

예고되지 않은 응급의료센터 재방문에 영향을 미치는 요인 분석

임미선*, 강혜영*†, 서길준**, 홍준현***

서울대학교 병원 의무기록과, 연세대학교 보건대학원*,
서울대학교 의과대학 응급의학과**, 연세대학교 보건과학대학 보건행정학과***

<Abstract>

Factors associated with unexpected revisit to an emergency medical center

Mi Sun Lim*, Hye-Young Kang*, Gil-Joon Suh**, Joon-hyun Hong***

Department of Medical Record, Seoul National University Hospital,

Graduate School of Public Health, Yonsei University,*

*Department of Emergency Medicine, Seoul National University Hospital**,*

*Department of Health Administration, College of Health Sciences, Yonsei University****

The objectives of this study were to identify factors associated with unexpected revisit to an emergency medical center (EMC) located in Seoul and to examine reasons for revisit. During March, June, September and December, 2002, a total of 168 patients had unexpected revisits to the EMC within 48 hours of a previous discharge. As a 1:1 matched control, we included 136 patients who: discharged from the EMC during the same time period: did not return to the EMC; had the same diagnosis and age(± 5) with

† 교신저자 : 강혜영(02-2228-1521, hykang@yumc.yonsei.ac.kr)

the case. In this study, factors associated with unexpected revisits were defined as characteristics of a previous discharge, which were classified into three: socio-demographic, EMC visit-related, and discharge management factors. Reasons for revisit were categorized into disease, physician, patients, and system-related factors. Data were collected by medical chart review with assistance from clinicians of the EMC.

Logistic regression results showed that patients who headed home after discharge without follow-up schedule had a 27.6 times higher risk of revisiting EMC than those who were hospitalized following EMC visit. Patients discharged on his own will had a 5.9 times higher risk of revisiting than those discharged following physician's advice. Patients requiring continual observation at the time of discharge were more likely to revisit by 8.7 times than those discharged with improved condition. About 69.13% of the revisits were due to disease-related factors, followed by 13.90% due to patient-related factors, 8.64% due to system-related factors, and 8.34% due to physician-related factors.

It appears that the most significant factors influencing revisits are discharge management factors such as patient's condition at discharge, whether the discharge was accorded with physician's advice, and whether returning home without follow-up schedule. Therefore, appropriate discharge management is necessary to prevent EMC revisit.

Key Words : Emergency department, Unexpected revisit, Quality of care

I. 서 론

우리 나라는 1990년대 들어서야 비로소 응급의학을 하나의 전문의료영역으로 인정하고, 증가하는 응급의료수요에 대응하기 위한 구체적인 응급의료의 틀을 갖추기 시작하였다 (이종길, 1993; 신영수, 1996; 박윤형, 1998). 이후 국내에서는 응급의료의 질을 향상시키고자 다양한 시도가 이루어졌다 (장석준 등, 1992; 황지인 등, 1999; 이신호 2002). 응급의료는 고도

의 스트레스, 환자의 초급성기 상태, 불완전한 환자정보에 근거한 즉각적인 임상 의사결정, 응급의료수요의 조절 어려움 등으로 상징되며, 이러한 업무특성은 다른 유형의 의료서비스에 비해 의료과오 발생이나 부적정한 의료서비스 제공의 가능성을 높여준다 (Sanders, 2002). 미국 뉴욕 주에 위치한 병원들을 대상으로 수행된 연구결과에 의하면, 응급의료센터에서 제공한 의료서비스와 관련된 부작용의 70.4%는 의료진의 부주의나 태만에 기인하는 것으로 보고되고 있다 (Brennen 등, 1991; Leape 등, 1991). 2000년 발표된 최근 연구결과에서도 응급의료진의 부주의나 태만을 응급의료 부적정성의 주요 요인으로 보고하며, 이는 곧 부정확한 진단, 부적절한 응급실 퇴원, 그리고, 예고되지 않은 응급실 재방문으로 이어짐을 지적하고 있다 (Pope 등, 2000; Thomas 등, 2000).

응급의료의 질적 수준 향상을 위해 응급의료의 질을 측정하고 모니터하기 위한 체계적인 질 지표 개발의 필요성이 논의되고 다양한 질 지표가 제시되어 왔다. 가령, 급성심근경색, 폐렴과 같은 특정질환별로(disease-specific quality indicator), 혹은 가슴통증, 복부통증과 같은 특정 증세별로(condition-specific quality indicator) 응급의료 질 지표가 개발되었다 (Graff 등, 2002). 또한, 진단명이나 증세와 관계없이 공통적으로 적용할 수 있는 응급의료의 일반적 질 지표로서(generic quality indicator), 응급의료센터에 도착하고 24시간 내 사망한 환자 비율, 의사진찰을 받기 전에 혹은 방문절차를 완료하기 전에 환자 임의로 응급의료센터를 퇴원한 환자 비율, 응급의료센터 퇴원 후 72시간 내에 예고되지 않은 재방문율, 응급실내 고객의 소리에 등록된 불만환자 비율 등이 제시되었다 (Miro 등, 2004).

