

허혈성 뇌졸중 환자의 재원적절성 평가

염효영·김순례*

I. 서 론

뇌졸중은 발병 후 30일간 사망률이 19%로 악성종양, 심장질환과 더불어 세계 인구 사망의 삼대 원인 중 하나이며(Bamford et al, 1990; Tatemichi et al, 1994), 우리나라 성인사망 원인의 1위를 차지하고 있다(통계청, 1996). 국내에서는 출혈성 뇌졸중의 발생 비율이 높았었으나, 최근에는 식생활의 서구화로 허혈성 뇌졸중의 비중이 증가 추세에 있으며, 전체 뇌졸중의 50% 이상을 차지한다(명호진 등, 1989). 허혈성 뇌졸중은 입원 다빈도 상병 10위를 차지하며(의료보험관리공단, 1994), 만성적인 신경장애로 인한 신체적, 정신적 후유증을 남겨 일상 생활로의 복귀를 어렵게 하고(김진국 등, 1992; 정원영 등, 1995), 질병의 특성으로 인하여 부적절한 재원이 길어지게 된다. 부적절한 재원의 연장은 뇌졸중 환자에 대한 치료 및 간호의 한계를 가져오고, 입원대기 환자를 증가시키며, 병원 입원 치료비의 증가로 인한 의료비 총액을 증가시키는 요인이 되고 있다(김기훈, 1986; 변영순과 이자형, 1991; 최정선, 1994). 따라서, 허혈성 뇌졸중 환자의 병상이용 현황과 부적절한 이용의 이유를 파악하여 정책적 대안을 제시할 연구가 필요하다.

병상이용의 적절성 및 부적절한 이용의 이유에 관한 연구는 외국에서 활발히 수행되고 있으며(Gertman

& Restuccia, 1981; Siu et al, 1986; Restuccia et al, 1987; Selker et al, 1989; Bentes et al, 1995; Fellin et al, 1995), 병원별 입원적절성 비교(Santos-Eggimann et al, 1995), 폐 질환을 대상으로 한 입원적절성 평가(Lorenzo & Sunol, 1995), 소아환자를 대상으로 한 입원적절성 평가 연구(Gloor et al, 1993; Smith et al, 1993) 등이 다양하게 이루어져 왔다.

한편, 국내에서는 재원에 영향을 미치는 요인(유승호 등, 1983), 재원의 적절성 관련 연구(신의철과 맹광호, 1991; 이상일, 1993) 등이 있으나 이들은 전체 병원을 대상으로 하였으며, 단일 질병 중심의 대상자 특성에 맞춘 재원의 적절성 평가 연구는 아직까지 없다.

본 연구에서는 허혈성 뇌졸중 환자의 입원 및 재원의 적절성을 파악함으로써 효율적 병상관리에 필요한 자료를 제공하려 하며, 연구의 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 1) 허혈성 뇌졸중 환자의 입원 및 재원의 적절성 수준을 파악한다.
- 2) 허혈성 뇌졸중 환자의 부적절 입원 및 부적절 재원의 이유를 파악한다.
- 3) 허혈성 뇌졸중 환자의 특성에 따른 재원의 적절성 수준을 파악한다.
- 4) 허혈성 뇌졸중 환자의 입원 및 재원의 적절성과 관련된 요인을 파악한다.

* 가톨릭대학교 간호대학

II. 연구 방법

1. 자료

본 연구의 자료는 1997년 11월에서 1998년 2월까지 4개월간 서울시내 2개 대학부속 병원 신경과에 입원하여 허혈성 뇌출중으로 치료받은 환자 194명의 재원일 2108일의 의무기록이었다. 신경과가 아닌 부서에 입원하여 발병한 사례, 재원일이 50일이 넘는 사례, 이미 의무기록이 대출되어 행방을 알 수 없는 사례는 연구대상에서 제외하였다.

2. 방법

1) 자료수집

2개 대학부속 병원 의무기록과에 연구의 목적을 설명하고 승인을 받은 후, 의무기록을 대출받아 분석틀에 따라 1일 단위로 자료를 분석, 부호화, 기록, 입력하는 후향적 조사 연구를 취하였다.

2) 연구도구

입원 및 재원의 적절성 판정을 위해서 '적절성 평가지침(AEP : Appropriateness Evaluation Protocol)'을 연구도구로 사용하였다. 이 도구는 미국 Boston 의과대학의 Gertman과 Restuccia(1981)가 개발하고, 서울대 의료관리학교실과 한국 보건의료 관리연구원(1993)이 번안한 것으로 입원 및 재원이 의학적으로 필요한지 여부를 효과적이고 능률적으로 판단하기 위한 것이다. 본 연구에서 도구의 신뢰도는 Cohen's $\kappa = .92$ 이었으며, 의료관리학 전문의를 포함한 의사 5인과 임상 수간호사를 포함한 간호사 2인이 각 항목에 대해 타당성을 검토하였다.

'적절성 평가지침'은 성인 입원 및 재원기준, 소아 입원 및 재원기준, 대기수술 적절성 평가, 부적절 이용의 이유로 구성되어 있으며, 본 연구에서는 성인 입원 및 재원기준, 부적절 이용의 이유 부분만을 사용하였다.

성인입원기준은 총 16개 항목으로서 임상 서비스 기준 6개 항목, 환자상태 기준 10개 항목으로 구성되어 있으며, 이 중 한 가지라도 해당되는 항목이 있으면 입원이 적절한 것으로 판정한다.

성인재원기준은 총 25개 항목으로서 의사 서비스 기준 10개 항목, 간호/생명지원 서비스 기준 7개 항

목, 환자상태 기준 8개 항목으로 구성되어 있으며, 이 중 한 가지라도 해당되는 항목이 있으면 재원이 적절한 것으로 간주하며, 1일 단위로 적절과 부적절을 판정한다.

부적절 입원의 이유는 총 11개의 이유 목록으로 구성되어 있으나 본 연구에서는 검사나 평가를 위한 입원, 보존적 치료를 위한 입원의 두 가지 범주로 조사하였다.

부적절 재원의 이유는 '환자가 입원하게 된 검사나 치료가 늦어진 경우'와 '입원의 의학적 목적이 이미 달성되었거나 급성치료시설이 아닌 곳에서 재원이 가능하게 된 경우'이며, '입원의 의학적 목적이 이미 달성되었거나 급성치료시설이 아닌 곳에서 재원이 가능하게 된 경우'는 '의사나 병원의 책임', '환자나 가족의 책임', '환경의 책임'으로 다시 분류된다.

