기관의 진료규모가 있음

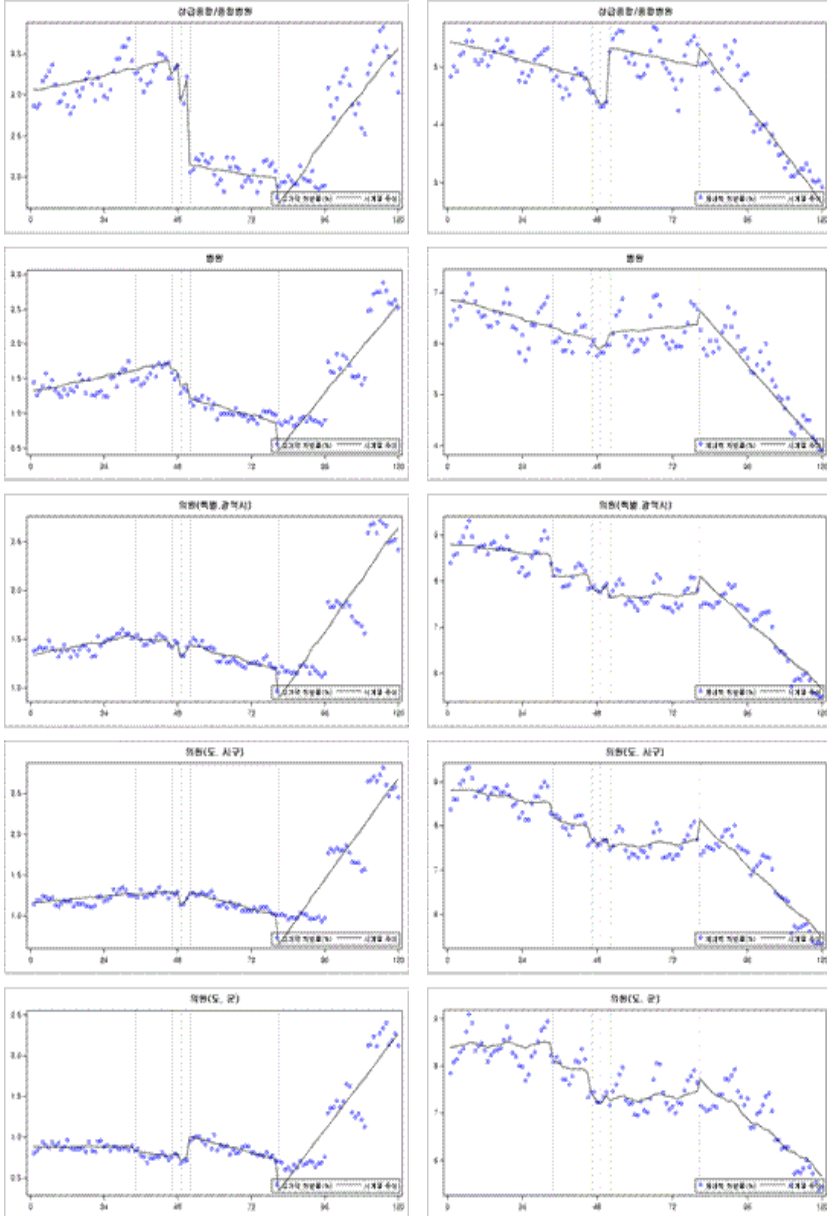
자료: 저자 작성

[그림 III-3] 급성상기도감염에서 건당 총약제비, 건당 대상 약제비의 변화



자료: 저자 작성

[그림 III-4] 급성상기도감염에서 고가약 처방률, 제네릭 처방률의 변화



자료: 저자 작성

세 번째로, 급성 하기도감염(J20~J22)에 대한 결과와 시계열에 따른 그림은 <표 Ⅲ-17>과 [그림 Ⅲ-5], [그림 Ⅲ-6]이다. 급성 하기도감염의 경우 건당 대상약제비, 고가약 처방률, 제네릭 처방률은 의약품사용정책 도입 직후에는 다소간의 효과가 있는 것으로 추계되었으나, 이후 월별 변화는 추계결과가 정책 도입 의도와 반대로 나타났다. 건당대상약제비는 특히 대도시 의원급에서 각 정책 도입 직후 그전에 비해 평균적으로 감소하였고(처방·조제 장려금 제도 도입 후 평균 3.7천원 감소, 약가 일괄인하 제도 도입 후 평균 3.09천원 감소), 그 이후 월별로도 각 0.01천원 증가하여 레퍼런스 구간의 0.03천원 감소에 비해 월별 평균감소량이 작은 것으로 추계되었다.

고가약 처방률의 경우 대도시 의원급에서 약가 일괄인하 및 처방·조제 장려금 제도 도입 후 각 4.6%포인트 및 9.1%포인트 감소한 것으로 추계되었다. 이러한 감소추세는 의원외래 처방인센티브 도입 후 구간에서 월별 0.01%포인트 감소, 약가 일괄인하 도입 후 구간에서도 월별 0.01%포인트 감소로 지속되었으나, 다른 시계열 구간에서는 월별 일정 부분 증가하는 것으로 추계되었다(<표 Ⅲ-17>).

제네릭 처방률은 의원 외래처방 인센티브 도입 직후 각 의원그룹에서 모두 증가하였고(대도시 의원 1.47%포인트, 중소도시 의원 2.0%포인트, 도농 의원 2.2%포인트), 처방·조제 장려금 제도 도입 후에는 그 증가폭이 크게 상승하였다(대도시 의원 7.7%포인트, 중소도시 의원 10.0%포인트, 도농 의원 14.4%포인트). 그러나 이후 월별 처방추이는 전반적으로 감소추세로 환원되어 정책의 효과가 나타나지 않는 것으로 추계되었다(<표 Ⅲ-17>).

〈표 III-17〉 의약품사용정책이 약제비 및 의약품처방행태에 미친 영향에 대한 고정효과모형: 급성하기도감염

회귀계수(SD)	상급종합 /종합병원	병원	의원 (특별·광역시)	의원 (도·시구)	의원 (도·군)
건당 총약제비 ¹⁾ (단위: 천원)					
제도도입: 의원 외래처방 인센티브제도	0.04*** (0.01)	0.07*** (0.01)	0.03 (0.04)	0.04*** (0.00)	0.04*** (0.00)
본인부담차등제도	-	-	-1.27 (7.42)	-0.81*** (0.23)	-0.59 (0.41)
병원 외래처방 인센티브제도	131.57*** (30.1)	98.19*** (15.34)	-19.76 (73.29)	-3.97* (2.28)	-8.24** (4.05)
약가 일괄인하 제도	132.81*** (44.37)	117.2*** (22.56)	-10.16 (107.45)	1.75 (3.34)	-3.64 (5.98)
처방·조제 장려금 제도	125.51*** (44.85)	117.15*** (22.8)	-12.34 (108.6)	0.03 (3.38)	-5.97 (6.04)
월별시계열추이: 레퍼런스 구간 (2008.1.~2010.9.)	114.04** (44.88)	110.57*** (22.82)	-19.07 (108.67)	-2.95 (3.38)	-9.74 (6.05)
의원 외래처방 인센티브 도입 후 (2010.10.~2011.9.)	-	-	0.04 (0.19)	0.02*** (0.01)	0.02 (0.01)
본인부담차등제도 도입 후 (2011.10.~2011.12.)	-2.88*** (0.64)	-2.15*** (0.33)	0.39 (1.55)	0.06 (0.05)	0.15* (0.09)
병원 외래처방 인센티브 도입 후 (2012.1.~2012.3.)	-0.06 (0.64)	-0.4 (0.32)	-0.2 (1.54)	-0.12** (0.05)	-0.09 (0.09)
약가 일괄인하 도입 후 (2012.4.~2014.8.)	0.09*** (0.02)	-0.01 (0.01)	0.03 (0.05)	0.02*** (0.00)	0.03*** (0.00)
처방·조제 장려금 제도 도입 후 (2014.9.~2017.12.)	0.15*** (0.01)	0.08*** (0.01)	0.08*** (0.03)	0.04*** (0.00)	0.05*** (0.00)
건당 대상약제비 ¹⁾ (단위: 천원)					
제도도입: 의원 외래처방 인센티브제도	0.03*** (0.00)	0.03*** (0.00)	0.03*** (0.00)	0.02*** (0.00)	0.02*** (0.00)
본인부담차등제도	-	-	-0.52*** (0.07)	-0.30*** (0.07)	-0.26* (0.13)
병원 외래처방 인센티브제도	31.16*** (7.39)	24.76** (10.19)	-3.78*** (0.74)	-1.60** (0.73)	-0.57 (1.33)
약가 일괄인하 제도	22.3** (10.89)	31.69** (14.98)	-2.20** (1.08)	0.51 (1.06)	0.54 (1.96)
처방·조제 장려금 제도	20.10* (11.01)	31.58** (15.14)	-3.09*** (1.10)	-0.37 (1.08)	-0.47 (1.99)
월별시계열추이: 레퍼런스 구간 (2008.1.~2010.9.)	19.18* (11.02)	31.83** (15.15)	-3.70*** (1.10)	-0.92 (1.08)	-0.89 (1.99)

〈표 III-17〉의 계속

회귀계수(SD)	상급종합 /종합병원	병원	의원 (특별·광역시)	의원 (도·시구)	의원 (도·군)
의원 외래처방 인센티브 도입 후 (2010.10.~2011.9.)	-	-	0.01*** (0.00)	0.01*** (0.00)	0.01** (0.00)
본인부담차등제도 도입 후 (2011.10.~2011.12.)	-0.68*** (0.16)	-0.54** (0.22)	0.07*** (0.02)	0.03* (0.02)	0.01 (0.03)
병원 외래처방 인센티브 도입 후 (2012.1.~2012.3.)	0.16 (0.16)	-0.14 (0.22)	-0.03** (0.02)	-0.04*** (0.02)	-0.02 (0.03)
약가 일괄인하 도입 후 (2012.4.~2014.8.)	0.00 (0.00)	-0.01 (0.01)	0.01*** (0.00)	0.01*** (0.00)	0.01*** (0.00)
처방·조제 장려금 제도 도입 후 (2014.9.~2017.12.)	0.02*** (0.00)	0.00 (0.00)	0.01*** (0.00)	0.01*** (0.00)	0.01*** (0.00)
고가약 처방률 ²⁾ (단위: %)					
제도도입: 의원 외래처방 인센티브제도	0.00** (0.00)	0.00*** (0.00)	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)	0.00*** (0.00)
본인부담차등제도	-	-	0.41*** (0.11)	0.46*** (0.10)	0.29 (0.18)
병원 외래처방 인센티브제도	-4.34 (4.16)	-2.88 (3.11)	-2.03* (1.05)	-0.81 (1.00)	0.30 (1.81)
약가 일괄인하 제도	-10.62* (6.14)	-5.67 (4.57)	-5.19*** (1.54)	-3.31** (1.46)	-1.13 (2.66)
처방·조제 장려금 제도	-11.85* (6.21)	-5.67 (4.62)	-4.60*** (1.55)	-2.66* (1.47)	-0.49 (2.69)
월별시계열추이: 레퍼런스 구간 (2008.1.~2010.9.)	-16.73*** (6.21)	-10.6** (4.63)	-9.13*** (1.56)	-7.80*** (1.47)	-5.03* (2.69)
의원 외래처방 인센티브 도입 후 (2010.10.~2011.9.)	-	-	-0.01*** (0.00)	-0.01*** (0.00)	-0.01** (0.00)
본인부담차등제도 도입 후 (2011.10.~2011.12.)	0.09 (0.09)	0.06 (0.07)	0.05** (0.02)	0.03 (0.02)	0.00 (0.04)
병원 외래처방 인센티브 도입 후 (2012.1.~2012.3.)	0.12 (0.09)	0.05 (0.07)	0.06*** (0.02)	0.05** (0.02)	0.03 (0.04)
약가 일괄인하 도입 후 (2012.4.~2014.8.)	0.00 (0.00)	-0.01*** (0.00)	-0.01*** (0.00)	-0.01*** (0.00)	-0.01*** (0.00)
처방·조제 장려금 제도 도입 후 (2014.9.~2017.12.)	0.06*** (0.00)	0.06*** (0.00)	0.05*** (0.00)	0.06*** (0.00)	0.05*** (0.00)
제네릭 처방률 ²⁾ (단위: %)					
제도도입: 의원 외래처방 인센티브제도	-0.02*** (0.00)	-0.02*** (0.00)	-0.01*** (0.00)	-0.01*** (0.00)	0.00** (0.00)
본인부담차등제도	-	-	1.47*** (0.17)	2.00*** (0.17)	2.20*** (0.34)

〈표 III-17〉의 계속

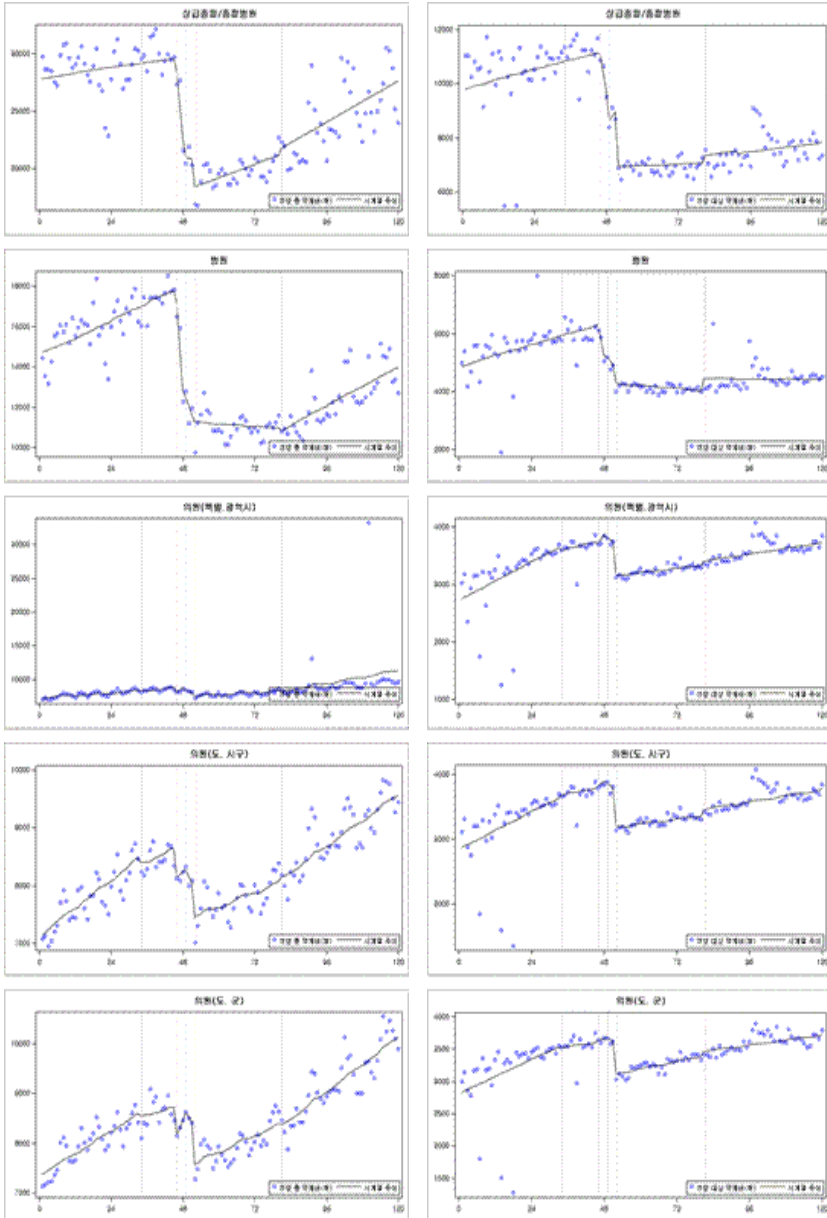
회귀계수(SD)	상급종합 /종합병원	병원	의원 (특별·광역시)	의원 (도·시구)	의원 (도·군)
병원 외래처방 인센티브제도	4.71 (4.99)	5.93 (5.04)	3.13* (1.66)	0.61 (1.64)	5.41 (3.4)
약가 일괄인하 제도	1.26 (7.35)	14.73** (7.42)	0.99 (2.44)	2.54 (2.39)	7.57 (5.01)
처방·조제 장려금 제도	3.05 (7.43)	14.79** (7.50)	0.44 (2.47)	2.17 (2.42)	7.15 (5.07)
월별시계열추이: 레퍼런스 구간 (2008.1.~2010.9.)	9.76 (7.44)	21.96*** (7.50)	7.72*** (2.47)	10.04*** (2.42)	14.43*** (5.07)
의원 외래처방 인센티브 도입 후 (2010.10.~2011.9.)	-	-	-0.05*** (0.00)	-0.06*** (0.00)	-0.07*** (0.01)
본인부담차등제도 도입 후 (2011.10.~2011.12.)	-0.10 (0.11)	-0.13 (0.11)	-0.03 (0.04)	0.03 (0.03)	-0.07 (0.07)
병원 외래처방 인센티브 도입 후 (2012.1.~2012.3.)	0.07 (0.11)	-0.17 (0.11)	0.04 (0.04)	-0.04 (0.03)	-0.04 (0.07)
약가 일괄인하 도입 후 (2012.4.~2014.8.)	-0.02*** (0.00)	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)
처방·조제 장려금 제도 도입 후 (2014.9.~2017.12.)	-0.08*** (0.00)	-0.08*** (0.00)	-0.08*** (0.00)	-0.09*** (0.00)	-0.08*** (0.00)

주: 1. *p<0.1, **p<0.05, ***p<0.01

- 1) 건당 총약제비와 건당 대상약제비에 미친 영향을 분석하는 모형은 [식 III-7]에 따라 분석하였으며 분석결과가 생략된 변수는 의료기관 소재지역(의원은 제외), 설립기간, 의료기관소재지역의 시장집중도, 의료기관의 표방과목(상급종합/종합병원, 병원은 제외)이 있으며 모형의 다중공선성을 고려하여 의료기관의 진료규모는 모형에서 제외하였음
- 2) 고가약 처방률과 제네릭 처방률에 미친 영향을 분석하는 모형은 [식 III-7]에 따라 분석하였으며 분석결과가 생략된 변수는 의료기관 소재지역(의원은 제외), 설립기간, 의료기관소재지역의 시장집중도, 의료기관의 표방과목(상급종합/종합병원, 병원은 제외), 의료기관의 진료규모가 있음

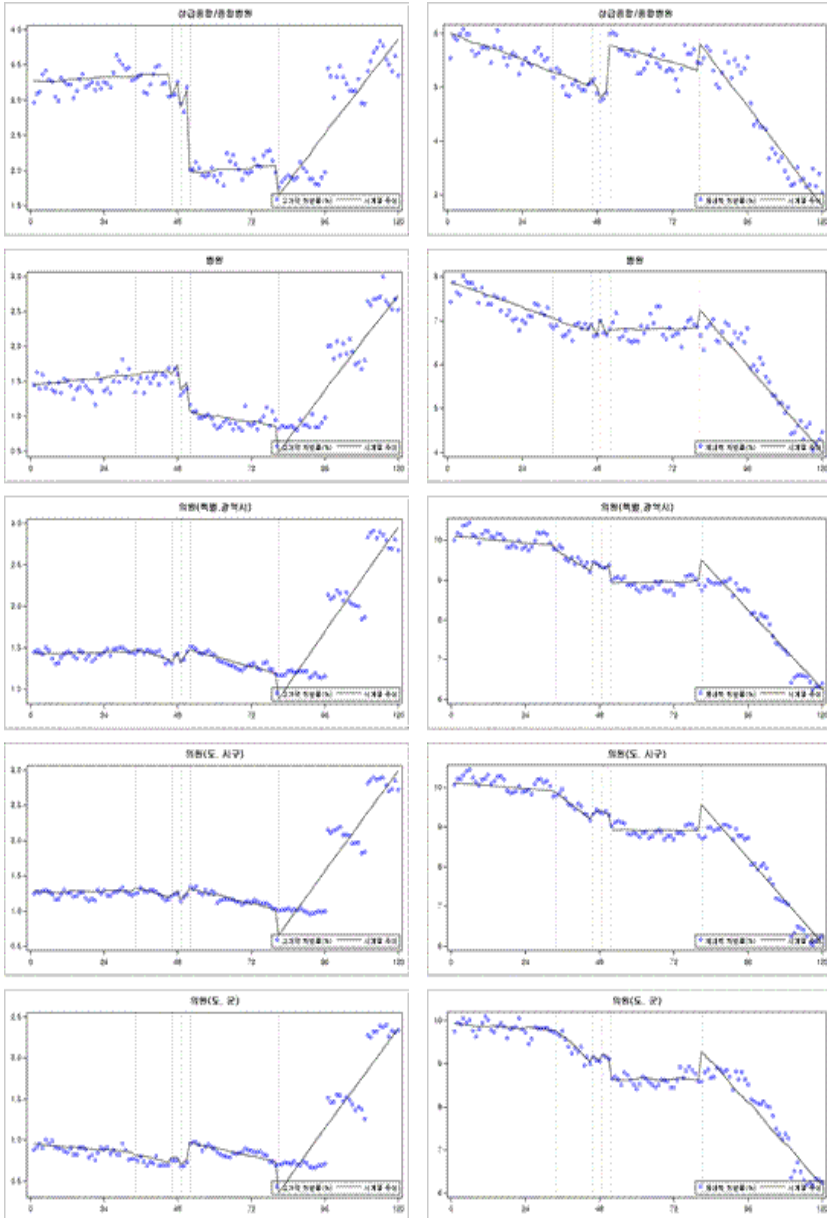
자료: 저자 작성

[그림 III-5] 급성하기도감염에서 건당 총약제비, 건당 대상 약제비의 변화



자료: 저자 작성

[그림 III-6] 급성하기도감염에서 고가약 처방률, 제네릭 처방률의 변화



자료: 저자 작성

네 번째로, 중이염(H65, H66)에 대한 결과와 시계열에 따른 그림은 <표 Ⅲ-18>과 [그림 Ⅲ-7], [그림 Ⅲ-8]이다. 중이염의 경우도 대도시 의원그룹에서 의약품사용정책의 영향이 가장 뚜렷하게 나타났는데, 그중에서도 고가약 및 제네릭 처방률에서의 영향이 두드러졌다. 연구대상 정책 도입 후 건당 대상 약제비는 의원급에서 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않았으나, 이후 월별 변화량은 레퍼런스 구간에 비해 정책 도입구간에서 감소추세를 보이거나 증가하더라도 그 정도가 줄어든 것으로 추계되었다. 예를 들어, 대도시 의원의 경우 레퍼런스 구간에서는 월별 건당 대상약제비가 0.02천원 증가하였으나 처방·조제 장려금 제도가 도입된 후 그 증가량은 0.01천원으로 추계되었다. 중소도시 의원의 경우 본인부담 차등제 도입구간에서 월별 0.04천원씩 감소하였고 인센티브제도가 확대된 후에는 월별 0.06천원씩 감소하였으며, 이후 구간에서는 증가하는 패턴으로 전환되기는 했으나 그 증가량은 여전히 레퍼런스 구간보다 작았다(<표 Ⅲ-18>).

정책 도입 후 고가약 처방률과 제네릭 처방률은 즉각적으로 각각 감소하고 증가하는 것으로 추계되었다. 대도시 의원급의 경우 의원 외래처방 인센티브 도입 후 고가약 처방률은 0.49천원 감소한 반면, 처방·조제 장려금 제도 도입 후에는 고가약 처방률은 18.01천원 감소하였고 제네릭 처방률은 19.78천원 증가하였다. 처방·조제 장려금 제도 도입 직후의 고가약 처방률과 제네릭 처방률의 영향은 중소도시 의원과 도농지역 의원에서도 비슷하게 추계되었다. 그러나 이후 월별 변화량은 본 가설과 반대로 나타났다(<표 Ⅲ-18>).

〈표 III-18〉 의약품사용정책이 약제비 및 의약품처방행태에 미친 영향에 대한 고정효과모형: 중이염

회귀계수(SD)	상급종합 /종합병원	병원	의원 (특별·광역시)	의원 (도·시구)	의원 (도·군)
건당 총약제비 ¹⁾ (단위: 천원)					
제도도입: 의원 외래처방 인센티브제도	-0.03*** (0.01)	0.06*** (0.02)	0.03*** (0.00)	0.03*** (0.00)	0.05*** (0.00)
본인부담차등제도	-	-	-0.48 (0.50)	-0.73** (0.37)	-1.33* (0.72)
병원 외래처방 인센티브제도	142.58*** (28.01)	145.74*** (40.92)	-9.17* (5.03)	2.76 (3.67)	-1.90 (7.26)
약가 일괄인하 제도	158.66*** (41.32)	126.59** (60.35)	0.48 (7.40)	14.6*** (5.4)	3.18 (10.78)
처방·조제 장려금 제도	157.26*** (41.77)	122.06** (61)	-1.32 (7.48)	12.62** (5.46)	0.09 (10.90)
월별시계열추이: 레퍼런스 구간 (2008.1.~2010.9.)	156.54*** (41.79)	118.24* (61.04)	-3.17 (7.48)	10.8** (5.46)	-3.35 (10.91)
의원 외래처방 인센티브 도입 후 (2010.10.~2011.9.)	-	-	0.01 (0.01)	0.03*** (0.01)	0.03* (0.02)
본인부담차등제도 도입 후 (2011.10.~2011.12.)	-3.09*** (0.60)	-3.17*** (0.87)	0.18* (0.11)	-0.08 (0.08)	0.01 (0.15)
병원 외래처방 인센티브 도입 후 (2012.1.~2012.3.)	-0.35 (0.60)	0.39 (0.87)	-0.20* (0.11)	-0.24*** (0.08)	-0.10 (0.16)
약가 일괄인하 도입 후 (2012.4.~2014.8.)	-0.01 (0.02)	0.04 (0.03)	0.01*** (0.00)	0.02*** (0.00)	0.04*** (0.01)
처방·조제 장려금 제도 도입 후 (2014.9.~2017.12.)	0.01 (0.01)	0.05** (0.02)	0.02*** (0.00)	0.02*** (0.00)	0.04*** (0.00)
건당 대상약제비 ¹⁾ (단위: 천원)					
제도도입: 의원 외래처방 인센티브제도	0.01*** (0.00)	0.04*** (0.00)	0.02*** (0.00)	0.03*** (0.00)	0.03*** (0.00)
본인부담차등제도	-	-	-0.48 (0.43)	-0.26** (0.11)	-0.46* (0.25)
병원 외래처방 인센티브제도	76.02*** (10.35)	49.15*** (8.85)	-4.46 (4.31)	1.79* (1.08)	0.98 (2.52)
약가 일괄인하 제도	73.47*** (15.26)	59.39*** (13.05)	0.03 (6.33)	4.80*** (1.58)	5.06 (3.75)
처방·조제 장려금 제도	71.64*** (15.43)	58.57*** (13.19)	-0.87 (6.40)	3.83** (1.60)	4.09 (3.79)
월별시계열추이: 레퍼런스 구간 (2008.1.~2010.9.)	71.76*** (15.44)	58.74*** (13.2)	-1.28 (6.41)	3.44** (1.60)	3.86 (3.79)

〈표 III-18〉의 계속

회귀계수(SD)	상급종합 /종합병원	병원	의원 (특별·광역시)	의원 (도·시구)	의원 (도·군)
의원 외래처방 인센티브 도입 후 (2010.10.~2011.9.)	-	-	0.01 (0.01)	0.01*** (0.00)	0.01* (0.01)
본인부담차등제도 도입 후 (2011.10.~2011.12.)	-1.64*** (0.22)	-1.07*** (0.19)	0.09 (0.09)	-0.04* (0.02)	-0.03 (0.05)
병원 외래처방 인센티브 도입 후 (2012.1.~2012.3.)	0.03 (0.22)	-0.21 (0.19)	-0.09 (0.09)	-0.06*** (0.02)	-0.08 (0.05)
약가 일괄인하 도입 후 (2012.4.~2014.8.)	0.00 (0.01)	0.00 (0.01)	0.00 (0.00)	0.00*** (0.00)	0.01*** (0.00)
처방·조제 장려금 제도 도입 후 (2014.9.~2017.12.)	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)	0.01*** (0.00)	0.01*** (0.00)	0.00*** (0.00)
고가약 처방률 ²⁾ (단위: %)					
제도도입: 의원 외래처방 인센티브제도	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)	-0.01*** (0.00)	0.00 (0.00)
본인부담차등제도	-	-	-0.49* (0.25)	-0.3 (0.24)	-0.67 (0.49)
병원 외래처방 인센티브제도	-20.91** (9.7)	-19.41** (8.64)	-0.14 (2.54)	-4.05* (2.45)	-2.44 (4.89)
약가 일괄인하 제도	-14.56 (14.31)	-15.1 (12.74)	-2.69 (3.73)	-1.51 (3.59)	-4.61 (7.26)
처방·조제 장려금 제도	-16.97 (14.46)	-16.33 (12.87)	-2.42 (3.77)	-0.82 (3.63)	-3.10 (7.34)
월별시계열추이: 레퍼런스 구간 (2008.1.~2010.9.)	-25.79* (14.47)	-33.06** (12.88)	-18.01*** (3.78)	-18.35*** (3.63)	-16.31** (7.34)
의원 외래처방 인센티브 도입 후 (2010.10.~2011.9.)	-	-	0.02*** (0.01)	0.01** (0.01)	0.02* (0.01)
본인부담차등제도 도입 후 (2011.10.~2011.12.)	0.46** (0.21)	0.42** (0.18)	-0.01 (0.05)	0.08 (0.05)	0.04 (0.1)
병원 외래처방 인센티브 도입 후 (2012.1.~2012.3.)	-0.14 (0.21)	-0.10 (0.18)	0.05 (0.05)	-0.05 (0.05)	0.04 (0.11)
약가 일괄인하 도입 후 (2012.4.~2014.8.)	0.01 (0.01)	0.00 (0.01)	-0.01*** (0.00)	-0.01*** (0.00)	-0.02*** (0.00)
처방·조제 장려금 제도 도입 후 (2014.9.~2017.12.)	0.11*** (0.00)	0.20*** (0.00)	0.18*** (0.00)	0.21*** (0.00)	0.15*** (0.00)
제네릭 처방률 ²⁾ (단위: %)					
제도도입: 의원 외래처방 인센티브제도	-0.01*** (0.00)	-0.01** (0.01)	0.01*** (0.00)	0.01*** (0.00)	0.01*** (0.00)
본인부담차등제도	-	-	-2.60*** (0.35)	-3.02*** (0.35)	-3.30*** (0.82)

〈표 III-18〉의 계속

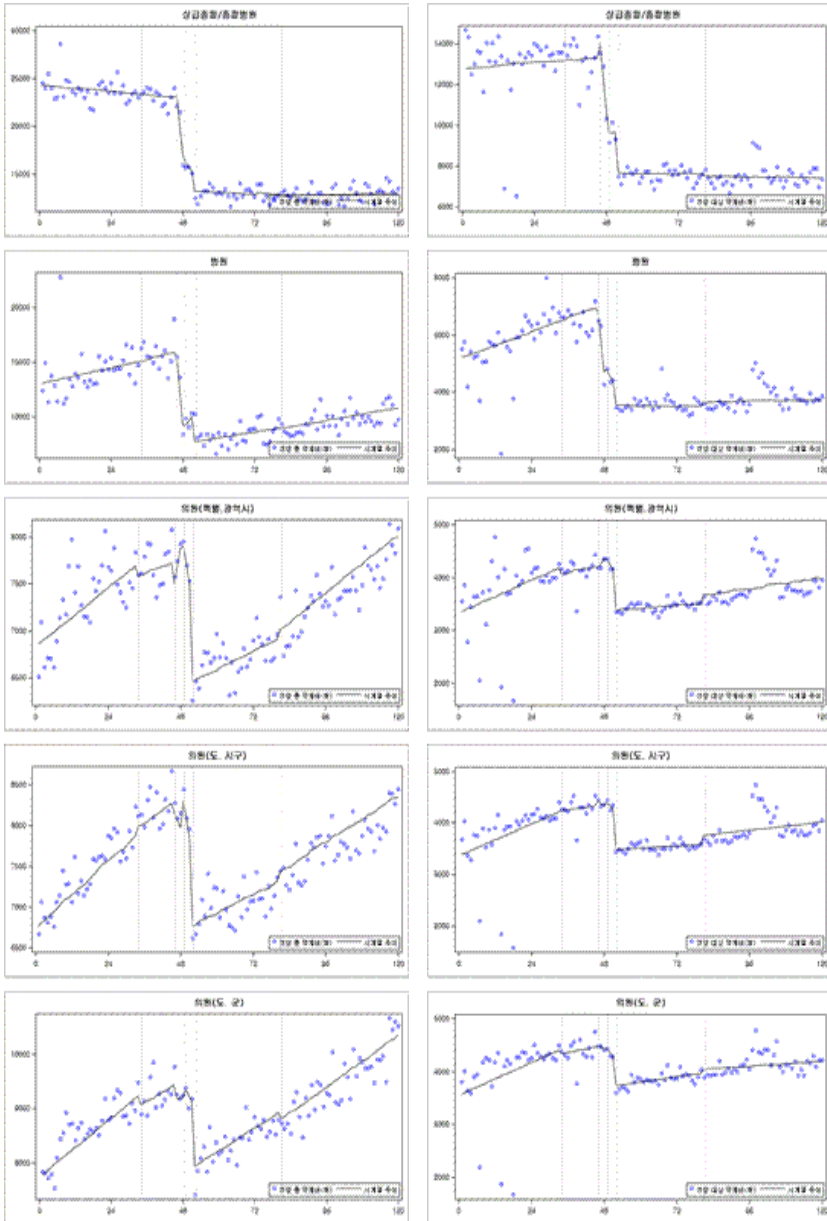
회귀계수(SD)	상급종합 /종합병원	병원	의원 (특별·광역시)	의원 (도·시구)	의원 (도·군)
병원 외래처방 인센티브제도	4.01 (11.64)	-4.93 (14.48)	1.50 (3.51)	-2.35 (3.51)	-3.27 (8.18)
약가 일괄인하 제도	-15.17 (17.17)	3.25 (21.36)	0.77 (5.16)	-3.82 (5.15)	4.2 (12.14)
처방·조제 장려금 제도	-12.59 (17.36)	4.97 (21.59)	1.18 (5.21)	-3.95 (5.21)	3.79 (12.28)
월별시계열추이: 레퍼런스 구간 (2008.1.~2010.9.)	0.48 (17.37)	24.85 (21.6)	19.78*** (5.22)	15.15*** (5.21)	16.48 (12.29)
의원 외래처방 인센티브 도입 후 (2010.10.~2011.9.)	-	-	0.06*** (0.01)	0.07*** (0.01)	0.07*** (0.02)
본인부담차등제도 도입 후 (2011.10.~2011.12.)	-0.09 (0.25)	0.10 (0.31)	-0.09 (0.07)	-0.02 (0.07)	-0.01 (0.17)
병원 외래처방 인센티브 도입 후 (2012.1.~2012.3.)	0.39 (0.25)	-0.15 (0.31)	0.01 (0.07)	0.02 (0.07)	-0.16 (0.18)
약가 일괄인하 도입 후 (2012.4.~2014.8.)	-0.01* (0.01)	-0.01 (0.01)	-0.01*** (0.00)	0.00 (0.00)	0.01* (0.01)
처방·조제 장려금 제도 도입 후 (2014.9.~2017.12.)	-0.16*** (0.00)	-0.23*** (0.01)	-0.22*** (0.00)	-0.22*** (0.00)	-0.15*** (0.00)