이중 대표적인 응급의료의 일반적 질 지표는 ‘응급의료센터 퇴원 후 단기간 내에 이루어진 예고되지 않은 재방문율 (short-term unplanned revisit rate)’이다. 이 지표가 응급의료의 질 지표로 쓰이는 이유는 응급의료센터에서 치료를 받고 퇴원한 후 단기간, 일반적으로 48시간 혹은 72시간 내에 동일 응급의료센터를 다시 방문한다는 것은 첫 방문 시 적정한 진료가 이루어지지 않았을 가능성이 있는 것으로 판단되기 때문이다(Keith 등, 1989). 따라서, 예고되지 않은 재방문에 영향을 미치는 요인을 파악하고 이를 바탕으로 재방문을 감소시키기 위한 방안을 도출하는 것은 응급의료의 질을 향상시키고 응급의료센터 추가 방문으로 인한 불필요한 의료비 지출을 예방할 수 있는 중요한 연구과제라 하겠다.

그 동안 응급의료센터 재방문의 영향요인을 분석한 연구는 국내에서 일부 수행되어 왔다 (김성중 등 1991; 김영주 등, 1999; 장석준 등, 2000). 그러나, 이들 연구는 재방문 환자군만을 대상으로 재방문 요인을 추론하는데 그치고, 재방문 하지 않은 환자를 대조군으로 하여 재방문군과 대조군 간의 비교분석을 하지 않았으므로 재방문 요인에 대한 정확한 분석결과를 제

시하지 못하는 제한점이 있었다. 또한, 국외에서 동일 주제에 대해 이루어진 연구들도 (McCusker, 1997; Liaw 등 1999; Miro 등, 1999) 대부분의 경우 재방문 환자군만을 대상으로 분석된 연구결과이므로 정확한 영향요인 파악이 이루어지지 않고 있다. 특히, 재방문을 예방하기 위해서는 첫 방문, 즉, 1차 내원 시 이루어진 진료내용 중 어떤 부분이 재방문의 위험요인이 되는가를 파악하여 그 부분을 집중적으로 관리하는 것이 필요한데 이에 대한 구체적인 연구분석이 이루어지고 있지 않은 실정이다.

따라서, 이 연구는 재방문군과 대조군의 응급의료센터 1차 내원 특성을 비교 분석하여 예고되지 않은 응급의료센터 재방문에 영향을 미치는 1차 내원 특성을 파악하여, 재방문을 예방하기 위한 1차 내원시 환자관리방안을 도출하고자 수행되었다. 또한, 재방문군의 의무기록지에 기록된 재방문 사유를 예방가능성에 의해 분류하고, 이에 근거하여 효과적인 재방문 감소방안을 제시하고자 하였다.

II. 연구 방법

1. 연구대상 및 자료수집

이 연구의 대상이 되는 재방문군은 서울 소재 일개 종합전문요양기관의 응급의료센터에서 2002년 3, 6, 9, 12월의 4개월 동안 진료를 받고 퇴원하였다가 48시간 이내에 의료진의 지침이나 권유 없이 동일 응급의료센터로 예고되지 않은 재방문을 한 환자로 정의하였다. 이 기간동안 총 193명이 48시간 이내에 재방문을 하였으며 이 중 예고된 재방문 환자 25명을 제외한 168명을 재방문군으로 선정하였다. 대조군으로는 같은 달 동안 동일 응급의료센터를 방문한 환자 중 재방문군의 1차 내원 시와 동일 진단명으로 퇴원 후 재방문하지 않은 환자로 정의하였으며 진단명에 의해 재방문군과 1:1 짝짓기를 시도하였다. 재방문군과 진단명이 일치하는 대조군의 환자가 2명 이상일 경우 연령군(± 5 세)이 일치하는 환자를 우선적으로 대조군으로 선정하였다. 그 결과, 총 135명의 대조군이 선정되었으며 제한된 표본수로 인해 완벽한 짝짓기는 이루어지지 않았다. 연구대상자의 응급의료센터 1차 내원 특성에 관한 자료는 대상 병원 의료정보과에 소장되어 있는 진료환자에 대한 병원 전산 정보자료와 의무기록실에 소장된 환자 의무기록을 구조화된 조사지를 사용하여 수집하였다.

2. 연구에 사용된 변수

1) 1차 내원 특성

예고되지 않은 재방문에 영향을 미칠 것으로 판단되는 1차 내원 시 특성을 환자의 인구 사회학적 특성(성, 연령, 거주지역, 의료보장유형), 응급의료센터 방문 특성(내원 요일, 내원 경로, 응급의료센터 체류시간, 소견서 첨부여부, 진료과, 담당의사 년차, 투약여부, 검사 및 처치여부), 퇴원관리 특성(퇴원 시 의학적 상태, 퇴원 후 향방, 퇴원결정 형태)의 3개 영역으로 구분하였다.

2) 재방문 사유

재방문 사유는 선행연구에서 공통적으로 사용된 틀에 따라 '질환관련사유,' '의사관련 사유,' '환자관련 사유,' 그리고 '의료체계관련 사유'의 4가지로 구분하였다(장석준 등, 2000; Liaw 등, 1999; Miro 등, 1999; Kelly 등 1993). 또한, 재방문 사유는 재방문의 예방가능성에 따라 '예방가능한 재방문'과 '불가피한 재방문'으로 구분하였다 (이신호, 2002; 김성중 등, 1991). 이 두 가지 틀을 이용하여 재방문 환자 168명의 의무기록지를 검토하여 각 환자의 재방문 사유를 구분하였다. 연구자가 재방문 사유의 명확한 구분이 어려운 경우 연구대상 병원의 응급의학과 전문의의 자문에 의해 구분하였다.

