

원저

# 응급실 방문 환자의 입원의 적절성에 영향을 미치는 요인

조홍준, 이상일\*  
울산대학교 의과대학 가정의학교실, 예방의학교실\*

Appropriateness of Admissions  
in the Emergency Room of a Tertiary Hospital

Hong-Jun Cho, Sang-Il Lee\*  
Department of Family Medicine and Department of Preventive Medicine\*  
College of Medicine, University of Ulsan

## Abstract

**Background:** This paper describes an effort to provide baseline informations for appropriate utilization of emergency room in a tertiary hospital.

**Methods:** Authors have evaluated that the admissions in the emergency room were medically necessary by objective criteria, Appropriateness Evaluation Protocol(AEP), for one month in a tertiary hospital. Data were analysed by chi-square test and multiple

logistic regression to examine statistical significances at the level of 0.05.

**Results:** The prevalence of inappropriate decisions for admission was found to be 47.8%(154/322). Whether the physician decided the patient to admit or not was affected by type of services, number of departments involved, patients' medical condition, route of visit, and a day of the week visited. Level of appropriateness of admission is significantly related to patients' age, type of services, and a day of the week visited.

**Conclusion:** We found that substantial proportion of admissions through emergency room are medically unnecessary and that non-medical factors are related to physician's for admission decisions and level of appropriateness of admission. This suggests that policy measures be required to relieve the overcrowding problem and to reduce non-emergent utilization of emergency room in a tertiary hospital.

**Key Word:** Appropriateness Evaluation Protocol(AEP), Admission, Emergency Room

## I. 서론

1989년 7월 전국민의료보험의 실시와 더불어 도입된 의료보험 진료체계에서는 환자의 3차 진료기관 집중을 완화하기 위하여 3차 진료기관을 직접 이용하는 경우 의료보험 적용에서 제외하고 있으나, 가정의학과, 안과, 이비인후과, 재활의학과와 피부과의 5개과와 응급실에 대해서는 예외를 인정하고 있다. 이에 따라 3차 진료기관의 응급실은 입원을 위한 통로로 편법적으로 이용될 가능성이 있다(1). 응급환자가 아닌 많은 환자들이 응급실을 이용하거나(2), 특히 입원 대기 환자가 적체되어 있는 병원의 경우에는 있어서는 환자들이 입원을 빨리 하기 위한 통로로 응급실을 이용함으로써 응급실의 본래 기능인 응급환자의 진료에 많은 어려움을 주고 있다(3). 우리나라의 응급실에 대한 기존의 연구들은 주로 응급실 방문 양상과 진료 과정 등을 기술한 연구로, 응급실을 통한 입원의 적절성 수준에 대한 분석적 연구는 아직까지 행해지지 않은 상태이다. 이 연구는 객관적인 기준을 이용하여 응급실을 통한 입원의 적절성을 평가함으로써, 3차 진료기관 응급실의 기능을 정상화하기 위

한 기초 자료를 제공하기 위하여 수행하였다.

이 연구에서는 응급실을 통하여 입원이 이루어지는 단계를 의사의 입원 결정서 발부와 환자의 입원 결정의 2 단계로 나누어 각 단계에서의 의사 결정과 이의 적절성 수준에 영향을 미치는 요인을 분석하였다. 구체적으로는 응급실 내원 환자에 대한 입원 결정서 발부와 입원 양상을 파악하고, 이 두 변수에 영향을 미치는 요인을 분석하였으며, 입원과 입원 대기시간의 적절성에 영향을 미치는 요인을 규명하고자 하였다.

## II. 연구방법

### 1. 연구 대상

1993년 6월 한달간 서울에 소재한 약 1,000병상 규모의 한 3차 진료기관 응급실을 방문한 환자를 모집단으로 연구를 수행하였다. 이 중 1/3을 확률 계통 추출하여 연구 대상으로 선정하였으며, 이 연구에서 적절성 평가 도구로 사용한 적절성 평가 지침(Appropriateness

Evaluation Protocol)(4).의 적용이 불가능한 산모 및 6개월 미만의 소아는 연구 대상에서 제외하였다.

## 2. 연구 도구

이 연구에서 병원 입원의 적절성 여부의 판단은 Gertman 등(5).이 개발한 적절성 평가 지침의 입원 기준을 이용하였다(부록 1과 2 참조). 입원 기준은 서비스 강도와 환자의 상태 또는 중증도가 의학적인 측면에서 반드시 입원을 필요로 하는가를 판단하는 기준으로 성인용의 경우 16개, 소아용의 경우 20개로 구성되어 있다. 환자의 의무기록을 검토하여 입원 기준들 중 적어도 하나 이상의 기준에 해당하는 경우를 적절한 것으로, 어느 기준에도 해당하지 않는 경우를 부적절한 것으로 평가하였다.

