

암 환자 외래진료 본인부담률 경감제
도입이 의료이용 및 진료비에 미치는 영향:
대장암 환자를 중심으로

Impacts of Implementing an decrease of Outpatient
Co-insurance Rate on the medical utilization and health
expenditure

연세대학교 보건대학원
보건정책 및 관리학과
박동아

암 환자 외래진료 본인부담률 경감제
도입이 의료이용 및 진료비에 미치는 영향:
대장암 환자를 중심으로

지도 강혜영 교수

이 논문을 보건학 석사학위 논문으로 제출함

2006년 6월 일

연세대학교 보건대학원

보건정책 및 관리학과

박동아

박동아의 보건학 석사학위논문을 인준함

심사위원 강혜영

심사위원 김세라

심사위원 최귀선

연세대학교 보건대학원

2006년 6월 일

감사의 말씀

본 논문이 완성되기까지 세심한 지도와 배려를 아끼지 않으신 강혜영 교수님과 부족한 저의 논문을 위해 귀중한 시간을 내셔서 성심껏 지도 해주신 김세라 선생님, 최귀선 선생님께 깊은 감사를 드립니다. 논문 쓰는 과정에서 교수님들을 통해서 배웠던 지식과 교훈은 저에게 너무나 귀중한 것들이었고, 평생 살아가면서 제 지식의 밑거름이 될 것입니다. 육아와 논문을 같이 진행시키면서 너무 벅차 포기하고 싶은 맘도 있었는데 여러분들의 격려와 도움을 통해 힘을 얻어 논문을 무사히 마치게 되었습니다. 통계처리에 조언을 아끼지 않으신 심평원 관계자 선생님, 자료추출 과정 및 자료수집과정에서 도와주신 윤유경 선생님을 비롯한 제가 께를 끼친 모든 분께 감사드립니다. 대학원 생활동안 힘이 되어 주시고, 격려를 아끼지 않으셨던 많은 직장 동료 분들께도 감사를 드립니다. 자칫 메마를 뻔했던 대학원 생활을 함께하며, 풍요롭게 해주신 권일 선생님, 문미혜 선생님, 신성식 선생님, 손문락 선생님, 이동형 선생님, 이주영 선생님, 조정숙 선생님께도 깊은 감사를 드립니다.

끝으로 항상 성실과 소신을 가지고 살아갈 수 있도록 가르침을 주시고, 보살피 주시고 걱정해 주시는 시댁 어른들과 친정 부모님, 힘들고 어려운 시간들을 감내하고 믿음으로 살아주는 사랑하는 남편과 부족한 엄마를 늘 기쁨과 감사하는 마음으로 살아가게 해주는 사랑스런 두 아들 희승이와 희재에게 고마운 마음을 전합니다.

2006년 8

박동아 올림

차 례

국문요약

I. 서론	1
II. 이론적 배경	5
1. 보건의료서비스와 시장	5
2. 의료이용의 결정요인들	8
3. 의료수요와 의료이용	12
4. 의료서비스의 가격과 의료수요의 가격탄력성	14
III. 연구방법	17
1. 연구설계	17
2. 연구대상 및 자료수집	18
3. 변수	20
4. 분석방법	22
IV. 연구결과	24
V. 고찰	56
VI. 결론	64
참고문헌	68
영문초록	79

표 차 례

표1. 각종 암의 사망률	19
표2. 주요변수 및 변수의 정의	21
표3. 연간 의료이용과 진료비	25
표4. 연간 1인당 평균 의료이용과 진료비	25
표5. 연구대상 환자 특성	27
표6. 연구대상 의료기관 특성	29
표7. 환자특성별 1인당 평균 진료비	31
표8. 의료기관 특성별 1인당 평균 진료비	33
표9. 환자특성별 1인당 평균 외래 방문횟수 및 재원일수	35
표10. 의료기관 특성별 1인당 평균 외래 방문횟수 및 재원일수	37
표11. 제도 시행 전·후의 항별 진료비 변화	39
표12. 421제제와 235제제를 투여 받은 환자 수 및 비율	40
표13. 421제제 및 235제제 총 약제비, 투여일수, 총 투여량	41
표14. 고가 421제제 및 고가 235제제 총 약제비, 투여일수, 총 투여량	42
표15. 일반 성분명 분류별 고가 421제제 및 고가 235제제 총 약제비	43
표16. 일반 성분명 분류별 고가 421제제 및 고가 235제제 총 투여량	44
표17. 일반 성분명 분류별 고가 421제제 및 고가 235제제 투여일수	45
표18. 연간 1인당 총 진료비에 대한 회귀분석 결과	47
표19. 연간 1인당 외래 진료비에 대한 회귀분석 결과	49
표20. 외래 방문 횟수에 대한 회귀분석 결과	51
표21. 연간 1인당 외래 주사비항 진료비에 대한 회귀분석 결과	53
표22. 연간 1인당 외래 CT항 진료비에 대한 회귀분석 결과	55

그 립 차 례

그림1. 소득탄력성과 가격탄력성	12
그림2. 연구설계	17

국문 요약

본 연구는 외래 암 질환자의 본인부담률 경감제도 도입이 암 환자의 의료이용 및 진료비에 미치는 영향을 구명하고자 2003년 1월~12월 제도 시행 전 1년간과 2004년 3월~2005년 2월 제도 시행 후 1년간의 대장암 상병(C18~C20)으로 전산 청구한 요양급여비용 명세서를 조사하였다.

연구 결과 1인당 의료이용과 진료비의 변화는 제도 시행 전에 비해 제도 시행 후에서 외래 진료비는 1,153,240원에서 1,162,562원으로 0.81%, 입원 진료비는 7,559,323원에서 7,584,792원으로 0.34%로 증가하였다. 외래 방문 횟수 및 재원일수는 4.71회에서 4.54회, 21.97일에서 20.45일로 각각 3.61%와 6.92%로 감소한 결과를 보였다.

환자 1인당 총 진료비와 외래 진료비는 제도 시행 전·후의 총 진료비 및 외래 진료비의 평균의 차이가 유의하지 않았고 다중회귀 분석결과 총 진료비는 제도시행이 총 진료비 증가에 유의한 영향을 미치는 요인이었으나 Adj R² 17.55%이고 외래 진료비의 분석결과도 제도 시행이 진료비는 증가하는 영향을 나타냈으나 통계적으로 유의하지 않고 모형의 설명력(Adj R²) 또한 2.54%로 상당히 낮게 나타났다. 그러므로 총진료비와 외래진료비에 대해 제도가 어떠한 영향을 미쳤다고 확고한 결론을 내리기가 충분하지 않다고 판단된다.

연간 1인당 외래 방문횟수는 제도 시행 전 4.71회에서 시행 후 4.54회로 3.61% 감소하였으며 연간 1인당 재원일수도 제도 시행 전 21.97일에서 후가 20.45일로 6.92% 감소하였다. 제도 시행 전·후 t-test 결과도 유의하게 감소하였으며 다중 회귀분석결과도 제도 시행이 유의하게 외래 방문 횟수를 감소시킨 요인으로 나타났다. 이로써 외래 방문 횟수는 제도 시행 후 감소하였는데 이는 제도가 외래에만 적용되는 특징과 함께 암이라는 특징상 질병 치료에 대한 protocol이 확보된 질환은 practice variation이 적은 것으로 과도한 의료이용 및 진료비의 발생을 유발할 가능성이 적은 것으로 판단된다.

1인당 외래진료비 상승 중 제도의 영향이 특별히 미친 항이 어느 항인

지를 분석한 결과 외래 진료비에서 1항 진료비, 3항 약제비, 4항 주사비, 9항 검사료, CT 항의 진료비가 유의한 증가를 보였음을 알 수 있었다. 그러나 다중회귀분석결과 제도의 효과가 가장 많이 나타나는 4항과 CT항의 외래 진료비 상승이 본 연구의 모형으로 제도 시행의 효과라고 설명할 만한 설명력을 가지지 못하므로 확고한 결론을 내릴 수 없다고 판단된다.

외래 암환자 본인부담률 경감제라는 제도로 인한 가격의 변화로 진료비 및 의료이용량의 변화를 분석함으로써 암 질환에서의 가격탄력도 면을 설명해 보고자 한 결과, 경감제 전·후의 연간 1인당 총진료비, 입원진료비, 외래진료비가 제도 시행 전과 후의 각각의 평균 진료비가 t-test 분석에서 유의하지 않았으나 다중회귀분석 결과 총 진료비와 외래 진료비가 임상 중증도를 보정하지 못한 제한점으로 분석 모델의 설명력이 낮아 확고한 결론을 내리기가 어렵다고 판단되나 가격탄력도가 높다고 말할 수 없다.

본 연구에서는 대장암에 대한 외래진료 본인부담금 경감제도 도입 이후 외래이용 및 진료비, 그리고 입원 이용 및 진료비에 유의한 증가가 없는 것으로 관찰되었다. 이러한 결과는 대장암이라는 상병 특성상 제도 도입 이전에 높은 본인부담금 하에서도 미충족 의료수요문제는 크지 않았던 것으로 해석되며, 대장암의 진료 protocol이 비교적 표준화되어 있어 가격감소(즉, 본인부담금저하)에 따른 불필요한 의료이용증가가 발생하지 않는 것으로 판단된다. 이는 추후 질병별로 보장성 강화제도 도입 시, 질병 특성상 미충족 의료 수요가 적고 가격탄력도가 낮은 질환에 있어서는 불필요한 의료의 증가 등과 같은 제도의 부정적인 측면이 발생하지 않을 것을 예측하게 해준다. 아울러 본 연구에서 실시하지 못한 암 환자의 진료부 기록과 보험료 수준 및 소득 수준 등 사회적인 변수들을 추가하는 폭 넓은 분석과 연구가 이루어져 진료비 및 의료이용에 미친 영향을 파악하여 정부의 보장성 강화 정책이 보험재정과 관련하여 보다 합리적이고 효과적인 방향으로 이루어지는데 기여할 수 있도록 해야 할 것이다.

본인부담률, 본인부담제, 진료비, 의료이용, 암, 대장암

I. 서론

1. 연구배경

우리나라 건강보험의 경우 본인부담이 차지하는 비중이 50%에 이를 정도로 보장성이 매우 취약하여 사회안전망으로서 구실을 제대로 하지 못하고 있다. 건강보험의 보장성이 취약한 결과 의료이용의 양극화가 심화되고 있고, 고액 진료비로 인하여 가계파탄이 발생하고 있다. 또한, 인구 구조가 노령화 되면서 의료비가 빠르게 상승하고 있지만, 총 진료비 중 공 보험의 비중이 낮아 효율적 관리가 어려운 실정이다. 이를 위해 우선적으로 모든 비급여를 급여화 하는 등 급여의 전면 확대를 통하여 본인부담상한제도가 작동될 수 있도록 해야 한다. 진료비지불제도 및 재정 분담장식 등을 포함하여 건강보험제도를 공공적으로 개편함으로써 서비스의 질을 높이고 총 의료비를 효율적으로 관리해나가야 한다. 건강보험의 보장성이 강화되면, 의료이용의 접근성이 선진국 수준으로 개선되고, 총 의료비의 효율적 관리를 통해 국민들의 경제적 부담이 줄어들 것이다. 또한 공급자 내부의 불형평성이 제거되고 지금보다 유리한 진료 환경이 부여될 수 있다. 단기적으로 정부와 기업의 부담이 증가할 수 있지만, 중장기적으로 많은 편익을 가져올 수 있기 때문에 건강보험의 보장성 강화는 꼭 추진되어야 할 것이다 (임준, 2005)

건강보험은 의료보장을 위한 1차적 사회적 안전망이다. 그러나 우리나라에서는 적지 않은 사람들이 건강보험의 보호로부터 배제되어 있다. 사회

적 안전망의 사각지대는 적용대상의 포괄성과 급여의 충분성 관점에서 파악할 수 있다. 건강보험의 급여를 받는다 해도 그 보장수준이 낮아 질병의 위험으로부터 충분히 보호받지 못하는 경우가 급여의 사각지대에 속하게 된다. 급의 사각지대 해소를 위해서는 비급여를 대폭 축소하고 급여의 본인 부담을 낮춰야 할 것이다. 이와 같은 사회적 안전망의 확충에는 많은 재원이 필요하고 건강보험료의 인상이 불가피하다(이준영, 2005).

우리나라 노인인구의 빠른 증가 추세에 따라 유병질환의 형태도 만성·중증 질환 중심으로 빠르게 재편되고 있다. 이로 인한 진료비용의 증가 경향이 갈수록 심화되어 사회 환경의 변화에 따른 건강보험의 역할 재정립이 필요한 시점이다. 2004년 총 진료비 중 건강보험 급여율은 61.3%(약국포함)이며, 본인부담률은 38.7%로 나타났다. 이는 외국에 비해 낮은 수준으로 OECD 국가 대부분은 의료비 중 공공재원 비율이 70% 이상으로 우리나라는 미국, 멕시코 다음으로 낮은 수준이다. 미국이나 멕시코가 전 국민 공적보험체계를 갖추지 않은 점을 고려해 보면, 우리나라는 전 국민을 포괄하는 공적보험 체계를 갖추고 있는 나라로서 공보험에 대한 보장성 강화가 시급함을 알 수 있다. 보험료율도 2004년도 OECD 보건 자료에 따르면 우리나라는 보험료율이 4.3%로 주요 외국에 비해 낮아 '저부담-저급여'의 형태를 보이고 있다. 특히 암 같은 중증질환자의 보장률은 평균보다 더욱 낮아 절반에 미치지 못한다(암 환자 급여율 47%)¹⁾. 중증질환에 걸린 경우 과도한 진료비로 인한 가계에 경제적 부담이 과중된다. 전체 재정 중 외래

1) 5개의 주요병원의 암질환의 개인별 급여대 비급여율('05년 1월 퇴원기준)을 1년간 암 진료의 건강보험 청구통계('03.6월~'04.6월)자료에 적용하여 환자의 전체 암 진료비용을 산출함

대 입원에 투입되는 비율이 7:3을 차지하며, 주요 외국의 보험제정 중 외래 지출 비율은 미국 30%, 일본 44%, 영국 39%, 프랑스 28% 등으로 우리나라 급여비 지출 구조와 반대의 모습을 보이고 있다. 감기 등 가벼운 질환에는 쉽게 의료기관을 이용할 수 있는 반면, 큰 질병에 걸렸을 때는 보험 기능이 약한 실정이다(보건복지부, 2005).

이에 정부는 진료비 부담이 큰 중증환자의 부담경감에 초점을 두고자 하는 정책을 꾸준히 펴고 있으며 건강보험 보장성을 선진국 수준까지 단계적으로 향상시키려 하며 이에 소요되는 재원마련을 위한 적정 보험료 인상이 불가피함을 국민에게 설득하고 사회적 합의를 유도하는 노력을 함으로써 질병으로 인한 빈곤층 전략을 예방하고, 건강보험이 사회안전망으로서의 역할을 강화해 나가는 방향으로 정책을 이끌어 나가고 있다. 본 연구에서 연구하고자 하는 것이 정부의 이러한 건강보험의 보장성 강화의 한 정책인 암질환자의 본인부담금 경감제도의 시행에 있어 본인부담금은 일반적으로 국민에게 있어 가격의 성격을 가진다. 대부분의 상당한 의료수요는 탄력성이 매우 낮아 가정 경제의 파탄이 일어날 위험이 있다고 본다. 이에 본 연구에서 이 제도 시행 전과 후의 의료비 및 의료이용의 변화를 비교 분석하여 암질환의 본인부담금 제도가 국민의 입장에서 가격의 요소로 경제적인 가격 탄력성 측면에서 어떠한 현상을 보이는지를 분석해 보고자 한다.

2. 연구의 목적

대장암(C18~20) 환자를 대상으로 2004년 1월 진료분부터 외래 환자의 본인부담비율을 50%에서 20%로 적용한 보장성 강화의 적용 때문에 의료

이용 측면에서 총 진료비가 증가하고, 외래 진료비도 증가할 것이며, 외래 방문횟수도 증가하며, 고가 항암제 및 고가 항구토제 사용이 증가할 것이라는 가설을 설정하였다. 본 연구는 2004년 1월 도입된 ‘암 환자 외래진료비 본인부담률 경감제도’ 도입이 암 환자의 의료이용 및 진료비에 미치는 영향을 분석하여, 암 환자 진료에 대한 보장성강화제도의 과급효과를 평가하는 것을 목적으로 한다. 이를 달성하기 위해 대장암 (건강보험상병코드: C18~20) 환자를 대상으로 다음과 같은 세부 연구목표를 수행하였다.

첫째, 암 환자 외래진료비 본인부담률 경감제도 도입 전후 대장암 환자의 연간 1인당 의료이용과 진료비 변화를 분석한다.

둘째, 환자특성 및 의료기관 특성에 따른 진료비 및 외래방문횟수, 재원일수의 변화를 분석한다.

셋째, 제도 도입 전후 대장암 환자의 항암제 및 항구토제, 고가 항암제 및 고가 항구토제의 총 약제비 및 투여량의 변화를 분석한다.

넷째, 제도 도입 전후 대장암 환자의 항목별 진료비의 변화를 분석한다.

다섯째, 다른 변수를 통제한 상태에서 외래 암환자 본인부담경감제도가 시행된 영향을 분석한다.

II 이론적 배경

1. 보건의료서비스와 시장

자본주의 사회에서 자원의 배분은 통상 시장에 맡겨진다. 그러나 보건의료의 공익성 훼손의 기전으로 흔히 ‘시장’이 지적되며 이에 대한 배경을 살펴보면 다음과 같다(김용익, 2003).