3. 자료 분석

재방문군과 대조군간의 1차 내원 시 인구사회학적 특성, 응급의료센터 방문 특성, 퇴원관리 특성의 차이를 χ^2 -test와 t-test를 이용하여 분석하였다. 이들 분석결과 유의수준 5%에서 통계적으로 유의한 요인들을 독립변수로 취하여, 재방문 유무를 종속변수로 하는 다중로지스틱 회귀분석을 수행하여 재방문에 영향을 미치는 1차 내원 시 특성을 파악하였다. 마지막으로, 환자군의 재방문 사유별 빈도분석을 하여 재방문사유의 상대적 빈도를 고찰하였다.

Ⅲ. 연구결과

1. 재방문에 영향을 미치는 1차 내원 특성

1) 인구사회학적 특성

조상대상자들의 성별 분포는 남자가 58.82%, 여자가 41.58%로 남자의 비율이 더 높았으며, 재방문군과 대조군 모두 유사한 분포를 가지고 있었다(Table 1). 연령별 분포를 보면, 11세 이하의 소아환자가 33.0%로 가장 많았고, 41~64세(27.72%), 20~40세(17.82%), 65세 이상(16.50%), 12~19세(4.95%) 순으로 많았다. 재방문군과 대조군 모두 공통적으로 11세 이하의 환자 비율이 가장 높고, 12~19세 연령군의 비율이 가장 낮았으며, 두 군간의 연령별 분포는 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않았다. 재방문군과 대조군 모두 서울지역에 거주하는 환자의 비율이 각각 91.67%, 89.63%로 압도적으로 높았고 두 군간에 유의한 차이는 없었다. 의료보장 유형에서도 두 군 모두 의료보험환자가 각각 96.43%, 95.56%로 유사한 분포를 가지고 있었다. 이상 분석결과에 의하면, 성, 연령, 거주지역, 의료보장 유형과 같은 인구사회학적 특성에 있어서 재방문군과 대조군 간에 동질성을 갖고 있음을 알 수 있었다.

2) 응급의료센터 방문특성

일부 응급의료센터 방문 특성에서는 두 군간에 유의한 차이가 관찰되었다(Table 2). 첫째, 응급실 내원 경로에 있어서 재방문군의 경우 타 병원을 경유하거나 동 병원의 외래를 경유하여 방문한 경우가 14.28%이었음에 반해 대조군은 28.15%로 약 2배의 차이가 있었다($p < 0.05$). 또한, 재방문군의 경우 타 병원을 경유하여 응급의료센터를 방문한 18명의 환자 중 소견서를 첨부한 것은 12명(66.67%)이었으며, 대조군은 27명의 타 병원 경유 환자 중 22명(81.48%)이 소견서를 가지고 내원하여, 보다 많은 비율을 보였으나 통계적으로 유의한 차이는 아니었다.

둘째, 1차 내원 시 응급의료센터 평균 체류시간은 재방문군의 경우 6.76시간으로 대조군의 21.32 시간에 비해 유의하게 짧았다($p < 0.05$). 셋째, 1차 내원 시 제공된 검사 및 처치 서비스를 비교한 결과, 재방문군 중 일반검사만을 받은 환자는 62.50%인데 반해 대조군은 48.89%에 그쳤다. 일반검사와 특수검사를 모두 시행한 경우는 대조군이 40.74%로서 재방문군의 27.98%보다 약 1.46배 높았다($p < 0.05$).

Table 1. Socio-demographic characteristics of the study patients

	No. patients (%)			χ^2 statistic
	All patients	Revisit patients	Non-revisit patients	
Gender				
male	177(58.42)	97(57.24)	80(59.26)	0.07
female	126(41.58)	71(42.26)	55(40.74)	
Age group				
0~11	100(33.00)	55(32.74)	45(33.33)	5.74
12~19	15(4.95)	10(5.95)	5(3.70)	
20~40	54(17.82)	28(16.67)	26(19.26)	
41~64	84(27.72)	41(24.40)	43(31.85)	
≥65	50(16.50)	34(20.24)	16(11.85)	
Residence				
Seoul area	275(90.76)	154(91.67)	121(89.63)	0.37
others	28(9.24)	14(8.33)	14(10.37)	
Health insurance type				
Medical Insurance	291(96.04)	162(96.43)	129(95.56)	0.15
Medical Aid	12(3.96)	6(3.96)	6(4.44)	
Total	303(100)	168(100)	135(100)	

3) 퇴원관리 특성

퇴원관리 특성을 측정한 3가지 변수인 ‘퇴원 시 의학적 상태,’ ‘퇴원 후 향방,’ ‘퇴원결정 형태’ 모두 재방문군과 대조군 간에 유의한 차이가 있었다(Table 3). 응급의료센터 치료결과에 대한 응급의료센터 주치의 기록 및 간호기록지에 기록된 내용을 근거로 하여 환자의 퇴원 시 의학적 상태를 3가지로 구분하여 분석한 결과, ‘호전됨’의 상태로 퇴원한 환자의 비율과, ‘호전 안됨’의 상태로 퇴원한 환자의 비율은 재방문군과 대조군 간에 비슷하였다. 반면, ‘관찰요함’의 상태로 퇴원한 환자의 비율은 재방문군이(6.55%) 대조군(0.74%)보다 약 8.86배 더 높았다($P<0.05$).

