DRG지불제도 참여기관의 재원일수 변이에 대한 연구

연세대학교 보건대학원 보건정책 및 관리학과 이 기 성

DRG지불제도 참여기관의 재원일수 변이에 대한 연구

지도 강혜영 교수

이 논문을 보건학 석사 학위논문으로 제출함

2005년도 6월

연세대학교 보건대학원 보건정책 및 관리학과 이 기 성

감사의 말씀

이제 대학원 공부를 마치고 조그마한 결실을 보게 되었습니다. 이 논문을 위해 세심한 지도와 가르침을 주신 강혜영 교수님께 깊은 감사의 말씀을 드립니다. 또한 바쁘신 중에도 논문의 방향을 잡아주시고 항상 인자한 미소로 대학원생활을 넉넉하게 했던 조우현 교수님, 미지의 세계인 통계학에 눈을 뜨게 해주시고 분석에 대한 조언을 주신 남정모 교수님께 진심으로 감사를 드립니다.

바쁜 업무 중에서도 학업을 계속할 수 있도록 배려해 주시고 격려해 주신 심사평가원 선·후배님과 동료 여러분, 논문 제목에서부터 많은 도움과 조언을 아끼지 않으신 강길원 선생님, 통계 분석과 연구 진행과정에 많은 도움을 주신 강희정 선생님, 전산자료 정리를 묵묵히 도와주신 동료 한미순 선생님께 이 논 문을 마무리하면서 깊은 감사의 마음을 전하고 싶습니다.

그리고 옆에서 힘이 되어준 남편과 여러모로 항상 후원을 보내고 있는 시동생 내외, 행복지수를 높여주는 나의 딸 혜리, 고 3을 잘 보내고 있는 대견스런 아들 성훈이, 나의 영원한 벗 영민과 함께 이 기쁨을 나누고자 하며 시집와서이때까지 모자라는 며느리의 뒷바라지를 위해 자신을 희생하신 시어머님께 말로 다 못할 감사를 드리며 이 논문을 바칩니다.

끝으로 오늘 이 자리에 이르기까지 삶을 이끌어 주신 하나님께 모든 감사와 영광을 돌립니다.

> 2005년 7월 이기성 올림

차 례

국문요약
I. 서론 ···································
Ⅱ. 이론적 배경5
Ⅲ. 연구방법
1. 연구설계15
2. 연구대상 및 자료수집16
3. 변수의 선정19
4. 분석방법 ····································
Ⅳ. 연구결과
1. 연구대상의 일반적 특성 22
2. 의료기관간 재원일수 변이25
3. 질병군별 평균재원일수와 병원특성과의 관계 29
4. 의료기관 평균재원일수의 영향요인 분석36
V. 고찰 ···································
Ⅵ. 결론 ···································
참고문헌56
영문초록 59

표 차 례

표 1. 연도별 DRG 대상 질병군1	0
표 2. 연구대상 세부 질병군의 종류 및 관련 수술1	8
표 3. 분석에 사용된 변수의 정의2	:0
표 4. 의료기관 특성별 기관수 및 건수 현황2	:3
표 5. 세부 질병군별 기관수 및 건수 현황2	:4
표 6. 세부 질병군별 의료기관 재원일수 분석결과2	:6
표 7. random 효과 모형을 이용한 기관내 재원일수	
변이와 기관간 재원일수 변이의 추정2	:7
표 8. 수정체수술(단안)의 평균재원일수와 병원특성과의 관계3	0
표 9. 편도수술(소아)의 평균재원일수와 병원특성과의 관계3	1
표 10. 항문수술(기타수술)의 평균재원일수와 병원특성과의 관계3	3
표 11. 탈장수술(편측/소아)의 평균재원일수와 병원특성과의 관계 3	4
표 12. 자궁적출술(복강경)의 평균재원일수와 병원특성과의 관계3	5
표 13. 수정체수술(단안)의 의료기관 평균재원일수의 영향요인 분석 …3	7
표 14. 편도수술(소아)의 의료기관 평균재원일수의 영향요인 분석 3	8
표 15. 항문수술(기타수술)의 의료기관 평균재원일수의 영향요인 분석 … 3	9
표 16. 탈장수술(편측/소아)의 의료기관 평균재원일수의 영향요인	
분석4	:1
표 17. 자궁적출술(복강경)의 의료기관 평균재원일수의 영향요인 분석 · 4	2

	40	7117 7719	4)11	= 기 기 시 시 수 시	시하시시	ъ л	4.4
++	18.	실명군명	의류기관	평균재워일수의	영향유인	분석	44

그림차례

그림	1.	DRG분류	체계도			7
그림	2.	연구의 개	념적 틀 …			۱5
그림	3.	연구대상	자료선정	과정		ι7
그림	4.	질병군별	재원일수	변이	비교	28

국문요약

본 연구는 DRG지불제도에 참여하고 있는 의료기관을 대상으로 질병군 별로 의료기관간 재원일수에 변이가 존재하는지, 존재한다면 변이를 발생시키는 요인이 무엇인지를 규명하여 DRG지불제도에 대한 개선방안이나 정책적 제언을 할 목적으로 실시하였다.

DRG지불제도에 참여하고 있는 의료기관의 2개년도(2003년, 2004년) 진료비 청구자료 중 합병증이 없거나 경미한 합병증을 갖는 환자그룹인 '중증도 0'를 대상으로 의료기관간 재원일수에 유의한 변이가 있는지를 알아보기 위하여 random 효과 모형을 이용한 분산분석을 실시하였으며, 질병 군별로 재원일수에 영향을 미치는 요인을 분석하기 위하여 각 독립변수와의 유의성 검정(t-test, ANOVA, correlation 방법 사용)을 거쳐 유의한 변수를 중심으로 다중회귀 분석을 실시하였다.

분석결과 17개 세부질병군중 수정체수술(단・양안수술), 편도수술(성인·소아수술) 등 9개 세부질병군에서 의료기관간 재원일수에 유의한 변이가 있는 것으로 나타났으며 제왕절개분만, 충수절제술(복잡, 단순수술)등 8개세부질병군에서는 그 변이가 유의하지 않은 것으로 나타났다.

의료기관간 재원일수의 변이가 유의하게 나타난 5개 세부질병군을 중심으로 재원일수에 영향을 미치는 요인을 분석한 결과 '소재지'에 따라 재원일수가 다른 것으로 나타났으며 모든 질병군에서 서울·경기지역보다 지방의 재원일수가 긴 것으로 나타났다. 또한 수정체수술(단안)과 편도수술(소아), 항문수술(기타수술)의 3개 질병군에서 '요양기관종별'이 유의한 영향변수로 나타났는데, 수정체수술과 편도수술은 요양기관종별로 진료행태가 다

르고, 항문수술(기타수술)은 요양기관종별에 따라 방문하는 환자의 상태가다른 것으로 판단된다.

이러한 결과를 살펴볼 때, 수정체수술 등 진료과정이 비교적 간단하고 표준화할 수 있는 질병군에 대하여는 임상진료지침을 개발하여 활용하는 것이 바람직 할 것으로 사료된다. 임상진료지침은 진료의에게 근거에 기반 한 명백한 권장사항을 제공함으로써 관습적인 진료를 지양하고 위험하고 낭비적인 요소를 제거하여 의료의 질을 향상시키고 보건의료분야의 효율성 을 증대시킬 수 있을 것으로 기대된다.

항문수술(기타수술)은 질병군을 구성하고 있는 수술 자체에 큰 변이는 없어 보이나 아주 경증의 상태로 의원급을 찾는 환자로부터 여러 상태가 복합되어 큰 병원을 찾는 환자까지, 동일 그룹내에서 환자의 상태는 상당 히 다양한 것으로 판단된다. 따라서 항문질환의 경우는 임상적인 특성을 고려하여 환자의 상태에 따른 적절한 분류가 이루어질 수 있도록 상병이나 수술의 복합체계를 도입하는 등 현 분류 시스템을 보완할 필요가 있는 것 으로 판단된다.

환자분류체계는 진료비의 지불단위가 되는 것으로서 진료비의 지불정확성이 요구되는 민간의료중심의 우리나라에서 그 중요도는 크다 하겠으며현재, 환자를 보다 동질적으로 분류할 수 있는 분류체계가 개발되어 심사평가원에서 요양급여 적정성 평가 등의 목적으로 사용하고 있으므로 이제 DRG지불제도에서도 보다 정확하고 적절한 진료비 보상이 이루어질 수 있도록 환자분류체계를 정비하고 수가의 적정성을 점검하는 등 DRG지불제도 발전을 위한 정책적 지원과 관계자의 관심이 필요한 시점이라 하겠다.

주요어: DRG지불제도, 재원일수, 변이, 임상진료지침, DRG분류체계

I . 서론

1. 연구의 필요성 및 의의

일반적으로 의료서비스 이용량은 환자, 의사, 그리고 그 의사를 고용하고 있는 병원이라는 조직체의 특성에 따라 달라질 수 있으며 의료체계의성격이나 의학기술의 수준 등 여러 요인 또한 의료이용량 결정에 복합적으로 관여하고 있다. 그 동안의 선행연구에서 밝혀진 의료서비스 이용량에영향을 미치는 요인을 살펴보면, 환자측 요인으로는 질병의 중증도가 중요한 변수로 제시되었으며(Berki 등, 1984; 조우현, 1986) 인종, 연령, 성 등의인구학적 특성과 소득수준, 교육수준, 직업, 의료보험 가입여부, 환자거주지와 병원간 거리 등 사회경제적인 특성이 연구에 주요 변수로 제시된 바 있다(유승흠, 1983; Burns 등, 1991). 병원관련 요인으로는 소재지, 병상수, 병원의 소유형태, 병상이용률, 교육병원 여부 등이 제시되었으며(Eastaugh, 1980) 의사관련 요인으로는 연령, 성, 출신학교, 수련병원, 면허취득 후 활동기간, 전문의 취득여부 등이 주요 요인으로 제시된 바 있다(Mcmahon등, 1986). 이 밖에 진료비 지불제도와 같은 구조적인 요인이 더 중요하다는 견해를 제시한 경우도 있다(Stano, 1986).

의료자원소모량은 주로 재원일수와 진료비로 측정되며 진료비는 다시 구체적인 양상을 설명하기 위하여 서비스 강도나 서비스 빈도 (전기홍 등, 1997), 건당진료비나 일평균진료비 등으로 구분하여 사용(안형식, 1997)하기 도 하였다. 의료자원 소모량 측정수단으로서의 재원일수는 별도의 노력 없 이도 자료 획득이 가능하며 진료비와는 달리 병원간, 또는 병원내 진료과 간 그 쓰이는 개념이나 의미에 차이가 없어 의료자원 소모에 관한 결과 변수로써 흔히 사용되고 있다(Mcmahon 등, 1986). 과도한 입원일수는 비용측면에서 뿐만 아니라 불필요하다는 관점에서 보건학적 관심사가 되어 왔으며 1960년대 초기 발표된 많은 연구에 의해 관심이 고조되었다. 그 연구들은 주로 진료의와 병원의 특성에 따른 영향에 대한 것이었으며 연구의가설이나 방법 등에 따라 상이한 결과들이 도출되었다(Eastaugh, 1980).

우리나라는 1977년 의료보험이 처음 도입된 이후 진료비 지불 수단으로 행위별수가제를 채택하여 지금까지 적용하고 있으며 1997년에는 일부 질병 군에 DRG지불제도를 도입한 바 있다. DRG지불제도 하에서는 진료건당보상받는 진료비가 이미 정해져 있으므로 되도록이면 의료서비스 제공량을줄이려는 유인을 가지고 있다. 그 중 재원일수는 서비스 제공량 감소의 중요 대상으로 여겨져 왔다. 우리나라의 경우 DRG 시범사업 실시결과 질병군별로 차이는 있으나 DRG사업 참여 전과 비교하여 재원일수가 평균 5.7% 감소되었다(서울의대의료관리학교실, 2000). 미국에서도 1983년 메디케어에 DRG가 도입된 이후 도입전과 비교하여 연평균 재원일수 감소율이 높아진 것으로 나타난 바 있다(HCFA, 1999).

한편, 이렇게 동일한 이윤 동기를 갖는 DRG 지불제도 하에서도 병원별로 재원기간에 차이가 나는 것이 관찰되고 있다. 심사평가원에 청구된 자료에 의하면 수정체수술의 경우 요양기관 종별로 재원일수의 차이가 심하여 2004 1/4분기의 경우 종합전문요양기관의 평균 재원일수는 4.18일 반면, 의원급은 1.05일로 나타나고 있다. 이와 같은 차이는 크게 의료 제공자측 요인과 환자 측 요인으로 구분하여 볼 수 있다. 전자가 원인인 경우는

병원특성이나 의사에 따라 진료행태에 차이가 있는 것으로 효율적인 진료를 위한 임상진료지침 등의 도입이 그 변이를 줄이는데 기여할 수 있을 것이다. 후자가 원인인 경우는 동일 DRG내 환자의 동질성이 확보되고 있지 않음을 의심할 수 있으므로 DRG 분류체계에 대한 개선의 필요성을 암시한다고 볼 수 있다.

이에 본 연구에서는 DRG 참여기관을 대상으로 질병군별로 병원간 재원일수의 차이가 통계학적으로 유의한 수준인지를 살펴보고 그 차이를 설명하는 요인을 분석하여 DRG 지불제도 하에서 적정한 입원환자 관리방안을 모색하는데 필요한 정보를 제공하고자 한다. 또한 DRG 분류체계 등, 현 DRG지불제도 운영방식의 개선이 필요한 경우 이에 대한 근거자료를 제시하고자 한다.

그동안 행위별수가제에서 의료이용량에 영향을 미치는 요인분석에 관한 국내연구는 많이 있었다(안형식, 1997; 조우현 등, 1994; 김윤, 1993; 김세라, 1994). 반면, 병원수익 구조가 다른 DRG지불제도하에서는 의료이용량의 영향요인들이 다를 것으로 예상되나 아직 우리나라에서는 이에 대한 연구가미흡한 바, 이 연구는 정액수가제하에서 재원일수 차이를 발생시키는 병원이나 의사들의 특성을 파악하는데 의의가 있을 것으로 생각된다.

