예방의학회지 : 제 26 권 제 4 호
Korean J. of Preventive Medicine
Vol. 26, No. 4, December 1993

부적절 재원의 이유

김 윤[1] · 이 건 세[1] · 김 창 엽[1] · 김 용 익[1] · 신 영 수[1] · 이 상 일[2]

서울대학교 의과대학 의료관리학교실[1], 울산대학교 의과대학 예방의학교실[2]

= **Abstract** =

The Epidemiology of Delays in a Teaching Hospital

Yoon Kim[1], Kun Sei Lee[1], Chang Yup Kim[1], Yong-Ik Kim[1],
Young Soo Shin[1], Sang Il Lee[2]

Department of Health Policy and Management,
College of Medicine, Seoul National University[1]
Department of Preventive Medicine, College of Medicine, University of Ulsan[2]

This study aims to describe the causes of medically unnecessary hospital stay at a teaching tertiary hospital, using modified version of Delay Tool in which the causes of delay are divided into six major categories; delay related to test scheduling, test results, surgery, medical staff, patient/family, and administration.

For the analysis of hospital stay, 6,479 inpatient-days were reviewed in two medical and four surgical departments for one month. Initially inappropriate hospital stays were identified using Appropriateness Evaluation Protocol (AEP), and causes of delay listed in Delay Tool were assigned to each of them.

In both medical and surgical services, the most important cause of delay was related to medical staffs, ranging from 3.6% to 51.6% of total inpatient days. Next important category was delay related to test scheduling in medical services (4.7~9.2%), and delay related to surgery in surgical services (7.3~15.0%). Among subcategories of delay related to medical staffs, delay due to conservative care was the most important cause of inappropriate hospital stay (2.9~46.4%). Each clinical departments had different distribution among delay categories, which could not be fully justified by their clinical charateristics.

The Delay Tool would be helpful in exploring factors related to the inefficient use of hospital beds. As a measurement tool of inappropriate hospital stay, however, the Delay Tool should be refined in the definitions of categories and its contents.

Key words: appropriateness of hospital stays, delay tool

서 론

병원에서의 불필요한 재원은 국가적 수준에서는 의료 자원의 효율적 활용을 저해하고, 보험자 측에게는 건당 진료비를 상승시켜 보험 재정을 압박하며, 병원측에게는 경영 수지를 악화시킨다. 또한 이는 환자에게 추가적인 병원 비용을 발생시킬 뿐만 아니라 병원 감염과 같은 의원성 질환(iatrogenic disease)의 발생을 증가시킬 위험이 있다(Wakefield et al., 1987). 특히 우리 나라에서는 3차 병원에서 만성적인 입원대기가 일어나는 중요한 원인 중의 하나로 불필요한 재원일에 대한 관심이 커지고 있다(이상일, 1993a).

이러한 이유들로 인하여 국내에서도 최근 입원 환자의 재원일 적절성을 평가하는 연구가 일부 이루어졌고(신의철과 맹광호, 1991; 이상일, 1993a), 이를 통하여 우리 나라에서도 상당수의 재원일이 의학적으로 정당화될 수 없는 부적절한 재원일에 해당한다는 것이 밝혀진 바 있다.

그러나 이들 연구는 부적절한 재원일의 총량을 밝히는 것이 주된 목적이었고, 부적절한 재원의 이유를 구체적으로 밝히기 위한 것은 아니었다. 그런데 병상 운용을 효율화하기 위한 방안을 수립하기 위해서는, 부적절 재원의 총량뿐 아니라 그 구체적인 이유를 파악하는 것이 중요하다.

본 연구는 부적절한 재원일이 발생하는 구체적인 이유를 밝히기 위하여 시행되었다. 이를 위해서 먼저 재원일의 적절성을 평가하고, 그 중 부적절 재원일에 대하여는 그 이유를 구체적으로 밝히고자 하였다.

연구 방법

1. 연구 대상

본 연구는 자료 수집의 편의상 1개 대학병원을 대상으로 하였다. 이 병원은 서울 지역에 위치한 허가 병상수 약 1,500병상 규모의 대학병원이며, 병상 가동률은 약 90% 수준을 유지하고 있다.

재원일의 적절성 수준과 부적절 재원의 이유에 진료과의 의학적 특성이 반영될 수 있도록 내과계 진료과 2개와 외과계 진료과 4개를 조사 대상으로 선정하였다. 각 진료과별로 1~2개 병동을 임의로 선정하여, 이들 병동에 1993년 1월 1일에서 1월 31일 사이에 재원한 모든 환자를 대상으로 조사를 시행하였다.

그 결과 조사 대상 환자수는 627명, 조사 대상 재원일수는 6,479일이었고, 각 진료과별 조사 대상 환자수와 재원일수는 표 1과 같다.