퇴원 후 향방에 있어서 재방문군은 외래 예약이나 입원결정 없이 집으로 귀가한 사람이 73.21%로 가장 많았고, 외래 예약을 하고 퇴원한 사람이 21.43%로 그 다음으로 많았다. 반면

Table 2. Comparison of the admission characteristics of the 1st visit between revisit and non-revisit group

	N(%) or Mean±Std.		t or χ^2	p-value
	Revisit group	Non-revisit group		
Visit day				
Mon~Fri.	111(66.07)	97(71.85)	1.17	0.56
Sat.	26(15.48)	17(12.59)		
Sun.	31(18.45)	21(15.56)		
Visit route				
via other hosp.	18(10.71)	27(20.00)	8.95	0.01
via outpatient	6(3.57)	11(8.15)		
direct visit	144(85.71)	97(71.85)		
Length of stay(hrs)	6.76±7.72	21.32±30.39	5.43	0.00
Referring letter				
yes	12(66.67)	22(81.48)	1.28	0.26
no	6(33.33)	5(18.52)		
Speciality area				
internal medicine area	92(54.76)	70(51.85)	2.05	0.36
surgical area	18(10.71)	22(16.30)		
pediatrics	58(34.52)	43(31.85)		
Seniority of clinician				
Intern	2(1.19)	2(1.48)	5.05	0.17
Junior residents (1st-2nd yr. of training)	136(80.95)	111(82.22)		
Senior residents (3rd-4th yr)	14(8.34)	17(12.59)		
Boarded doctor	16(9.52)	5(3.70)		
Pharmaceutical therapy				
yes	137(81.55)	116(85.93)	1.04	0.31
no	31(18.45)	19(14.07)		
Conference treatment				
yes	17(10.12)	15(11.11)	0.08	0.78
no	151(89.88)	120(88.89)		
Diagnostic test				
routine test	105(62.50)	66(48.89)	6.13	0.05
special test only or routine+specialized test	47(27.98)	55(40.74)		
none	16(9.52)	14(10.37)		

대조군의 경우 집으로 귀가한 사람이 59.26%, 그 다음으로 병동으로 입원한 경우가 29.63%로 많았으며 외래 예약 후 귀가한 사람은 6.67%에 불과하여 두 군간에 유의한 차이가 있었다($p < 0.05$).

퇴원결정 형태는 의무기록 내용에 의사의 퇴원지시가 있었다는 말이 명시되어 있는 경우를 ‘정상퇴원’ 이라 하여 조사한 결과, 재방문군의 86.90%가 이에 해당되었으며, 대조군은 98.52%가 정상퇴원으로 분류되었다. 이에 반해 의사의 지시가 없으면서 환자 스스로의 뜻에 의해 퇴원하는 경우를 ‘자의퇴원’ 으로 구분하여 조사한 결과, 재방문군의 13.10%가 자의퇴원을 하였으며, 이는 대조군의 1.48%에 비해 높았다($p < 0.05$).

Table 3. Comparison of discharge characteristics of the 1st visit between revisit and non-revisit group

	N(%)		χ^2	p-value
	Revisit group	Non-revisit group		
Medial status at discharge				
progress	98(58.33)	77(57.04)		
no progress	59(35.12)	57(42.22)	7.38	0.03
need observation	11(6.55)	1(0.74)		
Destination after discharge				
home	123(73.21)	80(59.26)		
hospitalization	2(1.19)	40(29.63)		
arrangement for follow-up visit on outpatient setting	36(21.43)	9(6.67)	56.85	0.00
other hospital	7(4.17)	6(4.44)		
Discharge decision made by				
medical staff	146(86.90)	133(98.52)	13.85	0.00
patient himself	22(13.10)	2(1.48)		

4) 회귀분석결과

이상의 분석결과에서 재방문군과 대조군 간에 유의한 차이가 있는 변수들을 독립변수로 하고, 재방문 여부를 종속변수로 하는 로지스틱 회귀분석을 실시하였다(Table 4). 그 결과, 응급의료센터에서 체류시간이 길수록 재방문할 가능성이 유의하게 낮았으며(Odds ratio=0.96,

95% 신뢰구간: 0.93-0.99), 퇴원 시 환자상태가 호전되어 귀가한 사람에 비해 의무기록에 관찰요함으로 명시된 사람이 재방문할 위험도가 약 8.80배 높았다 (95% 신뢰구간: 1.08-71.62). 또한, 응급의료센터 내원 후 병동으로 입원한 환자에 비해 집으로 퇴원한 환자가 재방문할 확률이 27.6배 높았다(95% 신뢰구간: 3.63-211.54). 그 외 퇴원결정 형태가 정상퇴원인 환자에 비해 자의퇴원인 환자가 재방문할 확률이 5.9배 높았다(95% 신뢰구간:1.19-29.58). 응급의료센터 내원 경로와 내원 시 검사 유형은 재방문에 유의한 영향을 미치지 않았다.