주: 1. *p<0.1, **p<0.05, ***p<0.01

- 1) 건당 총약제비와 건당 대상약제비에 미친 영향을 분석하는 모형은 [식 III-7]에 따라 분석하였으며 분석결과가 생략된 변수는 의료기관 소재지역(의원은 제외), 설립기간, 의료기관소재지역의 시장집중도, 의료기관의 표방과목(상급종합/종합병원, 병원은 제외)이 있으며 모형의 다중공선성을 고려하여 의료기관의 진료규모는 모형에서 제외하였음
- 2) 고가약 처방률과 제네릭 처방률에 미친 영향을 분석하는 모형은 [식 III-7]에 따라 분석하였으며 분석결과가 생략된 변수는 의료기관 소재지역(의원은 제외), 설립기간, 의료기관소재지역의 시장집중도, 의료기관의 표방과목(상급종합/종합병원, 병원은 제외), 의료기관의 진료규모가 있음

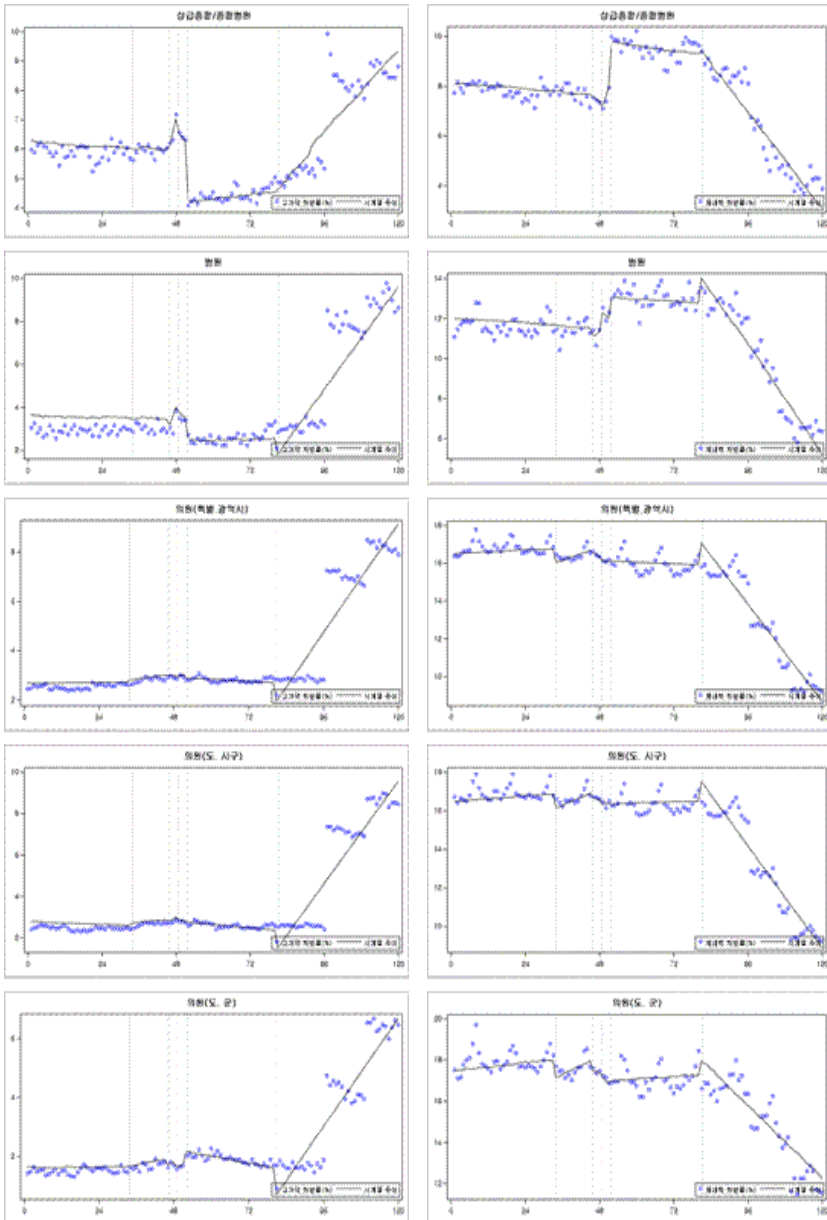
자료: 저자 작성

[그림 III-7] 종이염에서 건당 총약제비, 건당 대상 약제비의 변화



자료: 저자 작성

[그림 III-8] 종이염에서 고가약 처방률, 제네릭 처방률의 변화



자료: 저자 작성

다섯 번째로, 비노기계감염(N30, N39)에 대한 결과와 시계열에 따른 그림은 <표 Ⅲ-19>와 [그림 Ⅲ-9], [그림 Ⅲ-10]이다. 건당 대상약제비는 의약품 사용정책 도입 후 평균의 즉각적인 하락과 월별 증가량의 감소가 추계되었고, 특히 대도시 의원급에서 이러한 경향이 두드러졌다. 각 제도 도입 직후 건당 대상약제비는 월평균 1.02천원(의원 외래처방 인센티브제도)에서 2.92천원(처방·조제 장려금 제도) 감소한 것으로 추계되었다. 월별 변화량도 레퍼런스 구간에서는 월별 평균 0.04천원 증가하였으나, 약가 일괄인하 도입구간과 처방·조제 장려금 제도 도입구간에서는 증가량이 거의 0에 가까운 것으로 추계되었다.

고가약 처방률의 경우도 제도 도입 후 즉각적인 하락은 추계되었으나, 월별 변화량은 증가와 감소를 반복하였다. 각 제도 도입 후 즉각적인 하락의 정도는 대부분 통계적으로 유의하지 않았고, 다만 의원 외래처방 인센티브제도 도입 후 대도시 의원급에서 평균 1.22천원, 중소도시 의원급에서 평균 1.32천원, 도농 의원급에서 0.91천원 감소한 것으로 추계되었다. 반면, 월별 변화량은 약가 일괄인하 도입 후 월별로 평균 0.01천원(대도시 의원급)에서 0.02천원(중소도시 의원급) 감소한 것을 제외하고 다른 구간에서는 레퍼런스 구간에 비해 더 증가한 것으로 추계되었다(<표 Ⅲ-19>).

반면, 제네릭 처방률은 제도 도입의 가정과 반대의 추계 결과를 얻었다. 제도 도입 후 제네릭 처방이 증가한 경우는 중소도시 의원에서 약가 일괄인하 도입 직후에만 추계되었다(9.42%포인트). 월별 변화량에 있어서는 의원 외래처방 인센티브 도입구간에서 월별로 0.06%포인트(대도시 의원급)에서 0.1%포인트(도농 의원급) 증가하는 것으로 추계된 것을 제외하고 다른 구간에서는 오히려 월별로 감소하는 것으로 추계되었다(<표 Ⅲ-19>).

〈표 III-19〉 의약품사용정책이 약제비 및 의약품처방행태에 미친 영향에 대한
고정효과모형: 비노기계감염

회귀계수(SD)	상급종합 /종합병원	병원	의원 (특별·광역시)	의원 (도·시구)	의원 (도·군)
건당 총약제비 ¹⁾ (단위: 천원)					
제도도입: 의원 외래처방 인센티브제도	0.12*** (0.01)	0.08*** (0.01)	0.05*** (0.00)	0.06*** (0.00)	0.07*** (0.00)
본인부담차등제도	-	-	-0.35 (0.44)	-0.70* (0.39)	0.60 (0.74)
병원 외래처방 인센티브제도	149.14*** (27.76)	129.68*** (26.67)	-12.07*** (4.4)	-10.22*** (3.92)	-3.80 (7.38)
약가 일괄인하 제도	132.36*** (40.94)	121.68*** (39.22)	-9.29 (6.46)	-2.97 (5.74)	13.04 (10.91)
처방·조제 장려금 제도	119.26*** (41.39)	115.23*** (39.65)	-12.96** (6.53)	-7.39 (5.80)	8.07 (11.03)
월별시계열추이: 레퍼런스 구간 (2008.1.~2010.9.)	94.8** (41.41)	106.54*** (39.67)	-18.65*** (6.54)	-12.83** (5.81)	1.25 (11.03)
의원 외래처방 인센티브 도입 후 (2010.10.~2011.9.)	-	-	0.01 (0.01)	0.02** (0.01)	0.00 (0.02)
본인부담차등제도 도입 후 (2011.10.~2011.12.)	-3.21*** (0.59)	-2.82*** (0.57)	0.25*** (0.09)	0.21** (0.08)	0.10 (0.16)
병원 외래처방 인센티브 도입 후 (2012.1.~2012.3.)	0.26 (0.59)	0.11 (0.56)	-0.06 (0.09)	-0.15* (0.08)	-0.34** (0.16)
약가 일괄인하 도입 후 (2012.4.~2014.8.)	0.13*** (0.02)	0.06*** (0.02)	0.03*** (0.00)	0.04*** (0.00)	0.05*** (0.01)
처방·조제 장려금 제도 도입 후 (2014.9.~2017.12.)	0.31*** (0.01)	0.10*** (0.01)	0.07*** (0.00)	0.07*** (0.00)	0.08*** (0.00)
건당 대상약제비 ¹⁾ (단위: 천원)					
제도도입: 의원 외래처방 인센티브제도	0.02*** (0.00)	0.02*** (0.00)	0.04*** (0.00)	0.04*** (0.00)	0.03*** (0.00)
본인부담차등제도	-	-	-1.02*** (0.1)	-0.92*** (0.1)	-0.85*** (0.22)
병원 외래처방 인센티브제도	29.72*** (8.92)	27.10*** (6.47)	-2.38** (1.03)	0.13 (1.03)	1.57 (2.18)
약가 일괄인하 제도	15.89 (13.15)	28.95*** (9.51)	-2.09 (1.51)	2.72* (1.51)	5.76* (3.22)
처방·조제 장려금 제도	14.68 (13.3)	28.84*** (9.62)	-2.77* (1.53)	1.80 (1.53)	4.91 (3.26)
월별시계열추이: 레퍼런스 구간 (2008.1.~2010.9.)	16.99 (13.31)	29.22*** (9.62)	-2.92* (1.53)	1.97 (1.53)	4.98 (3.26)

〈표 III-19〉의 계속

회귀계수(SD)	상급종합 /종합병원	병원	의원 (특별·광역시)	의원 (도·시구)	의원 (도·군)
의원 외래처방 인센티브 도입 후 (2010.10.~2011.9.)	-	-	0.02*** (0.00)	0.02*** (0.00)	0.02*** (0.01)
본인부담차등제도 도입 후 (2011.10.~2011.12.)	-0.64*** (0.19)	-0.59*** (0.14)	0.03 (0.02)	-0.02 (0.02)	-0.05 (0.05)
병원 외래처방 인센티브 도입 후 (2012.1.~2012.3.)	0.25 (0.19)	-0.05 (0.14)	-0.01 (0.02)	-0.05** (0.02)	-0.09* (0.05)
약가 일괄인하 도입 후 (2012.4.~2014.8.)	-0.02*** (0.01)	-0.01*** (0.00)	0.00*** (0.00)	0.00*** (0.00)	0.00*** (0.00)
처방·조제 장려금 제도 도입 후 (2014.9.~2017.12.)	-0.03*** (0.00)	0.00 (0.00)	0.00*** (0.00)	0.00*** (0.00)	0.00 (0.00)
고가약 처방률 ²⁾ (단위: %)					
제도도입: 의원 외래처방 인센티브제도	-0.01*** (0.00)	0.00 (0.00)	0.01*** (0.00)	0.00** (0.00)	0.00 (0.00)
본인부담차등제도	-	-	-1.22*** (0.25)	-1.32*** (0.24)	-0.91** (0.39)
병원 외래처방 인센티브제도	4.71 (5.74)	-1.96 (4.45)	1.01 (2.53)	1.61 (2.40)	0.80 (3.91)
약가 일괄인하 제도	10.96 (8.46)	-4.01 (6.55)	-0.26 (3.72)	1.37 (3.52)	-0.86 (5.78)
처방·조제 장려금 제도	10.02 (8.55)	-3.42 (6.62)	-0.05 (3.76)	2.25 (3.56)	0.00 (5.84)
월별시계열추이: 레퍼런스 구간 (2008.1.~2010.9.)	11.77 (8.56)	-5.99 (6.62)	-3.47 (3.76)	-1.86 (3.56)	-3.3 (5.85)
의원 외래처방 인센티브 도입 후 (2010.10.~2011.9.)	-	-	0.04*** (0.01)	0.04*** (0.01)	0.03*** (0.01)
본인부담차등제도 도입 후 (2011.10.~2011.12.)	-0.09 (0.12)	0.04 (0.09)	-0.05 (0.05)	-0.06 (0.05)	-0.03 (0.08)
병원 외래처방 인센티브 도입 후 (2012.1.~2012.3.)	-0.12 (0.12)	0.04 (0.09)	0.03 (0.05)	0.00 (0.05)	0.03 (0.08)
약가 일괄인하 도입 후 (2012.4.~2014.8.)	0.02*** (0.00)	-0.01*** (0.00)	-0.01*** (0.00)	-0.02*** (0.00)	-0.01*** (0.00)
처방·조제 장려금 제도 도입 후 (2014.9.~2017.12.)	-0.02*** (0.00)	0.03*** (0.00)	0.04*** (0.00)	0.05*** (0.00)	0.04*** (0.00)
제네릭 처방률 ²⁾ (단위: %)					
제도도입: 의원 외래처방 인센티브제도	-0.04*** (0.00)	-0.05*** (0.00)	-0.01*** (0.00)	-0.01** (0.00)	0.00 (0.00)
본인부담차등제도	-	-	-2.72*** (0.38)	-2.52*** (0.38)	-4.52*** (0.70)

〈표 III-19〉의 계속

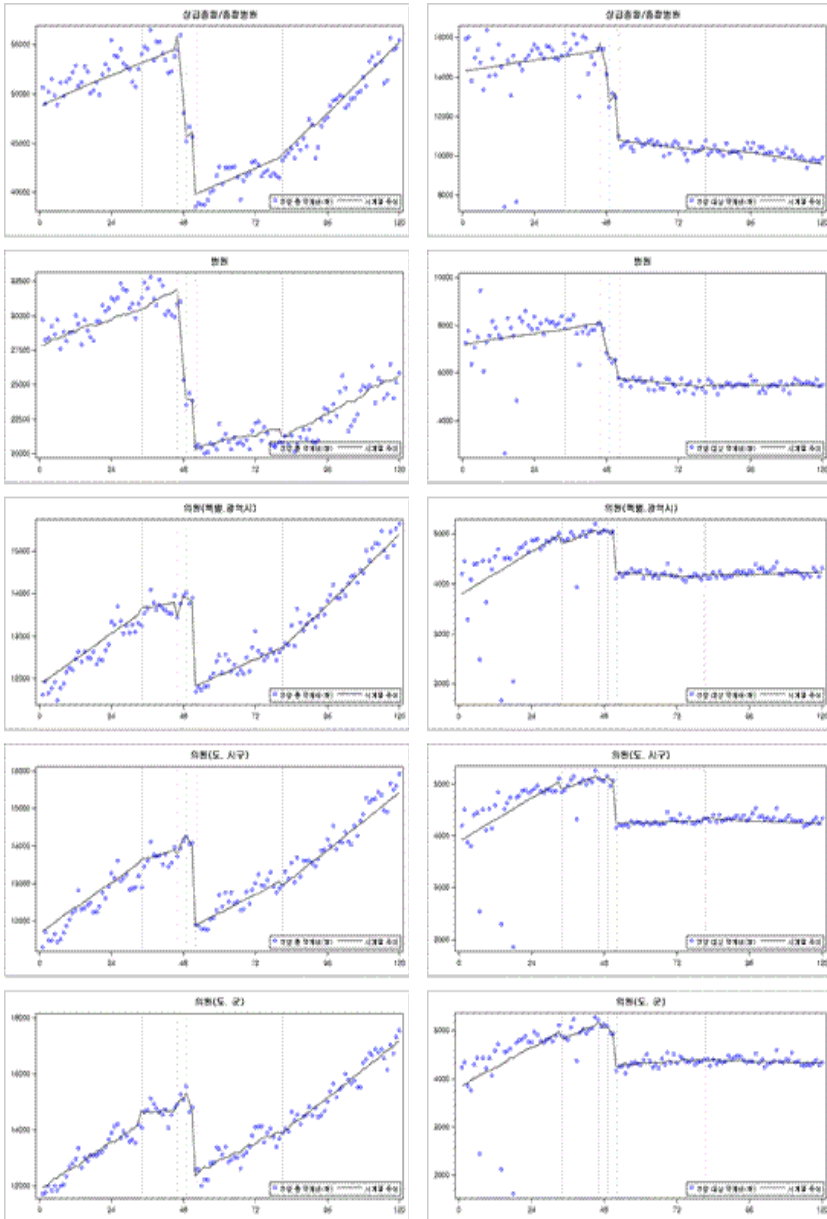
회귀계수(SD)	상급종합 /종합병원	병원	의원 (특별·광역시)	의원 (도·시구)	의원 (도·군)
병원 외래처방 인센티브제도	-15.20* (7.89)	-44.78*** (11.10)	5.35 (3.79)	0.53 (3.78)	5.23 (6.99)
약가 일괄인하 제도	-14.98 (11.64)	-49.28*** (16.32)	-0.04 (5.57)	3.68 (5.54)	0.85 (10.33)
처방·조제 장려금 제도	-13.85 (11.77)	-48.48*** (16.5)	0.55 (5.63)	3.97 (5.60)	1.50 (10.44)
월별시계열추이: 레퍼런스 구간 (2008.1.~2010.9.)	-7.92 (11.78)	-44.89*** (16.51)	6.04 (5.63)	9.42* (5.60)	5.72 (10.45)
의원 외래처방 인센티브 도입 후 (2010.10.~2011.9.)	-	-	0.06*** (0.01)	0.05*** (0.01)	0.10*** (0.02)
본인부담차등제도 도입 후 (2011.10.~2011.12.)	0.33** (0.17)	0.97*** (0.24)	-0.17** (0.08)	-0.07 (0.08)	-0.21 (0.15)
병원 외래처방 인센티브 도입 후 (2012.1.~2012.3.)	0.00 (0.17)	0.09 (0.23)	0.11 (0.08)	-0.06 (0.08)	0.09 (0.15)
약가 일괄인하 도입 후 (2012.4.~2014.8.)	-0.02*** (0.01)	0.00 (0.01)	-0.01*** (0.00)	0.00 (0.00)	-0.01** (0.00)
처방·조제 장려금 제도 도입 후 (2014.9.~2017.12.)	-0.07*** (0.00)	-0.04*** (0.00)	-0.06*** (0.00)	-0.06*** (0.00)	-0.05*** (0.00)

주: 1. *p<0.1, **p<0.05, ***p<0.01

- 1) 건당 총약제비와 건당 대상약제비에 미친 영향을 분석하는 모형은 [식 III-7]에 따라 분석하였으며 분석결과가 생략된 변수는 의료기관 소재지역(의원은 제외), 설립기간, 의료기관소재지역의 시장집중도, 의료기관의 표방과목(상급종합/종합병원, 병원은 제외)이 있으며 모형의 다중공선성을 고려하여 의료기관의 진료규모는 모형에서 제외하였음
- 2) 고가약 처방률과 제네릭 처방률에 미친 영향을 분석하는 모형은 [식 III-7]에 따라 분석하였으며 분석결과가 생략된 변수는 의료기관 소재지역(의원은 제외), 설립기간, 의료기관소재지역의 시장집중도, 의료기관의 표방과목(상급종합/종합병원, 병원은 제외), 의료기관의 진료규모가 있음

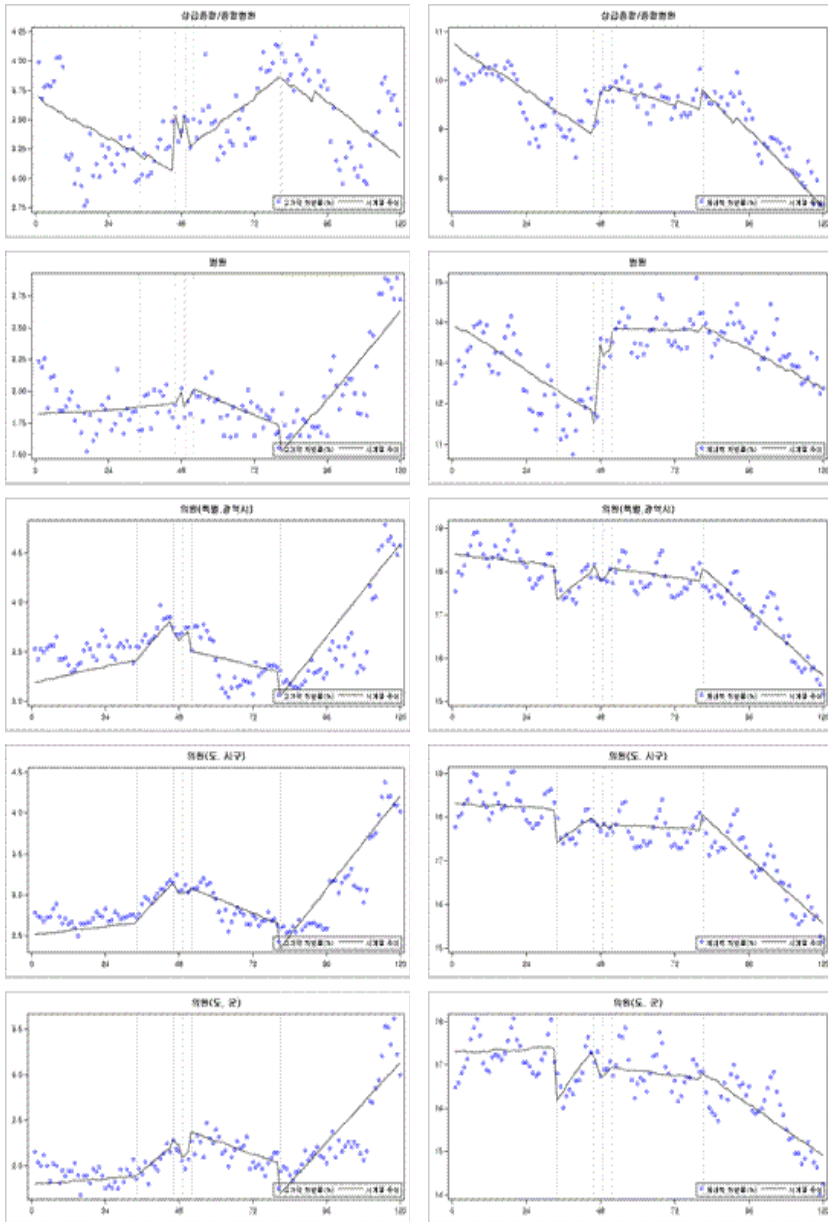
자료: 저자 작성

[그림 III-9] 비노기계감염에서 건당 총약제비, 건당 대상 약제비의 변화



자료: 저자 작성

[그림 III-10] 비노기계감염에서 고가약 처방률, 제네릭 처방률의 변화



자료: 저자 작성

여섯 번째로, 관절증(M15~M19)에 대한 결과와 시계열에 따른 그림은 <표 Ⅲ-20>과 [그림 Ⅲ-11], [그림 Ⅲ-12]이다. 관절증의 경우 의원 외래처방 인센티브제도 이후 건당 대상약제비의 하락이 모든 의원그룹에서 추계되었고(광역의원 1.95천원, 중소도시의원 1.14천원, 도농의원 0.56천원), 본인부담 차등제도 도입 후에도 광역의원 및 중소도시 의원에서 각 4.3천원과 4.1천원의 건당 대상약제비 하락이 추계되었다. 각 제도 도입 후 월별 변화량은 여전히 증가추세이기는 하나 제도 도입 전의 레퍼런스 구간에 비해 그 증가폭이 감소하는 것으로 추계되었다. 레퍼런스 구간에서는 월별 0.05천원(병원급, 대도시 의원급, 중소도시 의원급) 증가하였으나, 외래처방 인센티브제도가 확대된 구간에서는 월별로 0.11천원(대도시 의원)에서 0.13천원(도농 의원)씩 감소하고, 약가 일괄인하구간 및 처방·조제 장려금 제도 구간에서는 소폭씩 증가하는 것으로 추계되었다(약가 일괄인하구간의 경우 월별 0.03천원(대도시 의원급, 도농 의원급)에서 0.02천원(중소도시 의원급); 처방·조제 장려금 구간의 경우 월별 0.02천원(대도시 의원 및 도농 의원)에서 0.01천원(중소도시 의원))(<표 Ⅲ-20>).

고가약 처방률의 경우 일부 정책 도입 구간에서 월별 변화량이 감소하는 것으로 추계되었다. 예를 들어, 처방·조제 장려금 제도 도입구간에서는 각 의료기관 그룹별로 월별 0.02%포인트(도농 의원급)에서 0.2%포인트(상급종합 및 종합병원급) 감소하였고, 외래처방 인센티브제도가 확대된 구간에서도 대도시 의원급(월별 0.42%포인트)과 중소도시 의원급(월별 0.17%포인트)에서 월별 감소하는 것으로 추계되었다(<표 Ⅲ-20>).

제네릭 처방률도 다른 질환그룹과 달리 일부 제도 구간에서 월별 처방률이 증가되는 것으로 추계되었다. 특히, 의원 외래처방 인센티브 도입구간에서 세 개 의원그룹 모두 월별 처방률이 증가하였고(대도시 0.06%포인트, 중소도시 0.06%포인트, 도농 0.09%포인트), 처방·조제 장려금 제도 도입구간에서도 모든 의료기관그룹에서 0.01%포인트(대도시 의원)에서 0.03%포인트(종합병원급 및 병원급) 처방률이 증가하는 것으로 추계되었다(<표 Ⅲ-20>).

〈표 III-20〉 의약품사용정책이 약제비 및 의약품처방행태에 미친 영향에 대한 고정효과모형: 관절증

회귀계수(SD)	상급종합 /종합병원	병원	의원 (특별·광역시)	의원 (도·시구)	의원 (도·군)
건당 총약제비 ¹⁾ (단위: 천원)					
제도도입: 의원 외래처방 인센티브제도	-0.04*** (0.01)	0.09*** (0.01)	0.08*** (0.00)	0.09*** (0.00)	0.08*** (0.00)
본인부담차등제도	-	-	-2.41*** (0.67)	-1.33** (0.61)	-0.12 (0.71)
병원 외래처방 인센티브제도	138.88*** (25.86)	195.31*** (26.13)	-17.95*** (6.69)	-16.99*** (6.06)	-27.63*** (7.02)
약가 일괄인하 제도	188.05*** (38.16)	205.39*** (38.36)	0.47 (9.84)	4.88 (8.89)	-6.77 (10.40)
처방·조제 장려금 제도	173.2*** (38.58)	192.99*** (38.77)	-5.27 (9.95)	-0.98 (8.98)	-13.16 (10.52)
월별시계열추이: 레퍼런스 구간 (2008.1.~2010.9.)	173.29*** (38.6)	182.4*** (38.79)	-14.54 (9.95)	-9.62 (8.99)	-22.42** (10.52)
의원 외래처방 인센티브 도입 후 (2010.10.~2011.9.)	-	-	0.06*** (0.02)	0.04** (0.02)	0.00 (0.02)
본인부담차등제도 도입 후 (2011.10.~2011.12.)	-3.01*** (0.55)	-4.22*** (0.56)	0.33** (0.14)	0.34*** (0.13)	0.59*** (0.15)
병원 외래처방 인센티브 도입 후 (2012.1.~2012.3.)	-1.05* (0.55)	-0.25 (0.55)	-0.38*** (0.14)	-0.44*** (0.13)	-0.43*** (0.15)
약가 일괄인하 도입 후 (2012.4.~2014.8.)	0.13*** (0.02)	0.13*** (0.02)	0.06*** (0.00)	0.06*** (0.00)	0.08*** (0.00)
처방·조제 장려금 제도 도입 후 (2014.9.~2017.12.)	0.00 (0.01)	0.13*** (0.01)	0.11*** (0.00)	0.11*** (0.00)	0.11*** (0.00)
건당 대상약제비 ¹⁾ (단위: 천원)					
제도도입: 의원 외래처방 인센티브제도	0.1*** (0.01)	0.05*** (0.00)	0.05*** (0.00)	0.05*** (0.00)	0.03*** (0.00)
본인부담차등제도	-	-	-1.95*** (0.25)	-1.14*** (0.22)	-0.56** (0.25)
병원 외래처방 인센티브제도	24.71 (16.02)	53.6*** (6.98)	-4.30* (2.46)	-4.10* (2.14)	-2.38 (2.52)
약가 일괄인하 제도	15.23 (23.63)	67.36*** (10.25)	0.81 (3.61)	1.39 (3.15)	4.11 (3.74)
처방·조제 장려금 제도	7.71 (23.89)	63.54*** (10.36)	-1.56 (3.65)	-0.83 (3.18)	1.65 (3.78)
월별시계열추이: 레퍼런스 구간 (2008.1.~2010.9.)	15.49 (23.91)	62.63*** (10.36)	-2.93 (3.65)	-1.84 (3.18)	-0.25 (3.78)

〈표 III-20〉의 계속

회귀계수(SD)	상급종합 /종합병원	병원	의원 (특별·광역시)	의원 (도·시구)	의원 (도·군)
의원 외래처방 인센티브 도입 후 (2010.10.~2011.9.)	-	-	0.05*** (0.01)	0.03*** (0.01)	0.02** (0.01)
본인부담차등제도 도입 후 (2011.10.~2011.12.)	-0.52 (0.34)	-1.15*** (0.15)	0.05 (0.05)	0.06 (0.05)	0.04 (0.05)
병원 외래처방 인센티브 도입 후 (2012.1.~2012.3.)	0.13 (0.34)	-0.28* (0.15)	-0.11** (0.05)	-0.11** (0.05)	-0.13** (0.05)
약가 일괄인하 도입 후 (2012.4.~2014.8.)	0.10*** (0.01)	0.05*** (0.00)	0.03*** (0.00)	0.02*** (0.00)	0.03*** (0.00)
처방·조제 장려금 제도 도입 후 (2014.9.~2017.12.)	-0.09*** (0.01)	0.01*** (0.00)	0.02*** (0.00)	0.01*** (0.00)	0.02*** (0.00)
고가약 처방률 ²⁾ (단위: %)					
제도도입: 의원 외래처방 인센티브제도	0.07*** (0.00)	0.02*** (0.00)	0.08*** (0.00)	0.08*** (0.00)	0.05*** (0.00)
본인부담차등제도	-	-	-4.08*** (0.41)	-2.71*** (0.36)	-2.16*** (0.49)
병원 외래처방 인센티브제도	-4.60 (10.6)	-6.62 (7.77)	-2.23 (4.08)	1.35 (3.56)	4.71 (4.84)
약가 일괄인하 제도	1.64 (15.64)	4.45 (11.41)	18.69*** (5.99)	9.43* (5.22)	9.76 (7.18)
처방·조제 장려금 제도	-13.29 (15.81)	-4.07 (11.53)	13.15** (6.06)	5.40 (5.28)	7.85 (7.26)
월별시계열추이: 레퍼런스 구간 (2008.1.~2010.9.)	2.88 (15.82)	1.18 (11.54)	17.04*** (6.06)	9.10* (5.28)	9.38 (7.27)
의원 외래처방 인센티브 도입 후 (2010.10.~2011.9.)	-	-	0.09*** (0.01)	0.06*** (0.01)	0.05*** (0.01)
본인부담차등제도 도입 후 (2011.10.~2011.12.)	0.10 (0.23)	0.14 (0.17)	-0.05 (0.09)	-0.09 (0.08)	-0.15 (0.10)
병원 외래처방 인센티브 도입 후 (2012.1.~2012.3.)	-0.14 (0.23)	-0.22 (0.16)	-0.42*** (0.09)	-0.17** (0.07)	-0.11 (0.10)
약가 일괄인하 도입 후 (2012.4.~2014.8.)	0.23*** (0.01)	0.14*** (0.01)	0.10*** (0.00)	0.07*** (0.00)	0.05*** (0.00)
처방·조제 장려금 제도 도입 후 (2014.9.~2017.12.)	-0.20*** (0.00)	-0.07*** (0.00)	-0.05*** (0.00)	-0.05*** (0.00)	-0.02*** (0.00)
제네릭 처방률 ²⁾ (단위: %)					
제도도입: 의원 외래처방 인센티브제도	-0.01** (0.00)	0.01*** (0.00)	-0.01*** (0.00)	-0.01*** (0.00)	0.00 (0.00)
본인부담차등제도	-	-	-1.85*** (0.35)	-2.00** (0.33)	-3.30*** (0.51)