표 1. 진료과별 조사대상 환자 수, 재원일수, 평균 재원일수 (단위 : 명, 일)

진료과	조사대상 환자 수	재원일수	평균 재원일수
내과계			
A	157	1,851	18.9
B	52	740	21.7
외과계			
C	79	1,085	21.2
D	90	881	12.5
E	70	1,002	30.8
F	179	920	6.6
계(평균)	627	6,479	10.3

2. 조사 도구

1) 적절성 평가 지침 (Appropriateness Evaluation Protocol)

부적절 재원의 이유를 파악하기 위한 전 단계로 적절성 평가지침을 적용하여 재원일의 적절성 여부를 판단하였다. 적절성 평가지침은 Gertman과 Restuccia(1981)가 의료 이용 검토 도구로 개발한 후 몇 차례의 수정·보완을 거쳐 현재 미국에서 사용되고 있으며, 이상일(1993a)에 의하여 번역·수정되어 우리 나라에서의 적용가능성이 검증된 바 있다.

2) 이유목록(Delay Tool)

부적절 재원의 이유를 파악하기 위한 도구로는 Selker 등(1989)이 개발한 이유목록을 우리 나라의 진료 현실을 반영할 수 있도록 수정·보완하여 적용하였다.

이유목록은 부적절 재원의 이유를 포괄적으로 정의하는 주범주와 각 주범주에 대하여 부적절 재원의 이유를 보다 구체적으로 기술하는 중범주와 소범주로 구성되어 있다. 본 연구에서는 주범주를 검사 시행과 관련된 대기, 검사 결과 획득에 관련된 대기, 수술과 관련된 대기, 의료진과 관련된 대기, 환자/가족에 관련된 대기, 관리과정과 관련된 대기의 6개로 구분하였고, 이를 다시 27개의 중범주와 75개의 소범주로 구분하였다(표 2. 참조).

3. 조사 방법

1) 조사자

1년 간의 임상경험을 가진 의사 1인이 의무기록을 검토하였고, 이렇게 함으로써 평가자간의 신뢰도(inter-rater reliability)의 문제를 배제시켰다. 조사자가 조사 도구에 익숙해진 후에 의무기록 1건을 검토하는 데 소요되는 시간은 약 5분 정도였다.

2) 자료 수집 방법

1993년 1월 1일부터 1월 31일까지 조사자가 조사 대상 환자의 재원기간 중 해당 병동을 방문하여 의무기록을 매 2~3일마다 정기적으로 검토하는 입원 중 검토(concurrent review)의 방법을 사용하였다. 조사자가 의무기록 검토를 통하여 수집한 정보가 재원일의 적절성과 부적절 재원의 이유를 파악하는 데 충분하지 않은 경우에는 담당주치의, 간호사 등 의료진과 면담함으로써 필요한 정보를 추가로 수집하였다.

3) 재원일 적절성과 부적절 재원이유의 판단

적절성 평가지침과 이유목록을 이용하여 입원과 재원일의 적절성을 평가하고 부적절 재원의 이유를 파악하기 위하여 조사 대상 환자의 의무기록을 검토하였다. 의무기록에서는 외래 및 응급실 기록지, 입원 기록지, 처치 명령지, 진료 경과 기록지, 간호 기록지, 수술 기록지, 마취 기록지, 자문 기록지 등 모든 기록을 검토하였다. 한 환자에 대하여 전체 재원 기간을 날짜(calendar day)로 나누어, 각 날짜별로 적절성 여부와 부적절 재원의 이유를 파악하였다.

부적절 재원일의 발생에 한 가지 이상의 부적절 재원의 이유가 관련되어 있는 경우에는 이들 중 연구진이 가장 중요한 이유라고 판단한 것을 부적절 재원의 이유로 하였다.

4) 신뢰도 평가

검토자의 숙련화에 따른 도구적 요인을 정량적으로 평가하기 위하여 수집한 자료에 대한 신뢰도 평가를 시행하였다. 입원 중 검토의 방법으로 수집이 완료된 사례 중 44례를 진료과별로 무작위 층화표본추출하여 이들에 대해 다시 퇴원 후 검토(retrospective review)의 방법으로 자료를 수집한 후, 두 자료간의 판단의 일치도를 평가하였다.

표본추출된 대상 중 의무기록을 입수할 수 없었던 15례를 제외한 29례에 대하여 재원일 적절성과 부적절 재원이유의 판단에 대한 일치도를 평가하였다. 이는 입원을 기준으로 할 때, 전체 조사 대상의 4.6%에 해당하며 재원일 기준으로는 6.6%에 해당한다. 신뢰도는 판단의 전반적 일치도(overall agreement)와 카파 통계량(kappa statistics)의 형태로 제시하고(Rishpon et al., 1986), 유의수준 5%에서 통계적 유의성을 검정하였다(Fleiss, 1981).

