

종합관리제 중재활동이 의사의 진료 및
처방행태에 미치는 영향

연세대학교 보건대학원

보건정책관리학과

박 인 범

종합관리제 중재활동이 의사의 진료 및
처방행태에 미치는 영향

지 도 김 한 중 교수

이 논문을 보건학 석사 학위논문으로 제출함

2006년 12월

연세대학교 보건대학원

보건정책관리학과

박 인 범

박인범의 석사 학위논문을 인준함

심사위원 _____ 인

심사위원 _____ 인

심사위원 _____ 인

연세대학교 보건대학원

보건정책관리 전공

2006년 12월 일

차 례

국문요약

I. 서론	1
II. 이론적 배경	5
III. 연구방법	
1. 연구설계	17
2. 연구대상 및 자료수집	18
3. 변수의 선정	22
4. 분석방법	24
IV. 연구결과	
1. 연구대상의 일반적 특성	25
2. 중재 실시 전후 진료 및 처방 내용 변화	27
3. 중재방법별 진료 및 처방 내용 변화	28
4. 의사 및 의료기관의 일반적 특성별 변화	32
5. 의사의 진료 및 처방행태에 영향을 주는 요인	40
V. 고찰	44
VI. 결론	52
참고문헌	55

영문초록	59
------------	----

표 차 례

표 1. 2005년도 분기별 종합관리제 중재 현황	7
표 2. 연도별 종합관리제 효과 측정 결과	9
표 3. 'URI(Upper respiratory tract infection)'군 코드 및 내용	19
표 4. 의원 외래 표시과목별 진료건수 및 총진료비 현황(2005년도)	20
표 5. 분석에 사용된 변수의 정의	23
표 6. 연구대상 의료기관의 일반적 특성	25
표 7. 변수별 중재 실시 전후 변화	28
표 8. 중재방법별 내원일당진료비의 변화	29
표 9. 중재방법별 원외처방건당약제비의 변화	29
표 10. 중재방법별 항생제처방률의 변화	30
표 11. 중재방법별 주사제처방률의 변화	31
표 12. 의사의 성별 진료 및 처방 내용 변화	33
표 13. 의사의 연령별 진료 및 처방 내용 변화	35
표 14. 전문의 표시과목별 진료 및 처방 내용 변화	37
표 15. 의료기관 소재지별 진료 및 처방 내용 변화	39
표 16. 내원일당진료비 차이에 대한 회귀분석 결과	40
표 17. 원외처방건당약제비 차이에 대한 회귀분석 결과	41
표 18. 항생제처방률 차이에 대한 회귀분석 결과	42

표 19. 주사제처방률 차이에 대한 회귀분석 결과 43

그림 차례

그림 1. 연도별 총진료비/급여비 현황 2

그림 2. 종합관리제 실행 체계도 6

그림 3. 종합관리제 재정절감효과 개념도 8

그림 4. 연구설계 17

그림 5. 연구대상 추출 방법 21

그림 6. 연구의 틀 24

국문요약

본 연구는 건강보험심사평가원에서 2003년 4월부터 의과의원과 치과의원을 대상으로 시행하고 있는 급여성정성 종합관리제 중재활동(유선, 문서, 대면 등)이 의사의 진료 및 처방행태에 변화를 주었는가를 비교 분석하여 종합관리제가 진료 및 처방내용 변화에 미친 영향을 분석하였다. 2005년 9월에 중재한 기관을 대상으로 중재 전인 2005년 8월과 중재 직후인 2005년 10월의 진료내역을 비교 분석하였다. 진료행태 변화는 내원일당진료비, 원외처방건당약제비 변수를 사용하였고, 처방행태 변화는 항생제처방률과 주사제처방률 변수를 사용하였다.

급성호흡기감염증(J00-J06)을 대상으로 동 항목이 다발생하는 일반의, 내과, 소아과, 이비인후과의 중재군 129개 기관과 비중재기관 중에서 표시과목과 소재지역을 고려하여 동수의 대조군을 임의추출하여 비교분석하였다. 중재 전후 비교를 위하여 paired t-test를 실시하였고, 중재군과 비중재군의 중재 후 지표비교를 위하여 t-test를 하였으며, 의사의 진료 및 처방행태변화에 영향을 주는 의료기관 및 의사의 특성을 분석하고자 회귀분석을 하였다.

종합관리제 중재 전후에 진료행태를 나타내는 변수인 내원일당진료비와 처방행태를 나타내는 변수인 항생제처방률, 주사제처방률은 모두 중재군에서 통계적으로 유의한 감소를 보였다. 중재방법별로 검증한 결과, 내원일당진료비는 유선중재와 대면중재에서, 항생제처방률은 '유선', '문서', '대면' 중재군에서 통계적으로 유의한 감소를 보였으며, 주사제처방률은 '유선' 중재에서 통계적으로 유의한 감소를 보였다. 내원일당진료비와 항생제처방률

에서 대면중재의 효과가 가장 크게 나타났고, 주사제처방률에서는 유선중재에서 감소폭이 컸다.

의료기관과 의사 특성에 따른 진료 및 처방행태 변화에서는 내원일당진료비는 남성과 여성의 중재군에서, 연령별 군에서는 40세 미만 연령과 40대 연령의 중재군에서 유의한 감소를 보였고, 항생제처방률은 40대 연령의 중재군에서 유의하였다. 내과, 소아과, 이비인후과 중재군에서 내원일당진료비가 유의한 감소를 보였고 항생제처방률은 일반의와 내과 중재군에서, 주사제처방률은 이비인후과의 중재군에서 통계적으로 유의한 감소를 보였다.

의사의 진료 및 처방행태에 영향을 주는 다른 요인을 통제한 후 중재 실시 전후 변화가 있는지에 대해 회귀분석을 실시한 결과, 내원일당진료비는 내과에 비해 이비인후과가, 비중재기관에 비해 대면중재기관의 감소폭이 유의하게 증가하였다. 원외처방건당약제비는 40대 연령군과 유선 중재군에서 영향을 미쳤으며, 항생제처방률은 내과에 비하여 소아과와 이비인후과에 영향을 미쳤다. 그리고 주사제처방률은 군지역에 비하여 시지역의 항생제처방률의 감소폭이 유의하게 증가하였다.

본 연구는 종합관리제 중재활동에 의한 의사의 진료 및 처방행태의 변화 효과를 분석함으로써 종합관리제의 효과를 검증하였으며, 연구결과는 중재활동의 효과 제고를 위한 기초자료로 활용될 수 있을 것이다. 중재활동의 효과성을 높이기 위해서는 앞으로 다양하고 지속적인 연구가 필요하며, 의사의 진료 및 처방행태의 변화를 측정할 수 있는 질 지표의 개발이 필요할 것이다.

주요어 : 급여성정성 종합관리제, 진료행태, 처방행태

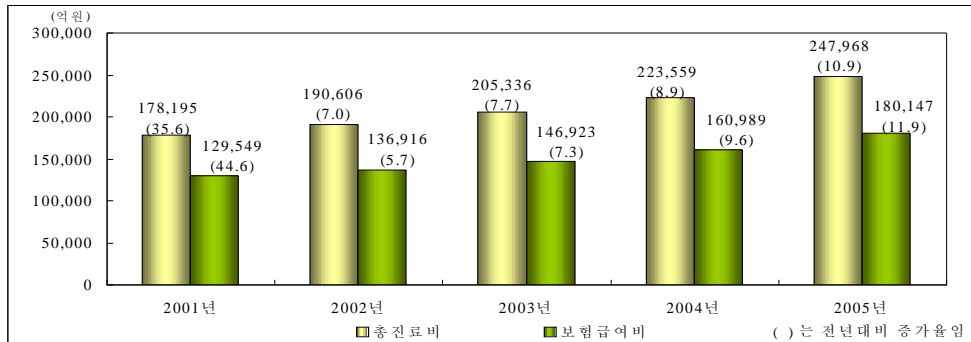
I. 서론

1. 연구의 필요성 및 의의

우리나라의 진료비 심사제도는 요양기관에서 환자를 진료하고 청구한 진료비가 의·약학적으로 타당하고 비용-효과적인 방법으로 이루어졌는지, 국민건강보험법령에서 정한 요양급여비용 산정기준에 따라 산정되었는지 등을 심사를 통하여 확인한 후 진료비를 지급하는 체계를 갖고 있다. 진료비 심사제도는 불필요한 과다진료(overuse)와 부적절한 이용(misuse) 등으로 말미암은 부당한 비용지출을 방지하고 국민의료의 질 향상과 비용의 적정성을 도모하는데 그 의의가 있다.

건강보험에서 지출되는 의료비는 1999년 11조 7천57억 원에서 2004년도에는 22조 3천559억 원으로 1999년부터 2004년까지 5년간 총 진료비의 연평균증가율이 9.2%로 큰 폭으로 증가하고 있다(그림1). 또한, 앞으로 인구고령화와 노인수발보험제도의 도입, 의료서비스의 고도화, 신 의료기술의 발전 등 보건의료환경과 제도의 변화에 따라 건강보험재정 또한 급격하게 증가할 가능성이 있다.

이러한 상황하에서 진료가 이루어진 후 청구된 자료를 기준으로 사후적으로 이루어지는 현재의 진료비 심사방식은 급변하는 보건의료 환경에 적절하게 대응하는데 한계가 있다. 또한, 심사 결과에 근거하여 의료기관에 진료비가 지급되기 때문에 의료계와 끊임없는 마찰요인을 가지고 있다. 이러한 마찰과 불신은 결국 다양한 의료정책의 시행에서 걸림돌이 되는 중요요소이다(김세라, 2004).



주) 자료출처 : 2005년 건강보험심사평가원 통계연보

그림 1. 연도별 총진료비/급여비 현황

건강보험 진료비 심사기관인 건강보험심사평가원(이하 '심평원'이라 함)에서는 의료기관과의 불필요한 마찰을 줄이면서 보다 효율적으로 건강보험비용의 적정성을 모색하는 방안이 필요하였다. 아울러 의료기관이 자율적으로 진료의 적정성과 청구의 정확성을 유도할 수 있는 방향성을 갖춘 제도를 마련하게 되었다.

이에 따라 2003년 4월 1일부터 의원과 치과의원을 대상으로 급여적정성 종합관리제(이하 '종합관리제')를 실시하였다. 종합관리제는 요양기관별로 요양급여비용과 관련된 각종 지표를 산출하고, 일정 주기별로 추구관리하면서 다양한 중재(유선, 문서, 대면 등)를 실시한다. 이를 통하여 의사의 자율적인 진료 및 처방 행태 개선을 촉진하고, 의료자원의 적정 사용을 통한 보험재정 절감에 이바지할 수 있도록 하는 것이 종합관리제의 구체적인 목적이다.

종합관리제는 기존의 진료비 심사방법의 틀을 크게 변화하는 것이며, 의료기관과의 마찰을 최소화하면서 의료기관과 심사기관 간에 상호 신뢰를

바탕으로 진료비와 진료행위에 관련된 사항을 상호 의사소통하는 방식으로 심사의 기본 틀을 변화시켰다는 점에서 의의가 있다(조우현, 2006). 최근에는 심사뿐만 아니라 평가, 현지조사, 이의신청 등과 연계하여 다양한 중재 활동을 시도하고 있다.

그동안의 종합관리제 성과평가는 비용중심의 청구비용개선을로 평가해 왔다(건강보험심사평가원, 2004). 평가 결과 비용 측면에서의 종합관리제의 성과는 뚜렷이 있는 것으로 분석되었다. 그러나 종합관리제 시행으로 말미암은 의사의 진료행태나 처방행태 변화에 대한 연구는 드문 실정이다.

보건의료 비용에 대한 관심이 증가하는 오늘날의 현실에서 선진국의 보건의료 전문가들은 의사의 진료와 처방 행태를 변화시키는 방안으로 의사에 대한 교육 및 정보의 제공에 의한 자기수정을 강조하고 있다(김정옥, 2003). 또한, 의료비 증가억제의 기본방향은 의료계의 자율성을 침해하지 않고 의료의 질적 수준과 형평성을 보장할 수 있는 제도를 도입할 필요가 있다는 것을 주장하고 있다(이규식, 2002). 그리고 Eisenberg(1986)는 전문가의 적극적인 개입은 의사의 행태변화에 큰 영향을 미친다고 하고 있고, 진료비의 심사평가 결과를 해당 요양기관과 동료의사와 비교 가능한 형태의 정보를 제공함으로써 적정한 질을 유지할 수 있다고 하고 있다(문옥륜 등 2001; 조우현 등 2001).

종합관리제는 사후적인 심사조정이 아닌 교육, 정보제공, 상담 등의 사전적인 예방활동이다. 즉, 요양기관의 자율적인 변화를 통한 적정진료비 청구를 유도하는 제도이기 때문에 실제 중재활동이 의사의 진료 및 처방행태에 영향을 주었는지에 대한 연구가 요구된다.

2. 연구목적

본 연구의 목적은 과거의 심사기준에 의하여 심사조정을 함으로써 재정적 측면에서의 목적을 달성코자 하는 심사의 틀을 벗어나 거시적인 관점에서 의학적 질을 향상시키면서 적정진료비 지출을 유도하고자 하는 종합관리제의 효과를 분석하고자 한다. 즉, 종합관리제 중재 활동이 의사의 진료 및 처방 행태에 변화를 줄 것이라는 가설 하에 중재 실시 전·후 의사의 진료 및 처방행태에 변화가 있는지를 검증하고, 차이가 있는 경우 이에 영향을 미치는 요인을 파악하고자 한다.

구체적인 연구 목표는 다음과 같다.

첫째, 종합관리제 중재활동 실시 전후 의사의 진료 및 처방행태의 변화가 있었는지를 검증한다.

둘째, 중재활동 실시 후의 중재군과 중재를 하지 않은 비중재군간에 진료 및 처방행태 변화의 차이가 있었는지를 검증하고, 차이가 있는 경우 이에 영향을 미치는 요인을 파악한다.

II. 이론적 배경

1. 종합관리제 시행 배경과 효과 분석

가. 실시 배경

2002년 1년 동안 건강보험에서 지출된 의료비는 19조 600억 원이고 이중 보험자부담금은 13조 6천9백억 원에 이르고 있었고(건강보험심사평가원, 2003), 1990년 이후부터 2002년까지 12년간 총 의료비의 연평균 증가율은 약 16.7%의 큰 폭의 증가추세를 보였다. 2000년 7월 의약분업 실시 이후 폭증하는 진료비로 인하여 보험재정 적자폭이 2001년에 들어서는 약 4조 2천억 원에 이르는 재정위기에 봉착하였다.