3) 자료의 분석

자료는 SAS 6.12 프로그램을 이용하여 분석하였다. 입원 및 재원의 적절성은 백분율을, 재원은 평균과 표준편차를 산출하였으며, 대상자의 특성별 재원의 적절성은 로지스틱 회귀분석을 이용하였다. 입원 및 재원의 적절성에 관련된 요인분석은 한 대상자에게 하나의 재원일을 무작위로 추출한 194일에 대한 분석이었다. 즉, 단일변량 분석에서 입원 및 재원의 적절성과 유의한 차이를 나타낸 각 변인들이 입원 및 재원의 적절성과 관련된 정도를 교차비(adjusted odds ratio)로 추정하기 위하여 단계적 로지스틱 회귀분석 (stepwise logistic regression)을 이용하였다.

III. 연구 결과

1. 대상자의 일반적 특성 및 질병 특성 분포

대상자의 연령분포는 60~69세가 32.0%로 가장 많았고, 평균연령은 63.5세이었다. 남자가 64.4%로 여자보다 많았으며, 서울에 거주하는 대상자가 75.8%로 대부분 서울에 거주하는 것으로 나타났다. 교육수준은 초등졸 이하가 38.7%, 중·고교 졸업자가 36.1%, 대학이상이 25.2%로 고루 분포하였다. 종교는 무종교가 40.9%로 가장 많았고, 발병 당시 72.6%가 직업이 없었다.

입원경로는 응급실을 통한 입원이 93.8%로 허혈성 뇌출중 환자 대부분이 응급실을 통해 입원하였으며,

진단은 중대뇌동맥경색증 40.7%, 열공경색증 21.7%, 뇌교부경색증 21.1%순이었으며, 다른 진단들은 10% 미만이었다. 발병횟수는 80.9%가 첫 발병이었다. 허혈성 뇌졸중 환자의 23.2%는 당뇨를 동반하였고, 54.6%가 고혈압을 동반하였으며, 당뇨와 고혈압 모두 동반한 경우는 16.0%이었다. 재원일수는 8~14일 이 46.9%, 1~7일이 33.5%로 2주 이내에 퇴원하는 환자가 80.4%이었다. 허혈성 뇌졸중 환자의 평균 재원일은 10.9±6.7일이었다. 퇴원형태는 생존이 85.6% 이었고, 사망 또는 가망없는 퇴원이 14.4%이었다(표 1).

〈Table 1〉 General and disease characteristics of subjects

Characteristics	No. (%)
Age	
≤49	21 (10.8)
50~59	50 (25.8)
60~69	62 (32.0)
70~79	44 (22.7)
≥80	17 (8.8)
Gender	
Male	125 (64.4)
Female	69 (35.6)
Address	
Seoul	147 (75.8)
Outside	47 (24.2)
Education	
≤Elementary	46 (38.7)
Middle, High school	43 (36.1)
≥College	30 (25.2)
Missing	75
Religion	
Catholic	19 (14.4)
Buddhism	35 (26.5)
Protestant	24 (18.2)
No religion	54 (40.9)
Missing	62
Occupation	
Unemployed	130 (72.6)
Employed	49 (27.4)
Missing	15
Admission via	
Emergency room	182 (93.8)
Out-patients department	12 (6.2)

〈Table 1〉 continue

Characteristics	No. (%)
Diagnosis	
Lacunar infarction	42 (21.7)
MCA* infarction	79 (40.7)
Cerebellar infarction	14 (7.2)
Pontine infarction	41 (21.1)
ACA,ICA,PCA* infarction	18 (9.3)
Attack	
First	157 (80.9)
≥Second	37 (19.1)
Diabetes	
Diabetic	45 (23.2)
Non Diabetic	149 (76.8)
Hypertension	
Hypertension	106 (54.6)
No hypertension	88 (45.4)
Length of stay(days)	
1~7	65 (33.5)
8~14	91 (46.9)
≥15	38 (19.6)
Discharge	
Alive	166 (85.6)
Death or Hopeless	28 (14.4)
Total	194(100)

*MCA : Middle Cerebral Artery

*ACA : Anterior Cerebral Artery

*ICA : Internal Cerebral Artery

*PCA : Posterior Cerebral Artery

2. 입원 및 재원 적절성과 부적절 입원 및 재원의 이유

허혈성 뇌졸중 환자 입원의 적절성은 87.6%이었고, 재원의 적절성은 63.4%이었다(표 2).

부적절 입원의 이유는 검사 및 평가를 위한 입원이 75.0%이었고, 보존적 치료를 위한 입원이 25.0%이었다(표 3).

〈Table 2〉 Appropriateness of admissions and days of care in cerebral ischemia patients

	Appropriateness (%)	Appropriate days/ Total days
Admissions	87.6	170/194
Days of care	63.4	1337/ 2108

부적절 재원의 이유는 ‘입원의 의학적 목적이 이미 달성되었거나 급성치료시설이 아닌 곳에서 재원이 가능하게 된 경우’로서 이 중 ‘의사나 병원의 책임’이 45.0%, ‘환자가 입원하게 된 검사나 치료가 늦어진 경우’가 44.4%로, 전체 부적절 재원 이유의 89.4%를 차지하였으며, ‘환경의 책임’은 6.6%, ‘환자나 가족의 책임’은 4.0%이었다(표 4).

〈Table 3〉 Reasons for inappropriate admissions in cerebral ischemia patients

Reasons for inappropriate admissions	No. (%)
Admission for evaluation	18 (75.0)
Admission for conservative care	6 (25.0)

〈Table 4〉 Reasons for inappropriate days of care in cerebral ischemia patients

Reasons for inappropriate days of care	No. (%)
Cases in which there is a delay in performing the work-up or treatment for which the patient is hospitalized	342 (44.4)
Cases in which the medical purpose of hospitalization has been accomplished or can be addressed in a less setting	
Physician or hospital responsibility	347 (45.0)
Patient or family responsibility	31 (4.0)
Environmental responsibility	51 (6.6)

〈Table 5〉 Appropriateness days of care by general characteristics

General characteristics	Appropriateness		β	p	Odds ratio	95% C.I.
	%	(Appropriate days/Total days)				
Age	—		0.0077	0.0294	1.01	1.001 – 1.015
Gender						
Male	64.2 (278/ 771)				1.00	
Female	62.0 (452/1337)		-0.0957	0.3122	0.91	0.76 – 1.10
Address						
Seoul	64.0 (1037/1620)				1.00	
Outside	61.5 (300/ 488)		-0.1086	0.3078	0.90	0.73 – 1.11
Education						
≤Elementary	62.2 (283/ 455)				1.00	
Middle, High school	59.5 (292/ 491)		-0.3764	0.3907	0.89	0.69 – 1.59
≥College	50.0 (191/ 382)		-0.7747	0.0004	0.61	0.46 – 0.80
Occupation						
Unemployed	62.6 (868/1386)				1.00	
Employed	68.0 (378/ 556)		0.2369	0.0261	1.27	1.03 – 1.56

3. 대상자의 특성에 따른 재원의 적절성

1) 일반적 특성에 따른 재원의 적절성

허혈성 뇌출증 환자의 연령별 재원의 적절성은 연령이 1세 증가함에 따라 1.01배 높아지는 것으로 나타났다($p=0.0294$).