Table 4. Logistic regression results for the relationship of 1st-visit characteristics and unplanned revisit

Variables	Odds Ratio(95%CI)	P-value
Visit route		
via other hosp.	Reference	
via outpatient	1.10 (0.24- 5.13)	0.91
direct visit	1.75 (0.74- 4.13)	0.20
Length of stay(hrs)	0.96 (0.93- 0.99)	0.00
Diagnostic test		
none	Reference	
routine test	1.86 (0.78- 4.45)	0.16
special test	1.33 (0.19- 9.44)	0.78
routine + special test	1.87 (0.69- 5.05)	0.22
Medical status at discharge		
progress	Reference	
no progress	2.50 (0.57- 10.88)	0.22
need observation	8.80 (1.08- 71.62)	0.04
Destination after discharge		
hospitalization	Reference	
home	27.70 (3.63-211.54)	0.00
arrangement for follow-up visit on outpatient setting	1.26 (0.25- 6.27)	0.77
other hospital	0.50 (0.09- 2.91)	0.44
Discharge decision made by		
medical staff	Reference	
patient himself	5.92 (1.19- 29.57)	0.03

2. 응급의료센터 재방문 사유

응급의료센터를 예고 없이 재방문한 168명의 재방문군을 대상으로 재방문 사유를 예방 가능성에 의해 분석한 결과, 예방이 가능했던 재방문이 총 51건(30.36%), 불가피한 재방문이 총 111건(66.07%), 기록미비로 확인 불가능 4건(2.38%), 도착 시 사망 2건(1.19%)으로 구분되

Table 5. Reasons for unscheduled revisits to emergency center

Reasons for revisit		No. cases (%)
Preventable revisits	Patient-related reasons	
	undirected voluntary discharge	22(13.90)
	Physician-related reasons	
	lack of diagnosis	13(7.74)
	lack of explanation for condition	1(0.60)
	Healthcare system-related reasons	
	lack of appropriate referral	6(3.57)
	system between hospitals	
	visits for diagnosis or treatment	4(2.38)
	visits for admission	4(2.38)
Disease-related reasons	adverse drug reaction,	
	iatrogenic infection	1(0.60)
Total		51(30.36)
Non-preventable or inevitable revisits	Disease-related reasons	
	symptom recurrence	64(38.09)
	occurrence of new illness	29(17.26)
	inevitable aggravation due to the nature of the disease	18(10.71)
	Total	
Unclear due to incomplete record		4(2.38)
Death at arrival		2(1.19)

었다(Table 5). 예방이 가능했던 재방문은 진단 미비로 인한 재방문 13건(7.74%), 자의퇴원의 경우가 22건(13.90%), 병원간의 의료전달체계의 미비로 인한 6건(3.57%), 입원이나 검사 목적으로 인한 경우 8건(4.76%), 환자에 대한 설명부족 1건(0.6%), 투약 부작용 및 감염 1건(0.60%)을 포함하였다. 반면, 불가피한 재방문은 1차 내원 시 호전 상태로 귀가 후 증상의 재발로 재방문한 경우가 64건(38.09%)으로 가장 많았고, 새로운 질환 발생 29건(17.26%), 질환의 특성상 불가피하게 환자의 상태가 악화된 18건(10.71%) 등을 포함하였다(Table 5). 더 나아가 재방문 사유는 질환관련 요인이 112건(69.13%)으로 가장 큰 부분을 차지하였으며, 환자관련 요인 22건(13.90%), 의사관련 요인 14건(8.34%), 의료체계관련 요인 14건(8.64%)의 순으로 관찰되었다.

IV. 고 찰

이 연구에서는 응급의료센터의 질 관리를 위한 평가지표로서 응급의료센터에서 진료를 받고 퇴원 후 '48시간 이내에 예고되지 않은 재방문'을 선정하고, 이에 영향을 미치는 1차 내원 특성을 파악하여 응급실 재방문 감소전략을 도출하고자 하였다. 재방문 기준을 48시간 이내로 국한한 것은 국내외 선행연구 결과에 근거하였다. 즉, Keith 등(1989)의 연구에서는 재방문 환자의 85%, 김성중 등(1991)의 연구에서는 93%가 48시간 이내에 재방문을 하여, 재방문 질 지표로 적용할 기간은 48시간이 적절한 것으로 판단하였다. 이 연구에서 예고되지 않은 재방문 환자는 총 168명으로 연구기간 동안 응급의료센터를 내원한 환자 10,755명 중 1.6%에 해당되는 것으로 외국의 선행연구에서 보고된 1.4%(Miro 등, 1999)와 유사하였다.