2. 연구목적

본 연구는 DRG지불제도 하에서 질병군별로 의료기관간 평균 재원기간에 차이가 있는지를 알아보고, 그 차이를 발생시키는 요인을 분석하여 DRG 입원환자에 대한 적합한 관리 방안과 DRG 운영 방식의 개선에 필요

한 정보를 제공함을 목적으로 한다. 이를 달성하기 위한 세부목표는 다음과 같다.

- 첫째, DRG지불제도에 참여하고 있는 의료기관간 질병군별 평균 재원일 수의 변이정도를 파악하고 변이의 통계적 유의성을 검정한다.
- 둘째, 질병군별로 재원일수 변이에 영향을 미치는 요인을 분석하여 유의 요인을 찾아낸다.

Ⅱ. 이론적 배경

1. DRG 지불제도

DRG지불제도는 입원환자를 대상으로 한 포괄수가제로서 환자가 병원에 입원해 있는 동안 제공된 의료서비스들을 하나 하나 그 사용량과 가격에 의해 진료비를 계산, 지급하는 행위별수가제와는 달리 환자가 어떤 질병의 진료를 위해 입원했었는가에 따라 미리 책정된 일정액의 진료비를 지급하는 제도이다. 예를 들어 백내장수술을 받고 퇴원한 환자의 진료비는 해당 환자가 입원기간동안 받았던 수술, 검사, 약 등의 횟수와 단가에 의해결정되는 것이 아니고 해당 DRG에 대해 미리 책정된 일정액이 된다. 따라서 DRG지불제도하에서는 DRG로 구분된 질병군에 따라 미리 책정된 일정액의 가격이 지불되므로 진료량의 증대는 그만큼의 재정적인 손실을 의미하고 있어 되도록이면 불필요한 서비스의 제공을 억제하려는 유인구조를가지고 있다. DRG지불제도에서는 입원환자를 분류하고 진료비를 지불하기위한 단위로서 DRG분류체계를 이용한다(한국보건산업진흥원, 2001).

DRG분류체계는 일반산업에서 제품을 분류하는 개념을 병원의 입원진료에 도입한 것으로서 미국의 예일대학팀이 1960년대 말부터 10여년에 걸쳐 개발한 입원환자 분류체계이다. DRG(Diagnosis Related Groups)는 모든 입원환자들을 환자특성 및 진료특성에 의하여 임상적인 진료내용과 의료자원의 소모량이 유사하도록 분류할 수 있는 질병분류체계이다. 1983년부터 미국의 노인 및 장애자대상 의료보험인 메디케어의 입원진료비 지불

방식이 포괄수가제로 바뀌고 DRG가 이 제도의 지불단위로 사용된 이후 현재 의료비 지불이나 의료서비스 이용분석, 병원관리, 의료의 질관리, 보 건계획수립 등 여러분야에서 효과적인 관리 수단으로 DRG분류체계는 세 계적으로 널리 사용되고 있다.

우리나라의 경우 서울대학교 병원연구소 신영수 교수팀에 의해 미국의 DRG분류체계를 기초로 한 K-DRG(Korean DRG)분류체계가 1986년에 개발된 바 있으며 1991년에는 중증도에 따라 세분화된 미국의 R-DRG (Refined DRG)를 기초로 한 Refined K-DRG가 개발된 바 있다. 이들 분류체계는 우리가 현재 사용하고 있는 진단명이나 진료행위에 대한 정보가 그대로 환자의 분류에 사용될 수 있도록 고안되었다.

DRG분류체계에서 환자들은 먼저 주진단명(principle diagnosis)에 의해 23개의 주진단범주(MDC, Major Diagnostic Categories)중 그 진단명이 속한 해당 주진단범주에 할당된다. 주진단범주는 모든 진단명을 신체부위나 질병특성 등에 따라 유사 진단명으로 묶어놓은 질병의 대분류군으로서 주진단명에 따라 해당 주진단범주가 결정되는 상호 배타적인 그룹으로 구성되어 있다. 해당 주진단범주에 배정된 환자들은 수술여부에 따라 외과적그룹과 내과적 그룹으로 분류된다. 외과적 그룹으로 분류된 환자들은 수술명에 따라 해당 DRG가 결정되며 2차적인 분류변수인 기타진단명, 연령, 성별에 의해 세부DRG로 분류된다. 내과적 그룹에서의 분류방법은 수술명 대신 주진단명으로 분류하는 것 외에는 외과적 그룹에서의 분류구조와 동일하다. 한 주진단범주 내에서의 DRG분류구조는 다음과 같다.

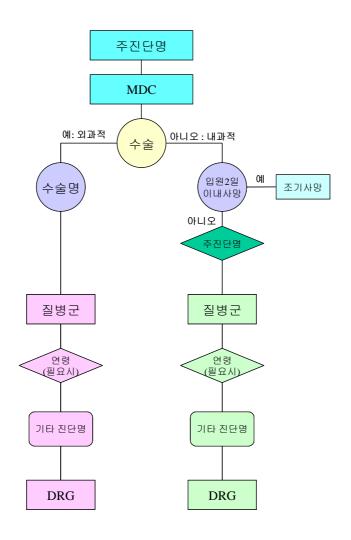


그림 1. DRG분류체계도

2. 우리나라의 도입 경과

우리나라는 1977년 의료보험을 도입하면서 진료비를 지불하는 수단으로

행위별수가제(Fee-For-Service)를 채택한 바 있다. 모든 제도가 그렇듯이 근 20여 년간 동일한 제도를 적용해 나오는 과정에서 많은 문제점이 노정되었고 그에 대한 비판이 일기 시작하면서 현 지불제도를 보완할 수 있는 방향으로 논의가 전개되었다. 1994년 보건복지부 장관의 자문기구로 운영되었던 「의료보장개혁위원회」에서 행위별수가제의 한계점을 극복하기 위한대안으로 포괄수가제인 DRG지불제도를 제안, 단계적인 도입을 건의하였으며 이에 따라 1997년부터 시범사업을 실시하여 2002년에는 본 사업으로 운영형태를 전환하였고 2005년 현재 7개 질병군에 대하여 희망하는 요양기관을 중심으로 사업이 진행되고 있다.

대상 기관은, 시범사업 제 1차년도(1997년)에 54개 기관이 참여하였으며 제 2차년도(1998년)에는 132개 기관, 1999년부터 2001년까지 3개년에 걸쳐 실시된 제 3차년도에는 참여기관이 1,645개 기관(2001년 12월 기준)으로 주로 의원급에서 많은 증가가 있었으며 본사업이 진행 중인 2005년 7월 현재 2,143개 기관(종합전문요양기관:1, 종합병원:101, 병원:181, 의원:1,860)이 참여하고 있다.

대상 질병군은 다빈도 상병이면서 진료비 변이가 작은 일반외과, 산부인과, 안과, 이비인후과의 4개 진료과 5개 외과계 질병군(백내장수술, 편도수술, 맹장염수술, 질식분만, 제왕절개분만)으로 시작하였으며 다양한 경험을 위하여 사업 중간에 일부 외과계 질병군(항문수술, 탈장수술, 자궁수술)과 내과계 질병군(호흡기계 중 '단순폐렴 및 늑막염' 및 소화기계질병군 다수)을 확대하여 실시하였다(보건복지부, 1997・1998・1999). 내과계 질병군의 경우는 외과계 질병군과 비교하여 진료비 변이가 상대적으로 컸으며 진단명만으로 질병군이 결정되어, 수가가 높은 질병군으로의 up coding이 용

이하고 입원의 적성성에 대한 판단이 어려운 점 등, 일부 보완할 문제점이 발생되어 일단 적용대상에서 제외하였으며 2003. 9월에는 질식분만을 제외함으로써 현재 백내장수술, 편도수술, 맹장염수술, 항문수술, 탈장수술, 자궁수술, 제왕절개분만의 7개 질병군이 그 적용대상으로 되어 있다. 연도별대상 질병군은 표 1과 같다.

DRG 수가는 동일한 질병군이라 하더라도 요양기관 종별이나 중증도에 따라 다르다. 환자부담금은 개념적으로 고정액과 변동액으로 구성되어 있으며 변동액은 일당진료비 만큼이 많아지는 구조를 가지고 있다. 보험자부담금은 환자를 입원일수에 따라 정상군, 상단열외군, 하단열외군의 3분류로나누어 정상군의 경우에는 진료비가 입원일수에 관계없이 동일하며 하단열외군이나 상단열외군은 정상군보다 적거나 많게 계산되도록 되어있다. 상단열외군은 정상군 진료비에 정상군을 초과하는 입원일수 만큼의 일당진료비가 추가된다. 결과적으로 DRG진료비는 질병군의 종류, 중증도 여부, 입원한 요양기관 종별, 입원한 일수에 따라 달라진다(한국보건의료관리연구원, 1997).

이외 진료비가 많이 발생되는 환자의 경우 요양기관의 재정적 손실을 방지하기 위하여 현재 DRG로 계산한 진료비와 실제 발생한 진료비의 차이가 100만원 이상일 경우 진료비 열외군으로 정의하여 100만원을 초과한 진료비의 90%를 DRG 진료비에 추가하여 보상하고 있다.

표 1. 연도별 DRG 대상 질병군

진료과	1997. 1~	1999. 2 ~	1999. 9~	2000. 7~	200 3. 9~
안과	수정체수술	수정체수술	수정체수술	수정체수술	수정체수술
이비인 후과	편도수술	편도수술	편도수술	편도수술	편도수술
일반 외과	충수절제술 - -	충수절제술 항문수술 탈장수술	충수절제술 항문수술 탈장수술	충수절제술 항문수술 탈장수술	충수절제술 항문수술 탈장수술
산부 인과	질식분만 제왕절개분만	질식분만 제왕절개분만 자궁수술	질식분만 제왕절개분만 자궁수술	질식분만 제왕절개분만 자궁수술	- 제왕절개분만 자궁수술
내과 소아과	-	단순폐렴및늑막염 - - - - - -	단순폐렴및늑막염 소화기악성종양 위장관출혈 소화성궤양 염증성장관질환 위장관폐색 식도・위장관염 기타소화기질환	-	-

3. 재원일수에 영향을 미치는 요인에 대한 선행 연구

의료서비스의 이용은 여러 가지 요인에 의해 영향을 받고 있다. 일반적으로 병원을 찾게 된 환자의 의학적 특성과 중증도가 의료이용량을 결정하는 기본 적인 요인이 되며 의사의 진료행태나 병원의 조직적인 특성 또한 이에 관여한다. 그동안 국내·외적으로 의료이용량에 영향을 미치는 요인 분석에 대한 연구가 많이 있었으며 그 요인은 크게 의료서비스를 유발시키는 환자측 요인과의료서비스를 제공하는 공급자측 요인 즉, 의사 및 병원이라는 조직체의 특성으로 나누어 연구가 진행되어 왔다.

특히 입원의 경우에는 상대적으로 공급자측 요인이 더 중시되는데 이는 입원결정이 내려진 후 환자들이 받는 의료서비스에 대하여는 공급자가 절대적인영향력을 끼치기 때문이다. 입원환자 특히 외과적 수술군에 있어 병원내 의료자원 이용에 영향을 미치는 병원과 의사의 특성을 분석한 연구에서 Burns 등은 개인의사의 특성이 병원특성보다 재원일수에 더 영향을 미친다고 주장하고있다(Burns 등, 1991).

반면, Westert 등은 동일한 수술을 받은 환자의 재원일수는 동일 병원 내의사간 차이보다 병원 간에 발생하는 차이가 더 크며, 2개 이상의 병원에 근무하는 의사의 경우 동일 수술을 시행한다 할지라도 시술이 이루어진 병원의 입원일수를 따라 간다는 가설을 증명하였다. 이는 의사들의 경우 자기 고유의 진료패턴을 고수하기 보다는 자기가 진료를 행하고 있는 병원의 정책이나 환경의 지배를 받고 있으며 되도록 동료간에 진료행태의 차이를 발생시키지 않으려는 의도를 가지고 있는 것으로 설명하고 있다(Westert 등, 1993). 우리나라에서도 안형식은 의사개인의 특성보다도 병원의 설립형태나 규모 등, 병원이나진료과와 같은 구조적 요인이 진료내용에 대하여 더 많은 영향 미친다는 결과를 보고한 바 있다(안형식, 1997).

의료이용량을 측정하는 변수로는 진료비와 재원일수, 방사선이나 임상검사 와 같은 특정 진료행위 등이 자주 사용되었으며 그중 재원일수는 자료 획득이 용이하고 입원환자의 진료비를 잘 설명할 수 있는 특성을 가지고 있어 의료이용량 분석연구에 중요한 지표로 활용되어 왔다. 또한 재원일수는 불필요하게길어질 경우 의사에 의해 유발될 수 있는 합병증과 병원에서의 감염 위험이높아지며 아이들은 가족과의 격리로 인해 발생할 수 있는 문제 또한 커질 수있다는 측면에서 보건학적으로 중요한 의미를 담고 있다(Eastaugh, 1980). German은 부적절하게 길어진 재원일수의 54%가 진단을 위한 검사과정의 지연과 관계되어 있고 부적절한 재원일수의 3분의 2가 13일이내의 재원일수를 가진 환자에서 발생되었다고 보고한 바 있다(German, 1974).

기본적으로 재원기간은 입원당시 환자의 건강상태나 가지고 있는 질병의 임상적 특성에 따라 많이 좌우될 것이므로 의사나 병원특성의 영향을 보고자할 경우는 우선 환자를 의료자원소모나 임상적인 측면에서 유사한 그룹으로 나누는 것이 중요하다고 볼 수 있다. 환자그룹을 중증도나 복잡도에 따라 표준화하지 못한다면 제대로 된 독립변수의 영향을 볼 수 없으며 타 변수가 유의하게 관찰되었다 하더라도 그 안에는 환자의 임상적인 특성차이가 숨어 있을수 있다는 것이다(Riedel 등, 1964).

