

비외과적 소화기질환 환아들의 응급실 이용양상에 대한 전향적 조사연구

서울적십자병원 소아과

이 경 자 · 차 한

A Prospective Study on Emergency Room Utilization in Children with Nonsurgical Gastrointestinal Disorders

Kyung Ja Lee, M.D. and Hann Tchah, M.D.

Department of Pediatrics, Seoul Red Cross Hospital, Seoul, Korea

Purpose: There have been few reports about common gastrointestinal diseases in children visiting emergency room. The aim of this study was to present basic data and their meanings about emergency room utilization in children with nonsurgical gastrointestinal disorders.

Methods: The authors prospectively studied 1,228 consecutive children with gastrointestinal diseases, amongst 6,179 nonsurgical pediatric patients who visited the emergency room of Seoul Red Cross Hospital from Jan. 1st 1998 to Dec. 31st 1999.

Results: 1) First visit was 60.7% of total visits and 30.7% were between 1 and 3 years of age while 80.4% were below 6 years of age. Male patients were predominant by a ratio of 1.3 : 1. 2) The peak month of visits was December (12.1%), and the peak time of visits was between 8:00 pm and midnight (35.9%). Average length of stay at emergency room of the total patients were 0.86 hour. 3) Five major diseases were acute gastroenteritis (44.3%), fecal impaction &/or constipation (21.3%), acute gastritis (16.4%), intussusception (4.6%), and infantile colic (4.3%) in order. 4) 19.6% of the total patients were hospitalized.

Conclusion: There were differences in various distributions regarding each nonsurgical gastrointestinal disease entity in children visiting emergency room even though distributions of the total patients in our study were not so different from those in previous reports by others. (**J Korean Pediatr Gastroenterol Nutr 2001; 4: 54~62**)

Key Words: Gastrointestinal disorder, Emergency, Children

접수 : 2001년 2월 27일, 승인 : 2001년 3월 24일

책임저자 : 차 한, 110-102, 서울 종로구 평동 164번지, 서울적십자병원 소아과

Tel: 02-2002-8442 Fax: 02-725-8019

서 론

근래에 각 종합병원의 응급실을 방문하는 환자들의 수가 급증하고 있는 것은 주지의 사실이다¹⁻⁵⁾. 영세민 무료진료를 확대케 한 생활보호법과 1977년부터 시작된 의료보험 및 1982년 1월 5일 야간통행금지 전면해지 등이 인구구조 변동 및 경제적 여건 향상과 함께 응급실의 문턱을 낮추게 된 주요 요인들이라 할 수 있다. 이외에도 10년 전부터 국내에 응급의학과가 신설되어 응급환자 처치 및 응급실설비 확장에 많은 발전이 있어 왔고 또 이에 따른 응급환자 처치에 대한 일반인들의 신뢰도증가 및 이용상의 편의, 즉 세분화된 전문의료인과 쉽게 접할 수 있으며 하루 24시간 계속하여 운영된다고 하는 점 등이 규모가 큰 병원을 무턱대고 선호하는 우리 나라 의료소비자들의 의식구조에 편승하여 더욱 종합병원 응급실을 과밀하게 만들어왔다.

한편, 의학기술의 발달과 생활환경의 개선으로 소아의 질병양상에 변화가 생겼으며 응급을 요하는 환자의 상태도 달라지게 되었다. 아울러 의약분업으로 인해 의료체계가 급변함에 따라 응급 환자들, 특히 비응급인 경우가 적지 않다고 인식되어온 소아의 응급질환에 대한 양상을 정확히 파악하는 일도 시급한 시점이라고 할 수 있다.

지금까지 우리나라에서 종합병원 응급실을 방문한 소아환자에 대한 임상적 또는 통계적 관찰은 20편 이상이 보고되어져 왔는데 이들은 연도별, 지역별, 사회경제적 여건과 각 병원의 특성에 따라 병류별 차이를 나타내 보이고 있다¹³⁻³²⁾.