이에 보건복지부에서는 재정안정 종합대책을 발표·시행하게 되었다. 재정안정대책 중 지출부문 억제에 주요 골자는 진료비 심사강화, 급여제도 합리화, 약제비 절감 등의 대책이었다. 결국, 재정안정대책에 의한 심사강화의 노력은 심사조정으로 나타났으며 이는 보험재정 안정에 큰 역할을 하게 되었다. 조정액률을 보면 2001년은 상반기 1.21%, 하반기 1.50%였고, 2002년은 상반기 1.49%, 하반기 1.58%까지 조정액률이 올라갔으며, 조정액 또한 2000년의 1,419억 원에서 2001년 2,466억 원, 2002년에는 2,969억 원에 이르렀다.

그러나 건별 심사위주의 심사방법은 업무부담이 가중되고 심사정확도가 감소되어 이의신청이 증가하는 등 요양기관의 불만소지가 되고, 심사조정

를을 관리하는 단편적인 재정절감대책은 한계가 있을 수밖에 없는 상황이
 었다. 또한, 기존의 심사방법으로는 의약분업 이후 폭증하는 심사량과 진료
 비 대처에는 한계가 있었다.

심사방법의 틀을 근본적으로 개선하려는 방법을 모색하기 위한 첫 시도
 는 2002년도에 실시한 ‘의원급 외래 진료비 모니터링’으로 나타났다. 주요
 내용은 CI(Costliness Index, 고가도지표)를 근거로 기관별 모니터링과 분석
 을 한 후 해당기관에 직접 현지방문, 계도활동의 중재를 함으로써 진료비
 의 증가를 요양기관이 자율적으로 감소시킨다는 것이었다.

대전과 창원지원 관할 치과 및 의원 각각 50개씩 선정하여 2002년 7월
 부터 현지방문 등의 계도활동을 하였다. 진료비 모니터링 실시결과 건당진
 료비 개선도는 비관리대상기관보다 4.2%p가 높았다(건강보험심사평가원,
 2004).

이를 바탕으로 심사조정 전에 의료기관의 문제부분에 대해 중재활동(유
 선, 문서, 대면 등)을 통하여 의사의 행태를 자율적으로 개선토록 하는 중
 합관리제라는 새로운 방법을 도출하였다(건강보험심사평가원, 2003).

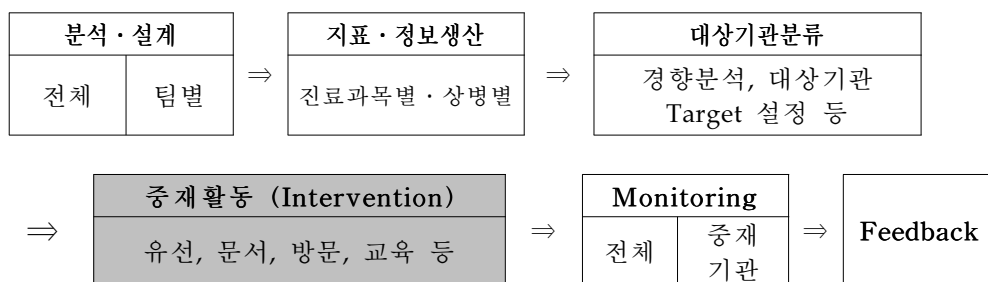


그림 2. 종합관리제 실행 체계도

종합관리제는 2003년 4월부터 의과의원 및 치과의원에 대하여 실시하였다. 중재방법(intervention strategy)은 문서로 결과를 환류(feedback)해주는 방법, 전화를 통한 면담, 직접 의사와의 면담을 통한 방법 등이 활용되었다. 단순 분석결과를 제공하는 방법보다는 문제부분에 대한 상세분석과 비교자료를 이용하여 의사들과의 일대일 면담교육 방식(One-on-One education)이나 집단교육방식(Group education) 등에 의하여 주로 이루어지고 있다.

표 1. 2005년도 분기별 종합관리제 중재 현황

(단위 : 기관수)

구분	1/4분기	2/4분기	3/4분기	4/4분기
계	1,505	1,634	1,874	1,870
유선중재	945	976	1,187	1,272
문서중재	405	435	374	313
대면중재	155	223	313	285

주) 의과의원 및 치과의원(건강보험심사평가원 내부 자료)

나. 실시 효과

현행 진료사후적인 심사방법에 의한 효과는 '심사조정률' 지표로 산출되고 있으나 사전적인 예방활동인 종합관리제를 통한 재정절감 효과를 나타낼 수 있는 지표로서 '청구비용개선율'을 개발하였다(건강보험심사평가원, 2003).

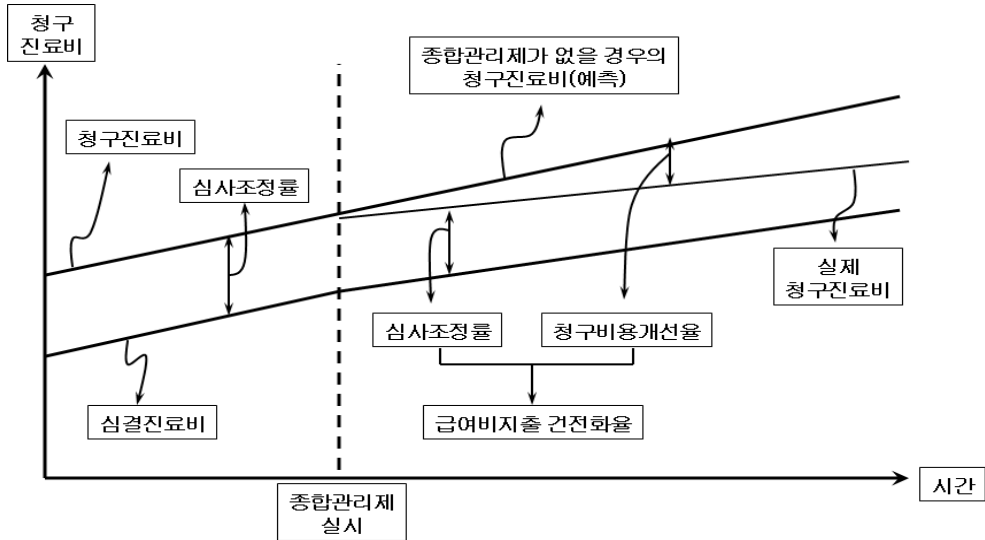


그림 3. 종합관리제 재정절감 효과 개념도

청구비용개선금액은 종합관리제가 없었다면 청구했을 것으로 예측되는 진료비에서 종합관리제 시행 후 실제 청구된 진료비의 차이로 정의하였다 (그림3 참조). 총 건수(수진자수)의 증가는 종합관리제 시행에 의한 순수 효과에 포함되지 않았고, 종합관리제의 순수 효과는 건당진료비의 변화이므로 건당진료비의 예측치와 실제치의 차이를 산출한 후, 총 건수를 곱하여 청구비용개선금액을 산출하였다.

$$\begin{aligned} \text{청구비용개선금액} &= \text{종합관리제 없을 경우의 진료비} - \text{종합관리제 실시후 진료비} \\ &= \{[\text{종합관리제 실시전 건당진료비} \times (1 + \text{자연증감율}1)] - [\text{종합관리제 실시후 건당} \\ &\quad \text{진료비}]\} \times \text{실시후 총 건수}2 \end{aligned}$$

- 1) 종합관리제 대상기관(대상군)과 유사한 집단에 속한 비교대상기관(대조군)의 건당진료비 자연증감률
- 2) 건수는 청구건수가 아니며, 분리청구건을 합산한 수진자 단위의 건수를 의미함

2003년 하반기부터 2005년까지 종합관리제로 인한 재정 측면에서의 절감 효과인 청구비용개선액은 2003년 하반기 357억 원, 2004년도 1,111억 원, 2005년도 1,264억 원 등 총 2,732억 원으로 분석되었다 (표 2 참조). 또한 개선율은 심사에 의한 조정률보다 높았고 종합관리제 개입군(중재군)이 비개입군(비중재군)보다 개선율이 높게 나타났다.

표 2. 연도별 종합관리제 효과 측정 결과

구분	전체		종합관리제 개입군		종합관리제 비 개입군	
	청구비용 개선금액 (백만원)	개선율 ^{주)} (%)	청구비용 개선금액 (백만원)	개선율 (%)	청구비용 개선금액 (백만원)	개선율 (%)
2003년 하반기	35,742	1.51	13,535	3.10	22,207	1.15
2004년	111,146	1.82	73,430	4.11	37,716	0.87
2005년	126,373	1.88	107,194	4.41	19,179	0.45

주) 청구금액개선금액 ÷ 총진료비 × 100

2003년 4월부터 6월 사이에 사전 교육 및 면담 등 중재활동이 이루어진 의원 및 치과의원 의사의 진료행태 변화를 분석하였는데 건당진료비, 건당 내원일수, 내원일당진료비가 모두 모두 통계적으로 유의하게 감소하였다. 중재방법별로 보면, 중재방법이 '문서'인 경우에 비해 '방문'인 경우 사전심사제도 도입 후 내원일당진료비 감소폭이 유의하게 증가하였다. 즉, 단순 '문서'에 의한 중재방법보다는 직접 의사들을 면담하는 '방문'이 의사들의 진료행태 변화에 더 효과적이었다(김세라, 2004).

2. 진료 및 처방행태에 미치는 영향에 대한 선행 연구

의료서비스 소비에 미치는 요인은 질병, 연령, 소득 등 환자 측 요인뿐만 아니라 의사 기대소득, 업무환경, 연령, 선호하는 진료행위 등의 의사 측 요인과 진료비 지불방법 등의 제도적인 영향을 받게 된다. 특히, 행위별 수가제에서는 진료비 증가를 억제하는 방법은 환자 측 요인의 통제보다는 의료제공자에 의해 촉발된 진료비 증가를 억제하는 것이 더 중요하다고 하였다(이규식, 2004). 이것은 보건의료서비스 제공 시 의사와 환자 간에 존재하는 정보나 지식의 비대칭성 때문에 의료인은 환자의 대리인 역할을 담당하게 되고, 의사는 환자의 수요에 개입할 수 있게 됨으로써 의사 유인수요가 발생한다고 하였다(Reinhardt, 1999; 양봉민, 1999).

이러한 의사의 진료행태나 처방행태에 영향을 미치는 요인은 많은 선행 연구들에서 제시하고 있다. Eisenberg(1985)는 의사의 개인적 이익, 욕구, 지역적 특성, 환자 요인뿐만 아니라 진료비 지불제도와 같은 제도적 요인, 의료공급자들 간의 경쟁과 같은 외부요인 등 다양한 요인들에 영향을 받는다고 하였다. 의사들은 동일한 사안에 대해서도 동일한 의료를 행하지 않는데, 이러한 현상은 의학이 불확실성을 내포하고 있고, 의학적 지식 또한 모호한 경우가 많아서 자연스러운 현상이라고 하였다. Folland와 Stano(1989)는 의료공급자의 임상적 경험, 수련경력, 지역사회 동료의사들의 진료행태, 의료정보의 종류 그리고 의사 개개인의 특성들에 의해 결정된다고 하였고, Hemminki(1974)는 의사의 개인적 특성과 근무환경이, Paredes 등(1996)은 사회적 기대가 처방에 영향을 미친다고 하였다.

의사의 특성과 관련된 요인으로는 의사의 연령이 낮은 경우 임상경험이

부족하여 많은 검사 등을 지시하여 재원일수가 증가한다고 보고하고 있다 (Roos, 1986; Lave, 1976). 그러나 Burns(1991) 등은 반대로 경력이 많은 의사는 젊은 의사만큼 효율적인 진료를 수행하지 못하여 재원일수가 증가한다고 보고하였다.

병원 소재지가 대도시일수록, 병원의 스태프 비율이 높거나 병상점유율이 높을수록 재원일수가 감소하는 경향을 보였다고 보고 되었다(Lave, 1976; Eastaugh, 1980). 사립보다는 공립병원이, 교육의 기능을 갖춘 병원이 그렇지 않은 병원보다 재원일수가 긴 것으로 분석하였다(조우현, 1986; Huang, 1976; Ro, 1969). 이밖에 병원의 소재지, 병상수, 병원의 소유형태, 병상이용률, 교육병원 여부 등(Eastaugh, 1980)과, 의사의 연령, 성, 출신학교, 수련병원, 면허취득 후 활동기간, 전문의 취득 여부 등이 주요 요인으로 제시되었다(Mcmahon 등, 1986).

제도적 요인이 의사의 처방행태에 미치는 영향에 대해서는 의약분업이 실시된 이후 의사의 의약품 선택 연구에서는 처방의약품의 고가화 현상과 의약품 투여 기간이 증가하였다고 보고하고 있다(이의경 2001). 또한, 의약분업 시행 전후 진료 에피소드를 단위로 급성호흡기 질환의 외래서비스 소비량 변화를 분석한 연구에서는 투약일수의 증가는 의약분업으로 말미암아 소비자의 불편을 공급자가 보완하는 측면이 있었으며 공급자의 증가로 상호경쟁이 더 심해졌다고 분석하였다(김재용, 2003).

정영진(2003)의 연구에서는 일부 의약품을 비급여로 전환한 후, 처방전당 투여량, 품목당 약제비, 투약일당 약제비 등은 증가하는 것으로 분석되었으며, 장선미(2001)는 수련 당시 의약품 처방에 대한 교육을 받은 경험이 있는 의사들이 없는 의사들에 비해 의약분업 후에 처방의약품 종류와 처방

의약품 중 고가약의 비율, 투약일당 약제비가 모두 감소하는 경향을 보였다고 하였다. 이영주(2003)의 급성호흡기감염증 전산심사 도입 후 처방행태 변화에 대한 연구결과를 보면 진해거담제 3종 이상 청구율, 항생제 청구율, 스테로이드제 청구율과 처방건당 약제비와 투약일수가 모두 감소하였다고 하였다.

문서, 유선 또는 대면 등의 중재방법에 따라 진료나 처방행태에 영향을 미치는 요인은 많은 선행 연구들에서 제시하고 있다. 중재방법에 따라 의사들의 진료행태(처방행태) 변화에 영향을 미치는 정도가 다르며, 단순 분석결과를 제공하는 방법보다는 면담교육이나 집단교육방식 등이 의사의 처방행태 변화에 유의한 영향을 미친다는 결과들이 보고된 바 있다(Pearson, 2003; Lexchin, 1998). 중재방법이 '문서'인 경우에 비해 '방문'인 경우 사전심사제도 도입 후 내원일당진료비 감소폭이 유의하게 증가한 것으로 분석하였는데 단순 '문서'에 의한 중재방법보다는 직접 의사들을 면담하는 '방문'이 의사들의 진료행태 변화에 더 효과적이었다고 제시하고 있다(김세라 등, 2004).