## 3. 자료 수집

응급실 일지에서 환자의 방문시간, 방문경로, 방문과 입원 일시, 진료과, 진료과수를 확인하였고, 환자의 의무기록을 검토하여 성, 연령 등에 대한 자료를 수집하였으며, 입원의 적절성을 평가하였다. 입원의 적절성 평가는 가정의학과 전공의 2인에 대하여 연구 도구의 적용에 관한 교육을 실시한 후 적절성 평가 지침에 의거하여 수행하였으며, 적절성 평가에 의문점이 있는 경우에는 매주 저자와의 회의에서 토론하여 이를 결정하였다. 기존의 연구 결과(6,7,8)에서 연구 도구의 신뢰도가 비교적 높은 점을 감안하여, 별도의 자료 수집자 간의 평가자간 신뢰도(inter-rater reliability)의 검증은 시행하지 않았다.

## 4. 자료 분석

두 변수 간의 관련성 여부는  $\chi^2$ -검정을 이용하여 분석하였고, 입원 결정서 발부 및 입원 여부와 입원 및 입원 대기시간의 적절성에 영향을 미치는 요인은 로지스틱 회

귀분석을 통하여 유의성 여부를 검정하였다. 인구학적 변수(성, 연령), 의학적 특성(내·외과계, 진료과의 수, 환자 상태)과 응급실 방문 특성(방문경로, 방문시간, 방문요일, 월초·중·하순, 대기시간)을 독립 변수로하여 각각에 대하여 종속변수에 대한 단변수 검정을 한 후 p-값이 0.20 이하인 변수만을 선정하여, 다중 로지스틱 회귀분석을 시행하였다. 입원 결정서 발부 여부와 입원 여부에 영향을 미치는 요인은 각각 응급실을 방문한 환자 943명과 입원 결정서가 발부된 환자 275명을 대상으로, 입원의 적절성과 입원 대기시간의 적절성에 영향을 미치는 요인은 입원한 환자 251명을 대상으로 분석하였다.

환자 상태의 판정은 적절성 평가 지침의 입원 기준을 만족시키는 경우를 급성으로, 그렇지 않은 경우를 비급성으로 분류하였고, 방문시간은 오전 9시에서 오후 5시 까지를 주간으로, 그 이외의 시간을 야간으로 구분하였다. 입원 대기시간은 응급실 방문 시점에서 입원 시점까지가 24시간 이내인 경우를 적절한 것으로, 그 이상인 경우를 부적절한 것으로 간주하였다. 이상의 통계적 분석은 모두 PC-SAS 프로그램을 이용하였으며(9), 유의수준은 5%로 설정하였다.

# III. 연구결과

## 1. 입원 결정서 발부

응급실 방문 환자 998명 중 입원 결정서가 발부된 환자는 33.8%(337명)이었다. 전체 환자 중 3%에 해당하는 30명(입원 결정서 발부 15, 미발부 15)에 대해서는 입원의 적절성에 대한 자료가 누락되어, 968명에 대해서만 적절성 평가 지침을 이용하여 입원의 적절성을 평가하였다. 입원 결정서가 발부된 환자 중 입원이 필요한 경우는 47.8%(154/322)이었으며, 입원 결정서가 발부되지 않은 환자 중 입원이 필요한 경우는 2.8%(18/646)이었다(표 1).

입원 결정서 발부와 통계적으로 유의한 관련이 있는 변수는 환자의 내·외과계 구분, 진료과의 수, 환자의

Table 1. Classification of ER visits by admission request and necessity of admission

Necessity of admissions*	ER visits(%)	
	Admission requested	Admission unrequested
Necessary	154( 47.8)	18( 2.8)
Unnecessary	168( 52.2)	628( 97.2)
Sum	322(100.0)	646(100.0)