재원일의 적절성에 대한 판단의 전반적 일치도

표 2. 이유 목록의 주범주와 중범주

1. 검사 시행과 관련된 대기
   1.1 진단방사선과의 검사
   1.2 임상병리과의 검사
   1.3 핵의학과의 검사
   1.4 내과계 특수검사
   1.5 검사 시행과 관련된 기타 대기

2. 검사 결과 획득에 관련된 대기
   2.1 검사 결과의 표준대기시간
   2.2 표준대기시간을 넘어선 검사 결과의 대기

3. 수술과 관련된 대기
   3.1 외과계 환자의 조기 입원 : 입원 첫째날 또는 routine lab 결과가 나오기까지
   3.2 수술에 필요한 처치가 이루어지지 않은 경우
   3.3 단순 수술 일정 대기
   3.4 다른 기관으로부터의 전원 또는 전동의 경우 수술 일정이 차있는 경우
   3.5 응급이 아니면 주말에 수술을 하지 않아서 발생한 대기
   3.6 외래에서 할 수 있는 수술

4. 의료진과 관련된 대기
   4.1 내과계 환자의 조기입원 : 입원 첫째날 또는 routine lab 결과가 나오기까지
   4.2 보수적인 진료로 인한 대기
   4.3 의사의 임상적인 의사결정과 관련된 대기
   4.4 의료진의 검사 지시 또는 시행과 관련된 대기
   4.5 자문과 관련된 대기

5. 환자/가족에 관련된 대기
   5.1 치료팀이 입원이 필요하지 않다고 했으나 입원한 환자
   5.2 환자나 가족이 시술 및 치료에 대한 결정을 못내려서 발생한 대기
   5.3 환자가 검사, 시술 및 치료를 거절한 경우
   5.4 환자 또는 가족의 요청에 의하여 상태가 안정된 말기질병 환자를 인도주의적 이유로 병원에 두는 경우
   5.5 퇴원 준비가 되어 있으나 환자나 가족 때문에 발생한 대기

6. 관리과정과 관련된 대기
   6.1 병원 내 다른 과/병동의 병상을 구하기 위한 대기
   6.2 외부 병원/병상을 구할 수 없어서 발생한 대기
   6.3 주말이라 퇴원수속을 할 수 없어서 발생하는 대기
   6.4 의학적으로 정당화되는 진료행위가 없는 퇴원 당일

는 79%, 부적절 재원이유의 주범주에 대한 판단의 전반적 일치도는 63%였다. 이들 두 항목에 대한 카파 통계량은 모두 우연에 의한 일치에 비하여 통계적으로 유의한 차이를 보였다(표 3. 참조).

5) 자료의 분석

전체 재원일에서 부적절 재원일이 차지하는 분

표 3. 동시적 검토와 후향적 검토간의 판단의 일치율

항 목	조사대상 재원일수	전반적 일치도(%)	κ	S.E.(κ)
재원일 적절성	427	79.15	0.5835*	0.0482
이유목록(주범주)	175	62.85	0.3313*	0.0462

*$p < 0.01$

율과 이유목록의 주범주별로 부적절 재원일이 차지하는 분율을 각 진료과별로 제시하였다. 그리고 이유목록의 주범주별 부적절 재원일의 분율을 다시 재원구간별로 세분하였다. 이는 기존 연구를 통하여 재원구간별로 재원일 적절성 수준에 차이가 있는 것으로 알려져 있기 때문이었다(Payne, 1987; 이상일, 1993a).

재원구간은 내과계의 경우 전체 재원기간을 3등분하여 재원 전반, 중반, 후반으로 구분하였고, 외과계에서는 수술 전 재원기간을 재원 전반으로 하고, 수술 후 재원기간을 2등분하여 재원 중반과 후반으로 규정하였다. 부적절 재원일의 규모가 큰 이유목록의 주범주에 대하여는 이를 다시 중범주별로 세분하여 부적절 재원일의 분율을 제시하였다.

연구 결과

1. 입원 및 재원일 부적절성

입원 및 재원일의 부적절성은 표 4와 같다. 외과계에 비하여 내과계 진료과의 입원 부적절성이 매우 높았다. 재원일 부적절성 수준은 B, E과의 경우 50% 이상이었으나 C, F과에서는 약 20~30%로 상대적으로 낮아 진료과 간에 큰 변이를 나타냈다. 입원이 적절하였던 환자들만을 대상으로 재원일 부적절성을 평가한 결과, 내과계인 A, B과의 경우 재원일 부적절성이 약 13~14% 정도 낮아졌으나 외과계에서는 재원일 부적절성 수준에 거의 변화가 없었다.

2. 주범주별 부적절 재원의 이유

내과계에서 주범주별 및 재원구간별로 전체 재원일에서 부적절 재원일이 차지하는 분율은 표 5와 같고, 외과계에서 부적절 재원일의 분율은 표 6과 같다. 내과계에서는 의료진과 관련된 대기로 인한 부적절 재원일의 규모가 가장 컸고, 외과계에서는 의료진과 관련된 대기와 함께 수술과 관련된 대기로 인한 부적절 재원일의 규모가 가장 컸다.

의료진과 관련된 대기와 수술과 관련된 대기로 인한 부적절 재원일의 규모는 진료과간에 큰 변이를 보였다. 의료진과 관련된 대기로 인한 부적절 재원일은 B과에서 전체 재원일의 51.6%를 차지하여 가장 규모가 컸고, F과에서 3.6%로 가장 작았다.