그 동안 동일 주제를 다룬 대부분의 국내외 선행연구들이 재방문 환자만을 대상으로 재방문 영향요인을 분석함으로써 정확한 요인분석이 어려웠던 점을 보완하고자 이 연구에서는 재방문 하지 않은 환자를 대조군으로 선정하여 환자-대조군 연구를 시도하였다. 대조군은 재방문 환자와 동일 진단명을 가지고 같은 달에 동일 응급의료센터를 방문한 환자로 1:1 짝짓기 방법에 의해 선정됨으로써, 환자군과 대조군 간의 case-mix 차이를 최소화 하고자 시도하였다. 또한, 성, 연령, 거주지, 의료보장 유형과 같은 인구사회학적 특성에 있어서 환자군과 대조군간에 유의한 차이가 없어 두 군이 인구사회학적 성격에 있어 동질성을 가지고 있음을 알 수 있었다. 그러나, 동일 진단명을 가지고 있는 환자 간에도 중증도가 다를 수 있으며 이

는 재방문의 위험요인으로 작용할 수 있다. 따라서, 향후 연구에서는 진단명 이외에 환자의 중증도를 반영하는 임상 변수, 가령, 동반질환의 유무 및 종류 등을 보정하여 재방문군과 대조군간의 재방문 위험요인에 대한 철저한 보정이 필요하겠다.

응급의료센터 내원 경로를 분석한 결과, 재방문군에 비해 대조군이 1차 내원 시 타 병원을 경유하여 소견서를 가지고 내원하는 경우가 더 많았다. 이는 연구대상병원과 같은 3차 의료기관을 직접 방문한 환자에 비해 다른 의료기관에서 1차적으로 진단을 하고 필요에 의해 3차 병원으로 회송된 경우 더 적절한 응급진료가 제공되어질 수 있음을 암시한다.

1차 내원 특성 중 ‘환자의 인구사회학적 특성’과 ‘응급의료센터 방문 특성’에 비해 ‘퇴원관리 특성’이 재방문에 유의한 영향을 미침을 알 수 있었다. 다중로지스틱 회귀분석 결과, 호전된 상태로 퇴원한 환자에 비해 관찰요함의 상태로 퇴원한 경우 재방문할 가능성이 약 8.8배 높았다($p < 0.05$). 이러한 결과는 치유된 상태에서 응급실을 퇴원한 환자보다 아직 치유가 불확실한 상태에서 퇴원한 환자가 다시 응급실을 재방문 할 가능성이 매우 높음을 확인시켜 주고 있다.

퇴원 후 향방에 있어서는 병동으로 입원한 환자에 비해 외래 예약 없이 집으로 귀가한 환자의 경우 재방문할 위험도가 무려 27.7배나 높았다($p < 0.05$). 반면, 외래예약을 하고 퇴원하거나($OR=1.26$, 95%CI: 0.25~6.27), 타 병원으로 회송된 환자는($OR=0.50$, 95% CI:0.09~2.91) 재방문 위험률에 있어서 병동으로 입원한 환자와 유의한 차이가 없었다. 즉, 퇴원 후 향방이 입원, 추후 외래방문 예약, 타 병원 회송 등 명확하게 제시된 환자에 비해 아무런 제시가 없는 환자들이 퇴원 후 48시간 내에 다시 동일 응급의료센터로 재방문을 시도함을 알 수 있었다. 퇴원 후 향방에 대한 의사결정은 환자의 질병상태에 따라 이루어지는 것이 일반적이다. 즉, 환자 상태가 경미할 경우 추가적인 의료이용 제시 없이 처방약 등만 제공할 것이고, 환자 상태가 중증일 경우 혹은 추후 관찰이 필요한 경우에 한해 추가적 의료이용을 제시하는 것이 일반적일 것이다. 따라서, 응급실 퇴원 시 입원, 외래예약, 타 병원 회송과 같은 추가적인 의료이용에 대한 제시가 없었다면, 대부분이 경중의 환자일 것이라고 쉽게 유추할 수 있겠다. 그럼에도 불구하고, 재방문 위험도가 유의하게 높은 분석결과는 추가적 의료이용 제시가 필요한 환자의 상당 부분이 적절한 제시가 이루어지지 않았을 가능성을 시사하고 있다.

의사의 지시 없이 환자 스스로의 결정에 의해 자의퇴원 한 경우가 재방문군에서 22건(13.1%)으로 대조군의 2건(1.5%)에 비하여 월등히 높았으며, 다중로지스틱 회귀분석결과 자의퇴원은 의사의 지시에 따른 정상퇴원에 비해 재방문할 위험도가 약 5.92배 높았다($p < 0.05$). 적절한 임상 조치가 완결되지 않은 상태에서 환자 임의로 이루어진 자의퇴원은 환자가 적기

의 진료를 받을 기회를 놓치게 하여 진료결과를 저해시키고, 추가적인 응급실 재방문을 야기시켜 불필요한 의료비 지출을 발생시키므로 반드시 그 원인을 파악하여 자의퇴원 감소 방안이 모색되어야 할 것이다. 자의퇴원 발생을 감소시키기 위해서는 자의퇴원의 결정요인을 파악하는 것이 우선적인 과제라 하겠다. 이 연구에서는 환자의 의무기록지를 자료원으로 하고 있어, 의무기록지에 기록된 내용만으로는 자의퇴원의 정확한 원인을 파악할 수 없는 제한점을 가지고 있다. 향후 유사연구에 있어서는 자의퇴원한 환자를 대상으로 설문조사 등의 방법을 이용하여 환자가 자의퇴원을 결정하게 된 요인이 무엇인지 파악함으로써, 각 응급의료센터에서 그러한 요인을 감소시키는 방안을 모색하는 것이 필요하겠다.