\*: classified by AEP admission criteria

상태, 방문 경로, 방문 시간과 방문 요일이었다(표 3). 내과계 환자의 입원 결정서 발부율이 35.1%로 외과계 환자의 30.3%에 비하여 높았으며, 진료과의 수 1개, 2개 및 3개 이상인 경우 입원결정서 발부율이 각각 31.8%, 48.7%와 52.9%로 진료과의 수가 증가할수록 입원 결정서 발부율이 높았다. 환자의 상태 별 입원 결정서 발부율은 급성인 경우가 89.5%로, 비급성인 경우 21.1%에 비하여 높았다. 방문 경로 별 입원 결정서 발부율은 직접 응급실을 방문한 경우가 23.2%, 타의료기관에서 의뢰된 경우가 69.0%, 외래에서 의뢰된 경우가 70.5%였다. 주간의 입원 결정서 발부율이 46.9%로, 야간의 24.5%에 비하여 높았으며, 방문 요일 별로는 일요일이 19.2%로 가장 낮고, 월·화·수요일이 40% 이상이었다.

## 2. 입원 여부

입원 결정서가 발부된 환자 337명 중 76.6%(253명)의 환자가 입원하였으며, 입원 결정서가 발부된 환자 중 5%(입원 5명, 미입원 12명)에서 입원의 적절성에 대한 자료가 누락되었다. 입원된 환자 중 50.6%(128/253)가 적절성 평가 지침의 입원 기준을 충족시키고 있었으며, 입원이 되지 않은 환자 중 38.8%(26/67)가 입원이 필요한 것으로 나타났다(표 2). 입원이 되지 않은 환자 79명 중 32명은 타 병원으로 전원되었으며, 18명은 자의에 따라 입원을 하지 않은 환자였다.

Table 2. Classification of requested admission cases by patients admissions and necessity of admission

Necessity of admissions*	Admissions requested(%)	
	Admitted	Unadmitted
Necessary	128( 50.6)	26( 38.8)
Unnecessary	125( 49.4)	41( 61.2)
Sum	253(100.0)	67(100.0)

\*: classified by AEP admission criteria

환자의 성, 환자의 상태, 방문경로와 방문 요일이 환자의 입원 여부와 통계적으로 유의한 관련성이 있는 것으로 나타났다(표 3). 입원 결정서가 발부된 환자 중 입원한 환자의 비율(이하 입원율이라 함)은 남자가 84.0%, 여자가 74.5%로 남자가 여자에 비하여 높았다. 환자의 상태별 입원율은 급성인 경우가 83.1%로 비급성인 경우의 75.3%보다 높았다. 방문 경로별 입원율은 응급실을 직접 방문한 경우가 73.7%로 가장 낮았고, 타의료기관에서 의뢰된 경우가 88.8%로 가장 높았다. 방문 요일별 입원율은 금요일이 가장 높아 91.9%이었고, 일요일이 73.5%로 가장 낮았다.

## 3. 입원과 입원 대기시간의 적절성

입원의 적절성과 통계적으로 유의한 관련이 있는 변수는 환자의 연령, 내·외과계 구분과 방문 요일이었다. 입원한 환자 중 66%가 응급실 내원후 24시간 이내에 입원이 되었으며, 환자의 연령만이 입원 대기시간의 적절성에 영향을 미치는 것으로 나타났다(표 3).

연령별 입원의 적절성은 15세 이하의 환자가 28.4%로 가장 낮았고, 다른 연령군에서는 50% 이상이었다. 외과계 환자의 입원의 적절성이 73.2%로, 내과계의 44.1%에 비하여 높았다. 방문 요일별 입원의 적절성은 일요일이 75.0%로 가장 높았으며, 화요일이 31.9%로 가장 낮았다.

전체 입원 환자 중 24시간 이내에 입원하는 환자는

Table 3. Admission request, patient's admission, appropriateness of admission, and appropriateness of waiting time for admission and their relating factors by multiple logistic regression