이와 같은 맥락에서 Berki 등은 DRG내에서 재원일수의 차이가 임상적 요인에 의한 것인지 아니면 비 임상적인 요인에 의한 것인지를 분석하면서 각 DRG안에는 환자관리에 영향을 미치는 임상적 특성의 실질적인 변이가 존재하며 중증도나 복잡도를 나타내는 4개의 변수 즉, 상병개수, 임상병리검사와 방사선 촬영의 양, 간호강도 등이 재원기간을 일관되게 증가시키는 것으로 보고하였다(Berki 등, 1984). 한편 1986년 Mcmahon 등은 DRG의 의료자원 이용에관한 연구에서 질환의 중증도 외에 의사행태의 차이가 있음을 주목하고 DRG내 변이에 있어 두 요인의 영향을 분석한 결과 내·외과 질병군 모두에 있어

서 질환의 중증도 보다 의사의 행태 차이가 **DRG**내 재원일수 차이에 더 많은 영향을 미치는 것으로 보고하였다(Mcmahon 등, 1986).

그 밖에 재원일수에 영향을 미치는 요인연구에 의하면 환자측 요인으로, 소득수준이 낮을 수록 재원일수가 길고 (Richardson, 1969) 병원에서 환자거주지와의 거리가 짧을수록 재원일수가 짧아진다고 보고하였으며 환자의 연령이 재원일수를 예측하는데 특히 중요하다고 주장한 연구도 있다(Goldfarb, 1983).

의사의 특성과 관련된 요인으로는 의사의 연령이 낮거나 전공의의 경우 임상경험의 부족으로 많은 검사 등을 지시하여 재원일수가 증가한다고 보고하였으며(Roos, 1986; Lave, 1976) Burns 등은 반대로, 경력이 많은 의사의 경우 젊은 의사만큼 효율적인 진료를 수행하지 못하여 재원일수가 증가한다고 보고하였다. 또한 의사의 진료량이 재원일수에 많은 영향을 주는 것으로 제시하였으며 의사의 진료량과 재원일수의 관계에서 내과 환자에서는 양의 관계를 보였고 외과 환자에서는 음의 관계를 보였는데 내과 의사는 진료량이 많으면 환자의 회전에 신속하게 대처하지 못하는 반면, 외과 의사는 환자가 많아지면 그에 대한 적응력이 증가하는 것으로 보았다. 이는 진료할 환자가 많으면 내과의 경우 의사의 효율성이 떨어지고 외과에 있어서는 진료기술이 향상됨을 시사하는 것으로 주장하였다.

병원과 관련된 요인으로는 병원 소재지가 대도시일수록, 병원의 스탭 비율이 높거나 병상점유율이 높을수록 재원일수가 감소하는 경향을 보였다고 보고되었으며(Lave, 1976; Eastaugh, 1980) 사립보다는 공립병원이, 교육의 기능을 가지고 있는 병원이 그렇지 않은 병원보다 재원일수가 긴 것으로 보고 된 바 있다(조우현, 1986; Huang, 1976; Ro, 1969). 이 밖에 입원요일과 재원일수와의 상관관계를 분석한 연구에서 응급이 아닌 예정된 입원의 경우에는 금요일이나

주말에 입원하지 않는 것이 재원일수가 길어지는 것을 방지할 수 있다고 보고한 경우도 있다(McMorkle, 1970).

Ⅲ. 연구방법

1. 연구설계

본 연구는 크게 두 단계로 진행되었다. 첫째, 질병군별로 의료기관간 평균 재원일수의 변이를 조사하여 통계학적으로 변이가 유의한 질병군을 관찰하였다. 둘째, 재원일수의 변이가 유의한 질병군을 중심으로 재원일수에 영향을 미치는 요인을 규명하였다. 두 번째 단계의 연구의 개념적 틀은 다음과 같다.

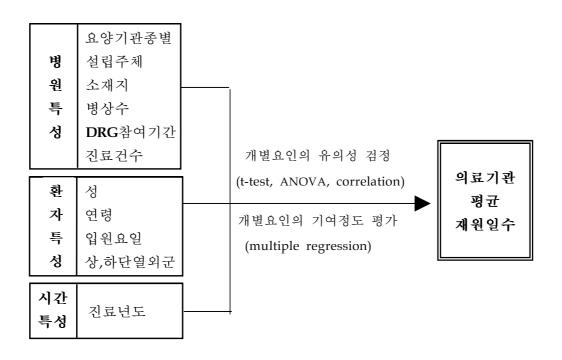


그림 2. 연구의 개념적 틀

2. 연구대상 및 자료수집

본 연구는 심사평가원에 청구된 2003년도와 2004년도의 DRG 진료비명세서(2003년도: 1,775기관, 594,154건, 2004년도: 1,919기관, 594,378건)를 주 자료 원으로 이용하였으며, 병원에 관한 특성은 심사평가원에 신고된일반현황 자료를 활용하였다.

현재 DRG지불제도가 적용되고 있는 질병군은 수정체수술, 편도및아데 노이드절제술, 항문및항문주위수술, 충수절제술, 서혜및대퇴부탈장수술, 자궁및자궁부속기수술, 제왕절개분만의 7개 질병군으로, 현재까지 청구는 이루어지고 있으나 이미 DRG지불제도에서 적용이 제외된 내과계 질병군과 정상분만 청구자료는 연구 대상에서 제외하였다.

동일 질병군내에서도 환자의 연령, 수술의 종류와 방법, 합병증의 유무등에 따라 의료자원 소모가 다를 수 있으므로 현 DRG지불제도의 질병군분류에서는 이를 세분하여 운영하고 있다. 본 연구에서는 증례의 동질성확보를 위해 각 세부 질병군(17개)에서 복잡한 합병증이나 동반상병이 없는 중증도가 "0"인 환자그룹(Comorbidity & Complication class "0")만을대상으로 선정하였다. 중증도는 주진단이 아닌 기타진단(동반상병이나 합병증)에 의해서 결정되며 질병군에 따라 2단계(중증도 0,1)또는 3단계(중증도 0,1,2)로 나누어 진다. 중증도 "0"는 기타진단이 없거나 경미한 기타진단을 가지는 경우이다.

요양기관 간 재원일수의 변이에 대한 관찰 즉, 1단계 분석은 17개 세부 질병군(1,067,476건) 모두를 분석대상으로 하였다. 재원일수의 차이에 대한 설명요인 분석에 있어서는 1단계 분석결과 재원일수의 차이가 통계적으로

유의하게 나타난 질병군만을 선정하여 분석하였다(그림 3). 연구대상 17개세부질병군과 각 질병군에 관련되는 수술의 종류는 표 **2**와 같다.

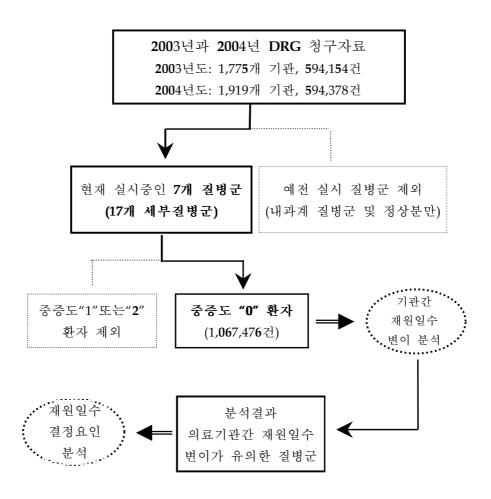


그림 3. 연구 대상 자료 선정 과정

표 2. 연구대상 질병군의 종류 및 관련 수술

질병군	세부질병군	관련수술
	수정체수술-단안	백내장 및 수정체 수술
수정체수술	수정체수술-양안	인공수정체 삽입 또는 교환술
피드스스	편도수술-성인	아데노이드절제술
편도수술	편도수술-소아	편도전적출술
		직장항문주위농양수술(심부수술)
	항문수술-주요수술	치루수술
항문수술		치핵수술(치핵근치술,교액성환상치핵수술)
3 亿 1 包		직장항문주위농양수술(표재성수술)
	항문수술-기타수술	치열수술
		치핵수술(혈전성치핵 절제술)
	탈장수술-편측-성인	
디기스스	탈장수술-편측-소아	서혜부허니아 근본수술
탈장수술	탈장수술-양측-성인	대퇴허니아수술
	탈장수술-양측-소아	
충수절제술	충수절제술-복잡수술	· 충수주위농양절개술
궁구설제품	충수절제술-단순수술	충수절제술(단순, 천공성)
	자궁적출술-개복	자궁질상부절단술
자궁및자궁	- 자궁적출술-복강경	전자궁적출술
부속기수술	자궁및부속기수술-개복	자궁근종절제술
	자궁및부속기수술-복강경	난소,난관 등 자궁부속기관련수술
게 이 저 게 ㅂ ㄲ	l	제왕절개만출술
제왕절개분민		제왕절개술 및 자궁적출술

- 주 1) 성인은 18세 이상, 소아는 18세 미만임
 - 2) 충수절제술-복잡수술은 주진단명이 'C181 충수의 악성 신생물', 'K350 전신성 복막염을 동반한 급성 충수염', 'K351 복막 고름집 (농양)을 동반한 급성 충수염'인 경우임
 - 3) 자궁적출술 및 자궁부속기수술은 악성을 제외한 경우임

3. 변수의 선정

입원환자의 의료서비스 이용에 영향을 미치는 요인을 크게 병원, 환자 및 시간특성으로 구분하여 접근하였다. 선행연구 결과를 참조하여 병원의 구조적인 특성으로는 요양기관 종별, 설립주체, 규모(병상수), 소재지, DRG 참여 년수, 시술건수(진료량)를 선정하였으며(Lave, 1976; Eastaugh, 1980; Goldfarb, 1983; 안형식, 1997) 환자의 특성으로는 성, 연령, 입원요일, 상·하단열외군을 변수로 선정하였다(Berki, 1984, Burns 등, 1991).

입원요일은 현 질병군이 단기간의 입원을 요하는 수술관련 질병군으로서 주말에 입원한 경우는 재원일수가 길어지는 것이 일반적인 경향이므로이를 감안한 결과이다(Gustafson, 1968).

상·하단 열외군은 질병군별로 정상 재원일수보다 짧거나 긴 재원일수를 가지는 환자를 일컫는 것으로서 이들 환자가 많거나 이상 값을 가지고 있는 경우 평균 재원일수의 왜곡을 가져올 수 있으므로 이를 통제하기 위하여 하나의 변수로 선정하였다. 질병군별 상·하단열외군 환자의 재원일수 기준은 현재 DRG지불제도에서 운영하는 기준을 사용하였으며 그 범위는 <부록>과 같다.

아울러 의약기술의 발전 등 시간의 경과에 따라 진료행태가 변화할 수 있으므로 시간 특성으로 진료년도를 선정하였다. 의사특성은 현재 진료비명세서에 진료의사의 인적사항이 기록되지 아니하여 의사가 1인 이상인 의원이나 병원급 이상의 경우는 진료 담당의의 파악이 곤란한 관계로 변수에서는 제외하였다. 분석에 사용된 변수의 정의는 표 3과 같다.

표 3. 분석에 사용된 변수의 정의

구분		변수명	정 의
종속 변수		질병군별 재원일수	각 의료기관의 질병군별 평균 재원일수
E		요양기관 종별	종합전문/ 종합병원/ 병원/ 의원
		설립형태	국·공립/ 법인/ 개인
독 립	병원	소재지	서울ㆍ경기/ 강원/ 충청/ 전라/ 경상/ 제주
변 수	특성		
	DRG참여기간 1년미만/ 1년-3년미만/ 3년-5년미만/ 5년이상		1년미만/ 1년-3년미만/ 3년-5년미만/ 5년이상
		시술건수	해당년도의 해당 질병군 시술 건수
		성	여성 환자 구성비
		연령	60세 이상 환자 구성비
	환자 특성	입원요일	주중(월-금요일)입원환자 구성비
		상단열외군	상단열외군 환자 구성비
		하단열외군	하단열외군 환자 구성비
	시간 특성	진료년도	2003년도/ 2004년도

4. 분석방법

가. 의료기관간 질병군별 평균 재원일수 변이 분석

질병군별로 의료기관간 평균 재원일수의 변이 정도를 파악하기 위하여 변이를 나타내는 통계량인 Extremal Quotient(이하 EQ)와 Coefficient Variation(이하 CV)를 계산하였다. EQ는 최대 값과 최소 값의 비로써 자료전체의 성격보다는 극단치에 따라 민감한 변화를 보이는 반면, 표준편차와평균의 비로 나타내어지는 CV는 극단치에 의한 영향은 EQ보다 낮고 전체자료의 변이에 대한 정보를 제시한다. 따라서 EQ와 CV 통계량으로 의료기관간에 재원일수의 변이가 존재하는 정도를 파악하고 이에 대한 통계적유의성을 검정하기 위하여 random 효과 모형을 이용한 분산분석을 실시하였다. random 효과 모형을 이용한 분산분석을 실시하였다. random 효과 모형을 이용한 분산분석에서는 기관내 변이와 기관간변이를 추정하여 비교한 F-값을 검정함으로써 의료기관간 재원일수 변이의통계적 유의성을 검정하였다(Westert 등, 1993).

나. 질병군별 재원일수 영향요인 분석

의료기관간 평균 재원일수 변이 분석결과, 변이가 통계적으로 유의한 일부 질병군에 대하여 재원일수에 영향을 미치는 요인을 분석하였다. 분석단위는 의료기관이며, 요인분석에 앞서 질병군별 재원일수와 각 독립변수와의 관련성을 파악하기 위하여 T-test, ANOVA, Correlation 분석을 실시하였다. 의료기관의 평균 재원일수에 영향을 미치는 요인 분석은 질병군별로 다중회귀 분석을 반복 실시하였다.