단순 분석결과를 제공하는 방법보다는 의사들과의 일대일 면담교육 방식(One-on-One education)이나 집단교육방식(Group education) 등이 의사의 처방행태 변화에 유의한 영향을 미친다는 결과(Pearson et al, 2003)와 의사의 처방행태 변화에서 인쇄물의 우편물 발송이나 단체강의를 통한 모범예시 등은 효과가 없으며, 병원방문 등을 통한 의사와의 일대일 면담(academic detailing) 등이 의사의 처방행태 변화에 효과가 있다(Lexchin, 1998)는 연구 결과들과 일치하는 결과를 보였다. 교육은 전통적으로 서면 또는 강의를 이용하게 되는데 동료에 의해 인정받은 "opinion leaders"에 의

해 제공되거나 권고되는 경우에는 수용성이 매우 높은 것으로 보고하고 있는데, 여론주도자를 참여시켜 이들을 교육하고 다시 현장에서 동료의사들에게 정보를 제공한 경우 제왕절개 수술률이 급격하게 감소했다고 하였다(Lomas, 1992).

비인두염(rhinopharyngitis)의 처방행태 개선을 위한 대화식 교육과 관리를 통한 중재활동이 처방행태에 영향을 미쳤는가에 대한 연구에서는 의학적인 교육중재와 Peer review committee에 의한 관리상의 중재활동이 항생제의 처방행태에 긍정적인 영향을 미쳐 처방률이 상당히 감소하였고, 또한 의사들 간의 워크숍 이후의 모니터링 결과도 긍정적인 효과가 있었음을 나타냈다(Perez-Cuevas-R 등, 1996). 김정옥(2004)의 의원급 의료기관을 현지방문교육제도 및 정보제공 후 교육 제도의 효과를 분석한 연구에서는 교육 제도를 한 기관의 건당진료비, 건당내원일수가 유의하게 감소하였고, 연령, 전문의 표시과목, 지역, 심사담당 지원 등의 특성에 따라서도 차이가 있는 것으로 분석하였다.

그러나 전문가를 참여시켜, 교육하고 정보를 제공하는 방법은 굉장히 인력적인 측면이나 재정적 측면에서 투자가 많이 이루어져야 하는 어려움이 있다. 또한, 다양한 조직이나 형태를 보인 의료기관에서 모두 이러한 방법이 효과적인지에 대해서는 아직 많은 연구가 이루어지지 않았다(조우현, 2006).

3. 외국의 유사 사례

외국에서도 의사들에게 진료정보나 처방정보를 환류하여 동료의 처방행태를 비교하거나 스스로 점검함으로써 바람직한 처방을 유도하는 제도가 있다. 우리나라의 종합관리제와 유사한 방법을 사용하고 있는 나라에는 영국, 독일, 프랑스, 호주 등이 있다(김진희, 2005).

프랑스에서는 의사가 제공한 의료 서비스의 비용-효과적인 경제성을 지속적으로 주지시키고 필요한 경우에는 통상적인 범위를 벗어난 의료서비스의 제공과 의약품 처방을 규제하고자 '의사 활동내용 평가서(Le Relevé Individuel d'Activité et de Prescription Médecin; RIAP)'를 작성하여 통보한다. 분기마다 작성되는 의사 활동내용 평가서는 보험협정을 맺은 의사가 진료활동을 하면서 그들의 진료 및 처방내역 등 의료 활동내용이 포함되어 있다(건강보험심사평가원, 2003). 의사 개인 활동명세서는 진료활동내용, 치료처방내용, 환자유형, 총 진료비용의 4개 범주에 대해서 의사 개인별 진료활동내용, 지역평균값(진료과목을 고려한 비교집단평균)이 제공된다. 진료활동내용에는 총진료건수, 환자 방문(왕진)횟수, 응급진료건수, 물리치료와 외과처치와 같은 기술적인 진료의 계수 등이 포함되며, 치료처방 내용에는 간호서비스 처방건수, 운동요법 처방건수, 검사 처방건수, 주사제 처방건수, 총 처방약품비 등 주로 약제품, 교통비(환자수송, 왕진), 의료장비 등이 포함된다. 환자특성에 대해서는 진료한 환자들을 연령별로 분류하고, 근로정지(휴직)상태인 환자의 백분율과 본인부담금이 면제된 환자의 백분율도 함께 계산된다. 총비용은 해당기관에 상환해야 할 금액과 이미 상환한 진료비 그리고 상환해야 할 해당기간 동안 의사 처방전 합계의 내용이 기재

된다. 4개 범주에 대해 항목별로 의사 개인의 총 진료량 및 환자당 진료량을 비교집단 의사의 평균값을 함께 제시하여 항목별 상위에 속하는 의사와 면담을 실시(자율적 시정요구)한다. 이 평가서는 3개월 단위로 통보하고 3개월 관찰 후 시정이 되지 않으면 보험의사 진료 억제 등의 제재를 가한다(건강보험심사평가원, 2005).

영국에서는 NHS(national health service)의 지방 사무소(regional office)를 통해 매 분기 PACT(prescribing analysis cost) 표준 리포트의 형태로 처방행태를 모니터링한 정보를 일반의들에게 환류하여 자신과 다른 의사의 처방행태를 비교할 수 있도록 한다. 여기에는 주요 질병에 대해 처방의약품 수, 일반명 사용비율, 일반명 항생제 사용비율 등과 같은 처방 지표 값을 지역평균과 개인의사를 비교하여 제시하고 있으며, 개인적으로 요청하면 더욱 상세한 PACT 카탈로그를 받을 수 있고 인터넷을 통해 의사별로 이전자료와 처방경향을 그림 형태로 볼 수 있도록 해서, 분기별-연도별로 처방이 개선되는지를 파악할 수 있도록 하고 있다. 또한, 올바른 처방을 위해 질병, 임상적, 비용효과성에 대한 정책과 일치하도록 광범위한 진료에 대해 권고서(advice)가 발행되고 있고, 비용-효과성에 대한 자세한 정보를 NHS 내에서 받을 수 있도록 컴퓨터 지원 처방 시스템(computer aided prescribing system)이 시험적으로 이루어지고 있다(이의경, 2001; 김진희, 2005).

호주에서는 처방의사에게 뉴스레터를 포함한 권고 가이드라인(advisory guideline)을 제공하고 처방정보 환류 및 국가 가이드라인을 제공한다. NPS(national prescribing services)에서 담당하는 처방모니터링 및 환류 체계의 기본 데이터는 영국이나 우리나라처럼 국가 의료보장체계를 통해 얻

어지지만 전체 약품을 대상으로 하는 모니터링이 아니라 문제가 되는 특정 질병이나 약품을 중심으로 운영된다는 점에서 다르며, 모니터링 대상이 되는 의약품이나 처방내용이 정해지면 이에 대한 국가지침이 만들어지고 그에 근거하여 모니터링 및 결과 환류가 이루어진다(이의경, 2001; 김진희 2005).

독일은 약품비 고정 예산제(pharmaceutical budgetary restriction)를 실시하면서 지역별로 할당된 약품비 총 예산을 넘지 않도록 하고자 지역이사회가 주도하여 표준처방 설정 및 처방 모니터링 작업을 시작하였으며, 여기서는 의사들이 치료 효과와 약물분포에 근거하여 전문과목별로 평균 처방량을 정하여 지침으로 제공한다. 또 의사별로 약품비 청구경향을 모니터링하여 표준처방에서 허용된 금액보다 15% 이상을 청구하면 처방내용을 심사하고 초과한 약품비가 25%를 넘을 경우 반환을 청구할 수 있게 되어 있다(전창배, 2000; 김진희 2005).

Ⅲ. 연구방법

1. 연구설계

의과의원의 종합관리제 중재기관에 대한 실시 전·후 진료 및 처방행태 변화와 중재 후 시점에서의 중재기관 및 비중재기관 간의 차이를 비교 분석하고자 2005년 9월 중재기관을 중심으로 2005년 8월(t1)과 2005년 10월(t2)의 진료 및 처방행태 변화를 검증하는 two group pre-test post-test quasi-experimental repeated measures design으로 설계하였다(그림 4).

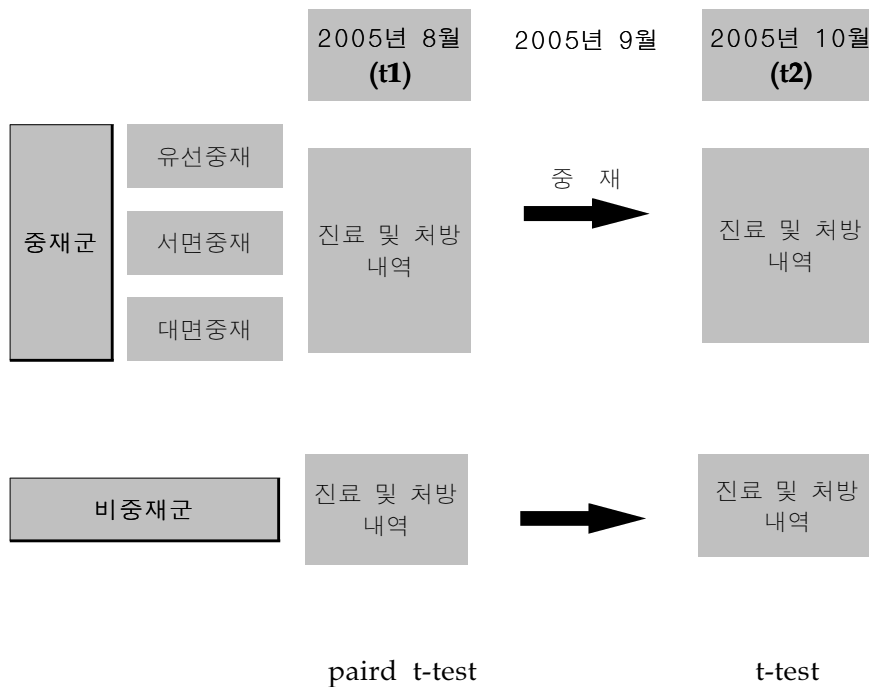


그림 4. 연구설계

2. 연구대상 및 자료수집

가. 연구대상

분석대상은 2005년 9월에 종합관리제에 의한 중재(유선, 문서, 대면)를 실시한 의과위원을 대상으로 하였다. 이 중 의사 2인 이상인 기관, 2005년 1월부터 8월 사이에 중재를 1회라도 실시한 기관, 분석대상 기간 (2005년 8월부터 2005년 10월)중 폐업된 기관은 제외하였다.

대조군 대상선정은 2005년 9월에 종합관리제에 의한 중재를 하지 않은 기관을 대상으로 하였다. 이 중 의사 2인 이상인 기관, 2005년 1월부터 8월 사이에 중재를 1회라도 실시한 기관, 분석기간(2005년 8월부터 2005년 10월)에 폐업된 기관은 제외하고 최종 129개 기관을 선정하였다(그림5 참조). 대조군(중재 비실시군)은 실시군과의 차이 및 변화양상을 분석하고자 실시군의 의료기관 특성을 나타내는 2개 변수(표시과목과 소재지역)를 고려하여 난수표를 이용하여 1:1 무작위 추출(random-sampling)방법으로 129개 기관을 선정하였다.

연구자료는 종합관리제 중재 실시 군과 실시하지 않은 군 각각 129개소에서 청구한 2005년 8월 진료분과 10월 진료분 자료를 사용하였다. 진료 및 처방행태 분석을 위하여 입원은 제외하고 외래만을 대상으로 하였다. 또한, 자료확보를 위하여 서면청구기관의 청구내역을 제외하고 전산청구(EDI, 디스켓)분을 대상으로 하였다.

계절적인 요인과 환자 증증도 보정을 위하여 급성호흡기감염증(J00~J06)을 대상으로 하였다. '국제표준질병사인분류 제10차 개정판

(International Classification of Disease and Related Health Problems The Tenth Revision, ICD-10)과 ‘한국표준질병사인분류 제3차 개정판’(이하 ‘KCD-3’라 한다.)의 3단위 분류표에서는 ‘급성 비인두염(J00)’부터 ‘다발성 및 상세 불명의 급성 상기도 감염(J06)’까지 7개 질병 코드를 ‘URI(Upper respiratory tract infection)’군으로 나누고 있다.

표 3. ‘URI(Upper respiratory tract infection)’군 코드 및 내용

구분	내 용
J00	급성비인두염
J01	급성부비동염
J02	급성인두염
J03	급성편도선염
J04	급성후두염 및 기관염
J05	급성폐쇄성 후두염(크루프)
J06	다발성 및 상세불명 부위의 급성상기도 감염
J39	상기도의 기타 질환

중재활동 실시 전후 의사의 진료행태 변화에 영향을 미치는 요인을 분석하기 위하여 의원의 표시과목, 소재지역과 및 의사의 성, 연령 등 의사 개인 특성은 심평원의 요양기관 일반현황 자료를 활용하였다. 진료과목은 의과위원의 전문의 표시과목이 이비인후과, 내과, 소아과인 기관과 전문의 표시를 하지 않은 일반의원을 대상으로 하였다. 이 4개 과목의 2005년도 진료건수가 의원 외래 전체 건수의 63.49%를 차지하고 있고 금액은 총진료비의 58.09%를 차지하고 있다. 또한, 4개 표시과목의 급성호흡기(J00~

J06)의 건수는 전체건수의 90.79%, 금액은 총진료비는 91.13 %의 대부분을 차지하고 있다.