그러나 이 보고들 가운데 각 병류별 분포를 세세하게 조사 연구한 보고는 드물며 특히 가장 빈번하게 접할 수 있는 소화기질환 환아에 대한 연구는 미미한 실정이다. 이에 저자들은 소아과 의사가 응급실에서도 흔히 보게 되는 소화기질환 환아들의 응급실 이용양상에 대한 기초자료를 제공하고자 본 병원 응급실에 내원한 비외과적 소화기질환 환아들을 분석하여 문헌고찰과 함께 보고하는 바이다.

대상 및 방법

1998년 1월 1일부터 1999년 12월 31일까지 만 2년간 서울적십자병원 응급실에 내원하여 소아과 의사의 진료를 받은 (15세 미만의) 환아 6,179명 중 (비외과적) 소화기질환 환아 1,228명을 대상으로 응급일지 및 병력일지를 근거로 하여 초진여부, 성, 연령, 계절별 분포, 질병종류, 내원시간, 체류시간, 입원을 등 응급실 이용에 관한 사항들을 전향적으로 관찰하였다. 외과적 소화기질환은 그 수가 아주 적고 추후 수술 결과를 확인하기 어려우며 또 궁극적으로 소아과 의사가 담당하지 않기 때문에 본 조사에서는 제외되었다.

편의상 각 그림들(Fig. 1~7)에서는 다음과 같은 약어들을 사용하기로 한다.

AGE: acute gastroenteritis; FI/C: fecal impaction &/or constipation; GAST: gastritis; INTU: intussusception; IC: infantile colic; ENTER: enteritis; PI/IO: paralytic ileus &/or intestinal obstruction; MLA: mesenteric lymphadenitis; FGID: functional gastrointestinal disorder; FP: food poisoning; UGIB: upper gastrointestinal bleeding; ESO: esophagitis

결 과

1. 연도별 및 초진 현황

조사기간 동안 본 병원 응급실에 내원한 비외과적 소화기질환 환아는 총 1,228명으로 1998년에 514명, 1999년에 714명이었다. 이 중 초진 환아는 746명(60.7%)이었다.

2. 연령 및 성별 분포

1세에서 3세 사이의 환자가 377명(30.7%)으로 가장 많았으며 학동전기인 6세 미만은 987명으로

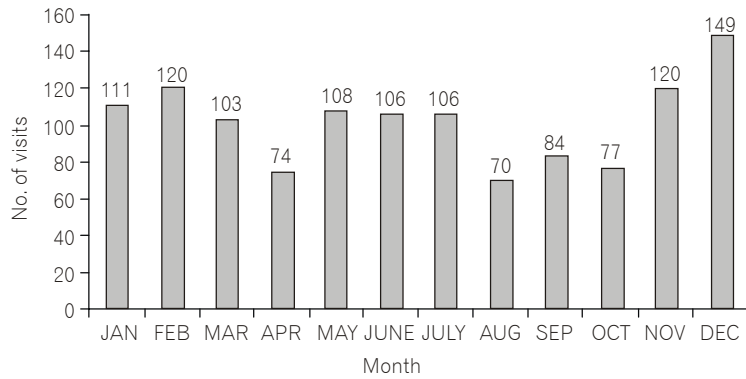


Fig. 1. Monthly distribution.

Table 1. Age & Sex Distribution

Age(yr)	Sex		Total (%)
	Male	Female	
<1	186	159	345 (28.1)
1~2	214	163	377 (30.7)
3~5	155	110	265 (21.6)
6~8	66	55	121 (9.9)
9~11	39	20	59 (4.8)
12~14	27	34	61 (5.0)
Total	687	541	1,228 (100.0)

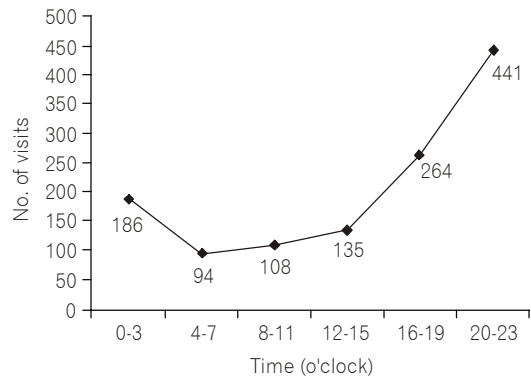


Fig. 2. Distribution of time of visit.