수술과 관련된 대기로 인한 부적절 재원일은 E과에서 전체 재원일의 15.0%를 차지하여 가장 규모가 컸고, D과에서 7.3%로 가장 작았다.

재원구간별로는 내과계에서는 재원 후반의 부적절성이 전반과 중반에 비하여 다소 높았으나, 외과계에서는 재원 전반과 후반의 부적절성이 재

표 4. 진료과별 입원 및 재원일의 부적절성 (단위 : %)

	내 과 계		외 과 계			
	A	B	C	D	E	F
입 원*	30.6	42.3	3.8	1.1	8.6	1.7
재 원 일						
전 체*	45.3	61.8	31.4	40.3	57.4	23.3
적절 입원*	31.8	49.1	29.5	38.5	54.3	22.1

*$p < 0.01$

표 5. 주범주별 및 재원 구간별 부적절 재원일의 분포(내과계) (단위 : %)

주 범 주	A				B			
	전반	중반	후반	전기간	전반	중반	후반	전기간
검사 시행 관련 대기	12.0	10.0	5.5	9.2	6.4	3.7	4.1	4.7
검사 결과 획득 관련 대기	0.8	0.6	1.8	1.1	0.4	0.4	0.0	0.3
의료진 관련 대기	30.2	28.5	29.3	29.3	39.0	53.5	63.5	51.6
환자/가족 관련 대기	0.0	0.3	0.5	0.3	2.0	0.7	0.9	1.2
관리과정 관련 대기	0.0	0.0	16.6	5.4	0.0	1.1	11.7	3.9
계	43.0	39.5	53.7	45.3	47.8	59.5	80.2	61.8

표 6. 주범주별 및 재원 구간별 부적절 재원일의 분포(외과계) (단위 : %)

주 범 주	C				D			
	전반	중반	후반	전기간	전반	중반	후반	전기간
검사 시행 관련 대기	14.4	1.9	0.0	4.7	13.6	4.0	0.3	5.1
검사 결과 획득 관련 대기	0.7	0.0	0.0	0.2	1.9	0.8	0.0	0.8
수술 관련 대기	44.3	0.0	0.8	12.4	28.4	0.8	0.3	7.3
의료진 관련 대기	2.4	4.6	21.7	9.9	12.2	6.7	38.9	18.8
환자/가족 관련 대기	0.0	0.0	1.1	0.2	0.0	0.0	2.0	0.7
관리과정 관련 대기	2.0	0.3	9.1	3.9	0.0	0.0	22.7	7.6
계	63.8	7.0	22.7	31.4	65.6	12.4	64.2	40.3

주 범 주	E				F			
	전반	중반	후반	전기간	전반	중반	후반	전기간
검사 시행 관련 대기	11.2	0.0	0.0	4.1	0.7	0.0	0.0	0.3
검사 결과 획득 관련 대기	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
수술 관련 대기	39.9	0.7	6.6	15.0	25.6	0.0	1.7	12.8
의료진 관련 대기	18.0	22.5	63.3	34.7	2.3	1.1	7.2	3.6
환자/가족 관련 대기	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
관리과정 관련 대기	1.1	0.3	9.1	3.6	2.0	0.0	17.4	6.5
계	85.4	26.8	75.2	57.4	50.0	1.0	27.9	23.3

원 중반에 비하여 매우 높았다. 외과계의 경우 재원 후반의 의료진과 관련된 대기로 인한 부적절 재원일의 분율이 높았는데, 특히 D, E과에서 매우 높았다.

3. 중범주별 부적절 재원의 이유

1) 의료진과 관련된 대기

의료진과 관련된 대기를 내과계 환자의 조기입원, 보수적인 진료, 임상적인 의사결정 대기, 검사 지시/시행과 관련된 대기, 자문과 관련된 대기의 5개 중범주로 세분하여 살펴본 결과는 표 7과 같다. 모든 진료과에서 보수적인 진료로 인한 부적절 재원일이 의료진과 관련된 대기의 대부분을 차지하였으나, 그 규모는 진료과간에 큰 변이가 있었다.

보수적인 진료로 인한 부적절 재원일은 B과에서 전체 재원일의 46.4%로 가장 규모가 컸고 다

표 7. 의료진과 관련된 대기의 중범주별 부적절 재원일의 분포 (단위 : %)

중 범 주	내 과 계		외 과 계			
	A	B	C	D	E	F
조기 입원(내과계)	5.5	3.1	–	1.4*	–	–
보수적인 진료	22.2	46.4	8.2	16.1	33.4	2.9
의사결정 대기	0.2	0.0	1.2	0.0	0.0	0.0
검사 지시/시행 대기	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
자문 대기	1.6	2.2	0.5	1.4	1.3	0.7
계	29.3	51.6	9.9	18.8	34.7	3.6

* 수술 이외의 목적으로 입원한 환자에 해당함.