표 4. 의과의원 외래 표시과목별 급성호흡기 상병 구성비 현황(2005년도)

표시과목	전체(A)				J00~J06(B)				점유율(B/A×100)	
	건수 (천건)	%	총진료비 (백만원)	%	건수 (천건)	%	총진료비 (백만원)	%	건수 (%)	총진료비 (%)
일반의	57,526	22.30	1,316,464	22.31	10,870	23.90	175,028	23.40	18.90	13.30
내과	52,515	20.36	1,082,855	18.35	8,406	18.49	126,604	16.93	16.01	11.69
신경과	1,048	0.41	31,684	0.54	37	0.08	555	0.07	3.50	1.75
정신과	2,959	1.15	143,142	2.43	12	0.03	158	0.02	0.40	0.11
외과	7,990	3.10	200,327	3.39	984	2.16	15,786	2.11	12.32	7.88
정형외과	19,979	7.74	650,153	11.02	622	1.37	9,781	1.31	3.11	1.50
신경외과	3,784	1.47	124,279	2.11	139	0.31	2,157	0.29	3.67	1.74
흉부외과	253	0.10	5,746	0.10	29	0.06	472	0.06	11.47	8.21
성형외과	86	0.03	2,608	0.04	2	0.01	43	0.01	2.91	1.64
마취통증의학	3,010	1.17	145,999	2.47	78	0.17	1,259	0.17	2.60	0.86
산부인과	10,811	4.19	208,559	3.53	153	0.34	2,430	0.32	1.41	1.17
소아과	25,103	9.73	476,678	8.08	10,025	22.05	176,334	23.58	39.94	36.99
안과	17,414	6.75	360,611	6.11	5	0.01	88	0.01	0.03	0.02
이비인후과	28,644	11.10	552,430	9.36	11,984	26.35	203,632	27.22	41.84	36.86
피부과	8,805	3.41	154,581	2.62	6	0.01	81	0.01	0.07	0.05
비뇨기과	7,098	2.75	167,449	2.84	12	0.03	186	0.02	0.17	0.11
진단방사선과	1,323	0.51	56,844	0.96	63	0.14	1,133	0.15	4.74	1.99
병리과	1	0.00	16	0.00	0	0.00	1	0.00	12.91	6.44
진단검사의학	31	0.01	697	0.01	2	0.00	30	0.00	5.82	4.25
결핵과	72	0.03	1,370	0.02	14	0.03	198	0.03	18.91	14.42
재활의학과	1,812	0.70	77,870	1.32	34	0.08	533	0.07	1.89	0.68
핵의학과	5	0.00	183	0.00	0	0.00	1	0.00	2.01	0.79
가정의학과	7,725	2.99	141,189	2.39	1,997	4.39	31,470	4.21	25.85	22.29
계	257,993	100.00	5,901,730	100.00	45,474	100.00	747,960	100.00	17.63	12.67

자료 : 건강보험심사평가원 내부 자료

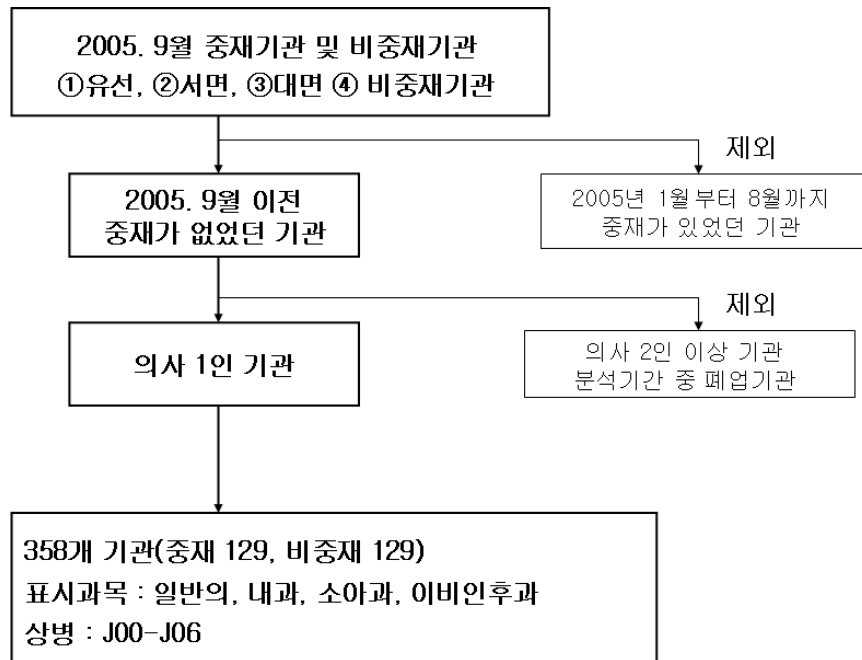


그림 5. 연구대상 추출방법

나. 자료수집

의과의원의 진료비 청구명세서를 이용하여 처방 내역과 요양기관특성을 조사하였다. 건강보험 요양급여 명세서(이하 '명세서'라 함)에 질병 코드를 기재하는 기준은 KCD-3에 따르되 주된 순서대로 기재하도록 한 바(보건복지부, 2003), 한 장의 명세서에 여러 개의 질병 코드를 기재할 수 있다. 첫 번째로 기재된 질병코드(이하 '제1상병'이라 함)는 KCD-3의 주된 병태(main condition)에 해당하고, 두 번째 또는 그다음에 기재된 질병 코드(이하 '제2상병'이라 함)는 제1상병의 부수적인 증상을 기록하는 일도 있고, 동반된 다른 질환을 기재하는 일도 있다. 건강보험심사평가원(이하 '심평

원'이라 함)이나 국민건강보험공단(이하 '공단'이라 함)은 제2상병 기재 여부나 종류에 상관없이 제1상병을 기준으로 각종 통계를 작성하고 있다(박기동, 2003). 따라서 본 연구에서도 급성호흡기감염 상병을 제1상병으로 기재한 명세서를 기준으로 자료를 추출하였다.

3. 변수의 선정

본 연구에서 중재활동 실시 전후 의사의 진료행태와 처방행태 변화를 분석하기 위한 변수는 다음과 같이 하였다. 종속변수는 진료행태 변화를 나타내는 변수는 내원일당진료비, 원외처방건당약제비로 하였고, 처방행태 변화를 나타내는 변수로 기관별 항생제처방률, 기관별 주사제처방률로 하였다.

기관별 항생제 처방률은 환자의 의료기관 내원횟수를 분모로 하고 연구대상 의약품이 포함된 처방전의 수를 분자로 하는 '방문당 처방률(rate per visit)'로 하였다. 항생제는 '건강보험 급여 의약품 목록 및 상한 금액표'(보건복지부, 2005)의 약효군 분류코드 중 611, 612, 613, 614, 615, 618, 619, 621, 625에 해당하는 것을 기준으로 하였다. 기관별 주사제처방률도 항생제 처방률과 같게 '방문당처방률'로 하였다.

독립변수로는 의료기관 특성을 나타내는 표시과목과 의료기관 소재 지역(구·시·군)으로 하였다. 그리고 의사개인의 특성에는 의사의 성별과 연령을 구분하였다.

표 5. 분석에 사용된 변수의 정의

구 분		내 용	
종속 변수	내원일당 진료비	요양기관별 원외처방약제비가 포함된 총진료비의 내원당 진료비 $\text{총진료비(원외처방약제비 포함)} \div \text{내원일수}$	
	원외처방건당 약제비	요양기관별 원외처방건당 약제비 $\text{원외처방약제비} \div \text{원외처방건 건수}$	
	기관별 항생제 처방률	요양기관별 방문당 항생제를 하나 이상 처방하는 비율 $\text{항생제 처방 방문(내원)일수} \div \text{총내원일수} \times 100$	
	기관별 주사제 처방률	요양기관별 방문당 주사제를 처방하는 비율 $\text{주사제 처방 방문(내원)일수} \div \text{총내원일수} \times 100$	
독립 변수	의료기 관특성	표시과목	0. 일반의 1. 내과 2. 소아과 3. 이비인후과
		지역	0. 시, 1. 군, 2. 구
	의사개 인특성	의사의 성	0. 남, 1. 여
		의사의 연령	0. 40세 미만, 1. 40세-49세, 2. 50세 이상
	중재	중재여부 중재방법	0. 비중재, 1. 중재 0. 비중재, 1. 유선중재, 2. 문서중재, 3. 대면중재

4. 분석방법

본 연구에서는 중재활동 실시 전후 의사의 처방행태 변화를 분석하고자 하며, 본 연구에서 사용된 구체적인 분석 방법은 다음과 같다.

첫째, 중재군과 비중재 집단의 중재활동 실시 전·후 처방행태의 변화가 있었는지를 검증하고자 paired t-test를 실시하였다.

둘째, 중재군과 비중재군 진료 및 처방행태 변화의 차이가 있었는지를 검증하고자 t-test를 실시하였다.

셋째, 종합관리제 중재 전후 의사의 진료 및 처방행태 변화에 영향을 주는 의료기관 및 의사의 특성을 분석하고자 회귀분석을 하였다.

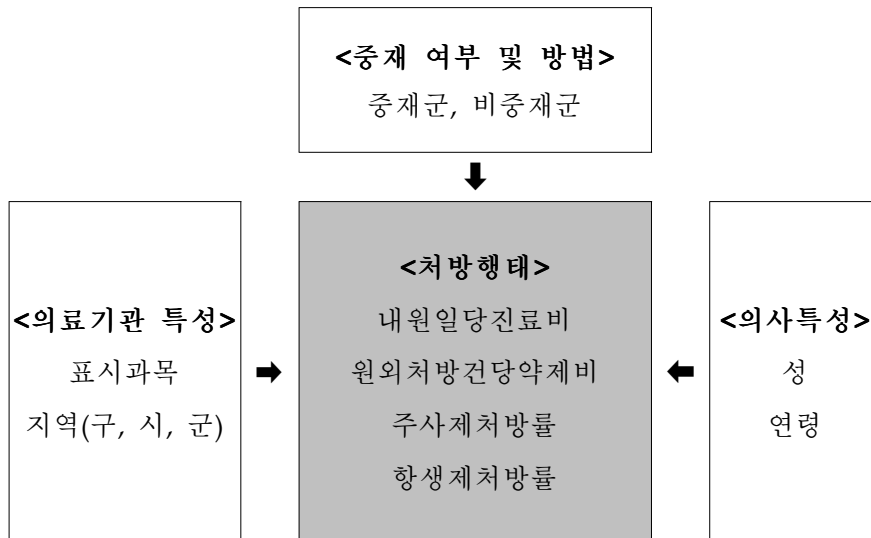


그림 6. 연구의 틀

IV. 연구결과

1. 연구대상의 일반적 특성

연구대상의 일반적 특성을 살펴보면 표6과 같다.

표 6. 연구대상 의료기관의 일반적 특성

변 수	구분	중재군 (%)	비중재군 (%)
의사의 성	남자	112 (86.8)	116 (89.9)
	여자	17 (13.2)	13 (10.1)
의사 연령	40세 미만	38 (29.5)	30 (23.3)
	40세-49세	65 (50.4)	62 (48.1)
	50세 이상	26 (20.2)	37 (28.7)
표시과목	일반의	67 (51.9)	67 (51.9)
	내과	31 (24.0)	31 (24.0)
	소아과	15 (11.6)	15 (11.6)
	이비인후과	16 (12.4)	16 (12.4)
소재지역	구	79 (61.2)	79 (61.2)
	시	31 (24.0)	31 (24.0)
	군	19 (14.7)	19 (14.7)
중재방법	유선중재	97 (75.2)	
	무선중재	16 (12.4)	
	대면중재	16 (12.4)	
계		129 (100.0)	129 (100.0)

전체 대상기관은 중재군과 비중재군이 각각 129개 기관씩 총 358개 기관이었다. 의사성별로 보면 남성 중재군이 112개 기관(86.8%), 남성 비중재

군은 116개 기관(89.9%)이었다. 의사연령을 보면 40세-49세가 가장 많은 50.4%였고 40세 미만은 29.5%, 50세 이상이 20.2%였다.

중재군과 비교하기 위한 비중재군의 표본추출은 중재기관의 표시과목과 소재지역을 기준으로 했기 때문에 중재군과 비중재군 기관수는 같게 구성하였다. 표시과목별로 보면 일반의는 각각 67개 기관(57.9%)으로 가장 많고 내과, 소아과, 이비인후과 순이었다. 구지역이 각각 79개 기관(61.2%)이었고 시, 군지역 순이었다.

중재방법은 크게 '유선', '문서', '대면'으로 구분된다. '문서'는 해당 의료기관에 대한 분석결과를 서면으로 통보한 경우이며, '유선'은 전화를 통한 의사와의 면담방식이다. '대면'은 의사와의 일대일 면담방식이나 집단면담 방식 등이 포함된다. 분석대상 의료기관에 적용된 중재방법은 '유선'이 97개 기관(75.2%)으로 가장 많았고, '문서'와 '대면'은 각각 16개 기관이었다.

2. 중재 실시 전후 진료 및 처방 내용 변화

2005년 8월(t1)과 2005년 10월(t2)의 진료 및 처방행태 변수의 변화는 표 7과 같다. 중재 전후 비교에서는 진료행태를 나타내는 내원일당진료비와 처방행태를 나타내는 항생제처방률, 주사제처방률은 모두 중재군에서 통계적으로 유의한 감소를 보였다. 그러나 원외처방건당약제비에서는 중재군, 비중재군 모두 통계적으로 유의하지 않았다.

내원일당진료비는 중재군이 중재 실시 전 10,660원에서 실시 후 10,333원으로 328원이 감소하였다. 항생제처방률은 중재 실시 전 59.01%에서 실시 후 53.24%로 5.77%p가 감소하였고, 주사제처방률은 중재 실시 전 31.44%에서 실시 후 27.22%로 4.22%p 감소하였다.

중재군과 비중재군과의 차이(t2-t1)가 두 그룹 간 유의한지에 대한 검증을 하였다. 중재 후 시점에서 중재군과 비중재군과의 차이가 통계적으로 유의한 변수는 내원일당진료비, 항생제처방률, 주사제처방률이었다.

내원일당진료비는 중재군이 328원이 감소하였고 비중재군은 90원이 감소하였다. 그리고 항생제처방률은 중재군에서 5.77%가 감소한 반면 비중재군은 0.66%가 감소하였다.

주사제처방률에서는 중재군이 4.22%가 감소한 반면 비중재군은 0.02%가 증가하였다. 그러나 원외처방건당약제비에서는 중재군과 비중재군간 차이가 통계적으로 유의하지 않았다.

표 7. 변수별 중재 실시 전후 변화

진료내용 변수	구분	실시 전(t1)	실시 후(t2)	t값 ¹⁾	차이(t2-t1)	t값 ²⁾
		Mean ±SD	Mean ±SD		Mean ±SD	
내원일당 진료비	중재	10660.28 ±1159.62	10332.71 ±846.13	-4.11 **	-327.57 ±904.66	2.48 **
	비중재	10440.26 ±1183.23	10350.19 ±1435.27	-1.70	-90.07 ±600.92	
원외처방 건당약제비	중재	5062.61 ±2022.58	5020.62 ±1865.93	-0.27	-41.99 ±1747.22	-0.65
	비중재	4573.61 ±3299.06	4364.69 ±1933.22	-1.01	-208.92 ±2356.63	
항생제 처방률	중재	59.01 ±28.39	53.24 ±31.04	-3.66 **	-5.77 ±17.91	2.68 **
	비중재	51.30 ±30.22	50.64 ±31.27	-0.61	-0.66 ±12.25	
주사제 처방률	중재	31.44 ±29.51	27.22 ±27.82	-2.72 **	-4.22 ±17.65	2.31 **
	비중재	27.57 ±27.95	27.59 ±28.46	0.02	0.02 ±11.10	

※ 1) paired t-test 결과, 2) t-test 결과, ** : p<0.05

3. 중재방법별 진료 및 처방 내용 변화

가. 내원일당진료비

종합관리제 중재 전·후 진료행태가 변화하였는지를 내원일당진료비의 차이에서 검증하였다(표 8). 중재방법을 '비중재', '유선', '문서', '대면'으로 구분하여 검증한 결과, 유선중재와 대면중재에서 통계적으로 유의한 감소를 보였다.