Ⅳ. 연구결과

1. 연구대상의 일반적 특성

연구대상의 일반적 특성을 살펴보면 표 4 및 표 5와 같다. 분석대상 의료기관수는 2003년도 1,762개, 2004년도가 1,915개 기관으로 진료년도별로다소 상이하나 요양기관 종별로는 의원급(83.20~84.75%)이 가장 많은 비중을 차지하였고, 이와 관련하여 설립형태 또한 개인(90.92~91.64%)이 대부분을 차지하였다.

소재지별로는 서울・경기지역이 가장 많았고 (46.51~47.75%) 강원・제주지역(각각 3.67~3.72%, 2.05~2.23%)이 5%대 이하를 나타내었다. 병상수는 10개 미만(43.19~44.80%)과 10-50개 미만(44.07~45.69%), 50-100개 미만(9.25~9.30%)이 전체기관수의 98%정도를 차지하였다. DRG 참여년수는 2003년도와 비교 2004년도의 경우 5년 이상 참여기관수가 88개소(4.99%)에서 517개소(27.00%)로 대폭 증가되었는데 이는 시범 사업기간인 1999년 말에 많은 의료기관이 대거 참여한 결과이다.

분석대상 건수는 2003년도가 487,133건, 2004년도가 580,343건으로 기관수의 특성과 비슷한 경향을 나타내고 있으나 기관당 발생건수가 의원급의경우 종합병원이나 병원급보다는 적어 요양기관종별의 '의원'이나 설립형태의 '개인', 병상수중 '10개 미만'의 건수 비중은 기관수 비중만큼 크게 나타나지는 않았다.

표 4. 의료기관 특성별 기관수 및 건수 현황

(단위: 기관, 건, %)

шь	- N O	2003년 1	£	2004년	2004년도		
변수	내용	기관수	건수	기관수	건수		
요양기관	종합전문	2(0.11)	966(0.20)	2(0.10)	1,082(0.19)		
종별	종합병원	11 2 (6.36)	89,8 02 (18.43)	113(5.90)	89,575(15.43)		
	병원	18 2 (1 0 .33)	95,325(19.57)	177(9. 2 4)	114,648(19.76)		
	의원	1,4 66 (83. 20)	301,040(61.80)	1, 62 3(84.7 5)	37 5,0 38(6 4. 62)		
설립형태	국・공립	22(1.25)	6,20 9(1. 2 7)	24(1.25)	7,541(1.30)		
	법인	138(7.83)	98,512(20.22)	13 6 (7.1 0)	99,89 5 (17. 2 1)		
	개인	1,602(90.92)	38 2 ,41 2 (78. 50)	1,755(91.64)	47 2 ,9 0 7(81.49)		
소재지	서울・경기	772(46.51)	225 ,718(49.7 2)	861(47.75)	272 ,133(50 .03)		
	강원	6 1(3. 6 7)	1 2,5 13(2 .7 6)	6 7(3.7 2)	1 6,5 73(3. 05)		
	충청	19 6 (11.81)	40 ,94 6 (9. 02)	2 11(11.7 0)	52, 418(9. 6 4)		
	전라	181(10.90)	49,797(10.97)	188(10.43)	56 ,1 2 9(1 0 .3 2)		
	경상	413(2 4.88)	117,897(25 .97)	439(2 4.3 5)	138, 626(25 .48)		
	제주	37(2.2 3)	7,100(1.56)	37(2.05)	8,113(1.49)		
병상수	10 미만	761(43.19)	1 25 ,477(25 .76)	8 5 8(44.8 0)	1 61,212(2 7.78)		
	10-50 미만	805(45.69)	227,607(46.72)	844(44. 0 7)	270,567(46.62)		
	50-100 미만	1 6 3(9. 25)	86,604(17.78)	178(9.3 0)	1 0 3,378(17.81)		
	100-500 미만	2 8(1. 5 9)	41,442(8.51)	3 2 (1. 6 7)	41,098(7.08)		
	500이상	5(0.28)	6,00 3(1. 2 3)	3(0.16)	4,088(0.70)		
DRG	1년 미만	2 87(1 6.2 9)	3 5,676 (7.3 2)	225 (11.75)	24,892(4.29)		
참여기간	1-3년 미만	6 1 2 (34.73)	13 0 ,44 6 (26 .78)	5 84(3 0 . 50)	143, 26 1(2 4. 6 9)		
	3-5년 미만	77 5 (43.98)	25 4, 2 49(52 .19)	5 89(3 0 .7 6)	17 5 ,1 62 (3 0 .18)		
	5년 이상	88(4.99)	66,762 (13.71)	5 17(2 7. 00)	2 37, 02 8(4 0 .84)		
	계	1,762(100.00)	487,133(1 00.00)	1,915(100.00)	580,343(100.00)		

질병군별 건수분포를 살펴보면, 2003년, 2004년 모두 17개 세부질병군중 주요 항문수술의 건수가 가장 많았고(전체건수의 33.69~34.20%) 그 다음은 단안 수정체수술 (26.98~30.39%), 제왕절개분만(13.96~15.89%), 단순 충수절 제술 (5.67~6.41%)순이었으며, 그 외 세부질병군은 모두 5%대 이하로 나타 났다.

표 5. 세부질병군별 기관수 및 건수 현황

(단위: 기관, 건, %)

게 보고 1 버 그	200	13년도	200 4년도		
세부질병군	기관수	건수	기관수	건수	
수정체수술-단안	55 9	131,4 2 4(26 .98)	667	17 6 ,39 5 (3 0 .39)	
수정체수술-양안	56	2,822 (0.58)	60	2,929 (0.50)	
편도수술-성인	1 02	3,48 6 (0.7 2)	1 2 3	3, 615 (0.62)	
편도수술-소아	1 00	6 ,8 6 1 (1.41)	114	6 ,481 (1.1 2)	
항문수술-주요수술	83 0	1 66,5 9 6 (34. 20)	848	19 5,5 41(33. 6 9)	
항문수술-기타수술	640	19,417 (3.99)	6 98	2 8, 6 13 (4.93)	
탈장수술-편측-성인	490	5,6 95 (1.17)	5 13	7, 22 3 (1. 2 4)	
탈장수술-편측-소아	360	4,949 (1. 02)	3 5 8	5 ,1 0 8 (0 .88)	
탈장수술-양측-성인	97	18 0 (0.0 4)	9 6	270 (0.05)	
탈장수술-양측-소아	71	25 3 (0.05)	67	252 (0.04)	
충수절제술-복잡수술	387	5 ,9 5 4 (1. 22)	387	6 ,3 5 8 (1.1 0)	
충수절제술-단순수술	498	31, 2 41 (6 .41)	495	3 2 ,888 (5 . 6 7)	
자궁적출술-개복	3 56	11,111 (2.2 8)	360	1 0,2 71 (1.77)	
자궁적출술-복강경	1 2 9	5 ,9 5 8 (1. 22)	139	7,3 62 (1. 2 7)	
자궁및부속기수술-개복	38 5	6 ,1 2 8 (1. 26)	381	6 ,187 (1. 0 7)	
자궁및부속기수술-복강경	183	7, 6 74 (1. 5 8)	20 3	9,8 26 (1. 6 9)	
제왕절개분만	49 2	77,384 (15.89)	483	81 ,02 4(13.9 6)	
계		487,133(1 00.00)		5 8 0 ,343(1 00 .0 0)	

2. 의료기관간 재원일수 변이

세부 질병군별 의료기관 단위의 평균 재원일수, CV와 EQ는 표 6과 같다. CV는 항문수술(기타수술)이 56.95~57.78로 가장 크고, 제왕절개분만이 13.09~13.75로 가장 작게 나타났다. EQ 역시 제왕절개분만(2.44~3.23)이나 복강경을 이용한 자궁적출술(2.36~2.93)에서 작게 나타났고, 복잡 충수절제술(17.71~24.00)과 개복 자궁적출술(16.00~32.00)등 개복수술에서 높게 나타났다.

random 효과 모형을 이용한 분산분석 결과 9개 세부질병군에서 재원일수의 변이가 유의한 것으로 나타났다(표 7). 단·양안 수정체수술, 성인·소아 편도수술, 양측 성인·소아 탈장수술, 복강경을 이용한 자궁적출술, 항문수술 중 기타수술이 의료기관간 변이가 유의한 것으로 나타났으며 탈장수술 중 편측 소아수술은 2004년도에 그 변이가 유의한 것으로 나타났다. 추정된 의료기관내 재원일수 변이와 의료기관간 재원일수 변이를 비교한 F값을 질병군별로 비교한 그림 4에서 통계적으로 유의한 변이를 보인수정체, 편도, 항문, 탈장수술 등 질병군의 F값이 기타 질병군에 비해 커서의료기관간 변이가 상대적으로 큰 것을 확인할 수 있다(그림 4).

표 6. 세부질병군별 의료기관 재원일수 분석결과

세부질병군	진료년도	평균재원일수	CV	EQ
수정체수술-단안	200 3	1. 2 4	52 .88	5 .34
	200 4	1.1 6	43. 2 3	4.57
수정체수술-양안	200 3	2 .94	46 .9 5	11. 50
	200 4	2 .81	41.3 2	8.40
편도수술-성인	200 3	3. 5 7	3 5 .7 0	6 .31
	200 4	3.30	44.57	7.00
편도수술-소아	200 3	3. 56	33 .00	6.26
	200 4	3.4 2	37. 6 8	6.50
항문수술-주요수술	200 3	3.4 2	42 .3 6	11.39
	200 4	3.34	44.7 2	11. 50
항문수술-기타수술	200 3	2.22	56 .9 5	12.20
	200 4	2.0 3	5 7.78	11. 00
탈장수술-편측-성인	200 3	4.99	33. 5 1	1 2.00
	200 4	4.79	34.71	14. 6 7
탈장수술-편측-소아	200 3	2 .78	38.8 2	8.00
	200 4	2 .71	40.67	9. 00
탈장수술-양측-성인	200 3	5.6 7	4 3.7 0	16.00
	2004	5 .18	3 5 .1 2	13 .00
탈장수술-양측-소아	200 3	2.64	2 8. 2 9	4.33
	200 4	2.6 1	37. 2 1	7.00
충수절제술-복잡수술	200 3	8.44	31.89	17.71
	2004	8.18	2 8.39	24.00
충수절제술-단순수술	200 3	5.40	2 3.1 5	4.33
	2004	5 .3 6	2 1. 6 4	4.93
자궁적출술-개복	200 3	8. 0 4	17.9 2	16.00
	200 4	7.99	2 9.71	3 2.00
자궁적출술-복강경	200 3	6 .89	19. 6 7	2 .3 6
	2004	6 .94	2 1.43	2 .93
자궁및부속기수술-개복	200 3	6 .93	25 .17	16.00
	2004	6 .7 2	25 .47	11.00
자궁및부속기수술-복강경	200 3	5.2 3	25.54	4.04
	2004	5.25	2 9.97	8.00
제왕절개분만	200 3	6 .84	13. 0 9	2 .44
	2004	6 .83	13.7 5	3. 2 3

CV : 의료기관당 재원일수 표준편차/ 의료기관당 재원일수 평균

EQ : 의료기관당 재원일수의 최대값/ 의료기관당 재원일수 최소값

표 7. random 효과 모형을 이용한 기관내 재원일수 변이와 기관간 재원일 수 변이의 추정

세부질병군	진료년도	기관내변이	기관간변이	F값	
수정체수술-단안	200 3	0.09	0.2 9	3.44	**
	200 4	0.07	0 .18	2.45	**
수정체수술-양안	200 3	0.54	2.2 7	4. 2 3	**
	200 4	0.56	1.54	2 .74	**
편도수술-성인	200 3	0.5 9	1. 52	2.56	**
	200 4	0 .79	1.9 0	2.42	**
편도수술-소아	200 3	0.34	1.00	2 .93	**
	200 4	0.38	1.1 2	2 .93	**
항문수술-주요수술	200 3	1.1 6	1. 02	0 .88	
	200 4	1.11	0 .89	0 .81	
항문수술-기타수술	200 3	0 .87	1. 0 8	1. 2 4	**
	200 4	0 .78	0.95	1.22	**
탈장수술-편측-성인	200 3	2.00	2.16	1. 0 8	
	200 4	2.0 8	2.27	1. 0 9	
탈장수술-편측-소아	200 3	0.6 3	0.6 3	1.00	
	200 4	0.56	0.72	1. 2 9	**
탈장수술-양측-성인	200 3	2 .97	4.36	1.47	*
	200 4	2.22	3.46	1. 56	**
탈장수술-양측-소아	200 3	0.2 1	0.40	1.87	**
	200 4	0.25	0 .73	2 .8 6	**
충수절제술-복잡수술	200 3	7. 0 8	3.7 6	0.5 3	
	2004	6 .97	2.55	0 .37	
충수절제술-단순수술	200 3	1.54	0 .81	0.5 3	
	2004	1. 6 4	0.76	0.46	
자궁적출술-개복	200 3	2.0 3	1.71	0.85	
	2004	2.05	1.88	0 .91	
자궁적출술-복강경	200 3	1. 6 1	1.9 5	1. 2 1	**
	2004	1. 6 3	2 .14	1.31	**
자궁및부속기수술-개복	200 3	3. 62	1.7 5	0.48	
	200 4	3. 6 4	1.97	0.54	
자궁및부속기수술-복강경	200 3	1.98	1. 5 9	0.80	
	2004	1.83	1.75	0 .9 6	
제왕절개분만	200 3	1. 6 8	0.57	0.34	
	2004	2.82	0.60	0.2 1	

F잢: 기관간 변이(between hospital variation)/기관내 변이(within hospital variation)

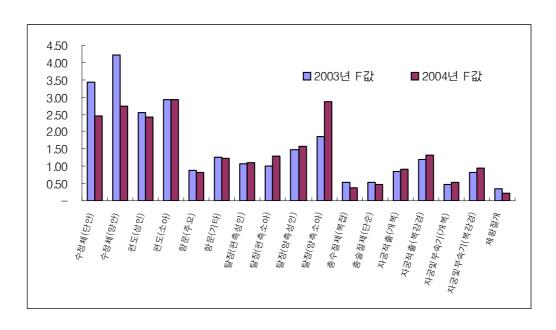


그림 4. 질병군별 재원일수 변이(F값) 비교

3. 질병군별 평균재원일수와 병원특성과의 관계

앞서 시행한 분산분석에서 의료기관간 재원일수의 차이가 유의하게 관찰된 9개 세부질병군중 기관수와 건수가 비교적 많고 각 질병군을 대표할수 있는 5개 세부질병군을 선정하여 평균 재원일수와 개별 영향요인과의 유의성 검정을 실시하였다.