(1) 소비자의 지식 결여(Consumer ignorance)

보건의료를 이용하는 소비자는 자신의 질병에 대한 지식이 거의 없어 제공자의 판단에 의존할 수밖에 없다. 즉, 지식의 비대칭적인 관계가 형성되며, 보건의료에서는 다른 상품이나 서비스와 달리 소비자의 주권(consumer sovereignty)이 성립하지 않는다. 이는 공급자가 판매할 상품의 종류와 수량 등을 모두 결정하며, 이는 보건의료서비스 전반에 나타나는 것으로서 보건의료서비스의 매우 중요한 특징이라고 할 수 있다.

이에 앞서 소비자는 필요(needs)의 파악 자체가 불가능하다. 질병의 초기에 증상이 없거나, 미약한 경우, 조기진단-조기치료의 지체, 건강증진, 질병예방의 필요 자체를 파악하기가 불가능하다. 통상적으로 사회적으로 바람직한 수준보다 낮은 수준으로 소비되고 있으며 의사가 필요를 판단하는 일이 많은데 professionally defined needs), 이는 일반적인 경제 현상에서는 찾아 볼 수 없는 일이다. 일반 상품이나 서비스의 경우에는

individually defined needs(즉, felt needs)가 보편적이며 이에 의해서 수요가 발생한다.

의료인의 윤리수준이 낮을 때, 특히 심각한 문제가 발생되며, 필요와 수요가 일치하지 않고(과잉진료 또는 과소진료의 가능성), 더욱이 공급자 유발 수요(supplier-induced demand)가 발생할 가능성이 매우 크다.

(2) 의료공급의 독점(Professional Monopoly)

면허를 가진 자만이 시장에 참여할 수 있어 공급자의 시장진입이 자유롭지 못하다. 이유는 소비자 주권이 성립되지 않기 때문에 일정한 자질을 갖춘 사람으로 제한할 것이다. 즉, 소비자 보호의 한 방법이었으며 반면에 자격을 제한한 것으로 독점적 권한이 발생한 것이다.

병원은 큰 규모의 시설을 필요로 하여 지리적 자연독점이 발생할 수 있다. 농촌지역에서는 의원도 비슷한 독점이 일어나며, 반면 대도시 지역에서는 대형병원도 상당히 완화되었다.

(3) 외부효과(Externality)

일반적으로 외부효과는 어떤 기업이나 개인의 행위가 다른 기업이나 개인에게 직접 시장 매커니즘을 통하지 않고 미치는 불리한 효과 또는 유리한 효과를 말한다. 의료의 경우 특히 전염병의 경우 외부 효과가 매우 크기 때문에 정부의 개입과 투자가 정당화되고 당연시되고 있다. 비전염병 질환이나 사고의 경우에는 해당되지 않으며 따라서 보건의료에 대한 국가

개입의 보편적 이유가 될 수는 없다.

(4) 수요와 공급의 시간적 불일치(Time Lag)

보건의료인의 양성은 오랜 시간이 소요되어 당면 수요에 대응하기가 어렵다. 공급과잉으로 감축할 때도 동일하며, 시설의 건립에는 2-3년의 시간차가 발생하고 감축은 매우 어렵다.

(5) 수요 발생의 예측 불가능성(Uncertainty of Illness)과 낮은 탄력성(Elasticity)

질병과 진료비의 발생 여부나 시기에 대하여 각 개인은 예측할 수 없으며, 상당한 의료수요는 탄력성(가격 및 소득, 다른 상품으로 대체도 어려움)이 매우 낮아 가정 경제의 파탄이 일어날 위험성이 크다. 낮은 탄력성이 시장실패의 원인은 아닐 것이나, 가정경제의 부담능력을 상회하는 소비행위가 일어나는 일은 일반적 상품 소비에서는 볼 수 없는 현상이다. 이 때문에 건강보험과 같은 공동의 대처 방법이 필요하게 되며, 위험분상과 집합적 소비를 시도한다. 이 자체가 시장에 대한 국가 개입의 한 형태이다. 이 공동의 기금에서 진료비를 지불할 때, 소비자에 대해서는 본인부담금이 가격의 역할을 하며 공급자에 대해서는 보험수가와 보험약가가 공정가격의 역할을 한다. 소비자 가격과 공급자 가격이 분리되는 현상이다. 시장에서의 수요의 유효화와 공급의 자원배분에 상당한 파급효과가 발생한다.

2. 의료이용의 결정요인들

의료기관 이용에 영향을 받는 요인으로 의료적 요인(Anderson, 1968; Bice&White, 1969), 인구 통계학적 요인(Avnett, 1967; Anderson, 1973), 경제적 요인(Muller, 1965; Donabedian, 1969), 조직적 요인(Shnnon et al, 1969; Gibson, 1972), 개인적 요인(Kasl&Cobb, 1966; Bice&White, 1969) 그리고 사회적 요인(Freison, 1960; Gray et al, 1966)등 다양한 요인들이 상호작용 함으로써 결정된다고 하였다. 이런 의료이용결정의 차이를 각 요인 별로 보면, 다음과 같다.

첫째, 인구사회학적 특성에 따라 의료이용의 차이를 보면, 연령이 증가할수록(Benjamin, 1986; Feldstein, 1993), 무 배우자일수록(Feldstein, 1993; Ivanov&Flynn, 1999) 의료이용이 증가한다는 보고들이 있다.

둘째, 사회·심리적 요인에 의한 의료이용의 차이를 보면, 의료시설에 대한 필요성이 높을수록 의사를 만나게 될 가능성이 커지며, 건강신념의 항목 가운데 증상에 대한 인지심각성은 병원이용을 쉽게 하고 게다가 증상 재발 확률과 비례하여 병원이용을 함을 알 수 있다. 즉 증상이 심각하다고 인지하고 있는 사람은 보다 자주 의료기관을 이용하고, 증상이 재발되지 않을 것이라고 믿는 사람은 덜 이용하는 것을 보고하고 있다. 그리고 증상에 대한 사회조직의 영향력과 개인의 신념을 보면, 조직과의 상당히 많은 접촉을 갖는 사람은 증상에 대해서 의료서비스를 덜 이용하는 것으로 보이고, 자신의 조직과의 거리가 보다 먼 사람은 많은 의료시설을 활용하는 것으로 보여 줌으로써 개인들 간의 신념과 행위의 일치성을 나타낸다고 할 수 있다(Berkanovic, Telesky&Reeder, 1981)

셋째, 문화적 유형의 차이를 보면, 전통적인 적응행위 등의 문화적 요소로 의료서비스 이용의 차이를 설명하는 모형으로, 하층사람들이 의료이용을 적게 하는 현상은 어떤 증상을 병이라고 여기지 않게 되기 때문에 하류층 사람들이 실제보다 병에 걸리기 쉽다고 느끼는 정도가 덜 하거나 혹은 하층이 가진 “빈곤문화(culture of poverty)” 개념으로도 설명하려 하며 이는 경제적 요인보다 문화적 요인으로 찾는 모형이다(Zola, 1966; Zborowski, 1952; Rundall & Wheeler, 1979). 이외에도 문화적 요인과 밀접한 관계가 있는 모형으로 사회통합모형을 들 수 있는데, 하류층인 경우 비교적 전통적인 가족가치관을 가진다든지, 친구들 및 이웃과의 연대 등이 강한 편이고, 민속적인 것을 지향하는 바도 크기 때문에 의료이용을 하느냐 아니냐는 가족구성원, 친구, 이웃 등의 영향을 받게 되어 어떤 형태의 의료서비스를 이용하는가에 밀접한 관련성이 있다(Suchman, 1965; Freidson, 1960; Richardson, 1970).

넷째, 경제적 모형으로 의료이용에 있어 경제학적 접근의 주요 쟁점은 의료인들이 그렇지 않다고 주장하더라도 의료이용의 주요결정요인은 의료서비스의 가격 즉 의료이용의 가장 큰 장애요인은 ‘재정적 장벽(financial barrier)’이라는 것이다(Karen & Russell, 1972). 또 Broyles 등(1999)은 필요한 의료임에도 불구하고 비용부담 정도가 의료이용에 영향을 미치는데 저소득층에 있어서 특히 더 그러하다고 하였으며, Muurinen과 Le Grand(1985)는 의료이용의 접근성은 서비스 가격, 이용비용, 의료이용을 위해 환자가 소비하는 시간비용 등의 가격에 영향을 받는다고 하였다.

다섯째, 지역 내 의료자원의 양, 분포에 따라 의료이용의 차이가 있다. 이를 의료공급요인에서 보면 공급량과 관련하여서는 의사수가 의료이용과

양의 관계가 있다는 보고들(Stockwell, 1979; Wennberg, 1982; 1985; 1987; Wilson, 1984)이 있으며, 'Romer의 법칙(1959)'은 이러한 관계를 설명하는 대표적인 가설로 받아들여지고 있다. 그러나 위의 결과와 상반되게 유의하지 않다고 보는 연구들(Connell, 1981; Roos, 1982)도 있지만 의료이용에 의료공급특성은 중요한 역할을 하는 것으로 의견이 모아지고 있다. 그리고 공급자의 진료형태에 따라 의료이용이 증가한다고 보고한 연구(Roos, 1977)와 같이 공급자의 특성에 따라 의료이용의 수준이 변화한다는 보고들(Folland 와 Stano, 1988; Eisenberg, 1981; Pineault, 1977; Childs, 1972)도 있었다. 그리고 의료공급기관인 병원특성인 병원의 유형, 교육병원 여부, 병상이용률에 따라서도 의료이용에 영향을 미친다고 보고한 연구들(Connell, 1984; Vayda, 1984; Roos, 1989)도 있다.

그 밖에도 주치의 유무라든지, 상용의료기관 이용형태 등에 따라 의료이용수준에 차이가 있다는 연구들이 있다(Wan & Solifer, 1974; Druss & Rosenheck, 1999).

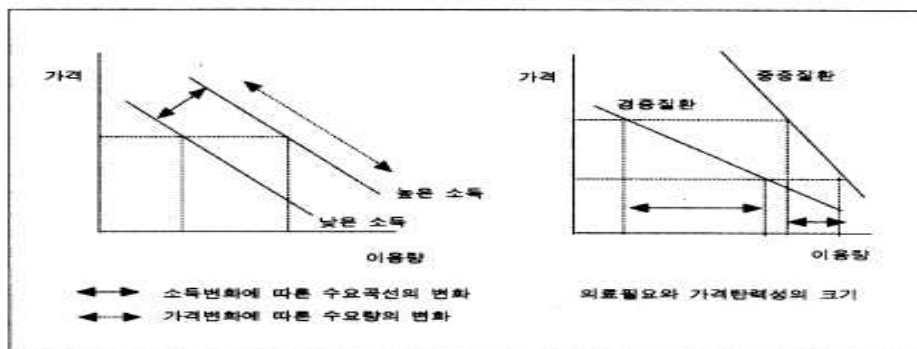
이들 요인의 의료요인 중 가격부분을 더 살펴보면, 의료이용에 있어서 의료서비스의 가격은 빼놓을 수 없는 주요한 요인이다(Feiman, 1998; 이원재, 1998). Campbell과 Roland (1996)은 의료비용과 의료이용으로 인한 이익정도를 따져보아 의료이용을 한다고 하였다. 의료보험적용을 통해 소비자가 인지하고 부담하는 의료서비스의 가격은 낮아진다. 그래서 도덕적 해이(moral hazard) 현상이 나타날 정도로 의료이용은 증가하게 된다. 이처럼 의료보험적용이 의료이용을 증가시킨다는 연구결과들이 많이 있다(Freeman & Corey, 1993; Monheit, 1994; Hahn, 1994; Broyles et al., 1999). Hafner-Eaton (1993)은 보험적용자가 비적용자보다 의료이용을 더 많이

하며, 만성질환 및 건강한 집단보다 급성질환에 이환된 집단의 경우, 의료보험 적용유무가 더 큰 제약조건으로 작용하고 있음을 보여주었다. 우리나라의 경우, 유승흠 등(1986)의 연구에 따르면 의료보험 실시로 의료이용이 증가하였으며, 치료처의 종류 중 약국 및 한의원의 비중이 낮아지고, 병의원 및 보건기관의 비중이 상대적으로 증가하였다. 그러나 현재의 우리나라와 같이 전 국민이 의료보장제도를 적용받는 나라에서는 의료보장상태로 경제적 접근도를 설명하기는 어려울 뿐 아니라(Sato et al., 1995), 보험 적용 유무가 의료이용의 예측요인이 될 수 없다. 오히려 Wan과 Soifer(1974)의 경우는 Medicare와 Medicaid가 의료이용을 높이지는 못하였고, 의사방문당 평균비용, 건강상태, 질병에 대한 반응이 의료이용의 주요 결정요인들이었다고 보고하였다. 즉, 보험적용유무, 방문시간, 의료기관까지의 거리, 의사 수 등보다 비용통제가 의료전달체계에 있어 더 확실한 개입점이 될 것을 시사해 주었다. 여기서 소비자가 인지하는 의료서비스의 가격은 본인부담액이라고 할 수 있는데, 이러한 의료비 본인부담이 의료이용의 접근성과 의료서비스 이용량을 낮추는 요인이 된다는 연구들이 있다(Beck, 1980; Manning et al., 1984; Broyles et al., 1999; Leslie & Rosenheck, 1999). 특히, Shapiro 등(1986)은 무료로 서비스를 제공받는 집단과 본인부담을 하는 집단간 의료이용을 비교한 결과, 중증 질환의 경우는 두 집단간 차이를 보이지 않았으나, 경미한 질환에 대해서는 본인 부담을 하는 집단이 무료로 의료서비스를 제공받는 집단에 비해 의료이용률이 낮게 나타난다고 하였다.

3. 의료수요 및 의료이용

의료수요는 건강에 대한 수요에서 파생된 파생수요로써, 모든 의료필요가 의료수요로 나타나지는 않으며, 또한 모든 의료수요가 의료이용으로 나타나지도 않는다. 의료필요나 의료요구가 의료수요로 전환되기 위해서는 가격효과, 소득효과, 대체효과 등이 영향을 미치게 되고. 의료수요는 의료공급과 만나서 비로소 의료이용으로 나타나게 된다(양봉민, 1999). 의료수요의 크기는 의료필요 뿐 아니라 소득과 의료서비스의 가격에 의해 결정되는데(Phelps, 1997), 이 때의 가격은 의료서비스의 실제 가격, 즉 의료행위수가(medical fee)가 아니라 의료이용시점에 실질적으로 소비자가 지불하는 비용, 즉 의료이용시의 본인부담액(out-of-pocket cost)이다. 따라서, 의료서비스의 가격에 변화가 없어도 의료보험의 도입 등으로 소비자가 부담하는 비용(본인부담액)이 적어지면 수요가 증가하게 된다. 소득의 변화는 수요곡선의 이동을 가져와 수요의 변화를 가져오며, 가격변화는 수요량의 변화를 가져와 수요의 변화를 가져오게 되는데, 의료필요가 커지면 의료수요의 가격탄력성은 작아진다(그림1).

[그림 1] 소득탄력성과 가격탄력성



이론적으로 의료수요가 의료필요와 소득 및 가격 등에 의해 결정되어질 수 있으나, 실제 시장에서 관찰되는 것은 의료수요라기 보다는 의료이용이고 의료이용은 공급자에 의해서도 영향을 받기 때문에, 의료필요나 소득, 가격 등의 요인이 의료수요에 미치는 영향의 크기를 정확히 측정하기 어렵다. 공급자가 인지하는 의료필요(need)는 소비자가 인지하는 의료욕구(want)와 일치하지 않고, 또한 의료서비스의 가격은 의료수요와 의료공급에 각각 반대의 영향을 미치기 때문이다. 보건의료시장에 공급자 유인수요가 존재하는 경우 정상적인 균형상태에 있을 때보다 의료이용량이 많아지고 의료서비스의 가격도 상승할 수 있다(Phels, 1997; Feldstein, 1998). 요컨대 가격상승이 수요를 감소시킨다는 명백한 이론 법칙에도 불구하고 공급자 유인수요가 존재하게 되면 가격상승의 수요 감소 효과는 나타나지 않을 수도 있다.

그러나 현실적으로 ‘의료이용’을 이용하여 ‘의료수요’를 추정할 수 밖에 없기 때문에, 의료수요에 관한 기존의 연구들 또한 대부분 의료수요에 영향을 주는 요인과 의료이용과의 관계를 보는 것으로 설계되었다. 선행연구들에서 설명력이 높은 것으로 나타난 의료이용의 수요측 결정요인들은, 크게 의료필요 요인(건강상태, 이환여부, 건강행태), 인구학적 요인(연령, 성, 결혼여부, 가족수 등 개인요인 및 도시·농촌 등 거주지역의 특성), 사회·경제적 요인(가구소득, 직업형태, 임금, 교육연한) 등이었다(송건용, 1989; 김병익, 1991; 배상수, 1992; Janssen, 1992; 박현애, 1994; 유승흠, 1987; 예민혜, 1998; Gerdthian, 1999; Shin, 1999; Schellhorn, 2000).

4. 의료서비스의 가격과 의료수요의 가격탄력성

비용분담제도를 가진 의료보험 하에서 소비자는 전체 의료비 중 본인부담액에 해당하는 만큼만 지불하게 되며, 이 비용이 곧 소비자 입장에서는 의료서비스의 “가격”이 된다. 수요의 가격탄력성은 가격에 대한 정의와 수요측정대상에 따라 다양하게 나타나는데(Feldstein, 1999), 기존 연구들에서 의료서비스의 가격을 정의하기 위해 사용했던 변수들은 크게 다음과 같다.