Independent variables	Dependent variables			
	Admission request	Patient's admission	Appropriateness of admission	Appropriateness of waiting time for admission
<b>Demographic characteristics</b>				
<b>SEX</b>				
Male	36.2(194/536)	84.0(163/194)	48.4( 75/155)	67.5(110/163)
Female	31.0(142/462)	74.5(105/141)*	54.1( 53/ 98)	63.8( 67/105)
<b>AGE</b>				
< 15	25.9(104/401)	80.8( 84/104)	28.4( 23/ 81)	84.5( 71/ 84)
16 - 30	32.0( 41/128)	70.7( 29/ 41)	74.1( 20/ 27)**	72.4( 21/ 29)**
31 - 45	33.5( 65/129)	79.7( 51/ 64)	57.1( 28/ 49)**	64.7( 33/ 51)**
46 - 60	45.3( 68/150)	86.8( 59/ 68)	53.6( 30/ 56)**	55.9( 33/ 59)**
> 61	47.2( 59/125)	77.6( 45/ 58)	67.5( 27/ 40)**	42.2( 19/ 26)**
<b>Medical characteristics</b>				
<b>TYPE OF SERVICES</b>				
Medical services	35.1(243/692)	83.8(202/241)	44.1( 86/195)	63.9(129/202)
Surgical services	30.3( 86/284)**	68.6( 59/ 86)	73.2( 41/ 56)**	76.3( 45/ 59)
<b>NUMBER OF DEPARTMENT INVOLVED</b>				
One	31.8(276/869)	80.7(221/274)	48.4(104/213)	67.0(148/221)
Two	48.7( 37/ 76)**	81.1( 30/ 37)	60.7( 17/ 28)	70.0( 21/ 30)
More than 2	52.9( 9/ 17)**	55.6( 5/ 9)	40.0( 2/ 5)	60.0( 3/ 5)
<b>PATIENT'S CONDITION</b>				
Acute	89.5(154/172)	83.1(128/154)	-	69.5( 89/128)
Non-acute	21.1(168/796)**	75.3(125/166)**	-	64.0( 80/125)
<b>ER visit characteristics</b>				
<b>ROUTE OF VISITS</b>				
Direct	23.2(176/583)	73.7(129/175)	46.3( 57/123)	62.8( 81/129)
Via other hospital	69.0( 98/142)**	88.8( 87/ 98)*	58.3( 49/ 84)	71.3( 62/ 87)
Via OPD	70.5( 43/ 61)**	80.9( 34/ 42)	43.8( 14/ 32)	52.9( 18/ 34)
<b>TIME OF VISITS</b>				
In the daytime	46.9(194/414)	79.8(154/193)	50.9( 73/144)	61.7( 95/154)
At night	24.5(143/584)**	80.3(114/142)	50.5( 55/109)	71.9( 82/114)
<b>DAY OF THE WEEK</b>				
Sunday	19.2( 34/177)	73.5( 25/ 34)	75.0( 18/ 24)	72.0( 18/ 25)
Monday	40.4( 57/141)*	86.0( 49/ 57)*	42.6( 20/ 47)**	61.2( 30/ 49)
Tuesday	42.7( 67/ 90)**	74.2( 49/ 66)	31.9( 15/ 47)**	63.3( 31/ 49)
Wednesday	41.4( 58/140)*	74.1( 43/ 58)*	53.7( 22/ 41)	62.8( 27/ 43)
Thursday	38.3( 49/128)	83.7( 41/ 49)	65.0( 26/ 40)	70.7( 29/ 41)
Friday	31.7( 38/120)	91.9( 34/ 37)	48.3( 14/ 29)*	67.8( 23/ 34)
Saturday	25.6( 34/133)	79.4( 27/ 34)	52.0( 13/ 25)	70.4( 19/ 27)
<b>PART OF THE MONTH</b>				
First 1/3	34.5(102/296)	80.4( 82/102)	53.3( 40/ 75)	63.4( 52/ 82)
Middle 1/3	31.1(108/347)	81.1( 86/106)	60.0( 48/ 80)	61.6( 53/ 86)
Last 1/3	36.0(127/353)	78.7(100/127)	40.8( 40/ 98)	72.0( 72/100)
<b>WAITING TIME</b>				
Within 24 hours	27.1(246/907)	72.5(177/244)	52.7( 89/169)	-
Beyond 24 hours	100.0( 91/ 91)	100.0( 91/ 91)	46.4( 39/ 84)	-

\*\* : p < 0.01, \* : p < 0.05

66.0%이었으며, 입원대기 시간의 적절성은 15세 이하군이 84.5%로 가장 높았고, 연령이 증가함에 따라 적절성 수준이 감소하는 양상을 보였다.

## IV. 고 찰

### 1. 연구 자료 및 방법

의무 기록의 내용을 자료로 이용한 적절성 평가는 의무기록이 충실하다는 것을 전제로 한다. 현재까지 우리나라의 응급실에서 이루어지는 진료 행위가 얼마나 충실하게 의무기록에 기재되는 지에 관한 실증적인 연구 결과는 없으나, 일반적으로 볼 때 실제로 행해진 진료 행위 중 일부가 응급실 의무기록에 누락되었을 가능성이 있다. 이 연구에서 연구 도구로 사용한 적절성 평가 지침이 비교적 높은 강도의 진료 서비스와 심각한 환자 상태의 불안정성에 관한 기준들로 구성되었기 때문에, 실제적인 적절성 평가 결과 자체에는 큰 영향을 미치지 않았을 것으로 판단된다. 특정 집단에만 선택적으로 의무기록이 누락된 경우에는 분석 결과에 영향을 미칠 수 있으나, 이러한 가능성은 크지 않은 것으로 생각된다. 전체 연구 대상 환자 중 분석에 누락된 집단과 분석에 포함된 집단간에는 독립변수의 분포에는 차이가 없었다.