〈표 III-20〉의 계속

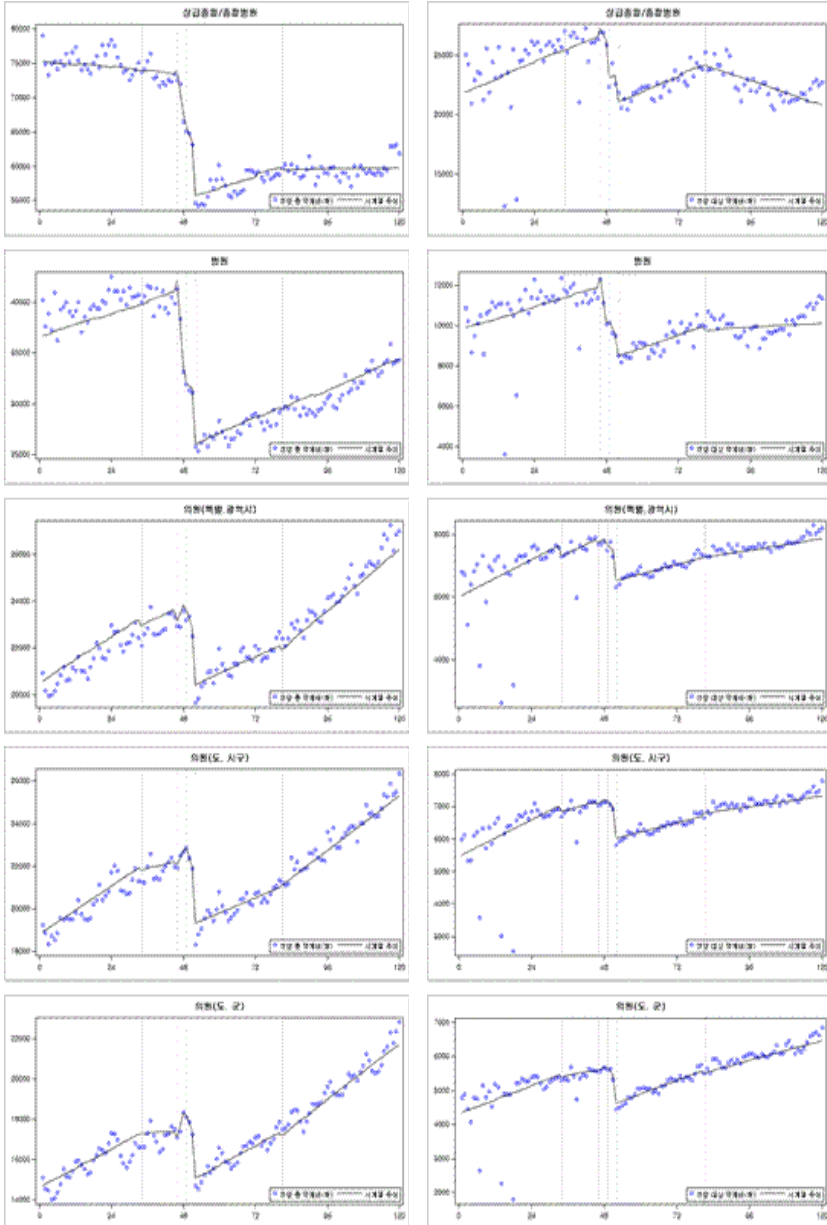
회귀계수(SD)	상급종합 /종합병원	병원	의원 (특별·광역시)	의원 (도·시구)	의원 (도·군)
병원 외래처방 인센티브제도	-1.41 (7.71)	-5.79 (7.12)	11.07*** (3.43)	8.16** (3.31)	10.58** (5.06)
약가 일괄인하 제도	3.21 (11.37)	-11.56 (10.45)	5.71 (5.05)	-1.43 (4.85)	-1.18 (7.51)
처방·조제 장려금 제도	3.73 (11.5)	-9.92 (10.56)	5.97 (5.10)	-2.4 (4.90)	-1.30 (7.59)
월별시계열추이: 페러런스 구간 (2008.1.~2010.9.)	1.47 (11.5)	-11.42 (10.57)	5.81 (5.11)	-3.43 (4.91)	-2.28 (7.59)
의원 외래처방 인센티브 도입 후 (2010.10.~2011.9.)	-	-	0.06*** (0.01)	0.06*** (0.01)	0.09*** (0.01)
본인부담차등제도 도입 후 (2011.10.~2011.12.)	0.03 (0.16)	0.13 (0.15)	-0.28*** (0.07)	-0.22*** (0.07)	-0.31*** (0.11)
병원 외래처방 인센티브 도입 후 (2012.1.~2012.3.)	-0.09 (0.16)	0.12 (0.15)	0.11 (0.07)	0.19*** (0.07)	0.23** (0.11)
약가 일괄인하 도입 후 (2012.4.~2014.8.)	-0.02*** (0.01)	-0.04*** (0.00)	-0.02*** (0.00)	0.01*** (0.00)	-0.01 (0.00)
처방·조제 장려금 제도 도입 후 (2014.9.~2017.12.)	0.03*** (0.00)	0.03*** (0.00)	0.01*** (0.00)	0.02*** (0.00)	0.02*** (0.00)

주: 1. *p<0.1, **p<0.05, ***p<0.01

- 1) 건당 총약제비와 건당 대상약제비에 미친 영향을 분석하는 모형은 [식 III-7]에 따라 분석하였으며 분석결과가 생략된 변수는 의료기관 소재지역(의원은 제외), 설립기간, 의료기관소재지역의 시장집중도, 의료기관의 표방과목(상급종합/종합병원, 병원은 제외)이 있으며 모형의 다중공선성을 고려하여 의료기관의 진료규모는 모형에서 제외하였음
- 2) 고가약 처방률과 제네릭 처방률에 미친 영향을 분석하는 모형은 [식 III-7]에 따라 분석하였으며 분석결과가 생략된 변수는 의료기관 소재지역(의원은 제외), 설립기간, 의료기관소재지역의 시장집중도, 의료기관의 표방과목(상급종합/종합병원, 병원은 제외), 의료기관의 진료규모가 있음

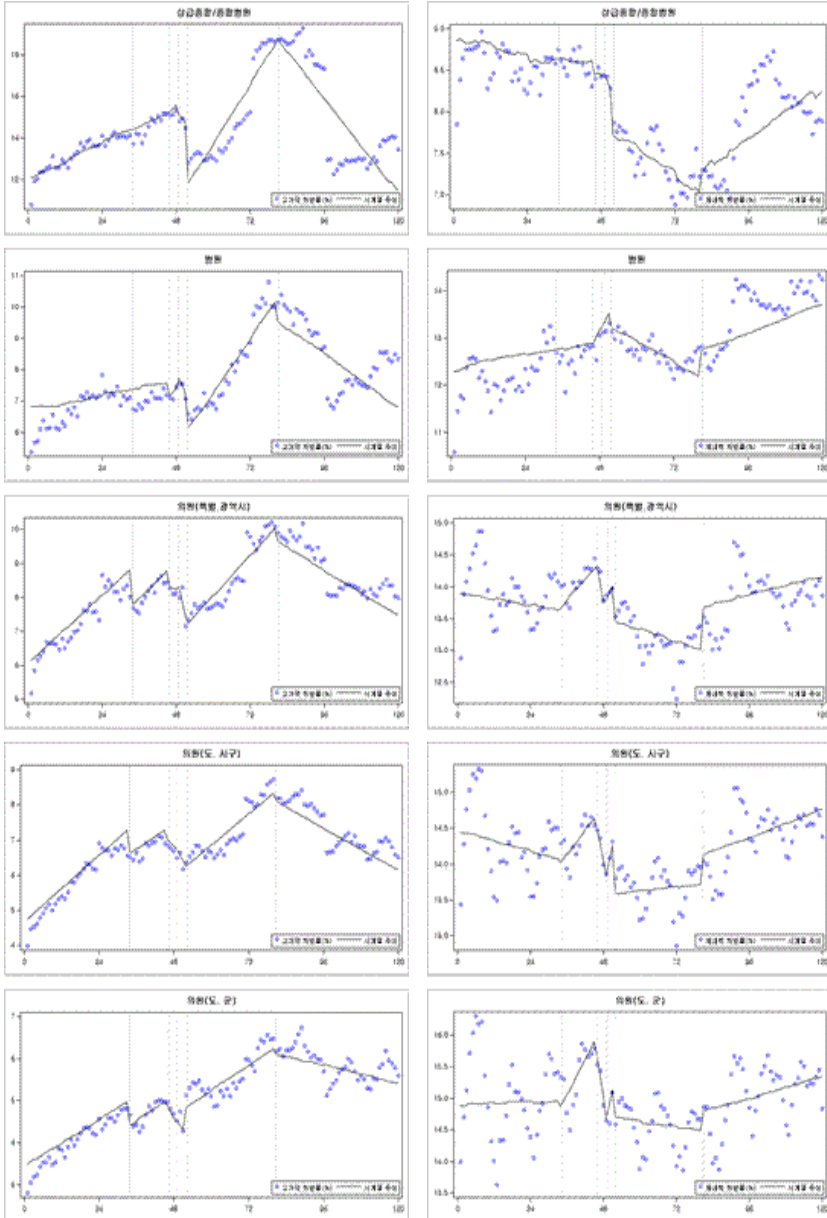
자료: 저자 작성

[그림 III-11] 관절증에서 건당 총약제비, 건당 대상 약제비의 변화



자료: 저자 작성

[그림 III-12] 관절증에서 고가약 처방률, 제네릭 처방률의 변화



자료: 저자 작성

일곱 번째로, 비염(J30~J31)에 대한 결과와 시계열에 따른 그림은 <표 Ⅲ-21>과 [그림 Ⅲ-13], [그림 Ⅲ-14]이다. 건당 대상약제비의 경우 의원 외래처방 인센티브 도입 직후 광역시 의원급에서 1.64천원, 중소도시 의원급에서 0.81천원, 도농 의원급에서 1.97천원 감소하였다. 이후 도입된 제도에 대응한 평균적인 감소는 통계적으로 유의하지 않았으나, 월별 변화량은 레퍼런스 구간에 비해 제도 도입 구간별 증가량이 둔화되는 것으로 추계되었다. 예를 들어, 대도시 의원급의 경우 레퍼런스 구간에서는 월별 0.02천원가량 건당 대상약제비가 증가하였으나, 약가 일괄인하 도입구간에서는 그 증가분이 거의 0에 가까워졌고, 처방·조제 장려금 제도 도입구간에서는 월별 0.01천원 증가하는 것으로 추계되었다(<표 Ⅲ-21>).

고가약 처방률의 경우 제도 도입 후 평균적으로는 오히려 증가하는 것으로 추계되었으며, 월별 변화량은 외래처방 인센티브제도 확대 구간(중소도시 의원급 0.13%포인트, 도농 의원급 0.16%포인트) 및 약가 일괄인하 제도 구간(대도시 의원급 0.03%포인트, 중소도시 의원급 0.02%포인트, 도농 의원급 0.01%포인트) 및 처방·조제 장려금 제도 구간에서 모두 월별 평균이 감소하는 것으로 추계되었다(<표 Ⅲ-21>).

그러나 제네릭 처방률은 의원 외래처방 인센티브제도 구간을 제외하고 각 구간별 월별 변화량과 제도 도입 후 평균 변화량 모두 통계적으로 유의한 결과가 나타나지 않았다(<표 Ⅲ-21>).

〈표 III-21〉 의약품사용정책이 약제비 및 의약품처방행태에 미친 영향에 대한 고정효과모형: 비염

회귀계수(SD)	상급종합 /종합병원	병원	의원 (특별·광역시)	의원 (도·시·구)	의원 (도·군)
건당 총약제비 ¹⁾ (단위: 천원)					
제도도입: 의원 외래처방 인센티브제도	0.08*** (0.01)	0.02 (0.04)	0.03*** (0.00)	0.04*** (0.00)	0.05*** (0.00)
본인부담차등제도	-	-	-3.16*** (0.27)	-2.41*** (0.26)	-1.82*** (0.42)
병원 외래처방 인센티브제도	169.96*** (30.43)	125.92 (101.04)	-7.74*** (2.69)	-8.60*** (2.55)	-9.36** (4.14)
약가 일괄인하 제도	149.29*** (44.84)	134.66 (149.08)	2.69 (3.95)	-3.48 (3.74)	-3.83 (6.14)
처방·조제 장려금 제도	143.4*** (45.32)	131.96 (150.68)	0.89 (3.99)	-5.30 (3.78)	-6.54 (6.21)
월별시계열추이: 레퍼런스 구간 (2008.1.~2010.9.)	129.93*** (45.35)	126.45 (150.78)	-2.95 (3.99)	-9.16** (3.78)	-10.75* (6.21)
의원 외래처방 인센티브 도입 후 (2010.10.~2011.9.)	-	-	0.08*** (0.01)	0.06*** (0.01)	0.04*** (0.01)
본인부담차등제도 도입 후 (2011.10.~2011.12.)	-3.73*** (0.65)	-2.73 (2.15)	0.08 (0.06)	0.12** (0.05)	0.15* (0.09)
병원 외래처방 인센티브 도입 후 (2012.1.~2012.3.)	0.34 (0.65)	-0.19 (2.15)	-0.21*** (0.06)	-0.10* (0.05)	-0.11 (0.09)
약가 일괄인하 도입 후 (2012.4.~2014.8.)	0.07*** (0.02)	0.04 (0.07)	0.02*** (0.00)	0.02*** (0.00)	0.03*** (0.00)
처방·조제 장려금 제도 도입 후 (2014.9.~2017.12.)	0.16*** (0.01)	0.08* (0.04)	0.05*** (0.00)	0.05*** (0.00)	0.05*** (0.00)
건당 대상약제비 ¹⁾ (단위: 천원)					
제도도입: 의원 외래처방 인센티브제도	0.03*** (0.00)	-0.04 (0.04)	0.02*** (0.00)	0.02*** (0.00)	0.02*** (0.00)
본인부담차등제도	-	-	-1.58*** (0.10)	-1.66*** (0.10)	-1.32*** (0.19)
병원 외래처방 인센티브제도	45.36*** (8.38)	19.33 (92.96)	2.25** (1.03)	0.12 (1.00)	2.94 (1.91)
약가 일괄인하 제도	42.89*** (12.35)	13.7 (137.16)	1.67 (1.51)	0.64 (1.47)	3.09 (2.83)
처방·조제 장려금 제도	42.34*** (12.49)	11.64 (138.64)	1.49 (1.52)	0.43 (1.49)	2.46 (2.87)
월별시계열추이: 레퍼런스 구간 (2008.1.~2010.9.)	39.63*** (12.49)	9.70 (138.72)	1.08 (1.52)	0.04 (1.49)	1.46 (2.87)

〈표 III-21〉의 계속

회귀계수(SD)	상급종합 /종합병원	병원	의원 (특별·광역시)	의원 (도·시구)	의원 (도·군)
의원 외래처방 인센티브 도입 후 (2010.10.~2011.9.)	-	-	0.04*** (0.00)	0.04*** (0.00)	0.03*** (0.00)
본인부담차등제도 도입 후 (2011.10.~2011.12.)	-0.98*** (0.18)	-0.41 (1.98)	-0.09*** (0.02)	-0.04** (0.02)	-0.10** (0.04)
병원 외래처방 인센티브 도입 후 (2012.1.~2012.3.)	0.01 (0.18)	0.11 (1.98)	0.01 (0.02)	-0.01 (0.02)	0.00 (0.04)
약가 일괄인하 도입 후 (2012.4.~2014.8.)	0.00 (0.01)	0.04 (0.06)	0.00** (0.00)	0.00** (0.00)	0.01*** (0.00)
처방·조제 장려금 제도 도입 후 (2014.9.~2017.12.)	0.03*** (0.00)	0.02 (0.04)	0.01*** (0.00)	0.01*** (0.00)	0.01*** (0.00)
고가약 처방률 ²⁾ (단위: %)					
제도도입: 의원 외래처방 인센티브제도	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)	0.02*** (0.00)	0.01*** (0.00)	0.03*** (0.00)
본인부담차등제도	-	-	-1.64*** (0.29)	-0.81*** (0.29)	-1.97*** (0.54)
병원 외래처방 인센티브제도	10.89 (7.18)	0.90 (7.49)	13.70*** (2.9)	3.06 (2.85)	6.88 (5.36)
약가 일괄인하 제도	18.22* (10.58)	-10.11 (11.05)	13.30*** (4.27)	9.01** (4.19)	14.54* (7.95)
처방·조제 장려금 제도	15.50 (10.70)	-9.43 (11.17)	13.98*** (4.31)	9.31** (4.23)	14.72* (8.03)
월별시계열추이: 레퍼런스구간 (2008.1.~2010.9.)	25.16** (10.71)	-5.49 (11.17)	16.40*** (4.32)	10.93*** (4.23)	15.94** (8.04)
의원 외래처방 인센티브 도입 후 (2010.10.~2011.9.)	-	-	0.04*** (0.01)	0.02** (0.01)	0.04*** (0.01)
본인부담차등제도 도입 후 (2011.10.~2011.12.)	-0.24 (0.15)	-0.03 (0.16)	-0.33*** (0.06)	-0.09 (0.06)	-0.20* (0.11)
병원 외래처방 인센티브 도입 후 (2012.1.~2012.3.)	-0.16 (0.15)	0.21 (0.16)	0.00 (0.06)	-0.13** (0.06)	-0.16 (0.12)
약가 일괄인하 도입 후 (2012.4.~2014.8.)	0.01*** (0.00)	-0.03*** (0.00)	-0.03*** (0.00)	-0.02*** (0.00)	-0.01*** (0.00)
처방·조제 장려금 제도 도입 후 (2014.9.~2017.12.)	-0.11*** (0.00)	-0.04*** (0.00)	-0.03*** (0.00)	-0.02*** (0.00)	-0.01*** (0.00)
제네릭 처방률 ¹⁾ (단위: %)					
제도도입: 의원 외래처방 인센티브제도	0.01** (0.00)	0.01*** (0.00)	0.03*** (0.00)	0.04*** (0.00)	0.02*** (0.00)

〈표 III-21〉의 계속

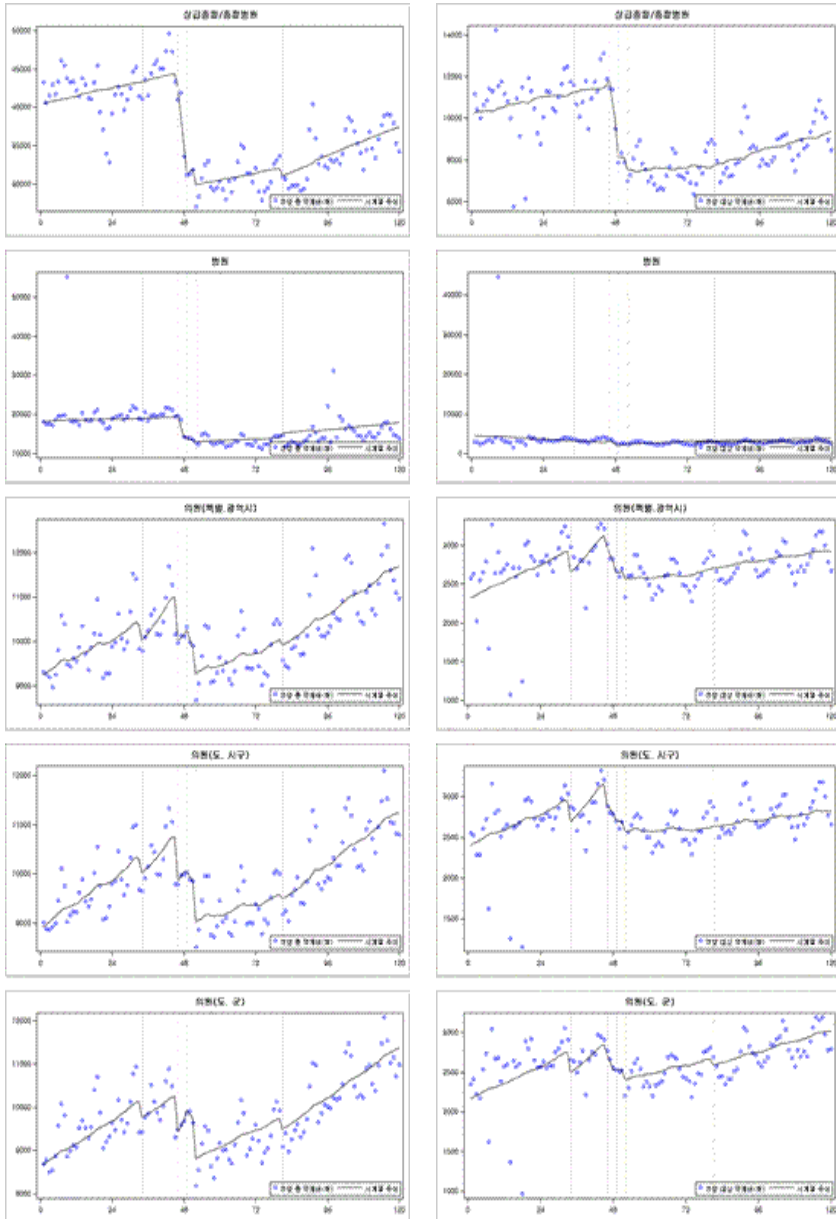
회귀계수(SD)	상급종합 /종합병원	병원	의원 (특별·광역시)	의원 (도·시·구)	의원 (도·군)
본인부담차등제도	-	-	-3.26*** (0.27)	-4.56*** (0.29)	-4.74*** (0.60)
병원 외래처방 인센티브제도	-7.66 (5.92)	-4.78 (6.03)	4.53* (2.62)	0.01 (2.80)	-7.12 (5.88)
약가 일괄인하 제도	-16.61* (8.72)	-5.62 (8.90)	1.42 (3.84)	-0.89 (4.11)	-6.19 (8.72)
처방·조제 장려금 제도	-16.19* (8.81)	-4.73 (8.99)	5.10 (3.89)	2.72 (4.15)	-2.01 (8.81)
월별시계열추이: 레퍼런스 구간 (2008.1.~2010.9.)	-14.6* (8.82)	-3.79 (9.00)	7.58* (3.89)	5.60 (4.16)	0.14 (8.82)
의원 외래처방 인센티브 도입 후 (2010.10.~2011.9.)	-	-	0.08*** (0.01)	0.11*** (0.01)	0.12*** (0.01)
본인부담차등제도 도입 후 (2011.10.~2011.12.)	0.17 (0.13)	0.11 (0.13)	-0.17*** (0.06)	-0.10* (0.06)	0.04 (0.12)
병원 외래처방 인센티브 도입 후 (2012.1.~2012.3.)	0.18 (0.13)	0.02 (0.13)	0.07 (0.06)	0.02 (0.06)	-0.02 (0.13)
약가 일괄인하 도입 후 (2012.4.~2014.8.)	0.01 (0.00)	-0.01* (0.00)	-0.06*** (0.00)	-0.06*** (0.00)	-0.06*** (0.00)
처방·조제 장려금 제도 도입 후 (2014.9.~2017.12.)	-0.02*** (0.00)	-0.01*** (0.00)	-0.03*** (0.00)	-0.03*** (0.00)	-0.03*** (0.00)

주: 1. *p<0.1, **p<0.05, ***p<0.01

- 1) 건당 총약제비와 건당 대상약제비에 미친 영향을 분석하는 모형은 [식 III-7]에 따라 분석하였으며 분석결과가 생략된 변수는 의료기관 소재지역(의원은 제외), 설립기간, 의료기관소재지역의 시장집중도, 의료기관의 표방과목(상급종합/종합병원, 병원은 제외)이 있으며 모형의 다중공선성을 고려하여 의료기관의 진료규모는 모형에서 제외하였음
- 2) 고가약 처방률과 제네릭 처방률에 미친 영향을 분석하는 모형은 [식 III-7]에 따라 분석하였으며 분석결과가 생략된 변수는 의료기관 소재지역(의원은 제외), 설립기간, 의료기관소재지역의 시장집중도, 의료기관의 표방과목(상급종합/종합병원, 병원은 제외), 의료기관의 진료규모가 있음

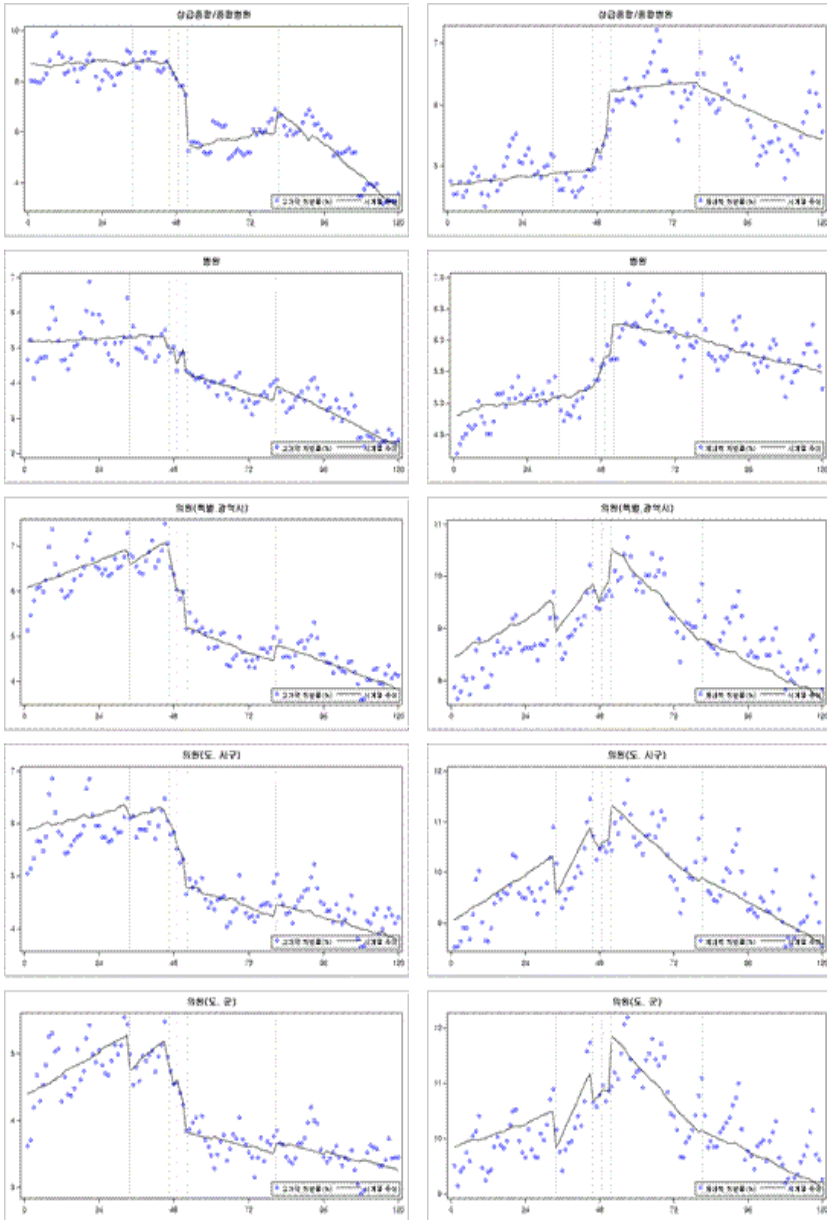
자료: 저자 작성

[그림 III-13] 비염에서 건당 총약제비, 건당 대상 약제비의 변화



자료: 저자 작성

[그림 III-14] 비염에서 고가약 처방률, 제네릭 처방률의 변화



자료: 저자 작성

여덟 번째로, 위염, 십이지장염(K29)에 대한 결과와 시계열에 따른 그림은 <표 Ⅲ-22>와 <그림 Ⅲ-15> <그림 Ⅲ-16>이다. 위염 및 십이지장염의 경우 의원 외래처방 인센티브 도입구간에서 제네릭 처방률이 월별로 유의하게 증가(대도시 의원급 및 중소도시 의원급 각 0.06%포인트, 도농의원급 0.08%포인트)하는 것을 제외하고 제도의 기대효과는 나타나지 않은 것으로 추계되었다(<표 Ⅲ-22>).