첫째, 방문당 본인부담비용을 가격으로 정의하는 경우이다(Berki et al, 1979; Wedig et al, 1988). 이는 의료서비스의 가격 개념에 가장 적합하다고 할 수 있으나 대체로 충분한 수의 관찰치를 확보하기가 어려워 흔히 사용되지 못하였다. 의료서비스의 가격은 총본인부담비용과 의료서비스량의 비로 정의되고, 방문수와 본인부담진료비에 대한 자료로부터 구할 수 있다. 즉 1회 방문당 평균본인부담비용이 가격이 된다.

둘째, 본인부담율을 가격으로 정의하는 경우이다. 이것은 본인부담액을 총진료비로 나눈 것으로, 대개의 경우 소비자 개개인이 실제로 지불한 본인부담비용을 알 수 없는 경우에 사용한다. 따라서 이러한 방법으로 가격을 측정할 경우 개별 소비자별로 가격탄력성을 보기는 어려우며, 대부분의 연구들은 집합적 수요를 대상으로 한 시계열 자료를 사용하여 분석하고 있다. 즉, 본인부담율을 가격으로 정의할 경우 특정집단에 대한 평균 본인부담율의 증가가 그 집단의 평균 의료이용량의 변화에 미치는 영향을 보는 것을 주요 연구내용으로 한다(Newhouse, 1981; 전기홍, 1992; 김춘배 등, 1995; Cherkin et al, 1989; Vorte et al, 2001). 우리나라에서 본인부담율을 가격변수로 사용한 연구들의 주된 한계는 구독가능 자료의 제약상 보험 비

급여 부분을 모두 포괄하지 못하고 주로 보험진료비의 본인부담율을 대상으로 국한하였다는 점이 지적될 수 있다. 김춘배의 경우 1984년부터 1992년까지의 보험 외래자료를 기초로 평균 본인부담율(가격)과 1인당 평균진료비(수요량)자료를 연도별로 구축하여 본인부담율 증가에 따른 수요량 변화(가격탄력성)를 측정하였고, 전기홍의 경우 보험본인부담율 인상전후 자료(1985년과 1986년)를 기초로 1986년도(가격)가 의료이용횟수(수요량)에 미치는 영향을 측정하였다.

셋째, 의료보험 진료비 중 본인부담액을 가격으로 보는 경우이다. 이 역시 보험에서 급여되지 않는 서비스에 대한 본인부담액을 알 수 없는 경우에 사용하나, 보험 외로 지출하는 비용이 개인별로 상당히 다를 것으로 예상되는 경우에 가격을 정확히 측정한 변수라고 보기는 어렵다. 그럼에도 불구하고 보험비급여를 포함한 전체 본인부담액을 알기 어렵기 때문에, 가격탄력성 연구에서 흔히 사용된다. Kupor(1995)의 경우 이를 약간 변형하여 방문1회당 비용에 평균본인부담율을 곱하여 방문당 추정본인부담액을 구한 후 가격탄력성을 구하기도 하였다.

넷째, 의료보장의 형태를 가격으로 보는 경우이다. 이는 의료보장의 종류별로 본인부담율이 다르다는데 이론적 근거를 두고 있으며, 소비자의 의료비 지출액을 알기 어려운 경우에 사용한다. 대상자가 의료보험 가입자인가 의료보호 대상자인가 혹은 민간보험에 가입되어 있는가 등을 기준으로 구분하여 가격의 대리변수(proxy variable)로 사용하게 되며, 의료보장 유무나 가입한 의료보험의 종류 및 수 등에 따라 의료이용량이 달라진다는 많은 연구결과들이 있다(유승흠, 1987; 박현애, 1994; Shin, 1999; Schellhorn, 2000)

이상의 가격정의들을 이용하여 가격탄력성을 측정한 결과들을 보면, 대체로 $-0.1 \sim -0.2$ 정도를 보이고 있다. 의료서비스의 종류별로 보면 입원서비스의 경우 $-0.14 \sim -0.20$, 의사서비스의 경우 $-0.03 \sim -0.35$, 가정간호서비스의 경우 $-0.76 \sim -2.40$ 등으로, 입원서비스나 의사서비스의 경우 가격 비탄력적으로 가정간호서비스의 경우 가격 탄력적으로 나타난다(Feldstein, 1999). 질병치료를 목적으로 의료기관을 방문한 경우의 가격탄력성이 예방을 목적으로 한 경우보다 크게 나타나고(Berki et al, 1979), 건강수준이 좋을수록 가격탄력성이 크게 나타난다(Wedig et al, 1988). 또한, 본인부담제도의 도입은 전문의이용보다 일차의료이용을 더 크게 감소시키고(Cherkin, 1989), 노인의 가격탄력성이 다른 연령그룹보다 크며(Shin, 1999), 효과적인 의료서비스에 대한 가격탄력성이 비효과적인 의료서비스의 경우보다 크다(Keeler, 1995). 의료이용량이 많았던 집단의 가격탄력성이 더 크고(전기홍, 1992; 김춘배, 1995), 건강상태가 나빠지면 가격탄력성이 작아진다(Wedig, 1988).

Ⅲ. 연구방법

1. 연구설계

고시 제2003-75호²⁾에 의거 2004.1.1일부터 암 환자 및 62개 회귀·난치성 질환자를 본인일부부담금산정특례 대상으로 추가 확대하여 외래 진료에도 요양급여 비용 총액의 100분의 20에 해당하는 금액만 본인이 부담하게 되었다. 산정 특례 대상 질환 중 대장암 환자의 본인일부부담금산정특례 도입 전인 2002년 1월에서 2003년 12월과 도입 후인 2004년 3월에서 2005년 2월까지로 하여 1년간의 도입 전·후 대장암 환자의 진료내용을 분석하였다. 건강보험 외래 환자의 경우 본인일부부담이 100분의 50이었는데 20으로 줄었으므로 본인일부부담금산정특례 도입이 중재(intervention)가 되고 같은 상병의 실험군을 분석하는 대조군이 없는 pre/posttest로 설계하였다(그림2).

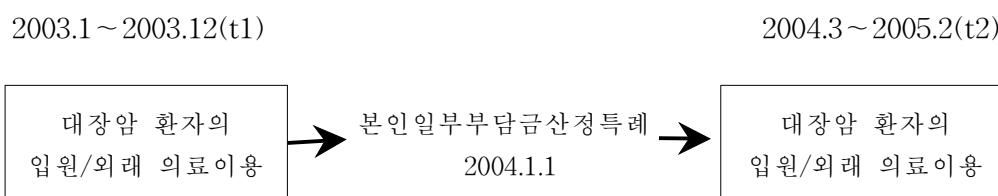


그림2. 연구 설계

2) 고시 제2003-75호(2004.1.1 시행)

제1조(본인일부부담금 산정특례 대상)[별표]에 해당하는 요양급여를 받은 경우에는 외래 진료(당일 발행한 처방전으로 약국인 요양기관에서 의약품을 조제 받는 경우 포함)에도 요양급여 비용총액의 100분의 20에 해당하는 금액을 본인이 부담한다.

2. 연구대상 및 자료수집

가. 연구대상자료

2003년 1월에서 2003년 12월과 2004년 3월에서 2005년 2월까지 전산 청구(EDI)하는 종합병원과 종합전문병원에서 대장암 상병(C18~C20)을 주상병으로 입원한 경험이 있으면서 연간 총 보험청구비용(대장암을 주상병으로 하는 청구건)이 30만원 이상인 환자를 연구대상으로 하였다. 또한 제도 전·후 기간의 수가 인상분의 조정은 2003년에 비해 2004년이 수가가 2.65% 인상된 바 2003년도 진료비를 인상분 정도를 보정하여 분석하였다.

나. 연구대상 진단명의 선정

이 연구에서는 고시 제2003-75호에 적용되는 암 질환 가운데 우리나라의 호발 암인 위암, 간암, 폐암에 비해 발생률과 사망률의 크기는 작으나 증가 속도는 가장 급격하며 우리나라에서 발생률과 사망률이 모두 4위를 차지하는 대장암으로 정하였다. 2002년도 대장암 신규환자는 11,986명으로 전체 신규 암 환자의 11.5%를 차지하며 이는 2001년에 비해서도 11% 증가한 수준이다(보건복지부, 2003).

2004년도 사망원인 통계결과에 따르면 최근 10년간 암으로 인한 사망률 변화를 보면 인구 10만 명당 1994년 112.7명에서 2004년 133.5명으로 20.8명 증가했으며 가장 많이 증가한 암은 폐암으로 8.7명 증가하였으며, 사망률이 가장 많이 감소한 암은 위암으로 5.6명 감소하였다. 폐암, 대장암, 전

립선암, 췌장암 순으로 증가하였고, 위암, 자궁암 순으로 감소하였다. 성별로 보면, 남녀 모두 위암은 감소하였으며 남자는 폐암, 대장암, 전립선암, 췌장암 순으로 증가하였고, 여자는 대장암, 폐암, 유방암, 췌장암 순으로 증가하였다(표1).

표1. 각종 암의 사망률 (단위: 인구 10만 명당, 명)

년도	각종암	폐암	위암	간암	대장암	췌장암	자궁암	전립선암
전체 1994년	112.7	18.8	28.8	23.0	5.6	4.4	6.8	0.9
2004년	133.5	27.5	23.2	22.6	12.2	6.3	5.5	3.8
증감	20.8	8.7	-5.6	-0.4	6.6	1.9	-1.3	2.9
남자 1994년	144.0	28.0	36.5	34.9	5.7	5.1	-	0.9
2004년	169.9	40.6	30.1	34.0	13.5	7.2	-	3.8
증감	25.9	12.6	-6.4	-0.9	7.8	2.1	-	2.9
여자 1994년	81.0	9.5	21.1	11.0	5.6	3.6	6.8	-
2004년	96.9	14.3	16.3	11.1	10.9	5.4	5.5	-
증감	15.9	4.8	-4.8	0.1	5.3	1.8	-1.3	-

자료: 통계청. 2004년 사망원인통계결과, 2005.

다. 자료수집

전산 청구한 진료비 명세서를 이용하여 진료내용과 환자특성, 의료기관 특성을 조사하였다. (표2의 변수 참조)

McKinlay (1972), Feldstein (1974), Newhouse (1981), Lee (1984) 등은 의료이용 연구의 자료원(sources of data)에 대하여 그 장단점을 논의한 바 있다. 의료이용 행태분석을 위한 자료원에는 의무기록자료, 의료보험청구자료, 시범사업자료, 사회조사자료의 네 가지가 있다. 의료보험 청구자료는

의무기록과는 달리 한번에 의료이용 자료를 수집할 수 있다는 장점이 있으며, 접근성 또한 용이하다. 그리고 무엇보다도 본인부담액이나 본인부담율의 변화를 알 수 있으므로 의료수요를 추정하는데 있어서 가격변수의 설정이 용이하다는 장점이 있다(Lee, 1984). 그러나 의료보험 청구자료는 의무기록 자료와 마찬가지로 사회조사에서 볼 수 있는 일반적 사항이 누락된다는 단점이 있다. 또한 보험에 적용되지 않은 서비스에 대한 어떠한 정보도 얻을 수 없다.

Fossett 등(1991)은 Medicaid 청구 자료를 이용하여 Medicaid 환자의 외래서비스에 대한 접근성을 분석하였고, Huff (2000)는 의료보험 청구자료를 이용하여 정신질환 입원환자의 서비스 질과 추후 외래이용과의 관련성을 검토하였다. 우리나라의 경우, 공교와 직장의료보험의 의료수요 결정요인을 파악하기 위한 Lee (1984)의 연구와 지역간 의료이용의 변이를 알아보기 위해 지역의료보험 1992년 입원자료를 이용한 이선희(1993)의 연구, 그리고 의료보험 연합회의 1992년 조합별 결산자료를 이용한 김양균(1995)의 연구가 있다.

3. 연구에 사용된 주요변수

본 연구의 종속변수는 심사결정 총 진료비, 내원일수, 항암제 및 항구토제 금액이고 독립변수는 환자특성과 의료기관특성으로 정의하였다. 환자특성변수로는 성, 나이, 전이상병 유무와 상병구분을 포함하며, 의료기관특성변수로 지역, 요양기관 종별, 대표자 구분 및 병상규모를 포함하였다(표3).

표2. 주요변수 및 변수의 정의

구분	변수	조작적 정의
종 속 변 수	심사결정 총 진료비	2003년 1월에서 2003년 12월과 2004년 3월에서 2005년 2월 대장암 상병으로 전산 청구된 입원/외래명세서 청구금액 중 심사 결정되어 지급된 총 금액
	외래방문횟수 및 재원일수	2003년 1월에서 2003년 12월과 2004년 3월에서 2005년 2월 종합병원이상의 요양기관 외래에서 진료 받은 일수 및 입원한 재원일수
	항암제 금액 및 총 투여량, 투여일수	2003년 1월에서 2003년 12월과 2004년 3월에서 2005년 2월 대장암 상병으로 전산 청구된 외래명세서 청구금액 중 의약품 분류번호 421에 해당하는 약제비 및 총 투여량(일 투여량×투여일수), 투여일수 ※ 고가 항암제 : 성분명 capecitabine, oxaliplatin, irinotecan 제제
	항구토제금액 및 총 투여량, 투여일수	2003년 1월에서 2003년 12월과 2004년 3월에서 2005년 2월 대장암 상병으로 전산 청구된 외래명세서 청구금액 중 의약품 분류번호 235에 해당하는 약제비 및 총투여량(일 투여량×투여일수), 투여일수 ※ 고가 항구토제 : 성분명 ondansetron, granistron, tropisetron, dalasetron, ramosetron, azasetron제제
	성	남/여
환 자 특 성 독 립 변 수 기 관 특 성	연령	40세 미만/ 40-49세/50-59세/60-69세/70세 이상
	전이 상병 (C76~80)	유/무
	상병구분	C18(결장암)/C19(직결장구불암)/C20(직장암)
	지역구분	서울특별시/광역시/시
	대표자 구분	개인/법인/집단개인
	요양기관종별	종합전문병원/종합병원
	병상규모	300 미만/300~499/500~999/1000 이상

4. 분석방법

외래 본인부담경감제 시행 전과 도입 후의 진료비 명세서 건 단위 자료를 환자단위로 재구축하여 연간 총 진료비, 총 입원진료비, 총 외래 방문진료비, 총 외래방문 횟수 및 재원일수, 환자 1인당 평균 총 진료비, 평균입원진료비, 평균외래진료비, 평균입원재원일수, 평균외래방문횟수를 산출하였다. 제도는 외래에 시행되었으나 외래의 주상병을 암상병으로 명세서에 기재하면서 제도의 혜택을 받는 경우이므로 이전년도에는 주상병, 부상병 구분이 명확하지 않으므로 자료 수집은 주상병과 부상병에 대장암(C18~20)을 포함하는 경우로 하였으며 입원과 외래는 분리하여 자료를 제시하였다.

제도 시행 전과 후 기간의 항별 진료비 변화와 항암제 및 항구토제 사용의 총 약제비, 투여일수 및 총 투여량의 변화를 비교분석하기 위하여 t-test를 시행하였으며, 항암제 및 항구토제는 고가 약제의 사용도 일반명의 고가 항암제와 항구토제의 사용 양상의 차이를 t-test를 시행하여 비교 분석하였다.

외래 본인부담경감제 시행 외에 다른 요인과의 관계를 분석하기 위해 환자특성과 의료기관특성으로 각각 나누어 2003년과 2004년(2004년 3월 ~ 2005년 2월)의 환자 1인당 입원 및 외래 진료비와 재원일수 및 외래 방문횟수의 차이를 t-test 하였다.

다른 요인을 통제한 상태에서 외래 본인부담경감제 시행 효과를 분석하기 위해 회귀분석을 실시하였다. 종속변수는 총 진료비, 외래 진료비, 외래 방문횟수이며, 독립변수는 년도였다. 통제변수는 환자특성(성별, 나이, 전이

상병 유무, 상병구조), 의료기관특성(지역구분, 기관형태, 대표자구분, 병상 규모)이었다.

이 연구의 통계 분석은 SAS 9.1 version을 사용하였고, 통계적인 유의성 검정 제1종 오류가 0.05미만인 경우를 기준으로 하였다.

IV. 연구 결과

1. 연구대상자의 의료이용수준

대장암 환자의 연간 의료이용 수준과 진료비는 표3과 같다. 본인부담경감제 시행 전과 후로 나눈 각 1년간의 총 환자수는 제도 시행 전이 12154명이고 제도 시행 후는 12994명으로 6.91%증가하였으며 총 외래방문 횟수도 제도 시행 전이 57209회이고 제도 시행 후가 58944회로 3.03% 증가하였다. 총 입원건수도 제도 시행 전이 38967건이고 제도 시행 후가 41816건으로 7.31% 증가한 반면 총 채용일수는 제도 시행 전이 266975일이고 제도 시행 후가 265747일로 0.46% 감소하였다. 진료비의 경우 총 외래 방문 진료비와 총 입원 진료비 모두 제도 시행 전에 비해 제도 시행 후가 각각 7.78%와 7.27% 증가하여 연간 총 외래 방문 진료비는 15,106,329,324원이고 총 입원 진료비는 98,556,781,704원이었다.