수정체수술(단안) 질병군의 경우 요양기관종별, 설립형태, 소재지, 병상수, DRG 참여기간, 진료년도 모두 재원일수의 차이를 발생시키는 유의한 요인으로 나타났으며, 여자환자 구성비와 주중입원환자 구성비가 높을수록 재원일수가 짧고, 상단열외군 환자구성비가 높을수록 재원일수가 긴 것으로 나타났다.

특히 요양기관 종별로 그 차이가 뚜렷하여 종합전문요양기관의 평균 재원일수는 4.14일, 종합병원 2.66일, 병원 2.17일, 의원 1.02일로, 규모가 클수록 재원일수가 긴 것으로 나타났다(표 8).

표 8. '수정체수술(단안)'의 평균 재원일수와 병원특성과의 관계

영향요인	구분	기관수	평균±표준편차	최대깂	(~최소값	F값(t값)
요양기관	종합전문	4	4.14± 0 .9 0	5.20	~3. 2 7	138 2.2 9 **
종별	종합병원	1 06	2.66 ± 0 .79	5 .34	~1. 00	
	병원	19	$2.17 \!\pm\! 0.54$	3.00	~1.1 2	
	의원	1 ,0 97	1.02 ± 0.13	2.5 9	~1.00	
설립형태	국・공립	2 9	$2.76 \!\pm\! 0.74$	4.5 7	~1.41	1484.35 **
	법인	98	2.56 ± 0.89	5 .34	~1. 00	
	개인	1 ,0 99	1. 0 3± 0 .16	2 .94	~1.00	
소재지	서울・경기	5 71	$1.11 \!\pm\! \boldsymbol{0.44}$	4.57	~1. 00	6.02 **
	강원	34	$1.16{\pm}0.46$	2.6 3	~1. 00	
	충청	134	$1.14 \!\pm\! \boldsymbol{0.45}$	3.17	~1. 00	
	전라	1 2 9	1.21 ± 0.62	5 .34	~1. 00	
	경상	256	1.30 ± 0.73	5.20	~ 1.00	
	제주	2 3	1.50 ± 0.85	3.74	~1.00	
병상수	10미만	1 ,000	1.01 ± 0.09	2.00	~1. 00	818.8 6 **
	10-50미만	1 0 8	$1.24 \!\pm\! 0.45$	2 .94	~1. 00	
	50-100미만	5 8	2.60 ± 0.72	4.54	~1. 0 9	
	100-500미만	5 4	2.71 ± 0.92	5 .34	~1. 00	
	500이상	6	3. 0 4±1.1 2	5.20	~2.26	
DRG	1년미만	2 16	1.00 ± 0.03		~1. 00	83.35 **
참여기간	1-3년미만	40 3	1.03 ± 0.26		~1. 00	
	3-5년미만	412	1.20 ± 0.57	5 .34	~1. 00	
	5년이상	19 5	1.70 ± 0.95	5.20	~1.00	
진료년도	200 3년	55 9	1.23 ± 0.65	5 .34	~1. 00	2 .14 *
	2004년	667	1.16±0.50	4.57	~1.00	
	여자환자	60세이상	주중입원	시술	하단열외군	상단열외군
구분 		환자구성비		건수	환자구성비	환자구성비
사고게스	0.22**	0.06	0.00*	0.001		0.40**
상관계수	-0.23**	-0.06	-0.09*	0.001	-	0.49**

^{** :} p<0.001 * : p<0.05

편도수술의 경우도 요양기관종별로 그 차이가 뚜렷하여 종합전문요양기관의 평균 재원일수가 4.47일, 종합병원 3.83일, 병원 3.94일, 의원 1.84일로나타났으며 그 외 설립형태, 소재지, 병상수, DRG 참여기간이 재원기간에

유의한 차이를 발생시키는 것으로 나타났고, 진료년도별로는 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다. 상단열외군 환자구성비가 높을수록 재원일수가 길고, 하단열외군 환자구성비가 높을수록 재원일수가 짧은 것으로 나타났으며 그 결과는 표 9와 같다.

표 9. '편도수술(소아)'의 평균 재원일수와 병원특성과의 관계

영향요인	구분	기관~	수 평균±표	준편차	최대값~최소값	F값(t값)
요양기관	종합전문	4	4.47	± 0.2 8	4.78~4. 22	67.47**
종별	종합병원	140	3.83	±0 .83	$6.50 \sim 2.00$	
	병원	22	3.94	±1. 00	$5.67 \sim 2.00$	
	의원	48	1.84	±0 .9 5	$4.05 \sim 1.00$	
설립형태	국・공립	2 8	3.81	± 0.5 8	$4.87 \sim 2.50$	7 0 .89**
	법인	11 6	3.97	± 0 .8 0	$6.50 \sim 2.16$	
	개인	70	2 .31	±1. 22	$5.67 \sim 1.00$	
소재지	서울・경기	71	2 .87	±1.13	$5.00 \sim 1.00$	5.09**
	강원	10	3. 2 7=	±1.43	$5.00 \sim 1.00$	
	충청	17	3.77	±1.3 0	$5.67 \sim 1.00$	
	전라	2 4	3.43	±1. 5 9	$6.50 \sim 1.00$	
	경상	65	3.79	±0 .94	$5.36 \sim 1.00$	
	제주	13	3.71	± 0.6 7	$4.98 \sim 2.57$	
병상수	10미만	37	1. 5 9=	± 0 .73	$3.06 \sim 1.00$	5 7. 2 1**
	10-50미만	13	2 .83	±1. 2 3	$5.00 \sim 1.00$	
	50-100미	<u>1</u> 102	3.91	±0 .93	$6.50 \sim 2.00$	
	100-500 ^[1]	만 56	3.83	±0.6 3	5 .17 ~ 2 .93	
	500이상	6	3.38	±0.52	$4.22 \sim 2.80$	
DRG	1년미만	15	1.84	± 0 .77	$3.17 \sim 1.00$	16 .18**
참여기간	1-3년미만	37	2 .9 0 :	±1.4 2	$5.00 \sim 1.00$	
	3 -5 년미만	5 8	3. 55 =	±1. 2 3	$6.50 \sim 1.00$	
	5년이상	104	3.73	±0 .91	$5.67 \sim 1.00$	
진료년도	200 3년	100	3. 50 =	±1.1 6	$6.26 \sim 1.00$	1.17
	2004년	114	3.3 2 :	±1. 25	6.50~1.00	
	여자환자	60세이상	 주중입원	 시술	하단열외군	상단열외군
구분	구성비	환자구성비	환자구성비	건수	환자구성비	환자구성비
상관계수	0.09	-	0.09	0.05	-0.70**	0.40**

** : p<0.001 * : p<0.05

항문수술(기타수술)의 경우 요양기관종별, 설립형태, 소재지, 병상수, DRG참여기간에 따라 평균 재원일수에 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다. 여자환자와 하단열외군 환자구성비가 높고 시술건수가 많을수록 재원일수가 짧은 것으로, 60세이상 환자와 주중환자, 상단열외군 환자구성비가 높을수록 재원일수가 긴 것으로 나타났다 (표 10).

표 10. '항문수술(기타수술)'의 평균 재원일수와 병원특성과의 관계

영향요인	구분	기관수	평균±표준목	편차 최	되대값~최소값	F값(t값)
요양기관	종합전문	4	5.19±1.6	0	$7.50 \sim 4.00$	230.51**
종별	종합병원	206	4.25 ± 1.5	3	$12.20 \sim 1.50$	
	병원	173	3. 2 1±1. 2	1	$8.17 \sim 1.00$	
	의원	9 55	2.02 ± 1.0	3	$11.00 \sim 1.00$	
설립형태	국・공립	43	4.58 ± 1.8	1	$11.50 \sim 2.00$	245 .81**
	법인	198	4.02 ± 1.5	1	$12.20 \sim 1.00$	
	개인	1 ,0 97	2 .18±1.1	6	$11.00 \sim 1.00$	
소재지	서울・경기	5 18	2.45 ± 1.3	1	$11.50 \sim 1.00$	4.7 2 **
	강원	56	2.6 3±1. 2	4	$5.69 \sim 1.00$	
	충청	149	2.81 ± 1.6	0	$11.00 \sim 1.00$	
	전라	1 2 3	2.74 ± 1.56	3	$12.20 \sim 1.00$	
	경상	3 6 9	2 .38±1.4	9	$8.17 \sim 1.00$	
	제주	2 9	3.3 5 ±1.9	7	$9.00 \sim 1.00$	
병상수	10미만	3 0 8	1.53 ± 0.6	7	$4.67 \sim 1.00$	187.93**
	10-50미만	7 0 9	2.32 ± 1.1	9	$11.00 \sim 1.00$	
	50-100미만	25 7	3.80 ± 1.3	4	$9.14 \sim 1.00$	
	100-500미만	5 7	4.54 ± 1.8	5	$12.20 \sim 1.92$	
	500이상	7	4. 5 3± 0 .9	0	$5.78 \sim 3.00$	
DRG	1년미만	141	2.49 ± 1.2	7	$9.00 \sim 1.00$	2 3. 2 8**
참여기간	1-3년미만	404	2.22 ± 1.1	1	$7.00 \sim 1.00$	
	3 -5 년미만	5 17	2.45 ± 1.5	1	$12.20 \sim 1.00$	
	5년이상	276	3.13±1.6	9	$11.50 \sim 1.00$	
진료년도	200 3년	640	2.60 ± 1.4	3	$12.20 \sim 1.00$	1. 66
	2004년	6 98	2.46±1.4	2	11.00~1.00	
	심키취키	(0 2)] (1) 2)	ススめめ	1] 스	귀다선이그	አ <u>ነ</u> ተነፅነ ሳነ ግ
구분	여자환자	60세이상		시술	하단열외군	상단열외군
	구성비	환자구성비	환자구성비	건수	환자구성비	환자구성비
상관계수	÷ -0.10**	0.06*	0.15**	-0.11**	-0. 71**	0.45**

** : p<0.001 * : p<0.05

탈장수술(편측/소아)의 경우는 소재지와 병상수만이 평균 재원일수에 유의한 차이를 발생시키는 것으로 나타났으며 상단열외군 환자구성비가 높을수록 재원일수가 길고, 여자환자와 하단열외군 환자구성비가 높고 시술

건수가 많을수록 재원일수가 짧은 것으로 나타났다. 요양기관 규모가 큰 종별일수록 평균재원일수가 짧게 나타났으나 통계적으로 유의하지는 않았 다(표 11).

표 11. '탈장수술(편측/소아)'의 평균재원일수와 병원특성과의 관계

영향요인	구분	기관수	평균±표준	편차 최	되대값~최소값	F값(t값)
요양기관	종합전문	4	2.92±0.3	34	3.33~ 2.5 4	1.19
종별	종합병원	20 7	3.11 ± 0.9	94	$7.00 \sim 1.46$	
	병원	1 6 3	3.21 ± 1.2	2 1	$9.00 \sim 1.00$	
	의원	344	3.31 ± 1.4	18	$9.00 \sim 1.00$	
설립형태	국・공립	38	3.13±1.0) 1	$5.50 \sim 1.50$	0.5 3
	법인	194	3.1 6 ±1.0) 3	$9.00 \sim 1.46$	
	개인	48 6	3. 26 ±1.3	39	9. 00 ~ 1. 00	
소재지	서울・경기	25 8	3.14 ± 1.2	23	$8.00 \sim 1.00$	8.00**
	강원	3 5	3.19±1.0)6	$6.50 \sim 1.50$	
	충청	89	3.56 ± 1.4	18	$8.00 \sim 1.36$	
	전라	76	3.97±1.5	54	$9.00 \sim 1.50$	
	경상	193	2 .99±1.1	13	$9.00 \sim 1.00$	
	제주	18	3.3 6 ±1.1	.0	$5.21 \sim 1.00$	
병상수	10미만	66	2 .73±1.3	86	$8.00 \sim 1.00$	5.14**
	10-50미만	33 6	3.42 ± 1.4	! 5	$9.00 \sim 1.00$	
	50-100미만	250	3.17 ± 1.1	.0	$9.00 \sim 1.00$	
	100-500미만	5 9	2.97 ± 0.7	75	$5.00 \sim 1.56$	
	500이상	7	2 .94± 0 .4	12	$3.33 \sim 2.32$	
DRG	1년미만	6 9	3.10 ± 1.1	13	$7.00 \sim 1.00$	0 .39
참여기간	1-3년미만	193	3. 25 ±1.3	36	$8.00 \sim 1.00$	
	3 -5 년미만	25 4	3.27 ± 1.3	32	$9.00 \sim 1.00$	
	5년이상	202	3.19±1.2	2 1	$9.00 \sim 1.00$	
진료년도	200 3년	3 60	3.19±1.2	24	$8.00 \sim 1.00$	-0 .74
	2004년	3 5 8	3. 26 ±1.3	33	9. 00 ~ 1. 00	
그ㅂ	여자환자	60세이상	주중입원	시술	하단열외군	상단열외군
구분 	구성비	환자구성비	환자구성비	건수	환자구성비	환자구성비
상관계수	-0.03	-	0.03	-0 .17**	-0.36**	0.62**

^{** :} p<0.001 * : p<0.05

자궁적출술(복강경)의 경우는 소재지, 병상수, DRG 참여기간에 따라 평균 재원일수에 유의한 차이가 있는 것으로 나타났으며 소재지별로는 서울·경기지역이 6.33일로 가장 짧고 전라지역이 7.53일로 가장 높게 나타났다. 그 외 상단열외군 환자구성비가 관련이 있는 것으로 나타났다(표 12).