유선중재의 경우 실시 전 10,655원에서 실시 후 10,348원으로 307원이 감소하였고, 대면중재의 경우에는 실시 전 11,051원에서 실시 후 10,393원으로 658원이 감소하였다. 그러나 중재군 중 '문서' 중재의 경우에는 중재 전과 비교하여 118원이 감소하였으나 통계적으로 유의하지 않았다.

표 8. 중재방법별 내원일당진료비 변화

중재방법	기관 수	실시 전(t1)	실시 후(t2)	차이(t2-t1)	t값 p
		Mean ±SD	Mean ±SD	Mean ±SD	
비중재	129	10440.26 ±1183.23	10350.19 ±1435.27	-90.07 ±52.91	-1.70
유선중재	97	10655.64 ±1171.68	10348.04 ±898.01	-307.60 ±89.97	-3.42 **
문서중재	16	10296.75 ±758.47	10179.00 ±545.61	-117.75 ±108.18	-1.09
대면중재	16	11051.94 ±1344.91	10393.44 ±787.35	-658.50 ±316.75	-2.08 **

※ paired t-test, p<0.05

나. 원외처방약제비

종합관리제 중재 전·후 진료행태가 변화하였는지를 원외처방건당약제비의 차이에서 검증하였다(표 9). 중재방법을 ‘비중재’, ‘유선’, ‘문서’, ‘대면’으로 구분하여 검증한 결과, ‘비중재’, ‘유선’, ‘문서’ 중재에서 감소하였으나 통계적으로 유의하지 않았다. ‘대면’ 중재는 오히려 증가하였으나 유의한 수준은 아니었다.

표 9. 중재방법별 원외처방건당약제비 변화

중재방법	기관 수	실시 전(t1)	실시 후(t2)	차이(t2-t1)	t값 p
		Mean ±SD	Mean ±SD	Mean ±SD	
비중재	129	4573.61 ±3299.06	4364.69 ±1933.22	-208.92 ±207.49	-1.01
유선중재	97	5221.20 ±2137.42	5142.10 ±1922.32	-79.09 ±194.79	-0.41
문서중재	16	4543.19 ±1778.69	4379.56 ±1794.19	-163.63 ±225.01	-0.73
대면중재	16	4620.63 ±1359.14	4925.19 ±1515.90	304.56 ±309.57	0.98

※ paired t-test, p<0.05

다. 항생제처방률

종합관리제 중재 전·후 처방행태가 변화하였는지를 항생제처방률의 차이에 대해 검증하였다(표10). 중재방법을 ‘비중재’, ‘유선’, ‘문서’, ‘대면’으로 구분하여 검증한 결과, ‘비중재’를 제외한 ‘유선’, ‘문서’, ‘대면’ 중재군에서 통계적으로 유의한 감소를 보였다.

‘유선’ 중재의 경우 실시 전 59.74%에서 실시 후 54.94%로 4.8%p가 감소하였고, ‘문서’ 중재군은 58.32%에서 49.89%로 8.43%p 감소하였다. 그리고 ‘대면’ 중재군은 55.26%에서 46.29%로 8.97%p가 감소하여 감소폭이 제일 컸다.

표 10. 중재방법별 항생제처방률 변화

중재방법	기관수	실시 전(t1)	실시 후(t2)	차이(t2-t1)	t값 p
		Mean ±SD	Mean ±SD	Mean ±SD	
비중재	129	51.30 ±30.22	50.64 ±31.27	-0.66 ±1.08	-0.61
유선중재	97	59.74 ±28.49	54.94 ±32.08	-4.80 ±1.97	-2.43 **
문서중재	16	58.32 ±27.25	49.89 ±25.05	-8.43 ±3.05	-2.77 **
대면중재	16	55.26 ±30.38	46.29 ±30.41	-8.97 ±3.02	-2.97 **

※ paired t-test, p<0.05

라. 주사제처방률

종합관리제 중재 전·후 처방행태가 변화하였는지를 주사제처방률의 차

이에서 검증하였다(표11). 중재방법을 ‘비중재’, ‘유선’, ‘문서’, ‘대면’으로 구분하여 검증한 결과, 비중재군을 제외한 중재군에서는 중재 후 모두 감소하였으나 ‘유선’ 중재의 경우에서만 통계적으로 유의한 감소를 보였다. ‘유선’ 중재는 실시 전 32.96%에서 실시 후 28.07%로 3.22%p가 감소하였다.

표 11. 중재방법별 주사제처방률의 변화

중재방법	기관수	실시 전(t1)	실시 후(t2)	차이(t2-t1)	t값 p
		Mean ±SD	Mean ±SD	Mean ±SD	
비중재	129	27.57 ±27.95	27.59 ±28.46	0.02 ±0.98	0.02
유선중재	97	32.96 ±30.22	28.07 ±28.52	-4.89 ±1.52	-3.22 **
문서중재	16	18.41 ±16.86	17.58 ±19.37	-0.83 ±3.20	-0.26
대면중재	16	35.29 ±32.97	31.70 ±29.95	-3.59 ±8.09	-0.44

※ paired t-test, p<0.05

4. 의사 및 의료기관의 일반적 특성별 변화

가. 의사의 성별 진료 및 처방 내용 변화

종합관리제 중재군과 비중재군의 중재 전(t1)과 후(t2)의 의사 성별에 따른 진료 및 처방행태 변화를 분석한 결과는 표12과 같다.

중재 전후 비교에서는 내원일당진료비는 남성과 여성의 중재군 모두 통계적으로 유의한 감소를 보였으며 비중재군에서는 여성이 통계적으로 유의한 감소를 보였다. 남성 중재군은 중재 전 10,739원에서 중재 후 10,421원으로 318원이 감소하였고, 여성 중재군은 중재 전 10,139원에서 중재 후 9,751원으로 388원이 감소하였다.

원외처방건당약제비는 남성의 중재군과 비중재군이 모두 감소하였으나 통계적으로 유의하지 않았고 여성의 중재군에서는 오히려 유의한 증가를 보였다. 항생제처방률은 남성 중재군에서 유의한 감소를 보였다. 중재 전 58.03%에서 중재 후 51.24%로 3.84%p가 감소하였다. 여성은 모두 감소하였으나 비중재군에서 유의한 증가를 보였다.

주사제처방률은 남성 중재군에서 유의한 감소를 보였다. 중재 전 35.0%에서 중재 후 29.85%로 2.92%p가 감소하였다. 여성의 경우 중재군과 비중재군 모두 통계적으로 유의하지 않았다.

중재군과 비중재군과의 차이(t2-t1)가 두 그룹 간 유의한지에 대한 분석에서는 내원일당진료비, 항생제처방률, 주사제처방률 모두 남성군에서 중재군과 비중재군과의 차이가 통계적으로 유의하였다.

표 12. 의사의 성별 진료 및 처방 내용 변화

진료내 용변수	성별	구분	실시 전(t1)		실시 후(t2)		차이(t2-t1)		그룹간 차이 Mean±SD	t값 ²⁾
			Mean ±SD	Mean ±SD	Mean ±SD	Mean ±SD	t값 ¹⁾			
내원 일당 진료비	남성	중재	10739.41 ±1171.41	10421.00 ±834.19	-318.41 ±90.38	-3.52 **	255.14 ±803.47	2.40 **		
		비중재	10457.76 ±1220.61	10394.49 ±1479.54	-63.27 ±57.66	-1.10				
	여성	중재	10138.94 ±951.56	9751.00 ±697.03	-387.94 ±107.50	-3.61 **	58.71 ±386.5	0.41		
		비중재	10284.15 ±791.30	9954.92 ±898.19	-329.23 ±81.62	-4.03 **				
원외 처방 건당 약제비	남성	중재	5203.80 ±2110.88	5099.45 ±1944.76	-104.36 ±174.90	-0.60	35.78 ±1577.3	0.17		
		비중재	4319.86 ±1799.60	4251.28 ±1743.54	-68.58 ±116.80	-0.59				
	여성	중재	4132.41 ±869.32	4501.29 ±1133.65	368.88 ±162.42	2.27 **	-1830.0 ±4281.9	-1.01		
		비중재	6837.85 ±8881.52	5376.62 ±3081.97	-1461.2 ±1801.3	-0.81				
항생제 처방률	남성	중재	58.03 ±29.01	51.24 ±31.49	-6.79 ±1.77	-3.84 **	5.22 ±15.73	2.49 **		
		비중재	51.13 ±30.62	49.57 ±31.22	-1.56 ±1.13	-1.38				
	여성	중재	65.48 ±23.62	66.44 ±24.86	0.96 ±2.20	0.44	6.45 ±9.50	1.84		
		비중재	52.76 ±27.45	60.18 ±31.28	7.42 ±2.78	2.66 **				
주사제 처방률	남성	중재	35.00 ±30.00	29.85 ±28.79	-5.15 ±1.76	-2.92 **	5.20 ±15.48	2.51 **		
		비중재	28.99 ±28.08	29.04 ±28.76	0.04 ±1.08	0.04				
	여성	중재	8.00 ±6.92	9.88 ±8.53	1.88 ±1.25	1.50	-2.08 ±5.18	-1.09		
		비중재	14.88 ±24.14	14.69 ±22.58	-0.20 ±1.45	-0.14				

※ 1) paired t-test 결과, 2) t-test 결과, ** : p<0.05

나. 의사의 연령별 진료 및 처방 내용 변화

종합관리제 중재군과 비중재군의 중재 전(t1)과 후(t2)의 의사 연령에 따

른 진료 및 처방행태 변화를 분석한 결과는 표13과 같다. 내원일당진료비의 중재 전후 비교에서는 40세 미만 연령에서는 중재군, 비중재군 모두 통계적으로 유의한 감소를 보였고 41세-49세 연령에서는 중재군에서 통계적으로 유의한 감소를 보였다. 그러나 50세 이상 연령에서는 중재군에서 감소하였으나 통계적으로 유의한 수준은 아니었다.

통계적으로 유의한 감소를 보인 40세 미만 연령의 중재군은 중재 실시 전 10,698원에서 실시 후 10,350원으로 349원이 감소하였다. 41세-49세 연령에서는 실시 전 10,428원에서 실시 후 10,188원으로 240원이 감소하였다.

원외처방건당약제비의 중재 전후 비교에서는 50세 이상 연령의 중재군에서 증가하였고, 나머지 연령에서는 감소하였다. 그러나 모두 통계적으로 유의한 수준은 아니었다.

항생제처방률의 중재 전후 비교에서는 모든 연령군의 중재군이 감소하였으나 통계적으로 유의한 감소를 보인 연령은 41세-49세 연령군이였다. 중재 전 59.39%에서 중재 후 53.29%로 2.87%가 감소하였다.

주사제처방률의 중재 전후 비교에서는 모든 연령군의 중재군이 감소하였다. 그러나 모든 연령에서 통계적으로 유의하지 않았다.

중재군과 비중재군과의 차이(t_2-t_1)가 두 그룹 간에 유의한지에 대한 검증을 한 결과, 내원일당진료비에서는 50세 이상 연령에서 중재군과 비중재군간 차이가 통계적으로 유의하였다. 항생제처방률, 주사제처방률 모두에서 50세 이상 연령에서 중재군과 비중재군간 차이가 통계적으로 유의하였다.

표 13. 의사의 연령별 진료 및 처방 내용 변화

진료내 용변수	연령	구분	실시 전(t1)	실시 후(t2)	차이(t2-t1)	t값 ¹⁾	그룹간	t값 ²⁾
			Mean ±SD	Mean ±SD	Mean ±SD		차이 Mean±SD	
내원 일당 진료비	40세	중재	10698.61 ±1266.70	10350.05 ±883.64	-348.55 ±169.55	-2.06 **	76.12 ±836.01	0.41
		미만 비중재	10430.07 ±537.45	10157.63 ±642.80	-272.43 ±81.03	-3.36 **		
	41세	중재	10428.34 ±752.23	10188.26 ±788.53	-240.08 ±67.74	-3.54 **	152.92 ±612.28	1.41
		-49세 비중재	10448.73 ±1476.73	10361.56 ±1844.63	-87.16 ±85.69	-1.02		
	50세	중재	11184.12 ±1623.01	10668.46 ±863.89	-515.65 ±259.64	-1.99	568.57 ±894.05	2.04 **
		이상 비중재	10434.35 ±1024.61	10487.27 ±1084.22	52.92 ±90.80	0.58		
원외 처방 건당 약제비	40세	중재	5565.45 ±1330.55	5423.53 ±1635.49	-141.92 ±171.35	-0.83	55.29 ±923.23	0.26
		미만 비중재	4771.97 ±1256.45	4685.33 ±1162.77	-86.63 ±131.20	-0.66		
	41세	중재	5322.51 ±2278.03	5180.57 ±1864.35	-141.94 ±273.76	-0.52	58.44 ±1856.7	0.18
		-49세 비중재	4591.61 ±1804.77	4508.11 ±1906.39	-83.50 ±177.50	-0.47		
	50세	중재	3677.96 ±1576.77	4031.88 ±1907.77	353.92 ±223.95	1.58	872.16 ±2214.8	-0.98
		이상 비중재	4382.62 ±5642.37	3864.38 ±2379.62	-518.24 ±655.19	-0.79		
항생제 처방률	40세	중재	60.72 ±28.37	56.02 ±33.50	-4.70 ±2.63	-1.79	4.66 ±13.84	1.45
		미만 비중재	54.82 ±28.75	54.78 ±31.61	-0.04 ±1.84	-0.02		
	41세	중재	59.39 ±27.05	53.29 ±28.65	-6.10 ±2.13	-2.87 **	4.21 ±14.30	1.68
		-49세 비중재	57.28 ±29.61	55.40 ±30.66	-1.89 ±1.33	-1.41		
	50세	중재	55.54 ±32.33	49.04 ±33.78	-6.51 ±4.38	-1.49	7.41 ±16.36	2.05 **
		이상 비중재	38.41 ±29.21	39.31 ±29.90	0.90 ±2.65	0.34		
주사제 처방률	40세	중재	27.11 ±29.12	26.10 ±28.57	-1.01 ±1.72	-0.59	0.95 ±8.83	0.47
		미만 비중재	22.96 ±24.04	22.91 ±26.29	-0.05 ±1.06	-0.05		
	41세	중재	30.13 ±27.02	25.52 ±25.67	-4.62 ±2.35	-1.97	3.08 ±15.59	1.13
		-49세 비중재	25.28 ±24.45	23.74 ±24.95	-1.54 ±1.40	-1.10		
	50세	중재	41.04 ±34.71	33.10 ±31.94	-7.94 ±4.29	-1.85	10.63 ±13.91	2.16 **
		이상 비중재	35.15 ±34.84	37.84 ±33.41	2.69 ±2.28	1.18		

※ 1) paired t-test 결과, 2) t-test 결과, ** : p<0.05

다. 전문의 표시과목별 진료 및 처방 내용 변화

종합관리제 중재군과 비중재군의 중재 전(t1)과 후(t2)의 전문의 표시과목별로 진료 및 처방행태 변화를 분석한 결과는 표14와 같다. 내원일당진료비의 중재 전후 비교에서는 내과의 비중재군을 제외하고는 모두 감소하였으나 내과, 소아과, 이비인후과 중재군과 소아과, 이비인후과의 비중재군에서 통계적으로 유의한 감소를 보였다. 내과 중재군은 중재 실시 전 10,775원에서 실시 후 10,410원으로 365원이 감소하였고, 소아과 중재군은 9,898원에서 9,603원으로 295원 감소하였으며 이비인후과 중재군은 10,761원에서 10,429원으로 593원 감소하였다.