표3. 연간 의료이용과 진료비

단위: (%)

구분		제도 시행 전	제도 시행 후	증감율
총 환자수		12154	12994	840(6.91)
의료이용	총 외래 방문 횟수	57209	58944	1735(3.03)
	총 입원건수	38967	41816	2849(7.31)
	총 재원일수	266975	265747	-1228(-0.46)
진료비	총 외래 방문 진료비	14,016,476,422	15,106,329,324	1,089,852,902 (7.78)
	총 입원진료비	91,876,006,198	98,556,781,704	6,680,776 (7.27)

본인부담경감제 시행 전과 후년의 연간 1인당 평균 의료이용수준과 진료비는 표4와 같다. 경감제 시행 전에 비해 경감제 시행 후가 1인당 외래 방문 횟수는 4.71회와 4.54회로 3.61% 감소하였고, 입원건수는 3.21건과 3.22건으로 0.31%증가한 반면 재원일수는 시행 전이 21.97일, 시행 후는 20.45일로 6.92% 감소를 나타냈다. 외래방문 진료비와 입원진료비는 각각 제도 시행 전에 비해 시행 후가 1,162,562원, 7,584,792원으로 0.81%와 0.34%로 증가하였다.

표4. 연간 1인당 평균 의료이용과 진료비

단위:(%)

구분		제도 시행 전	제도 시행 후	증감율
의료이용	외래 방문 횟수	4.71	4.54	-0.17(-3.61)
	입원건수	3.21	3.22	0.01(0.31)
	재원일수	21.97	20.45	-1.52(-6.92)
진료비	외래 방문 진료비	1,153,240	1,162,562	9,322(0.81)
	입원진료비	7,559,323	7,584,792	25,469(0.34)

※ 분모: 전·후 각각의 전체 총 환자수

2. 환자와 의료기관의 특성

본인부담경감제 시행 전과 시행 후의 환자특성 및 의료기관 특성을 비교하면 표5 및 표6과 같다. 환자 특성은 제도 시행 전과 시행 후의 성비는 비슷하였고 모든 군에서 남자 환자가 여자에 비해 많았고 시행 전 보다 시행 후인 2004년도에 남성에 있어서는 환자수가 증가하였으나 여성의 경우는 환자수가 감소하였다. 연령별로는 경감제 시행 전 과 후 모두 40세 미만의 연령군이 가장 낮은 분포를 나타냈으며 60대가 가장 많은 분포를 나타냈다. 경감제 시행 전, 연령별 환자를 많이 차지한 분포 순은 60대, 50대, 70세 이상, 40대, 40세 미만 순이었고 경감제 시행 후는 60대, 70세 이상, 50대, 40대, 40세 미만 순이었다. 경감제 시행 전 후의 연령별 분포가 경감제 시행 후 70세 이상군이 증가하였고 나머지 군에서는 감소하는 양상을 나타냈으며 이러한 분포의 차이가 통계적으로 유의하였다. 전이 상병의 경우 제도 시행 전과 후 환자 분포가 비슷하였으며 전이 상병을 가지는 환자수가 전이 상병이 없는 환자수보다 많았다. 상병구조에서는 C18(결장암) 환자수가 가장 많았고 다음으로 C20(직장암)이었으며, C19(직결장구불암) 환자수가 가장 적었다. 경감제 시행 후 년에 C18(결장암)과 C20(직장암) 환자는 증가하였으나 C19(직결장구불암) 환자 수는 다소 감소하였고 두 군간의 분포의 차이는 통계적으로 유의하였다.

표5. 연구대상 환자 특성

단위: 명(%)

구분		2003년(경감 전)	2004년(경감 후)	χ^2 값
성	남성	7127(58.64)	7677(59.08)	0.4886
	여성	5027(41.36)	5317(40.92)	
연령	40세 미만	711(5.85)	640(4.93)	23.3341 ***
	40-49세	1793(14.75)	1823(14.03)	
	50-59세	2874(23.65)	3049(23.46)	
	60-69세	4074(33.52)	4332(33.34)	
	70세 이상	2702(22.23)	3150(24.24)	
전이상병	유	6693(55.07)	7114(54.74)	0.2469
	무	5461(44.93)	5880(45.25)	
상병구조	C18	6418(52.81)	7116(54.76)	11.3963 **
	C19	590(4.85)	562(4.33)	
	C20	5146(42.34)	5316(50.81)	
계		12154(100.00)	12994(100.00)	

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

C18(결장암), C19(직결장구불암), C20(직장암)

제도 시행 전·후의 대장암 환자가 진료 받은 의료기관을 분석한 결과, 제도 시행 전과 후 시에 분포한 의료기관에서 진료한 환자가 많았고, 다음 순으로는 광역시 소재, 서울 소재 순이었다. 의료기관 중별로는 종합전문병원에 비해 종합병원에서 진료 받은 경우가 많았다. 이 때 의료기관은 대상 환자가 여러 개의 의료기관을 이용한 경우 진료 받은 의료기관 모두를 해당 의료기관으로 분석에 포함하였다. 대표자 구분별로는 법인 대표인 기관이 가장 많고, 다음으로 개인, 집단개원 요양기관 순이었다. 경감제 시행 전인 2003년엔 500~999병상 규모의 요양기관을 환자들이 가장 많이 이용하고 다음이 300~499병상, 300병상 미만, 1000병상 이상 순이었으나 경감제 시행 후엔 300~499병상 규모 병원을 가장 많이 이용했으며 다음이 500~999, 300병상 미만, 1000병상 이상 순의 요양기관이었다.

표6. 연구대상 의료기관 특성

단위 : 환자 단위 기관수(%)

변수	구분	2003년(경감 전)	2004년(경감 후)	χ^2 값
지역	서울특별시	4859(39.98)	4999(38.47)	0.0104
	광역시	3465(28.51)	3683(28.34)	
	시	3830(21.51)	4312(33.18)	
요양기관	종합전문	7124(58.61)	7353(56.59)	0.0012
	종합병원	5030(41.39)	5641(43.41)	
대표자	개인	130(1.07)	211(1.62)	0.0001
	법인	11999(98.72)	12740(98.05)	
	집단개원	25(0.21)	43(0.33)	
병상규모	300병상 미만	323(2.66)	411(3.39)	0.0001
	300~499	1440(11.85)	1859(14.38)	
	500~999	4301(35.39)	4362(33.57)	
	1000병상이상	6090(50.11)	6322(48.65)	
계		12154(100.00)	12994(100.00)	

※ ***: p<0.001, **: p<0.01, *: p<0.05

3. 2003년과 2004년의 연간 1인당 진료비 비교

두 집단간의 환자 특성별 1인당 평균 진료비의 차이를 비교하면 표7과 같다. 여성의 경우 1인당 외래 진료비가 경감제 시행 후 유의하게 증가하였다. 연령별로는 40세 미만과 40대군에서 경감제 시행 후의 1인당 외래 진료비가 유의하게 증가하였다. 전이 상병 유무에 따라서는 전이 상병이 있는 경우가 총 진료비와 입원 진료비에서 경감제 시행 후 유의한 증가를 보인 반면 전이 상병이 없는 경우에는 총 진료비와 입원진료비가 경감제 시행 후 유의하게 감소하였다.

표7. 환자특성별 1인당 평균 진료비

단위: 원

구분	경감 전			경감 후			총 t값	입원 t값	외래 t값	
	총 진료비	입원 진료비	외래 진료비	총 진료비	입원 진료비	외래 진료비				
성	남성	8,991,465 ±226,124	7,761,971 ±175,575	1,770,938 ±181,152	8,960,453 ±199,157	7,766,389 ±185,748	1,776,862 ±72,557	-0.20	0.03	0.06
	여성	8,317,150 ±214,575	7,272,018 ±201,258	1,542,083 ±57,608	8,439,667 ±220,535	7,322,591 ±206,933	1,678,299 ±71,494	0.78	0.34	2.91**
연령	40세 미만	9,692,919 ±654,219	8,436,092 ±611,680	1,780,520 ±163,354	9,810,329 ±734,430	8,386,521 ±684,467	2,150,923 ±325,288	0.24	-0.11	2.00*
	40-49세	9,771,174 ±398,749	8,496,946 ±377,373	1,772,564 ±102,242	9,979,213 ±431,358	8,559,320 ±402,409	1,979,441 ±172,040	0.69	0.22	2.03*
	50-59세	9,906,429 ±438,314	8,445,879 ±289,789	1,941,988 ±409,602	9,987,495 ±332,687	8,630,084 ±313,987	1,829,925 ±99,498	0.29	0.85	-0.52
	60-69세	8,852,076 ±242,948	7,697,089 ±228,156	1,605,890 ±62,783	9,094,925 ±257,618	7,906,918 ±241,957	1,700,303 ±82,017	1.34	1.24	1.79
	70세 이상	6,271,897 ±230,172	5,555,707 ±212,917	1,322,341 ±88,696	6,140,097 ±222,125	5,403,134 ±206,608	1,388,836 ±88,139	-0.81	-1.01	1.04
전이상병	유	11,459,379 ±254,665	10,087,381 ± 205,225	2,229,737 ±250,805	11,870,244 ±232,377	10,433,669 ± 219,825	2,346,436 ±105,045	2.34*	2.26*	0.84
	무	5,346,064 ±119,885	4,460,935 ±106,681	1,267,096 ±39,993	4,969,081 ±106,708	4,138,037 ±94,743	1,260,430 ±37,718	-4.60***	-4.44***	-0.24
상병구조	C18	8,222,225 ±242,743	7,328,761 ±186,756	1,427,143 ±213,953	8,325,205 ±202,423	7,394,833 ±189,478	1,507,097 ±70,316	0.64	0.49	0.70
	C19	8,791,791 ±634,244	7,706,900 ±596,743	1,473,604 ±142,285	8,854,171 ±672,413	7,822,425 ±635,654	1,603,070 ±259,089	0.13	0.26	0.86
	C20	9,315,019 ±210,566	7,829,955 ±197,163	1,965,999 ±62,551	9,301,149 ±229,459	7,813,948 ±214,433	2,018,315 ±79,575	-0.09	-0.01	1.01
계	8,712,562 ±159,646	7,559,323 ±132,448	1,677,615 ±109,834	8,747,353 ±148,331	7,584,792 ±138,644	1,736,759 ±51,945	0.31	0.26	0.95	

※ ***: p<0.001, **: p<0.01, *: p<0.05

분모: 입원- 전체 총 환자수, 외래- 전체 외래 환자수

C18(결장암), C19(직결장구불암), C20(직장암)

경감제 시행 전, 후의 의료기관 특성에 따른 1인당 진료비의 차이를 비교하면 표8과 같다. 지역별로는 시 소재 요양기관의 진료비 모두 제도 시행 후 증가하였으나 외래 진료비만 통계적으로 유의하였다. 서울 소재의 요양기관은 진료비 모두 증가하였고 광역시 소재의 요양기관은 진료비 모두에서 감소하는 양상을 보였으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 요양기관 형태별로는 종합전문병원에서는 외래 진료비만 제도 시행 후 증가하고 총 진료비와 입원진료비는 감소하였으나 통계적으로 유의하지는 않았고 종합병원의 경우엔 모든 진료비가 증가하였으나 총 진료비와 입원 진료비만 통계적으로 유의한 증가를 나타냈다. 대표자 구분별로는 법인 대표의 경우 모든 진료비가 증가하였으나 통계적으로 유의하지는 않았고 집단 개원의 경우엔 모든 진료비에서 감소하는 경향을 보였으나 유의하지는 않았다. 개인 소재의 경우엔 제도 시행 후의 외래 진료비만 증가하였으나 유의하지는 않았다. 병상 규모별로는 300병상 미만의 경우 모든 진료비에서 감소하는 양상을 보였으나 총 진료비와 입원진료비만 통계적으로 유의하게 감소하였으며 500~999병상 규모의 병원은 외래 진료비만 통계적으로 유의하게 증가하였고 총진료비와 입원진료비도 증가하였으나 유의하지는 않았다. 300~499병상과 1000병상 이상의 요양기관은 제도 시행 후 외래 진료비만 감소하였다.

표8. 의료기관 특성별 1인당 평균 진료비

(단위: 원)

구분	경감 전			경감 후			총 t값	입원 t값	외래 t값	
	총 진료비	입원 진료비	외래 진료비	총 진료비	입원 진료비	외래 진료비				
지역	서울	9,966,877 ±242,162	8,765,550 ±227,167	1,661,614 ±63,066	10,079,938 ±258,785	8,819,620 ±243,428	1,759,378 ±85,134	0.63	0.32	1.81
	광역시	8,533,484 ±370,378	7,262,931 ±248,942	1,872,593 ±371,839	8,280,021 ±263,729	7,111,219 ±248,038	1,763,498 ±86,908	-1.09	-0.85	-0.56
	시	7,283,264 ±214,615	6,297,165 ±198,598	1,516,162 ±68,441	7,601,619 ±236,598	6,557,718 ±217,788	1,682,100 ±96,222	1.95	1.73	2.76**
요양 기관	종합 진료	1,016,110 ±234,457	8,831,719 ±187,482	1,807,696 ±171,369	10,123,022 ±212,196	8,782,782 ±200,291	1,856,241 ±71,192	-0.24	-0.35	0.51
	종합 병원	6,660,993 ±181,905	5,757,225 ±166,458	1,458,907 ±60,357	6,954,180 ±190,781	6,023,220 ±175,849	1,549,585 ±72,646	2.18*	2.15*	1.86
대표 자 구분	개인	3,103,029 ±602,221	2,843,429 ±551,211	674,961 ±294,874	2,572,483 ±335,130	2,370,418 ±303,742	698,947 ±209,394	-1.52	-1.49	0.14
	법인	8,784,685 ±161,159	7,619,884 ±133,668	1,684,113 ±110,549	8,868,388 ±150,387	7,686,847 ±140,701	1,745,864 ±52,336	0.74	0.68	0.99
	집단 개원	3,266,059 ±1,168,639	3,015,003 ±1,124,198	1,046,067 ±807,728	3,187,249 ±1,206,897	2,934,824 ±1,141,912	723,617 ±545,732	-0.10	-0.09	-0.72
병상 규모	300 미만	3,480,407 ±387,446	3,092,748 ±348,749	993,759 ±179,913	2,853,978 ±263,751	2,580,337 ±237,442	820,923 ±141,853	-2.63**	-2.39*	-1.51
	300 -499	6,037,109 ±324,047	4,959,278 ±283,181	1,881,305 ±152,211	6,224,391 ±307,725	5,221,579 ±271,201	1,809,126 ±182,832	0.82	1.31	-0.60
	500 -999	7,808,805 ±222,594	6,968,922 ±208,647	1,320,782 ±57,584	7,962,577 ±232,807	6,982,087 ±217,013	1,548,478 ±81,345	0.94	0.09	4.48***
	1000 이상	10,260,953 ±101,750	8,827,973 ±201,296	1,869,104 ±193,449	10,445,802 ±232,266	9,048,380 ±220,455	1,858,721 ±71,781	1.04	1.45	-0.10
계	8,712,562 ±159,646	7,559,323 ±132,448	1,677,615 ±109,834	8,747,353 ±148,331	7,584,792 ±138,644	1,736,759 ±51,945	0.31	0.26	0.95	

※ ***: p<0.001, **: p<0.01, *: p<0.05

분모: 입원- 전체 총 환자수, 외래- 전체 외래 환자수

4. 제도 전·후의 외래 방문 횟수 및 재원일수의 변화

경감제 시행 전과 후의 환자 특성별 1인당 외래 방문 횟수 및 재원일수의 차이를 비교하면 표9와 같다. 성별로 남성과 여성 모두에서 재원일수 및 방문횟수가 유의하게 감소하였다. 연령별로는 모든 연령군에서 재원일수의 유의한 감소를 보였고 방문횟수도 40세 미만군에서만 통계적으로 유의하지 않게 감소하고 나머지 군에서는 유의하게 감소하였다. 전이상병의 경우 재원일수와 방문횟수 모두 제도 시행 후에서 유의하게 낮게 나타났다. 상병구분에서는 C19(직결장구불암)에서는 제도 시행 후에서 재원일수는 감소하고 방문횟수는 증가하였으나 통계적으로 유의하지 않았으며, C18(결장암)과 C20(직장암)에서는 재원일수와 방문횟수 모두 유의하게 제도 시행 후가 낮게 나타났다.