80.4%를 차지하였고 전체 환자 중 남녀 비는 1.3 대 1이었다(Table 1).

3. 월별 계절별 분포

총 1,228명이 비교적 고른 분포를 보이고 있으나 동절기와 하절기에 비교적 많았다. 그 중 12월이 149명(12.1%)으로 가장 많았고 그 다음으로 11월 120명(9.7%), 2월 120명(9.7%), 5월 108명(8.7%)의 순이었다. 빈도가 적은 달들 중 10월은 77명(6.3%), 4월은 74명(6.0%)이었으며 8월은 70명(5.7%)으로 가장 빈도가 적었다(Fig. 1).

4. 내원시간 분포

오후 8시에서 자정까지가 441명(35.9%)으로 가

장 많았고 오전 4시에서 7시까지가 94명(7.6%)으로 가장 적었다(Fig. 2).

5. 체류시간

30분에서 1시간 사이가 566명(46.1%)으로 가장 많았으며 2시간 이내가 1,174명으로 95%를 차지했는데 전체 환자의 평균 체류시간은 0.86시간이었다(Fig. 3).

6. 질환별 분포

급성 위장관염이 544명(44.3%)으로 제일 많았고 분변폐색 및 변비 262명(21.3%), 급성 위염 201명(16.4%), 장중첩증 57명(4.6%), 영아 산통 53명(4.3%), 장염 44명(3.6%), 장폐색 14명(1.1%), 장경

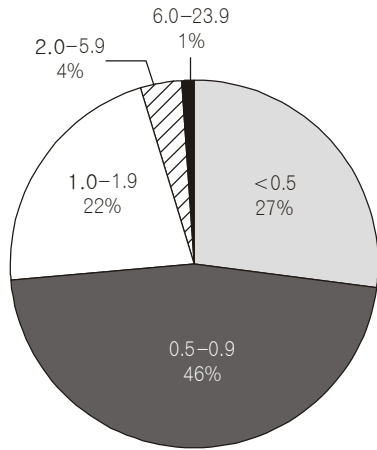


Fig. 3. Distribution of length of stay at emergency room (hour).

런 7명(0.6%), 장간막 림프절염 6명(0.5%), 기능성 위장장애 5명(0.4%), 궤양 3명(0.2%)의 순이었으며 위장관 출혈, 식중독, 식도염은 각각 1명씩이었고 구토 및 설사 등의 주소로 내원하였으나 특별히 진단명을 추정하지 못했던 경우는 29명(2.4%)이었다(Fig. 4).

주요 질환 5가지의 연령별 분포를 살펴볼 때 급성 위장관염과 급성 위염은 1~2세 사이에서 각각 37.7%, 26.4%로 가장 빈도가 높은 데 비해서 분변 폐색 및 변비는 3~5세에서 33.2%로 빈도가 가장 높았으며, 장중첩증은 1세 미만에서 54.4%로 가장 빈도가 높았고 영아 산통은 1세 미만에서 83.0%이었다(Fig. 5).

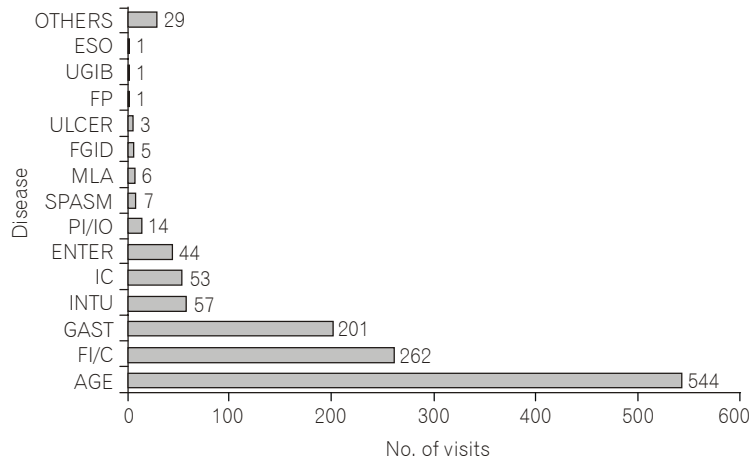


Fig. 4. Distribution of disease.