입원의 적절성 여부 판단에 사용된 기준인 적절성 평가 지침의 타당성(validity)을 평가하기 위해서는 입원의 적절성을 나타내주는 참값이 있어야 하나 우리나라의 경우 일반적으로 합의된 입원 기준이 없는 실정이다. 신영수 등의 연구(10)에 의하면 의사의 임상적 판단과 적절성 평가 지침을 이용한 판단간의 전반적인 일치도(overall agreement)가 96.0%로 나타나고 있어 연구 결과의 해석에는 큰 영향을 미치지 않으리라고 생각된다. 또한 입원의 적절성 판단에 있어 자료 수집자 간의 차이가 있을 수 있으나, 도구의 신뢰도를 검토한 다른 연구에서 자료 수집자간의 일치도는 75.0-93.5%로 매우 높게 나타나고 있어 연구 결과를 왜곡할 만한 비뚤림(bias)은 없었을 것으로 판단된다.

### 2. 입원 결정서 발부의 적절성 및 관련 요인

입원 결정서 발부된 환자 중 47.8%의 입원 결정만이 적절한 것으로 평가되어, 약 반수에 해당하는 입원 결정이 부적절한 것으로 판단되었다. 이는 응급실을 통한 입원 환자 중 상당수가 응급실을 입원을 위한 통로로 사용하고 있음을 시사하는 소견이라 생각된다. 특히 외래에서 의뢰된 환자의 입원 결정서 발부율이 70.5%로, 다른 경로를 통하여 응급실을 내원한 환자 보다 높다는 점이 이를 뒷받침하고 있다. 입원 결정서 발부는 응급실의 담당 주치의가 내리는 의사 결정으로, 의사가 환자의 입원에 대한 의사 결정에 있어 의학적인 판단 이외의 요소를 함께 고려하고 있는 것으로 생각된다. 이러한 의사 결정은 환자에 대한 인간적인 배려라는 측면에서 긍정적인 것으로 판단할 수도 있으나, 병상이 부족하다는 측면에서 본다면 실제로 입원이 필요한 환자의 입원을 제한하는 요인으로 작용할 수 있다는 문제점을 가지고 있다.

입원 결정서가 발부되지 않은 환자 중 2.8%의 환자가 입원이 필요한 것으로 판단되었다. 환자이었다. 이 환자들은 병원의 병상 부족으로 입원 결정서가 발부되기 이전에 타 병원으로 전원된 환자인 경우와 의사의 입원 결정 상의 잘못으로 입원이 불필요한 환자로 분류된 경우로 나누어 볼 수 있으나, 이 연구에서는 전자와 후자의 비율을 정확하게 알 수 없었다. 전체적으로 볼 때 그 발생 규모는 작지만, 후자에 해당하는 경우는 응급실에서 의료의 질 관리 측면에서 문제가 될 수 있다. 따라서 앞으로의 연구에서는 이러한 문제점의 발생 규모와 이유를 파악할 필요가 있다.

응급실에서의 입원 결정서의 발부는 외과계 환자보다는 내과계 환자의 경우, 진료과의 수가 많을수록, 비급성 환자보다는 급성 환자인 경우, 응급실을 직접 방문한 경우보다는 외래나 다른 병원에서 의뢰된 경우, 야간에 방문한 경우보다는 주간에 방문한 경우, 일요일에 방문한 경우보다는 월·화·수요일에 방문한 경우에 더 많이 발부하는 것으로 나타났다. 진료과의 수와

환자 상태 및 방문 경로는 환자 질병의 중증도를 반영한 것으로 해석할 수 있다. 로지스틱 회귀분석을 통하여 환자 질병의 중증도를 반영하는 변수들의 영향을 보정한 상태에서, 내과계 환자의 입원 결정서 발부율이 높고, 외래를 경유한 환자의 입원 결정서 발부율이 높게 나타나는 현상은 응급실이 입원을 빨리 하기 위한 통로로 이용되고 있음을 시사하는 소견으로 판단된다. 평일보다 일요일의 입원 결정서 발부율이 낮은 것은, 일요일의 경우 다른 요일과 달리 의원급 의료 기관이나 병원에 외래를 개설하지 않음에 기인한 것으로 판단된다. 연령별 입원 결정서 발부율이 15세 이하인 군에서 가장 낮은 현상은 소아 환자의 경우 경증 환자의 내원이 많기 때문으로 생각된다.