표9. 환자특성별 1인당 평균 외래 방문횟수 및 재원 일수

단위: 횟수, 일수

구분	2003년(경감 전)		2004년(경감 후)		재원 t값	방문 t값	
	재원 일수	방문 횟수	재원 일수	방문 횟수			
성	남성	33.82 ±0.62	13.22 ±0.35	30.41 ±0.53	11.94 ±0.32	-8.15***	-5.32***
	여성	34.66 ±0.78	12.69 ±0.43	31.91 ±0.70	11.92 ±0.40	-5.13***	-2.59**
연령	40세 미만	37.21 ±2.48	14.62 ±1.24	32.71 ±2.21	13.36 ±1.12	-2.66**	-1.48
	40 -49세	35.62 ±1.29	14.27 ±0.75	33.38 ±1.20	13.21 ±0.70	-2.48*	-2.02*
	50 -59세	36.20 ±1.03	14.02 ±0.61	32.78 ±0.90	12.79 ±0.53	-4.93***	-2.99**
	60 -69세	34.27 ±0.80	12.72 ±0.42	31.71 ±0.72	11.77 ±0.39	-4.63***	-3.26**
	70세 이상	30.09 ±0.98	10.47 ±0.52	26.67 ±0.80	9.75 ±0.48	-5.31***	-1.99*
전이 상병	유	38.81 ±0.70	15.39 ±0.44	35.53 ±0.62	14.22 ±0.40	-6.88***	-3.85***
	무	28.47 ±0.63	11.24 ±0.33	25.57 ±0.54	10.14 ±0.31	-6.83***	-4.75***
상병 구분	C18	32.59 ±0.67	10.63 ±0.30	29.74 ±0.57	9.88 ±0.28	-6.38***	-3.54***
	C19	35.62 ±2.16	11.42 ±1.01	33.69 ±2.08	11.55 ±1.21	-1.26	0.16
	C20	35.96 ±0.76	15.71 ±0.47	32.46 ±0.68	14.37 ±0.42	-6.78***	-4.16***
계	34.17 ±0.48	13.01 ±0.27	31.02 ±0.43	11.93 ±0.25	-9.51***	-5.73***	

※ ***: p<0.001, **: p<0.01, *: p<0.05

분모: 입원- 전체 총 환자수, 외래- 전체 외래 환자수

C18(결장암), C19(직결장구불암), C20(직장암)

경감제 시행 전·후의 의료기관 특성별 1인당 재원일수 및 외래 방문횟수의 차이를 비교하면 표10과 같다. 지역별로는 광역시와 시 소재의 의료기관에서 제도 시행 후가 재원일수 및 방문일수가 유의하게 낮게 나타났으며 서울소재 의료기관은 제도 시행 후, 외래 방문횟수가 감소하였으나 유의하지는 않았고 재원일수는 유의하게 감소하였다. 종합병원과 종합전문병원의 재원일수 및 방문횟수도 제도 시행 후에서 모두 감소를 나타냈으나 종합전문병원의 방문횟수만 통계적으로 유의하지 않았다. 대표자 구분별로는 법인 대표의 경우에서만 재원일수 및 방문횟수가 제도 시행 후에서 유의하게 낮게 나타났다. 병상 규모별로는 300병상 미만의 의료기관에서만 재원일수 및 방문횟수 모두 제도시행 후가 낮게 나타났으며 나머지 의료기관에서는 모두 유의하게 낮게 나타났다.

표10. 의료기관 특성별 1인당 평균 외래 방문횟수 및 재원일수

단위: 횟수, 일수

구분	2003년(경감 전)		2004년(경감 후)		재원 t값	방문 t값	
	재원 일수	방문 횟수	재원 일수	방문 횟수			
지역	서울	34.53 ±0.74	13.82 ±0.47	31.19 ±0.68	13.42 ±0.43	-6.56***	-1.24
	광역시	34.38 ±0.98	11.71 ±0.46	32.42 ±0.84	10.50 ±0.40	-2.99**	-3.94***
	시	33.51 ±0.86	13.07 ±0.47	29.64 ±0.72	11.25 ±0.40	-6.72***	-5.81***
요양 기관	종합 전문	35.30 ±0.63	13.01 ±0.35	31.96 ±0.56	12.44 ±0.33	-7.71***	-2.29
	종합 병원	32.56 ±0.76	13.00 ±0.43	29.81 ±0.65	11.13 ±0.36	-5.40***	-6.57***
대표자 구분	개인	24.39 ±4.52	6.30 ±1.50	21.19 ±2.77	6.41 ±1.36	-1.19	0.11
	법인	34.29 ±0.49	13.04 ±0.28	31.21 ±0.43	11.97 ±0.25	-9.25***	-5.68***
	집단 개원	24.40 ±8.50	15.17 ±12.75	24.23 ±8.00	10.80 ±7.70	-0.03	-0.67
병상 규모	300 미만	25.44 ±2.44	7.53 ±1.19	24.05 ±2.28	6.57 ±1.77	-0.81	-0.89
	300 -499	29.62 ±1.36	15.41 ±0.99	26.31 ±0.97	11.21 ±0.65	-3.91***	-6.98***
	500 -999	35.34 ±0.88	11.48 ±0.41	32.36 ±0.79	10.53 ±0.39	-4.95***	-3.31***
	1000 이상	34.88 ±0.66	13.62 ±0.38	31.98 ±0.60	13.07 ±13.43	-6.35***	-2.06*
계	34.17 ±0.48	13.01 ±0.27	31.02 ±0.43	11.93 ±0.25	-9.51***	-5.73***	

※ ***: p<0.001, **: p<0.01, *: p<0.05

분모: 입원- 전체 총 환자수, 외래- 전체 외래 환자수

5. 제도 시행 전·후 년도의 항별 진료비 변화

외래 본인부담 경감제 시행 전·후의 1인당 평균 항별 진료비를 분석한 결과(표11), 경감제 시행 전인 2003년에 비해 제도 시행 후인 2004년에 외래 진료분 중 1항 진료비, 3항 약제비, 4항 주사비, 9항 검사료, CT항에서는 유의하게 각 항별 진료비가 높게 나타났다. 입원진료비 중에서는 1항 진료비, 4항 주사비, 5항 마취료, 8항 처치 및 수술, 9항 검사료, 10항 영상 진단 및 방사선치료, CT항에서 각 항별 진료비가 유의하게 높게 나타났다.

표11. 제도 시행 전·후의 항별 진료비 변화

단위: 원, 환자 episode

구분	2003년(경감 전)		2004년(경감 후)		입원 t값	외래 t값
	입원	외래	입원	외래		
1항. 진료비	63,978 ±1,070	119,841 ±2,577	66,381 ±988	131,626 ±2,587	3.24**	6.33***
2항. 조제비	1,086,445 ±16,368	10,522 ±6,692	1,103,907 ±16,647	33,203 ±31,708	1.47	1.41
3항. 약제비	306,962 ±7,264	121,802 ±10,510	300,947 ±6,801	162,668 ±17,777	-1.18	3.88***
4항. 주사비	2,487,538 ±58,641	198,115 ±20,851	2,675,024 ±65,396	425,595 ±48,972	4.18***	8.38***
5항. 마취료	313,342 ±4,332	158,412 ±70,535	321,041 ±4,708	124,110 ±48,947	2.36*	-0.80
6항. 이학요법	77,889 ±14,405	40,561 ±26,996	102,407 ±24,463	32,644 ±25,801	1.70	-0.42
7항. 정신요법	30,219 ±7,469	37,465 ±20,745	42,499 ±28,171	69,245 ±67,044	0.83	1.02
8항. 처치 및 수술	939,851 ±19,193	36,668 ±5,134	970,111 ±19,899	33,246 ±4,174	2.15*	-1.01
9항. 검사료	680,088 ±11,333	188,355 ±3,729	716,444 ±12,221	207,370 ±3,934	4.28***	6.88***
10항. 영상진단 및 방사선치료	296,452 ±10,533	523,316 ±26,585	296,917 ±9,997	482,974 ±25,566	0.06	-2.14*
CT항	346,695 ±5,561	426,003 ±7,939	363,379 ±5,281	449,473 ±8,018	4.27***	4.08***

※ ***: p<0.001, **: p<0.01, *: p<0.05

6. 제도 전·후의 항암제 및 항구토제 사용에 대한 분석

외래 환자의 본인부담 경감제 시행 전인 2003년과 후인 2004년의 항암제 및 항구토제를 사용한 환자 수 및 그 비율은 표12와 같다. 항암제의 경우 2003년 제도 시행 전보다 2004년 제도 시행 후에서 사용한 환자수가 입원에서는 유의한 증가를 보였고 외래의 경우도 증가하였다. 고가 항암제의 경우는 입원과 외래 모두 사용한 환자 수가 증가하였으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 항구토제 및 고가 항구토제의 경우는 제도 시행 전에 비해 시행 후의 입원 진료에서는 유의한 증가 양상을 보고, 외래 진료에서는 증가 양상을 보였으나 통계적으로 유의하지는 않았다.

표12. 항암제(421제제)와 항구토제(235제제)를 투여 받은 환자 수 및 비율
단위: 명(%)

	경감 전		경감 후		입원 χ^2	외래 χ^2
	입원	외래	입원	외래		
421제제	7146(58.80)	4297(51.43)	7418(57.09)	4508(51.83)	7.51***	0.27
고가 421	1888(15.53)	1021(12.22)	2006(15.44)	1051(12.08)	0.44	0.07
235제제	5688(46.80)	819(9.80)	5473(42.12)	794(9.13)	55.73***	2.26
고가235	5682(46.75)	815(9.75)	5473(42.12)	794(9.13)	54.57***	1.95

제도 시행 전·후의 약제를 투여한 환자만을 대상으로 421제제 및 235제제의 평균 약제비 및 투여일수 그리고 총 투여량은 표13과 같다. 항암제의 경우 제도시행 전에 비해 경감제 시행 후가 입원과 외래 모두 1인당 평균 약제비는 증가하였으며 입원의 경우는 유의하였다. 평균 투여 일수는 외래 진료에서는 제도 시행 후가 유의하게 더 증가하였고 입원에서도 증가하였으나 유의하지는 않았다. 총 투여량은 제도시행 전에 비해 시행 후가 입원과 외래 모두 증가했으나 입원의 경우만 통계적으로 유의하였다. 항구토제의 경우는 평균 약제비에서는 입원에서는 감소를 외래에서는 증가양상을 보였다. 평균투여일수 및 총 투여량은 입원과 외래 진료 모두에서 증가양상을 보였으나 총 투여량의 외래 진료의 경우만 통계적으로 유의하였다.

표13. 항암제(421제제) 및 항구토제(235제제) 총 약제비, 투여일수, 총 투여량
(투여환자만을 대상) 단위: 원, 일, 개

구분	2003년(경감 전)		2004년(경감 후)		입원 t값	외래 t값	
	입원	외래	입원	외래			
421 제제	평균약제비	2,351,935 ±78,784	1,069,086 ±202,681	2,778,839 ±91,861	1,209,357 ±47,662	6.92***	1.32
	평균투여일수	39.01 ±1.17	103.14 ±2.90	39.19 ±0.99	116.89 ±3.13	0.22	6.31***
	총 투여량	149.22 ±5.28	550.73 ±47.95	160.09 ±5.35	593.48 ±16.42	2.84**	1.65
235 제제	평균약제비	308,911 ±6,402	221,087 ±11,945	300,555 ±6,485	235,984 ±13,411	-1.80	1.63
	평균투여일수	14.57 ±0.32	12.00 ±0.68	15.09 ±0.34	12.28 ±0.66	2.22	0.59
	총 투여량	19.20 ±0.49	15.10 ±0.93	19.83 ±0.51	16.73 ±1.02	1.72	2.30*

※ ***: p<0.001, **: p<0.01, *: p<0.05

제도 시행 전·후의 약제 투여 환자만을 대상으로 고가421제제 및 고가 235제제의 평균 약제비 및 투여일수 그리고 총 투여량은 표14와 같다. 고가 항암제의 경우 제도 시행 후가 전에 비해 입원진료의 경우 평균 약제비는 증가하였고 투여일수 및 총 투여량은 유의하게 감소하였다. 외래진료의 경우는 평균 약제비, 투여일수, 총 투여량 모두 감소하였다. 고가 항구토제의 경우도 시행 후가 전에 비해 입원 진료의 경우 평균 약제비는 감소하고 투여일수는 유의하게 증가하였으며 총 투여량도 증가하였다. 외래 진료에서는 약제비, 투여일수는 증가하였고, 총 투여량은 유의하게 증가하였다.

표14. 고가 항암제(421제제) 및 고가 항구토제(235제제) 총 약제비, 투여 일수 및 총 투여량
(투여환자만을 대상) 단위: 원, 일, 개

구분	2003년(경감 전)		2004년(경감 후)		입원 t값	외래 t값	
	입원	외래	입원	외래			
고가 421 제제	평균약제비	3,260,759 ±121,020	2,083,297 ±844,137	3,352,298 ±120,558	2,031,954 ±110,619	1.05	-0.12
	평균투여일수	11.27 ±0.70	59.18 ±2.88	10.16 ±0.55	56.26 ±3.07	-2.44*	-1.36
	총 투여량	41.44 ±3.66	438.58 ±188.32	34.49 ±2.93	315.33 ±16.21	-2.90**	-1.28
고가 235 제제	평균약제비	308044 ±6392	220989 ±11939	300551 ±6485	235984 ±13411	-1.61	1.64
	평균투여일수	14.54 ±0.33	12.01 ±0.69	15.09 ±0.34	12.28 ±0.66	2.33*	0.55
	총 투여량	19.18 ±0.49	15.13 ±0.94	19.82 ±0.52	16.73 ±1.02	1.78	2.25*

※ ***: p<0.001, **: p<0.01, *: p<0.05

제도 시행 전·후의 약제를 투여한 환자만을 대상으로 고가 421제제 및 고가 235제제의 각 일반명 약제별 평균 약제비는 표15와 같다. 고가 421제제의 경우 제도 시행 전에 비해서 제도 시행 후, oxaliplatin제제의 평균 약제비는 입원 진료에서 유의한 증가를 보였고 irinotecan제제의 평균 약제비는 외래 진료에서 유의한 증가를 나타냈다. 고가 235제제의 경우는 제도 시행 전에 비해 시행 후, 입원진료에서 ondansetron제제, tropisetron제제, ramosetron제제의 평균 약제비는 유의한 감소를 보인 반면 dolasetron제제 약제비는 유의한 증가를 보였다. 외래 진료에서는 ramosetron제제 약제비는 유의한 감소를 보인 반면 granisetron제제 약제비는 유의한 증가를 나타냈다.

표15. 일반 성분명 분류별 고가 항암제(421제제) 및 고가 항구토제(235제제) 총 약제비 (투여환자 만을 대상) 단위: 원

구분	2003년(경감 전)		2004년(경감 후)		입원 t값	외래 t값	
	입원	외래	입원	외래			
고가 421 제제	capecitabine	655,969 ±59,468	2,004,871 ±916,884	616,135 ±54,010	1,514,862 ±66,643	-0.98	-1.05
	oxaliplatin	5,183,298 ±134,440	3,370,913 ±4,094,400	6161165 ±168395	5352312 ±655659	8.90***	1.12
	irinotecan	3,559,655 ±127,996	2,107,520 ±310,789	3,577,728 ±125,793	3,661,519 ±361,863	0.20	6.43***
고가 235 제제	ondansetron	221,594 ±8,436	171,370 ±19,180	208,062 ±8,438	190,907 ±16,636	-2.22*	1.52
	granisetron	235,926 ±9,412	176,200 ±28,339	223,534 ±10,198	243,936 ±30,026	-1.75	3.24**
	tropisetron	322,488 ±13,142	248,814 ±43,618	293,144 ±16,026	235,190 ±43,848	-2.79**	-0.43
	dolasetron	223,975 ±16,463	241,608 ±41,231	277,660 ±13,682	259,158 ±37,333	4.92***	0.60
	ramosetron	255,286 ±12,425	237,586 ±17,456	232,768 ±11,349	182,224 ±22,917	-2.62**	-3.75***
	azasetron	191,433 ±26,138	327,649 ±269,712	189,443 ±26,848	-	-0.10	-

※ ***: p<0.001, **: p<0.01, *: p<0.05

제도 시행 전·후의 약제를 투여한 환자만을 대상으로 고가 421제제 및 고가 235제제의 각 일반명 약제별 평균 총 투여량은 표16과 같다. 고가 421제제의 경우 제도 시행 전에 비해서 제도 시행 후, oxaliplatin제제의 총 투여량은 입원 진료에서 유의한 증가를 보였고 irinotecan제제의 총 투여량은 외래 진료에서 유의한 증가를 나타냈다. 고가 235제제의 경우는 제도 시행 전에 비해 시행 후, 입원진료에서 granisetron제제, tropisetron제제, ramosetron제제의 총 투여량은 유의한 감소를 보인 반면 dolasetron제제의 총 투여량은 유의한 증가를 보였다. 외래 진료에서는 ramosetron제제의 총 투여량은 유의한 감소를 보인 반면 granisetron제제의 총 투여량은 유의한 증가를 나타냈다.

표16. 일반 성분명 분류별 고가 항암제(421제제) 및 고가 항구토제(235제제) 총 투여량
(투여 환자만을 대상) 단위: 개

구분	2003년(경감 전)		2004년(경감 후)		입원 t값	외래 t값	
	입원	외래	입원	외래			
고가 421 제제	capecitabine	163.19 ±14.71	475.78 ±204.62	160.48 ±14.74	373.55 ±16.86	-0.25	-0.98
	oxaliplatin	12.19 ±0.31	7.88 ±9.54	14.52 ±0.39	12.44 ±1.52	9.05***	1.11
	irinotecan	14.90 ±0.54	8.89 ±1.44	15.06 ±0.53	15.63 ±1.54	0.40	6.32***
고가 235 제제	ondansetron	22.99 ±0.89	19.05 ±2.15	23.70 ±0.94	21.58 ±1.91	1.08	1.73
	granisetron	7.45 ±0.32	6.60 ±1.39	6.96 ±0.31	9.61 ±1.06	-2.17*	3.45***
	tropisetron	16.62 ±0.68	12.63 ±2.23	15.16 ±0.84	12.08 ±2.22	-2.66**	-0.34
	dolasetron	10.94 ±0.83	12.55 ±2.18	13.77 ±0.69	13.39 ±2.07	5.13***	0.56
	ramosetron	11.06 ±0.55	14.47 ±1.11	10.85 ±0.51	10.54 ±1.34	-0.54	-4.32***
	azasetron	11.20 ±1.54	19.33 ±15.97	10.78 ±1.59	-	-0.37	-

※ ***: p<0.001, **: p<0.01, *: p<0.05

제도 시행 전·후의 약제를 투여한 환자만을 대상으로 고가 421제제 및 고가 235제제의 각 일반명 약제별 평균 총 투여일수는 표17과 같다. 고가 421제제의 경우 제도 시행 전에 비해서 제도 시행 후, oxaliplatin제제의 총 투여일수는 입원과 외래 진료에서 유의한 증가를 보였고 irinotecan제제의 총 투여일수는 외래 진료에서 유의한 증가를 나타냈다. 고가 235제제의 경우는 제도 시행 전에 비해 시행 후, 입원진료에서 granisetron제제, tropisetron제제의 총 투여일수는 유의한 감소를 보인 반면 dolasetron제제의 총 투여일수는 유의한 증가를 보였다. 외래 진료에서는 ramosetron제제의 총 투여일수는 유의한 감소를 보인 반면 granisetron제제의 총 투여일수는 유의한 증가를 나타냈다.