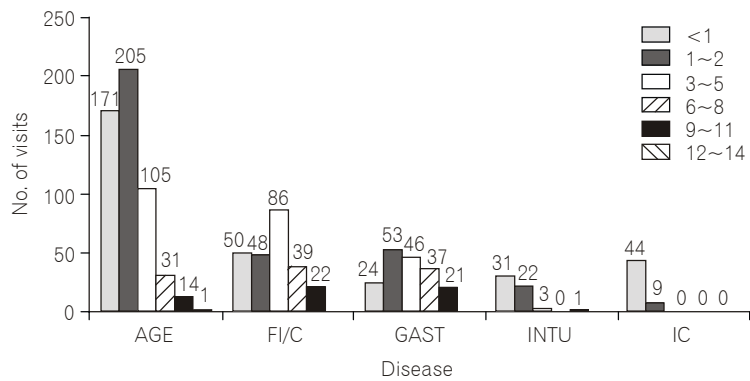


Fig. 5. Age distribution according to diseases.

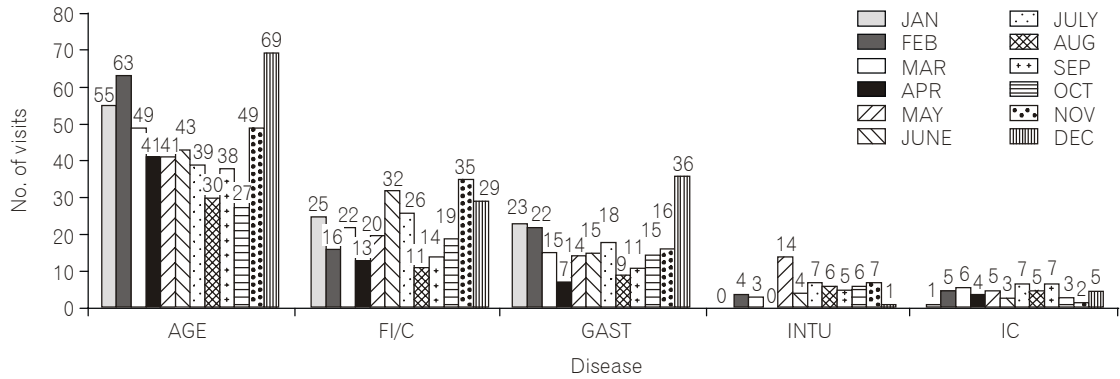


Fig. 6. Monthly distribution according to diseases.

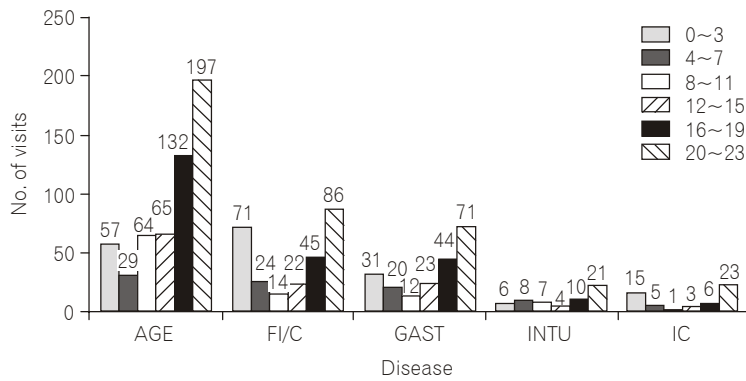


Fig. 7. Time of visit according to diseases.