성별 재원의 적절성은 남자가 64.2%, 여자가 62.0 %이었으며, 두 군간에 유의한 차이가 없었다.

거주지별 재원의 적절성은 서울거주 환자가 64.0 %, 지방 거주 환자가 61.5%이었으며, 유의한 차이가 없었다.

학력별 재원의 적절성은 초등졸 이하군(62.2%)이 대졸이상군(50.0%)에 비하여 1.64배 높았으며($p=0.0004$), 학력이 높아질수록 재원의 적절성은 낮아지는 경향을 보였으나 유의하지는 않았다.

발병당시 직업유무별 재원의 적절성은 직업이 있는 군이 68.0%, 직업이 없는 군이 62.6%로서, 직업이 있는 군이 없는 군보다 1.27배 높았다($p=0.0261$)〈표 5〉.

2) 질병특성에 따른 재원의 적절성

입원 경로별 재원의 적절성은 응급실을 통한 입원(64.0%)이 외래를 통한 입원(52.1%)보다 1.64배 높았다($p=0.0192$).

진단별 재원의 적절성은 열공경색증군(58.2%)에 비해 중대뇌동맥경색증군(70.9%)은 1.75배 높았고($p=0.0001$), 소뇌경색증군(47.1%)은 1.56배 낮았다

($p=0.0122$).

발병횟수별 재원의 적절성은 첫 발병시(65.8%)보다 두 번 이상의 발병시(53.2%)에 1.69배 낮아졌다($p=0.0001$).

당뇨 유무별로는 당뇨가 없는 군(65.4%)이 당뇨 질환군(62.8%)보다 재원의 적절성이 높은 경향을 보였으나 유의한 차이는 없었다.

고혈압 유무별로는 고혈압이 없는 군(68.5%)이 고혈압 질환군(59.2%)보다 재원의 적절성이 1.5배 높았다($p=0.0001$).

병실종류에 따른 재원의 적절성은 1인용 이용자

(85.0%)에 비해 2인용 이용자(58.3%)는 3.70배($p=0.0001$), 다인용 이용자(60.3%)는 1.92배 낮았다($p=0.0001$).

해당 재원일의 월중시기에 따른 재원의 적절성은 월초(58.6%)보다 월중(66.7%)이 1.35배 높았다($p=0.0095$).

한 대상자의 재원하고 있는 기간(length of stay)에 따른 재원의 적절성은 1일이 경과함에 따라 1.01배 낮아졌다($p=0.0177$). 즉 병원에 오래 입원하고 있는 대상자일수록 재원의 적절성은 낮아졌다(표 6).

〈Table 6〉 Appropriateness days of care by disease characteristics

Disease characteristics	Appropriateness		β	p	Odds ratio	95% C.I.
	%	(Appropriate days/Total days)				
Admission via						
Emergency room	64.0 (1287/2012)				1.00	
Out-patients department	52.1 (50/ 96)		-0.4905	0.0192	0.61	0.41 - 0.93
Diagnosis						
Lacunar infarction	58.2 (232/ 399)				1.00	
MCA* infarction	70.9 (896/ 635)		0.5694	0.0001	1.75	1.37 - 2.24
Cerebellar infarction	47.1 (88/ 187)		-0.4465	0.0122	0.64	0.45 - 0.90
Pontine infarction	58.4 (277/ 474)		0.0121	0.9302	1.01	0.77 - 1.33
ACA* infarction	66.0 (31/ 47)		0.3327	0.3047	1.40	0.75 - 2.69
ICA* infarction	70.0 (42/ 60)		0.5186	0.0833	1.68	0.95 - 3.09
PCA* infarction	71.1 (32/ 45)		0.5720	0.0965	1.77	0.92 - 3.59
Attack						
First	65.8 (1711/1126)				1.00	
\geq Second	53.2 (211/ 397)		-0.5287	0.0001	0.59	0.47-0.74
Diabetes						
Diabetic	62.8 (1006/1602)				1.00	
Non Diabetic	65.4 (331/ 506)		-0.1138	0.2865	1.12	0.91 - 1.38
Hypertension						
Hypertension	59.2 (656/ 958)				1.00	
No Hypertension	68.5 (681/1150)		0.4028	0.0001	1.50	1.25 - 1.79
Type of rooms						
Private	85.0 (307/ 361)				1.00	
Semi-private	58.3 (116/ 199)		-1.4030	0.0001	0.27	0.16 - 0.37
Public	60.3 (839/1392)		-0.6605	0.0001	0.52	0.44 - 0.60
Part of Month						
First 1/3	58.6 (347/ 592)				1.00	
Middle 1/3	66.7 (456/ 684)		0.2979	0.0095	1.35	1.33 - 2.67
Last 1/3	64.3 (534/ 832)		0.1948	0.0745	1.22	0.88 - 1.38
Length of stay			-0.0124	0.0177	0.99	0.98 - 0.99

*MCA : Middle Cerebral Artery

*ACA : Anterior Cerebral Artery

*ICA : Internal Cerebral Artery

*PCA : Posterior Cerebral Artery

4. 입원 및 재원의 적절성에 관련된 요인

입원 및 재원의 적절성에 관련된 요인은 한 대상자에게 하나의 재원일을 무작위로 추출한 194일에 대하여 분석하였다. 단일변량 분석에서 입원 및 재원의 적절성과 유의한 차이를 나타낸 각 변인들이 입원 및 재원의 적절성과 관련된 정도를 교차비(adjusted odds ratio)로 추정하기 위하여 단계적 로지스틱 회귀분석(stepwise logistic regression)을 실시하였다.

유의하게 선택된 변인은 입원의 경우 중대뇌동맥경색증, 입원경로, 재원의 적절성이었으며, 재원의 경우 중대뇌동맥경색증, 입원의 적절성, 고혈압, 전대뇌동맥경색증으로 나타났다.