### 3. 입원을 및 관련 요인

입원 결정서가 발부된 환자 중 약 1/4에 해당하는 환자가 입원을 하지 않았으며, 이 중 환자의 의지에 따라 입원을 하지 않은 경우는 22.8%(18/79)로, 상당수의 환자가 병상을 구할 수 없어 입원하지 못한 것으로 판단된다. 이는 연구 대상 병원의 병상 점유율이 적정 수준 이상으로 높아 응급 환자를 수용하지 못하여 발생한 현상으로, 앞으로 우리나라 응급의료체도의 개선에서 고려하여야 할 사항으로 생각된다.

입원 여부에 영향을 미치는 요인 중의 일부는 입원 결정서 발부에 영향을 미치고 있는 요인과 같았으나, 환자의 성, 환자의 내·외과계 구분, 진료과의 수, 방문 시간에 있어서는 차이가 있었다. 입원 결정서 발부는 주로 의사에 의하여 결정이 내려 지고 병원내의 행정적인 요인의 영향을 상대적으로 덜 받고 있으나, 입원 결정서가 발부된 후의 입원은 주로 환자 측이 의사 결정을 하며, 입원할 수 있는 병상의 존재 여부 등 병원내의 행정적인 요인이 결정적으로 영향을 미친다. 따라서 입원 결정서 발부와 입원 여부에 영향을 미치는 요인의 차이는 의료 이용에 있어 의사와 일반인 간의 의사 결정 기준의 차이 또는 병원내 행정적인 요인의 개입 정도의 차이 때문으로

판단된다. 환자의 성, 환자의 내·외과계 구분 및 진료과의 수의 차이는 전자의 요인에 의한 차이인 것으로, 방문 시간의 차이는 주로 후자의 요인에 기인한 것으로 생각된다.

### 4. 입원과 입원 대기시간의 적절성 및 관련 요인

응급실을 통하여 입원한 환자 중 약 50%에 해당하는 입원이 부적절한 것으로 평가되었다. 이러한 소견은 응급실이 신속한 입원을 위한 통로로 이용되고 있음을 시사하고 있다. 동일한 도구를 이용한 외국의 연구(11)에서는 응급실을 통한 입원 중 부적절한 입원이 25%를 차지하고 있었으며, 우리나라의 다른 병원을 대상으로 한 연구(12)에서는 외래와 응급실을 통한 입원 중 부적절한 입원이 차지하는 비율이 각각 20.4%와 8.3%이었다. 후자의 연구에 비하여 부적절한 입원이 높은 이유로는 연구 대상 병원의 차이, 조사 방법의 차이를 고려하여 볼 수 있다. 기존의 연구에서는 의무기록의 검토 방법으로 퇴원 후 검토(retrospective review)의 방법을 이용하였고, 이 연구에서는 입원 중 검토(concurrent review)의 방법을 이용하여 조사 방법의 차이가 있었기 때문에 입원의 적절성이 기존의 연구에 비하여 다소 낮게 평가될 수 있다. 그러나 연구 대상이 다르기 때문에 이러한 차이가 의미하는 바를 이 연구 만으로는 정확하게 파악하기 어렵다. 동일한 연구 대상에 대하여 두 가지 방법을 동시에 적용하여 검토 시점에 따른 적절성 판단의 차이 여부를 규명하는 추가적인 연구가 필요하다.