표 12. '자궁적출술(복강경)'의 평균 재원일수와 병원특성과의 관계

영향요인	구분	기관수	평균±표준편	차 3	최대값~최소값	F값(t값)
요양기관	종합전문	2	6.96±0.41		7. 25 ~ 6.67	0 .99
종별	종합병원	84	6 .9 6 ±1.19		$9.56 \sim 3.75$	
	병원	9 0	6.68 ± 1.36		11. 00 ~ 3.8 5	
	의원	9 2	6.62 ± 1.58		$11.00 \sim 4.17$	
설립형태	국・공립	7	7.11 ± 1.45		$9.00 \sim 4.67$	3. 0 1
	법인	83	7.03 ± 1.01		$9.22 \sim 4.50$	
	개인	178	6.60±1.52		11. 00 ~ 3.7 5	
소재지	서울・경기	1 25	6.33 ± 1.31		11. 00 ~ 3.8 5	6.50**
	강원	11	6 .99±1.3 0		$8.80 \sim 5.33$	
	충청	2 3	6.6 9±1.33		$9.67 \sim 4.67$	
	전라	2 8	7.53 ± 1.20		$9.29 \sim 4.50$	
	경상	60	7.31±1. 2 9		$9.56 \sim 4.50$	
	제주	7	6.6 9± 2.5 4		11. 00 ~ 3.7 5	
병상수	10미만	10	5.6 7±1.97		$11.00 \sim 4.17$	2.6 8*
	10-50미만	145	6.64 ± 1.45		11. 00 ~ 3.8 5	
	50-100미만	66	7.01 ± 1.30		$9.56 \sim 3.75$	
	100-500미만	41	6 .9 0 ±1. 0 1		$9.22 \sim 4.50$	
	500이상	6	7.18±1.13		$8.64 \sim 5.93$	
DRG	1년미만	38	6.47 ± 1.34		$9.56 \sim 4.50$	6.42**
참여기간	1-3년미만	8 2	6 .38±1. 5 3		11. 00 ~ 3.8 5	
	3 -5 년미만	6 7	6.75 ± 1.42		$10.00 \sim 3.75$	
	5년이상	81	7. 25 ±1. 06		$9.22 \sim 5.00$	
진료년도	200 3년	1 2 9	6 .74±1.33		$9.67 \sim 4.09$	-0 .1 2
	2004년	139	6.76±1.45		11. 00 ~ 3.7 5	
구분	여자환자	60세이상	주중입원	시술	하단열외군	상단열외군
1 4	구성비	환자구성비	환자구성비	건수	환자구성비	환자구성비
상관계수	<u>-</u>	-0.02	-0.07	0.06	-0.01	0.24**

** : p<0.001 * : p<0.05

4. 의료기관 평균재원일수의 영향요인 분석

5개 세부질병군별로 재원일수에 영향을 미치는 요인을 분석하기 위하여 다중회귀 분석을 실시하였다. 독립변수 중 요양기관종별과 설립형태, 병상 수 간에는 다중공선성이 있는 것으로 나타나 설립형태와 병상수는 회귀모 형에서 제외하였다.

수정체수술(단안) 질병군의 경우 규모가 큰 종별일수록 재원일수가 유의하게 길었고, 서울·경기지역에 비하여 경상, 제주지역의 재원일수가 길게 나타났다. 주중에 입원한 환자가 많을수록 재원일수가 짧은 것으로 나타났고 2004년의 경우 2003년에 비하여 재원일수가 감소하는 것으로 나타났다(표 13).

표 13. '수정체수술(단안)'의 의료기관 평균재원일수의 영향요인 분석

영향요인	구분	회귀계수	t값
요양기관	종합전문	2.1264	16.60 **
종별	종합병원	1.434 2	49.40 **
	병원	1. 062 7	16 .78 **
	의원*		
소재지	서울・경기*		
	강원	-0.020 8	-0.51
	충청	-0.005 8	-0.26
	전라	0.026 8	1.16
	경상	0.0 378	2.0 7 *
	제주	0 .1494	3.03 **
DRG	1년미만*		
참여기간	1-3년미만	0.0 187	0 .93
	3 -5 년미만	0.0449	2.10 *
	5년이상	0.0 39 5	1.40
진료년도	200 3년 †		
	2004년	- 0.05 3 2	-3.71 **
여자환자구성비		0.0012	1.84
60세이상환자구성비		-0.006	-0.72
주중입원환자구성비		-0.002 3	-2 .71 **
시술건수		-0.000 1	-0.63
상단열외군환자구성비		0 .17 02	18.02 **
Adj -R	2 (%)		83 .0 7

^{† :} 기준집단, ** : p<0.01, * : p<0.05

수정체수술(단안) 질병군은 1일 입원부터 정상군으로 하단 열외군이 없어 '하단 열외군환자구성비'는 변수에서 제외

편도수술(소아)의 경우 규모가 큰 종별일수록, 서울·경기지역보다는 충청, 전라, 경상지역이, DRG참여기간이 1년 미만인 기관에 비해 그 이상기관이, 상단열외군 환자구성비가 높은 기관일수록 재원일수가 긴 것으로 나

타났다. 반면 여자환자나 하단열외군 환자구성비가 높은 기관일수록 재원일수는 짧게 나타났다(표 14).

표 14. '편도수술(소아)'의 의료기관 평균재원일수의 영향요인 분석

영향요인	구분	회귀계수	t값
요양기관	종합전문	1.5549	4.19 **
종별	종합병원	0 .8987	5.45 **
	병원	0 .7 0 73	3. 2 8 **
	의원*		
소재지	서울・경기*		
	강원	0 .331 5	1.48
	충청	0.5 984	3. 2 4 **
	전라	0.5025	3.15 **
	경상	0.4002	3.40 **
	제주	0.3540	1. 6 9
DRG	1년미만*		
참여기간	1-3년미만	0.6130	2.88 **
	3-5년미만	0.62 89	2 .93 **
	5년이상	0.6 314	3. 02 **
진료년도	200 3년 †		
	2004년	-0.044 7	-0.45
여자환자구성비		-0.0060	-2. 31 *
주중입원환자구성비		-0.0060	-1.6 8
시술건수		0.0002	0.2 9
하단열외군환자구성비		-0.015 8	-0 .73 **
상단열외군환자구성비		0.06 89	7.51 **
Adj- I	R^2 (%)		70.77

^{† :} 기준집단, ** : p<0.01, * : p<0.05

편도수술(소아) 질병군은 18세 미만의 환자로 구성되어 있으므로 '60세이상환자 구성비'는 변수에서 제외

항문수술(기타수술)의 경우 규모가 큰 종별일수록, 서울・경기지역보다

는 충청, 전라지역이 재원일수가 유의하게 긴 것으로 나타났다. 시술건수가 많고 여자환자 구성비가 높을수록 재원일수는 짧고, 60세 이상 환자구성비가 높을수록, 주중 입원환자 구성비가 높을수록 재원일수가 긴 것으로 나타났다(표 15).

표 15. '항문수술(기타수술)'의 의료기관 평균재원일수의 영향요인 분석

영향요인	구분	회귀계수	t값	
요양기관	종합전문	2.0468	5.18	**
종별	종합병원	1.0165	13.54	**
	병원	0.4887	6 .83	**
	의원*			
소재지	서울・경기*			
	강원	0.1104	1.01	
	충청	0.2264	3.11	**
	전라	0 .1738	2.2 3	*
	경상	0.0255	0.47	
	제주	0.2 144	1.44	
DRG	1년미만*			
참여기간	1-3년미만	-0.0607	-0 .78	
	3-5년미만	0.0134	0 .17	
	5년이상	0.0330	0.37	
진료년도	200 3년 [†]			
	2004년	0.0025	0.05	
여자환자구성비		0.002 1	2.45	*
60세이상환자구성비		0.0033	2 .16	*
주중입원환자구성비		0.0027	2.25	*
시술건수		-0.000 9	-4.07	**
하단열외군환자구성비		-0.0205	-31. 2 1	**
상단열외군환자구성비		0.1017	22 .15	
Adj- R 2	2 (%)		7 2.2 1	

^{† :} 기준집단, ** : p<0.01, * : p<0.05

탈장수술(편측/소아)의 경우 전라지역의 재원일수가 유의하게 긴 것으로 나타났으며 시술건수가 많을수록 재원일수가 짧은 것으로 나타났다. 상 · 하단 열외군 환자수도 영향을 미쳐 상단열외군 환자수가 많을수록 재원일수가 길고 하단열외군 환자수가 많을수록 재원일수는 짧게 나타났다. 그외 요양기관종별 등 타 요인은 모두 유의하지 않은 것으로 나타났다(표 16).

표 16. '탈장수술(편측/소아)'의 의료기관 평균재원일수의 영향요인 분석

 영향요인	구분	회귀계수	 t값
 요양기관	 종합전문	0.0008	0.00
표 8 기 년 종별			
중별	종합병원	0.0501	0.50
	병원	0.092 8	1.01
	의원*		
소재지	서울・경기*		
	강원	0.0766	0.47
	충청	0.1404	1. 2 4
	전라	0 .39 05	3.22 **
	경상	-0 .148 5	-1.6 9
	제주	0.3236	1.43
DRG	1년미만*		
참여기간	1-3년미만	-0.092 8	-0.70
	3 -5 년미만	0.0 719	0.55
	5년이상	0.0135	0.09
진료년도	200 3년 [†]		
	2004년	0.0804	1. 0 8
여자환자구성비		0.0015	1. 2 4
주중입원환자구성] मो	-0.0002	-0.0 9
시술건수		-0.00 49	-3.77 **
하단열외군환자구	² 성비	-0.02 34	-10.44 **
상단열외군환자구	² 성비	0.0 483	21.66 **
	Adj- R ² (%)		51.53

^{† :} 기준집단, ** : p<0.01, * : p<0.05

탈장수술(편측/소아) 질병군은 18세 미만의 환자로 구성되어 있으므로 '60세이 상환자구성비'는 변수에서 제외

자궁적출술(복강경)의 경우 전라, 경상지역의 재원일수가, DRG 참여년수 가 5년 이상된 기관의 재원일수가 유의하게 긴 것으로 나타났다. 분석에 사용된 독립변수에 의한 설명력이 14.37%로, 동 수술의 경우는 시술병원이

많지 아니하여 의사의 특성 등 타 요인의 영향이 클 것으로 판단된다(표 17).

표 17. '자궁적출술(복강경)'의 의료기관 평균재원일수의 영향요인 분석

영향요인	구분	회귀계수	t값
요양기관	종합전문	-0.6 489	-0.67
종별	종합병원	-0 .18 6 8	-0 .78
	병원	0.0784	0 .37
	의원*		
소재지	서울・경기*		
	강원	0.6322	1.49
	충청	0 .489 5	1.59
	전라	1. 0 419	3. 66 **
	경상	0.8054	3.58 **
	제주	0 .7138	1.33
DRG	1년미만*		
참여기간	1-3년미만	0.0608	0.22
	3-5년미만	0.2536	0.88
	5년이상	0 .8 2 38	2 .74 **
진료년도	200 3년 †		
	2004년	-0.0 98 6	-0.56
60세이상환자구성비		0.002 1	0 .17
주중입원환자구성비		0.0014	0.24
시술건수		0.0005	0.57
하단열외군환자구성비		-0 .1 2 91	-0.5 9
상단열외군환자구성비		0.1572	3.17 **
Adj-I	R ² (%)		14.37

^{† :} 기준집단, ** : p<0.01, * : p<0.05

자궁적출술은 여성 질환으로 '여자환자구성비'는 변수에서 제외

5개 세부 질병군의 재원일수에 영향을 미치는 요인에 관한 다중회귀 분석 결과를 요약하면 표 18과 같다. 수정체수술(단안), 편도수술(소아), 항문수술(기타수술) 질병군의 경우 '요양기관종별'에 따라 상당히 유의한 차이가 있으며, 의료기관 규모가 클수록 재원일수가 길어지는 것을 알 수 있다. 모든 질병군에 '소재지'가 유의한 영향을 미쳐 질병군별로 차이는 있으나서울・경기 지역에 비하여 지방의 재원일수가 긴 것으로 나타났다.

'시술건수'(진료량)는 항문수술(기타수술), 탈장수술(편촉/소아)에서 유의하게 나타났으며 시술건수가 많을수록 재원일수가 짧게 나타났다. 그 외영향요인은 질병군에 따라 양과 음의 관계가 함께 나타나 일률적인 연관성은 없는 것으로 나타났다. 독립변수에 의한 설명력은 독립변수의 수를 통제한 상태에서 수정체수술(단안)이 83.07%로 가장 높고, 자궁적출술(복강경)이 14.37%로 가장 낮게 나타났다.