즉, 입원의 적절성은 중대뇌동맥경색증일 때 열공경색증에 비하여 22.08배 높았고($p=0.0011$), 입원경로가 응급실을 통했을 때 외래를 통했을 때에 비하여 13.05배 높았으며($p=0.0005$), 재원이 적절할 때 부적

절한 경우보다 5.91배 높았다($p=0.0048$). 보정된 R^2 값은 0.53이었다(표 7).

재원의 적절성은 열공경색증에 비하여 중대뇌동맥경색증일 때 10.0배 높았고($p=0.0167$), 입원이 부적절했을 때 보다 적절한 입원일 때 재원의 적절성이 4.55배 높았다($p=0.0103$). 또, 고혈압이 동반되지 않았을 때가 고혈압질환군보다 2.26배 높았고($p=0.0084$), 열공경색증에 비하여 전대뇌동맥경색일 때 2.17배 높았다($p=0.0138$). 보정된 R^2 값은 0.75이었다(표 8).

IV. 고 칠

의료의 질 평가를 위한 접근 방법은 구조(structure), 과정(process), 결과(outcome)의 세 가지 측면으로 구분하는 것이 일반적인 견해이며(유승홍, 1994), 최근에는 특히 병상이용의 평가를 포함하는

〈Table 7〉 Summary of stepwise logistic regression for factors related to appropriate admissions($R^2=0.53$)

Variables	β	p	Odds ratio	95 % C.I
Diagnosis				
Lacunar infarction			1.00	
MCA* infarction	3.0948	0.0011	22.08	3.43 – 156.93
Admission via				
Emergency room			1.00	
Out-patients department	2.6029	0.0005	13.05	3.16 – 64.19
Appropriate days of care				
Appropriate			1.00	
Inappropriate	-1.7790	0.0048	0.17	0.04 – 0.52

* MCA : Middle Cerebral Artery

〈Table 8〉 Summary of stepwise logistic regression for factors related to appropriate days of care($R^2=0.75$)

Variables	β	p	Odds ratio	95 % C.I
Diagnosis				
Lacunar infarction			1.00	
MCA* infarction	2.3016	0.0167	10.00	1.78 – 90.91
ACA* infarction	0.7762	0.0138	2.17	1.18 – 4.07
Appropriate Admissions				
Appropriate			1.00	
Inappropriate	-1.5175	0.0103	0.22	0.06 – 0.64
Hypertension				
Hypertension			1.00	
No hypertension	0.8149	0.0084	2.26	1.24 – 4.17

*MCA : Middle Cerebral Artery

*ACA : Anterior Cerebral Artery

과정과 결과 측면에서의 평가를 하려는 시도가 활발히 이루어지고 있다(한국 보건의료 관리연구원, 1997; Iezzoni, 1997).

적절성 평가지침은 질관리의 과정측면에서 입원 및 재원의 적절성을 보다 높이고 효과적으로 관리하기 위해서 개발되었다. 그러나, 입원 및 재원의 적절성이 현실적으로 100%가 될 수는 없으며, 적절성 평가지침을 적용하여 입원이나 재원이 부적절하다는 판단이 내려졌다고 해서 그것이 무조건 환자를 퇴원시켜야 함을 의미하는 것도 아니다. 적절성 평가지침의 기준들과 부적절한 병상이용의 이유와 번복기준을 적절하게 이용하면, 이를 상황에 맞게 적용할 수 있고, 부적절한 의료이용의 문제들을 해결하기 위해 필요한 시정조치를 결정하는데 도움이 될 것이다(Utilization Management Associates, 1991; 서울의대 의료관리학 교실과 한국 보건의료 관리연구원, 1993).

본 연구에서 허혈성 뇌졸중 환자의 입원의 적절성은 87.6%이었다. 이는 이상일(1993)의 연구에서 수술을 받지 않은 환자 입원의 적절성 83.5%과 비슷하였다. 그러나, 스위스의 4개 병원을 대상으로 한 연구(Santos-Eggimann et al, 1995)에서 90.7%~98.7%보다는 다소 낮았고, 이스라엘의 연구(Mozes et al, 1991) 56%, 포르투갈의 연구(Bentes et al, 1995) 78%와 비교하여 높았다. 이탈리아의 10개의 병원을 대상으로 한 연구(Fellin et al, 1995)에서는 입원 적절성이 62%~98.4%를 보였으며, 6개 병원에서 85% 이상의 입원의 적절성을 보여 우리 나라와 비슷한 것으로 사료되었다. 그러나 Fellin등(1995)의 연구에서 COPD 환자만을 대상으로 한 경우에는 입원의 적절성이 56%에 그치고 있어, 진료과나 진단명에 따라 차이가 있다는 것을 알 수 있으며, 대상자의 특성에 따라 다양한 질적 접근과 연구가 필요하다고 사료된다.

허혈성 뇌졸중 환자의 재원의 적절성 수준은 63.4%이었다. 이것은 일 종합병원을 대상으로 한 신의철과 맹광호(1991)의 연구 결과에서 내과환자의 적절성 86.1%보다 낮았으며, 이상일(1993)의 연구에서 내과환자의 적절성 59.7%보다 높았다. 재원의 적절성은 스위스에서 4개의 병원을 대상으로 한 연구(Santos-Eggimann et al, 1995)에서 75.2%~85.6%, 스페인에서 한 병원을 대상으로 한 연구(Loenzo & Sunol, 1995)에서 69%, 포르투갈에서 한 병원을 대상으로 한 연구(Bentes et al, 1995)에서 75%, 미국에서 전산을 이용하여 AEP를 개발한 ASSURE(Automated

Support System for Utilization REview)로 평가한 연구(Nelson et al, 1994)에서 89%등과 비교 할 때 다소 낮은 것이며, 이탈리아에서 10개의 병원을 대상으로 한 연구(Fellin et al, 1995)에서 52.0%~62.8%, 미국에서 6개의 병원을 대상으로 한 연구(Siu et al, 1986)에서 56%~80%과는 비슷하거나 다소 높은 수준이었다. Canada의 소아 환자를 대상으로 한 연구(Gloster et al, 1993)에서 소아 혈액 종양 내과의 경우 재원의 적절성이 97%를 보인 반면, 소아신경과에서는 39%의 적절성을 보였고, 스페인에서 COPD 환자를 대상으로 한 연구(Loenzo & Sunol, 1995)에서는 84.5%의 적절성을 보였다.

본 연구에서 허혈성 뇌졸중 환자의 적절성 수준은 다른 연구 결과와 현저한 차이를 보이지는 않았으나 불필요한 병상이용이 많이 존재하고 있음을 확인할 수 있었다. 따라서 부적절한 입원 및 재원의 이유와 양상을 파악하고 중재함으로써 병상이용의 효율성을 증대시키는데 기여할 수 있을 것이다.