이 연구에서는 응급의료센터를 재방문하게 된 사유를 예방 가능성에 따라 구분하였다. 그 결과, 예방이 가능했던 재방문이 총 51건(30.4%)이었으며, 이 가운데 자의퇴원(예방가능한 재방문의 약 43.1%)이 가장 큰 부분을 차지하고 있어 자의퇴원에 대한 적절한 예방이 시급함을 다시 한번 시사하고 있다. 진단 미비로 인한 재방문은 총 13건으로 예방가능한 재방문의 25.49%를 차지하고 있었다. 이는 유사 규모의 국내 타 병원을 대상으로 한 연구결과에서 재방문 환자 중 약 20%가 진단미비를 이유로 재방문 하게 된 것과 유사한 결과를 보여주고 있다(김성중 등, 1991). 국내 의료기관을 대상으로 한 연구결과 보다는 낮은 수치이지만 외국의 의료기관에서도 재방문 환자 중 약 8%가 진단미비로 인해 재방문 한다는 연구결과가 있어(Liaw 등, 1999), 응급환자 진료의 질적 향상을 위해 진단미비 감소는 중요한 질 관리 대상임을 제시하고 있다.

1차 방문에서 추후 외래방문 예약을 하고 퇴원한 환자들이 입원 목적으로 재방문한 경우는 4건으로 그 수는 많지 않았다. 그러나, 이 중에는 증상이 악화되어 응급 입원이 필요한 경우도 있었으나, 입원대기시간을 단축하기 위한 수단으로 응급의료센터를 이용한 사례도 있어 이러한 현상들이 응급의료센터 과밀화 현상을 부추기는 요인으로 진료의 질에 부정적인 영향을 줄 수 있음을 시사하고 있다(장석준 등, 1992). 이 외에도 병실부족으로 환자를 전원 시킨 후 다시 재방문을 하게 된 경우와 3차 병원에서 진료의 필요성을 느끼지 못한 환자를 2차 병원으로 전원 시킨 후 본원으로 다시 돌아온 경우 등 병원 간의 의료전달체계 미비로 인한 사유가 6건이었다. 현재 우리 나라 의료보험체계에서는 3차 의료기관을 이용하려고 하면 일부 과를 제외하고는 반드시 1차 의료기관을 거치도록 요구하고 있으나 응급의료센터의 경우는 진료의뢰서 없이 이용이 가능하기 때문에 응급의료가 필수적이지 않은 환자의 응급의료센터 이용이 가중되어 응급의료센터에서의 환자 적체를 더욱 심화시키고 있다(한남숙 등, 2000).

응급실 1차 내원 시 적절한 치료를 받았음에도 불구하고 질환의 자연경과 및 특성상 불가피하게 상태가 악화되어 재방문할 수 밖에 없었던 18건(10.7%)을 포함하여 새로운 질환 발생 29건(17.3%)과 응급의료센터에서 1차 진료 후 증상이 재발되어 내원한 64건(38.1%) 등은 불가피한 방문이었다. 그 예로 백혈병 환자가 혈소판 부족으로 인한 비출혈로 내원한 경우와 같이 병 자체가 아닌 부수적이면서 치명적이지 않은 현상으로 인해 재방문을 한 환자의 경우는 불가피한 재방문으로 구분하였다.

이 연구는 다음과 같은 제한점을 가지고 있다. 첫째, 이 연구는 연구대상기관을 일개 종합전문요양기관에 국한하였으므로, 이 연구의 결과를 다른 의료기관에 일반화하기에는 제약이 있을 수 있다. 향후 여러 개의 기관을 대상으로 지속적인 심층연구가 진행된다면 병원 간에 유용한 비교뿐 아니라 응급의료센터의 적정진료 평가자료 및 응급의료센터 관리에 유용한 지표가 되리라 판단된다. 둘째, 재방문환자 168명의 의무기록지를 검토하여 각 환자의 재방문 사유를 선행연구에서 제시한 기준에 의거하여 최대한 추정하였다. 이를 수행한 연구자는 수년간의 임상간호경력을 가지고 있으며, 현재 의무기록업무를 하고 있어 재방문 사유에 대해 비교적 정확한 파악이 가능했을 것으로 판단한다. 그러나, 재방문 사유에 대한 보다 정확한 판단을 위해서는 2~3인의 조사자가 각각 의무기록지를 검토하여 재방문 사유를 판단하고 판단결과를 서로 비교하여 일치되지 않는 결과를 재판단하는 등의 이중 확인 장치가 있는 것이 바람직하리라 본다.

셋째, 이 연구에서는 연령과 진단명에 의해 '재방문군'과 '대조군'을 짝짓기 함으로써 두 군 간의 case-mix 혹은 severity 차이를 보정하려 하였으나, 동일진단명을 가진 환자간에도 중증도의 차이가 있고 이는 재방문에 영향요인이 될 수 있다. 따라서, 향후 연구에서는 보다 정확한 중증도 보정을 위해서 진단명 이외에 임상 변수, 가령, 동반질환의 유무 및 종류 등을 환자-대조군 matching 변수로 사용하는 것이 바람직할 것이다.