표 18. 질병군별 의료기관 평균 재원일수의 영향 요인 분석

영향요인	구분	수정체(단안)	편도(소아)	항문(기타)	탈장(편측소아)	자궁(복강경)
요양기관	종합전문	2.1264 **	1.5549 **	2.0468 **	0.0008	-0.6 489
종별	종합병원	1.4342 **	0.8987 **	1.0165 **	0.0501	-0 .18 6 8
	병원	1. 062 7 **	0.7073 **	0.4887 **	0.0928	0.0784
	의원*					
소재지	서울・경기*					
	강원	-0.020 8	0 .331 5	0.1104	0.0766	0.6322
	충청	-0.005 8	0.5984 **	0.2264 **	0.1404	0 .489 5
	전라	0.026 8	0.5025 **	0 .1738 *	0.3905 **	1. 0 419 **
	경상	0.0378 *	0.4002 **	0.0255	-0 .148 5	0.8054 **
	제주	0.1494 **	0.3540	0.2 144	0.3236	0 .7138
DRG	1년미만*					
참여기간	1-3년미만	0.0 187	0.6130 **	-0.0607	-0.092 8	0.060 8
	3-5년미만	0.0449 *	0.62 89 **	0.0134	0.0 719	0.2536
	5년이상	0.0 39 5	0.6 314 **	0.0330	0.0 13 5	0 .8 2 38 **
진료년도	200 3년 [†]					
	2004년	-0.0532 **	-0.0447	0.0025	0.0804	-0.0 98 6
여자환자구성비		0.0012	-0.0060 *	0.002 1 *	0.0015	-
60세이상환자구성비		-0.0060	-	0.00 33 *	-	0.0021
주중입원환자구성비		-0.002 3 **	-0.0060	0.0027 *	-0.0002	0.0014
시술건수		-0.0001	0.0002	-0.000 9 **	-0.00 49 **	0.0005
하단열외군환자구성비		-	-0.015 8 **	-0.0205 **	-0.02 34 **	- 0 .1 2 91
상단열외군환자구성비		0.1702 **	0.06 89 **	0.1017	0.0483 **	0.1572 **
Adj- R ² (%)		83. 0 7	7 0 .77	7 2.2 1	5 1. 5 3	14.37

^{† :} 기준집단, ** : p<0.01, * : p<0.05

표 안의 수치는 회귀계수임

V. 고찰

1. 연구자료 및 방법에 대한 고찰

본 연구는 DRG지불제도하에서 의료기관간 재원일수의 변이 및 그 영향요인을 분석하기 위한 것으로서 DRG 지불제도 참여기관을 연구대상으로 하였다. 일부 요양기관종별의 경우 참여기관이 극히 적고 표본조사로인해 발생될 수 있는 오차를 줄이기 위하여 참여기관과 건수 전수를 분석대상으로 하였다. DRG지불제도는 참여를 희망하는 요양기관만을 대상으로 운영하고 있으며 종합전문요양기관은 총 42기관 중 2기관이 참여하여 5%의 참여율을 나타내고 있는 반면, 시점에 따라 차이는 있으나 DRG 7개질병군을 진료하는 기관만을 모수로 할 경우 종합병원 및 병원은 40% 정도, 의원급은 65% 정도의 참여율을 보이고 있다.

종별규모가 작을수록 참여율이 높은 이유는 DRG의 경우 진료비 청구가 간단하여 별도의 청구 인력이 크게 필요치 않으며, 수가가 타종별 비교의원급에 보다 유리하여 경제적 동기에 민감하고 의사결정 과정이 복잡하지 않은 의원급이 많이 참여하고 있는 것으로 판단된다. 현재 적용하고 있는 질병군은 비교적 진료가 간단하고 진료비 변이가 작은 수술군으로서 1차 의료기관에서의 진료 유도를 위하여 제도 도입 초기, 의원급에 보다 유리하게 수가를 책정한 바 있다. 따라서 종합전문요양기관의 경우 극히 소수의 기관으로 동 종별의 특성을 대표한다고 보기에는 한계가 있을 것으로 판단된다.

DRG지불제도의 경우 환자분류에 있어 임상적인 특성 및 의료자원 소모량의 유사성에 기본 원칙을 두고 있다. 동일 질병군이라 하더라도 환자의 중증도가 상당히 다를 수 있어 중증도 분류 중 "0"인 질병군 만을 분석대상으로 선정하여 환자의 임상적인 차이로 인해 발생될 수 있는 결과의 왜곡을 배제하였다. 그러나 현재 DRG 지불제도의 경우 평균적인 개념의제도 설계와 업무적용의 간편성을 위하여 많은 기타진단을 중증도"0"로 분류하고 있으며 관련되는 기타진단의 종류와 발생빈도를 고려하여 중증도 "0"수가를 산출하여 운영하고 있다. 따라서 나름대로 중증도"0"안에서도 환자의 임상적 차이는 발생할 수 있어 합병증이나 동반상병이 있음을 나타내는 기타진단을 환자의 특성변수로 선정하려 했으나 요양기관의 청구관행상 중증도 "0"로 분류되는 기타진단은 충실한 기재를 하고 있지 않은 관계로 변수 선정에서 제외하였다.

본 연구에서 다룬 평균재원일수와 영향요인과의 관계분석은 궁극적으로 의료기관간 재원일수의 차이가 왜 발생하는가에 대한 문제로서 그 분석단위가 환자가 아닌 기관이므로 분석의 편의성을 위하여 환자특성 또한 기관단위의 구성비로 전환하여 사용하였으며 이로 인하여 환자 개개인의 특성은 반영되지 못한 아쉬움이 있다.

의료기관간 재원일수에 차이가 있는가에 대하여는 단순 기술통계량만 가지고는 그 통계적 유의성을 검정하기 어려우므로 Westert 등이 병원간과 병원내 의사간 재원일수의 변이를 보기 위한 연구에서 혼합모형의 분산분석을 이용하여 그 차이를 분석한 바와 같이 기관내 차이와 기관간 재원일수의 변이를 추정한 분산분석을 실시하였다(Westert 등, 1993).

기존 연구((Roos, 1986; Lave, 1976; Burns 등, 1991)에 의하면 재원일수 결

정에 영향을 미치는 요인분석에 있어 병원 및 환자특성 외에 의사의 특성 또한 중요한 요소로 작용하고 있으나 본 연구에서는 자료수집의 어려움으로 의사 개인의 성향을 볼 수 있는 변수가 배제된 것이 한계로 작용하고 있다.

2. 연구결과에 대한 고찰

현재 DRG지불제도를 적용하고 있는 7개 질병군(17개 세부질병군)에 대하여 DRG지불제도에 참여하고 있는 의료기관간 재원일수에 변이가 있는 지를 질병군별로 분석한 결과, 제왕절개분만과 충수절제술, 개복 자궁수술은 기관간 변이가 유의하지 않은 것으로 나타났으며 수정체수술과 편도수술 등의 경우는 유의한 것으로 나타났다.

제왕절개분만의 경우는 산전 진찰이나 사전 검사 등으로 입원 후 나타 날 수 있는 위험을 사전에 많이 조절한 상태이며 진료과정이 거의 표준화 되어 있어 기관간 변이가 유의하지 않은 것으로 판단된다. 기관간 재원일 수의 변이가 작은 질병군은 주로 개복수술로서, 개복수술의 특성상 환자 간 변이가 비교적 커서 상대적으로 병원특성으로 설명되어 질 수 있는 기 관간의 유의한 차이가 발생되지 않는 것으로 보인다.

기관간 변이가 가장 두드러지게 나타난 수정체수술(단안) 및 편도수술 (소아)의 경우 요양기관종별에 따른 차이가 상당히 유의한 것으로 나타나고 있다. 이는 규모가 큰 종별의 경우 술 후 안정 및 관찰 등을 위한 안전 진료를 고수하고 있는 반면, 의원급의 경우는 대부분 입원시설이 갖추어져 있지 않고 의약기술의 발전 등으로 당일수술이 가능해져 그 쪽을 선호하기

때문인 것으로 판단된다.

항문수술(기타수술) 또한 요양기관종별이 재원일수의 차이에 유의한 영 향을 미치는 변수로 나타났는데 이는 항문수술 중 '기타수술'의 경우는 요 양기관 종별에 따라 방문하는 환자의 종류가 다른 것으로 판단된다. 항문 수술중 '주요수술' 질병군은 직장항문주위농양수술(심부수술), 치루수술, 치 핵수술(치핵근치술, 교액성환상치핵수술)을 받은 환자군으로서 요양기관 종 별에 불문하고 수술 후 일정기간의 재원기간이 필요한 수술군인 반면, 직 장항문주위농양수술(표재성수술), 치열수술, 치핵수술(혈전성치핵절제술)로 구성되어 있는 '기타수술'의 경우는 주요수술보다 시술자체는 간단하나, 아 주 경증의 상태로 의원을 찾는 환자로부터 여러 상태가 복합되어 큰 병원 을 찾는 환자까지 그 안에서 환자의 상태는 상당히 다양할 것으로 판단된 다. 주요수술의 경우는 요양기관 종별에 따라 재원기간에 큰 차이가 없으 나(종합전문요양기관 4.95일, 종합병원 4.88일, 병원 4.37일, 의원 3.15일), 기타수술의 경우는 상대적으로 차이가 크게 나타나고 있어 (종합전문요양 기관 5.19일, 종합병원 4.25일, 병원 3.21일, 의원 2.02일) 이를 뒷받침한다고 볼 수 있다. 따라서 항문질환의 경우는 임상적인 특성을 고려하여 환자의 상태에 따른 적절한 분류가 이루어질 수 있도록 상병이나 수술의 복합체계 를 도입하는 등 현 분류 시스템을 보완할 필요가 있는 것으로 판단된다.

편도수술(소아)의 경우 DRG지불제도 참여기간이 1년 미만인 기관에 비하여 그 이상인 기관들의 재원일수가 길게 나타나고 있는데 이는 단순히 DRG 경험기간에 따른 효과라기보다는 재원일수가 긴 병원급 이상의 경우는 신규 참여기관이 많지 않아 참여기간이 긴 그룹에 많이 속해있고 시술병원의 대부분이 병원급 이상에 몰려있기 때문인 것으로 사료된다.

병원특성 중 5개 세부질병군에 공통적으로 유의한 영향을 미치고 있는 변수는 '소재지'로서 전라지역의 경우 편도수술, 항문수술, 탈장수술, 자궁 수술에서, 경상지역은 수정체수술, 편도수술, 자궁수술에서, 충청지역은 편 도, 항문수술에서 유의하게 긴 것으로 나타나, 전반적으로 지방의 경우 서 울・경기지역보다 재원일수가 긴 것으로 나타났다.

기존 연구 (Gustafson, 1968; 안형식, 1997)에 의하면, elective admission 의 경우 금요일 및 주말의 입원은 입원일수의 증가를 가져와 금하는 것이 바람직하다는 의견이 제시된 바 있다. 본 연구에서는 수정체수술, 편도수술, 탈장수술의 3개 질병군에서 주중 입원비율이 높을수록 재원일수가 짧아 주말입원보다 주중입원의 재원일수가 짧은 것으로 나타났으나 수정체수술에서만 유의한 것으로 나타났고 항문수술, 자궁수술에서는 그 반대로 나타나 재원일수와 입원요일간의 특별한 연관성은 나타나지 않았다.

진료량(시술건수)과 재원일수와의 관계에서 Burns 등은 시술량이 많은 의사일수록 재원일수가 짧은 것으로 보고한 바 있다(Burns 등, 1991). 본 연구에서도 수정체수술, 항문수술, 탈장수술의 3개 질병군에서 같은 결과를 보였으며 수정체수술을 제외한 2개 세부질병군에서는 통계적으로 유의하게 나타났다. 병원 시술건수의 증가는 의사의 시술 테크닉을 향상시키고 진료과정의 표준화 등 효율적인 관리가 이루어진다는 것을 시사하는 것으로 볼수 있다.

상단열외군 건수와 하단열외군 건수는 모두 유의하여 상단열외군 건수가 많을수록 재원일수가 길었고, 하단열외군 건수가 많을수록 재원일수가 짧아 일부 극단치의 열외군 건수가 평균 재원일수에 영향을 미친 것은 아닌 것으로 보인다.

이상의 연구결과를 살펴 볼 때, DRG 운영방식이나 보건의료분야의 효율성 측면에서 재고해야 할 부분은 다음과 같다고 하겠다.

첫째, 수정체수술이나 편도수술의 경우 요양기관별로 서로 다른 재원일수를 보이고 있으며 여러 질병군에서 지역별로 재원일수의 편차가 있는 것으로 나타나고 있는데 이는 표준임상진료지침의 필요성을 시사하는 것으로볼 수 있다. 현재 우리나라는 의료이용에 대한 접근도와 시설·인력 등 의료재원의 양적 확보가 일정부분 해소됨에 따라 국가의료체계의 효율성과의료서비스의 질을 향상하는 문제가 당면과제로 떠오르고 있다. 이러한 측면에서 의료의 질을 향상시키는데 임상진료지침의 개발과 사용이 도움을줄 수 있다(Field MJ 등, 1992). 임상진료지침은 근거중심의학(Evidence-Based Medicine)을 구현할 수 있는 하나의 도구로서, 관습적 치료에 익숙한 의료제공자의 신념을 교정하고 진료의 일관성을 향상시키며 위험하고 낭비적인 진료에 주의를 기울이게 함으로써 양질의 진료 제공에 큰 역할을할 것으로 기대된다.

우리나라의 경우 그간 임상진료지침의 필요성에 대한 논의는 일각에서 있어 왔으나 개발방법이 체계적이지 못할 뿐 아니라 확산 및 실행전략에도 문제가 있어 현재 임상 의사들의 인식도는 매우 낮은 편이라 할 수 있다. 따라서 의료의 질과 국민건강의 향상, 나아가 보건의료제도 전반에 영향을 끼친다는 점에서 정책적으로 중요한 의미를 지니고 있는 임상진료지침의 개발 및 보급은 시급한 과제로 볼 수 있으며 이를 위한 체계적인 정책이요구된다 하겠다.