본 연구에서 허혈성 뇌졸중 환자의 부적절 재원의 이유는 병원입원보다는 서비스 강도가 낮은 시설에서 치료가 가능한 경우가 55.6%를 차지하였다. 즉, 입원 대체 서비스를 전문적으로 제공할 수 있는 시설 및 제도가 아직 미약하며, 만성적 신경 장애를 입은 허혈성 뇌졸중 환자들에게 병상은 장기요양을 위한 병상으로 이용되어 부적절 재원은 더욱 증가되고 있음을 알 수 있다. 따라서, 부적절한 재원의 감소를 위해서 병원입원을 대체할 수 있는 노인요양원, 재활원, 만성질환병원(nursing home), 가정간호의 활성화가 시급하다.

부적절 재원의 이유 중에는 환자가 입원하게된 검사나 치료가 늦어진 경우가 44.4%로 많은 부분을 차지하고 있었으며, 이는 검사나 처치, 간호 및 치료의 단편적인 환자관리에 기인하는 것으로 생각된다(김기연, 1998). 검사나 치료가 늦어져 부적절한 재원이 증가하는 것과 관련하여 Critical Pathway 등 질환별 환자개별 사례관리 제도(case management) 등의 도입이 필요하다. 사례관리는 단편적인 환자 관리를 지양하고, 특정 사례집단에 대한 한정된 시간틀에서 모든 건강팀의 노력을 통합해서 환자 결과를 향상시키는데 초점을 둔 건강관리 전달체계로서(Latin & Foote, 1992), 환자 관리에 대해 다학제적 접근이 시도되며, 이를 도식화하여 사용하는 틀이 Critical Pathway이다(김기연, 1998). 이를 통해 지속적이고 체계적이며

표준화된 환자관리가 이루어져 부적절한 재원에 따른 의료비 부담을 줄이고(Beyea, 1996; Zander, 1988), 환자의 전과정을 통한 임상관리로 계획된 질적 관리가 이루어 질 수 있을 것으로 사료된다.

본 연구에서 재원의 적절성은 연령이 1세 증가함에 따라 1.01배 증가하였다. 이는 허혈성 뇌졸중이 노인에서 많은 질환이며(명호진 등, 1989), 노인일수록 공유질환이 많아 더 집중적인 치료과정이 뒤따르기 때문이다. 따라서, 재원의 적절성이 낮은 50세 이하군에게는 조기퇴원에 대한 안내 및 교육을 더 자세히 소개하고 우선적으로 가정간호 대상자에 포함시켜 전략적인 대응을 할 필요가 있다.

거주지별 재원의 적절성은 서울과 지방이 차이를 보이지 않았으며, 이상일(1993), Fellin 등(1995)의 연구와 일치하였다. 이는 조사대상 병원이 대학부속 종합병원이며, 지방에서 이송되어 오는 경우 비교적 중증도가 높은 환자이므로 거주지의 영향을 크게 받지 않았기 때문이다(이상일, 1993). 그러나 지방 환자의 경우 재원의 적절성이 약간 낮아지는 경향을 보여, 거주지의 지리적 접근도가 재원의 적절성에 다소 영향을 미친 것으로 사료된다. 학력별로는 교육수준이 높아짐에 따라 재원의 적절성이 낮아지는 경향을 보였는데, 일반적으로 교육 수준과 경제 수준은 어느 정도 상관관계가 있어 영향을 미쳤을 것이라 사료된다. 직업에 따른 재원의 적절성에서 발병 당시 직업이 있었던 군이 직업이 없었던 군보다 적절성이 높았으며, 이는 안정된 재정과 가족원의 부담이 역상관관계가 있다는 점을 고려하여 볼 때, 경제력의 상실로 인한 가족의 부담감이 조기퇴원에 영향을 미쳤을 것으로 사료된다.

입원경로별 재원의 적절성은 응급실을 통한 입원이 외래를 통한 입원보다 적절성이 높았으며, 허혈성 뇌졸중 환자의 90% 이상은 응급실을 경유하여 입원하였다. 이는 대부분 급성적으로 발병하는 질병의 특성에 기인하는 것이다. 질병의 급성 상태와 중증도를 고려할 때 허혈성 뇌졸중에 대한 예방관리와 대처방안에 대한 지역 중심의 교육프로그램을 활성화시킬 필요가 있다고 사료된다. 그러나, 타병원에서 이송되어 오는 경우와 외래를 통한 입원이 가능함에도 입원 수속을 위한 응급실 방문도 다수 포함되어 있어 응급 실 이용에 대한 의식의 전환이 필요하다.

진단명에 의한 재원의 적절성 차이는 임상 양상과 밀접한 차이가 있는 것으로 알려졌다. 즉, Lorenzo

& Sunol(1995)의 연구에서 COPD 환자와 폐 신생물 환자, 이비인후과 환자가 각각 다른 재원의 적절성을 보였고, Gloor들의 연구(1993)에서 소아과 내에서도 분야별로 서로 다른 재원의 적절성을 보였으며, Payne(1987)의 연구에서도 질병군별로 차이를 보였다. 따라서 본 연구 결과에서 낮은 재원의 적절성을 보인 열공경색증 환자, 소뇌경색증 환자, 뇌교부경색증 환자의 임상적 증상을 잘 파악하고 적절한 추구관리를 할 필요가 있다.

발병횟수에 따른 재원의 적절성은 두 번 이상의 발병일 때 낮았으며, 부담감과 불안이 가중하였기 때문이라고 사료된다. 따라서 두 번 이상 발병한 허혈성 뇌졸중 환자에게는 보다 자세한 질병관리 교육과 배려가 따라야 할 것이다.

허혈성 뇌졸중은 당뇨 및 고혈압과 밀접한 관계가 있고(Barnett & Meissner, 1988; 김진수, 1992), 본 연구에서도 허혈성 뇌졸중 환자 중 당뇨환자는 23%, 고혈압 환자는 54%이었으며, 두 질환을 모두 동반한 경우도 16%이었다. 당뇨가 있는 군의 재원의 적절성은 낮아지는 경향은 있었으나 유의한 차이를 보이지 않은 반면, 고혈압 여부에 따른 재원의 적절성은 유의한 차이를 보였다. 최근 구미에서 허혈성 뇌졸중 및 구개내 출혈의 빈도가 뚜렷하게 감소된 것은 보다 적극적이고 엄격한 장기적인 고혈압 치료에 기인한 것으로(Barnett & Meissner, 1988; 남선우 등, 1995) 우리나라에서도 허혈성 뇌졸중에 대한 예방사업에서 특히 고혈압 관리에 대한 강조가 필요하다고 사료된다.