표17. 일반 성분명 분류별 고가 항암제(421제제) 및 고가 항구토제(235제제)평균투여일수 (투여환자만을대상) 단위: 일

구분	2003년(경감 전)		2004년(경감 후)		입원 t값	외래 t값	
	입원	외래	입원	외래			
고가 421 제제	capecitabine	29.37 ±2.99	63.72 ±2.93	28.29 ±2.89	65.24 ±3.33	-0.51	0.67
	oxaliplatin	4.07 ±0.10	2.25 ±2.31	4.73 ±0.13	4.02 ±0.48	7.87***	2.17*
	irinotecan	6.99 ±0.27	5.10 ±1.04	7.11 ±0.27	8.41 ±0.85	0.60	4.69***
고가 235 제제	ondansetron	13.17 ±0.49	10.26 ±1.15	13.69 ±0.51	11.78 ±1.01	1.44	1.94
	granisetron	6.75 ±0.29	5.06 ±1.01	6.13 ±0.27	8.58 ±0.98	-3.04**	4.83***
	tropisetron	16.58 ±0.69	12.32 ±2.24	15.05 ±0.83	12.08 ±2.22	-2.81**	-0.15
	dolasetron	10.91 ±0.83	12.55 ±2.18	13.70 ±0.68	12.99 ±1.66	5.08***	0.32
	ramosetron	11.03 ±0.55	14.47 ±1.11	10.79 ±0.51	10.54 ±1.34	-0.62	-4.32***
	azasetron	11.20 ±1.54	19.33 ±15.97	10.78 ±1.59	-	-0.37	-

※ ***: p<0.001, **: p<0.01, *: p<0.05

7. 연간 1인당 총 진료비에 대한 회귀분석

다른 변수를 통제했을 때 남성에 비해 여성일수록, 연령이 증가할수록, 전이 상병이 있는 경우에 비해 전이 상병이 없을수록, 서울 소재에 비해 광역시, 시 소재일수록 연간 1인당 총 진료비 감소에 유의하게 영향을 나타냈다. 종합병원에 비해 종합전문병원일수록, 의료기관의 대표가 개인인 경우에 비해 법인의 경우일수록, 300병상 미만의 경우에 비해 병상수가 더 증가할수록, 제도 시행 전인 2003년에 비해 제도 시행 후인 2004년도가 연간 1인당 총 진료비 증가에 더 영향을 미쳤다(표18).

표18. 연간 1인당 총 진료비에 대한 회귀분석 결과

변수	구분	회귀계수	표준오차	t 값
성	남성†			
	여성	-542069.94	102578.06	-5.28***
연령		-69605.88	4119.08	-16.90***
진이 상병	유†			
	무	-5879961.80	103835.87	-56.63***
상병 구조	C18	-456927.44	245381.68	-1.86
	C19†			
	C20	422115.82	248182.53	1.70
지역	서울†			
	광역시	-558033.46	127696.35	-4.37***
	시	-613557.62	137126.35	-4.47***
의료기관 종별	종합병원†			
	종합전문	751766.25	154169.86	4.88***
대표자 구분	개인†			
	법인	1496139.13	461718.11	3.24**
	집단개원	-360783.32	1062596.59	-0.34
병상 규모	300미만†			
	300~499	1824014.41	327980.31	5.56***
	500~999	2351936.74	319812.93	7.35***
	1000이상	3710325.06	338135.08	10.97***
연도	2003년†			
	2004년	203707.96	100989.61	2.02*
Adj R ²			17.55	

† : reference group , ***: p<0.001, **: p<0.01 * : p<0.05 %

C18(결장암), C19(직결장구불암), C20(직장암)

8. 연간 1인당 외래 진료비에 대한 회귀분석

다른 변수를 통제했을 때 남성에 비해 여성일수록, 연령이 증가할수록, 전이 상병이 있는 경우에 비해 전이 상병이 없을수록 연간 1인당 외래 진료비 감소에 유의하게 영향을 나타냈으며, 제도 시행 전인 2003년에 비해 제도 시행 후인 2004년일수록, 종합병원에 비해 종합전문병원일수록 외래 진료비가 증가하였다. 서울 소재에 비해 광역시 소재 병원일수록, C19(직결장구불암)에 비해 C20(직장암)인 경우, 300병상 미만의 의료기관에 비해 300~499병상의 의료 기관일수록 연간 1인당 외래 진료비가 유의하게 증가하였다(표19).

표19. 연간 1인당 외래 진료비에 대한 회귀분석 결과

변수	구분	회귀계수	표준오차	t 값
성	남성†			
	여성	-10412.82	61639.18	-2.23*
연령		-10412.82	2624.61	-3.97***
진이 상병	유†			
	무	-1060769.95	62231.83	-17.05***
상병 구조	C18	-37113.89	149415.85	-0.25
	C19†			
	C20	460045.60	150204.65	3.06**
지역	서울†			
	광역시	281389.59	75857.98	3.71***
	시	148264.80	84448.93	1.76
의료기관 종별	종합병원†			
	종합전문	160788.49	94208.94	1.71
대표자 구분	개인†			
	법인	645453.22	398042.50	1.62
	집단개원	-147172.62	940627.26	-0.16
병상 규모	300미만†			
	300~499	749694.62	266646.06	2.81**
	500~999	163718.93	260772.76	0.63
	1000이상	480309.89	267711.03	1.79
연도	2003년†			
	2004년	58162.77	60515.28	0.96
Adj R ²			2.54	

† : reference group , ***: p<0.001, **: p<0.01 * : p<0.05

C18(결장암), C19(직결장구불암), C20(직장암)

9. 연간 1인당 외래 방문 횟수에 대한 회귀분석

다른 변수를 통제했을 때 남성에 비해 여성일수록 외래 방문 횟수가 낮으며, 연령이 증가할수록, 전이 상병이 있는 경우에 비해 전이 상병이 없을수록, C19(직결장구불암)에 비해 C18(결장암)인 경우, 서울 소재 병원에 비해 광역시 및 시 소재 병원일수록, 종합병원에 비해 종합전문병원일수록, 제도 시행 전인 2003년에 비해 제도 시행 후인 2004년일수록 연간 1인당 외래 방문횟수 감소에 유의하게 영향을 나타내었다. C19(직결장구불암)에 비해 C20(직장암)인 경우, 개인이 대표인 의료기관에 비해 법인 및 집단개원 대표인 의료 기관일수록, 300병상 미만의 의료기관에 비해 그 이상의 병상수를 가진 의료 기관일수록 연간 1인당 외래 방문횟수 증가에 유의한 영향을 나타냈다(표20).

표20. 연간 1인당 외래 방문 횟수에 대한 회귀분석 결과

변수	구분	회귀계수	표준오차	t 값
성	남성 [†]			
	여성	-0.0479	0.1822	-0.26
연령		-0.0808	0.0078	-10.42***
전이 상병	유 [†]			
	무	-3.9241	0.1839	-21.34***
상병 구조	C18	-1.1657	0.4416	-2.64**
	C19 [†]			
	C20	3.6827	0.4439	8.30***
지역	서울 [†]			
	광역시	-2.3982	0.2242	-10.70***
	시	-1.4459	0.2496	-5.79***
의료기관 종별	종합병원 [†]			
	종합전문	-2.2716	0.2784	-8.14***
대표자 구분	개인 [†]			
	법인	3.6979	1.1763	3.14**
	집단개원	5.9462	2.7798	2.14*
병상 규모	300미만 [†]			
	300~499	4.2419	0.7880	5.38***
	500~999	2.3410	0.7706	3.04**
	1000이상	5.7137	0.7911	7.22***
연도	2003년 [†]			
	2004년	-0.9872	0.1788	-5.52***
Adj R ²			9.16	

[†] : reference group , ***: p<0.001, **: p<0.01 * : p<0.05

C18(결장암), C19(직결장구불암), C20(직장암)

10. 연간 1인당 외래 주사비항(4항) 진료비에 대한 회귀 분석

다른 변수를 통제한 상태에서 남성에 비해 여성일수록, 연령이 증가할수록, 전이 상병이 있는 경우에 비해 전이 상병이 없을수록 연간 1인당 외래 주사비항(4항) 진료비가 유의하게 감소하였다. C19(직결장구불암)에 비해 C20(직장암)인 경우, 종합병원에 비해 종합전문병원일수록, 300병상 미만의 의료기관에 비해 300~499병상 및 1000병상 이상의 의료 기관일수록, 제도 시행 전인 2003년에 비해 제도시행 후인 2004년일수록 연간 1인당 외래 주사비항(4항) 진료비의 증가에 유의하게 영향을 미쳤다(표21).

표21. 연간 1인당 외래 주사비항(4항) 진료비에 대한 회귀분석 결과

변수	구분	회귀계수	표준오차	t 값
성	남성†			
	여성	-148259	66576	-2.23*
연령		-15389	2875.25	-5.35***
전이 상병	유†			
	무	-1374384	67194	-20.45***
상병 구조	C18	-48239	163515	-0.30
	C19†			
	C20	635669	164800	3.86***
지역	서울†			
	광역시	106645	83028	1.28
	시	99979	91919	1.09
의료기관 종별	종합병원†			
	종합전문	420094	109673	3.83***
대표자 구분	개인†			
	법인	605292	415050	1.46
	집단개원	-385033	851272	-0.45
병상 규모	300미만†			
	300~499	1172148	270602	4.33***
	500~999	320010	267898	1.19
	1000이상	651504	278813	2.34*
연도	2003년†			
	2004년	294781	65392	4.51***
Adj R ²			9.11	

† : reference group , ***: p<0.001, **: p<0.01 * : p<0.05

C18(결장암), C19(직결장구불암), C20(직장암)

11. 연간 1인당 외래 CT항 진료비에 대한 회귀분석

다른 변수를 통제했을 때 남성에 비해 여성일수록, 연령이 증가할수록, 전이 상병이 있는 경우에 비해 전이 상병이 없을수록, 연간 1인당 외래 CT항 진료비의 감소에 유의한 영향을 나타내었다. C19(직결장구불암)에 비해 C20(직장암)일수록, 서울 소재 병원에 비해 광역시 소재 병원일수록, 종합병원에 비해 종합전문병원일수록, 300병상 미만의 의료기관에 비해 300~499병상은 의료기관 일수록, 제도 시행 전인 2003년에 비해 시행 후인 2004년인 경우 연간 1인당 외래 CT항 진료비 증가에 유의한 영향을 나타내었다(표22).

표22. 연간 1인당 외래 CT항 진료비에 대한 회귀분석 결과

변수	구분	회귀계수	표준오차	t 값
성	남성†			
	여성	-91895	48232	-1.91***
연령		-8611.63	2118.04	-4.07***
전이 상병	유†			
	무	-902842	48188	-18.74***
상병 구조	C18	-110283	116375	-0.95
	C19†			
	C20	470558	116735	4.03***
지역	서울†			
	광역시	226426	58228	3.89***
	시	128643	68083	1.89
의료기관 종별	종합병원†			
	종합전문	186951	77066	2.43*
대표자 구분	개인†			
	법인	466967	450667	1.04
	집단개원	-170246	1151900	-1.05
병상 규모	300미만†			
	300~499	1155527	283531	4.08***
	500~999	296056	278140	1.06
	1000이상	463675	282246	1.64
연도	2003년†			
	2004년	106892	47090	2.27*
Adj R ²			5.55	

† : reference group , ***: p<0.001, **: p<0.01 * : p<0.05

C18(결장암), C19(직결장구불암), C20(직장암)

V. 고찰

1. 연구자료 및 방법에 대한 고찰

본 연구는 진료내용 확인이 불가능한 서면청구기관은 제외하고 전산 청구한 요양급여비용 명세서를 이용하여 분석하였으며, 2003년 1월~12월과 2004년 3월~2005년 2월에 대장암(C18~20)을 주상병과 부상병으로 청구한 명세서 중 주상병으로 입원 청구건이 1건 이상이면서 1년간 청구 비용이 30만원 이상인 경우를 연구대상으로 하였다. 이는 청구 명세서의 경우 정확한 상병으로 청구되는 비율이 60~70%로 일반적으로 인지하여 상병의 정확성을 높이고자 주로 사용하는 방법과 같이 하였으며 이로써 외래에서만 진료받은 경우는 연구자료에서 제외되었다. 진료비 청구자료의 성격상, 의료이용수준을 보정해줄 임상적 특성의 변수들을 구하는 것이 한정되어 있고, 비급여 항목이 제외되어 있어 실제 진료비 파악에 있어서도 제한점이 있다고 판단된다. 동일한 상병에 대해서도 암 병기와 증상의 경중도에 따라 의료이용 정도가 달라지기 때문에 질병구성(case mix) 요인에 의한 의료이용의 차이를 고려하여야 하나, 자료의 제약으로 질병구성 요인을 반영할 수 없었다.

우리나라 건강보험청구자료는 다음과 같은 제한점을 지니고 있다. 첫째, 1개월 이상 장기진료를 받은 환자들의 진료비는 한 건 이상으로 취급되고, 한 환자가 동일 상병으로 여러 의료기관을 이용할 경우에도 진료 실적이 요양기관별로 분산되어 각 개인별 총 진료비나 의료이용량을 파악하기가

어렵다. 둘째, 피보험 대상자를 의료를 이용한 자와 이용하지 않은 자로 구분하지 못하고, 전체 의료이용량을 총 적용 대상으로 산술평균하여 사용하기 때문에 의료이용실태에 관한 정확한 정보를 얻지 못한다. 셋째, 의료이용 실적이 의료이용자의 소득, 연령 등의 변수들과 연계되어 있지 않기 때문에 이들 특성별로 어떤 차이가 있는지 파악하기 어렵다(김윤미와 문옥륜, 1992)

이 연구는 획득 가능한 환자 변수와 의료기관 특성 변수를 보험 전산 청구 자료로부터 얻어 총 진료비 및 입원·외래 진료비, 재원기간 및 외래 방문일수와 같은 진료비와 의료이용량의 변화에 초점을 맞추어 논의하고자 한다.

본인부담률 경감제 시행 전과 후의 환자 특성과 의료기관 특성을 비교해 본 결과 성비는 비슷하였고 연령별 분포에서는 입원에서 70세 이상 환자군이 제도시행 후가 더 많은 반면 40세 미만의 환자 수는 제도 시행 후에 더 적었다. 외래에서도 40세 미만군과 40대 군, 60대군에서는 제도시행 후에 환자 수가 감소하였고 70세 이상군에서는 환자수가 증가된 결과를 보였다. 70세 이상군에서 입원과 외래 모두 환자수가 많아진 것은 질병이 진행되어 나타난 성숙 효과와 고령 환자들의 무료건강검진사업 등으로 인한 조기진단의 증가의 요인도 있을 것으로 판단된다. 전이 상병의 경우 입원과 외래의 유병률이 제도시행 후에서 감소와 증가를 보인 바, 이는 전이상병이 있는 경우, 외래 환자 본인부담률 감소정책에 의해 외래 진료를 더 많이 이용하게 되었다고 보인다.

연구의 틀은 대조군이 없는 본인부담률 경감제 시행이 중재가 되는 pre-post test의 설계로 제도 시행에 따른 전·후 의료이용의 차이를 분석

하고 이 제도가 미친 영향을 조사하였다. 제도 시행 1년 전과 1년 후 기간동안 대장암으로 청구한 환자를 비교함으로써 시간적 흐름에 따라 나타날 수 있는 현상을 배제하지 못하였지만, 두 기간동안 신규암환자와 기존암환자의 구성비 등 의료이용에 영향을 미치는 환자 구성의 차이는 크지 않을 것으로 판단한다. 결과에 영향을 미칠 수 있는 환자 특성요인을 통제함으로써 연구결과의 타당성을 제고하고자 하였으나 환자 특성의 요인을 파악하는데 자료 특성상 제한점이 많았다. 즉, 암 환자의 진료비, 내원 횟수 및 항암제 사용에 영향을 주는 환자 특성 변수는 최초 진단 후 시간 경과, 암 병기, 전신상태 등이 고려되나 청구자료에서 파악할 수 없는 제한점이 있다.

연구대상은 종합병원 이상에서 본인부담률 경감제 시행 전·후의 진료내용을 비교하기 위해 주상병으로 청구한 입원이 1건 이상이고 연간 청구비용이 30만원 이상인 25,148명을 대상으로 분석하였기 때문에 연구결과를 우리나라에서 대장암으로 진단받고 치료받는 경우의 대장암 환자 내용으로 일반화하는데 문제가 없을 것이라고 판단된다.

2. 연구결과에 대한 고찰

본 연구는 건강보험으로 청구하는 종합병원 이상의 의료기관에서 진료받은 대장암 환자들을 대상으로 외래 본인부담률 경감제 시행 전·후의 총진료비, 입원·외래 진료비, 외래 방문 횟수 및 재원일수, 항별 진료비 및 항암제·항구토제 사용 경향을 비교하여 본 제도가 미치는 영향을 분석하고

자 하였다.