〈표 Ⅲ-22〉 의약품사용정책이 약제비 및 의약품처방행태에 미친 영향에 대한 고정효과모형: 위염, 십이지장염

회귀계수(SD)	상급종합 /종합병원	병원	의원 (특별·광역시)	의원 (도·시구)	의원 (도·군)
건당 총약제비 ¹⁾ (단위: 천원)					
제도도입: 의원 외래처방 인센티브제도	0.00 (0.01)	0.01 (0.02)	0.02*** (0.00)	0.03*** (0.00)	0.04*** (0.00)
본인부담차등제도	-	-	-1.93*** (0.32)	-1.51*** (0.25)	-0.66 (0.51)
병원 외래처방 인센티브제도	165.33*** (18.22)	139.33*** (39.74)	3.01 (3.14)	-0.06 (2.47)	-0.90 (5.10)
약가 일괄인하 제도	171.86*** (26.87)	141.58** (58.27)	9.30** (4.60)	1.13 (3.61)	1.34 (7.55)
처방·조제 장려금 제도	163.25*** (27.16)	133.77** (58.89)	6.47 (4.65)	-2.24 (3.65)	-1.75 (7.64)
월별시계열추이: 레퍼런스 구간 (2008.1.~2010.9.)	152.15*** (27.18)	125.27** (58.93)	2.73 (4.66)	-5.72 (3.65)	-6.00 (7.64)
의원 외래처방 인센티브 도입 후 (2010.10.~2011.9.)	-	-	0.05*** (0.01)	0.04*** (0.01)	0.01 (0.01)
본인부담차등제도 도입 후 (2011.10.~2011.12.)	-3.59*** (0.39)	-2.99*** (0.85)	-0.12* (0.07)	-0.04 (0.05)	0.00 (0.11)
병원 외래처방 인센티브 도입 후 (2012.1.~2012.3.)	-0.20 (0.39)	-0.06 (0.84)	-0.13** (0.07)	-0.03 (0.05)	-0.05 (0.11)
약가 일괄인하 도입 후 (2012.4.~2014.8.)	0.00 (0.01)	0.07** (0.03)	0.03*** (0.00)	0.03*** (0.00)	0.03*** (0.00)
처방·조제 장려금 제도 도입 후 (2014.9.~2017.12.)	0.13*** (0.01)	0.09*** (0.02)	0.04*** (0.00)	0.04*** (0.00)	0.05*** (0.00)
건당 대상약제비 ¹⁾ (단위: 천원)					
제도도입: 의원 외래처방 인센티브제도	0.04*** (0.00)	0.02*** (0.00)	0.02*** (0.00)	0.02*** (0.00)	0.02*** (0.00)

〈표 III-22〉의 계속

회귀계수(SD)	상급종합 /종합병원	병원	의원 (특별·광역시)	의원 (도·시·구)	의원 (도·군)
본인부담차등제도	-	-	-0.71*** (0.1)	-0.33*** (0.1)	-0.47** (0.19)
병원 외래처방 인센티브제도	22.36** (9.60)	28.54*** (4.62)	-0.55 (1.02)	0.09 (0.94)	-0.17 (1.87)
약가 일괄인하 제도	9.94 (14.15)	18.43*** (6.77)	0.21 (1.49)	-0.04 (1.38)	-1.46 (2.77)
처방·조제 장려금 제도	7.43 (14.3)	17.24** (6.85)	-0.51 (1.51)	-0.93 (1.39)	-2.48 (2.80)
월별시계열추이: 레퍼런스 구간 (2008.1.~2010.9.)	5.27 (14.31)	15.29** (6.85)	-1.77 (1.51)	-2.02 (1.39)	-3.97 (2.80)
의원 외래처방 인센티브 도입 후 (2010.10.~2011.9.)	-	-	0.02*** (0.00)	0.01*** (0.00)	0.01** (0.00)
본인부담차등제도 도입 후 (2011.10.~2011.12.)	-0.49** (0.20)	-0.62*** (0.10)	0.00 (0.02)	-0.01 (0.02)	-0.01 (0.04)
병원 외래처방 인센티브 도입 후 (2012.1.~2012.3.)	0.21 (0.20)	0.19** (0.1)	-0.02 (0.02)	0.00 (0.02)	0.02 (0.04)
약가 일괄인하 도입 후 (2012.4.~2014.8.)	0.00 (0.01)	0.01** (0.00)	0.01*** (0.00)	0.01*** (0.00)	0.01*** (0.00)
처방·조제 장려금 제도 도입 후 (2014.9.~2017.12.)	0.02*** (0.00)	0.02*** (0.00)	0.02*** (0.00)	0.01*** (0.00)	0.02*** (0.00)
고가약 처방률 ²⁾ (단위: %)					
제도도입: 의원 외래처방 인센티브제도	0.01*** (0.00)	-0.01*** (0.00)	0.00*** (0.00)	0.01*** (0.00)	0.00** (0.00)
본인부담차등제도	-	-	-0.03 (0.13)	0.01 (0.13)	0.18 (0.24)
병원 외래처방 인센티브제도	-4.33 (4.68)	-7.02* (4.23)	-0.52 (1.25)	-0.85 (1.30)	0.63 (2.41)
약가 일괄인하 제도	-16.52** (6.89)	-17.64*** (6.19)	-1.99 (1.83)	-1.96 (1.90)	0.32 (3.56)
처방·조제 장려금 제도	-18.08*** (6.97)	-19.35*** (6.26)	-2.59 (1.85)	-2.54 (1.92)	-0.10 (3.60)
월별시계열추이: 레퍼런스 구간 (2008.1.~2010.9.)	-19.27*** (6.97)	-21.04*** (6.26)	-5.47*** (1.85)	-5.75*** (1.92)	-3.00 (3.61)
의원 외래처방 인센티브 도입 후 (2010.10.~2011.9.)	-	-	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)	-0.01 (0.01)
본인부담차등제도 도입 후 (2011.10.~2011.12.)	0.10 (0.10)	0.16* (0.09)	0.01 (0.03)	0.02 (0.03)	-0.01 (0.05)

〈표 III-22〉의 계속

회귀계수(SD)	상급종합 /종합병원	병원	의원 (특별·광역시)	의원 (도·시구)	의원 (도·군)
병원 외래처방 인센티브 도입 후 (2012.1.~2012.3.)	0.24** (0.1)	0.21** (0.09)	0.03 (0.03)	0.02 (0.03)	0.01 (0.05)
약가 일괄인하 도입 후 (2012.4.~2014.8.)	0.01*** (0.00)	0.02*** (0.00)	0.01*** (0.00)	0.01*** (0.00)	0.01*** (0.00)
처방·조제 장려금 제도 도입 후 (2014.9.~2017.12.)	0.02*** (0.00)	0.02*** (0.00)	0.04*** (0.00)	0.04*** (0.00)	0.04*** (0.00)
제네릭 처방률 ²⁾ (단위: %)					
제도도입: 의원 외래처방 인센티브제도	0.00** (0.00)	0.00* (0.00)	-0.01*** (0.00)	-0.01*** (0.00)	0.02*** (0.00)
본인부담차등제도	-	-	-2.15*** (0.22)	-2.33*** (0.24)	-2.97*** (0.45)
병원 외래처방 인센티브제도	-5.52 (5.56)	-11.11* (6.09)	-1.93 (2.22)	1.11 (2.33)	1.39 (4.53)
약가 일괄인하 제도	-14.83* (8.2)	-13.3 (8.93)	-5.00 (3.26)	-5.23 (3.41)	-6.68 (6.71)
처방·조제 장려금 제도	-13.61 (8.28)	-10.41 (9.02)	-3.77 (3.29)	-3.79 (3.45)	-4.73 (6.78)
월별시계열추이: 레퍼런스 구간 (2008.1.~2010.9.)	-15.23* (8.29)	-12.44 (9.03)	-1.09 (3.30)	-1.22 (3.45)	-1.50 (6.78)
의원 외래처방 인센티브 도입 후 (2010.10.~2011.9.)	-	-	0.06*** (0.01)	0.06*** (0.01)	0.08*** (0.01)
본인부담차등제도 도입 후 (2011.10.~2011.12.)	0.12 (0.12)	0.25* (0.13)	0.00 (0.05)	-0.07 (0.05)	-0.10 (0.10)
병원 외래처방 인센티브 도입 후 (2012.1.~2012.3.)	0.18 (0.12)	0.04 (0.13)	0.06 (0.05)	0.13*** (0.05)	0.16* (0.10)
약가 일괄인하 도입 후 (2012.4.~2014.8.)	-0.04*** (0.00)	-0.05*** (0.00)	-0.02*** (0.00)	-0.03*** (0.00)	-0.03*** (0.00)
처방·조제 장려금 제도 도입 후 (2014.9.~2017.12.)	0.03*** (0.00)	0.03*** (0.00)	-0.03*** (0.00)	-0.03*** (0.00)	-0.04*** (0.00)

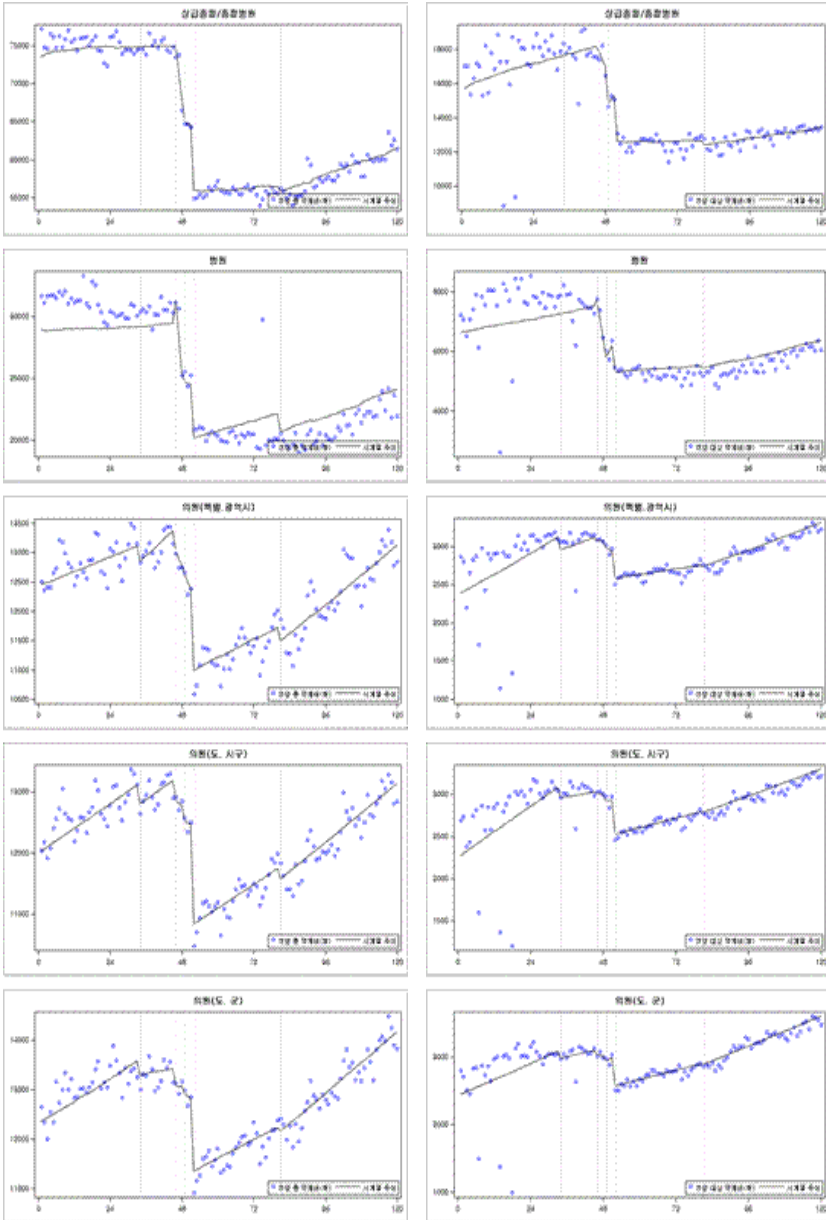
주: 1. *p<0.1, **p<0.05, ***p<0.01

1) 건당 총약제비와 건당 대상약제비에 미친 영향을 분석하는 모형은 [식 III-7]에 따라 분석하였으며 분석결과가 생략된 변수는 의료기관 소재지역(의원은 제외), 설립기간, 의료기관소재지역의 시장집중도, 의료기관의 표방과목(상급종합/종합병원, 병원은 제외)이 있으며 모형의 다중공선성을 고려하여 의료기관의 진료규모는 모형에서 제외하였음

2) 고가약 처방률과 제네릭 처방률에 미친 영향을 분석하는 모형은 [식 III-7]에 따라 분석하였으며 분석결과가 생략된 변수는 의료기관 소재지역(의원은 제외), 설립기간, 의료기관소재지역의 시장집중도, 의료기관의 표방과목(상급종합/종합병원, 병원은 제외), 의료기관의 진료규모가 있음

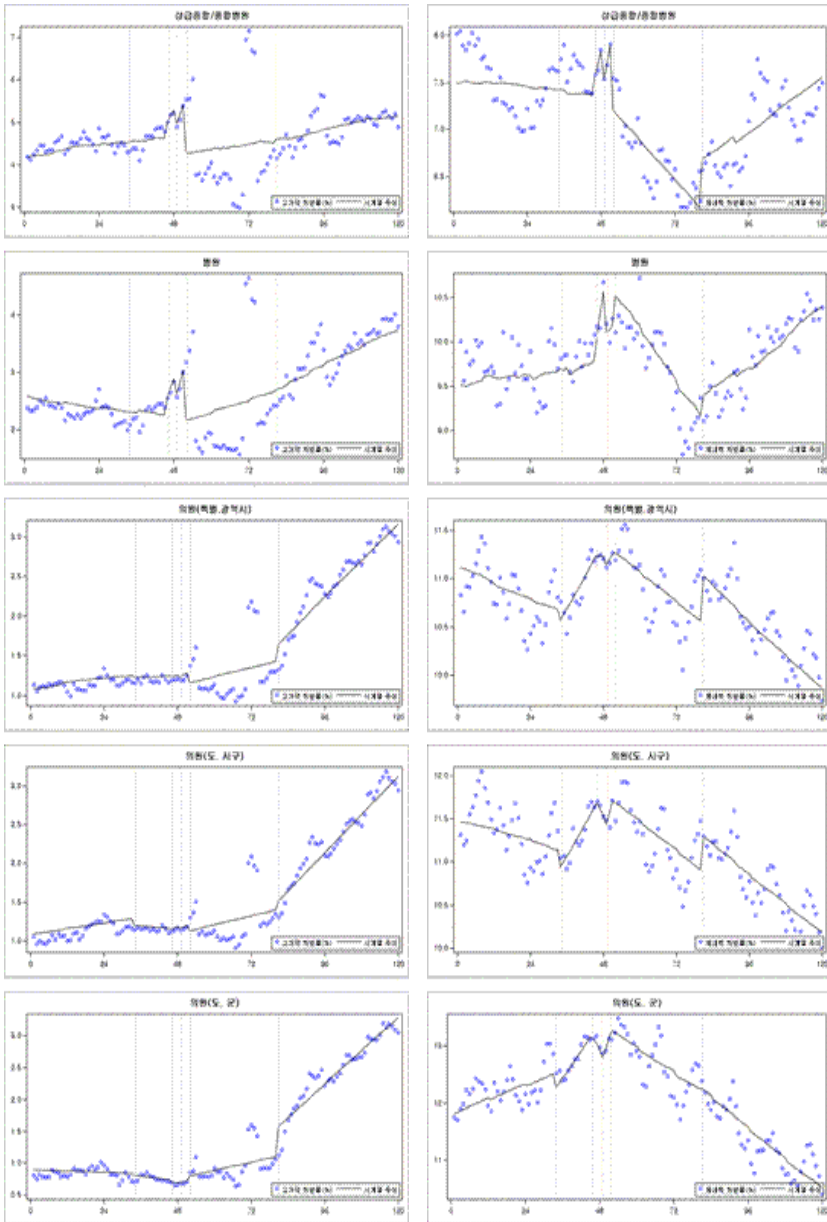
자료: 저자 작성

[그림 III-15] 위염, 십이지장염에서 건당 총약제비, 건당 대상 약제비의 변화



자료: 저자 작성

[그림 III-16] 위염, 십이지장염에서 고가약 처방률, 제네릭 처방률의 변화



자료: 저자 작성

아홉 번째로, 결막염(H10~H13)에 대한 결과와 시계열에 따른 그림은 <표 Ⅲ-23>과 [그림 Ⅲ-17], [그림 Ⅲ-18]이다. 가약 처방률의 경우 약가 일괄인하 도입구간 및 처방·조제 인센티브 도입구간에서 월별 처방률이 감소하는 것으로 추계되었다(대도시 의원급의 경우 0.02%포인트, 중소도시 의원급의 경우 각 0.02%포인트 및 0.01%포인트). 제네릭 처방률 또한 위 두 구간에서 월별 처방률이 증가하는 것으로 추계되었는데, 구체적으로 약가 일괄인하 도입구간에서 대도시 및 중소도시 의원급 각 0.04%포인트, 도농 의원급 0.05%포인트, 처방·조제 인센티브 도입구간에서 대도시 및 중소도시 의원급 각 0.01%포인트 증가하는 것으로 추계되었다(<표 Ⅲ-23>).

〈표 Ⅲ-23〉 의약품사용정책이 약제비 및 의약품처방행태에 미친 영향에 대한 고정효과모형: 결막염

회귀계수(SD)	상급종합 /종합병원	병원	의원 (특별·광역시)	의원 (도·시구)	의원 (도·군)
건당 총약제비 ¹⁾ (단위: 천원)					
제도도입: 의원 외래처방 인센티브제도	0.15*** (0.02)	0.12*** (0.02)	0.05*** (0.00)	0.05*** (0.00)	0.05*** (0.00)
본인부담차등제도	-	-	-2.26*** (0.53)	0.40 (0.55)	2.40*** (0.82)
병원 외래처방 인센티브제도	168.25*** (44.26)	138.24*** (43.52)	-0.52 (5.26)	8.40 (5.51)	5.75 (8.14)
약가 일괄인하 제도	191.81*** (65.16)	99.6 (63.78)	-1.81 (7.73)	5.11 (8.08)	14.26 (12.05)
처방·조제 장려금 제도	183.38*** (65.87)	88.76 (64.46)	-6.34 (7.82)	0.58 (8.17)	10.83 (12.18)
월별시계열추이: 레퍼런스 구간 (2008.1.~2010.9.)	170.32*** (65.9)	75.81 (64.5)	-12.5 (7.82)	-4.92 (8.17)	4.96 (12.19)
의원 외래처방 인센티브 도입 후 (2010.10.~2011.9.)	-	-	0.06*** (0.01)	0.00 (0.01)	-0.06*** (0.02)
본인부담차등제도 도입 후 (2011.10.~2011.12.)	-3.57*** (0.94)	-2.96*** (0.93)	-0.04 (0.11)	-0.16 (0.12)	-0.06 (0.17)
병원 외래처방 인센티브 도입 후 (2012.1.~2012.3.)	-0.52 (0.94)	0.74 (0.92)	0.02 (0.11)	0.07 (0.12)	-0.18 (0.17)
약가 일괄인하 도입 후 (2012.4.~2014.8.)	0.09*** (0.03)	0.1*** (0.03)	0.06*** (0.00)	0.05*** (0.00)	0.04*** (0.01)
처방·조제 장려금 제도 도입 후 (2014.9.~2017.12.)	0.16*** (0.02)	0.16*** (0.02)	0.08*** (0.00)	0.07*** (0.00)	0.08*** (0.00)

〈표 III-23〉의 계속

회귀계수(SD)	상급종합 /종합병원	병원	의원 (특별·광역시)	의원 (도·시구)	의원 (도·군)
건당 대상약제비 ¹⁾ (단위: 천원)					
제도도입: 의원 외래처방 인센티브제도	0.04*** (0.00)	0.02*** (0.00)	0.03*** (0.00)	0.03*** (0.00)	0.02*** (0.00)
본인부담차등제도	-	-	-1.17*** (0.17)	-1.50*** (0.16)	-2.30*** (0.26)
병원 외래처방 인센티브제도	7.09 (10.49)	11.92* (7.10)	2.37 (1.65)	9.96*** (1.56)	2.41 (2.55)
약가 일괄인하 제도	-18.58 (15.44)	8.41 (10.41)	-2.76 (2.42)	10.35*** (2.29)	-1.74 (3.77)
처방·조제 장려금 제도	-18.83 (15.6)	8.79 (10.52)	-3.10 (2.45)	9.89*** (2.32)	-1.94 (3.82)
월별시계열추이: 레퍼런스 구간 (2008.1.~2010.9.)	-22.94 (15.61)	7.30 (10.53)	-4.02 (2.45)	9.12*** (2.32)	-2.65 (3.82)
의원 외래처방 인센티브 도입 후 (2010.10.~2011.9.)	-	-	0.03*** (0.00)	0.04*** (0.00)	0.06*** (0.01)
본인부담차등제도 도입 후 (2011.10.~2011.12.)	-0.15 (0.22)	-0.26* (0.15)	-0.08** (0.03)	-0.25*** (0.03)	-0.11** (0.05)
병원 외래처방 인센티브 도입 후 (2012.1.~2012.3.)	0.50** (0.22)	0.06 (0.15)	0.10*** (0.03)	-0.01 (0.03)	0.08 (0.05)
약가 일괄인하 도입 후 (2012.4.~2014.8.)	-0.01 (0.01)	-0.01 (0.00)	0.00 (0.00)	0.00*** (0.00)	0.00 (0.00)
처방·조제 장려금 제도 도입 후 (2014.9.~2017.12.)	0.05*** (0.00)	0.02*** (0.00)	0.01*** (0.00)	0.01*** (0.00)	0.01*** (0.00)
고가약 처방률 ²⁾ (단위: %)					
제도도입: 의원 외래처방 인센티브제도	-0.02*** (0.00)	0.00 (0.00)	0.00*** (0.00)	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)
본인부담차등제도	-	-	-3.42*** (0.23)	-3.75*** (0.22)	-2.05*** (0.45)
병원 외래처방 인센티브제도	0.26 (7.57)	2.60 (6.47)	8.05*** (2.24)	4.75** (2.21)	1.28 (4.48)
약가 일괄인하 제도	-2.60 (11.14)	-6.50 (9.48)	-3.70 (3.30)	-5.96* (3.25)	0.13 (6.63)
처방·조제 장려금 제도	-1.46 (11.26)	-5.94 (9.58)	-2.55 (3.33)	-4.66 (3.28)	2.09 (6.70)
월별시계열추이: 레퍼런스 구간 (2008.1.~2010.9.)	4.76 (11.27)	-5.18 (9.59)	-0.43 (3.34)	-3.08 (3.28)	0.95 (6.71)
의원 외래처방 인센티브 도입 후 (2010.9.~2011.9.)	-	-	0.09*** (0.01)	0.09*** (0.01)	0.05*** (0.01)

〈표 III-23〉의 계속

회귀계수(SD)	상급종합 /종합병원	병원	의원 (특별·광역시)	의원 (도·시구)	의원 (도·군)
본인부담차등제도 도입 후 (2011.10.~2011.12.)	0.01 (0.16)	-0.06 (0.14)	-0.26*** (0.05)	-0.2*** (0.05)	-0.08 (0.09)
병원 외래처방 인센티브 도입 후 (2012.1.~2012.3.)	0.05 (0.16)	0.17 (0.14)	0.23*** (0.05)	0.21*** (0.05)	0.02 (0.10)
약가 일괄인하 도입 후 (2012.4.~2014.8.)	0.00 (0.01)	-0.01* (0.00)	-0.02*** (0.00)	-0.02*** (0.00)	-0.02*** (0.00)
처방·조제 장려금 제도 도입 후 (2014.9.~2017.12.)	-0.07*** (0.00)	-0.01** (0.00)	-0.02*** (0.00)	-0.01*** (0.00)	0.02*** (0.00)
제네릭 처방률 ²⁾ (단위: %)					
제도도입: 의원 외래처방 인센티브제도	0.01*** (0.00)	0.01** (0.00)	0.01*** (0.00)	0.03*** (0.00)	0.04*** (0.00)
본인부담차등제도	-	-	-6.26*** (0.31)	-8.42*** (0.32)	-6.86*** (0.70)
병원 외래처방 인센티브제도	0.44 (8.25)	-14.91 (9.71)	4.04 (3.05)	8.43*** (3.14)	-1.35 (7.00)
약가 일괄인하 제도	-2.64 (12.15)	-10.66 (14.23)	5.97 (4.48)	6.56 (4.61)	9.57 (10.35)
처방·조제 장려금 제도	-4.44 (12.28)	-11.71 (14.38)	4.70 (4.53)	4.95 (4.66)	7.03 (10.47)
월별시계열추이: 레퍼런스 구간 (2008.1.~2010.9.)	-6.09 (12.28)	-13.79 (14.39)	3.45 (4.54)	4.18 (4.66)	8.52 (10.48)
의원 외래처방 인센티브 도입 후 (2010.10.~2011.9.)	-	-	0.16*** (0.01)	0.22*** (0.01)	0.18*** (0.02)
본인부담차등제도 도입 후 (2011.10.~2011.12.)	-0.01 (0.18)	0.30 (0.21)	-0.24*** (0.06)	-0.39*** (0.07)	-0.15 (0.15)
병원 외래처방 인센티브 도입 후 (2012.1.~2012.3.)	0.06 (0.17)	-0.08 (0.20)	-0.03 (0.06)	0.05 (0.07)	-0.22 (0.15)
약가 일괄인하 도입 후 (2012.4.~2014.8.)	0.03*** (0.01)	0.03*** (0.01)	0.04*** (0.00)	0.04*** (0.00)	0.05*** (0.00)
처방·조제 장려금 제도 도입 후 (2014.9.~2017.12.)	0.02*** (0.00)	0.02*** (0.00)	0.01*** (0.00)	0.01*** (0.00)	-0.02*** (0.00)

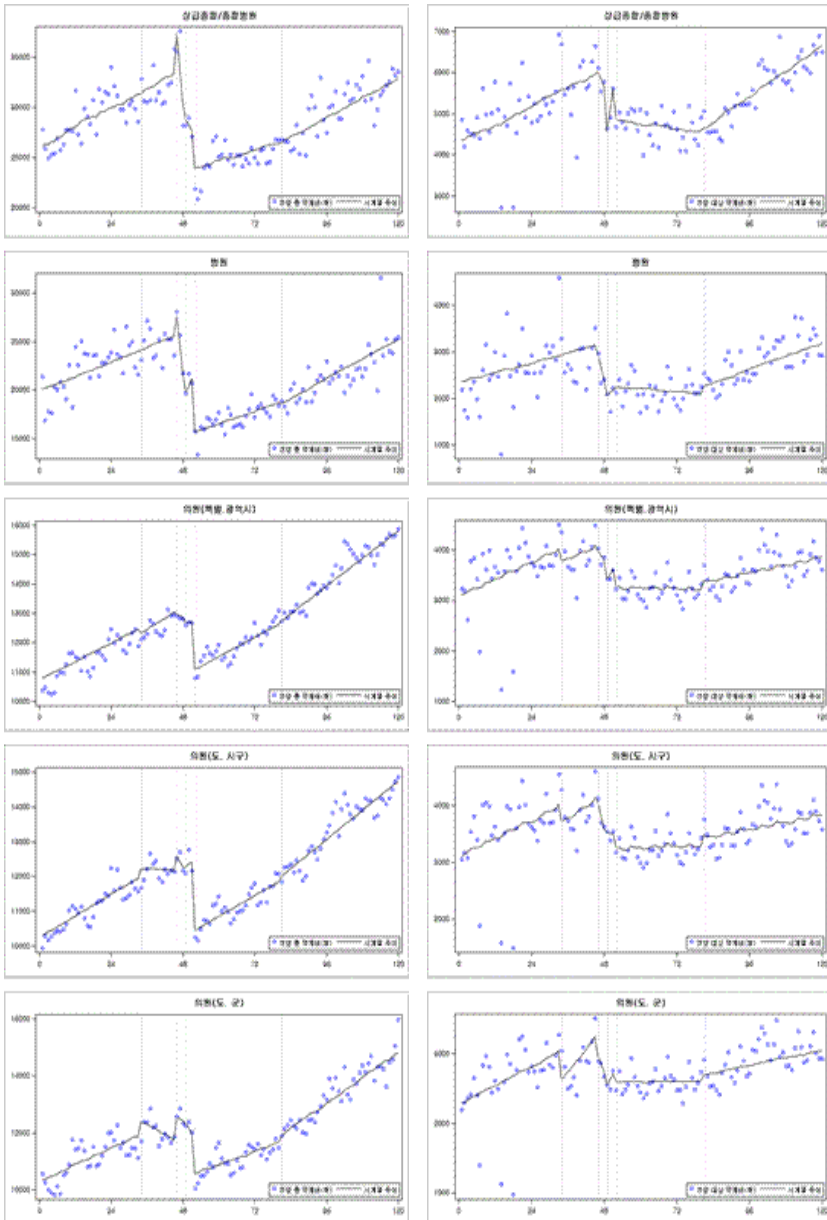
주: 1. *p<0.1, **p<0.05, ***p<0.01

1) 건강 총약제비와 건강 대상약제비에 미친 영향을 분석하는 모형은 [식 III-7]에 따라 분석하였으며 분석결과가 생략된 변수는 의료기관 소재지역(의원은 제외), 설립기간, 의료기관 소재지역의 시장집중도, 의료기관의 표방과목(상급종합/종합병원, 병원은 제외)이 있으며 모형의 다중공선성을 고려하여 의료기관의 진료규모는 모형에서 제외하였음

2) 고가약 처방률과 제네릭 처방률에 미친 영향을 분석하는 모형은 [식 III-7]에 따라 분석하였으며 분석결과가 생략된 변수는 의료기관 소재지역(의원은 제외), 설립기간, 의료기관소재지역의 시장집중도, 의료기관의 표방과목(상급종합/종합병원, 병원은 제외), 의료기관의 진료규모가 있음

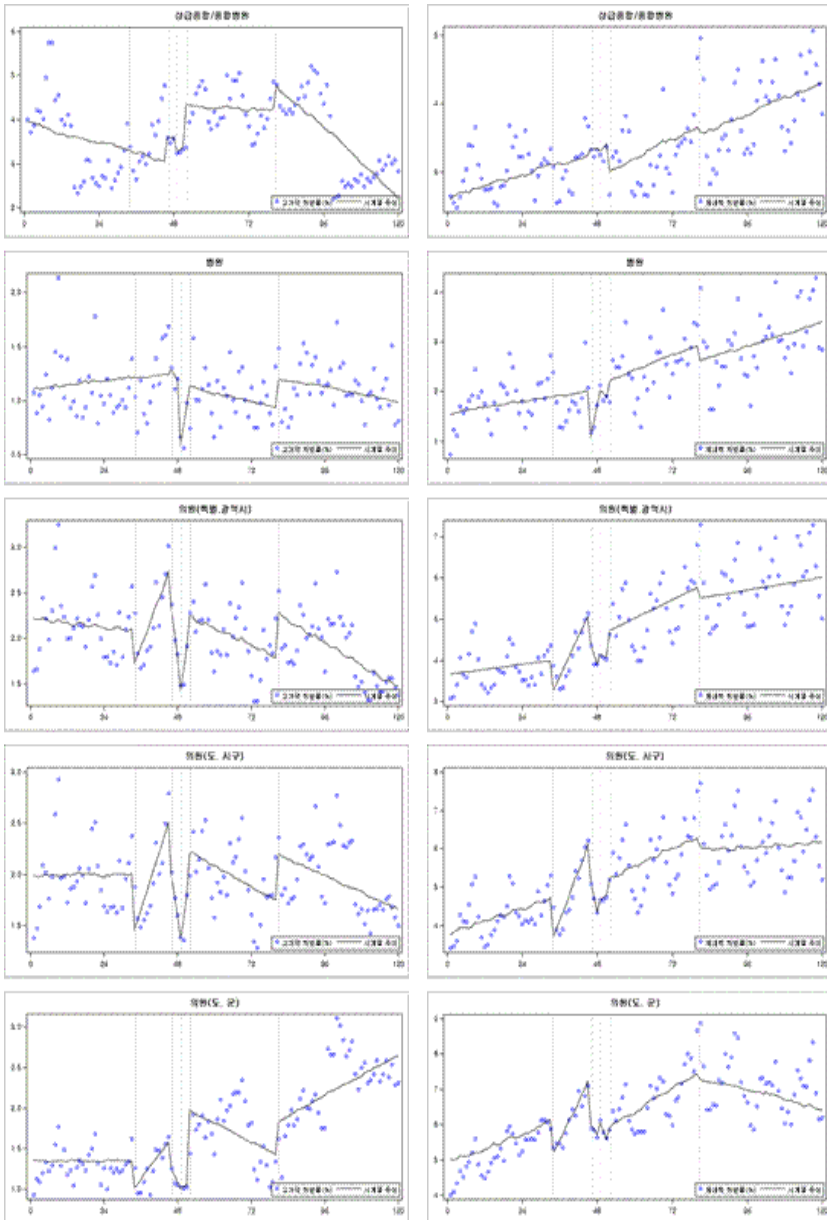
자료: 저자 작성

[그림 III-17] 결막염에서 건당 총약제비, 건당 대상 약제비의 변화



자료: 저자 작성

[그림 III-18] 결막염에서 고가약 처방률, 제네릭 처방률의 변화



자료: 저자 작성

다. 소결

질환에 따라 분석 결과가 상이하지만, 특히 의원급 의료기관을 중심으로 전반적으로 병원 외래처방 인센티브 확대 후부터 약가 일괄인하 도입 전까지의 구간에서 의약품 처방 양상 및 약제비 관련 지표들이 가장 큰 감소 추세를 보였고, 약가 일괄인하 후의 구간에서의 월별 감소폭이 그 뒤를 따랐다. 연구의 대상이 된 약가 일괄인하 정책, 의원급 및 병원급 외래처방 인센티브제도, 처방·조제 인센티브제도 등이 모두 약제비 지출 증가의 장기 추세의 완화나 고가약·복제의약품 처방 행태의 유의미한 변화를 불러오기에는 충분하지 않은 것으로 판단된다. 이는 정부의 직접적인 규제 이외 의료기관 및 소비자의 의미있는 행태 개선을 유인할 수 있는 적극적인 정책의 전환이 필요한 시점임을 시사한다.

Ⅳ. 참조가격제 도입 효과 분석

1. 개관

이 장에서는 한국에서 대안적인 의약품 가격 제도로 고려해볼 수 있는 약가 제도 중 참조가격제를 중심으로 제도 적용의 가능성을 검토하고, 제도 도입 시 약제비 지출 절감 효과 및 환자의 본인부담에 미치는 영향을 추정해보고자 한다. 참조가격제(reference pricing)는 의약품의 성분이나 효능을 기준으로 동일한 효과를 거둘 수 있는 의약품군(群)을 참조가격군으로 지정하고 참조가격군 내 의약품을 이용할 경우 보험자가 지불하는 상한 금액을 설정하는 제도이다(이연주 외, 2013). 즉, 참조가격군 내 상한금액 이상의 의약품이 존재하고 만약 환자가 이 의약품을 이용하려 할 경우, 해당 의약품의 지불가격과 기 설정된 상한가격의 차이만큼은 환자가 부담하도록 강제하는 제도이다. 이와 같은 참조가격제도는 2000년대 초반 국민건강보험의 적자 규모가 4조 1,978억원에 이르는 등 건강보험의 재정 구조가 취약한 상황에서 보건복지부가 발표한 「건강보험 재정안정화 대책」에 포함되어 처음으로 고려되었다. 이후 현재까지 약제비 증가세를 효율적으로 관리하기 위한 정책 중 하나로 정부가 주기적으로 검토하고 있는 대표적인 약제비 관리 정책이다.

참조가격제는 참조가격 상한을 통해 약제비 지출을 사전적으로 예측·관리할 수 있어 의료비를 효율적으로 관리할 수 있는 제도로 생각된다. 또한 참조가격군 내 의약품을 건강보험을 통해 접근할 수 있게 함과 동시에, 가격군 내에서 고가의 의약품을 복용하고자 하는 환자의 효용도 차액을 지불하고 충족될 수 있도록 허용함으로써 소비자 잉여를 극대화하는 장점도 있다. 즉, 다양한 개인적인 선호 혹은 기타 이유로 가격이 높은 특허 만료 의

약품을 복제약보다 선호하는 환자는 차액을 지불함으로써 본인의 선호를 충족할 수 있다.

그러나 현재 한국의 의약품 소비 구조에서 참조가격제 도입은 정책 목적을 달성하기 어려우며, 환자 부담 증가 등 부작용이 나타날 수 있다는 지적도 있다.¹⁵⁾ 한국은 대체조제나 성분명 처방처럼 환자 본인이 의사에게 처방 받은 성분을 파악하고 동일 성분의 다양한 의약품 목록과 해당 가격을 관찰하여 본인의 선호에 맞춰 의약품을 선택할 수 있도록 허용하고 지원하는 제도적 장치가 갖춰져 있지 못하다. 이와 같은 제도적 장애는 의약품 소비의 가격탄력성을 둔화시키고, 제약기업으로 하여금 의약품의 약가를 낮춰 등재함으로써 시장점유율을 높이고자 하는 유인을 감소시킨다. 의약품 가격 경쟁의 실증은 설정된 상한가로 모든 시장 내 제품의 가격이 수렴하는 현상으로 귀결되어(Kanavos & Reinhardt, 2003), 환자의 소비자 잉여를 축소시킨다. 또한, 이와 같은 현실을 충분히 고려하지 않은 채 기계적으로 정책을 도입하는 경우, 상한 이상의 의약품 가격은 고스란히 환자의 부담으로 이어져 의약품의 접근성을 약화시킬 수 있다.

그럼에도 불구하고 이 장에서 참조가격제를 중심으로 대안 약가 제도를 검토하는 이유는 의약품의 접근성 확보, 소비자 선호 존중, 약제비의 효율적 관리 등 양립하기 어려운 여러 정책목표들을 동시에 추구하고 있는 제도의 매력 때문이다. 실제 운영에 따라 제도의 성패가 갈리고 있지만 많은 국가들이 해당 제도를 검토하고 도입한 이유이기도 하다(이연주 외, 2013). 따라서 이 장에서는 소비자의 의약품 선택의 자유를 강화할 수 있는 성분명 처방, 대체조제 활성화 등 다양한 제도적 장치의 검토 및 정책 도입을 지원하는 근거로, 참조가격제 도입 시 약제비 지출에 미치는 영향을 가늠해보고자 한다. 약제비 절감의 가능성 및 소비자 본인부담의 변화를 정량적으로 제시하여, 참조가격제뿐 아니라 환자의 의약품 선택 자유를 높일 수 있는 다양한 제반 정책들의 필요성을 강조하는 것이 연구 목표이다.