음으로 E과 33.4%, A과 22.2%의 순이었으며, F과에서 2.9%로 가장 작았다. 내과계의 경우 조기입원으로 인한 부적절 재원일이 A과에서 5.5%, B과에서 3.1%를 차지하여 보수적인 진료 다음으로 규모가 큰 부적절 재원의 이유였다.

2) 수술과 관련된 대기

수술과 관련된 대기를 외과계 환자의 조기입원, 수술 전 환자 관리 관련 대기, 단순 수술 일정 대기, 전과로 인한 수술 일정 대기, 주말로 인한 일정 대기의 5가지 중범주로 세분하여 살펴본 결과는 표 8과 같다. 수술과 관련된 대기 중에서는 조기입원, 단순 수술 일정 대기, 주말로 인한 일정 대기로 인한 부적절 재원일의 규모가 컸으며, 이는 진료과간에 큰 변이를 보였다. 외과계 환자의 조기입원으로 인한 부적절 재원일은 F과에서 전체 재원일의 7.1%로 가장 규모가 컸고, D과에서 3.2%로 가장 작았다. 수술 일정 대기의 경우 E과에서 5.4%로 가장 규모가 컸고, F과에서 0.4%로 가장 작았다.

표 8. 수술과 관련된 대기의 중범주별 부적절 재원일의 분포 (단위 : %)

중 범 주	C	D	E	F
조기 입원(외과계)	4.8	3.1	6.3	7.1
수술 전 환자 관리 대기	0.7	0.5	0.3	0.1
단순 수술 일정 대기	3.3	1.7	5.4	0.4
전과로 인한 일정 대기	0.1	0.0	0.0	0.0
주말로 인한 일정 대기	3.6	2.0	3.0	5.2
계	12.4	7.3	15.0	12.8

고 찰

본 연구에서 기본 자료원으로 이용한 의무기록은 자료 수집이 용이하다는 장점이 있으나, 실제로 환자에게 행해지는 진료 내용 또는 관찰된 환자 상태가 누락될 가능성이 있는 것으로 알려져 있다(Romm and Putnam, 1981; Burnum, 1989). 따라서 본 연구의 재원일 부적절성 수준은 실제에 비하여 다소 과다 추정되었을 것으로 판단된다(이상일, 1993a). 또한 같은 이유로 인하여 부적절 재원의 이유는 상대적으로 발견하기 쉽고 객관적인 이유로 편중되었을 가능성이 있다.

일반적으로 조사 도구의 판단 능력은 타당도와 신뢰도를 통하여 검증된다. 적절성 평가지침의 신뢰도와 타당도는 이미 외국의 여러 연구를 통하여 검증되었고(Gertman and Restuccia, 1981; Rishpon et al., 1986; Kreger and Restuccia, 1989; Kemper, 1989; Strumwasser et al., 1990), 국내에서도 신뢰도와 타당도가 검증된 바 있다(이상일, 1993a).

한편 이유목록의 경우 Selker 등(1989)의 연구를 통하여 타당도와 신뢰도가 검증된 바 있으나,

적절성 평가지침에 비하면 연구의 축적이 미흡하고 타당도와 신뢰도 검증도 충분하지 않은 상태이다. 본 연구에서는 우리 나라 진료 현실을 반영하기 위하여 연구자들이 이유목록을 수정하였기 때문에 타당도는 완전한 검증을 거쳤다고 하기 힘들다. 앞으로 도구 자체의 타당도와 신뢰도에 대한 심층적인 연구가 요구된다고 하겠다.

본 연구에서는 조사자 1인이 의무기록을 검토하였기 때문에 조사자간 일치도를 평가할 필요가 없었으나, 계통적 오류가 발생하였을 가능성은 있다. 그러나 적절성 평가지침과 이유목록은 조사자간의 일치도가 매우 높은 것으로 알려져 있어(Payne, 1987; Selker et al., 1989), 계통적 오류의 가능성은 그리 크지 않을 것으로 판단된다.

한편, 조사 도구의 숙련화에 따른 영향을 파악하기 위하여 입원 중 평가와 퇴원 후 평가의 일치도를 평가한 결과, 재원일 적절성에 대한 전반적 일치도 수준은 79%로 국내외에서 시행된 연구(Zimmer and Groomes, 1969; Rosser and Chir, 1976; Rishpon et al., 1986; Kreger and Restuccia, 1989; 이상일, 1993a)와 비슷한 수준이었다. 그러나 이유목록의 주범주에 대한 전반적 일치도는 63%로 Selker 등(1989)의 연구의 90~94%에 비하여 낮은 수준이었다.

본 연구 결과는 의학적 측면에서 판단할 때 상당한 규모의 부적절 재원일이 존재함을 시사하고 있다. 본 연구의 재원일 부적절성 수준은 22.1~49.1%로써, 이는 본 연구와 동일한 병원을 대상으로 한 이상일(1993a)의 연구 결과와는 비슷한 수준이었다. 그러나 국내의 다른 의과대학 부속병원을 대상으로 한 조사 결과인 5.0~28.6%에 비하여는 높은 수준이었고(이상일, 1993b), 미국의 9.9~38.2%에 비해서도 높은 수준이었다(Restuccia et al., 1987; Payne et al., 1991; Winickoff et al., 1991).