건강보험청구자료를 이용하여 상병구조의 변화를 분석할 때는 인구구조의 변화나 생활환경의 변화, 의료기술의 발달로 인한 진단 방법의 개선, 건강에 대한 인식의 변화, 지리적·시간적 접근도의 향상, 공급자 유발의 유효수요 증가 그리고 외래에서 치료할 수 있는 질환을 입원시켜 치료하지는 않는지 등을 고려해야 한다(Rice, 1983; 유승흠과 정상혁, 1990). 이 연구에서는 동일한 대상을 추적한 결과가 아니기 때문에 인구구조의 변화는 존재하며, 상병 양상의 변동에 대한 정확성은 다른 자료에 비하여 높다고 생각된다.

분석결과 연간 총 외래진료비는 제도 시행 전에 약 140억원에서 제도 시행 후 약 151억원으로 7.78% 증가하였으며, 1인당 평균 외래 진료비도 시행 전 1,153,240원에서 시행 후 1,162,562원으로 0.81% 증가했다. 외래진료 본인부담금 감소가 입원진료 감소를 야기하는 소위, 진료 shift현상을 야기했는지를 검정하기 입원진료비의 변화도 함께 관찰하였다. 입원 진료비의 총 연간진료비는 제도 시행 전 약 919억원에서 제도 시행 후 약 986억으로 7.27%증가하였고 1인당 입원진료비도 제도 시행 전 7,559,323원에서 제도 시행 후 7,584,792원으로 0.34% 증가하였다. 이로서 입원 진료료의 shift 경향이 있다고 판단되지는 않는다. 진료비의 상승이 제도의 효과인지 다른 관련 요인의 효과인지를 분석하기 위해서 관련 요인간 제도 시행 전·후 진료비와 의료이용의 평균의 차이를 분석해 본 후, 제도의 효과를 분석하기 위한 다중회귀분석을 실시하였다.

분석 결과 연간 1인당 총 진료비는 제도 시행 전 8,712,562원으로 제도 시행 후 8,747,353원이어서 증가하였으나 통계적으로 유의하지는 않았으며

외래 진료비도 1,677,615원에서 1,736,759원으로 제도 시행 후가 증가하였으나 통계적으로 유의하지 않았다. 다중회귀 분석결과 총 진료비는 제도시행이 총 진료비 증가에 유의한 영향요인이었으나 $Adj-R^2$ 17.55%이고 외래 진료비 결과도 제도 시행 후가 진료비는 증가하였으나 통계적으로 유의하지 않고 설명력 또한 2.54%로 상당히 낮았다. 이는 진료비에 대해 제도가 어떠한 영향을 미쳤다고 확고한 결론을 내리기가 충분하지 않다고 판단된다.

진료비 증가를 항목별 진료비로 어떤 항목이 특히 증가하였는지 알아보기 위해 항별 진료비의 변화를 분석하였다. 그 결과 외래 진료의 경우 진료비항 약제항, 주사항, 검사항 및 CT 항의 진료비가 제도시행 후에 유의하게 증가하였음을 알 수 있었고 CT 및 각종검사, 약제의 사용량 및 사용횟수가 증가함으로써 이러한 항별 진료비의 증가를 가져왔음을 생각할 수 있었다. 이 연구의 외래 본인부담률 경감제도가 항별 진료비에 어떠한 영향을 나타내는지 다중회귀분석한 결과 비교적 설명력이 높게 나타난 4항 주사비항($Adj R^2$ 9.11%)과 CT항의 외래 진료비($Adj R^2$ 5.55%)또한 본 연구의 모형으로의 설명도가 낮아 제도 시행으로 주사 및 CT 의료이용의 증가를 가져왔다고 결론짓기 곤란하다고 본다.

입원 진료에서는 2004년 7월 입원 진료분부터 적용된 본인부담액 상한제가 실시되었으나 이는 외래에서 시행 중인 본인부담경감제도와 일치하는 맥락의 제도가 연구대상 후 기간 중 일부(2004년 7월~2005년 2월)가 병행되었다. 이의 효과에 대해 기간을 따로 나누어 분석해보려고 하였으나 중복된 기간이 일부이고 이 연구에서 보고자 한 제도가 외래에 적용되는 제도로 상한제 제도는 입원에 적용된 제도이기 때문에 같은 취지의 제도이기

도 한 바 따로 구분하여 분석하지는 않았다.

시간의 경과에 따른 의료이용이나 진료비의 증가에 Ellencweig와 Pagliccia(1994)는 의료이용의 변화에 대한 기간효과(period effect)를 세 가지로 지적하고 있다. 첫째는 전문의 서비스 이용의 변화이고, 둘째는 병원 서비스 이용의 변화이며, 셋째는 진단이나 수술방법 등의 변화라 하였다. 이 연구에서 진료비의 변화는 이러한 기간효과가 작용했을 가능성이 있다. 의료비의 증가는 의료수가를 포함한 물가상승, 인구성장, 의학기술의 발달, 서비스 강도의 증가 등이 있다(Knickman과 Thorpe, 1995). 또한 1인당 입원 의료비의 증가는 1인당 입원건수, 입원기간, 수가상승률, 서비스 강도에 의하여 결정된다. 의료비 상승에 관한 연구 등 이규식(1988)은 보험환자 1인당 진료비 연평균 증가율은 수진율의 증가, 수가 상승률, 건당진료비의 증가율로 구분하여 수진율의 증가 즉, 수요증가 요인이 가장 큼을 보고하였으며, 김한중·전기홍(1989)은 1인당 진료비 증가에 영향을 미치는 요인으로 이용률의 증가, 수가 상승, 서비스 강도의 증가로 구분하여 1인당 진료비의 증가에 가장 크게 영향을 미치는 요인으로 입원의 경우 서비스 강도, 외래의 경우 의료수요의 증가로 보고하였다. 이 연구에서는 대상자를 대장암 환자로 국한하였고, 수가인상률도 고려하였다.

연간 1인당 외래 방문횟수는 제도 시행 전 4.71회에서 시행 후 4.54회로 3.61% 감소하였으며 재원일수도 제도 시행 전 21.97일에서 후가 20.45일로 6.92% 감소했음을 알 수 있었다. 외래의 경우는 해당 암 상병으로 진료받은 당일의 외래 진료분에 있어 제도가 적용되는 점을 고려하였을 때 제도의 수혜를 보고자 되도록 관련 진료 등을 암 상병으로 진료보는 당일에 진료를 많이 보는 행동의 변화가 있었음을 추정할 수 있다고 판단된다. 재원

일수의 감소는 병상회전율을 높이려는 의료기관들의 병원경영정책에 의한 것이라 생각된다.

항암제 및 항구토제의 총 약제비 및 투여량의 변화를 분석한 결과 일반 항암제의 입원 진료의 경우 유의한 증가를 보였고 외래 진료에서는 투여일수가 유의하게 증가하였다. 항 구토제의 사용은 전반적으로 비슷하였으며, 고가항암제 및 고가 항구토제의 경우 평균 약제비에서는 유의하지 않은 입원에서의 상승과 외래 진료에서의 감소를 나타냈으며, 입원 진료에서는 투여 일수 및 총 투여량에서 유의한 감소를 나타냈다. 이를 고가 항암제와 고가 항구토제의 일반성분명 기준으로 구분하여 분석한 결과 oxaliplatin제는 입원진료에서, irinotecan제는 외래 진료에서 유의한 평균 약제비의 증가를 보였다. 고가 항구토제 또한 입원에서는 dolasetron제가 외래에서는 granisetron제가 평균 약제비의 유의한 증가를 나타냈음을 알 수 있었다. 고가 항구토제의 경우 입원 진료 시 ondansetron제, tropisetron제, ramosetron제의 유의한 감소를 보였고 외래 진료의 경우 ramosetron제의 평균 약제비에 있어 유의한 감소를 보였음을 알 수 있었다. 이러한 결과는 성분명의 약제별 임상적 특이성 보다는 각 약제의 용법·용량과 단지 market share의 영향으로 판단된다.

3. 연구의 제한점

본 연구는 암 환자 외래진료비 본인부담률 경감제 시행이 의료이용 및 진료비에 미치는 영향을 조사하였다. 연구대상이나 연구방법상의 여러 가지 제한점을 살펴보면 다음과 같다.

첫째, 본 연구는 진료내용 확인이 불가능한 서면청구기관은 제외하고 전산 청구한 요양급여비용 명세서를 이용하여 분석하였다. 이러한 과정에서 선택편견(selection bias)이 발생할 소지가 있으나 전체 의료기관 중 약 90%이상이 전산매체로 청구되고 있어 분석결과가 왜곡될 우려는 적은 것으로 판단된다.

둘째, 본 연구의 자료 특성상의 제약이 많아 환자 특성에 대한 변수의 설명에 제한점이 많았다. 진료나 환자 임상 상태 등에 대한 구체적인 내용 파악이 불가능한 이유로 차후 연구에서는 의무기록과의 연계 및 환자 특성 관련 변수의 다양성을 확보하면 더 좋은 연구가 될 것이다.

셋째, 본 연구는 종합병원이상에서 대장암(C18~C20)으로 전산청구한 환자를 대상으로 분석하였으므로 병원급 이하의 의료기관과 여기서 진료받은 대장암 환자는 연구대상에 포함되지 않았다. 그러나 병원급 의료기관이 전체 대장암 환자의 진료를 차지하는 부분이 적음을 감안할 때 연구결과의 일반화에는 문제가 없을 것이라 판단된다.

넷째, 본 연구의 결과는 외래 진료비의 본인부담률 경감제에 대한 외래 초기의 변화를 본 것이므로 그 후의 변화에 동일하게 적용시킬 수는 없을 것이다. 또한 제도가 미치는 영향을 보기에 제도 시행 후 영향이 충분히 나타나는 시기가 아닌 이른 시기의 영향이라고 판단되므로 이러한 점을 염두에 두고 연구의 결과를 해석해야 한다고 판단된다.

VI. 결론

본 연구는 외래 암 질환자의 본인부담률 경감제도 도입이 암 환자의 의료이용 및 진료비에 미치는 영향을 구명하고자 2003년 1월~12월 제도 시행 전 1년간과 2004년 3월~2005년 2월 제도 시행 후 1년간의 대장암 상병(C18~C20)으로 전산 청구한 요양급여비용 명세서를 조사하였다.

연구 결과 1인당 의료이용과 진료비의 변화는 제도 시행 전에 비해 제도 시행 후에서 외래 진료비는 1,153,240원에서 1,162,562원으로 0.81%, 입원 진료비는 7,559,323원에서 7,584,792원으로 0.34%로 증가하였다. 외래 방문 횟수 및 재원일수는 4.71회에서 4.54회, 21.97일에서 20.45일로 각각 3.61%와 6.92%로 감소한 결과를 보였다.

환자 1인당 총 진료비와 외래 진료비가 증가할 것이라는 가설은 본 연구에서의 증명 결과 제도 시행 전·후의 총 진료비 및 외래 진료비의 평균의 차이가 유의하지 않았고 다중회귀 분석결과 총 진료비는 제도시행이 총 진료비 증가에 유의한 영향을 미치는 요인이었으나 Adj R² 17.55%이고 외래 진료비의 분석결과도 제도 시행이 진료비는 증가하는 영향을 나타냈으나 통계적으로 유의하지 않고 모형의 설명력(Adj R²) 또한 2.54%로 상당히 낮게 나타났다. 그러므로 총진료비와 외래진료비에 대해 제도가 어떠한 영향을 미쳤다고 확고한 결론을 내리기가 충분하지 않다고 판단된다.

연간 1인당 외래 방문횟수가 증가할 것이라는 가설 증명 결과는 제도 시행 전 4.71회에서 시행 후 4.54회로 3.61% 감소하였으며 연간 1인당 재원일수도 제도 시행 전 21.97일에서 후가 20.45일로 6.92% 감소하였다. 환

자 및 의료기관 특성별 외래 방문 횟수 및 재원일수는 제도 시행 전·후 t-test 결과도 유의하게 감소하였으며 다중 회귀분석결과도 제도 시행이 유의하게 외래 방문 횟수를 감소시킨 요인으로 나타났다. 이로써 외래 방문 횟수는 제도 시행 후 감소하였는데 이는 제도가 외래에만 적용되는 특징과 함께 암이라는 특징상 질병 치료에 대한 protocol이 확보된 질환은 practice variation이 적은 것으로 과다한 의료이용 및 진료비의 발생을 유발할 가능성이 적은 것으로 판단된다.

1인당 외래진료비 상승 중 제도의 영향이 특별히 미친 항이 어느 항인지를 분석한 결과 외래 진료비에서 1항 진료비, 3항 약제비, 4항 주사비, 9항 검사료, CT 항의 진료비가 유의한 증가를 보였음을 알 수 있었다. 그러나 다중회귀분석결과 제도의 효과가 가장 많이 나타나는 4항과 CT항의 외래 진료비 상승이 본 연구의 모형으로 제도 시행의 효과라고 설명할 만한 설명력을 가지지 못하므로 확고한 결론을 내릴 수 없다고 판단된다.

외래 진료의 경우, 고가항암제 및 고가 항구토제의 사용이 증가할 것이라는 가설 검증에서도 평균 약제비, 총 투여량, 투여일수에서는 외래 진료에서의 감소를 나타냈으며, 고가 항암제와 고가 항구토제의 일반성분명 기준으로 구분하여 분석한 결과 oxaliplatin제는 입원진료에서, irinotecan제는 외래 진료에서 유의한 평균 약제비의 증가를 보였다. 고가 항구토제 또한 입원에서는 dolasetron제가 외래에서는 granisetron제가 평균 약제비의 유의한 증가를 나타냈음을 알 수 있었다. 고가 항구토제의 경우 입원진료시 ondansetron제, tropisetron제, ramosetron제의 유의한 감소를 보였고 외래 진료의 경우 ramosetron제의 평균 약제비에 있어 유의한 감소를 보였음을 알 수 있었다.

외래 암환자 본인부담률 경감제라는 제도로 인한 가격의 변화로 진료비 및 의료이용량의 변화를 분석함으로써 암 질환에서의 가격탄력도 면을 설명해 보고자 한 결과, 경감제 전·후의 연간 1인당 총진료비, 입원진료비, 외래진료비가 제도 시행 전과 후의 각각의 평균 진료비가 t-test 분석에서 유의하지 않았으나 다중회귀분석 결과 총 진료비와 외래 진료비가 임상 중증도를 보정하지 못한 제한점으로 분석 모델의 설명력이 낮아 확고한 결론을 내리기가 어렵다고 판단되나 가격탄력도가 높다고 말할 수 없다.

선행 연구 결과, 질병치료를 목적으로 의료기관을 방문한 경우의 가격탄력성이 예방을 목적으로 한 경우보다 크게 나타나고(Berki et al, 1979), 본인부담제도의 도입은 전문의이용보다 일차의료이용을 더 크게 감소시키고(Cherkin, 1989), 노인의 가격탄력성이 다른 연령그룹보다 크며(Shin, 1999), 효과적인 의료서비스에 대한 가격탄력성이 비효과적인 의료서비스의 경우보다 크다(Keeler, 1995)고 알려져 있다.

본 연구에서는 대장암에 대한 외래진료 본인부담금 경감제도 도입 이후 외래이용 및 진료비, 그리고 입원 이용 및 진료비에 유의한 증가가 없는 것으로 관찰되었다. 이러한 결과는 대장암이라는 상병 특성상 제도 도입 이전에 높은 본인부담금 하에서도 미충족 의료수요문제는 크지 않았던 것으로 해석되며, 대장암의 진료 protocol이 비교적 표준화되어 있어 가격감소(즉, 본인부담금저하)에 따른 불필요한 의료이용증가가 발생하지 않는 것으로 판단된다. 이는 추후 질병별로 보장성 강화제도 도입 시, 질병 특성상 미충족 의료 수요가 적고 가격탄력도가 낮은 질환에 있어서는 불필요한 의료의 증가 등과 같은 제도의 부정적인 측면이 발생하지 않을 것을 예측하게 해준다. 아울러 본 연구에서 실시하지 못한 암 환자의 진료부 기록과

보험료 수준 및 소득 수준 등 사회적인 변수들을 추가하는 폭 넓은 분석과 연구가 이루어져 진료비 및 의료이용에 미친 영향을 파악하여 정부의 보장성 강화 정책이 보험재정과 관련하여 보다 합리적이고 효과적인 방향으로 이루어지는데 기여할 수 있도록 해야 할 것이다.