병실의 종류에 따른 재원의 적절성은 1인용 이용자에 비해 2인용 이용자, 다인용 이용자가 낮았다. 이는 이상일(1993)의 연구와 일치하는 것으로 경제적 부담과 관련이 있다. 해당 재원일의 월중 시기에 따른 재원의 적절성은 월초에 비해 월중이 높았으며, 이상일(1993)의 연구와 일치하였다. 이는 대학병원의 특성상 전공의들이 병원간 교대 직후인 월초에 부적절한 재원 파악이 어렵다는 점과 관련이 있는 것으로 알려졌다(이상일, 1993). 병원재원일이 길어질수록 재원의 적절성은 낮아졌으며 이는 신의철과 맹광호(1991), 이상일(1993)의 연구와 일치하였다. 이상일(1993)은 이를 병원 입원을 대체할 서비스가 없기 때문으로 파악하였다.

본 연구에서 입원의 적절성과 관련된 요인은 중대 뇌동맥경색증, 입원경로, 재원의 적절성이었고, 재원

의 적절성과 관련있는 요인은 중대뇌동맥경색증, 입원의 적절성, 고혈압, 전대뇌동맥경색증이었다. 즉, 입원의 적절성과 재원의 적절성은 서로 영향을 미치며, 입원이 적절하면 재원도 적절하게 되므로 재원의 적절성을 높이기 위하여는 입원과 동시에 개별 환자에 대한 지속적이고 일관성있는 관리가 요구된다. 이러한 관리는 검사, 식이, 약물, 의뢰, 사정, 재활, 처치, 교육, 퇴원계획등 환자와 관련된 모든 과정을 포함하고 계획된 것이어야 하며 모든 건강팀의 다학제적 접근이 요구되는 것이다. 따라서 질환별 환자 개별 사례 관리제도의 도입 등 제도적·정책적 시행이 필요하다고 사료된다.

신의철과 맹광호(1991)는 내과 환자의 경우 의료비 지불방식, 재원구간, 재원일, 외과 환자의 경우 재원구간과 성별, 전체 환자의 경우 과별 차이, 재원구간, 재원일수, 의료비 지불방식이 재원의 적절성에 영향을 준다고 보고하였다. 이상일(1993)은 내과 환자의 경우 입원의 적절성, 환자의 성별, 재원구간, 외과 환자의 경우 수술시점의 적절성, 입원경로, 재원 구간과 재원일의 월중시기가 재원의 적절성에 영향을 준다고 보고하였다. 선행 연구들은 하나의 병원 및 다수의 진료과를 대상으로 하였고, 본 연구에서는 두 개 병원에서 단일 질병으로 조사하였기 때문에 이는 병원간 변이와 대상 질환에 의한 차이임을 생각해 볼 수 있다.

이상의 결과에서 허혈성 뇌졸중 환자의 병상이용에는 부적절한 부분이 많이 존재함을 파악할 수 있었으며, 이를 감소시키기 위하여 Critical Pathway 등 의료 자원을 효율적으로 활용하기 위한 정책과 병원입원을 대체할 수 있는 가정간호의 활성화 및 만성질환 병원(nursing home)등의 도입과 확충이 필요하다고 생각한다.

V. 결론 및 제언

본 연구는 허혈성 뇌졸중 환자의 입원 및 재원의 적절성을 파악함으로써 효율적 병상관리에 필요한 자료를 제공하고자 시도되었다. 연구의 자료는 1997년 11월에서 1998년 2월까지 서울 시내 두 개 대학 부속 병원 신경과에 입원하였다가 퇴원한 환자 중 허혈성 뇌졸중으로 치료받은 환자 194명의 재원일 2108일이었다. 연구도구는 Gertman과 Restuccia(1981)가 개발하고 서울대 의료관리학 교실과 한국 의료관리 연구원 (1993)이 번안한 ‘적절성 평가지침(Appropriateness Evaluation Protocol)’을 사용하였다. 조사된 자료는 실수, 배분율, 평균, 표준편차, 로지스틱 회귀 분석 방법으로 통계처리 되었다.

연구의 결과는 다음과 같다.

- 허혈성 뇌졸중 환자 입원의 적절성은 87.6%였고, 재원의 적절성은 63.4%였으며, 평균 재원일은 10.9 ± 6.7 일 이었다.
- 부적절 입원의 이유는 검사 및 평가를 위한 입원이 75.0%를 차지하였고, 보존적 치료를 위한 입원이 25.0%이었다. 부적절 재원의 이유는 ‘입원의 의학적 목적이 이미 달성되었거나 급성치료 시설이 아닌 곳에서 재원이 가능한 경우’로서 이중 ‘의사나 병원의 책임’이 45.0%를 차지하였고, ‘환자가 입원하게 된 검사나 치료가 늦어진 경우’가 44.4%이었다.
- 재원의 적절성은 연령별로는 연령이 1세 증가함에 따라 1.01배 높아졌고, 학력별로는 초등졸 이하군이 대졸이상군 보다 1.64배 높았으며, 응급실을 통한 입원이 외래를 통한 입원 보다 1.64배 높았다. 중대뇌동맥경색증군이 열공경색증군 보다 재원의 적절성이 1.75배 높았고, 소뇌경색증군은 1.56배 낮았으며, 발병 횟수별로는 첫 발병시보다 2회 이상의 발병시에 재원 적절성이 1.69배 낮아졌다. 재원의 적절성은 고혈압이 없는 군이 고혈압 질환군 보다 1.50배 높았고, 1인용 입원실 이용 자에 비해 2인용 이용자는 3.70배, 다인용 이용자는 1.92배 낮았으며, 병원에 머무르는 기간이 1일 경과함에 따라서 재원 적절성은 1.01배 낮아졌다.
- 입원의 적절성과 관련된 요인은 중대뇌동맥경색증, 입원경로, 재원 적절성이었으며, 재원의 적절성과 관련된 요인은 중대뇌동맥경색증, 입원의 적절성, 고혈압, 전대뇌동맥경색증이었다.

이상의 결과에서 허혈성 뇌졸중 환자의 부적절 입원 및 재원을 줄이기 위하여는 입원 대체 서비스로서 가정간호의 활성화 및 만성질환 병원의 개발이 시급하며, 입원전부터 지속적이고 일관된 환자관리를 위한 질환별 환자 개별사례 관리제도의 도입등 제도적·정책적 뒷받침이 요구되는 동시에, 그 결과에 대한 지속적인 효과 평가가 이루어져야 할 것으로 생각한다.