본 연구의 재원일 부적절성 수준이 미국에 비하여 높았던 것은 적절성 평가지침이 우리나라의 진료 현실을 고려하여 일부 수정되었으나, 그 기준이 여전히 엄격하기 때문일 가능성이 있다. 그러나 본 조사에서의 결과를 국내의 다른 대학병원과 비교할 때에도 재원일 적절성 수준이 약 20% 정도의 차이를 보인 것은, 병원간 적절성 수준의 변이가 있고 이는 의료 제도나 병원 외적 환경의 차이로만 정당화될 수 없는 부분이 존재함을 시사하고 있다.

진료과별로 부적절 재원일의 대부분은 의료진과 관련된 대기와 수술과 관련된 대기로 인한 것이었다. 이는 이상일(1993a)의 연구뿐만 아니라 외국의 여러 연구와도 유사한 결과였다. Payne (1987)은 기존 논문들을 검토한 연구에서 부적절 재원일의 약 3/4 정도가 의료진/병원의 책임으로 인한 것이라 하였고, 다른 외국 연구들(Restuccia et al., 1986; Restuccia et al., 1987; Apolone et al., 1991; Mozes et al., 1991)도 재원일 부적절성의 가장 중요한 이유가 의료진/병원의 책임으로 인한 것이라고 보고하였다. 그러나 Selker 등(1989)이 이유목록을 이용하여 시행한 연구에서는 중요한 부적절 재원의 이유로 외부에 병상이나 시설을 구할 수 없어 발생한 대기로 인한 부적절 재원일이 약 41%, 검사 시행 대기 18%, 수술과 관련된 대기 14%, 의료진과 관련된 대기 10%의 순으로 나타나 본 연구의 결과와는 차이가 있었다.

의료진과 관련된 대기 중 특히 보수적인 진료로 인한 부적절 재원일의 규모가 가장 컸고, 외과계에서는 재원 후반에 의료진과 관련된 대기로 인한 부적절 재원일의 비중이 매우 높았다. 그러나 이는 한가지 중요한 이유보다는 여러 유형의 부적절 재원일이 혼재되어 있기 때문인 것으로 추정된다. 우선 앞서 지적한 바와 같이 적절성 평가지침의 엄격한 재원 기준을 만족시키지 못하나 우리 나라의 진료 현실에서는 퇴원시킬 수 없는 경우가 있을 수 있다. 우리 나라의 경우 비급성환자를 입원시킬 별도의 시설이 없기 때문에 이들 부적절 재원일은 대부분 보수적인 진료로 인한 것으로 판단되었을 가능성이 높다. 그리고 원래 의미대로 의료진의 보수적인 진료로 인한 부적절

재원일도 포함되어 있을 것이다. 그밖에 일부의 부적절 재원일 특히 재원 후반의 부적절 재원일의 경우 의무기록에서 얻을 수 있는 정보가 불충분하여 보수적인 진료의 탓으로 돌려진 경우도 있을 것으로 예상된다. 이들의 상대적인 규모를 평가하기 위해서는 우리나라의 진료 현실을 반영할 수 있는 적절성 평가지침의 개발이나 이유목록에서 이를 구분할 수 있는 세부항목의 개발과 함께 의무기록의 충실도를 높이는 등의 보완이 필요하다고 생각된다.

수술과 관련된 대기로 인한 부적절 재원일의 대부분은 외과계 환자의 조기입원, 단순 수술 일정 대기로 인한 것이었다. 외과계 환자의 조기 입원으로 인한 부적절 재원일은 통상적인 환자 상태 평가를 위하여 수술 전에 시행하는 검사를 외래에서 시행하지 않고 입원하여 시행하고 있기 때문에 발생하는 것이다. 내과계 환자의 조기 입원도 마찬가지 맥락에서 이해될 수 있다. 단순 수술 일정 대기로 인한 부적절 재원일은 외래에서 시행될 수 있는 수술 전 검사, 처치, 자문 등을 입원하여 시행하고 이를 마친 후 수술 일정을 정하기 때문에 발생하는 것으로, 조기 입원에 이어지는 연쇄적인 부적절 재원일의 발생으로 이해될 수 있다.

이유목록의 주범주 또는 중범주별 부적절 재원일의 비중은 각 진료과간에 큰 변이가 있었다. 이러한 변이는 각 진료과의 의학적 특성과 진료행태의 차이에 기인한 것으로 판단된다. 진료과의 의학적 특성인 질병군 또는 진단명이 재원일 적절성 수준에 영향을 미치기 때문이다(Payne, 1987; Mozes et al., 1991). 그러나 본 연구 결과 중 다른 부적절 재원의 이유에 비하여 의학적 특성의 영향이 적을 것으로 판단되는 수술과 관련된 대기의 진료과간 변이의 존재는 진료행태가 재원일 부적절성 수준에 영향을 미치고 있음을 시사하고 있다.