원외처방건당약제비는 일반의와 내과 중재군은 감소하였다. 소아과와 이비인후과 중재군은 증가하였으나 모두 통계적으로 유의한 수준은 아니었다.

항생제처방률은 일반의와 내과 중재군에서 유의한 감소를 보였다. 일반의 중재군은 중재 전 57.57%에서 중재 후 49.63%로 7.93%p 감소하였고, 내과 중재군은 중재 전 57.54%에서 중재 후 47.62%로 9.92%p가 감소하였다. 그러나 소아과 중재군에서는 유의한 증가를 보였고, 이비인후과에서는 비중재군에서 통계적으로 유의한 감소를 보였다.

주사제처방률에서는 모든 과목의 중재군에서 감소하였으나 이비인후과에서만 통계적으로 유의한 감소를 보였다. 이비인후과 중재군은 중재 전 33.89%에서 29.26%로 3.93%p 감소하였다.

중재군과 비중재군과의 차이(t2-t1)가 두 그룹 간 유의한지에 대한 분석에서는 내원일당진료비에서는 내과가, 주사제처방률에서도 일반의에서 중

재군과 비중재군과의 차이가 통계적으로 유의하였다.

표 14. 전문의 표시과목별 진료 및 처방 내용 변화

진료내 용변수	표시 과목	구분	실시 전(t1)		실시 후(t2)		차이(t2-t1)		그룹간 차이 Mean±SD	t값 ²⁾
			Mean ±SD	Mean ±SD	Mean ±SD	Mean ±SD	t값 ¹⁾			
내원 일당 진료비	일반의	중재	10682.39 ±1217.60	10428.22 ±833.63	-254.16 ±135.37	-1.88	180.64 ±869.43	1.20		
		비중재	10404.66 ±980.14	10331.13 ±906.46	-73.52 ±65.11	-1.13				
	내과	중재	10775.68 ±1075.08	10410.58 ±727.66	-365.10 ±131.40	-2.78 **	457.13 ±798.21	2.25 **		
		비중재	10818.48 ±1781.72	10910.52 ±2469.14	92.03 ±154.40	0.60				
	소아과	중재	9898.13 ±819.75	9603.40 ±678.08	-294.73 ±85.29	-3.46 **	-6.33 ±289.67	-0.06		
		비중재	9819.13 ±283.87	9518.07 ±227.37	-301.07 ±62.56	-4.81 **				
이비인 후과	중재	11058.63 ±1110.40	10438.88 ±780.08	-593.06 ±138.31	-4.29 **	278.69 ±467.36	1.69			
	비중재	10465.56 ±979.53	10124.50 ±569.61	-314.38 ±90.40	-3.48 **					
원외 처방 건당 약제비	일반의	중재	5266.72 ±2268.97	5176.39 ±1881.35	-90.33 ±280.45	-0.32	-305.0 ±2700.2	-0.65		
		비중재	4656.91 ±4259.26	4261.63 ±2091.16	-395.28 ±372.81	-1.06				
	내과	중재	5432.87 ±1762.06	5349.87 ±2080.98	-83.00 ±197.99	-0.42	-47.74 ±1437.8	-0.13		
		비중재	4795.48 ±2137.27	4664.74 ±2155.05	-130.74 ±306.86	-0.43				
	소아과	중재	3997.33 ±1322.88	4136.40 ±1257.72	139.07 ±131.92	1.05	-1.73 ±417.74	-0.01		
		비중재	3851.40 ±1037.31	3988.73 ±998.86	137.33 ±76.59	1.79				
	이비인 후과	중재	4489.25 ±1567.93	4472.00 ±1499.30	70.13 ±89.97	0.78	25.25 ±347.11	0.21		
		비중재	4559.38 ±1630.41	4567.38 ±1418.60	95.38 ±83.46	1.14				
	항생제 처방률	일반의	중재	57.57 ±30.81	49.63 ±33.03	-7.93 ±2.59	-3.06 **	8.06 ±17.79	2.62 **	
			비중재	42.72 ±32.11	42.85 ±32.43	0.13 ±1.65	0.08			
		내과	중재	57.54 ±27.79	47.62 ±30.16	-9.92 ±2.44	-4.06 **	4.23 ±11.93	1.40	
			비중재	54.48 ±28.94	48.79 ±32.09	-5.69 ±1.79	-3.18 **			
소아과		중재	62.72 ±24.40	69.78 ±21.44	7.06 ±2.64	2.68 **	-1.16 ±11.16	-0.28		
		비중재	64.63 ±22.96	70.53 ±20.76	5.90 ±3.11	1.90				
이비인 후과		중재	64.39 ±23.29	68.52 ±15.67	-0.67 ±1.48	-0.45	0.33 ±6.52	0.14		
		비중재	63.72 ±25.67	68.18 ±15.97	-0.34 ±1.77	-0.19				

일반의	중재	41.07 ±30.34	35.76 ±29.25	-5.32 ±2.81	-1.89	7.71	2.42 **
	비중재	29.78 ±29.79	32.17 ±30.41	2.39 ±1.50	1.60	±18.41	
주사제	중재	28.57 ±30.67	25.06 ±28.81	-3.51 ±2.07	-1.70	0.43	0.14
	비중재	34.75 ±27.89	31.67 ±28.23	-3.08 ±2.24	-1.37	±12.01	
처방률	중재	12.86 ±16.58	11.72 ±16.12	-1.14 ±1.21	-0.94	0.28	0.18
	비중재	6.46 ±9.60	5.60 ±7.52	-0.86 ±0.93	-0.92	±4.18	
이비인 후과	중재	14.10 ±11.96	24.23 ±23.12	-3.93 ±1.44	-2.72 **	0.86	0.52
	비중재	10.17 ±7.15	21.16 ±23.21	-3.07 ±0.83	-3.71 **	±4.70	

※ 1) paired t-test 결과, 2) t-test 결과, ** : p<0.05

라. 의료기관 소재지별 진료 및 처방 내용 변화

종합관리제 중재군과 비중재군의 중재 전(t1)과 후(t2)의 의료기관 소재지에 따른 진료 및 처방행태 변화를 분석한 결과는 표15와 같다. 내원일당진료비의 중재 전후 비교에서는 내원일당진료비는 구지역과 군지역의 중재군에서 유의한 감소를 보였다. 원외처방약제비는 모든 지역의 중재군이 감소하였으나 유의한 수준은 아니었다. 항생제처방률은 구지역과 시지역의 중재군에서 유의한 감소를 했고, 주사제처방률은 구지역에서 유의한 감소를 보였다.

중재군과 비중재군과의 차이(t2-t1)가 두 그룹 간 유의한지에 대한 분석에서는 내원일당진료비는 군지역에서, 항생제처방률은 구지역과 군지역에서, 그리고 주사제처방률은 군지역에서 차이가 유의하였다.

표 15. 의료기관 소재지별 진료 및 처방 내용 변화

진료내 용변수	소재 지역	구분	실시 전(t1)		실시 후(t2)		차이(t2-t1)		t값 ¹⁾	그룹간 차이 Mean±SD	t값 ²⁾		
			Mean	±SD	Mean	±SD	Mean	±SD					
내원 일당 진료비	구	중재	10581.77	±1223.15	10223.14	±881.75	-358.63	±113.28	-3.17	**	207.92 ±794.97	1.64	
		비중재	10277.96	±785.99	10127.25	±743.50	-150.71	±56.28	-2.68	**			
	시	중재	10537.32	±822.37	10460.35	±626.03	-76.97	±106.64	-0.72		127.19 ±529.69	0.95	
		비중재	10325.26	±832.92	10375.48	±916.71	50.23	±82.03	0.61				
	군	중재	11187.32	1267.25	10580.00	961.01	-607.32	184.18	-3.30	**	540.47 ±929.97	2.32	**
		비중재	11302.74	2280.11	11235.89	3131.37	-66.84	238.99	-0.28				
원외 처방 건당 약제비	구	중재	4878.75	±2175.76	4834.30	±1865.12	-44.44	±223.66	-0.20		-397.8 ±2462.0	-1.02	
		비중재	4733.81	±3968.04	4291.58	±1761.09	-442.23	±321.60	-1.38				
	시	중재	5553.16	±1768.50	5520.52	±1845.58	-32.65	±214.34	-0.15		99.26 ±1078.2	0.36	
		비중재	4186.90	±1676.70	4253.52	±1853.69	66.61	±170.47	0.39				
	군	중재	5026.74	1673.31	4979.68	1850.17	-47.05	341.01	-0.14		358.63 ±1167.7	-0.76	
		비중재	4538.47	2027.12	4850.05	2667.71	311.58	318.60	0.98				
항생제 처방률	구	중재	61.55	±27.74	56.64	±30.65	-4.90	±2.04	-2.40	**	5.77 ±16.02	2.26	**
		비중재	52.03	±30.40	52.89	±31.51	0.87	±1.52	0.57				
	시	중재	60.21	±29.60	52.36	±31.97	-7.85	±3.50	-2.24	**	5.56 ±14.82	1.48	
		비중재	46.22	±30.50	43.92	±31.40	-2.30	±1.38	-1.67				
	군	중재	46.48	27.24	40.52	29.26	-5.96	3.28	-1.81		1.64 ±13.24	2.24	**
		비중재	56.54	29.41	52.22	30.08	-4.32	2.77	-1.56				
주사제 처방률	구	중재	26.74	±28.37	20.72	±24.01	-6.02	±2.03	-2.96	**	4.20 ±14.80	1.78	
		비중재	23.82	±25.86	21.99	±25.07	-1.82	±1.20	-1.52				
	시	중재	34.26	±25.49	33.90	±27.03	-0.36	±2.48	-0.15		2.35 ±10.90	0.85	
		비중재	34.91	±31.44	36.90	±31.54	1.99	±1.23	1.62				
	군	중재	46.42	35.68	43.35	35.35	-3.07	4.83	-0.64		7.55 ±18.74	2.16	**
		비중재	31.20	29.04	35.67	31.97	4.48	3.70	1.21				

※ 1) paired t-test 결과, 2) t-test 결과, ** : p<0.05

5. 의사의 진료 및 처방행태에 영향을 주는 요인

가. 내원일당진료비

의사의 진료 및 처방행태에 영향을 주는 다른 요인을 통제한 후 종합관리제 중재 실시 전후에 진료 및 처방행태가 변화가 있는지를 검증하였다. 내원일당진료비에 대하여 회귀분석을 실시한 결과는 표16과 같다.

표시과목별 변수에서는 내과에 비해 이비인후과가 감소 폭이 유의하게 증가하였다. 그리고 중재방법별 변수에서는 비중재기관에 비해 대면중재기관의 감소폭이 유의하게 증가하였다. 그러나 소재지역, 의사의 성별, 의사연령이 미치는 영향은 유의하지 않았다.

표16. 내원일당진료비 차이에 대한 회귀분석 결과

구 분		회귀계수	t 값	p 값
절편		2526.87	4.87	**
표시과목(내과)	일반의	-132.04	-1.14	
	소아과	-323.18	-1.84	
	이비인후과	-338.18	-2.13	*
소재지역(군지역)	시지역	-102.06	-0.70	
	구지역	123.68	0.80	
의사 성	(남0, 여1)	-126.80	-0.82	
의사연령(40세미만)	40-49세	-202.62	-1.55	
	50세이상	-71.40	-0.62	
중재방법(비중재)	유선중재	-130.22	-1.33	
	문서중재	-82.90	-0.43	
	대면중재	-498.20	-2.53	*
내원일당진료비(t1)		-0.22	-5.43	**
Adjusted R-square : 0.1448				
F값 : 4.63				
p값 : <.0001				

* p<0.05, **p<0.01

나. 원외처방건당약제비

의사의 진료 및 처방행태에 영향을 주는 다른 요인을 통제한 후 종합관리제 중재 실시 전후에 진료 및 처방행태가 변화가 있는지를 검증하고자 원외처방건당약제비에 대하여 회귀분석을 실시한 결과는 표17과 같다. 의사연령별 변수에서 40세 미만 연령에 비하여 40세-49세 연령군의 영향이 있었다. 중재방법별 변수에서는 비중재기관에 비하여 유선 중재군에서 영향을 미쳤다. 그러나 표시과목, 소재지역, 의사의 성별이 미치는 영향은 유의하지 않았다.

표 17. 원외처방건당약제비 차이에 대한 회귀분석 결과

구 분	회귀계수	t 값	p 값
절편	2470.13	6.35	**
표시과목(내과)	일반의	-262.84	-1.14
	소아과	-351.75	-1.02
	이비인후과	11.37	0.04
소재지역(군지역)	시지역	-404.77	-1.43
	구지역	-90.15	-0.30
의사 성 (남0, 여1)	73.23	0.23	
의사연령(40세미만)	40-49세	517.62	1.98 *
	50세이상	439.84	1.92
중재방법(비중재)	유선중재	464.93	2.37 *
	문서중재	27.71	0.07
	대면중재	357.61	0.91
원외처방건당약제비(t1)	-0.56	-16.69	**

Adjusted R-square : 0.5205
F 값 : 24.25
p 값 : 0.<.0001

* p<0.05, **p<0.01

다. 항생제처방률

의사의 진료 및 처방행태에 영향을 주는 다른 요인을 통제한 후 종합관리제 중재 실시 전후에 진료 및 처방행태가 변화가 있는지 여부를 검증하기 위하여 항생제처방률에 대하여 회귀분석을 실시한 결과는 표18과 같다. 표시과목별 변수에서는 내과에 비하여 소아과와 이비인후과에 영향을 미쳤다. 중재방법별 변수에서는 비중재기관보다 유선, 문서, 대면중재에서 더욱 감소하였으나 유의하지는 않았다. 그리고 소재지역, 의사의 성별, 연령에서 미치는 영향은 유의하지 않았다.