참 고 문 헌

- 권영태 (1998). 중증도 측정도구를 이용한 관상동맥 우회로 조성술의 보정사망률에 관한 연구. 서울

- 대학교 학위논문.
- 강현숙 (1997). 뇌졸중 환자의 가정간호 요구. 간호학회지, 27(3), 550-565.
- 김기연 (1998). 관상동맥 우회술 환자를 위한 Critical Pathway 개발. 대한간호학회지, 28(1), 117-131.
- 김기훈 (1986). 재원일수 단축에 따른 효과 분석. 서울대학교 학위논문.
- 김모임 (1991). 가정간호사업과 방문간호사업; 우리나라 가정간호사업이 나아가야 할 방향은? 대한간호, 30(6), 6-12.
- 김조자 (1982). 간호의 질 통제 방법. 대한간호, 26(3), 30-36.
- 김조자, 조원선, 최해선 (1993). 일 종합병원에서의 가정간호수가 체계 방안을 위한 일 연구. 대한간호, 32(1), 61-92.
- 김진국, 하정상, 변영주 (1992). 급성 뇌경색 환자의 기능회복에 관한 예비적 연구. 대한신경과학회지, 10(3), 298-307.
- 김진수 (1992). 뇌졸중의 진단과 치료. 대한의학협회지, 35(3), 390-398.
- 남선우, 정진상, 최영철, 이애영, 김재문 (1995). 고혈압 환자에서 발생한 뇌졸중 유형관련요인에 관한 연구. 대한신경과학회지, 13(2), 171-175.
- 문화자 (1982). 간호표준. 대한간호, 26(3), 27-29.
- 명호진, 이상보, 노재규, 윤병우, 이원용, 김명호, 김주한, 위봉애, 전진상, 권오상 (1989). 최근 국내 뇌졸중의 역학적 동향에 관한 연구. 대한신경과학회지, 7, 179-187.
- 박경숙, 정연강 (1994). 조기퇴원 수술환자의 병원 중심 가정간호 효과 및 비용분석에 관한 연구. 대한간호학회지, 24(4), 545-556.
- 박정희 (1982). 일반적 제특성에 따른 환자의 퇴원요구와 간호수행. 중앙의학, 43(1), 47-55.
- 박정호 (1982). 간호의 질 보장을 위한 도구개발. 대한간호, 26(3), 55-57.
- 방용자, 문정순, 김순례 (1989). 가정간호 제도의 수용도. 최신의학, 32(8), 91-107.
- 변영순, 이자형 (1991). 임종환자의 가정간호 서비스 운영에 관한 조사 연구. 간호과학, 2, 104-117.
- 서울시 간호사회 (1998&0). 가정간호 시범사업 보고서. 서울시 간호사회.
- 서울의대 의료관리학 교실, 한국 보건의료 관리연구원 (1993). 병상이용의 적절성 평가지침서. 서울대학교.
- 성익재 (1991). 병원경영분석. 경희대학교.
- 신의철, 맹광호 (1991). 대학 병원 내, 외과 입원 환자 재원일의 적정성 평가 및 관련 요인 분석. 가톨릭대학 의학부 논문집, 44(1), 57-66.
- 연세대학교 가정간호 연구소 (1997). 가정간호시범사업보고서. 연세대학교 가정간호연구소.
- 유호신 (1994). 병원중심 가정간호 사업모델과 수가 체계 개발 연구. 연세대학교 학위논문.
- 유승홍, 이태용, 오대국 (1983). 의료보험 환자와 일반환자 재원에 관련되는 요인분석. 대한예방의학회지, 16(1), 14-17.
- 유승홍 (1994). 양질의 의료관리. 서울 수문사.
- 의료보험관리공단 (1994). 의료보험관리공단 연보. 서울 의료보험관리공단.
- 이상일 (1993). 부적절한 병상 이용의 병원내 변이에 영향을 미치는 요인에 관한 연구. 서울대학교 학위논문.
- 임재신, 정현숙 (1995). 가정간호 사업의 요구 및 수용태도 조사. 최신의학, 38(3), 95-111.
- 정지영 (1996). 가정간호 대상자의 질병특성과 자가간호능력에 관한 연구-입원한 뇌, 척수손상 환자를 중심으로. 부산대학교 학위논문.
- 정원영, 임건한, 오형균, 이승현, 나정균 (1995). 급성 허혈성 뇌졸중의 장기예후에 영향을 주는 요인들. 대한신경과학회지, 13(4), 806-814.
- 조윤희 (1994). 뇌혈관성질환환자의 자가간호능력과 가정간호 요구도와의 관계. 연세대학교 학위논문.
- 조원정, 김용준, 김주희, 김진준, 연기순, 이광우, 한경자 (1991). 가정간호사업의 수요측정과 모형 설정을 위한 연구. 대한간호, 30(2), 54-75.
- 최정선 (1994). 재원일수 단축에 따른 병원수입 증대 및 환자 진료비 경감효과 분석. 경희대학교 학위논문.
- 최진수 (1980). 일 대학병원 입원환자의 입원기간에 관련된 요인의 표본 분석. 전남의대잡지, 17(2), 319-325.
- 최연순, 김대현, 서미혜, 김조자, 강규숙 (1992). 퇴원 환자의 가정간호요구와 가정간호 사업의 효과 분석. 대한간호, 31(4), 77-97.
- 추수경 (1991). 가정간호사업 대상자의 선정기준 개