본 연구에서 수술 예약 제도를 실시하는 D, F과의 경우 단순 수술 일정 대기로 인한 부적절 재원일은 각각 1.7%와 0.4%로 C, E과에 비하여 매우 낮았다. 그러나 조기입원으로 인한 부적절 재원일의 경우 D과에서 3.1%로 가장 낮았다. F과의 경우 조기입원으로 인한 부적절 재원일의 비중은 7.1%로 가장 높았으나, 각 진료과 재원기간을 고려하여 재원일수로 환산할 경우 C과 1.0일, D과 0.4일, E과 1.9일, F과 0.5일로 나타났다. 따라서 F과에서 조기입원으로 인한 부적절 재원일의 비중이 가장 높았던 것은 재원기간의 영향에 의한 것임을 알 수 있다.

본 연구의 결과는 우리 나라 3차 병원의 병상 이용에 상당한 규모의 부적절성이 존재하며, 이는 상당 부분 의료진의 진료 행태와 관련되어 있음을 시사하고 있다. 이러한 병상 이용에 있어서의 부적절성은 국가 및 보험자, 병원, 환자측 모두에게 불이익을 초래하게 된다. 별도의 경제적인 유인 체계나 제제 조치없이 정보의 환류를 통하여 적절성을 향상시키는 방향으로 의사의 진료 행태를 변화시킬 수 있다는 연구 결과를 고려할 때(Booth et al., 1991; Borchardt, 1981; Payne et al., 1991 ; Restuccia, 1982; Restuccia et al., 1987), 적절성 평가지침과 이유목록 같은 의료 이용 검토 도구를 활용한 의료 이용 관리 체계를 도입할 필요가 있는 것으로 생각된다.

구체적으로는 내·외과계 모두 흔한 질환에 대하여 각 진료과를 중심으로 진료 지침을 마련함으로써 가장 중요한 부적절 재원의 이유인 보수적인 진료로 인한 부적절 재원일을 감소시킬 수 있을 것으로 생각된다. 특히 외과계에서는 재원 후반에 의료진과 관련된 대기로 인한 부적절 재원일의 비중이 높음을 고려할 때, 퇴원 환자에 대한 진료 지침을 마련하는 것이 중요할 것으로 생각된다. 외과계의 수술과 관련된 대기로 인한 부적절 재원은 외래에서 시행할 수 있는 모든 수술 준비를 마친 후 입원시키도록 하고, 수술 예약 제도를 시행함으로써 조기입원과 검사 시행 및 결과 대기, 단순 수술 일정 대기로 인한 부적절 재원일을 감소시킬 수 있을 것으로 판단된다. 내과

계의 경우 의학적 측면에서 입원의 조건을 만족하는 환자들을 선택적으로 입원시키는 것이 재원일의 적절성을 높일 수 있을 것으로 판단되나, 이들 부적절 입원례들이 실제 입원이 필요하지 않은 경우인가를 판단하기 위해서는 보다 신중한 검토가 필요할 것이다.

본 연구는 1개 병원만을 연구 대상으로 하였기 때문에 연구 결과가 우리 나라의 다른 병원들에도 적용된다고 할 수는 없다. 특히 이유목록의 경우 이의 적용가능성을 뒷받침하기 위해서는 여러 수준의 의료기관을 연구 대상으로 포괄하는 연구가 필요하다. 특히 의료기관의 수준에 따라 부적절 재원의 이유와 그 규모가 서로 다를 수 있기 때문에, 개별 의료기관에 적용할 때에는 해당 의료기관의 특정한 상황을 반영하는 이유목록을 작성할 필요가 있다. 또한 보수적인 진료로 인한 대기의 경우와 같이 규모가 큰 부적절 재원의 이유에 대해서는 이를 병상 운영을 효율화할 수 있는 방안으로 직접 연결시킬 수 있도록 이유목록을 구체화하고 세분할 필요가 있다.

결 론

부적절한 재원일이 발생하는 이유를 파악하기 위하여 이유목록을 적용하여 조사한 결과, 병상이용에 있어서 상당한 규모의 비효율성이 존재하고 있으며 이는 거의 대부분 의료진과 관련된 대기나 수술과 관련된 대기로 인한 것이었다. 이들 주요한 부적절 재원의 이유들은 상당 부분 의료진의 진료행태와 관련이 있는 것으로 생각된다.

따라서 병상이용의 효율성을 높이기 위해서는 부적절 재원의 이유에 대한 파악과 정보의 환류, 진료 지침의 마련 등의 방안을 통하여 진료행태를 변화시키기 위한 노력이 필요하다. 본 연구에서 적용한 적절성 평가지침이나 이유목록과 같은 의료 이용 검토 도구를 이용하여 이러한 노력의 성과를 지속적으로 추적할 수 있을 것이다.