15) 메디파나, 「참조가격제 도입…또 다른 약가인하 수단 가능성」, 2011. 12. 8. 참조, 검색일자: 2019. 10. 16.

참조가격제 등 약가 관련 정책의 시행이 약제비 지출에 미치는 효과에 대한 몇몇 연구가 존재한다. 이진이 외(2013)는 저가약 대체조제 인센티브가 지급되는 의약품 목록을 대상으로 동일한 성분 내 가격의 변이(variation)를 확인한 후, 동일 성분 내 최저가 혹은 가중평균가를 상한가로 설정할 경우 건강보험 재정의 절감 규모를 추정했다. 분석 결과 2011년 4/4분기 재정 절감 규모는 최저가 대체 시 5,375억원, 가중평균가 보상 시 약 490억원 규모이며, 2012년 4/4분기 기준으로는 최저가 대체 시 7,957억원, 가중평균가 보상 시 약 324억원의 재정절감을 달성할 수 있는 것으로 나타났다. 이 연구는 대체 의약품이 존재하고 동일 대체 가능군의 가격 변이가 존재하는 점을 관찰하여, 상한가 하락에 따른 전체 예상 약제비 절감 규모를 추정해낸 점에서 의미가 있다. 박영대(2016)는 참조가격제 도입의 재정 효과를 직접적으로 분석한 최초의 연구로 성분·계열·효능으로 각각 분류한 약제군의 가중평균가를 상한가로 선정하여 약가 정책 변화의 효과를 추정했다. 정태적 분석과는 다르게 약가 변동 시 의약품 이용량 및 이용 행태의 변화를 다양한 시나리오를 통해 반영하고자 했다. 분석 결과 고혈압 치료제를 대상으로 참조가격제를 도입할 경우 건보공단 부담금의 약 2.4~18.6%가 절감되는 것으로 나타났다.

이 절에서는 위의 선행연구의 흐름을 이어 동일 성분 내 참조가격제 도입 시 약제비 건보 부담의 변화 및 환자 부담 변화 규모를 추정해보고자 한다. 분석 대상 의약품은 「2018년 급여의약품 청구현황」 기준으로 청구금액이 9,806억원으로 전체 의약품 청구액 17조 8,764억원 중 약 5.5%의 비중을 차지하고 있는 지질조절약물(Lipid Modifying Agents, ATC 코드: C10A)로 선정했다. 단일 의약 효능으로 만성질환 중 청구금액 1위를 차지하고 있다.¹⁶⁾ 또한 「국민건강영양조사」 2017년 기준으로 30세 이상 성인의 고중성지방혈증 유병률은 16.1%, 고콜레스테롤혈증은 23.7%에 달해 고지혈증 치료제의 수요가 높으며 향후에도 지속적인 수요가 예상되므로 분석 대상으로 적절하

16) 전체 의약품 효능 중 청구액 1위는 기타 항종양제(Other Antineoplastic Agents, ATC 코드: L01X)로 9,883억원이다.

다고 판단했다.

이 장에서 시도하는 참조가격제의 효과 분석은 제도 도입 이후 ‘건보공단의 약제비 부담’편과 ‘환자 부담’편으로 나누어진다. 먼저 재정 효과 분석은 앞선 선행연구의 연구 방법을 참고하여 제도 도입 시 건강보험공단의 의약품 상한가가 설정된 참조가격 수준으로 변화하는 경우 약제비의 건보공단 부담금 변화를 집계하는 방식으로 진행되었다. 이 장에서 고려하고 있는 고지혈증, 고혈압 등 만성질환 치료제는 꾸준히 복용해야 하는 의약품이므로, 참조가격제도 도입 시 환자는 직면하는 약가의 증가¹⁷⁾를 의약품 복용 중단이 아닌 동일 성분의 저렴한 의약품(참조가격 수준)을 소비하는 행태 변화로 대응할 것으로 보인다. 따라서 의약품의 총수요량은 제도 도입 이전과 비슷한 수준으로 유지되고 건보공단이 지불하는 상한 가격만 참조가격 수준으로 낮춰 약제비 절감 효과를 추정하는 것이 타당해 보인다.

한편 제도 도입 시 환자가 참조 가격 대비 어느 정도 규모의 부담을 하는가에 대해서는 환자의 의약품 소비의 가격탄력성과 관련이 있다. 제도가 시행되면 가격에 민감하지 않은 환자군은 기존 본인이 선택한 의약품을 그대로 소비하며 참조가격 이상의 비용을 지불하지만, 가격에 민감한 환자군은 기존 의약품 소비에서 벗어나 저렴한 참조가격이 책정된 의약품을 선택하게 될 것이다. 소비 행태를 변화하지 않는 환자는 소비 행태를 변화시킨 환자에 비해 기존 상한 약가에서 참조가격의 격차만큼을 추가로 부담하는 셈이다. 이와 같이 참조가격 대비 환자가 부담하는 비용의 규모가 적지 않다면, 비록 환자가 동일 성분 내 대안으로 선택할 수 있는 의약품이 존재함에도 불구하고, 약제비 지출의 재정 부담을 정부에서 환자에게 이전시킨다는 비판에서 자유로울 수 없다. 따라서 이 규모를 사전에 예측하는 것 또한 정책 도입 가능성을 점검할 수 있는 중요한 정보이다.

이진이 외(2013), 박영대(2016) 등 국내 선행연구와의 차이점은 약제비의 건보 지출 변화와 동시에 제도 도입 이후 참조가격 대비 환자 본인부담의

17) 참조가격제도 도입 시, 건보공단은 최저가 혹은 평균가 등 책정된 참조가격 이하로 약제비를 지불할 것이며, 기존 등재 가격과 참조가격의 차이는 1차적으로 환자에게 전가될 가능성이 있다.

규모를 추정했으며, 이를 위해 약가 변화 시 이용량의 변화 규모를 나타내는 가격탄력성을 추정, 활용했다는 점이다. 물론 이러한 방법에는 많은 한계가 존재한다. 특히, 현재 활용 가능한 공단의 청구 자료들은 의약품 가격 경쟁이 활발하게 이뤄지지 않고 있는 환경에서 축적된 자료이므로, 이러한 자료를 기반으로 추정된 가격탄력성이 참조가격제 도입의 정책 효과를 분석하기에 적절한 것인가에 대한 의문이 존재할 수 있다. 향후 제도 도입 시, 소비자에게 동일 성분 혹은 동일 효능군의 가격 목록을 직접 관찰하고 의약품을 선택할 수 있는 제도적 기반이 마련된다면 의약품의 소비 행태가 예상보다 크게 변화할 가능성도 있다. 하지만 대안적인 약가 정책의 효과를 기할 때 이용량 변화를 반영하는 도전적인 시도이므로 이러한 한계점에도 불구하고 의미가 있다고 생각한다. 한편, 참조가격제 도입으로 매출에 변화가 있는 제약회사의 경우, 가격 정책을 변화시킬 수 있으며 이에 따른 환자의 본인부담 변화로 인해 환자의 수요를 추가적으로 변화시킬 수 있다. 이 연구에서는 제약회사의 가격 정책 변경, 환자의 특정 의약품의 추가 수요 변화 등은 고려하지 못했다. 즉, 현재 보험 상한 약가 및 수요를 고정시키고 정태적으로 제도의 도입에 따른 정부의 재정 절감 규모 및 참조가격 대비 환자의 추가 본인부담 추정 규모만을 집계했다.

의약품 소비의 가격탄력성에 대한 추정 및 활용은 이 연구의 주요한 기여로 생각되므로, 제3절에서 좀 더 자세하게 검토하고자 한다.

2. 참조가격제

참조가격제는 동일한 개별 성분(ATC 5단계) 혹은 화학적 특성(ATC 5단계) 혹은 약물학적 특성(ATC 3단계)에 따라 참조가격군을 설정하고, 동일한 집단 내 최대가격을 설정해서 이 기준을 넘어서는 의약품을 소비하는 경우 차액을 환자가 부담하게 하는 제도이다. 독일에서 1989년 최초로 시행된 이후, 1991년 네덜란드, 1993년 스웨덴과 덴마크를 거쳐 2017년 기준 30개 유럽 국가들이 채택하고 있다(WHO, 2018; 변지혜, 2019, p. 18 <표 1> 참조). 국가마다 도입 시기가 다르고 참조가격군을 규정하는 의약품 분류 기준도 상

이하다. 이처럼 제도의 세부적인 운영은 각 국가가 처한 사회적, 정책적 배경에 따라 달라짐을 알 수 있다. 영국은 이미 복제약 활용 비중이 높기 때문에 참조가격제를 도입한 적이 없다(WHO, 2018).

〈표 IV-1〉 주요 유럽 국가의 참조가격제 운영 현황

국가	도입연도	참조그룹 수준
알바니아	2001	ATC Level 5
벨기에	2001	ATC Level 5
불가리아	2004	ATC Level 5, 예외적으로 ATC Level 4
크로아티아	2006	ATC Level 5,4,3
체코	1995	ATC Level 5,4,3
덴마크	1993	ATC Level 5
에스토니아	2003	ATC Level 5
핀란드	2009	ATC Level 5
프랑스	2003	ATC Level 5
독일	1989	ATC Level 5,4
그리스	2006	ATC Level 5, 일부품목에 대해 ATC Level 4
헝가리	1991	ATC Level 5, 일부품목에 대해 ATC Level 4
아이슬란드	N/A	ATC Level 5
아일랜드	2013	ATC Level 5
이스라엘	N/A	ATC Level 5
이탈리아	2001	ATC Level 5
키르기스스탄	2001	ATC Level 5
라트비아	2005	ATC Level 5,4
리투아니아	2003	ATC Level 5,4
네덜란드	1991	"interchangeable products"로 분류
노르웨이	2003	ATC Level 5
폴란드	1998	ATC Level 5,4,3
포르투갈	2003	ATC Level 5
루마니아	1997	ATC Level 5,4,3
러시아	N/A	ATC Level 5
슬로바키아	1995	ATC Level 5
슬로베니아	2003	ATC Level 5, 2013년부터 ATC Level 4도 적용
스페인	2000	ATC Level 5
터키	2004	ATC Level 5
우크라이나	2012(시범)	ATC Level 5

자료: WHO(2018), 〈Table 4.5〉; 변지혜(2019), p. 18 〈표 1〉을 참조하여 저자 재작성

참조가격군 내 참조가격을 설정하는 기준도 국가마다 상이하다(WHO, 2018). 불가리아, 아일랜드, 이탈리아, 라트비아, 리투아니아, 러시아, 슬로바키아, 스페인 등 참조가격으로 시행하고 있는 많은 국가들이 참조가격군 내 최저가격을 참조가격으로 설정하고 있다. 크로아티아와 헝가리는 일정 기간 동안 최소 시장점유율 기준을 충족한 최저가격 의약품의 가격을 참조가격제로 설정함으로써, 시장에서 일정 수준의 수요를 충족시키고 있는 의약품만을 참조가격에 반영한다. 독일은 ATC 5단계 기준으로는 의약품 개수 및 성분 함량당 평균가격을, ATC 4단계 기준으로 성분 함량을 DDD로 조정한 산출 수치를 기준으로 참조가격을 설정한다. 포르투갈은 참조가격군 내 최저 의약품 5종의 평균 가격을, 에스토니아는 참조가격군에 두 번째로 저렴한 약가를 기준으로 한다. 이처럼 국가들의 참조가격 설정 기준은 상이하다.

참조가격군 내 참조가격을 얼마나 자주 검토하고 업데이트하는가는 의약품 시장의 가격 경쟁 등 시장 활성화 정도에 달려 있다고 생각한다. 덴마크처럼 2주마다 참조가격 기준을 점검하고 변화시키는 국가가 있는가 하면, 프랑스처럼 5년마다 점검하는 국가도 존재한다. 그 외, 핀란드, 에스토니아, 독일, 헝가리, 포르투갈, 슬로바키아는 분기, 슬로베니아는 반년, 이탈리아는 매월, 그리스는 2년에 한번씩 참조가격을 업데이트한다(WHO, 2018).

의약품 소비자의 가격탄력성을 증가시켜 제약회사의 가격 경쟁을 유도하기에 용이한 참조가격제 도입이 제약회사가 의약품 가격을 높게 책정하는 것을 제도로 규제하는 약가 상한(price cap)제도보다 의약품 가격 통제 효과가 뛰어나다는 연구결과가 있다. Brekke et al.(2009), Brekke et al.(2011)은 일부 복제 의약품이 참조가격제 적용을 받고, 일부 의약품은 상한제 적용을 받는 노르웨이의 정책 환경을 이용하여 참조가격제 도입의 가격 통제 효과를 분석했다. 그 결과, 참조가격제 도입 이후 참조가격군 내 복제약과 오리지널약 모두 약가의 인하를 발견할 수 있었다.

3. 의약품 소비의 가격탄력성

이 절에서는 고지혈증 약제를 중심으로 참조가격제가 약제비의 효율적 지

출에 기여할 수 있는 가능성에 대해 논의하는 것을 1차적인 목적으로 한다. 앞선 소개처럼 국가마다 참조가격제를 도입하는 방식은 차이가 있으며, 동일 성분·효능 내 최저가 혹은 평균 가격을 다양하게 활용하여 참조가격을 설정한다(WHO, 2018). 일단 참조가격이 설정되면 정부는 참조가격 이상으로 약가를 상환하지 않으므로 정부의 약제비 관리는 보다 용이해지며, 기존의 다양한 등재가격을 개별적으로 상환해주던 방식에서 벗어나 최저가 혹은 평균가격만을 상환하므로 약제비 지출 규모의 감소가 발생할 수 있다.

제도 도입 과정에서 고려할 점은 환자 및 환자 대리인(agent)인 처방의사의 의약품 소비 행태가 참조가격제의 취지대로 변화할 것인지에 대한 고민이다. 참조가격제 도입으로 인해 참조가격이 설정되면 기존 상한가와 설정된 참조가격 간의 차이는 ‘소비자’인 환자와 ‘생산자’인 제약회사 및 유통망으로 나누어 전가될 것이다. 만약 환자가 제도 도입으로 인한 의약품의 가격 상승에 민감하게 반응하지 않을 경우, 즉 제도의 취지대로 동일 성분에 저렴한 의약품으로 소비의 행태를 변화하지 않는다면 제도의 도입에 따른 부담분은 상당 부분 환자에게 전가될 것이다. 이와 같은 환자부담의 상승은 의료 서비스의 접근성 향상이라는 보건의료 정책 목표에 부합하지 않으며, 제도를 도입함에 있어 소비자의 반발로 난항을 겪을 우려가 있다. 특히, 의약품의 가격 및 효능 등의 정보가 소비자에게 공유되지 않으며, 소비자 선택의 자유가 보장되지 않는 경직된 구조의 한국 의약품 소비 시장에서는 이와 같은 현상이 발생하기 쉽다.

반면, 의외로 한국의 의약품 가격탄력성을 추정한 연구에서 탄력성이 유의하게 추정되는 결과도 있다. 예를 들어, 권순홍 외(2017)는 특허가 만료된 당뇨병 치료제의 가격탄력성을 추정하는 연구를 통해 2012년 이전 계단식 약가 정책 시행 기간에는 복제약 의약품의 탄력성을 0.797, 오리지널 의약품의 탄력성을 0.575로 제시했다. 2012년 약가 일괄인하 정책 이후 가격탄력성은 복제약 0.700, 오리지널 의약품 0.559로 낮아졌지만, 여전히 앞선 짐작과는 달리 가격 변화에 대해 어느 정도의 행태 변화를 나타내고 있음을 알 수 있다. 당뇨병용제라는 특정 약제를 대상으로 한 추정이지만, 한국과

같이 성분명 처방이 이뤄지지 않고, 가격에 대해 환자 및 처방 의사의 정보·인센티브가 부족한 체계에서도 예상과 달리 가격의 변화에 소비 행태가 반응할 수 있음을 보여주는 중요한 연구로 생각된다. 또한, 만성질환을 중심으로 동일 성분 의약품 시장에서 약가는 생산기업의 시장점유율에 영향을 줄 수 있는 주요 변수 중 하나로 인식되고 있으며, 기업이 시장점유율을 높이기 위해 자발적으로 기존 동일 성분 의약품의 보험급여 상한가보다 낮게 인하하여 급여가격을 신청하는 행태를 보이는 경우도 있다.¹⁸⁾

한편 만성질환이 급성 질환에 비해 의약품의 가격탄력성이 낮게 추정되는 연구 결과(Goldman et al., 2004; Simonsen et al., 2016)가 있으나, 만성질환은 지속적인 약품 복용으로 인해 가구의 의료비 지출에 장기적인 영향을 미치는 것이 특징이다. 따라서, 약가가 변화한다면 의약품 소비 감소 혹은 타 의약품으로의 교체 등 의약품 이용 행태의 변화가 나타날 수 있다. 고지혈증 약제의 일종인 스타틴(statin)을 포함한 8종 의약품의 가격탄력성을 추정한 Gatwood et al.(2014)의 연구에서는 스타틴의 탄력성을 0.064로 추정하며, 분석 대상 약제 8종 중에서 중간 정도에 해당하는 가격탄력성을 보임을 밝히기도 했다.

따라서 대상 질병 및 의약품의 특징, 약가 제도의 특징 등 시장을 둘러싼 다양한 요인에 따라 가격탄력성은 차이가 날 수 있으며, 이에 따라 제도 도입 시 환자의 부담도 달라질 것이다. 이 장에서는 고지혈증치료제의 예를 통해 이를 식별하는 과정을 검토할 것이다.

4. 자료 소개 및 분석 전략

분석 자료는 건강보험 표본코호트 DB이다.¹⁹⁾ 요양기관이 진료 후 건보공

18) 청년의사, 「연이은 고지혈증 치료제 약가인하...가격경쟁 '접화」, <http://www.docdocdoc.co.kr/news/articleView.html?idxno=173201>, 검색일자: 2019. 7. 2.

19) 이 장에서는 표본코호트 DB ver.1.0을 활용해서 저자가 과거에 연구했던 결과를 중심으로 논의를 진행하고자 한다. ver.2.0을 활용하지 않은 이유는 DB 버전이 바뀌며, 의약품 제품을 식별할 수 있는 코드가 DB에서 삭제되었기 때문이다.

단으로부터 진료비를 지급받기 위해 진료의 기본 사항을 기록하여 청구하는 청구자료를 기반으로 작성된 행정 자료이다. 전 국민의 2%에 해당되는 약 100만명의 의료 이용 내역을 비교적 긴 기간인 2002~2013년까지 추적한 DB로 많은 보건의료 연구에서 활용되고 있다. 표본코호트 DB를 분석하여 고지혈증 약제의 효과를 연구한 김규진 외(2017)에 따라, 고지혈증(KCD 코드: E78, E78.0, E78.1, E78.2, E78.3, E78.4, E78.5, E78.6, E78.7, E78.8, E78.9)을 상병코드로 보유한 2011~2013년 청구건을 식별한다. ATC 코드를 기반으로 C10A 고지혈증 치료제를 식별할 수 있는데, 표본코호트 DB상에는 ATC 코드가 아닌 일반명코드를 제시하고 있기 때문에, 「의약품관리종합정보포털」에서 제공하고 있는 의약품코드매핑조회 정보를 통해 ATC 코드와 표본코호트 DB의 일반명코드를 연결시킨다. 연결된 코드를 통해 고지혈증 치료제를 처방받은 환자군을 식별하며, 표본코호트 DB상 기록된 단가 정보를 건강보험공단에서 지급한 상환 가격으로 활용한다. 의약품은 동일 성분이라도 함량에 따라 상환 가격이 달라질 수 있으므로, 동일 성분의 의약품 가격을 비교하기 위해 함량에 따라 표준화할 필요가 있다. Liu et al.(2012)에 따라 의약품 상환가격을 함량으로 나눈 후, 세계보건기구(World Health Organization: WHO)에서 규정한 일일상용량(Defined Daily Dose, DDD)으로 나누어 표준화한다(식 IV-1 참조).

$$P = \left(\frac{p}{y} \right) \times DDD \quad \text{[식 IV-1]}$$

자료: Liu et al.(2012), (식 11)

주: p : 건보공단 상환가격, y : 성분함량, DDD: WHO 정의 일일상용량

의약품의 공단 상환 가격과 의약품 이용량을 각각 설명변수와 종속변수로 설정한 로그-로그선형모형을 통해 의약품의 가격탄력성을 추정한다. 수요함수의 추정에 있어 가격변수의 동시성 편이(simultaneity bias)로 인한 일치추정량 추정의 어려움은 잘 알려져 있다(Greene, 2012). 이 문제에 대해 다음과 같은 방식으로 대응하고자 한다. 우선 분석 대상이 되는 기간을 2011~2013년

으로 한정했는데, 이 기간 동안 2012년 약가 일괄인하 정책이 시행되면서 많은 의약품의 상한가가 인하되었다. 이와 같은 정부 정책에 따른 일괄적인 가격 변화는 고지혈증 약제 한 종의 이용량과는 밀접한 관계가 없는 외생적인 가격 변화로 간주할 수 있다고 판단했다. 한편 위와 같은 분석 기간의 특성에도 불구하고 내생성 문제에서 완전히 자유롭지 못할 수 있음을 고려하여, 선행연구인 Liu et al.(2012), 권순홍 외(2017)를 참고하여 ‘동일 성분의 경쟁품목 의약품수’를 도구변수로 활용한 모형을 추가로 추정하고자 했다. 도구변수의 타당성은 정부가 정한 상한가 아래에서 동일 성분의 경쟁품목 숫자가 많아질수록 시장점유율을 높이기 위해 자발적으로 가격을 낮춰 등재하거나 가격 인하 결정을 할 수 있다는 가능성에 근거한다(Liu et al., 2012; 권순홍 외, 2017). 모형의 식별은 이와 같은 기업의 행위가 가격에 직접 영향을 미치지지만, 가격이 아닌 보이지 않은 기타 요인으로 특정 의약품의 사용량에 영향을 주는 정보와는 직접적인 연관성이 없다는 가정에 기반하고 있다.

$$\log(Q_{i,m}) = \beta_0 + \beta_1 \log(P_{i,m}) + \beta_2 X_{i,m} + \beta_3 \gamma_i + u_{i,m} \quad \text{[식 IV-2]}$$

분석 모형은 [식 IV-2]와 같다. $Q_{i,m}$ 는 약제 i 의 분기별 이용량, $P_{i,m}$ 는 Liu et al.(2012)에 의해 정의된 약제 i 의 상한 가격을 의미하며, 의약품 품목 고정효과(γ_i)를 고려하여 모형에 포함한다. $Q_{i,m}$ 또한 $P_{i,m}$ 와 같이 청구건당 총 투약량에 성분 함량을 곱하여 ATC 코드별 일일사용량(DDD)으로 나눈 후 전체 사용 환자수로 나눠 1인당 DDD 단위로 측정된 정보이다(권순홍 외, 2017). 이는 동일 성분이라도 함량 차이가 나는 의약품들이 존재하며 이를 표준화하여 비교 가능한 형태로 조정하는 것이 필요하기 때문이다. [식 IV-2]에 의약품의 이용량에 영향을 미칠 수 있는 기타 통제변수에 대해 고려해봤지만 유의미한 자료의 부족으로 인해, 통제변수인 $X_{i,m}$ 로는 해당 의약품 i 가 오리지널 의약품인지 여부를 나타내는 터미변수만을 고려한다. 대신 의약품 품목별 고정효과를 포함해 분석하기로 한다.

앞선 서술처럼 2012년 외생적인 가격 변동과 의약품 고정효과로도 통제 되지 않는 요소가 있을 가능성에 대해 Liu et al.(2012), 권순홍 외(2017)를 참고하여 동일 성분 내 경쟁의약품의 개수를 활용해 2단계 최소자승법으로 추정한다. 경쟁의약품의 개수가 많을수록 일정부분 가격 경쟁이 발생하고 이것이 의약품 청구가격에 영향을 미친다는 가정하에 [식 IV-3]과 같은 1단계 회귀모형을 활용한다. 분기별로 집계된 동일 성분 내 경쟁품목의 개수는 $N_{i,m}$ 이고, 의약품 고정효과는 δ_i 로 나타낸다.

$$\log(P_{i,m}) = \alpha_0 + \alpha_1 N_{i,m} + \alpha_2 X_{i,m} + \alpha_3 \delta_i + \epsilon_{i,m} \quad \text{[식 IV-3]}$$

이와 같은 도구변수의 적합성에 대해서는 반론이 있을 수 있다. 동일 성분 내 경쟁품목의 수가 많아질수록 시장의 경쟁은 심화되는데, 제약 기업은 가격을 낮추는 정책뿐 아니라 비가격정책을 통한 시장점유율 증대를 도모할 수 있기 때문이다. 이 경우, 도구변수는 의약품목의 가격이 아닌 기타 오차 항에 포함되어 있는 정보와 연결되어 의약 판매량에 영향을 줄 수 있다. 특히 특정 성분의 시장 규모가 크다면 시장에 참여하는 경쟁품목의 수가 증가 할 것으로 예상되는데, 시장점유율 증대를 위한 기업 간 경쟁 과정에서 비 가격 전략이 활성화되는 경우 도구변수의 정당성은 확보되기 어렵다. 이러한 한계를 고려하여 도구변수의 타당성에 대한 완벽한 검증이 될 수 없지만, 일반 최소자승법 추정치와의 비교(하우스만 검정)를 통해 2단계 최소자승법의 필요성을 검토하고, 2단계 최소자승법 추정 과정에서 1단계 추정의 결과를 통한 약한 도구변수(weak instruments) 여부도 살펴보고자 한다. 도구변수의 타당성은 경제 이론이나 선행연구들을 통해 확립된 규범에 달려 있기도 하다(Cameron & Trivedi, 2010). 동일 성분 내 경쟁의약품 품목은 Liu et al.(2012), 권순홍 외(2017) 등 국내의 선행연구에서 가격탄력성 추정의 도구변수로 활용되고 있음을 추가로 상기시키고자 한다.

가격탄력성이 추정된 이후에는 2011~2013년 청구자료를 기준으로 동일 성분별로 의약품 가격 목록 중 ① 최소가격 ② 판매량 기준 가중평균가를

참조가격으로 설정한다. 설정된 참조가격만을 건보공단에서 지불할 경우 약제비 공단 부담이 어느 정도 규모로 감소하는지 집계한다. 이때 참조가격 이상의 청구가가 청구된 의약품목을 중심으로 참조가격제가 도입되었을 때 참조가격에 해당되는 품목으로 의약품 소비가 이동되는 행태를 추정된 가격 탄력성을 활용하여 조정된 후, 환자의 부담 증가도 함께 추정한다. 가격탄력성 추정량은 일반 최소자승법과 2단계 최소자승법의 결과를 모두 활용하여 집계 결과를 비교 제시하고자 한다.

5. 요약 통계 및 추정 결과

분석 대상 기간 동안 각 성분의 평균 청구가는 대부분 지속적으로 하락하는 경향을 나타내고 있다(〈표 IV-2〉 참조). 특히 2012년 4월 시행된 약가 일괄인하 제도 시행으로 인해 건강보험 표본코호트 DB상 C10A로 분류되고 청구건이 존재하는 분석 대상 고지혈증 약제 305종 중 약 39.7%에 해당하는 121종의 의약품이 2012년 2/4분기에 약가가 인하되었다. 그 외에도 다양한 미시적인 제도 변경 및 해당 의약품 생산자의 자발적인 등재가 인하 등 요인에 의해 해당 기간 동안 의약품 청구가격의 변동이 발생할 수 있다. 한편, Fluvastatin, Bezafibrate, Gemfibrate, Ciprofibrate, Acipimox와 같은 성분의 경우, 분석 기간 동안 청구가의 변동이 없어 이후 가격탄력성 추정에 기여하는 정보가 없다.

〈표 IV-2〉 고지혈증 약제 성분별 가격, 판매량, 경쟁품목 수 요약 통계

(단위: 원, 인당 DDD, 개)

성분 구분	변수	2011년	2012년	2013년
Simvastatin(C10AA01)	청구가 평균	817.10	702.86	666.82
	판매량	52.12	53.73	56.67
	경쟁품목 수	72.77	71.50	72.27
Lovastatin(C10AA02)	청구가 평균	404.57	361.55	342.08
	판매량	31.37	31.67	32.75
	경쟁품목 수	15.52	14.55	13.04

〈표 IV-2〉의 계속

(단위: 원, 인당 DDD, 개)

성분 구분	변수	2011년	2012년	2013년
Pravastatin(C10AA03)	청구가 평균	572.37	523.19	499.25
	판매량	50.30	51.06	53.44
	경쟁품목 수	9.53	9	8
Fluvastatin(C10AA04)	청구가 평균	688	688	688
	판매량	73.56	72.67	74.15
	경쟁품목 수	5	5	5
Atorvastatin(C10AA05)	청구가 평균	847.41	804.80	749.61
	판매량	69.01	68.35	59.49
	경쟁품목 수	55.50	64.63	108.88
Rosuvastatin(C10AA07)	청구가 평균	961.04	902.85	844.63
	판매량	91.46	93.62	92.55
	경쟁품목 수	3.31	3.31	4.13
Pitavastatin(C10AA08)	청구가 평균	838	977.67	603.58
	판매량	85.46	94.63	63.07
	경쟁품목 수	1	1.67	23.71
Bezafibrate(C10AB02)	청구가 평균	183.00	183.00	183.00
	판매량	40.32	40.94	41.20
	경쟁품목 수	2	2	2
Gemfibrozil(C10AB04)	청구가 평균	196	196	196
	판매량	30.47	27.55	29.04
	경쟁품목 수	2	2	2
Fenofibrate(C10AB05)	청구가 평균	421.79	357.92	343.09
	판매량	80.08	84.44	81.84
	경쟁품목 수	15.30	13	14.26
Ciprofibrate(C10AB08)	청구가 평균	230	230	230
	판매량	69.18	68.63	77.96
	경쟁품목 수	1	1	1
Colestyramine(C10AC01)	청구가 평균	640.75	640	640
	판매량	260.71	220.76	293.40
	경쟁품목 수	1	1	1
Nicotinic acid(C10AD02)	청구가 평균	404.41	332.08	284.50
	판매량	24.67	17.37	18.65
	경쟁품목 수	4	3.5	2

〈표 IV-2〉의 계속

(단위: 원, 인당 DDD, 개)

성분 구분	변수	2011년	2012년	2013년
Acipimox(C10AD06)	청구가 평균	366	366	366
	판매량	142.31	142.79	150.34
	경쟁품목 수	1	1	1
Ezetimibe(C10AX09)	청구가 평균	1,399.63	1,394.00	1,394.00
	판매량	96.07	99.98	96.65
	경쟁품목 수	1	1	1

주: 1. 건강보험 표본코호트 DB 2011~2013년 청구에 나타난 고지혈증 치료제 단일성분(C10A) 중, C10AD52(nicotine acid, combinations), C10AX06(omega_3_triglycerides incl. other esters and acids), C10AB09(ezetimibe)는 WHO(World Health Organization)에서 제공하는 일일상용량(DDD) 정보가 존재하지 않아 분석에서 제외

2. 시장에 연중 경쟁 품목의 진입·이탈이 발생하며, 표에 기록된 평균 경쟁품목 수는 분기별 집계자료를 연단위로 평균한 수치임

자료: 건강보험 표본코호트 DB 자료를 바탕으로 저자 작성

2012년 약가가 일괄적으로 인하되었다고 하지만, 제도 도입 이후에도 여전히 동일 성분 내 약제 간 상한가의 변이가 관찰된다. 제도 설계 과정에서 정부가 특별 관리하는 퇴장방지의약품 등 약값 인하 대상에서 제외된 의약품 등도 존재하며,²⁰⁾ 그 밖에 기업 차원에서 시장점유율 증대를 위해 자발적으로 청구가를 낮춰 등재하는 경우²¹⁾ 등 일괄적인 가격 인하에 영향을 받지 않은 제품군도 존재할 수 있다. 전문가의 자문 결과, 동일 성분 동일약가 제도 시행 이후에도 ① 제약기업이 약가 협상 시 자발적으로 급여 상한가를 낮춰 계약하는 경우 ② 사용량-약가 연동 제도에 의해 사용량이 높은 의약품의 약가가 조정되었을 가능성 등이 동일 성분 내 약가의 변이를 설명할 수 있다고 한다. 분석 대상이 되는 고지혈증 약제 중 널리 활용되는 스타틴 계열의 약제(ATC 코드: C10AA)군의 상한가와 청구건수를 2013년 표본코호

20) 총 1만 3,800여 의약품 중 약 53%인 7,300여 의약품은 2012년 4월 당시 약가인하 대상에서 제외됨(보건복지부·건강보험공단·건강보험심사평가원, 「약가인하 가이드북」, 2012).

21) 언론 보도를 통해 등재 약가 이하의 저가 전략을 통해 시장점유율을 높이기 위한 사례들이 꾸준히 소개되고 있다. 청년의사, 「연이은 고지혈증 치료제 약가인하...가격경쟁 '점화」, 2015. 4. 22; 히트뉴스, 「제네릭 최저가 등재 경쟁하는 삼진·신신·이연」, 2019. 8. 1. 참조. 검색일자: 2019. 10. 19.

트 DB 기준으로 검토하면 <표 IV-3>과 같다. 동일 성분 및 함량 기준으로 최소 2개에서 최대 7개까지의 다른 상한가가 형성되어 있음을 알 수 있다. 또한, 김형민(2014)의 연구에 따르면 동일 성분별 최고가 대비 최저가의 비율을 나타내는 가격비율도 일괄인하 정책 시행 전 평균 63.6%에서 정책 시행 이후 76.0%로 높아졌는데, 정책 시행 이후 약가의 변이가 줄어들긴 했지만 여전히 존재함을 알 수 있다.