V 결 론

이상의 연구결과를 통해, 응급의료센터 퇴원 시 환자상태(호전, 미호전, 관찰요함), 퇴원 후 향방(입원, 추후 외래방문 예약, 추후 외래방문 예약없이 귀가, 타 병원 회송), 퇴원결정형태(의사가 결정한 정상퇴원 혹은 환자 스스로 결정한 자의퇴원) 등과 같은 퇴원관리 특성이 예

고되지 않은 재방문에 유의한 영향을 미침을 알 수 있었다. 따라서, 예방가능한 재방문을 방지하기 위해서 응급의료센터를 방문한 환자에 대한 적절한 퇴원관리가 필요하겠다. 특히, 퇴원 후 향방이 입원, 추후 외래방문 예약, 타 병원 회송 등 명확하게 제시된 환자에 비해 아무런 제시가 없는 환자들이 퇴원 후 48시간 내에 다시 동일 응급의료센터로 재방문을 시도함을 알 수 있어, 응급의료센터 퇴원 시 추후 향방에 대해 환자들에게 보다 명확한 가이드라인을 제시하는 것이 필요하겠다. 마지막으로, 자의퇴원 환자가 정상퇴원 환자에 비해 재방문율이 높았던 점은 응급의료센터 의료진들이 환자와 보호자에게 질환의 경과 및 치료 효과에 대한 충분한 설명과 아울러 검사시간의 지연이나 병원 응급의료센터 시스템에 대한 설득과 교육으로 환자의 불만을 감소시켜 자의퇴원을 최소한 줄여야 할 것을 시사해 주고 있다.

참 고 문 헌

- 김성중, 송근정, 장석준, 이한식(1991). 재방문 환자의 관찰을 통한 응급실 운영의 개선. 대한응급의학회지 2(1):99-106.
- 김영주, 박연옥, 이재만, 조준필, 이일영(1999). 48시간 이내 응급실 내 재방문에 대한 분석. 한국의료 QA 학회지 11(1):38-46.
- 박윤형(1998). 응급의료정책과 응급의료에 관한 법률. 군자출판사.
- 신영수(1996). 응급의료체계운영평가보고서. 한국보건의료관리연구원.
- 이신호(2002). 응급의료기관 구조평가 및 질 평가체계 개발. 한국보건산업진흥원.
- 이종길(1993). 병원의 응급의료체계 완비. 무엇이 문제인가? 병원관리측면에서 본 응급실 운영. 대한응급의학회지 4(1):8-14.
- 장석준, 장문준, 이한식(1992). 응급 환자 과밀화 요인의 분석. 대한응급학회지 3:71-78.
- 장석준, 최영환, 고재욱, 임태호, 정성필, 황태식, 이한식(2000). 응급의료센터 단기 재방문 환자. 대한응급학회지 11(1):19-25.
- 한남숙, 박재용, 이삼범, 도병수, 김석범(2000). 응급의료센터 내원환자 진료 시 소요시간과 관련된 요인. 한국의료 QA 학회지 7(2):138-155
- 황지인, 황정해, 김창엽, 신희영, 오병희(1999). 응급실에서의 질 향상 기법 적용. 한국의료 QA 학회지 6(1):136-149.
- Brennen TA, Leape LL, Laird NM et al(1991). Incidence of adverse events and negligence in hospitalized patients. Results of the Harvard Medical Practice Study

- New England Journal of Medicine 324:370-376.
- Graff L, Stevens C, Spaite D, Foody J(2002). Measuring and improving quality in emergency medicine. *Academic Emergency Medicine* 9(11):1091-1107.
- Keith KD, Beka JJ, Kobernick MS, Krome RL, Ross MA(1989). Emergency department revisits. *Annals of Emergency Medicine* 18(9):964-968.
- Kelly AM, Chirnside AM, Curry CH(1993). Analysis of unscheduled return visits urban emergency department. *New Zealand Medical Journal* 106(961):334-336.
- Leape LL, Brennan TA, Laird NM et al(1991). The nature of adverse events in hospitalized patients. *New England Journal of Medicine* 324:377-384.
- Liaw SJ, Bullard MJ, Hu PM, Chen JC, Liao HC(1999). Rates and cause of emergency department revisits within 72 hours. *Journal of the Formosan Medical Association* 98:422-425.
- McCusker J, Healey E, Bellavance F, Connolly B(1997). Predictors of repeat emergency department visits by elderly. *Academic Emergency Medicine* 4:581-588.
- Miro O, Sanchez M, Espinosa G, Milla J (2004). Quality and effectiveness of an emergency department during weekends. *Emerg Med J* 21:573-574.
- Miro O, Jimenez S, Alsina C, Javier Tovillas-Moran F, Sanchez M, Borrás A, Milla(1999) Unscheduled revisits in media emergency at the hospital. *J Med Clin* 112(16):610-5.
- Sanders AB(2002). Quality in emergency medicine: An introduction. *Academic Emergency Medicine* 9(11):1064-1066.
- Thomas EJ, Studdert DM, Burstin HR et al(2000). Incidence and types of adverse events in negligent care in Utah and Colorado. *Medical Care* 38:261-271.
- Pope JH, Aufderheide TP, Ruthazer R et al(2000). Missed diagnosis of acute cardiac ischemia in the emergency department. *New England Journal of Medicine* 342:1163-1170.