또한 이유목록을 이용한 조사 결과를 병상 이용 효율화의 구체적인 방안으로 직접 연결시키기 위해서는, 주요 부적절 이유의 세분화 등을 포함한 도구의 개선이 요구된다. 앞으로 이유목록이 개선되고 여러 수준의 의료기관을 포괄하는 연구가 이루어지면, 국가적 수준에서의 병상 이용의 효율화방안을 마련하는 데 도움이 될 수 있을 것이다.

참 고 문 헌

신의철, 맹광호. 대학병원 내외과 환자 재원일의 적정성 평가 및 관련 요인 분석. 가톨릭대학 의학부 논문집 *1991;44(1):57-65*

이상일, 김용익, 신영수. 병상 이용의 적절성에 영향을 미치는 요인에 관한 연구. 보건행정학회지 *1993;3(1):1-24*

이상일. 병상 이용 실태 조사. 미발표 자료, *1993b*

Apolone G, Alfieri V, Braga A, et al. *A survey of the the necessity of hospitalization day in an Italian teaching hospital. Quality Assurance in Health Care 1991;3(1):1-9*

Booth BM, Ludke RL, Wakefield DS, et al. *Relationship between inappropriate admissions and days of care: implications for utilization management. Hospital & Health Services Administration 1991;36(3):421-437*

Borchardt PJ. *Nonacute profiles: evaluation of physician's nonacute utilization of hospital resources. Quality Review Bulletin 1981;7(11):221-226*

Burnum JF. *The misinformation era: the fall of the medical record. Annals of Internal Medicine 1989;110(6):482-484*

Fleiss JL. *Statistical Methods for Rates and Proportions, 2nd ed., New York, John Wiley & Sons, 1981, pp. 212-236*

Gertman PM, Restuccia JD. *The Appropriateness Evaluation Protocol: A technique for assessing unnecessary days of hospital care. Med Care 1981;14(8):855-871*

Kemper KJ. *Medically inappropriate hospital use in a pediatric population. N Engl J Med 1988;318(16):1033-1037*

Kreger BE, Restuccia JD. *Assessing the need to hospitalize children: pediatric appropriateness evaluation protocol. Pediatrics 1989;84:242-247*

Mozes B, Schiff E, Modan B. *Factors affecting inappropriate hospital stay. Quality Assurance in Health Care 1991; 3 (3) : 211-217*

Payne SMC. *Identifying and managing inappropriate hospital utilization: a policy synthesis. HSR 1987; 22 (5) : 709-769*

Payne SMC, Ash A, Restuccia JD. *The role of feedback in reducing medically unnecessary hospital Use. Med Care 1991; 29 (8) : AS91-106*

Payne SMC, Restuccia JD, Ash A, et al. *Using utilization review information to improve hospital efficiency. Hospital & Health Services Administration 1991; 36 (4) : 473-490*

Restuccia JD. *The effect of concurrent feedback in reducing inappropriate hospital utilization. Med Care 1982; 20 (1) : 46-62*

Restuccia JD, Gertman PM, Dayno SJ, et al. *A comparative analysis of appropriateness of hospital uses. Health Affairs 1984; 3: 130-138*

Restuccia JD, Kreger BE, Payne SMC, et al. *The appropriateness of hospital use in Massachusetts. Health Care Financing Review 1986; 8 (1) : 47-54*

Restuccia JD, Payne SMC, Lenhart G, et al. *Assessing the appropriateness of hospital utilization to improve efficiency and competitive position. Health Care Management Review 1987; 12 (3) : 17-27*

Rishpon S, Lubacsh S, Epstein LM. *Reliability of a method of determining the necessity for hospitalization days in Israel. Med Care 1986; 24 (3) : 279-282*

Romm FJ, Putnam SM. *The validity of the medical record. Med Care 1981; 19 (3) : 310-315*

Rosser R, Chir B. *The reliability and application of clinical judgement in evaluating the use of hospital beds. Med Care 1976; 14 (1) : 39-47*

Selker HP, Beshansky JR, Pauker SG, et al. *The epidemiology of delays in a teaching hospital. Med Care 1989; 27 (2) : 112-129*

Strumwasser I, Paranjpe NV, Ronis DL, et al. *Reliability and validity of utilization review criteria. Appropriateness Evaulation Protocol, Standardized Medriew Instrument, and Intensity-Severity-Discharge criteria. Med Care 1990; 28 (2) : 95-111.*

Wakefield DS, Pfaller M, Hammons GT, et al. *Use of the Appropriateness Evaluation Protocol for estimating the incremental costs associated with nosocomial infections. Med Care 1987; 25 (6) : 481-488*

Winickoff RN, Fisher MA, August BJ. *Appropriateness of short-stay admission for procedures in six veterns affairs hospitals. Quality Review Bulletin 1991; 17 (12) : 386-391*

Zimmer JG, Groomes EW. *An observer reliability study of physicians' and nurses' decisions in utilization review of chronic care facilities. Med Care 1969; 7 (2) : 14-20*