표 18. 항생제처방률 차이에 대한 회귀분석 결과

구 분		회귀계수	t 값	p 값
절편		-2.43	-0.61	
표시과목(내과)	일반의	4.14	1.76	
	소아과	13.59	3.86 **	
	이비인후과	8.62	2.63 **	
소재지역(군지역)	시지역	1.20	0.41	
	구지역	0.01	0.00	
의사 성	(남0, 여1)	4.40	1.39	
의사연령(40세미만)	40-49세	2.44	0.91	
	50세이상	0.47	0.20	
중재방법(비중재)	유선중재	-3.89	-1.93	
	문서중재	-7.06	-1.79	
	대면중재	-6.93	-1.72	
항생제처방률(t1)		-0.09	-2.99 **	
Adjusted R-square : 0.1056				
F 값 : 3.53				
p 값 : <.0001				

* p<0.05, **p<0.01

다. 주사제처방률

의사의 진료 및 처방행태에 영향을 주는 다른 요인을 통제한 후 종합관리제 중재 실시 전후에 진료 및 처방행태가 변화가 있는지 여부를 검증하고자 주사제처방률에 대하여 회귀분석을 실시한 결과는 표19와 같다. 소재지역별 변수에서는 군지역에 비하여 시지역의 항생제처방률의 감소폭이 유의하게 증가하였다. 중재방법별 변수에서는 비중재기관보다 유선, 문서, 대면중재보다 감소하였으나 통계적으로 유의하지는 않았으며, 표시과목, 의사의 성별, 연령에서 미치는 영향은 유의하지 않았다.

표 19. 주사제처방률 차이에 대한 회귀분석 결과

구분	회귀계수	t 값	p 값
절편	11.85	3.07	**
표시과목(내과)	일반의	0.71	0.32
	소아과	-1.62	-0.48
	이비인후과	-1.87	-0.60
소재지역(군지역)	시지역	-7.48	-2.72
	구지역	-0.81	-0.28
의사 성	(남0, 여1)	3.09	1.02
의사연령(40세미만)	40-49세	-1.53	-0.60
	50세이상	-4.06	-1.82
중재방법(비중재)	유선중재	-3.48	-1.83
	문서중재	-1.98	-0.53
	대면중재	-4.76	-1.26
주사제처방률(t1)	-0.18	-5.46	**
Adjusted R-square : 0.1318			
F 값 : 4.25			
p 값 : <.0001			

* p<0.05, **p<0.01

V. 고찰

1. 연구자료 및 방법에 대한 고찰

본 연구는 건강보험진료비의 심사를 담당하고 있는 심평원에서 2003년 4월부터 실시하고 있는 급여성정성 종합관리제 시행으로 인하여 의사의 진료나 처방행태에 변화가 있었는지를 분석하는 연구이다.

중증도 보정을 위하여 급성호흡기감염증(J00~J06)을 대상으로 하였다. 급성호흡기감염증이 이비인후과의원, 내과의원, 소아과의원, 일반의원에서 차지하는 건수는 전체 의원의 90.79%, 총진료비는 91.13%를 차지하고 있다(2005년 기준).

대조군(중재 비실시군)은 실시군과의 차이 및 변화양상을 분석하고자 실시군의 의료기관 특성을 나타내는 2개 변수(표시과목과 소재지역)를 고려하여 난수표를 이용하여 1:1 무작위 추출(random-sampling)방법으로 선정하였다. 중재활동 실시 전 자료는 2005년 8월 진료분 자료(t1), 실시 후 자료는 2005년 10월(t2) 진료분 자료를 사용하였다.

처방행태 분석을 위하여 입원은 제외하고 외래만을 대상으로 하였으며, 자료확보를 위하여 서면청구기관의 청구내역을 제외하고 전산청구(EDI, 디스켓)분을 대상으로 하였다. 중재활동 실시 전·후 의사의 진료행태 변화에 영향을 미치는 요인을 분석하기 위한 의원의 표시과목, 개원기간, 지역 등 의료기관 특성 및 의사의 성, 연령 등 의사 개인 특성은 심평원의 요양기관 일반현황 자료를 활용하였다.

본 연구에서의 연구자료 및 연구방법의 제한점은 첫째, 대조군 선정에 있어서 무작위추출에 과목과 지역의 2개 변수를 고려함에 따라 선택편위(selective bias)가 있었을 것이다.

둘째, 계절적 요인을 줄이고자 2005년 8월과 10월 진료분을 대상으로 J00~J06까지의 급성호흡기감염증을 대상으로 하였으나 8월 진료분은 여름, 10월 진료분은 가을이라는 계절적 요인이 작용했을 것이라고 볼 수도 있으며, 중재활동 다음 달은 중재 효과 분석을 평가하기에는 시기적으로 충분하지 않았다.

셋째, 진료내용 확인이 불가능한 서면청구기관을 제외하고 전산 청구한 요양급여비용 명세서를 이용하여 분석하였다. 이러한 과정에서 selection bias가 발생할 소지가 있으나 전체 의과의원 중 95.3%가 전산 매체로 청구되고 있어 분석결과가 왜곡될 우려는 적은 것으로 판단된다.

넷째, 월평균 중재기관수가 573기관(유선 366, 문서 126, 대면 81)이고 본 연구대상으로 한 중재기관수는 129기관이나 대상과목 기관을 전수조사하였기 때문에 연구결과의 일반화에는 문제가 없을 것이라 판단되지만, 과목별, 지역별, 의사 성 및 연령별로 나누어 최소 15개 기관에서 최대 112개 기관을 단위로 분석함에 따라 특성분석이 제한되는 단점을 가진다.

다섯째, 요양급여비용 명세서상의 제1상병 란에 기재된 질병코드 중 J00-J06을 추출하였으나, 실제 제2상병(부상병) 란에 실제 중증도 질병을 기재하는 등의 청구착오에 따라 결과가 왜곡될 수 있다.

2. 연구결과에 대한 고찰

의료서비스 소비에 미치는 요인은 질병, 연령, 소득 등 환자 측 요인뿐만 아니라 의사 기대소득, 업무환경, 연령, 선호하는 진료행위 등의 의사 측 요인과 진료비 지불방법 등의 제도적인 영향을 받게 된다. 특히, 행위별 수가제에서는 진료비 증가를 억제하는 방법은 환자 측 요인의 통제보다는 의료제공자에 의해 촉발된 진료비 증가를 억제하는 것이 더 중요하다고 하였다(이규식, 2004). 이것은 보건의료서비스 제공 시 의사와 환자 간에 존재하는 정보나 지식의 비대칭성 때문에 의료인은 환자의 대리인 역할을 담당하게 되고, 의사는 환자의 수요에 개입할 수 있게 됨으로써 의사유인수요가 발생한다고 하였다(Reinhardt, 1999; 양봉민, 1999).

건강보험심사평가원에서는 2003년 4월부터 의과의원 및 치과의원에 대하여 의사들이 자율적으로 진료 및 처방행태가 자율적으로 적정하게 이루어질 수 있도록 종합관리제를 시행하고 있다. 종합관리제는 의료기관에 대하여 정보제공, 교육, 상담 등의 중재활동을 주된 내용으로 하고 있다.

중재방법(intervention strategy)은 문서로 결과를 환류(feedback)해주는 방법, 전화를 통한 면담, 직접 의사와의 면담을 통한 방법 등이 활용되었다. 여기서는 단순 분석결과를 제공하는 방법보다는 문제부분에 대한 상세 분석과 비교자료를 이용하여 의사들과의 일대일 면담교육 방식(One-on-One education)이나 집단교육방식(Group education) 등에 의하여 이루어지고 있다.

종합관리제 중재 전후에 의사의 진료 및 처방행태가 변화하였는지를 검증한 결과 진료행태를 나타내는 내원일당진료비와 처방행태를 나타내는 항

생제처방률, 주사제처방률은 모두 중재군에서 통계적으로 유의한 감소를 보였다. 내원일당진료비는 중재군이 중재 실시 전 10,660원에서 실시 후 10,333원으로 328원이 감소하였다. 항생제처방률은 중재 실시 전 59.01%에서 실시 후 53.24%로 5.77%p가 감소하였고, 주사제처방률은 중재 실시 전 31.44%에서 실시 후 27.22%로 4.22%p 감소하였다.

종합관리제의 대표적인 중재방법을 '비중재', '유선', '문서', '대면'으로 구분하여 검증한 결과, 내원일당진료비는 유선중재와 대면중재에서 통계적으로 유의한 감소를 보였다. 항생제처방률은 '유선', '문서', '대면' 중재군에서 통계적으로 유의한 감소를 보였다. 주사제처방률은 '유선' 중재의 경우에서만 통계적으로 유의한 감소를 보였다.

문서, 유선 또는 대면 등의 중재방법에 따라 진료나 처방행태에 영향을 미치는 요인은 많은 선행 연구들에서 제시하고 있다. 중재방법에 따라 의사들의 진료행태(처방행태) 변화에 영향을 미치는 정도가 다르며, 단순 분석결과를 제공하는 방법보다는 면담교육이나 집단교육방식 등이 의사의 처방행태 변화에 유의한 영향을 미친다는 결과들이 보고 되었다(Pearson, 2003; Lexchin, 1998). 중재방법이 '문서'인 경우에 비해 '방문'인 경우 사전 심사제도 도입 후 내원일당진료비 감소폭이 유의하게 증가한 것으로 분석하였는데 단순 '문서'에 의한 중재방법보다는 직접 의사들을 면담하는 '방문'이 의사들의 진료행태 변화에 더 효과적이었다고 제시하고 있는데(김세라 등, 2004), 일부 변수별로 차이는 있으나 대체로 연구 결과들과 일치하는 결과를 보였다.

의사의 진료행태나 처방행태에 영향을 미치는 요인은 많은 선행 연구들에서 제시하고 있는데, Eisenberg(1985)는 의사의 개인적 이익, 욕구, 지역

적 특성, 환자 요인뿐만 아니라 진료비 지불제도와 같은 제도적 요인, 의료 공급자들 간의 경쟁과 같은 외부요인 등 다양한 요인들에 영향을 받는다고 하였다. Folland와 Stano(1989)는 의료공급자의 임상적 경험, 수련경력, 지역사회 동료의사들의 진료행태, 의료정보의 종류 그리고 의사 개인의 특성들에 의해 결정된다고 하였고, Hemminki(1974)는 의사의 개인적 특성과 근무환경이, Paredes 등(1996)은 사회적 기대가 처방에 영향을 미친다고 하였다.

본 연구에서는 의료기관과 의사 특성에 따른 진료 및 처방행태 변화에서는 의사의 성별, 연령별, 표시과목별 및 의료기관의 소재지별로 변화를 검증하였다. 내원일당진료비는 남성과 여성의 중재군 모두 통계적으로 유의한 감소를 보였다. 연령별에서는 40세 미만 연령과 41세-49세 연령에서는 중재군에서 통계적으로 유의한 감소를 보였으나 50세 이상 연령에서는 유의하지 않았다. 항생제처방률은 41세-49세 연령군에서 유의한 수준의 감소를 보였다. 그리고 주사제처방률은 중재 전후 비교에서는 모든 연령군의 중재군이 감소하였다. 그러나 모든 연령에서 통계적으로 유의하지 않았다.

본 연구결과에서는 높은 연령에 비하여 낮은 연령층에서 종합관리제 중재 효과가 유의하게 나타나고 있다. 기존 연구에서는 의사의 연령이 낮은 경우 임상경험이 부족하여 많은 검사 등을 지시하여 재원일수가 증가한다고 보고하고 있으나(Roos, 1986; Lave, 1976), Burns(1991) 등은 반대로 경력이 많은 의사의 경우 젊은 의사만큼 효율적인 진료를 수행하지 못하여 재원일수가 증가한다고 보고하고 있다.

표시과목별 변수에서는 내과, 소아과, 이비인후과 중재군에서 내원일당 진료비에서 유의한 감소를 보였고 항생제처방률은 일반의와 내과 중재군에

서 유의한 감소를 보였다. 그리고 주사제처방률에서는 이비인후과의 중재군에서 통계적으로 유의한 감소를 보였다.

병원 소재지가 대도시일수록, 병원의 스태프 비율이 높거나 병상점유율이 높을수록 재원일수가 감소하는 경향을 보였다(Lave, 1976; Eastaugh, 1980)고 하였으며, 본 연구에서는 내원일당진료비는 구지역과 군지역에서, 항생제처방률은 구지역과 시지역에서, 주사제처방률은 구지역에서 중재군이 유의한 감소를 보였다.

원외처방건당약제비 변수의 변화를 검증한 결과, 종합관리제 중재로 인하여 지표의 변화가 통계적으로 유의한 결과를 보기 어려웠다. 기존의 연구결과를 보면, 의약분업이 실시된 이후 의사의 의약품 선택 연구에서는 처방의약품의 고가화 현상과 의약품 투여 기간이 증가하였다고 보고하고 있고(이의경 2001), 투약일수의 증가는 의약분업으로 인한 소비자의 불편을 공급자가 보완하는 측면이 있었으며 공급자의 증가로 상호경쟁이 더 심해졌다고 분석하였다(김재용, 2003). 정영진(2003)의 연구에서는 일부 의약품을 비급여로 전환한 후, 처방전당 투여량, 품목당 약제비, 투약일당 약제비 등은 증가하는 것으로 분석된 연구결과를 배제할 수 없다.

의사의 진료 및 처방행태에 영향을 주는 다른 요인을 통제한 후 종합관리제 중재 실시 전후에 진료 및 처방행태가 변화가 있는지를 내원일당진료비, 원외처방건당약제비, 항생제처방률, 주사제처방률에 대해 회귀분석을 실시한 결과, 내원일당진료비는 내과에 비해 이비인후과가 감소 폭이 유의하게 증가하였다. 그리고 비중재기관에 비해 대면중재기관의 감소폭이 유의하게 증가하였다. 원외처방건당약제비는 40세 미만 연령에 비하여 40세-49세 연령군이, 비중재기관에 비하여 유선 중재군에서 영향을 미쳤으며,

항생제처방률은 내과에 비하여 소아과와 이비인후과에 영향을 미쳤다. 그리고 주사제처방률은 군지역에 비하여 시지역의 항생제처방률의 감소폭이 유의하게 증가하였다.

본 연구 및 연구결과에 대한 제한점은 첫째, 대조군을 동일지역에 소재한 의료기관 중에서 선정함에 따라 중재를 받은 의료기관의 정보유출로 인하여 비실시군도 같이 감소하였을 것으로 추측된다.

둘째, 종합관리제 중재형태는 유선, 문서, 대면으로 나누어지지만 실제 중재내용은 진찰료, 검사료, 행위료, 약제 등 다양한 범위의 중재가 이루어지고 있는 반면에 중재에 대한 상세한 Data가 축적되어 있지 않아 진료 및 처방행태의 변화를 분석하고자 제시한 변수가 왜곡되어 나타날 수도 있다.