- 발과 서비스 내용에 관한 연구. 연세대학교 학위 논문.
- 한국 보건의료 관리연구원 (1997). 전국 병상수급 및 적정배치에 관한 연구. 보건복지부 용역보고서.
- 통계청 (1996). 사망원인통계연보. 서울 통계청.
- Barnford, J., Dennis, M., Sandercock, P.A.G., Burn, J., & Warlow, C. (1999). The frequency, causes and timing of death within 30 days of a first stroke : The Oxfordshire community stroke project. J Neurol Neurosurg Psychiatry, 53, 824–829.
- Barnett, H. J. M., & Meissner, J. (1988). Cerebrovascular disease in textbook of medicine. 18th ed. Sounder Co. 2159.
- Bentes, M., Gonsales, M.D.L., Santos, M., & Pina, E. (1995). Design and development of a utilization review program in Portugal. International Journal for Quality in Health Care, 7(3), 201–212.
- Beyea, S. C. (1996). Critical Pathways for collaborative nursing care. Addison-Wesley Nursing, A Division of the Bejamin/Cummings Publishing co. NewYork.
- Chu, M. L. (1985). Continuing care of a total laryngectomy patient. Home Health care Nurse, 3(4), 37–39.
- Fellin, G., Apolone, G., Tampieri, A., Bevilacqua, L., Meregalli, G., Minella, C., & Liberati, A. (1995). Appropriateness of hospital use : An overview of Italian studies. International Journal for Quality in Health Care, 7(3), 219–225.
- Gertman, P. M., & Restuccia, J. D. (1981). The appropriateness evaluation protocol : A technique for assessing unnecessary day of hospital care. Medical Care, 14(8), 855–871.
- Gloor, J. E., Kissoon, N., & Joubert, G. I. (1993). Appropriateness of hospitalization in a Canadian pediatric hospital. Pediatrics, 91(1), 70–74.
- Griffith, E. (1984). Home care today. American Journal of Nursing, 3, 341–345.
- Iezzoni, L., Editor (1997). Risk adjustment for measuring healthcare outcomes. 2nd rev ed. Chicago: Health Administration Press.
- Kleinbaum, D. G. (1994). Logistic Regression. New York: Springer-Verlag.
- Latini, E. E., & Foote, W. (1992). Obtaining consistent quality patients care for the trauma patients by using a Critical Pathway. Critical Care Nursing, 15(3), 51–55.
- Lorenzo, S., & Sunol, R. (1995). An overview of Spanish studies on appropriateness of hospital use. International Journal for Quality in Health Care, 7(3), 213–218.
- Luft, H. S. (1978). How do health-maintenance organization archive their “savings”? The New England Journal of Medicine, 298(24), 1336–1343.
- McCarthy, E. (1976). Comprehensive home care for earlier hospital discharge. Nursing Outlook, 24(10), 625–630.
- Mozes, B., Schiff, E., & Modan, B. (1991). Factors affecting inappropriate hospital stay. Quality Assurance in Health Care, 3(3), 211–217.
- Nelson, B. D., Gardner, R. M., Hedrick, G., & Gould, P. (1994). Computerized decision support for concurrent utilization review using the HELP system. Journal of the American Medical Informatics Association, 1(4), 339–352.
- Payne, S.M.C. (1987). Identifying and managing inappropriate hospital utilization : A policy synthesis. Health Serv Res, 22(5), 709.
- Restuccia, J. D. (1982). The effect of concurrent feedback in reducing inappropriate hospital utilization. Medical Care, 20(1), 46–62.
- Restuccia, J. D., Payne, S.M.C., Lenhart, G., Constantine, H. P., & Fultol, J. P. (1987). Assessing the appropriateness of hospital utilization to improve efficiency and competitive position. Health Care Manage Review, 12(3), 17–27.
- Santos-Eggimann, B., Paccaud, F., & Blanc, T. (1995). Medical appropriateness of hospital utilization : An overview of the Swiss experience. International Journal for Quality in Health Care, 7(3), 227–232.
- Selker, H. P., Beshansky, J. R., Pauker, S. G.,

- Kassirer, J. P. (1989). The epidemiology of delays in a teaching hospital—the development and use of a tool that detects unnecessary hospital days. *Medical care*, 27(2), 112–129.
- Siu, A. L., Sonnenberg, F. A., Manning, W. G., Goldberg, G. A., Bloomfield, F. S., Newhous, J. P., & Brook, R. H. (1986). Inappropriate use of hospitals in a randomized trial of health insurance plans. *The New England Journal of Medicine*, 315(20), 1259–1266.
- Smith, H. E., Sheps, S., & Matheson, D. S. (1993). Assessing the utilization of In-patient facilities in a Canadian pediatric Hospital. *Pediatrics*, 92(4), 587–593.
- Tatemichi, T. K., Paik, M., Bagiella, E., Desmond, D. W., Pirro, M., & Hanzawa, L. K. (1994). Dementia after stroke is a predictor of long-term survival. *Stroke*, 25, 1915–1919.
- Utilization Management Associates (1991). *Inappropriateness evaluation protocol-reviewer's manual*. USA: Utilization Management Associates, Inc.
- Zander, K. (1988). Nursing care management : Strategic management of cost and quality outcomes. *Journal of Nursing Administration*, 18(5), 23–30.

—Abstract—

Key concept : Appropriateness Evaluation Protocol, Cerebral ischemia, Appropriate admission, Appropriate day of care

Appropriateness Evaluation of Hospitalization for the Cerebral Ischemia Patients

Yoom, Hyo Young · Kim, Soon Lae*

The purpose of this study was to survey appropriateness of admission and days of care for the cerebral ischemia patients as a basis to provide an effectiveness of hospitalization. The authors

retrospectively reviewed the medical records of cerebral ischemia patients in two hospitals from November 1997 to February 1998. Of 194 medical records reviewed, there were 2108 medical days. It is used a 'Appropriateness Evaluation Protocol' previously developed by Gertman and Restuccia (1981) and translated by Department of Health Management, Seoul National University and Korea Institute for Health Services Management (1993). It was found that the 'Appropriateness Evaluation Protocol' had a high inter-rater reliability ($\kappa=.92$). Statistical significant was tested by using the percentage, mean, and logistic regression by SAS 6.12.

The results were as follows :

1. The appropriate admissions were 87.6%, days of care 63.4%, and the average length of stay 10.9 ± 6.7 days.
2. The reasons of inappropriate admissions were for work-up(75.0%) and conservative care (25.0%). Major reasons of inappropriate days of care were 'cases in which the medical purpose of hospitalization has been accomplished or can be addressed in a less setting(45.0%)', and 'cases in which there is a delay in performing the work-up or treatment which required patients is hospitalized (44.4%)'.
3. Appropriate days of care were higher as ageing. Appropriate days of care were higher in patients with lower academic back ground than those of upper college graduates, and in the patients who enter a hospital via emergency room than out-patients department. Appropriate days of care were higher in the patient with MCA infarction, and lower in the patient with cerebellar infarction than the patient with lacunar infarction. Appropriate days of care were higher in attack first than attack above second, in nomortension patients than hypertensive, and lower in groups who engaged in semi-private room and public room than private room in hospital. Appropriate days of care were higher in shorter length of stay

* School of Nursing, Catholic University, Korea

than longer length of stay.

4. Diagnosis, admission path, and appropriate days of care explained appropriate admissions. Diagnosis, appropriate admissions, hypertension explained appropriate days of care.

According to the above results, author confirms the substantial amount of inappropriate hospital

bed utilization. To reduce inappropriateness, it is necessary to develop some alternative services such as home care services or nursing home with which can be replaced inpatient services and to introduce policy such as case management which includes Critical Pathway for consistent management. And, it should be followed the further study for the effectiveness.