<표 IV-3> C10AA(HMG-CoA 환원효소 억제제) 상한가와 청구건수

(단위: 원, 건, %)

상한가	청구건수	점유율
Simvastatin 20mg(227801ATB)		
317	1,887	3.60
491	94	0.18
540	1,108	2.12
546	1,153	2.20
666	416	0.79
668	88	0.17
670	47,632	90.93
	52,386	
Simvastatin 40mg(227802ATB)		
570	301	7.72
712	3,597	92.28
	3,898	
Lovastatin 20mg(185801ATB)		
211	142	5.20
287	421	15.42
359	2,168	79.38
	2,731	
Fluvastatin 40mg(162402ACH)		
635	52	17.81
640	240	82.19
	292	
Atorvastatin Calcium 10mg(472300ATB)		
609	123	0.75
677	422	2.59
733	15,774	96.66
	16,319	

〈표 IV-3〉의 계속

(단위: 원, 건, %)

상환가	청구건수	점유율
Atorvastatin Calcium 20mg(472400ATB)		
837	114	4.87
905	2,226	95.13
	2,340	
Rosuvastatin Calcium 10mg(454001ATB)		
518	1	0.00
676	8	0.03
995	28,966	99.97
	29,975	
Rosuvastatin Calcium 5mg(454003ATB)		
592	3,345	55.03
626	2,730	44.92
	6,078	
Pitavastatin Calcium 2mg(470901ATB)		
561	130	0.60
569	2,835	13.00
712	2,108	9.67
733	15,184	69.64
838	1,548	7.10
	21,805	
Pitavastatin Calcium 4mg(470903ATB)		
1,099	1,724	94.52
1,257	100	5.48
	1,824	

자료: 건강보험 표본코호트 DB Ver. 1.0. 자료를 바탕으로 저자 산출

[식 IV-1]~[식 IV-3]을 통해 의약품 가격탄력성을 추정한 결과를 〈표 IV-4〉에 제시했다. 일반최소자승법의 결과인 [모형 1]의 경우 가격탄력성은 -0.1602으로 추정되었다. 이는 약가가 1% 인상(인하) 시, 해당 의약품의 이용량은 약 0.16% 감소(증가)하는 것을 의미한다. 앞서 언급한 내생성을 동일 성분 경쟁품목수로 통제된 2단계 최소자승법의 추정 결과는 -0.5048이다. 하우스만 검정²²⁾ 결과 일반최소자승법과 2단계 최소자승법은 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났으며, 약한 도구변수 검정을 위한 1단계 F 검정

량은 185.31이다. 탄력성 추정치는 고혈압 약제의 가격탄력성을 연구한 권순홍 외(2017)의 탄력성 결과인 0.559~0.797과 비교해서 낮은 수치이지만 특히 2단계 최소자승법 추정 결과와 비견할 만한 추정치라고 생각된다.

〈표 IV-4〉 가격탄력성 추정 결과

ln(이용량)	모형 1(OLS)	모형 2(2SLS)
ln(가격)	-0.1602*** (0.0279)	-0.5048*** (0.0681)
오리지널 의약품 여부	1.2208*** (0.2757)	0.9227*** (0.0824)
상수	3.6427*** (0.3205)	6.9682*** (0.4237)
Hausman test(bootstrap), χ^2	17.88***	-
N	1,596	1,596

주: 1. *p<0.05, **p<0.01, ***p<0.001

2 표준오차는 이분산성을 통제한 Huber-White robust standard error를 구함

자료: 건강보험 표본코호트 DB 자료를 활용하여 저자 분석

참조가격으로 ① 동일 성분 내 최저가와 ② 동일 성분 내 판매량을 가중 값(weight)으로 활용한 가중평균가를 설정한다. 설정된 참조가격을 초과하는 의약품은 앞서 추정된 가격탄력성 수치에 따라 의약품의 수량을 낮추고, 해당 수요는 모두 참조가격을 상한가로 하는 의약품의 수요로 이전된다고 가정한다. 예를 들어, 특정 의약품 A의 연간 소비량이 10,000정이었다는데, 참조가격 도입 이후 동일 성분 내 최저가가 참조가격으로 설정되어 A와 같은 참조가격군으로 묶인다면 가격탄력성 추정치인 -0.1602, -0.5048에 따라 A의 소비량은 각각 1,602정, 5,048정이 감소하며, 감소된 수요는 최저가 의약품으로 이동한다고 가정하는 것이다.

제도 도입 시 약제비의 절감 규모를 추정하면 〈표 IV-5〉, 〈표 IV-6〉과 같다.

22) 일반 하우스만(Hausman) 검정은 두 개의 다른 모형에서 추정된 추정량을 비교하는 검증법으로 하나의 추정량이 완전 효율적이라는 강한 가정하에 적용된다. 이 가정을 완화하는 방법으로 부트스트랩(bootstrap) 방식을 활용할 수 있으며, 이 연구에서는 부트스트랩 하우스만 검정을 활용했다. 자세한 설명은 Cameron & Trivedi(2010) 참고.

우선 성분별·연도별로 약제비 절감 규모를 나타낸 <표 IV-5>를 살펴보면 분석 자료인 건강보험표본코호트상 참조가격제 도입 시 약제비를 절감할 수 있는 규모는 2013년 기준으로 참조가격 기준에 따라 각각 5.4억원(가중평균가) 혹은 46.7억원(최저가)에 달하는 것으로 집계되었다. 이는 전체 고지혈증 치료제 지출 금액의 각각 3.9%(가중평균가), 34.2%(최저가)에 해당하는 규모이다. 당연하게도 동일 성분 내 최저가격으로 참조가격을 설정하는 것이 재정 절감 폭이 크며, 개별 품목으로는 판매량이 가장 높은 아토바스타틴(Atorvastatin)으로부터 최대 23억원까지 건보 부담을 낮출 수 있는 것으로 나타났다. 표본코호트 DB가 전체 인구의 약 2%에 해당하는 표본이므로, 수치에 단순히 50배하여 한국 전체의 고지혈증 의약품 지출 중 건보공단 부담금을 대략적으로 계산하면 2013년 기준 가중평균가 참조가격하에서 287억원, 최저가 참조가격하에서 2,301억원으로 재정 절감 규모가 집계되었다(<표 IV-6> 참조). 이는 전체 고지혈증 치료 약제 재정 지출의 3.8%(가중평균가), 33.5%(최저가)에 해당되는 규모이다.

한편, 참조가격 대비 환자의 부담 규모는 가격탄력성 추정치와 참조가격의 성격에 따라 달라질 수 있는데, 가격탄력성이 낮고, 최저가 참조가격제도를 시행하는 경우 환자의 부담이 가장 크다(환자부담 2,229억원 규모, 2013년 기준). 반면 제도의 급격한 변화에 의한 시장 교란을 우려하여 정부가 최저가 대신 가중평균가를 참조가격의 기준으로 하고, 환자의 가격탄력성을 크게 가정하는 경우 환자 부담은 133억원(2013년 기준)까지 낮아지는 것을 확인할 수 있다(<표 IV-6> 참조). 이를 통해, 참조가격제도 등 동일 성분 내 저렴한 복제약 이용을 유도하고 건강보험재정을 효율적으로 운용하려는 제도를 도입하는 경우, 소비자의 가격에 대한 반응 정도와 참조가격 상한의 설정 정도에 따라 건보 재정의 절감 효과와 환자 부담 정도가 크게 차이나는 것을 확인할 수 있다. 환자의 행태 변화를 면밀히 검토하고 참조가격의 성격을 신중하게 판단하여 부작용을 최소화하며 재정 효율화를 추구하는 방향으로 정책 설계를 진행해야 함을 정량적으로 확인할 수 있다.

6. 소결

특히 만료 의약품과 복제의약품이 동시에 경쟁하고 있는 시장에서 저렴한 복제의약품 이용을 유도하는 정책들은 의약품 접근성을 악화시키지 않으면서 재정 절감을 도모할 수 있는 유용한 수단이다. 많은 OECD 국가들이 복제약 시장을 약제비 지출 효율화의 주요 기회로 생각하고 있으나, 복제약의 잠재력을 충분히 활용하지는 못하고 있다(OECD, 2008). 이 장에서는 복제약 등 저렴한 대안 의약품 소비를 활성화하기 위해 정부가 활용할 수 있는 주요 정책 수단 중 하나인 보험상환 약기를 통제하여 재정절감을 달성할 수 있는 가능성을 점검했다. 특히 유럽 국가들을 중심으로 널리 활용되고 있는 참조가격제도를 분석 대상으로 하여 우리 사회에 도입 시 예상되는 약제비 절감 효과와 제도 도입에 따른 참조가격 대비 소비자의 부담 규모를 고지혈증 치료제를 중심으로 추정했다. 그 결과 고지혈증 단일약제로는 2013년 기준으로 최소 268억원에서 2,338억원까지 약제비 절감을 달성할 수 있는 것으로 집계되었으며, 이 과정에서 환자의 부담이 약 133억원에서 1,964억원 정도의 규모임을 추정했다.

참조가격 대비 환자의 부담은 참조가격군 내 저렴한 복제약을 선택하지 않음으로써, 소비자 귀책사유로 발생하는 본인부담이다. 그러나 이는 환자가 충분한 정보를 사전에 인식하지 못하는 원인으로 발생할 수 있으므로, 소비자가 사전에 정보를 공유할 수 있고 의약품 소비에 주도적인 역할을 할 수 있는 제도적 장치가 반드시 선행되어야 제도 도입에 따른 환자 부담을 최소화할 수 있다. 대체조제 및 성분명 처방 등 오랜 기간 우리 사회에서 논의되고 있으나 제도화되지 못하는 정책의 긍정적 검토가 필요함을 알 수 있다.

〈표 IV-5〉 참조가격 도입 시 약제비 절감 규모(1)

(단위: 백만원, %)

성분	연도	참조가격 감소분 (최저가)	참조가격 감소분 (가중평균가)	소비자 부담 규모 (최저가, 가격탄력성 -0.1602)	소비자 부담 규모 (최저가, 가격탄력성 -0.5048)	소비자 부담 규모 (가중평균가, 가격탄력성 -0.1602)	소비자 부담 규모 (가중평균가, 가격탄력성 -0.5048)
Simvastatin (C10AA01)	2011	1,185	78	995	587	65	39
	2012	930	45	781	461	38	22
	2013	779	33	654	386	28	16
Lovastatin (C10AA02)	2011	26	2	22	13	1	1
	2012	17	2	14	8	1	1
	2013	11	1	10	6	1	1
Pravastatin (C10AA03)	2011	213	36	179	106	31	18
	2012	204	36	171	101	30	18
	2013	191	35	161	95	29	17
Fluvastatin (C10AA04)	2011	79	5	66	39	4	2
	2012	70	4	59	35	3	2
	2013	66	3	55	33	3	2
Atorvastatin (C10AA05)	2011	2,921	326	2,453	1,446	274	162
	2012	2,271	288	1,907	1,125	242	142
	2013	2,301	287	1,932	1,139	241	142
Rosuvastatin (C10AA07)	2011	584	55	491	289	46	27
	2012	666	60	559	330	50	30
	2013	816	105	686	404	88	52
Pitavastatin (C10AA08)	2011	0	0	0	0	0	0
	2012	4	4	3	2	3	2
	2013	262	34	220	130	28	17
Bezafibrate (C10AB02)	2011	13	5	11	7	4	3
	2012	15	6	13	7	5	3
	2013	15	5	13	7	4	3
Gemfibrozil (C10AB04)	2011	2	0	2	1	0	0
	2012	2	0	1	1	0	0
	2013	1	0	1	1	0	0
Fenofibrate (C10AB05)	2011	279	48	235	138	41	24
	2012	224	35	188	111	30	18
	2013	231	31	194	114	26	15

〈표 IV-5〉의 계속

(단위: 백만원, %)

성분	연도	참조가격 감소분 (최저가)	참조가격 감소분 (가중평균가)	소비자 부담 규모 (최저가, 가격탄력성 -0.1602)	소비자 부담 규모 (최저가, 가격탄력성 -0.5048)	소비자 부담 규모 (가중평균가, 가격탄력성 -0.1602)	소비자 부담 규모 (가중평균가, 가격탄력성 -0.5048)
Nicotinic acid (C10AD02)	2011	6	2	5	3	2	1
	2012	3	0	2	1	0	0
	2013	2	0	1	1	0	0
표본 내 건보공단 약제비 절감규모 (총액 대비 비중(%))	2011	5,308 (38.9)	557 (4.1)	-	-	-	-
	2012	4,405 (32.3)	479 (3.5)	-	-	-	-
	2013	4,676 (34.2)	535 (3.9)	-	-	-	-
표본 내 소비자 약제비 부담 증가분 (총액 대비 비중(%))	2011	-	-	4,458 (32.6)	2,629 (19.2)	468 (3.4)	276 (2.0)
	2012	-	-	3,700 (27.1)	2,181 (16.0)	402 (2.9)	237 (1.7)
	2013	-	-	3,927 (28.8)	2,316 (17.0)	449 (3.3)	265 (1.9)
표본 내 고지혈증 약제비 총액	2011	13,658					
	2012	13,742					
	2013	14,941					

주: 총절감액은 건강보험 표본코호트 DB 내 고지혈증 약제를 이용하는 고지혈증 환자 표본을 대상으로 한 절감액임

자료: 건강보험 표본코호트 DB 자료를 바탕으로 저자 작성

〈표 IV-6〉 참조가격 도입 시 약제비 절감 규모(2)

(단위: 억원, %)

구분	연도	참조가격 감소분 (최저가)	참조가격 감소분 (가중평균가)	소비자 부담 규모 (최저가, 가격탄력성 -0.1602)	소비자 부담 규모 (최저가, 가격탄력성 -0.5048)	소비자 부담 규모 (가중평균가, 가격탄력성 -0.1602)	소비자 부담 규모 (가중평균가, 가격탄력성 -0.5048)
고지혈증 약제비(C10A) 추정절감 규모	2011	2,654	279	2,229	1,315	234	138
	2012	2,203	240	1,850	1,091	201	119
	2013	2,338	268	1,964	1,158	225	133
2013년 C10A 총청구액	2013	6,975					
2013년 총청구액 중 절감 규모 비중		33.5	3.8	28.2	16.6	3.2	1.9

주: 고지혈증 약제비(C10A) 추정 절감 규모는 〈표 IV-5〉의 결과에 50배를 적용하여 계산된 금액임
 자료: 건강보험 표본코호트 DB 분석 후 저자 작성, 2013년 C10A 청구액은 건강보험심사평가원, 「2013년
 급여의약품 주요 통계」, 2014b, p. 66 참조

V. 약제 급여 적정성 평가 지표 개선 연구

1. 개관

약제비 지출은 의약품 가격(P)과 이용량(Q)에 의해 결정된다. 정부는 약가 정책을 통해 가격 변화를 모니터링하고 통제할 수단을 확보하고 있는 반면, 이용량의 통제는 여러모로 쉽지 않은 것이 현실이다. 그 이유는 전문가인 의료 공급자가 전문적인 지식에 근거하여 환자에게 필요하다고 판단하여 의약품을 처방하는 경우, 건보공단에서는 행위별 수가제에 기반한 보상체계 하에서 의료비를 지불해야 하기 때문이다. 이에 따라 약제비의 변화 요인을 가격 변동 요인과 이용량 변동 요인으로 분해한 선행연구들을 검토하면, 상당 부분의 약제비 지출 증가는 이용량의 증가에 기인한 것임을 알 수 있다(배은영, 2007; 김영숙·김성욱, 2009; 최윤정·Shalowitz, 2011; 박실비아 외, 2015; 변진옥 외, 2015; 박미혜 외, 2017). 의약품을 포함한 의료 서비스의 지불 체계를 개편하는 것은 우리 사회의 까다로운 장기 과제이므로, 정부가 현재의 행위별 수가제하에서 의약품 이용량을 직접 관찰하고 통제하는 제도적 보완책으로 관심을 보일 수밖에 없다.

약제비의 적정한 지출을 위한 「약제비 적정성평가」 제도는 이런 배경하에 의약품의 오남용을 줄이고 적정한 사용을 유도하기 위한 정책 목적으로 시작되었다. 2001년부터 오남용의 행태가 잘 알려져 있던 항생제 및 주사제 등 주요 의약품의 처방 실적을 요양기관별로 파악하여 비교하고 그 결과를 요양기관에 환류하는 것이 정책의 주요한 과정이다(건강보험심사평가원, 2018). 이후 제도는 지속적인 신규 지표의 개발과 홈페이지 공개, 의원급 대상의 가감사업 연계 등으로 발전하여 현재까지 운영되고 있다.

의약품 이용량 관리의 성패는 결국 평가자와 피평가자 모두 합리적으로

납득할 수 있는 평가 항목 및 지표를 구성하는 것이다. 그러나 의료 서비스의 제공이란 본질적으로 전문적인 지식을 가진 의료공급자가 정보의 우위를 점하고, 서비스 대상인 환자나 의료공급자의 행위를 평가하려는 제3자의 지불자인 국민건강보험공단(이하 건보공단)과 의료 청구자료의 심사 주체인 건강보험심사평가원(이하 심평원)은 정보의 열위에 놓일 수밖에 없다. 의료공급자가 직면하는 환자에 대한 임상적인 기초 정보 및 치료법 선택·처방을 위해 의료공급자가 관찰한 정보 등은 의료공급자만의 정보이며, 건보공단 및 심평원 등 대금 지불자 및 연구자가 관찰할 수 있는 정보는 의료공급자가 의료 대금 청구를 위해 제공하는 청구자료 등 매우 제한적이다. 이러한 상황에서 심평원이 평가의 주체가 된다면, 정보의 부재로 인해 활용할 수 있는 평가지표 역시 제한적일 수밖에 없다. 「약제비 적정성 평가제도」에서 활용하는 평가지표가 항생제 처방률, 주사제 처방률, 약품목수 등 비교적 단순한 이용량 지표로 구성되어 있는 것은 자연스러운 결과이다.

이와 같은 지표는 의료공급자 입장에서 납득하기 어려우며, 이러한 지표 결과로 일부 의료비 보상의 가감이 결정된다면 제도의 순응성이 더욱 낮아질 것이다. 예를 들어 항생제 처방의 경우, 특정 의료공급자가 진료한 환자군에서 항생제 처방을 필요로 하는 증종의 환자 비중이 높을 수 있다. 그러나 항생제 처방률로 의료공급자의 의료 행위를 평가한다면 의료 공급자에게 귀속되지 않는 요인으로 인해 피해를 받을 수 있다. 약제비 적정성 평가제도를 다룬 언론 기사에 “중증 환자를 많이 보면 감소, 경증환자만 보면 가산”²³⁾이라는 지적이 존재하는 것도 이해할 수 있는 대목이다. 심평원에서는 최근 제도의 실효성을 제고하기 위해 사전적인 목표치를 설정하고 이에 대한 성취도로 의료비는 가감하며 인센티브의 규모를 늘리는 등 노력을 계속하고 있다(김지애 외, 2017). 그러나 제도 운영의 핵심인 평가 지표에 대한 이해 관계자들의 공감대가 형성되지 않으면 제도의 효과는 제한적일 수밖에 없다.

23) 메디컬타임즈, 「항생제 적정성 평가 감소 큰폭 늘자 의원들 발끈」, 2019. 7. 3, <https://www.medicaltimes.com/Users/News/NewsView.html?ID=1127449>, 검색일자: 2019. 9. 21.

정보의 비대칭으로 인한 평가 지표의 한계를 근본적으로 개선하기는 어렵다는 점에는 동의하지만, 현재 심평원에서 활용할 수 있는 제한적인 정보를 최대한 활용하여 평가 지표를 부분적으로 개선하려는 시도는 유의미하다고 생각한다. 이에 의료기관별 고정효과를 포함한 비교적 간단한 회귀모형을 통해 의약품 이용에 영향을 줄 수 있는 요인들을 통제하고, 모형의 추정치를 활용해 약제비 적정성 평가제도에서 활용할 수 있는 대안적인 지표를 제안하고자 한다. 제2절에서는 약제비 적정성 평가제도를 자세히 소개하고 제3절에서 모형과 지표 구성을 위한 전략을 제시한다. 이에 4절에서 실증 분석의 결과를 논의하고자 한다.

2. 약제비 적정성 평가제도 개요

「국민건강보험법」 제63조의 심평원 업무 규정에 따라 심평원은 “요양급여의 적정성을 평가”하기 위해 조직되었으며, 제47조 5항에 따라 “심평원이 요양급여의 적정성을 평가하여 공단에 통보하면 그 평가결과에 따라 요양급여 비용을 가산하거나 감액 조정하여 지급”하도록 규정되어 있다. 2001년 도입된 약제비 적정성 평가제도는 이와 같은 법률적 근거하에 시작되었다(〈표 V-1〉 참조).

〈표 V-1〉 약제비 적정성 평가제도 연혁

연도	내용
2001	약제급여 적정성 평가 실시(항생제 처방률, 주사제 처방률 등)
2002	처방건당 약품목수 추가(전체상병, 호흡기계, 근골격계)
2006	항생제 처방률, 주사제 처방률 공개, 6품목 이상 처방비율 지표 추가
2007	처방건당 약품목수 공개, 소화기관용약 처방률 지표 추가
2011	평가결과 하위기관 심사연계 실시(지표연동관리제 도입)
2014	의원급 가감지급사업 최초 시행(2013년 하반기 대상)
2015	항생제 처방률 및 약품목수 공개항목 확대(2014년 하반기 대상)
2016	평가결과 공개 주기 변경(반기 → 연간)
2017	급성상기도감염 마크로라이드계 항생제 처방률 평가지표 및 호흡기계질환별 상병비중 모니터링 지표 신설
2018	기타 급성 하기도감염 항생제처방률 모니터링 지표 신설

자료: 건강보험심사평가원(2018), 「2019년 약제급여 적정성 평가 세부 추진계획」, p. 1 내용을 바탕으로 저자 정리

2001년 오남용으로 잘 알려진 대표적 사례인 항생제 처방과 주사제 처방에 대한 처방률을 집계하면서 시작된 제도는 2002년에는 또한 잘 알려진 오남용의 대표적인 사례인 처방건당 과다한 의약품 품목수를 평가 지표에 추가했다. 이후 2006년 참여연대가 정보공개 청구소송을 제기하고 법원의 결정²⁴⁾에 따라 2007년부터 대외적으로 적정성 지표 결과를 공개하기 시작했다(그림 V-1) 참조). 2011년부터는 평가결과를 요양기관의 심사체계에 포함했으며, 2014년부터는 의약품의 이용 평가 결과에 따른 금전적인 인센티브를 요양기관을 상대로 적용하는 최초의 시도가 있었다. 의원급부터 평가 결과에 따라 외래관리료 항목을 가감 지급했다. 이후 지속적으로 평가결과의 공개 및 신규 지표의 개발 및 활용을 통해 제도를 발전시켜오고 있다.

[그림 V-1] 약제 급여 적정성평가 지표 공개 사례

진재(170)		의원(165)	보건소(1)	보건지소(4)	
NO	선택	병원명	평가항목	평가등급	소재지
1	<input type="checkbox"/>	[마스킹]	약품목수	⑤ 등급	[마스킹]
2	<input type="checkbox"/>	[마스킹]	약품목수	② 등급	[마스킹]
3	<input type="checkbox"/>	[마스킹]	약품목수	④ 등급	[마스킹]
4	<input type="checkbox"/>	[마스킹]	약품목수	④ 등급	[마스킹]
5	<input type="checkbox"/>	[마스킹]	약품목수	③ 등급	[마스킹]
6	<input type="checkbox"/>	[마스킹]	약품목수	⑤ 등급	[마스킹]
7	<input type="checkbox"/>	[마스킹]	약품목수	③ 등급	[마스킹]
8	<input type="checkbox"/>	[마스킹]	약품목수	② 등급	[마스킹]
9	<input type="checkbox"/>	[마스킹]	약품목수	④ 등급	[마스킹]
10	<input type="checkbox"/>	[마스킹]	약품목수	④ 등급	[마스킹]
11	<input type="checkbox"/>	[마스킹]	약품목수	② 등급	[마스킹]
12	<input type="checkbox"/>	[마스킹]	약품목수	④ 등급	[마스킹]
13	<input type="checkbox"/>	[마스킹]	약품목수	② 등급	[마스킹]
14	<input type="checkbox"/>	[마스킹]	약품목수	① 등급	[마스킹]

주: 개별 의료기관의 명칭 및 소재지 정보 마스킹 처리

자료: 건강보험심사평가원 홈페이지, 「병원평가」, <http://www.hira.or.kr/re/diag/getDiagEvlList.do?pgmid=HIRAAO30004000100>, 검색일자: 2019. 9. 30.

24) 서울행정법원 제1부 판결, 2005구합16833 정보공개거부처분취소.

제도 운영의 핵심인 평가 항목 및 지표의 산출식은 <표 V-2>에 정리되어 있다. 처방률 및 약품비, 약품목수 등 심평원에서 확보 가능한 정보를 집계한 정보들이 평가 항목으로 활용되어왔다. 지표는 크게 평가지표와 모니터링지표로 구분되는데, 평가지표로 분류되는 지표들은 집계되어 심평원 홈페이지를 통해 공개되고 있다. 정보 공개는 기관 간 상대평가를 통한 5분위 등급을 제공하고 있으며, 평가기간 동안 진료 건수가 통계적으로 유의한 수준에 미치지 못하거나(100건 미만), 원외처방 건수가 30건 미만인 의료기관은 등급제외하고 있다. 반면 모니터링지표들은 홈페이지에 공개 없이 연령별, 다빈도 상병별, 주요 진료과목별 평균과 개별 기관의 지표 결과를 상대 비교하여 요양기관에 주기적으로 환류함으로써 자발적인 처방행태 개선을 유도하고 있다.

활용한 지표에 대한 의료공급자의 인식은 대체로 부정적인 편이다. 김지애 외(2017)에서 202개의 의원급 기관을 대상으로 조사한 가감지급사업에 대한 의료공급자의 인식도 조사 결과에 따르면 가감지급사업의 평가항목에 대해 57.9%의 의료공급자가 적절하지 않다고 응답했다. 구체적으로 환자가 빠른 호전을 원하며 주사제 처방을 원할 때 이를 거절하기 어렵다거나, 만성질환자 및 고령층의 경우 6품목 의약품의 제한은 비현실적이라는 이유 등으로 주사제 처방률 및 6품목 이상 처방비율에 대한 부정적 의견이 두드러졌다.

<표 V-2> 2019년 약제비 적정성 평가제도 평가 항목 및 지표

구분	항목	지표	산출식
평가지표	급성상기도 감염 항생제	항생제 처방률	$\frac{\text{항생제 총처방횟수}}{\text{총내원일수}} \times 100$
		광범위 항생제 처방률 (세파3세대 이상, 퀴놀론계, 마크로라이드계)	$\frac{\text{광범위 항생제 총처방건수}}{\text{항생제 총처방건수}} \times 100$
	주사제	주사제 처방률	$\frac{\text{주사제 총처방횟수}}{\text{총내원횟수}} \times 100$

〈표 V-2〉의 계속

구분	항목	지표	산출식
평가지표	약품목수	전체 상병 처방건당 약품목수(호흡기계질환, 근골격계질환)	$\frac{\text{원외처방 총약품목수}}{\text{총원외처방건수}} \times 100$
		6품목 이상 처방비율	$\frac{\text{6품목 이상 처방건수}}{\text{총원외처방건수}} \times 100$
		소화기관용약 처방률	$\frac{\text{소화기관용약 처방건수}}{\text{총원외처방건수}} \times 100$
	약품비	투약일당 약품비	$\frac{\text{총약품비}}{\text{총투약일수}}$
모니터링 지표	질환별 항생제	전체상병 항생제 처방률	$\frac{\text{질환별 항생제 총처방횟수}}{\text{질환별 총내원횟수}} \times 100$
		전체 호흡기계질환 항생제 처방률	
		기타 급성 하기도감염 항생제 처방률	
		그 외 호흡기계질환 항생제 처방률	
	상병비중	호흡기계 질환별 상병비중	$\frac{\text{호흡기계 질환별 명세서건수}}{\text{전체 호흡기계 질환 명세서건수}} \times 100$

자료: 건강보험심사평가원(2018), 「2019년 약제급여 적정성 평가 세부 추진계획」, p. 4

한편 심평원에서는 2012년 이후부터 항생제 처방률의 개선이 더디다고 판단(〈표 II-3〉 참조)하고, 2018년 약제 적정성 평가 및 이에 연계된 가감지급사업의 실효성을 제고하기 위한 제도 개선을 추진했다.²⁵⁾ 김지에 외(2017)의 연구 결과를 바탕으로 제도 개선 방안을 발표했는데, 연구 결과에서는 성공적인 가감지급사업을 위한 기존 선행연구들의 권고를 따라 ① 사전적으로 정의된 목표치를 부여하고 이에 대한 성취도를 근간으로 하는 절대평가와 ② 처방 행태의 변화를 견인할 수 있도록 충분한 인센티브를 제공할 것을 개선 방안의 주요 골자로 제시했다. 이에 따라 심평원에서는 첫째, 과거연도 지표 결과 분포의 상대적인 분위수를 활용하여 기관별로 사전적인

25) 건강보험심사평가원 보도자료, 「항생제 처방률 감소 위한 가감지급사업 개선 제안」, 2018. 4. 25.

목표치·기준치를 제시하고, 기관의 성취도와 향상도를 사후 검증하여 가감 지급사업에 반영하는 절대평가제를 도입했으며, 둘째, 가산을 범위를 기존 외래 관리료의 1%에서 최대 5%까지 확대했다. 또한, 항생제 처방률이 70% 이상인 기관은 감산에 적용을 받으며 감산을 또한 최대 5%로 인상하는 등 제도의 순응도와 실효성을 높이기 위한 제도 개선을 단행했다.

3. 분석 자료와 회귀 모형

이 절에서는 약제비적정성 평가에서 활용하고 있는 지표 개선을 위한 분석 방법을 제시하고자 한다. 전통적으로 항생제 오남용이 빈번하게 발생하고 있다고 알려진 급성상기도감염 환자의 항생제 처방을 중심으로 논의한다.

급성 비인두염, 급성 부비동염, 급성 인두편도염, 급성 후두염, 급성 후두개염 등으로 분류되는 급성상기도감염 질환은 발병원인에 따라 치료 방법이 달라진다. 발병원인이 세균성 감염인 경우, 적절한 항생제의 처방을 통해 증세를 호전시킬 수 있다. 그러나 바이러스성 감염이면 일반적으로 항생제의 사용이 필요하지 않은 것으로 알려져 있다. 예를 들어, 부비동염은 98%가 바이러스성으로 항생제 처방이 불필요한 경우가 대부분이지만, 인두염의 경우 성인의 약 5~10%, 소아의 약 15~36%가 세균감염에 의한 것일 수 있다(김신우, 2016). 후두개염은 세균성 감염인 경우가 많다(김신우, 2016). 이처럼 세부 진단에 따라 항생제 처방이 필요하거나 필요하지 않을 수 있는데, 이 판단의 근거를 평가 지표에 담아내는 것은 쉽지 않으며, 심지어 의사도 환자에게 필요한 처방을 즉각적으로 감별해내기 어려운 경우도 적지 않다. 이에 따라 일부 선행연구에서는 환자의 상황을 지켜보며 증상의 호전이 없을 때 항생제를 처방하지는 지연처방전략(delayed antibiotic prescription strategy; de la Poza Abad et al., 2016)을 가이드라인으로 제시하기도 한다. 그러나 즉각적인 효과를 요구하는 환자들의 수요에 대응하여 이와 같은 전략을 적극적으로 활용하기에는 현실적으로 어려운 측면도 존재한다.

항생제 처방의 남용에 대해 우리가 특별히 관심을 가져야 하는 것은 불필요한 항생제 사용이 세균의 항생제 내성을 가속화하는 것으로 알려져 있기

때문이다(한국보건사회연구원, 2016). 특히 국내 병원에서 관찰되는 세균들의 항생제 내성률은 세계적으로도 최고 수준으로 알려져 있다(송재훈, 2009). 기후변화나 테러만큼 항생제 오남용이 미래 사회 인류의 생존을 위협하는 심각한 문제가 될 수 있다는 우려도 존재한다.²⁶⁾

이러한 위험에 직면하여 항생제의 오남용을 측정하는 현재의 단순한 전체 진료 횟수 대비 항생제 처방의 횟수보다 좀 더 설득력 있는 지표의 구성을 위한 회귀모형의 활용을 고려해보자. 항생제의 사용을 설명할 수 있는 기초적인 정보부터 검토해보자. 우선 심평원이나 연구자가 관찰가능한 환자의 성별, 연령, 상병, 초진/재진 여부, 계절적 요인 등 환자와 진료에 대한 기초 정보는 직접적으로 항생제 처방의 근거가 될 수 없다. 그러나 일반적인 의료공급자의 항생제 처방 행태와 일정 수준의 상관관계가 존재함은 선행연구를 통해 알려져 있다. 예를 들어, 인두염의 발병원인인 화농성 연쇄상구균(*Streptococcus pyogenes*)은 성인(5~10%)보다 소아(15~36%)에서 감염률이 높다(김신우, 2016). 또한 어광수 외(2000)는 급성상기도감염을 포함한 호흡기 감염에서 15세 미만 소아 혹은 환자가 재진인 경우 항생제 처방 확률이 높아짐을 밝혔다. 최원정(2013) 또한 환자의 성별, 연령, 주상병, 의료급여 여부, 계절, 초진/재진 여부 등 기초정보와 항생제 처방이 상관관계가 존재함을 주장했다. 이처럼 환자 및 진료 당시의 기초 정보는 임상적으로 유용한 정보는 아니지만, 일반적인 의료공급자의 항생제 처방 경향성을 예측할 수 있는 정보로 활용할 수 있다.