연령별로는 15세 이상에서, 내과계보다는 외과계 환자가, 방문 요일별로는 일요일에 입원한 환자의 입원의 적절성이 더 높았다. 우리나라의 한 대학병원 입원환자를 대상으로 한 연구(12)에서는 입원의 적절성에 영향을 미치는 요인은 환자의 거주지, 진료과, 입원경로와 재원기간이었다. Davido 등의 연구(11)에서는 환자의 성, 연령, 인종, 보험 적용 유무, 가족의 상태, 교육수준 등은 입원의 적절성과 무관하였으며, 집없는 사람에서 부적절성이 증가하고 건강문제의 유형에 따라 적절성

수준에 차이가 있었다. 연구에 포함된 변수에 차이가 있어 직접적인 비교에는 제한점이 있으나, 입원의 적절성 수준에 영향을 미치는 요인이 다른 연구들과 차이가 있는 것으로 보아 병원간의 차이가 있는 것으로 판단된다. 소아 환자에서 입원의 적절성이 현저하게 낮은 현상은, 입원율에는 다른 연령군과의 차이가 없는 것으로 보아 소아 환자에 대한 입원 결정에는 의학적인 이유 이외의 다른 요인을 성인에 비하여 많이 고려하고 있다는 것을 의미하고 있다. 또한 입원 대기시간의 적절성은 환자의 연령이 증가할수록 감소하는 반면에, 연령별 입원의 적절성 수준은 환자의 연령이 증가할수록 증가하고 있었다. 이는 연구 대상 병원의 병상 중 소아용 병상이 성인용 병상에 비하여 여유가 있어 나타난 현상으로 생각된다.

## 5. 연구의 제한점과 향후 연구 방향

이 연구는 한 3차 병원만을 연구 대상으로 하였기 때문에 결과를 일반화할 수 없다는 제한점이 있다. 병원의 입원 대기 환자가 적체되어 있으며 응급실 이용 환자가 많은 다른 3차 병원의 경우에도 이 연구와 유사한 양상을 보일 것으로 예상되며, 이의 확인을 위해서는 여러 병원을 대상으로 한 연구가 필요할 것이다. 또한 기존의 연구와 입원의 적절성 수준에 큰 차이를 보이는 이유를 규명하기 위해서는 앞으로 동일한 연구 집단을 대상으로 동시적 검토와 후향적 검토를 함께 적용한 연구가 있어야 할 것이다.

## V. 요약

이 연구는 3차 진료기관 응급실의 기능을 정상화하기 위한 기초 자료를 수집하기 위하여, 한 3차 진료기관 응급실을 방문한 환자를 대상으로, 입원 결정서 발부와 환자의 입원 결정 양상 및 이에 영향을 미치는 요인을 파악하였다. 또한 적절성 평가 지침을 이용하여 응급실을 통한 입원의 적절성을 평가하였고 입원의 적절성과 응급실

입원 대기시간의 적절성에 영향을 미치는 요인을 분석하였다.

입원 결정서 발부에 영향을 미치는 요인은 환자의 내·외과계 구분, 진료과수, 환자 상태, 방문 경로, 방문 시간과 방문 요일이었다. 입원 결정서 발부 후 환자의 입원 여부는 환자의 성, 환자 상태, 방문 경로, 방문 요일에 따라 달리 나타났다. 환자의 연령, 내·외과계 구분과 방문 요일에 따라 입원의 적절성에 차이를 보였다. 입원 대기시간은 환자의 연령이 증가할수록 적절성이 낮았다.

이 연구를 통하여 응급실을 통한 입원 중 반수 이상의 입원이 부적절한 입원으로 평가되었고, 이 중 일부는 입원을 빨리 하기 위한 방법의 하나로 응급실을 편법으로 이용하고 있기 때문인 것으로 판단되었다. 또한 입원 결정서가 발부된 환자 중 상당수의 환자가 병상을 구할 수 없어 입원하지 못하고 있는 것으로 보아, 3차 진료기관의 환자 집중 현상과 응급실 과밀화 요인 해소를 위한 의료정책의 수립이 필요함을 확인할 수 있었다.

## 참고문헌

1. 명재일, 정영철. 의료전달체계 운영 성과의 분석, 서울 : 한국보건사회연구원, 1991 : 94-105.
2. 이명춘, 조종환, 김현철, 장민욱, 박혜순, 조홍준 등. 의료전달체계 시행 후 3차 의료기관 응급실 내원 환자에 대한 실태조사. 가정의 1990 ; 11(6) : 29-38.
3. 장석준, 장문준, 이한식. 응급실 환자 과밀화 요인의 분석, 대한응급의학회지 1992 ; 3(1) : 71-78.
4. Utilization Management Associates, Inc.. Appropriateness Evaluation Protocol, Reviewer's Manual, 1991.
5. Gertman PM, Restuccia JD. The Appropriateness Evaluation Protocol : A Technique for Assessing Unnecessary Days of Hospital Care. Medical Care 1981 ; 19(8) : 855-871.
6. Rishpon S, Lubacsh S, Epstein LM. Reliability of a method of determining the necessity for