참고문헌

- 김병익, 이영조, 권순호, 한달선. 의료이용도에 대한 인구학적 변수의 효과 분석의 방법. 보건행정학회지, 1991; 1:19-41
- 김양균. 지역별 의료이용수준에 영향을 미치는 요인분석. 연세대학교 대학원 박사학위논문 1995. 8.
- 김용익. 국민의 건강권 확보와 의료의 공공성 강화를 위한 보건의료개혁 방향과 과제. 보건의료노조 제4차 정책토론회, 2003. 6.
- 김윤미, 문옥륜. 공·교 의료보험 적용대상자 의료이용실태에 관한 연구. 국민보건연구소 연구논집 1992; 2(2):161-183
- 김춘배, 이동성, 김한중, 손명세. 의료보험하에서의 의료수요의 가격탄력성에 대한 실증분석. 예방의학회지, 1995; 28(2):450-461
- 김한중, 전기홍. 의료비 상승요인. 예방의학회지, 1989; 22(4):542-554
- 보건복지부. 건강보험보장성 강화방안 수립을 위한 공청회 자료. 2005
- 보건복지부. 한국 중앙 암 등록 연간보고서 2002년. 2003
- 박현애, 송건용. 의사방문수의 결정요인 분석, 보건행정학회지, 1994; 4(2): 58-76
- 배상수. 지역의료보험의 실시에 따른 의료이용변화 분석, 보건행정학회지, 1992; 2(1):167-203
- 송건용, 김영임, 박현애. 노인과 영유아의 의료이용에 영향을 주는 요인, 보건사회논집, 1989; 11(1):1-12
- 양봉민, 보건경제학, 나남출판사, 1999.
- 유승흠, 이용호, 조우현, 홍영표, 진병원, 김상재. 우리나라 의료이용에 관한

- 연구. 예방의학회지 1986; 19(1):137-145
- 유승흠, 정상혁. 의료보험 통계자료를 이용한 최근 우리나라 질병구조 변화 관찰. 예방의학회지 1990; 23(3):345-357
- 유승흠, 조우현, 박종연, 이명근. 도서지역주민의 의료이용양상과 그 결정요인, 예방의학회지, 1987; 20(2):287-300
- 이규식. 국민의료비 증가 억제 방안. 의료보험 1988; 98:58-64
- 이선희. 지역간 의료이용 변이에 관한 연구. 연세대학교 대학원 박사학위논문 1993. 12.
- 이원재. 양·한방의료 서비스 선택에 관한 연구. 보건행정학회지 1998; 8(1):183-202
- 이준영. 사회적 안전망으로서 건강보험 역할. 건강보험포럼, 2005; 4(3):2-15
- 이지전, 박기순, 유승흠, 김정인, 박재용, 유왕근, 이상욱. 노인의 사망 전 1년간 의료이용 수준과 추이분석. 예방의학회지, 2003; 36(4):325-331
- 이진경. 건강보험 본인부담 실태와 추이 분석. 건강보험포럼, 2002;가을호:51-72
- 이현설, 문옥륜. 의료보험 환자의 비급여 진료비 본인부담금 징수실태분석. 국민보건연구소 연구논문집, 서울대학교 보건대학원 1993. 18-32
- 임준. 사회안전망으로서 건강보험 보장성 강화방안. 건강보험포럼, 2005; 4(3):37-50
- 예민혜, 최병렬, 감신, 이희봉, 심길택, 이상수. 대구광역시 장애인의 의료이용양상과 결정요인. 건협 REPORT, 1998; 1(1):87-106
- 전기홍, 최기선, 강임옥. 의료보험서비스 가격의 적절성에 관한 연구: 소득

- 계층간 접근형평성 관점에서. 예방의학회, 1988; 21(2):404-418
- 통계청. 2004년 사망원인통계결과. 2005.
- Anderson R. A Behavioral Model of Families' Use of Health Services.
Center for Health Administration Studies. Research Series No.
25. Chicago :University of Chicago 1968.
- Anderson JG. Demographic factors affecting health services utilization.
Medical Care 1973; March-April; 11:104-120.
- Avnett HH. Physician Service Patterns and illness Rates. A Research
Report on the Medical Data Retrieved from Insurance
Records New York: Group Health Insurance 1967.
- Benjalmin AE. Determinants of stage variations on home health
utilization and expenditures under Medicare. Medical Care
1986; 24(6):535-47.
- Berki SE, Marie LA. On the analysis of ambulatory utilization: An
investigation of the roles of need, access and price as
predictors of illness and preventive visits. Medical care 1979;
17(12):124-133.
- Bice TW, White KL. Factors related to the use of health services. *An*
international comparative study. Medical care 1969 March
April; 7:124-133.
- Brorsson A, Rastam L. T hepatient's family history : a key to the phy
sician's understanding of patients's fears . Family Practice
1993; 10:197-200

- Broyles RW, Narine L, Brandt EN. Equity concerns with the use of hospital services by the medically vulnerable. *Journal of Health Care for the Poor and Underserved* 2000; 11(3):343-360
- Campbell SM, Roland MO. Why do people consult the doctor *Family Practice* 1996; 13(1):75-83
- Cherkin DC, Grothaus L, Wagner EH. The effect of office visit copayment on utilization in a health maintenance organization. *Medical Care* 1989; 27(11):1036-1045
- Connell FA, Day RW, Logerfo JP. Hospitalization of medicaid children: analysis of small area variation in admission rates. *American Journal of Public Health* 1981; 71(6):606-13.
- Childs AW, Hunter ED. Non-medical factors influencing use of diagnostic x-ray by physicians. *Medical Care* 1972; 10(4):323-35.
- Connell FA, Blide LA, Hanken MA. Clinical correlates of small area variation on population based admission rates for diabetes. *Medical Care* 1984; 22(10):939-49.
- Donabedian A. An evaluation of prepaid group practice. *Inquiry* 1969; 6(9):3-27.
- Druss BG, Rosenheck RA. Association between use of unconventional therapies and conventional medical services. *JAMA* 1999; 282(7):651-656.
- Eisenberg JM, Nicklin D. Use of diagnostic service by physicians in

- community practice. *Medical Care* 1981; 19(3):297-309.
- Ellencweig AY, Pagliccia N. Utilization patterns of cohorts of elderly clients: A structural equation model. *Health Service Research* 1994; 29(4):225-245
- Feldstein. *Health care economics*. Delmar publishers, 1999.
- Feldstein PJ . *Economics studies of health economics* . in *Frontiers of Quantitative Economics* . Vol 2. edited by MD Intriligaer and DA
- Freiman MP. The demand for health care among racial/ethnic subpopulations. *Health Services Research* 1998; 33(4):867-890
- Freeman HE, Corey CR. Insurance status and access to health services among poor persons . *Health Services Research* 1993; 28(5): 531- 541
- Gerdtham U. New estimates of the demand for health: results based on a categorical health measure and Swedish micro data. *Social and Medicine* 1999; 49:1325-1332
- Hafner-Eaton C. Physician utilization disparities between the uninsured and insured. *JAMA* 1993; 269(6):787-792
- Huff ED. Outpatient utilization patterns and quality outcomes after acute episode of mental health hospitalization : Is some better than none, and is more service associated with better outcomes? *Evaluation & the Health Professions* 2000; 23(4): 441-456
- Kendrick , North-Holland Publishing Co. 1974. 377-447
- Knickman JR, Thorpe KE. Financing for health care. In Kovner AR:

- Health care delivery in the United States. Fifth ed, Springer Publishing Company. New York, 1995. 267-293
- Feldstein PJ. Health Care Economics. 4th ed, Delmar Publishers Inc. 1993.
- Fossett JW, Choi CH, Peterson JA. Hospital outpatient services and Medicaid patients access to care. Medical Care 1991; 29(10): 964-976
- Freidson E. Client control and medical practice. American Journal Sociology 1960; January; 65:374-382.
- Gibson G. Explanatory models and strategies for social change in health care behavior. Social Science and Medicine 1972; October(6): 635-639.
- Gray R. The effects of social class and friends' expectations on oral polio vaccination participation. American Journal of Public Health 1966; 56(12):2028-2032.
- Hahn B. Health care utilization : The effect of extending insurance to adults on Medicaid or uninsured. Medical Care 1994; 32(3): 227-239
- Hay J , Leahy M. Physician - induced demand : an empirical analysis of the consumer information gap. Journal of Health Economics 1982; 1(3):231-244
- Ivanov LL, Flynn BC. Utilization and satisfaction with prenatal care services. Western Journal of Nursing Research 1999; 21(3): 372-386.

- Janssen R. Time prices and the demand for GP services. *Soc Sci Med* 1992; 34(7):725-733
- Kasl SV, Cobb J. Health behavior, illness behavior and sick-role behavior. *Archives of Environmental Health* 1966; February(12): 246-266.
- Keeler EB. A model of demand for effective care. *Journal of Health Economics* 1995; 14:231-238
- Ke-young chu & Sanjeev Gupta. Social Safety Nets, IMF. 제2장 1998.
- Kupor SA, Liu Y, Yoshikawa. The effect of co-payment and income on the utilization of medical care by subscribers the Japan's national health insurance system. *International Journal of Health Services* 1995; 25(2):295-312
- Lee KS . Effects of medical insurance on the demand for medical care in Korea. University of Hawaii (Ph .D. Deserrtation), 1984
- Martine E , Russell D, Goodwin S , Chapman R, Sheridan P . Why patients consult and what happens when they do. *British Medical Journal* 1991; 303:289-292
- McKinlay JB. Some approaches and problems in th e study of the use of services: an overview. *Journal of Health and Social Behavior* 1972; 13:115-152
- Monheit AC. Uninsured americans: a review. *Annual Review of Public Health* 1994; 15:461-485
- Muller C. Income and the receipt of medical care. *American Journal of*

- Public Health 1965; 55 April: 510-521.
- Muurinen JM, Le Grand J. The economic analysis of inequalities in health. *Social Science and Medicine* 1985; 20(10):1029-35.
- Newhouse JP. The demand for medical services : a retrospect and prospect. in *Health, economics, and health economics* , edited by J. vander Gaag and M. Perlman , North-Holland Publishing Co. 1981; 85-102
- Newhouse JP et al. Some interim results from a controlled trial of cost sharing in health insurance. *New England Journal of Medicine* 1981; 305:1501-1507
- Phelps CE. *Health Economics*. Addison-Wesley, 1997.
- Pineault R. The effect of Medicaid training factors on physician utilization behavior. *Medical Care* 1977; 15(1):51-67.
- Rundall TG, Wheeler JRC. The effects of Income on use of Preventive Care: An Evaluation of Alternative Explanations. *J. of Health & Soc. Behav* 1979; 20:397-406.
- Rice T. The impact of changing medicare reimbursement rates on physician induced demand. *Medical Care* 1983; 21(8):803-815
- Richardson WC. Measuring the urban poor's use of physicians' services on response to illness episodes. *Medical Care* 1970; 8(March-April):132-142.
- Roos NP. Predicting hospital utilization by the elderly : the importance of patient, physician, and hospital characteristics. *Medical Care*

- 1989; 27(10):905-19.
- Roos NP, Roos LL. Surgical rates variations : do they reflect the health or socioeconomic characteristics of the population? *Medical Care* 1982; 20(9):945-58.
- Roos NP, Roos LL, Henteleff PD. Elective surgical rates-do high rates mean lower standards : tonsillectomy and adenoidectomy in Manitoba. *N Engl J Med* 1977; 297(7):360-5.
- Schellhorn M et al. Health services utilization of elderly Swiss: evidence from panel data. *Health Economics* 2000; 9:533-545
- Setterobulte W, Kolip P . Gender-specific factors in the utilization of medical services during adolescence. *Journal of Adolescence* 1997; 20:121-132
- Shannon Gw. The concept of distance as a factor in accessibility and utilization of health care. *Medical Care Review* 1969; Feb 26: 143-161.
- Shin, Chonggak. An economic analysis of medical care demand by the elderly: Physician visit in the U.S. *사회보장연구* 1999; 15(1): 137-172
- Sindelar EA. Differential use of medical care by sex. *Journal of Political Economy* 1982; 90(5):1003-1019.
- Stano M, Folland S. Variatons in the use of physician services by Medicare beneficiaries. *Health Care Financing Review* 1988; 9(3):51-8.

- Stockwell H. Variations in surgery in Ontario. *Medical Care* 1979; 17(4): 390-6.
- Teller CH. Access to medical care migrants in a Honduran city. *Journal of Health and Social Behavior* 1973; 14:214-226.
- van de Kar A, Knottnerus A, Meertens R, Dubois V, Kok G. Why do patients consult the general practitioner Determinants of their decision . *British Journal of General Practice* 1992; 42: 313-316
- Vayda E, Barsley JM, Mindell WR, Cardillo B. Five-year study of surgical rates in Ontario's counties. *Canadian Medical Association Journal* 1984; 131:111-5.
- Voorde CV, Eddy VD, Erick S. Effects of cost sharing on physician utilization under favorable conditions for supplier-induced demand. *Health Economics* 2001; 10:457-471
- Wan TT , Soifer SJ . Determinants of physician utilization: a causal analysis . *Journal of Health & Social Behavior* 1974; 15(June): 100-108
- Wedig GJ. Health status and the demand for health: results on price elasticities. *Journal of Health Economics* 1988; 7:151-163
- Wolinsky FD. The Problems for academic and entrepreneurial research in the use of health services: the case of unstable structure relationships. *Soc Quart* 1981; 22:207
- Wennberg JE, Barnes BA, Zubkoff M. Professional uncertainty and the

- problems of supplier-induced demand. *Soc. Sci. Med.* 1982; 16:811-24.
- Wennberg JE. On patient need, equity, supplier-induced demand, and the need to assess the outcome of common medical practices. *Medical Care* 1985; 23(5):512-20.
- Wennberg JE. Population illness rates do not explain population hospitalization rates. *Medical Care* 1987; 25(4):354-9.
- Wilson P, Tedeschi P. Community correlates of hospital use. *Health Services Research* 1984; 19(3):333-55.
- Wan TT, Soifer SJ. Determinants of physician utilization: a causal analysis. *Journal of Health & Social Behavior* 1974; 15(June): 100-108.
- Zola IK. Culture and symptoms: an analysis of patients' presenting complaints. *American Journal of Social Review* 1966; 31: 615-630.
- Zborowski M. Culture components in response pain. *Journal of Social Issues* 1952; 8:16-30.

=ABSTRACT=

**Impacts of Implementing an decrease of Outpatient Co-insurance
Rate on the medical utilization and health expenditure**

Dong Ah Park
Graduate School of
Public Health Yonsei University

(Directed by Professor Hye-Young Kang, Ph.D.)

This study is to investigate the impacts of the introduction to cancer outpatient's own medical payment rate decreasing system upon medical service use and treatment expenses. For this end, this study examined the computerized statements of medical treatment benefit expenses, arising from colorectal cancer (C18~C20), for a year during January 2003 and December 2003, before the after mentioned system was implemented, and for a year during March 2004 and February 2005, when the system was implemented.

As a result, concerning the change of medical service use and treatment expenses per person, the outpatient treatment expenses rose 0.81% from 1,153,240 won to 1,162,562 won, and hospitalized patient treatment expenses rose 0.34% from 7,559,323 won to 7,584,792 won, after the abovementioned system was implemented. Also, the number of outpatient visits and the number of hospitalization days demonstrated a

3.61% decrease from 4.71 visits to 4.54 visits and a 6.92% reduction from 21.97 days to 20.45 days, respectively.

The difference in total average treatment expenses and outpatient treatment expenses per patient before and after the system did not exhibit a significant result. As a multiple regression analysis result, although total treatment expenses were the factor having an impact on the increase of total treatment expenses with the implementation of the system, Adj R² was 17.55%. Even though the implementation of the system had an impact upon the increase of treatment expenses, the increase was not statistically significant, and the explanatory ability of the model (Adj R²) was quite low at 2.54%. Therefore, it is insufficient to make a clear decision on what impacts the system had upon the total treatment expenses and outpatient treatment expenses.

The number of annual outpatient visits per patient diminished from 4.71 visits to 4.54 visits (3.61%) after cancer outpatient's own medical payment rate decreasing system was implemented, and the number of annual hospitalization per patient fell from 21.97 days to 20.45 days (6.925) after the system was introduced. The t-test result significantly diminished after the introduction of the system. The multiple regression analysis results also were the factor that significantly reduced the number of outpatient visits. The number of outpatient visits declined after the system was implemented. The diseases secured with protocol for treatment of diseases along with a feature of the system to be applied to only outpatients have small practice variation, which implies that a possibility to induce excessive medical service use and treatment expenses is considered to be small.

As a result of analysis on the impacts of the system upon the increase of specific items in the outpatient treatment expenses per

person, item No.1 of treatment expense, item No.3 of medication expense, item No.4 of injection expense, item No.9 of examination expense and item of CT expense demonstrated significant increases. The increase of outpatient treatment expenses in the item No.4 and item of CT, which demonstrated the most effect of the system, does not have an explanatory ability of the system's effect with the model in this study. Therefore, a clear conclusion judgmentally cannot be made.

By analyzing the change of treatment expenses and volume of medical service use, due to the price change, arising from the cancer outpatient's own medical payment rate decreasing system, this study intended to explain price elasticity aspect in the disease of cancer. Before and after the system, each average treatment expense of annual total treatment expenses, hospitalization expenses, and outpatient expenses per person did not exhibit a significant result in the t-test analysis. However, as a result of multiple regression analysis, total treatment expenses and outpatient treatment expenses, as a limitation that did not calibrate clinical degree of seriousness, demonstrated low explanatory ability. In view of all these, it seems to difficult to make a clear decision, but price elasticity cannot be said high. In this study, it was observed that there were no significant increases in outpatient service use and treatment expenses, and hospitalization use and treatment expenses, since the introduction of the large intestine cancer outpatient's own medical payment rate decreasing system. This result is interpreted that unsatisfied medical service demand was not a big problem under the high patient's own medical payment system before the abovementioned system was introduced, in view of features of large intestine cancer. In addition, the treatment protocol of large intestine cancer is relatively standardized, and unnecessary medical use

increase judgingly does not occur according to price reduction, that is, reduction of patient's own medical payment. When guarantee consolidation system by each disease is introduced in the future, it is forecast that a negative aspect of the system is not going to arise, such as unnecessary medical service increase in the diseases with smaller unsatisfied medical demand and lower price elasticity. We need to contribute to more reasonable and effective direction of the government's guarantee consolidation policy in relation to insurance finance through an identification of its impacts upon treatment expenses and medical use. This will be possible through broad analyses and studies carried out by adding social variables including the medical records, premium level, and income level of the cancer patients who have not been covered in this study.

Key words : health expenditure, medical utilization, medical expenses, co-insurance rate.