상기도감염 환자²⁷⁾의 청구자료에서 수집한 환자별 항생제 처방 여부를 이항 종속변수로 활용하고, 요양기관별 고정효과와 항생제 처방과 상관관계가 있는 주요 변수들을 포함하여 선형확률모형을 구성한다면 [식 V-1]과 같다.

26) 헬스조선, 「항생제 오남용은 테러만큼 위험합니다」, 2015. 9. 30, http://health.chosun.com/site/data/html_dir/2015/09/30/2015093002096.html, 검색일자: 2019. 10. 24.

27) 한국표준질병사인분류 코드에 따라 J00~J06을 급성상기도감염으로 구분하여 환자 식별에 활용했다(J00: 급성 비인두염, J01: 급성 부비동염, J02: 급성 인두염, J03: 급성 편도염, J04: 급성 후두염 및 기관염, J05: 급성 폐색성 후두염 및 후두개염, J06: 다발성 및 상제 불명 부위의 급성 상기도감염).

$$T_{i,j,s,t} = X_{i,t}\beta + \theta_{j,t} + \lambda_t + \delta_s + \epsilon_{i,j,t} \quad [\text{식 V-1}]$$

환자 i 가 의료기관 j 에서 t 연도 s 의 계절에 상기도감염으로 진료를 받았으며, 이때 항생제 처방 여부($T_{i,j,s,t}$)를 회귀모형으로 설명하고자 한다. 통제변수인 $X_{i,t}$ 에는 앞선 선행연구의 주요 결과에 따라 환자 성별, 연령(0~9세, 10~19세, 20~29세, 30~39세, 40~49세, 50~59세, 60~69세, 70세 이상), 초진/재진 여부, 주상병(J00~J06), 의료급여 수급 여부의 정보를 활용한다. 이외 시간에 따른 효과와 계절적 영향을 통제하기 위해 연도 고정효과(λ_t) 및 계절 고정효과(δ_s)를 통제한다.

[식 V-1]의 회귀모형의 추정은 결국 표본에 포함된 의료공급자들이 환자의 기초 정보 및 초진/재진, 계절적 요인, 급성상기도감염의 세부진단 상병에 따라 평균적으로 보이는 항생제의 처방 정도를 나타낸다고 볼 수 있다. 이와 같이 회귀모형으로 기초 정보들의 효과를 통제한 후에 회귀모형에 포함된 연도별·의료기관별 터미변수($\theta_{j,t}$)를 추정하여 의료기관별로 기관 고유의 항생제 처방 경향 및 연도별 변화를 식별해 지표로 활용하자는 것이 이 연구의 핵심 전략이다. 즉, 심평원에서 관찰 가능한 항생제 처방행태의 영향 요인들을 회귀분석으로 통제한 후, 의료기관 고유의 처방 경향을 식별해 제도에서 활용 가능한 형태의 상대평가 지표로 활용할 것을 제안한다.

회귀모형에서 활용하는 정보가 의사가 진단에 활용하는 임상적인 정보가 아니라는 점과 관련하여 정보의 비대칭으로 인한 모형 자체의 한계는 명확하게 지적할 수 있다. 심평원에서 관찰할 수 있는 요인들만 분석에 반영하는 형태이므로, 관찰 가능하지 않은 임상적 요인들이 의료기관별로 차이가 날 경우, 이를 통제하기가 어렵다. 회귀모형 내에서 이를 표현하면 의료기관·연도별 고정효과($\theta_{j,t}$)는 심평원이나 연구자는 관찰이 불가능하지만 의료기관별로 진찰하는 환자군의 기관 간 임상적 차이를 나타내는 $\alpha_{j,t}$ 와 의학적 근거가 미비한 기관 고유의 항생제 처방 경향 $\tau_{j,t}$ 가 혼재된 정보로 이해할 수 있다. 이상적으로 약제급여 적정성 제도에서 처방 지표로 활용하고 싶은 정보는 $\tau_{j,t}$ 이지만, $\theta_{j,t}$ 에서 장애모수(nuisance parameter)인 $\alpha_{j,t}$ 를 분리하

고 $\tau_{j,t}$ 만 식별하는 과정은 매우 까다롭다. 추정된 고정효과에서 기관 고유 처방 경향을 분리해내는 작업은 특수한 상황에서 추가적인 정보를 활용하여 합리적인 이론과 가정에 근거하여 진행될 수 있는 학술 연구주제이다(Abaluck et al., 2016).

정책적으로는 항생제 처방과 상관관계가 알려진 통제변수를 활용하여 불완전하지만 해당 요인들을 통제하고 있다고 간주하여 의료기관별 고정효과를 추정, 활용하는 것이 활용도가 높다고 판단된다. 일례로 재진 환자나 연령이 낮은 환자는 그만큼 세균성 감염에 의한 증상일 확률이 높으므로 이와 같은 정보를 통제한 후 기관별 비교를 하는 것은 그만큼 장애모수 $\alpha_{j,t}$ 의 정보량을 줄이는 데 기여할 수 있다. 보다 현실적으로는 의료기관별로 구성된 단순 항생제 처방률보다는 개선된 지표로 생각할 수 있으며, 기관별 상대 비교 및 가감지급사업에도 활용될 수 있다.

분석 자료는 건강보험공단 표본코호트 2.0DB를 사용했다. 전 국민의 2% 표본을 추출하여 2002~2015년의 비교적 긴 기간 동안의 공단 청구자료를 표준화해서 제공한다. 패널자료의 형태로 환자 및 의료기관의 기초정보, 의료기관의 진단상병 및 치료 내역, 의료비 지출 내역 등을 관찰할 수 있는 중요한 자료원이다. 우선 분석 기간동안 급성상기도감염(J00~J06)으로 외래 진료를 받은 모든 환자를 식별했다. 한편 급성상기도 감염과 더불어 다른 동반 상병 진단을 받을 수 있으며 이때 다른 동반 상병의 치료 목적으로 항생제를 처방받을 수 있다. 이 경우는 항생제의 처방이 급성상기도감염의 치료를 목적으로 한 것이 아닐 수 있으므로, 청구자료에서 주상병 및 부상병에 급성상기도감염 코드 외 다른 상병 코드가 관찰되는 경우에는 분석대상에서 제외했다. 해당 환자가 급성상기도감염 치료를 위해 항생제를 처방받았는지 여부를 확인하기 위해서 표본코호트 DB의 처방전 교부상세내역(60T)을 활용으며, 60T에 제시된 의약품 일반명코드에 의약품관리종합정보센터(Korea Pharmaceutical Information Service)에서 제공하는 코드매핑자료를 활용하여 항생제(ATC 코드: J01)를 식별했다. 이 과정을 통해 모두 388종의 항생제 성분을 분석 대상으로 식별했다.

[식 V-1]의 $\theta_{j,t}$ 의 효율적인 추정에는 기관 j 의 t 시점에서의 적당한 수준의 상기도감염 진료 횟수가 필요하다. 따라서 특정 연도에 기관의 환자 진료 건수가 100건 미만인 경우 분석 자료에서 제외했다. 상기도감염은 의원급에서 흔하게 진료하는 다빈도상병이므로, 비교적 풍부한 진료 건수를 바탕으로 고정효과를 추정할 수 있을 것으로 생각된다. 불균형 패널 자료의 (연도-의료기관) 더미변수 $\theta_{j,t}$ 수는 총 10,497개이며, 다수의 고정효과를 빠른 속도로 추정할 수 있는 알고리즘을 활용했다(Correia, 2016).

4. 실증 분석 결과

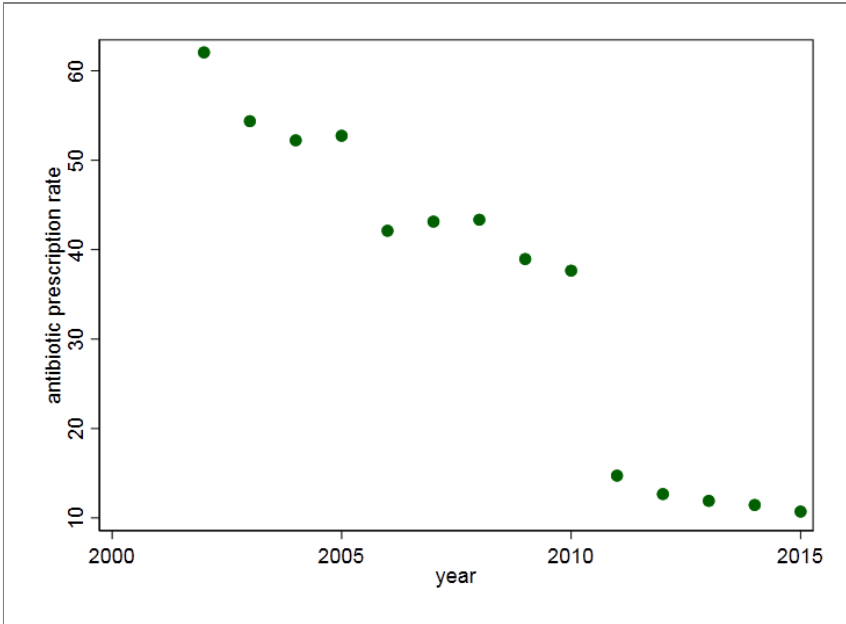
표본 코호트DB 내 2002~2015년 동안 급성 상기도감염으로 항생제를 처방받은 처방률을 [그림 V-2]에 제시했다. 항생제의 처방은 2000년 초반 이후로 지속적인 하향 경향을 나타내고 있으며, 특히 2006년과 2012년 무렵 급격한 처방률 감소 경향이 나타났다. 그 원인은 자료상으로는 명확하지 않다. 2016년에도 40%대를 유지하며 하락폭이 크지 않은 것으로 발표한 심평원의 분석 결과와는 큰 차이를 보이는데,²⁸⁾ 이 연구에서 오직 급성상기도감염만을 진단받은 환자를 대상으로 했다는 점이 주요한 차이점으로 생각된다.

의료기관별로 매 연도 처방률을 계산하여²⁹⁾ 연도별 처방률 분포를 살펴보면 분석 자료의 시작인 2002년에는 높은 비율의 항생제 처방 경향을 나타내는 기관의 비중이 높았으나, 점차 항생제 처방률이 낮아지는 경향을 보이며, 2010년부터는 처방률이 좌경분포(right-skewed)의 형태를 보임을 알 수 있다(그림 V-3 참조). 항생제 처방에 대한 대중의 인식 개선과 함께 약제 급여적정성 평가제도를 통한 정보 공개 및 가감지급사업 등 일련의 정책이 일정 부분은 의료 서비스 이용 행태 변화에 영향을 미쳤을 가능성도 있다고 판단되지만, 향후 정교한 정책 효과 분석이 필요하다.

28) 건강보험심사평가원 보도자료, 「항생제 처방률 감소 위한 가감지급사업 개선 제안」, 2018. 4. 25.

29) 해당 연도에 100건 이상의 급성상기도감염 진료건이 있는 의료기관만 포함.

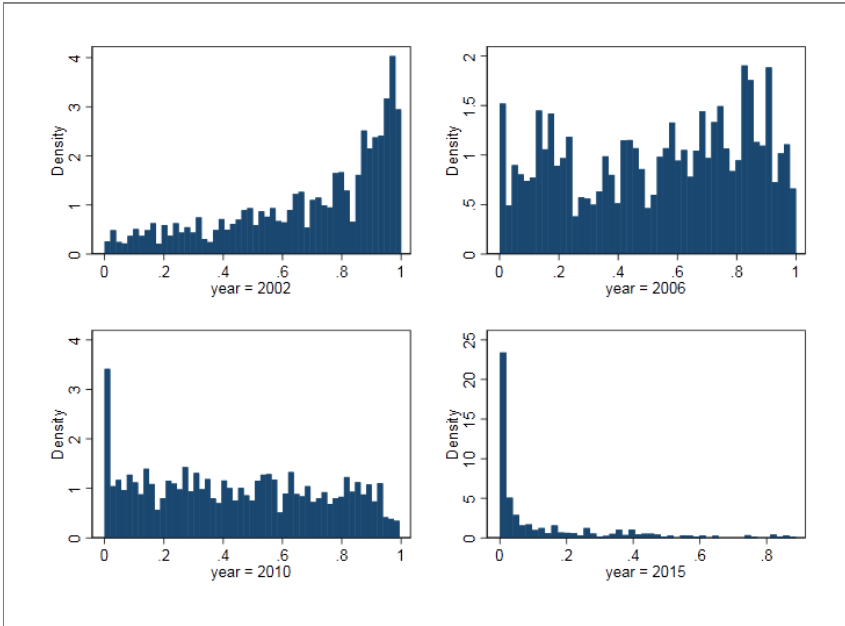
[그림 V-2] 급성상기도감염 전체 항생제 처방률 추이



자료: 건강보험공단 표본코호트 DB Ver. 2.0 자료를 분석하여 저자 작성

〈표 V-3〉에는 선형회귀모형에 활용한 종속변수와 설명변수 간의 관계를 요약 통계로 정리했다. 먼저 환자가 고령일 때 항생제의 처방을 줄이는 경향성을 보이며, 급성상기도감염의 세부 상병별로 항생제 처방률이 차이 나는 것을 확인할 수 있다. 대부분 바이러스성 감염은 급성 비인두염(감기, J00)은 처방률이 10.78%이지만, 부비동염이나 편도염은 처방률이 80%대로 높다. 또한, 당초 예측과는 다르게 환자가 초진일 때의 항생제 처방률이 재진인 경우보다 높게 나타났다. 그러나 뒤이어 서술할 회귀모형 추정치에 따르면 다른 요인을 통제한 후에는 재진이 처방률에 유의한 양(+)의 상관관계가 있음을 확인할 수 있다.

[그림 V-3] 의료기관의 급성상기도감염 항생제 처방률 분포
(2002, 2006, 2010, 2015년)



자료: 건강보험공단 표본코호트 DB Ver. 2.0 자료를 활용하여 저자 작성

회귀모형에서는 의료기관의 특성을 별도로 포함하지 않았으나 기관별 특성에 따라 처방률을 검토하면, 상급종합병원에서 처방률이 낮으며, 의원급에서 처방률이 높음을 알 수 있다. 또한 전공분야에서는 이비인후과에서의 항생제 처방률이 타 전공에 비해 높게 집계되었다.

〈표 V-3〉 항생제 처방에 대한 요약 통계

(단위: 건, %)

구분	항생제 처방건수	총진료건수	처방률
환자 특성			
연령			
0~9세	439,936	1,019,807	43.14
10~19세	112,533	206,385	54.53
20~29세	54,009	98,569	54.79
30~39세	98,324	180,557	54.46
40~49세	61,766	122,423	50.45
50~59세	36,382	81,192	44.81
60~69세	21,854	53,760	40.65
70세 이상	10,437	32,112	32.50
성별			
남성	389,359	838,254	46.45
여성	445,882	956,551	46.61
건강보험가입			
건강보험	821,335	1,763,321	46.58
의료급여	13,906	31,484	44.17
임상 특성			
초진/재진			
초진	482,968	980,829	49.24
재진	352,273	813,976	43.28
주상병			
급성 비인두염(J00)	33,982	315,374	10.78
급성 부비동염(J01)	202,899	231,308	87.72
급성 인두염(J02)	143,970	351,374	40.97
급성 편도염(J03)	251,179	313,730	80.06
급성 후두염 및 기관염 (J04)	75,801	129,896	58.36
급성 폐색성 후두염 및 후두개염(J05)	2,220	4,262	52.09
다발성 및 상세불명 부위의 급성 상기도감염(J06)	125,190	448,861	27.89
진료 계절			
봄	206,701	446,079	46.34
여름	220,317	455,2325	48.40
가을	165,336	368,388	44.88
겨울	242,887	525,103	46.26

〈표 V-3〉의 계속

(단위: 건, %)

구분	항생제 처방건수	총 진료건수	처방률
의료기관 특성			
종별 구분			
상급종합병원	687	4,342	15.82
종합병원	8,159	27,074	30.14
일반병원	12,888	48,966	26.32
의원	813,306	1,713,550	47.46
기타	201	873	23.02
의료기관 과목			
일반의	93,982	248,305	37.85
내과	64,891	159,036	40.80
소아과	271,306	743,727	36.48
이비인후과	359,066	529,391	67.83
가정의학과	8,928	23,190	38.50
기타	37,068	91,156	40.66

주: 2002~2015년 동안 급성상기도감염만으로 진료를 받은 환자를 분석 대상으로 했으며, 한 의료기관의 1년 진료건수가 100건 이상인 경우만 자료 분석에 포함했음
 자료: 건강보험공단 표본코호트 DB Ver. 2.0 자료를 활용하여 저자 작성

〈표 V-4〉에는 [식 V-1]의 회귀모형 추정 결과가 제시되었다. 선행연구인 김신우(2016)에 따르면 급성 비인두염은 거의 대부분 별도의 항생제 처방이 필요하지 않은데, 이 상병에 대비하여 모든 기타 급성상기도감염의 세부 상병은 처방률과 양(+)의 상관관계를 나타냄을 알 수 있다. 선행연구인 최원정(2013) 역시 급성상기도감염의 세부 상병을 포함한 회귀모형을 추정했는데, 항생제 처방률과의 상관관계 크기가 「급성부비동염 > 급성편도염 > 급성폐색성후두염 및 후두개염 > 급성후두염 및 기관염 > 급성인두염 > 기타 급성상기도감염」 순으로 〈표 V-4〉의 결과와 일치하는 것으로 나타났다. 그의 환자의 특성에서 여성일수록 항생제 처방 확률이 다소 낮아지며, 40세 이상의 환자일수록 항생제 처방 확률이 점차 낮아지는 것도 확인할 수 있다. 계절적 요인으로는 봄·여름에 항생제 처방 확률이 다소 높아진다.

재진 여부의 경우, 〈표 V-3〉의 처방률 경향과는 다르게 재진환자가 초진

환자에 비해 2.1%p의 항생제 처방률 증가가 나타났다. 물론 1차 의료기관의 뛰어난 접근성으로 인해 급성상기도감염 환자들의 다양한 의료 이용 형태에 비취 초진 및 재진의 의미를 찾기 어려울 수도 있다. 하지만 회귀 모형 추정치의 결과를 통해, 일반적으로 초진에는 항생제를 처방하지 않다가 증세의 호전이 없는 경우 재진에서 항생제 처방을 결정하는 지연처방전략이 일부 의료기관에서 채택될 수도 있다고 판단했다.

〈표 V-4〉 항생제 처방 여부 회귀분석 결과

구분	항생제 처방 여부
성별(기준: 남성)	
여성	-0.0063*** (0.0005)
연령(기준: 0~9세)	
10~19세	0.0068*** 0.0009
20~29세	0.0051*** 0.0013
30~39세	0.0072*** (0.0010)
40~49세	-0.0063*** (0.0012)
50~59세	-0.0233*** (0.0014)
60~69세	-0.0568*** (0.0016)
70세 이상	-0.0914*** (0.0021)
보험가입형태(기준: 건강보험)	
의료급여	-0.0007 (0.0020)
주상병코드(기준: 급성 비인두염J00)	
급성 부비동염J01	0.6521*** (0.0012)
급성 인두염J02	0.3174*** (0.0011)
급성 편도염J03	0.6289*** (0.0011)

〈표 V-4〉의 계속

구분	항생제 처방 여부
급성 후두염 및 기관염J04	0.3887 *** (0.0015)
급성 폐색성 후두염 및 후두개염J05	0.4385 *** (0.0054)
다발성 및 상세불명 부위의 급성 상기도감염J06	0.1671 *** (0.0011)
초진/재진 여부(기준: 초진)	
재진	0.0207 *** (0.0006)
계절(기준: 봄)	
여름	0.0020 ** (0.0007)
가을	-0.0159 *** (0.0008)
겨울	-0.0119 *** (0.0007)
표본 수	1,794,805

주: *p<0.05, **p<0.01, ***p<0.001

자료: 저자 작성

현재의 「약제비 적정성 평가제도」에서 활용하고 있는 항생제 처방률에 근거한 지표의 분포(이하 분포 A)와 이 장에서 제시하고 있는 방법론에 따라 추정된 기관별 고정효과 추정치에 근거한 분포(이하 분포 B)를 비교 검토한다. 현재 심평원 홈페이지 「병원평가정보」에는 항생제 처방률을 5분위 기준으로 구분하여 기관별로 공개하고 있다.³⁰⁾ 또한, 2018년 이전 약제적정성평가 가감지급사업에서는 9등급의 상대평가를 적용하여 최고 등급인 1등급과 최저 등급인 9등급 기관에 각각 가감과 감산을 적용했다.³¹⁾ 이에 따라 급성상기도감염 환자만을 대상으로 한 두 종류의 지표를 각각 5분위와 9분위로

30) 심평원이 제시하는 항생제 처방률은 기관 전체의 항생제 처방률이며, 이 분석에서 고려하고 있는 것은 급성상기도감염만을 대상으로 한 항생제 처방률이라는 점을 밝힌다.

31) 처방률 상대평가 9등급 중 2-8등급의 경우, 전년도 동일 반기 대비 2등급 이상 상승한 경우 개선기관으로 인정, 가산의 대상이 될 수 있다.

구분하여 변화 정도를 살펴봄으로써, 연구결과의 유용성을 판단하고자 한다. 요약 통계 자료인 <표 V-5>와 <표 V-6>은 분포 A와 분포 B에 따라 구분된 5분위, 9분위별 평균 항생제 처방률을 나타내고 있다.

<표 V-5> 지표 분포에 따른 평균 항생제 처방률(5분위, 2015년 기준)

(단위: %)

분위	평균 항생제 처방률(분포 A)	평균 항생제 처방률(분포 B)
1	0.00	1.11
2	0.60	3.73
3	3.31	7.29
4	13.92	19.50
5	46.65	45.51

주: 분포 A는 기관별 항생제 처방률에 근거한 분포, 분포 B는 이 장에서 제시하는 방법론에 따른 기관별 고정효과 추정치에 근거한 분포임

자료: 저자 작성

<표 V-6> 지표 분포에 따른 평균 항생제 처방률(9분위, 2015년 기준)

(단위: %)

분위	평균 항생제 처방률(분포 A)	평균 항생제 처방률(분포 B)
1	0.00	0.35
2	-	5.00
3	0.45	3.02
4	1.10	4.05
5	2.84	5.67
6	6.78	13.25
7	15.80	23.01
8	31.56	29.18
9	58.96	56.53

주: 1. 분포 A는 기관별 항생제 처방률에 근거한 분포, 분포 B는 이 장에서 제시하는 방법론에 따른 기관별 고정효과 추정치에 근거한 분포임

2. 분포 A의 2분위에 속한 기관은 존재하지 않음

자료: 저자 작성

분포 A와 분포 B의 분석 결과는 <표 V-7>~<표 V-10>에 제시했다. 우선 <표 V-7>을 살펴보면 분포 A와 분포 B가 상이한 경우는 전체 10,497(기관-

연도)³²⁾개 중 46.38%를 차지하고 있다. 즉, 항생제 처방률에 근거한 평가 등급과 이 방법에서 제시하는 평가 등급이 달라지는 경우가 46.38%에 달하는 것으로 나타났다. 항생제 처방률이 가장 높다고 분류된 5분위 등급이 기관이 이 방법론에 따라 5분위 미만의 등급을 받는 경우는 34.86%이며, 반대로 분포 A에서 5등급은 아니었지만 분포 B에서 5등급을 받는 경우도 8.69%로 나타났다. 항생제 처방률이 가장 낮다고 분포 A에서 1등급을 받은 기관이 분포 B에서 1등급을 받지 못하는 경우는 19.62%, 반대로 분포 A에서 1등급을 받지 못한 기관이 분포 B에서 1등급을 받는 경우는 8.11%로 집계되었다.

〈표 V-7〉 항생제 평가 지표 분포 변화(5분위 기준)(1)

(단위: 개소, %)

구분	해당 기관수	전체	비중
분포 A 분포 B 등급 불일치	4,868	10,497	46.38
분포 A(1등급) 분포 B(2~5등급)	443	2,258	19.62
분포 A(2~5등급) 분포 B(1등급)	668	8,239	8.11
분포 A(5등급) 분포 B(1~4등급)	730	2,094	34.86
분포 A(1~4등급) 분포 B(5등급)	730	8,403	8.69

자료: 저자 작성

〈표 V-8〉의 9분위 기준 결과에 따르면, 가산의 대상이 될 수 있는 분포 A의 1등급 1,499개(기관-연도) 중, 약 23.22%의 경우에는 분포 B에서 2등급 이상으로 내려가며, 반대의 경우인 9등급 감산의 경우도 분포 A의 약 48.23%가 감산의 대상에서 벗어날 수 있음을 알 수 있다.

32) 불균형패널이다.

〈표 V-8〉 학생제 평가 지표 분포 변화(9분위 기준)(1)

(단위: 개소, %)

구분	해당 기관수	전체	비중
분포 A 분포 B 등급 불일치	6,631	10,497	63.17
분포 A(1등급) 분포 B(2~9등급)	348	1,499	23.22
분포 A(2~9등급) 분포 B(1등급)	514	8,998	5.71
분포 A(9등급) 분포 B(1~8등급)	558	1,157	48.23
분포 A(1~8등급) 분포 B(9등급)	562	9,340	6.02

자료: 저자 작성

〈표 V-9〉와 〈표 V-10〉에 나타난 분포 A, B의 결합 확률 분포에도 지표 분위의 이동을 확인할 수 있다. 〈표 V-9〉에 제시된 5분위 기준 분포의 경우, 대부분 등급에서 ± 1 등급의 차이를 보이고 있어 개선된 지표로 인한 변화

〈표 V-9〉 학생제 평가 지표 분포 변화(5분위 기준)(2)

구분	분포 B					계	
	1	2	3	4	5		
분포 A	1	1,815 (73.10)	391 (20.22)	52 (2.59)	0 (0.00)	0 (0.00)	2,258 (21.51)
	2	502 (20.22)	881 (45.55)	447 (22.29)	108 (5.45)	8 (0.38)	1,946 (18.54)
	3	146 (5.88)	576 (29.78)	787 (39.25)	462 (23.32)	131 (6.26)	2,102 (20.02)
	4	20 (0.81)	84 (4.34)	620 (30.92)	782 (39.48)	591 (28.22)	2,097 (19.98)
	5	0 (0.00)	2 (0.10)	99 (4.94)	629 (31.75)	1,364 (65.14)	2,094 (19.95)
계	2,483 (23.65)	1,934 (18.42)	2,005 (19.10)	1,981 (18.87)	2,094 (19.95)	10,497 (100.00)	

자료: 저자 작성

정도가 미미하다고 판단할 수 있다. 하지만 <표 V-10>에 제시된 9분위 기준 분포의 경우, 분포 A와 분포 B에서 모두 2-8분위 내 위치한 기관 중 분포 A와 분포 B 간 분위의 격차가 '2등급' 이상인 경우가 전체 6,765(기관-연도) 중 27.04%에 달한다. 2014년 7월부터 외래 약제처방 관련 항생제, 주사제, 6품목 이상 의약품 처방률을 기준으로 시행해온 의원 가감지급 모형에서는 '2등급' 이상의 향상을 보인 개선 기관의 경우 외래관리료가 가산될 수 있었다(그림 V-4 참조). 따라서 적지 않은 의료기관은 지표의 변화에 따라 개선 기관으로의 적용 여부가 달라질 가능성이 있음을 알 수 있다.

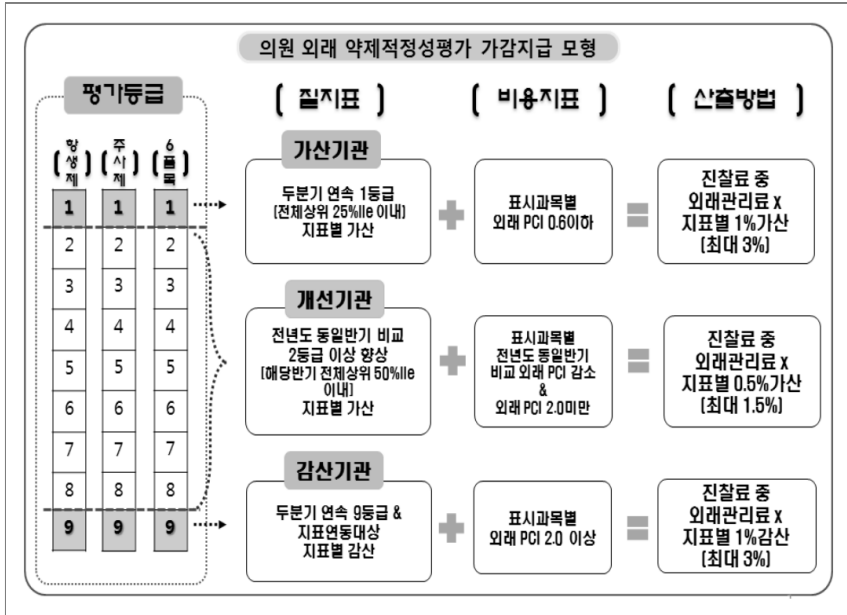
<표 V-10> 항생제 평가 지표 분포 변화(9분위 기준)(2)

(단위: 명, %)

구분	분포 B										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	계	
분포 A	1	1,151 (69.13)	202 (19.84)	91 (8.46)	53 (4.80)	2 (0.18)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	1,499 (14.28)
	2	270 (16.22)	375 (36.84)	187 (17.38)	93 (8.42)	24 (2.15)	3 (0.28)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	952 (9.07)
	3	124 (7.45)	231 (22.69)	321 (29.83)	217 (19.64)	113 (10.13)	36 (3.35)	10 (0.90)	1 (0.09)	0 (0.00)	1,053 (10.03)
	4	76 (4.56)	122 (11.98)	259 (24.07)	275 (24.89)	220 (19.71)	120 (11.17)	69 (6.18)	25 (2.14)	1 (0.09)	1,167 (11.12)
	5	30 (1.80)	57 (5.60)	150 (13.94)	261 (23.62)	257 (23.03)	189 (17.60)	136 (12.19)	74 (6.35)	14 (1.21)	1,168 (11.13)
	6	12 (0.72)	24 (2.36)	60 (5.58)	145 (13.12)	269 (24.10)	263 (24.49)	179 (16.04)	127 (10.89)	86 (7.41)	1,165 (11.10)
	7	2 (0.12)	7 (0.69)	8 (0.74)	46 (4.16)	168 (15.05)	259 (24.12)	263 (23.57)	253 (21.70)	160 (13.78)	1,166 (11.11)
	8	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	11 (1.00)	39 (3.49)	161 (14.99)	296 (26.52)	362 (31.05)	301 (25.93)	1,170 (11.15)
	9	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	4 (0.36)	24 (2.15)	43 (4.00)	163 (14.61)	324 (27.79)	599 (51.59)	1,157 (11.02)
계	1,665 (15.86)	1,018 (9.70)	1,076 (10.25)	1,105 (10.53)	1,116 (10.63)	1,074 (10.23)	1,116 (10.63)	1,166 (11.11)	1,161 (11.06)	10,497 (100.00)	

자료: 저자 작성

[그림 V-4] 의원 외래 약제적정성평가 가감지급 모형

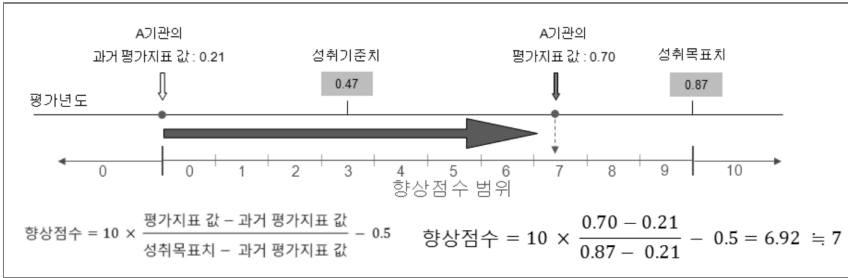


자료: 김지애 외(2017), p. 29 [그림 9]

한편 심평원은 2018년도 상반기 진료부터 [그림 V-4]에 나타난 기존 가감 지급 모형을 개선하여 상대평가가 아닌 절대평가로의 변화를 꾀하고 있다.³³⁾ 해당 개선방안에는 미국 CMS(Centers for Medicare and Medicaid Services) 급성기 병원 가감지급사업의 평가 방법을 포함하고 있는데 [그림 V-5]와 같이 상대평가 등급이 아닌 의료기관 고유의 성취기준치와 성취목표치를 고려한 슬라이딩 스케일 방식이 적용된다. 이 경우, 기관 고유의 해당 연도 성취점수 값 자체의 중요도는 더욱 증가한다. 단순한 항생제, 주사제 처방률 등의 지표가 아닌 의료기관별 차이를 보정한 강건한 지표를 활용해야 하는 필요성은 커질 것으로 예상된다.

33) 건강보험심사평가원, 「항생제 처방률 감소 위한 가감지급사업 개선 제안」, 보도자료, 2018. 4. 25., <http://www.hira.or.kr/bbsDummy.do;INTERSESSIONID=VTSv1IEj5yILFbSTHpaFA58lBk-nvDwQ1lrSofewEPNdRSi-wcFa!-1832137083!-581991775?pgmid=HIRAA020041000100&brdScnBltno=4&brdBltno=9584&pageIndex=1>, 검색일자: 2019. 11. 17.