둘째, 항문수술 중 '기타수술'의 경우는 '주요수술'과는 달리 요양기관종 별로 병원을 찾는 환자의 상태가 다른 것으로 판단된다. DRG분류에 사용 되는 정보가 진단명과 시술명, 연령으로 한정되어 있어 이러한 정보를 이 용해서 자원소모가 유사한 환자를 분류해 내는 데에는 한계가 있을 수밖에 없고 동일 DRG라 하더라도 진료비 변이는 불가피하다고 볼 수 있다(강길 원, 2003; Fetter, 1991). 물론 진단이나 시술명 이외에 보다 자세한 임상정 보를 활용하여 분류할 경우 자원소모 측면의 유사성을 제고할 수는 있으나 이러한 정보의 수집이나 정확성 확인에 많은 비용과 노력이 요구되고 있어 DRG 분류는 병원에서 일상적으로 수집되는 전산화된 정보를 이용하되 진 단이나 시술을 유사한 그룹으로 세분화하는 쪽으로 발전되어 왔다.

우리나라의 경우 DRG를 사용하고 있는 다른 나라와는 달리 진료수익이 의료기관의 유일한 수입원이고 의사행위 또한 별도의 구분 보상이 안되고 있는 상황에서 지불정확성에 대한 요구가 큰 것은 사실이다(이선희, 2000). 이에 따라 진료비의 지불단위가 되는 DRG분류체계의 중요도는 크다 하겠으며, 이 연구에서 밝혀진 바와 같이 항문수술의 경우는 항문질환의 임상적 특성 등을 감안하여 환자 분류시 진단이나 수술에 있어 복합적인 요소를 반영할 수 있는 시스템적 접근이 필요한 것으로 생각된다. 현재심사평가원에서는 환자를 보다 동질적인 그룹으로 세밀하게 분류할 수 있는 DRG분류체계를 개발하여 종합병원의 진료비 모니터링이나 평가에 활용하고 있다. 이제 DRG지불제도에서도 임상적으로 동질적이고 진료비 보상 목적으로 보다 유용한 새로운 분류체계로의 전환이 필요하고 이는 DRG제도 발전을 위한 필수적인 요소라 하겠다.

3. 연구의 제한점

본 연구는 DRG지불제도하에서 의료기관간 재원일수에 차이가 있는지, 있다면 그 차이가 어떤 요인에 기인한 것인지를 보고자 한 연구로, 자료수집 및 분석의 한계로 다음과 같은 제한점을 가진다.

첫째, 분석대상 기관이 고르지 아니하고 특정 요양기관종별에 편중되어 있다는 점이다. DRG 참여기관 전수를 분석대상으로 하였으나 종합전문요 양기관이 단 2개 기관으로 특정 종별을 대표한다고 보기에는 한계가 있으며, 전체 분석 대상기관의 85%정도가 의원급으로 결과 산출에 동 종별의 특성이 우월하게 작용했을 가능성이 있다.

둘째, 재원일수의 결정에 영향을 미치는 다양한 변수들이 반영되지 못했다는 점이다. 의료이용량을 결정하는 데에는 병원, 의사, 환자의 특성이두루 영향을 미치고 있으며, DRG 지불제도의 경우 제도 자체가 진료에 필수적인 의료 제공만을 요구하고 있어 의사의 선택이 개입될 여지가 적다고는 볼 수 있다. 그렇다고 하더라도 의사특성 변수가 제외되고 환자특성 또한 병원단위의 구성비로 포괄화 됨으로서 각각의 특성에 의한 영향을 보는데는 한계가 있을 수 있다. 또한 환자의 특성을 나타내는 변수의 경우 진료비 청구자료에 사용된 정보로 그 대상이 제한됨에 따라 실제 환자의 임상적 상태나 특성을 파악할 수 있는 정보의 누락으로 환자 간 임상적 특성차이로 인한 재원일수의 변이를 밝히는 데에는 제한이 있다. 이런 측면에서 차후 이를 충분히 감안한 연구가 필요하리라 사료된다.

셋째, DRG 지불제도 참여기간에 따른 효과가 동 요인에 의한 순수한 효과로 보기는 어렵다는 점이다. DRG 지불제도의 경우 월별로 신규기관을

지정하고 있으나 새롭게 참여하는 요양기관은 주로 의원급이며 병원급 이상의 대부분은 이미 오랜 경험을 가지고 있다. 따라서 참여기간을 나타내는 특성에는 요양기관종별 특성이 강하게 반영되어 있어 참여기간의 차이에 의한 변이보다는 요양기관 특성별 변이가 작용하였을 수도 있다는 한계가 있다.

Ⅵ. 결론

일반적으로 의료서비스 이용량은 병원, 의사 및 환자의 특성에 따라 달라지며 그 외 의료체계의 성격이나 의료정책 등이 영향을 미치는 것으로나타나 있다. 우리나라는 1977년 의료보험 도입 이후 진료비 보상 목적으로 행위별수가제를 채택해 오고 있으며 1997년에는 일부 질병군에 대하여 DRG지불제도를 도입한 바 있다.

DRG지불제도는 제도의 특성상 불필요한 진료를 억제하고 있으며 DRG 도입 이후 실시한 시범사업 결과에서도 재원일수, 항생제 등 의료서비스 제공량이 감소한 것으로 나타난 바 있다. 이렇게 이윤동기가 확실하고 의료이용에 대한 메시지가 분명한 제도임에도 의료기관간 재원일수에 차이가관찰되고 있다. 이에 본 연구에서는 DRG 참여기관을 대상으로 의료기관간 재원일수 변이를 조사하였으며 그 변이가 통계학적으로 유의한 것인지, 변이를 발생시키는 요인은 어떤 것들인지에 대한 분석을 실시하였다.

연구결과 의료기관간 재원일수의 변이는 수정체수술, 편도수술, 항문수술(기타수술), 탈장수술(양측수술), 자궁적출술(복강경수술)에서 유의하게 관찰되었으며 제왕절개분만이나 충수절제술, 자궁및자궁부속기수술 등에서는 변이가 유의하지 않은 것으로 나타났다. 변이가 유의하게 관찰된 5개 질병군을 중심으로 재원일수의 영향요인을 분석한 결과 '소재지'에 따라 재원일수가 다른 것으로 나타났으며 모든 질병군에서 서울・경기지역보다 지방의 재원일수가 긴 것으로 나타났다. 또한 수정체수술(단안)과 편도수술(소아), 항문수술(기타수술)의 3개 질병군에서 '요양기관종별'이 유의한 영향변

수로 나타났는데, 수정체수술과 편도수술은 요양기관종별로 진료행태가 다르고, 항문수술(기타수술)은 요양기관종별에 따라 방문하는 환자의 상태가다른 것으로 판단된다.

이러한 결과를 살펴 볼 때, 수정체수술 등 진료과정이 비교적 간단한 질병군에 대하여는 근거 중심적이고 일선 의사의 효용성을 고려한 임상진료지침을 개발·보급하여 양질의 진료가 생산되고 보건의료분야의 효율성이 개선될 수 있도록 정부의 지속적인 관심과 관계 당사자 들의 노력이 요구된 다 하겠다. 항문수술의 경우는 요양기관 종별에 불문하고 동일 질병군내에서 환자의 동질성이 확보될 수 있도록 DRG분류체계를 보완하는 것이 필요하다고 하겠다. 현재 DRG지불제도에 사용되고 있는 분류체계를 바탕으로 한 걸음 진보된 분류체계가 개발되어 타 용도로 사용되고 있으므로 새로운 질병군의 적용 및 진료비의 지불정확성을 제고하기 위해서는 DRG지불제도에서도 새로운 분류체계를 도입하는 것이 바람직할 것으로 사료된다. 다만, 의료의 특수성이나 분류체계의 한계로 인하여 요양기관종별에 따라 환자의 상태를 적절히 분류할 수 없거나 그로 인하여 진료비 지불의 형평성에 문제가 있는 경우는 의료기관 특성별로 수가를 차등화 하는 방법등 다각도의 정책 보완이 필요할 것으로 생각된다.

본 연구는 자료수집의 제약으로 재원일수에 영향을 미치는 여러 요인 중 의사의 특성을 반영하지 못했으며, 환자의 특성 또한 성, 연령 정도로 제한됨에 따라 실제 환자의 임상적인 상태나 특성과 관련된 재원일수의 변이를 밝히는 데는 한계가 있었으므로 추후로는 진료행태 설명을 위한 요소를 충분히 반영한 보다 객관적이고 종합적인 연구가 필요할 것으로 사료된다.

참고문헌

- 1. 강길원. 한국형 진단명기준 환자군 분류체계의 개선과 평가. 서울대학교 대학원 박사학위논문. **200**3
- 2. 보건복지부·서울의대 의료관리학교실. DRG지불제도 시범사업 평가 및 개선방안 연구. 2000
- 3. 보건복지부·한국보건산업진흥원. DRG지불제도 확대적용 방안연구. 2000
- 4. 보건복지부·DRG지불제도도입검토협의회. 제1,2,3차년도 DRG지불제도 시범사업지침. 1997, 1998, 1999
- 5. 이선희. DRG지불제도 시범사업 평가 및 도입타당성 연구. 범의료계 의료보험제도 개선위원회 보고서, 2000
- 6. 안형식. 입원환자의 병원내 자원 이용에 영향을 미치는 병원, 진료과 및의사의 특성 분석. 보건행정학회지 1997;7(1):125-154
- 7. 전기홍·송미숙. 일개대학병원의 환자군별 진료서비스 변이와 포괄수가 제 적용에 따른 진료수익 변화, 보건행정학회지 1997;7(1):100-124
- 8. 조우현. 병원 재원기간 및 진료비에 영향을 미치는 요인분석. 연세대학 교 보건학과 박사학위 논문. 1986
- 9. 한국보건산업진흥원. DRG 분류 원리와 KDRG 개정 계획. 2001
- 10. 한국보건의료관리연구원. DRG지불제도 '97년 시범사업 실시방안 연구. 1997
- 11. Berki SE, Ashcraft ML, Newbrander WC. Length of stay variations within ICDA-8 diagnosis related groups. Med Care 1984;22(2):126-142

- 12. 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
- 13. Eastaugh SR. Organizational determinants of surgical length of stay. Inquiry 1980;17:85-96
- 14. Goldfarb MG, Hornbrook MC, Higgins CS. Determinant of hospital use. Med Care 1983;21(1):48-66
- 15. Lave JR, Leinhardt S. The cost and length of a hospital stay. Inquiry 1976;13(4):327-343
- 16. Mcmahon LF, Newbold R. Variation in resource use within diagnosis related groups. Med Care 1986;24(5):388-397
- 17. **R**o KK. Patient characteristics, hospital characteristics and hospital use. Med Care 1969;7(4):295-312
- 18. **R**oos NP. Predicting hospital utilization by the elderly. Med Care 1989;**2**7(1**0**):90**5**-919
- 19. Stano M. A further analysis of the variation in practice style phenomenon. Inquiry 1986;23(2):176-181
- **20**. Westert **G**P, Nieboer AP, **G**roenewegen PP. Variation in duration of hospital stay between hospitals and between doctors within hospitals. Soc. Sci. Med 1993;37(6):833-839

<부록> 세부질병군(중증도 0)의 평균 입원일수 및 정상군 하한·상한 입원일수

	 평균	 정상군하한	 정상군상한
세부질병군	입원일수	입원일수	입원일수
수정체수술-단안	1.51	1	7
수정체수술-양안	2.92	2	8
편도수술-성인	3.7 5	2	7
편도수술-소아	3.70	2	6
항문수술-주요수술	4.14	3	10
항문수술-기타수술	3.38	2	9
탈장수술-편측-성인	5.64	3	1 2
탈장수술-편측-소아	3. 05	2	6
탈장수술-양측-성인	6.26	3	13
탈장수술-양측-소아	3.05	2	6
충수절제술-복잡수술	6.86	3	14
충수절제술-단순수술	5 .7 2	3	1 2
자궁적출술-개복	7.31	3	13
자궁적출술-복강경	5.55	3	13
자궁및부속기수술-개복	5.60	3	11
자궁및부속기수술-복강경	4.15	2	11
제왕절개분만	6.6 9	3	9

^{*} 하단열외군: 해당 질병군의 정상군 하한 입원일수보다 작은 입원일수를 가진 환자군

^{*} 상단열외군: 해당 질병군의 정상군 상한 입원일수보다 큰 입원일수를 가진 환자군

ABSTRACT

Assessing the variation of length of stay within the diagnosis-related groups

Kee Sung Lee

Graduate School of

Public Health Yonsei University

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

The fee-for-service payment system has been adopted for the purpose of compensating medical fees ever since the National Health Insurance System was first introduced in Korea in 1977. The Diagnosis-Related Groups(DRG) based prospective payment system has been added for selected diseases from 1997. Because each medical fee is fixed in advance for each DRG in the DRG-PPS, the system has shown the tendency to reduce the medical resource consumption. Length of stay(LOS) is among the most commonly used measurements reflecting resource consumption.

The present study was conducted to investigate whether the LOS variation existed among the health care institutions participating in the 17 ADRGs(Adjacent DRGs) and to find out factors affecting the variation of the LOS. Electronic medical claims of severity classification "0" were collected for two years (2003 - 2004). The data were extensively analyzed using the random effect model to find out whether

the LOS variation exists or not. Also, a series of correlative study were conducted to determine independent factors affecting the LOS and the results were summarized using the multiple regression.

ADRGs such as unilateral/bilateral lens procedures, adult/child tonsilectomy, etc, whereas no significant variation was observed for the other 8 ADRGs such as cesarean section, appendectomy, etc. Among 9 ADRGs showing significant LOS variations, five ADRGs were selected to investigate the factors explaining for the variation. It was observed that the location of institution was significant predictors for all five ADRGs. While no other factors were found to be associated with the variation of LOS for ADRGs of herniorraphy and hysterectomy using laparoscopic procedure, the type of medical service system was shown to be another significant factor for ADRGs of lens procedure and tonsilectomy.

It can be strongly suggested from the observation that a clinical practice guideline be developed and practiced for ADRGs with relatively simple treatments like lens procedure. Also, the variation of LOS of anal procedure is shown to be dominated to the vast amount by the degree of severity even within the same severity classification, which strongly implies the imminent need for improvement of patient classification system.

Key words: Diagnosis Related Groups, Length Of Stay, clinical practice guideline, patient classification system, variation