셋째, 의료기관의 급성상기도감염(J00~J06)에 대한 항생제처방률과 외래 전체상병에 대한 주사제처방률에 대하여 일반국민을 대상으로 공개한 결과가 미치는 영향을 반영하지 못하였다. 항생제처방률은 2005년 10월 19일에 의과위원을 대상으로 표시과목 구분없이 항생제 처방률이 낮은 기관 25%의 명단을 공개(2,603개 기관)하였으며, 2005년 5월 26일에 병원과 의원의 외래 상병을 대상으로 주사제처방률이 낮은 기관을 공개(의원은 5,138개 기관)하였다. 공개 때문에 의료기관이 이후 진료분에 대하여 자율적으로 감소시키려고 노력하였을 것으로 추측되나 이러한 공개가 얼마나 영향을 미쳤는가를 포함하지 못하였다.

넷째, 2005년 9월에 실시한 종합관리제 중재 효과가 그다음 달인 2005년 10월에 나타나기에는 한계가 있었다고 본다. 중재 후 일정기관이 경과한 후까지 종합관리제 중재 효과가 지속하고 있는가에 대하여는 시점변화

에 따른 심사인정기준 적용 등의 변경, 연도가 변경되는 경우 수가인상 등의 요인을 보정하여야 한다는 점, 2005년 5월부터 실시한 주사제처방률 공개와 2005년 10월부터 실시한 항생제처방률 공개가 정기적으로 전체기관에 대하여 확대, 시행되고 있다는 점 등의 변화로 인하여 분석을 하지 못하였다.

VI. 결론

본 연구는 건강보험심사평가원에서 2003년 4월 1일부터 의과의원과 치과의원을 대상으로 실시하고 있는 급여성정성 종합관리제의 중재활동(유선, 문서, 대면 등)이 의사의 진료와 처방행태에 변화를 주었는가를 검증하였다. 2005년 9월에 중재한 기관을 대상으로 중재 전인 2005년 8월을 중재 직후인 2005년 10월의 진료내역을 비교 분석하였다. 진료행태 변화를 나타내는 변수는 내원일당진료비, 원외처방건당약제비였고, 처방행태 변화를 나타내는 변수는 항생제처방률과 주사제처방률이었다.

종합관리제 중재 전후에 진료행태를 나타내는 변수인 내원일당진료비와 처방행태를 나타내는 변수인 항생제처방률, 주사제처방률은 모두 중재군에서 통계적으로 유의한 감소를 보였다. 내원일당진료비는 중재군이 중재 실시 전 10,660원에서 실시 후 10,333원으로 328원이 감소하였다. 항생제처방률은 중재 실시 전 59.01%에서 실시 후 53.24%로 5.77%p가 감소하였고, 주사제처방률은 중재 실시 전 31.44%에서 실시 후 27.22%로 4.22%p 감소하였다. 따라서 각 변수에서 종합관리제의 중재 효과가 뚜렷하게 나타난 것으로 판단되나, 원외처방건당약제비는 유의한 감소를 보이지 않아 고가약의 사용에 대한 실질적인 중재가 요구된다 하겠다.

종합관리제의 대표적인 중재방법을 '비중재', '유선', '문서', '대면'으로 구분하여 검증한 결과, 내원일당진료비는 유선중재와 대면중재에서, 항생제처방률은 '유선', '문서', '대면' 중재군에서 통계적으로 유의한 감소를 보였다. 주사제처방률은 '유선' 중재의 경우에서 통계적으로 유의한 감소를 보

였다. 통계적으로 유의한 수준을 나타낸 변수 중 중재방법별 비교에서는 내원일당진료비와 항생제처방률에서는 대면중재의 효과가 가장 크게 나타났고, 주사제처방률에서는 유선중재가 가장 크게 나타났다.

의료기관과 의사 특성에 따른 진료 및 처방행태 변화에서는 내원일당진료비는 남성과 여성의 중재군에서, 연령별 군에서는 40세 미만 연령과 40대 연령의 중재군에서 통계적으로 유의한 감소를 보였고, 항생제처방률은 40대 연령군의 중재군에서 유의한 수준의 감소를 보였다.

내과, 소아과, 이비인후과 중재군에서 내원일당진료비가 유의한 감소를 보였고 항생제처방률은 일반의와 내과 중재군에서, 주사제처방률은 이비인후과의 중재군에서 통계적으로 유의한 감소를 보였다. 의료기관 소재지역별(구·시·군)로 검증한 결과, 대도시(구)지역에서 내원일당진료비, 항생제처방률, 주사제처방률에서 중재효과가 있었고, 시지역은 항생제처방률이, 군지역은 내원일당진료비의 감소가 유의하였다.

의사의 진료 및 처방행태에 영향을 주는 다른 요인을 통제한 후 종합관리제 중재 실시 전후에 진료 및 처방행태가 변화가 있는지에 대해 회귀분석을 실시한 결과, 내원일당진료비는 내과에 비해 이비인후과가 감소 폭이 유의하게 증가하였고, 비중재기관에 비해 대면중재기관의 감소폭이 유의하게 증가하였다. 원외처방건당약제비는 40세 미만 연령에 비하여 40대 연령군이, 비중재기관에 비하여 유선 중재군에서 영향을 미쳤으며, 항생제처방률은 내과에 비하여 소아과와 이비인후과에 영향을 미쳤다. 그리고 주사제처방률은 군지역에 비하여 시지역의 항생제처방률의 감소폭이 유의하게 증가하였다.

본 연구에서는 중재의 효과가 일정기관이 경과한 후까지 지속하고 있는

가에 대하여는 시점변화에 따른 심사인정기준의 변경, 수가인상 등의 보정 등으로 연구에 반영하지 못하였고, 주사제처방률 및 항생제처방률 공개결과가 반영되지 못하였다는 점 등의 한계가 있다. 그러나 본 연구결과는 종합관리제에 의한 의사의 진료 및 처방행태의 변화를 분석함으로써 종합관리제의 효과를 검증하였으며 중재활동의 효과극대화를 위한 기초자료로 활용될 수 있을 것이다. 종합관리제라는 새로운 제도의 효과성을 높이고 제도의 확대발전을 위해서는 향후 다양한 연구가 필요하며, 의사의 진료 및 처방행태의 변화를 측정할 수 있는 질 지표의 개발이 필요할 것이다. 아울러 종합관리제 시행으로 인한 의료기관과의 마찰과 갈등의 감소, 의료기관 만족도 등 질적 평가에 대한 연구도 필요할 것이라고 판단된다.

참고문헌

1. 건강보험심사평가원. 2003 심사평가백서. 2004.
2. 건강보험심사평가원. 건강보험 관련 코드 및 분류체계 해설집. 2005
3. 건강보험심사평가원. 건강보험심사통계연보. 각 연도
4. 건강보험심사평가원. 급여적정성 종합관리제 매뉴얼, 2003
5. 건강보험심사평가원. 독일, 프랑스 심사기관 방문결과 보고서. 2003
6. 건강보험심사평가원. 조사연구 자료집Ⅱ, 2006.
7. 건강보험심사평가원. 프랑스, 독일, 스페인 해외출장 보고서. 2005
8. 김세라. 급여적정성 종합관리제 지표개발 연구. 건강보험심사평가원 보고서. 2003
9. 김세라·김진희. 급여적정성 종합관리제 효과분석. 건강보험심사평가원 보고서. 2004
10. 김세라·김진희. 사전심사제도 도입에 따른 의사의 진료행태 변화. 보건행정학회지 2004;14(4): 88-103
11. 김재용. 의약분업 시행 전후의 의원 외래서비스 소비량 변화 : 주요 질병군의 진료에피소드와 지속성 평가. 서울대학교 대학원 의학박사 학위논문, 2003
12. 김정옥. 의료기관 현지방문교육제도 및 정보제공 실시 효과 분석. 연세대학교 석사학위논문. 2003
13. 문옥륜 등. 요양급여의 적정성 평가모형 및 체계개발에 관한 연구. 서울대학교 보건대학원. 2001

14. 박기동. 급성호흡기 감염증 처방의 변이. 서울대학교 박사학위 논문. 2003
15. 박실비아. 개원의의 의약품 처방에 미치는 요인. 서울대학교 박사학위 논문. 1997
16. 양봉민. 보건경제학. 나남출판, 1999
17. 이규식. 의료보장과 의료개혁. 계축문화사. 2002. 273-275. 455-460
18. 이선희. 지역간 의료이용 변이에 관한 연구. 연세대학교 박사학위논문. 1993
19. 이영주. 의과 의원급 요양기관의 전산심사 도입에 따른 급성비인두염의 처방행태 변화. 연세대학교 석사 논문.
20. 이의경. 장선미. 신종각. 박정영. 의약분업 전후의 약제비 변동요인 분석 및 정책과제. 한국보건사회연구원. 2001
21. 장선미. 의약분업 실시 초기 개원의의 의약품 처방행태의 변화. 서울대학교 박사학위논문, 2001
22. 전창배. 주요국의 약제비 동향과 억제방안. 건강보험동향. 2000;16
23. 정설희. 전산심사 도입 전후 개원의의 진료 및 청구 행태 변화 : 급성 호흡기감염증을 대상으로. 연세대학교 대학원 보건행정학박사학위논문. 2005
24. 정은경. 문옥륜. 김창엽. 의사 특성에 따른 외래 진료내용의 변이. 예방 의학회지 1993;26(4):614-27
25. 조우현 등. 요양급여의 초·중·장기 평가대상 개발에 관한 연구. 연세대학교 보건정책 및 관리연구소. 2001
26. 조우현. 급여적정성 종합관리제 효과측정방법 개발 연구. 2006. 1. 연세

대학교 산학협력단

27. 조우현. 병원 재원기간 및 진료비에 영향을 미치는 요인분석. 연세대학교 보건학과 박사학위 논문. 1986
28. 하범만. 강길원. 박형근. 김창엽. 김용익. DRG지불제도 도입에 따른 의료보험청구 형태 변화. 예방의학회지 2000;33(4):393-401
29. Burns LR, Wholey DR. The effects of patient, hospital, and physician characteristics on length of stay and mortality. Med Care 1991;2(3):251-271
30. Eastaugh SR. Organizational determinants of surgical length of stay. Inquiry 1980;17:85-96
31. Eisenberg JM. 1. Variation in medical decision making. In: Doctors' decisions and the cost of medical care. Ann Arbor, Michigan: Health Administration Press Perspectives, 1986, 5-27
32. Folland S, Stano M. Sources of small area variation in the use of medical care. Journal of Health Economics 1989;8:85-107
33. Hemminki E. The effect of a doctor's personal characteristics and working circumstances on the prescribing of psychotropic drugs. Medical Care 1974;12(4):351-7
34. Lave JR, Leinhardt S. The cost and length of a hospital stay. Inquiry 1976;13(4):327-343
35. Lexchin J. Improving the appropriateness of physician prescribing. International Journal of Health Services 1998;28(2):253-67
36. McMahon LF, Newbold R. Variation in resource use within

- diagnosis related groups. *Med Care* 1986;24(5) :388-397
37. Paredes P, Delapena M, Flores-Guerra E, Diaz J, Trostle J. Factors influencing physician' prescribing behavior in the treatment of childhood diarrhoea : knowledge may not be the clue. *Soc. Sci. Med.* 1996;42(8): 1141-53
 38. Pearson SA, Ross-Degnan D, Payson A, Soumerai SB. Changing Medication use in managed care: A critical review of the available evidence. *Am J Manag Care* 2003;9:715-31
 39. Perez-Cuevas-R, Guiscafre-H, Munoz-O, Reyes-H, Tome-P, Libreros-V, Gutierrez-G. Improving physician prescribing patterns to treat rhinopharyngitis. Intervention strategies in two health systems of Mexico. 1996 Apr; 42(8): 1185-94
 40. Reinhardt UE. The economist's model of physician behavior. *JAMA* 1999;281(5):462-5
 41. Ro KK. Patient characteristics, hospital characteristics and hospital use. *Med Care* 1969;7(4):295-312
 42. Roos NP. Predicting hospital utilization by the elderly. *Med Care* 1989;27(10):905-919

ABSTRACT

The impact of Comprehensive management for appropriate medical service(CMA) in physician's prescribing and medical service patterns

In Bum Park

Graduate School of

Public Health Yonsei University

(Directed by Professor Han Joong Kim, Ph.D.)

The present study was conducted to evaluate the impact of Comprehensive management for appropriate medical service(hereafter "CMA") in physician's prescribing and medical service patterns. CMA uses preventive measures such as telephone calls, public papers, face-to-face interviews and feedback for medical and dental institutions. CMA has been doing for special institutions, which are deviated far from the average of all medical and dental institutions by Health Insurance Review Agency(HIRA) since April 2003.

We analyzed medical records of intervened clinics of September

2005, comparing the effects between pre-intervention(August 2005) and post-intervention(October 2005). For measuring the change of physician's medical service patterns, we used medical cost per visit day and drug cost per prescription. The prescription rates per claim(hereafter "rate") of antibiotics and injections were used as variables to measure the physician's prescribing patterns.

With regard to Acute Respiratory Infection(J00-J06), we selected 129 intervention groups among the General Practitioners Department, Internal Medicine, Pediatric and ENT, which are main departments related to ARI, and chose 129 control groups through random sampling. The data was analyzed by paired t-test for comparing the effect between pre-intervention and post-intervention, and by t-test for comparing the effect between intervention and non-intervention groups. Furthermore, the data was analyzed by regression methods for identifying the characteristics of medical institutions and physicians.

The results obtained by this study were as follows:

There were significant decreases in intervention groups in regard to medical cost per visit day, prescription rates of antibiotics and injections. There were no significant differences between intervention groups and non-intervention groups regarding drug cost per prescription.

In the aspect of intervention methods, there were significant decreases in intervention groups using telephone calls and face-to-face interviews in regard to medical cost per visit day, in intervention

groups using telephone calls, public papers and face-to-face interviews in regard to prescription rates of antibiotics and in intervention groups using telephone calls regarding prescription rates of injections. The most effective intervention method was face-to-face interviews regarding medical cost per visit day and prescription rates of antibiotics. It was shown that there were statistically significant differences in telephone calls intervention regard to prescription rates of injections.

We also analyzed physician's prescribing and medical service patterns according to physician's gender, age, clinic department and the location of medical institutions. In addition, the regression analysis was adopted to identify factors that were influencing to physician's prescribing and medical service patterns.

In conclusion, we testified the impact of CMA by analyzing physician's prescribing and medical service patterns according to CMA interventions. We expect that this study will be on the basis of further research to assess the effect of CMA.

Key words : Comprehensive management for appropriate medical service(CMA), physician's prescribing patterns, medical service patterns