[그림 V-5] 미국 CMS 급성기병원 가감지급사업 평가지표 산출 예



자료: 김지애 외(2017), p. 167 [그림 53]

5. 소결

패널 자료 분석에서 분석단위의 고정효과는 주로 통제되는 않는 관찰 불가능하고 시간불변의(unobservable, time-invariant) 통제변수 요인을 통제하기 위해 실증분석에서 널리 활용되고 있다. 일반적인 분석에서는 이와 같은 요인을 통제하고 난 이후 설명변수의 추정치에 관심을 갖는다. 그러나 분석단위별 표본 크기가 충분하고 연구의 관심이 분석단위별 고유의 특성을 추정하는 것에 있다면, 고정효과의 추정치 자체를 활용하여 의미있는 분석을 진행할 수도 있다. 이 연구에서는 의료기관 고유의 항생제 처방률을 강건하게 비교 분석하는 것을 목표로 했으며, 심평원에서 관찰할 수 있는 환자의 기초적·임상적인 정보를 통제한 이후, 고정효과 추정치를 통해 의료기관 고유의 항생제 처방률을 식별했다. 그 결과, 단순한 항생제 처방률을 활용할 때와 비교하여 지표의 분포가 달라짐을 확인할 수 있었다. 약제비 적정성 평가제도가 활용할 수 있는 의료기관 행태 관련 지표의 강건성을 높일 수 있다는 점이 이 연구의 주요한 기여로 생각된다.

이 연구에는 근본적인 한계점이 존재한다. 심평원의 관찰 가능한 정보로 통제되지 않지만 환자의 증상 및 상태 등에 따라 항생제의 투여가 결정될 수 있으며, 이러한 정보는 여전히 이 연구에서 추정한 의료기관별 고정효과에 포함될 수 있다. Abaluck et al.(2016)은 폐색전증의 CT 검사라는 특수한 임상적 상황에서 CT 검사의 결과 변수를 추가로 활용하여 관찰 불가능한

정보를 통제하기 위해 노력했다. 이와 같은 시도가 급성상기도감염 등 다른 증상에도 적용되어 추정된 지표를 보다 강건하게 조정할 수 있는지 고민하는 것은 후속연구에서 진행될 예정이다.

이런 문제를 해결하는 원론적인 방법은 의료 기관에서 생성하는 세부적인 의료 정보들이 건보공단 및 심평원 등에 공유되어 지표의 완성도를 높이는 것이지만, 전자건강기록(Electronic Health Record) 인프라 구축, 「개인정보 보호법」 개정, 의료기관의 반발 등 다양한 장애물이 존재한다.³⁴⁾ 이 연구에서는 우선적으로 건보공단 및 심평원이 관찰할 수 있는 정보를 통해 현재 활용하고 있는 평가지표를 부분적으로 개선해볼 수 있는 가능성을 제시하는 데서 의의를 찾을 수 있다.

34) 미국은 2009년에 「의료정보기술법(Health Information Technology for Economic and Clinical Health Act, HITECH)」을 통과시켜 전자건강기록 인프라를 구축하고 활용하기 위한 법적 토대를 마련했다. 이후 지속적인 정책 추진으로 현재의 지불보상체계인 의료 질기반보상체계(Quality Payment Program)의 제도 설계 및 실행에 이와 같은 법적·물리적 인프라가 폭넓게 활용되고 있다(김우현, 2017 참조).

VI. 결론 및 정책적 시사점

한국의 약제비 지출 현황과 그동안의 가격 및 이용량 관리 정책의 현황 및 효과를 검토했다. 전체 진료비의 약 30%를 차지하던 약제비는 2018년 약 25% 내외까지 비중이 감소했으나, 약제비 증가율 추세 및 GDP 대비 약제비 지출 규모 등을 기준으로 보면 여전히 보건의료 재정 건전성의 잠재적 위협요인이다. 정부는 건강보험으로 보장되는 등재의약품 목록의 관리, 특히 만료 이후 복제약의 가격 책정 등 다양한 의약품 가격 정책을 도입했다. 또한, 의료기관의 의약품 처방 관리를 위한 지표 집계 및 진료비 가감사업을 시행했다. 일부 가격정책의 경우 전체 약제비 지출에 즉각적인 영향을 미치기도 했으나, 의약품의 효율적 이용행태를 유도하기에는 정책 효과가 미미하다고 판단했다.

대표적인 의약품 관리정책인 약가 일괄인하 제도와 사용량 관리 인센티브 제도 등 정책 효과를 장기 시계열 분석을 통해 재점검했다. 그 결과 약가 일괄인하 정책 및 병원 외래처방 인센티브 도입 이후 약제비 관련 절감 등 단기간에 일부 효과가 유의미하게 추정되었다. 하지만 이러한 효과는 장기적으로 약제비 지출 증가의 완화나 고가약·복제의약품 처방 등의 약제 처방 효율화로 이어지기에는 충분하지 않은 것으로 나타났다.

약제비 지출을 구성하는 가격과 이용량 관리에 대한 각각의 정책 제언을 위해 참조가격제도의 도입 효과와 약제급여 적정성 평가 제도에서 활용한 지표의 개선을 검토했다. 먼저 고지혈증 약제비를 중심으로 검토한 참조가격제도의 정책 효과 분석에서 참조가격제 도입 시, 2013년 고지혈증 전체 청구액 6,975억원 중 제도 설계에 따라 3.8%(참조가격으로 가중평균가를 설정할 경우) 절감, 혹은 33.5%(참조가격으로 최저가를 설정할 경우) 절감을 달성할 수 있을 것으로 전망했다. 그러나 이 중 상당 규모의 부담은 소비자

에게 전가되는 것을 확인했다. 따라서 참조가격제도의 도입 시, 의약 소비의 가격탄력성을 높일 수 있는 정보 제공, 대체 조제 활성화 등이 함께 수반되어 정착되어야 한다는 점을 알 수 있었다.

약제급여 적정성 평가 제도에서 활용하고 있는 평가지표와 모니터링 지표의 개선을 제안했다. 의약품 처방 행태에 대해 건강보험심사평가원 등 평가 주체는 본질적으로 의료공급자에 비해 정보의 열위에 놓일 수밖에 없지만, 정부가 활용할 수 있는 일부의 정보를 간단한 회귀모형을 통해 활용할 경우 보다 강건한 지표를 생성할 수 있음을 확인했다. 급성상기도감염 환자 대상의 항생제 처방률에 대해 개선된 지표는 이전 처방률 지표에 비해 약 2.6~12.1% 의료기관의 상대평가 등급을 ± 2 등급 이상 변화시킬 수 있음을 확인했다. 현재 의료기관의 평가 체계를 상대평가에서 절대평가로 변화하는 과정에 있으며 이 경우 강건한 지표의 개발 및 활용은 의료기관의 제도 순응을 위해 더욱 중요한 작업이 될 것이다.

이 연구는 다음과 같은 한계와 함께 후속 연구를 제안할 수 있다. 정책 제언을 위한 참조가격제 도입의 효과와 약제급여 적정성 평가 제도의 지표 개선 연구에서 특정 성분의 의약품을 예로 부분적인 분석을 진행한 한계가 존재한다. 물론 고지혈증은 2018년 기준 청구금액이 9,806억원에 달하는 큰 규모의 약제이고, 급성상기도감염은 불필요한 항생제 처방이 발생하는 대표적인 질환이다. 그러나 다른 약제로의 확대를 통해 주요 의약품 혹은 전체 약제비 지출의 재정 절감 규모 혹은 지표 개선의 효과를 관찰하지 못함으로써, 전체 약제비 지출 및 보건의로 재정에 미치는 정책적 시사점을 얻지 못한 한계가 존재한다. 이후 고혈압, 당뇨병 등 지속적인 약제비 지출이 요구되는 만성질환을 중심으로 대안 가격제도 도입의 효과를 분석하거나, 항생제 처방률 외 다른 평가 지표의 개선을 함께 제안하는 것으로 연구의 범위가 확장될 수 있을 것으로 기대한다.

그럼에도 불구하고, 이 연구는 다음과 같은 주요 시사점을 강조하면서 맺으려 한다. 정부의 주요 정책 수단인 약가와 정부의 관리 정책의 대상인 의료 이용 행태는 정부의 직접적인 통제 및 개입만으로 약제비의 효율적 지출

이라는 정책 목표를 달성하기 어렵다. 정부·의료공급자·소비자가 모두 참여하는 의약품 소비 시장 혹은 의료 서비스 시장 전체를 정부가 직접 관리·감독하기에는 본질적인 정보의 열위에 놓여 있다. 따라서 의료공급자 및 소비자와 함께 보건의료 재정의 장기 건전성의 중요성을 공감할 수 있다면, 이들이 직접 약제비 지출의 효율화에 기여할 수 있는 방식으로 제도를 개선할 필요가 있다. 소비자에게 본인의 질환을 치료하는 다양한 의약품의 대안을 제시하고 소비자의 효용과 본인부담 정도에 따라 선택할 수 있는 선택의 기회를 주는 참조가격제를 포함한 일련의 제도는 약제비 지출의 건전성과 더불어 소비자의 효용을 개선할 수 있는 효율적인 방식이다. 제도의 도입을 위해 진단, 의약품 처방 및 복용 등 일련의 전달체계에 획기적인 개편이 필요하겠지만, 고려할 만한 가치가 있는 변화이다. 또한, 처방 행태의 모니터링을 위한 지표의 개선은 지표에 대한 의료공급자의 신뢰를 확보하기 위해 필요한 작업이다. 이를 통해 강건한 의료 소비 행태의 측정 및 평가를 진행할 수 있다면 의료공급자 입장에서 제도에 순응 및 참여할 수 있는 토대가 마련될 것이다.

이와 같은 제도 개선은 궁극적으로 정부·의료공급자·소비자 모두 지속 가능한 보건의료 체계 구축을 통해 안정적으로 오랫동안 의료서비스가 필요한 환자에게 서비스를 제공할 수 있는 기반이 될 것이다. 이 연구가 이를 위한 작은 시작이 될 것으로 기대한다.

참고문헌

- 건강보험심사평가원, 「외래처방 인센티브사업, 급여평가실 평가 4부 자료, 2014a
(http://www.hira.or.kr/cms/participation/05/07/_icsFiles/afieldfile/2014/07/11/1.PDF), 검색일자: 2019. 10. 26.
- _____, 「2013년 급여의약품 주요 통계」, 2014b.
- _____, 「약제급여적정성평가-유소아급성중이염항생제평가」, 관련 내부 자료, 2015a.
- _____, 「2014 급여의약품 주요 통계」, 2015b.
- _____, 「처방·조제 약품비 절감 장려금 사업 설명회 실시」, 보도자료, 2015. 8. 18.
- _____, 「처방·조제약품 절감 장려금 사업 소개」, TQI News Letter 2017년 6월호(제57호), 2017.
- _____, 「2019년 약제급여 적정성 평가 세부 추진계획」, 2018.
- _____, 「2018 급여의약품 청구 현황」, 2019.
- 권순만·허재현·김수진·박지은, 『효율적인 약가사후관리방안 연구』, 서울대학교 보건대학원, 건강보험심사평가원, 2013.
- 권순홍·이재현·이진형·이의경, 「특허만료 당뇨병용제의 가격탄력성 분석: 일괄약가 인하 전후 비교」, 보건사회연구, 37(2), 2017, pp. 577~601.
- 김규진·전치혁·이혜선·김현성, 「표본코호트기반 고지혈증 약제의 저밀도 콜레스테롤 감소량 및 투약순응도 분석」, 『한국데이터정보과학회지』, 28(5), 2017, pp. 1027~1041.
- 김동숙·손효정·박소영, 『약가 일괄인하 정책 관련 의약품 처방행태 변화 연구』, 건강보험심사평가원, 2016.

- 김동숙·이다희, 「OECD 통계로 본 한국 의약품 사용 현황」, 『건강보험심사평가원 정책동향』, 12(4), 2018, pp. 33~44.
- 김신우, 「상기도감염: 언제 항생제를 사용할까?」, 『대한내과학회 춘계학술대회』, 2016, pp. 151~156.
- 김영숙·김성옥, 『약제비 증가요인 분석 및 관리방안』, 국민건강보험공단 건강보험정책연구원, 2009.
- 김우현, 「비효율적 보건의료 지출의 현황과 과제」, 조세재정BRIEF, 통권 제 61호, 한국조세재정연구원, 2017.
- 김지애·이혜영·김수진, 『외래 약제 적정성 평가 가감지급 모형 개선 연구』, 건강보험심사평가원, 2017.
- 김지애·이혜영·임현아, 『처방·조제 약품비 절감 장려금 사업 효과 분석 및 모형 개선』, 건강보험심사평가원, 2018.
- 김형민, 「기등재 의약품 가격 일괄인하 이후 시장경쟁 분석」, 서울대학교 보건대학원 석사논문, 2014.
- 김홍빈 외 31명, 『국내 항생제 내성균 감염에 대한 질병부담 연구』, 질병관리본부, 2018.
- 박미혜·김수진·임미성, 「약품비 지출요인 분석 및 관리방안」, 건강보험심사평가원, 2017.
- 박소영·김동숙, 「동일 성분 동일가격 정책에 대한 의사, 약사, 제약회사, 정책 전문가의 태도: 포커스 그룹 인터뷰 결과」, 『보건경제와 정책연구』, 24(4), 2018, pp. 1~23.
- 박실비아·김남순·채수미·한은아·류지영, 『의약품 정책이 의사의 처방에 미친 영향 연구』, 연구보고서 2013-09, 한국보건사회연구원, 2013.
- 박실비아·김소운·김대중, 「인구요인을 고려한 건강보험 약품비 변동요인의 기여도 분해」, 『보건사회연구』, 35(2), 2015, pp. 457~476.
- 박실비아·장영식·채수미·박은자·이의경, 『의약품 소비량 및 판매액 통계 심층분석』, 보건복지부·한국보건사회연구원, 2010.
- 박은희, 「약제비 본인부담률 차등화에 따른 의료기관 종별 외래이용 변화」,

- 연세대학교 보건대학원 석사논문, 2014.
- 박영대, 「참조가격제에 따른 항고혈압제의 재정영향분석 연구」, 차의과학대학교 대학원 석사학위논문, 2016.
- 배은영, 「약제비 증가의 기여 요인과 영향 분석」, 『보건경제와 정책연구』(구 보건경제연구), 13(2), 2007, pp. 39~54.
- 변재환, 「바람직한 약가제도 개선방안: 학계」, 『대한병원협회지』, 38(11), 2009, pp. 14~24.
- 변지혜, 「약품비 사후관리를 위한 주요국의 제네릭 약가 제도 동향」, 『HIRA 정책동향』, 13(4), 2019, pp. 16~22.
- 변진옥·김유리·이주향, 『인구기반 건강보험 약품비 지출양상 및 변동요인 분석』, 연구보고서 2015-1-0012, 국민건강보험 건강보험정책연구원, 2015.
- 보건복지부, 「제1차 국민건강보험종합계획 2019년 시행계획(안)」, 2019a.
_____, 『2018 보건복지백서』, 2019b.
- 송재훈, 「항생제 내성의 국내 현황 및 대책」, 『대한내과학회지』, 77(2), 2009.
- 어광수·변재준·신호철·김철환·이재호·최운선·노용균, 「가정의학과 개원 의의 호흡기 감염 환자에 대한 항생제 사용양상」, 『가정의학회지』, 21(7), 2000, pp. 901~913.
- 이경원, 「지난 50년간 국내 항생제 내성의 변화와 향후 전망-그람음성 세균」, 『Infect Chemother』 2011; 43(6), 2011, pp. 458~467.
- 이연주·박지현·신현호·고수경, 「참조가격제: 주요 국가의 사례 및 정책적 함의-독일, 호주, 캐나다, 뉴질랜드, 노르웨이를 중심으로」, 『사회보장 연구』, 29(4), 2013, pp. 201~219.
- 이진이·이주향·김지혜, 『동일 성분 의약품들에 대한 약가제도 평가 및 약품비 관리방안』, 국민건강보험 건강보험정책연구원, 2013.
- 이혜재·김유리·이주향·변진옥, 『약제비 관리를 위한 공급자 처방 행태 연구』, 국민건강보험 건강보험정책연구원, 2016.
- 이혜재·이지혜·강신우·조자현, 『합리적 약품비 관리를 위한 사용량-약가 연동협상 개선 연구』, 국민건강보험 건강보험정책연구원, 2018.

- 장선미·박찬미·배그린·이혜진·김한상, 건강보험 약제비 변동요인 분석, 건강보험심사평가원, 2010.
- 채정미·이수옥·김동숙·송현중·장선미, 「처방 총액 절감 인센티브 시범 사업과 약품비 절감 노력: 질적 및 양적연구」, 『보건경제와 정책연구』 (구 보건경제연구), 19(4), 2013, pp. 79~98.
- 최원정, 「급성상기도 감염 시 항생제 처방 관련 요인 분석」, 연세대학교 보건 정책관리학과 석사학위 논문, 2013.
- 최윤정·Joel I. Shalowitz, 「건강보험 약품비 증가의 주요 요인분석」, 『한국 보건정보통계학회지』, 36(1), 2011, pp. 15~24.
- 한국보건사회연구원, 「항생제 내성」, 『글로벌 사회정책 브리프』, Vol. 20, May 2016.
- 한국제약협회, 『한국제약협회 70년사』, 2015.

Abaluck, J., Agha, L., Kabrhel, C., Raja, A., & Venkatesh, A., “The determinants of productivity in medical testing: Intensity and allocation of care,” *American Economic Review*, 106(12), 2016, pp. 3730~3764.

Brekke, K. R., Grasdahl, A. L., & Holmås, T. H., “Regulation and pricing of pharmaceuticals: Reference pricing or price cap regulation?,” *European Economic Review*, 53(2), 2009, pp. 170~185.

Brekke, K. R., Holmas, T. H., & Straume, O. R., “Reference pricing, competition, and pharmaceutical expenditures: theory and evidence from a natural experiment,” *Journal of Public Economics*, 95(7-8), 2011, pp. 624~638.

Cameron, A. C., & Trivedi, P. K., *Microeconometrics using Stata*, revised edition, StataCorp LP, 2010.

Carone G., Schwierz C., & Xavier A., “Cost-Containment Policies in Public Pharmaceutical Spending in the EU,” European Commission, 2012.

Chen, C., L, Chen, L., & Yang, W. C., “The influences of Taiwan’s generic

- grouping price policy on drug prices and expenditures: evidence from analyzing the consumption of the three most-used classes of cardiovascular drugs,” *BMC Public Health* 2008; 8: 118.
- Cheung, W. Y., Kornelsen, E. A., Mittmann, N., Leighl, N. B., Cheung, M., Chan, K. K., ... & Pater, J. L., “The economic impact of the transition from branded to generic oncology drugs,” *Current Oncology*, 26(2), 2019, p. 89.
- Chu, H. L., Liu, S. Z., & Romeis, J.C., “Changes in prescribing behaviors afterimplementing drug reimbursement rate reduction policy in Taiwan: implications for the medicare system,” *Journal of Health Care Finance*, 34, 2008, pp. 45~54.
- Chui, D., Young, F., Tejani, Aaron M., & Dillion, Edward C., “Impact of academic detailing on proton pump inhibitor prescribing behaviour in a community hospital,” *Canadian Pharmacists Journal*, 144, No.2, 2011.
- Coleman, T., Lewis, S., Hubbard, R., & Smith, C., “Impact of contractual financial incentives on the ascertainment and management of smoking in primary care,” *Addiction*, 102(5), 2007, pp. 803~808.
- Correia, S., Linear models with high-dimensional fixed effects: An efficient and feasible estimator, 2016, 3, <http://scorreia.com/research/hdfe.pdf>
- Crine, S. T., Yardley, L., Little, P., “Antibiotic prescribing for acute respiratory tract infections(ARTI) in primary care: a systematic review and meta-ethnography,” *Journal of Antimicrobial chemotherapy*, 66, 2011, pp. 2215~2223.
- de la Poza Abad, M., Dalmau, G. M., Bakedano, M. M., González, A. I., G., Criado, Y. C., Anadón, S. H., ..., & Thió, E. B., Prescription strategies in acute uncomplicated respiratory infections: a randomized clinical trial, *JAMA internal medicine*, 176(1), 2016, pp. 21~29.

- Donnelly, N. J., "The Use of Interrupted Time Series Analysis to Evaluate the Impact of Pharmaceutical Benefit Scheme Policies on Drug Utilisation in Australia," 2005, <http://unsworks.unsw.edu.au/fapi/datastream/unsworks:782/SOURCE02>.
- Embrey, M. A.(Ed.), *MDS-3: managing access to medicines and health technologies*, Kumarian Press, 2013.
- Gatwood, J., Gibson, T. B., Chernew, M. E., Farr, A. M., Vogtmann, E., & Fendrick, A. M., "Price elasticity and medication use: cost sharing across multiple clinical conditions," *Journal of Managed Care Pharmacy*, 20(11), 2014, pp. 1102~1107.
- Godman, B., Bishop, I., Finlayson, A. E., Campbell, S., Kwon, H-Y., & Bennie, M., "Reforms and initiatives in Scotland in recent years to encourage the prescribing of generic drugs, their influence and implications for other countries," *Expert Rev, Pharmacoeconomics and Outcomes Res* 13, 2013, pp. 469~482.
- Goldman, D. P., Joyce, G. F., Escarce, J. J., Pace, J. E., Solomon, M. D., Laouri, M., ... & Teutsch, S. M., "Pharmacy benefits and the use of drugs by the chronically ill," *Jama*, 291(19), 2004, pp. 2344~2350.
- Greene, W. H., *Econometric Analysis*, 7th Ed., Pearson, 2012.
- Haas, J. S., Phillips, K. A., Gerstenberger, E. P., & Seger, A. C., "Potential savings from substituting generic drugs for brand-name drugs: medical expenditure panel survey, 1997~2000," *Annals of internal medicine*, 142(11), 2005, pp. 891~897.
- Hajjaj, F. M., Salek, M. S., Basra, M. K., & Finlay, A. Y., "Non-clinical influences on clinical decision-making: a major challenge to evidence-based practice," *Journal of the Royal Society of Medicine*, 103, 2010, pp. 178~187.
- Han, Euna, Chae, Su-Mee, Kim, Nam-Soon, & Park, Sylvia, "Effects of

- pharmaceutical cost containment policies on doctors' prescribing behavior: Focus on antibiotics," *Health Policy*, 19(9), 2015, pp. 1245~1254.
- Hellerstein, J. K., "The importance of the physician in the generic versus trade-name prescription decision," *Rand J Econ*, 29(1), 1998 Spring, pp.108~136.
- Hsu, J. C., Lu, C. Y., Wagner, A. K., Chan, K. A., Lai, M., & Ross-Degnan, D., "Impacts of drug reimbursement reductions on utilization and expenditures of oral antidiabetic medications in Taiwan: An interrupted time series study," *Health Policy* 2014; 116(2-3): 2014, pp. 196~205.
- Jones, M. I., Greenfield, S. M., Jowett, S., Bradley, C. P., & Seal, R., "Proton pump inhibitors: a study of GPs' prescribing," *Family Practice*, 18(3), 2001, pp. 333~338.
- Kanavos, P., & Reinhardt, U., "Reference pricing for drugs: is it compatible with US health care?," *Health Affairs*, 22(3), 2003, pp. 16~30.
- Lee, Y. C., Yang, M. C., Huang, Y. T., Liu, C. H., Chen, S. B., "Impacts of cost containment strategies on pharmaceutical expenditures of the National Health Insurance in Taiwan, 1996~2003," *Pharmacoeconomics* 2006, 24, 2006, pp. 891~902.
- Liu, Y., Yang, Y. K., & Ou, H., "Hospital competition and prescribing behaviors: empirical evidence from Taiwan," *The Journal of Developing areas*, 43, No.2, 2010.
- Liu, Y. M., Yang, Y. H. K., & Hsieh, C. R., "Regulation and competition in the Taiwanese pharmaceutical market under national health insurance," *Journal of health economics*, 31(3), 2012, pp. 471~483.
- Mayo, J. W. & McFarland, D. A., "Regulation, Market Structure, and Hospital Costs," *Southern Economic Journal*, 55(3), 1989, pp. 559~569.

- Millett, C., Gray, J., Bottle, A., & Majeed, A., "Ethnic disparities in blood pressure management in patients with hypertension after the introduction of pay for performance," *The Annals of Family Medicine*, 6(6), 2008, pp. 490~496.
- OECD, *Pharmaceutical Pricing Policies in a Global Market*, 2008.
- _____, Pharmaceutical spending(indicator). doi: 10.1787/998febf6-en(Accessed on 24 June 2019), 2019a.
- _____, Health Statistics 2019(Accessed on 8 October 2019), 2019b.
- Pearson, S. A., Rolfe, I., & Smith, T., "Factors influencing prescribing: an intern's perspective," *Medical Education*, 36, 2002, pp. 781~787.
- Ramsay, C. R., Matowe, L., Grill, R., Grimshaw, J. M., & Thomas R. E., "Interrupted time series designs in health technology assessment: lessons from two systematic reviews of behavior change strategies," *Int J Tech Assess*, 19(4), 2003, pp. 613~23.
- Robert E. Howard, "Factors influencing physicians' willingness to substitute generics for brand-names when prescribing antimicrobial drugs," Virginia Polytechnic, 1977.
- Rodrigues, A. T., Roque, F., Falcão, A., Figueiras., A., & Herdeiro, M. T., "Understanding physician antibiotic prescribing behaviour: a systematic review of qualitative studies," *International Journal of Antimicrobial agents*, 41, 2013, pp. 203~212.
- Simonsen, M., Skipper, L., & Skipper, N., "Price sensitivity of demand for prescription drugs: exploiting a regression kink design," *Journal of Applied Econometrics*, 31(2), 2016, pp. 320~337.
- Sood, N., de Vries, H., Gutierrez, I., Lakdawalla, D. N., & Goldman, D. P., "The effect of regulation on pharmaceutical revenues: experience in nineteen countries," *Health Affairs* 2009, 28: w125-37, 2009.
- Tele, P. & Groot, W., "Cost containment measures for pharmaceuticals

- expenditure in the EU countries: a comparative analysis,” *The Open Health Services and Policy Journal* 2009, 2, 2009, pp. 71~83.
- Wagner, A. K., Soumerai, S. B., Zhang, F., & Ross-Degnan, D., “Segmented regression analysis of interrupted time series studies in medication use research,” *J Clin Pharm & Therapeutics*, 27, 2002, pp. 299~309.
- WHO(World Health Organization), *Medicines Reimbursement Policies in Europe*, 2018.
- Wong, H. S., Zhan, C., Mutter, R., “Do different measures of hospital competition matter in empirical investigations of hospital behavior?,” *Review of Industrial Organization*, 26, 2005, pp. 61~87.
- Zwanziger, J. & Melnick, G. A., “The effects of hospital competition and the Medicare PPS program on hospital cost behavior in California,” *J Health Econ*, 7(4), 1988 Dec, pp. 301~320.
- 건강보험심사평가원 보도자료, 「항생제 처방률 감소 위한 가감지급사업 개선 제안」, 2018. 4. 25, <http://www.hira.or.kr/bbsDummy.do;INTERSESSIONID=VTSv1IEjylLFbSTHpaFA58lBk-nvDwQlIrSofewEPNdRSi-wcFa!-1832137083!-581991775?pgmid=HIRAA020041000100&brdScnBltno=4&brdBltno=9584&pageIndex=1>, 검색일자: 2019. 11. 17.
- 건강보험심사평가원 홈페이지, 「병원평가」, <http://www.hira.or.kr/re/diag/getDiagEvlList.do?pgmid=HIRAA030004000100>, 검색일자: 2019. 9. 30.
- 메디컬타임즈, 「항생제 적정성 평가 감소 큰폭 늘자 의원들 발끈」, 2019. 7. 3, <https://www.medicaltimes.com/Users/News/NewsView.html?ID=1127449>, 검색일자: 2019. 9. 21.
- 메디파나(medipana), 「참조가격제 도입 ... 또 다른 약가인하 수단 가능성」, 2011. 12. 8. 검색일자: 2019. 10. 16.
- 보건복지부 보도자료, 「의약품 적정처방을 위한 ‘처방·조제 약품비 절감 장려금’ 첫 지급」, 2015. 6. 23.

- _____, 「10월 1일부터 의약품 시장형 실거래가 제도 시행」, 2010. 9. 30.
- _____, 「약가 대폭 인하, 과중한 국민 약품비 부담 줄인다」, 2011. 8. 12.
- _____, 「2019년 하반기부터 제네릭 의약품 차등 보상 제도 실시」, 2019. 3. 27.
- 보건복지부·국민건강보험공단·건강보험심사평가원, 「약가인하 가이드북」, 2012, http://www.mohw.go.kr/react/modules/download.jsp?BOARD_ID=110&CONT_SEQ=267923&FILE_SEQ=123387, 검색일자: 2019. 11. 13.
- 청년외사, 「연이은 고지혈증 치료제 약가인하...가격경쟁 '점화」, 2015. 4. 22, <http://www.docdocdoc.co.kr/news/articleView.html?idxno=173201>, 검색일자: 2019. 7. 2.
- 통계청 e-나라지표, 「항생제 및 주사제 처방률」, http://www.index.go.kr/potal/main/EachDtlPageDetail.do?idx_cd=1449, 검색일자: 2019. 7. 1.
- 헬스조선, 「항생제 오남용은 테러만큼 위험합니다」, 2015. 9. 30, http://health.chosun.com/site/data/html_dir/2015/09/30/2015093002096.html, 검색일자: 2019. 10. 24.
- 히트뉴스, 「제네릭 최저가 등재 경쟁하는 삼진·신신·이연」, 2019. 8. 1, <http://www.hitnews.co.kr/news/articleView.html?idxno=10251>, 검색일자: 2019. 10. 19.
- PharmNews, 「약제비 본인부담차등제, 심평원-의료계 '엇갈리는' 평가」, 2019. 6. 17, <http://www.pharmnews.com/news/articleView.html?idxno=98275>, 검색일자: 2019. 11. 20.

국민건강보험 지출 효율화를 위한 약제비 관리 방안

김우현 · 한은아

약제비는 국민건강보험 지출에서 적지 않은 비중을 차지하고 있으며 향후에도 지속적인 지출 증가가 예상되고 있다. 이 연구에서는 2010년대 초중반 시행되었던 약가 일괄인하 정책 및 이용량 관리 인센티브 정책이 약제비 지출에 미치는 영향을 살펴보았다. 이후 약제비 지출을 구성하는 보험 상환 약가 관련 제도와 이용량 관리 인센티브제도의 개선을 목적으로 참조가격제 도입의 효과 추정 결과와 약제 급여 적정성 평가 지표 개선방안을 제시했다.

9개의 외래 다빈도 상병을 중심으로 분석한 결과 정부의 보험상환 약가 인하 정책과 이용량 관리 인센티브 정책은 단기간 약제비 지출 규모 감소 등 영향을 미쳤으나, 약제비 지출의 장기 추세 완화나 의약품 처방 행태의 효율화를 달성하기에는 부족한 것으로 나타났다. 이어 대안 약가 제도 중 하나로 검토한 참조가격제의 도입 시, 분석 대상으로 한 고지혈증 치료제의 건강보험 부담은 참조가격 기준에 따라 최소 3.8%에서 33.5%까지 감소할 것으로 추정되었다. 다만 소비자가 가격 변화에 대해 민감하게 소비 행태를 변화하지 않을 경우 건강보험 부담 감소의 상당 부분은 소비자의 부담으로 전가되는 것으로 나타나 대체조제 및 성분명 처방 등의 보완 제도가 함께 수반되어야 함을 알 수 있다. 마지막으로 급성 상기도 감염에 대한 항생제 처방의 예를 통해 약제 급여 적정성 평가 제도에서 활용하고 있는 단순 처

방물 등의 지표를 환자의 위험 보정을 통해 개선한다면, 의료 공급자의 처방 행태를 평가하는 지표의 분포가 달라질 수 있음을 보였다. 의료 공급자가 직면하는 환자군의 위험을 적절히 보정한 강건한 지표의 개발 및 활용이 필요하다.

A Review of the Efficiency of Pharmaceutical Expenditure in Korea

Woohyeon Kim · Euna Han

Pharmaceutical spending accounts for a significant proportion of total medical expenditure in Korea and will be increasing continuously in the future. This study first identifies the effects of drug pricing reduction and prescription incentive programs introduced in the early to mid 2010s. After that, we try to estimate the counter-factual financial impact of the introduction of reference pricing system. Finally, we suggest a risk-adjusted index for assessing prescription behavior instead of rates of prescription currently used in Korea.

First, analyzing prescription patterns of 9 frequent outpatient diseases in Korea, we found that drug pricing reduction and prescription incentive programs lead to a reduction in pharmaceutical expenditure in the short run. However, the policies failed to continuously contain expenditure in the long run by incentivizing efficient prescription behavior such as generic substitution. Second, we estimate about 3.8%~33.5% of spending on medications for hyperlipidemia would be saved under the reference pricing system. However, we also identified that a significant financial burden may be transferred to price-inelastic patients. Nonproprietary

names prescription or mandatory generic substitution should be encouraged before the introduction of reference pricing system. Finally, we found that a regression-based risk-adjusted index and a raw rate of antibiotic prescription for acute upper respiratory infection may give different results in terms of assessing physicians' prescription behavior.

■ 저자약력

김우현

연세대학교 경제학과 졸업
Rice University 경제학 박사
현, 한국조세재정연구원 부연구위원

한은아

서울대학교 약학대학 제약학과 졸업
University of North Carolina 보건경제학 박사
현, 연세대학교 약학대학 부교수

연구보고서 19-13

국민건강보험 지출 효율화를 위한 약제비 관리 방안

발행	2019년 12월 31일
저자	김우현 · 한은아
발행인	김유찬
발행처	한국조세재정연구원
주소	30147 세종특별자치시 시청대로 336
전화	(044)414-2114(대)
홈페이지	www.kipf.re.kr
등록	1993. 7. 15. 제2014-24호
정가	11,000원
조판 및 인쇄	일지사
I S B N	978-89-8191-884-2

© 한국조세재정연구원 2019 * 잘못 만들어진 책은 바꾸어 드립니다.