- hospitalization days in Israel. *Medical Care* 1986 ; 24(3) : 279-282.
7. Kreger BE, Restuccia JD. Assessing the need to hospitalize children : Pediatric Appropriateness Protocol. *Pediatrics* 1989 ; 84(2) : 242-247.
  8. Strumwasser I, Paranjpe NV, Ronis DL, Sell LJ. Reliability and validity of utilization review criteria. Appropriateness Evaluation Protocol, Standardized Medreview Instrument, and Intensity-Severity-Discharge criteria. *Medical Care* 1990 ; 28(2) : 95-111.
  9. SAS Institute Inc. SAS/STAT Guide for Personal Computers version 6.04, Cary, North Carolina, SAS Institute Inc., 1990.
  10. 신영수, 김용익, 김창엽, 김윤, 김은경, 송윤미, 이영성. 적절성평가지침과 이유목록의 적용가능성 평가, *한국의료QA학회지* 1994 ; 1(1) : 96-108.
  11. Davido A, Nicoulet I, Levy A, Lang T. Appropriateness of admission in an emergency department : reliability of assessment and causes of failure. *Quality Assurance in Health Care* 1991 ; 3(4) : 227-234.
  12. 이상일, 김용익, 신영수. 병상 이용의 적절성에 영향을 미치는 요인에 관한 연구, *보건행정학회지* 1993 ; 3(1) : 1-24.

#### Appendix 1. ADULT ADMISSION CRITERIA

##### A. Clinical Services

1. Procedures requiring general/regional anesthesia or resources available only for inpatients
2. Telemetry, bedside cardiac monitor, or monitoring of vital signs at least every 2 hours
3. Intravenous medications and/or fluid replacement(does not include tube feedings)
4. Observation for toxic reaction to medication
5. Intramuscular antibiotics three times a day or more
6. Intermittent or continuous respirator use at least every 8 hours

##### B. Patient Condition

7. Severe electrolyte/acid-base abnormality
8. Persistent fever equal to or greater than 100(PO) or 101(R) for more than 5 days
9. Loss of ability to move a limb or other body part within 48 hours of admission
10. Loss of sight or hearing within forty-eight hours of admission
11. Active bleeding
12. Evisceration or dehiscence of surgical wound
13. Abnormal pulse rate; < 50 per minute, or > 140 per minute
14. Abnormal blood pressure; systolic < 90 or systolic > 200 mmHg;  
and/or diastolic < 60 or diastolic > 120 mmHg
15. Acute confusional state, coma or unresponsiveness
16. EKG evidence of acute ischemia, must be suspicion of new MI

**Appendix 2. PEDIATRIC ADMISSION CRITERIA**

**A. Clinical Services**

1. Procedures requiring general/regional anesthesia or resources available only for inpatients
2. Treatment in an ICU
3. Telemetry, bedside cardiac monitor, or monitoring of vital signs at least every 2 hours
4. Intravenous medications and/or fluid replacement(does not include tube feedings)
5. Observation for toxic reaction to medication
6. Intramuscular antibiotics three times a day or more
7. Intermittent or continuous respirator use at least every 8 hours

**B. Patient Condition**

8. Severe electrolyte/acid-base abnormality
9. Persistent fever equal to or greater than 100(PO) or 101(R) for more than 10 days
10. Loss of ability to move a limb or other body part within 48 hours of admission
11. Loss of sight or hearing within 48 hours of admission
12. Active bleeding
13. Evisceration or dehiscence of surgical wound
14. Pulse rate outside the following ranges:
 

6 month - 2 years minus 1 day	80 - 200 per minute
2 years - 6 years	70 - 200 per minute
7 years - 11 years	60 - 180 per minute
more than 12 years	50 - 140 per minute
15. Blood pressure outside the following ranges:
 

	Systolic	Diastolic
6 month - 2 years minus 1 day	70 - 120	40 - 85
2 years - 6 years	75 - 125	40 - 90
7 years - 11 years	80 - 130	45 - 90
more than 12 years	90 - 200	60 - 120
16. Acute confusional state, coma or unresponsiveness
17. Hematocrit less than 30%
18. Need for lumbar puncture, where this procedure is not done routinely on an outpatient basis
19. Conditions not responding to outpatient(including emergency room) management
20. Special pediatric problems including (a) child abuse, (b) non-compliance with necessary therapeutic regimen, and (c) need for special observation or close monitoring of behavior, including calorie intake in cases of failure to thrive.