월별 분포에서는 급성 위장관염과 급성 위염이 동절기인 12월에 각각 12.7%와 17.9%로 가장 빈도가 높았으며 분변폐색 및 변비는 11월에 13.4%, 6월에 12.2%로 동절기와 하절기에 빈도가 높았고, 장중첩증은 5월에 24.6%로 가장 빈도가 높았으며, 영아 산통은 비교적 고른 분포를 보였으나 7월과 9월에 동일하게 13.2%로 가장 빈도가 높았다(Fig. 6).

시간별 분포에서는 5가지 주요 질환 모두 오후 8시에서 자정 사이에 가장 많았다(Fig. 7).

7. 입원, 전원, 사망 현황

총 1,228명 중 입원은 241명으로 19.6%를 차지했으며 치료 후 귀가는 983명으로 80.0%이었고 전원은 1명(0.1%)이었으며 사망은 한 명도 없었다.

고 찰

경제성장이나 문화발달과 더불어 건강에 대한 사회의 관심이 증가되고 있는 가운데 많은 사람들이 어렵지 않게 방문할 수 있는 곳이 종합병원의 응급실이다¹⁻⁵⁾. 최근 들어 응급의학과의 개설 등에 따른 응급환자 처치에 대한 일반인들의 신뢰도 증가 및 이용상의 편의 등이 우리나라 의료소비자들의 의식구조에 편승하여 더욱 종합병원 응급실을 과밀하게 만들어왔다.

한편, 의학기술의 발달과 생활환경의 개선으로 소아의 질병양상에 변화가 생겼으며 응급을 요하는 환자의 상태도 달라지게 되었다. 아울러 의약분

업이 시행됨으로 인해 의료체계가 급변함에 따라 응급 환자들, 특히 비응급인 경우가 적지 않다고 인식되어온 소아의 응급질환에 대한 양상을 정확히 파악하는 일도 시급하게 되었다고 할 수 있다.

이러한 관점에서 볼 때 소아 응급질환 전반에 대한 최근의 정보도 매우 중요하겠으며 또 응급실에서 가장 빈번하게 접할 수 있는 비외과적 소화기질환 환아에 대한 연구분석도 꼭 필요하다고 할 수 있다. 그러나 그간 종합병원 응급실을 방문한 15세 미만의 소아환자에 대한 국내보고는 많았지만 소화기질환 환아에 대한 세세한 연구는 거의 없는 실정이다. 따라서 소아 환자에서의 일반적인 응급실 이용양상과 함께 소화기질환 환아의 응급실 이용양상을 분석해 보는 것도 의미가 있을 것이다.

이제까지 종합병원 응급실을 방문한 15세 미만의 소아 환자에 대한 국내보고는 20편 이상이 발표되었는데^{13~32)} 이들의 관찰 기간은 2년^{17,19,27,29)}에서 10년¹⁴⁾ 사이였고 대상환아의 수는 630명²⁷⁾으로부터 17,511명²⁴⁾까지로 매우 다양하였다. 본 연구의 경우 관찰 기간은 2년으로 비교적 짧은 편에 속하지만 환아의 수는 비외과적 소화기질환에 국한되었음에도 1,228명으로 적지 않았다.

본 관찰을 비롯한 대부분의 문헌에서 연도별 증가가 나타났으나 임 등¹⁵⁾과 권 등¹⁶⁾은 감소하는 경향이 있다고 보고하였는데 각 관찰 병원 주변으로 여러 종합병원들이 신설됨에 그 원인이 있을 것이라고 하였다. 그러나 의약분업 이후에도 이러한 양상이 계속될지는 의문이다. 또 모든 보고에서 남아가 많았던 것으로 나타났고 대략 1.2대 1로부터 2대 1 사이였는데 본 관찰에선 1.3 대 1이었는데 이는 일반적인 남아 선호 사상과 관련이 있다고도 할 수 있겠다.

연령별 분포에서 Bergman과 Haggerty²⁾와 Christoffel 등³³⁾이 1세부터 3세 사이 환아가 각각 33%와 24.7%로 제일 많았다고 보고한 것처럼 본 관찰에서도 1세부터 3세 사이 환아가 30.7%로 제일 많았는데 이는 또한 대부분의 국내 보고와도 일치하였다.

계절별로는 대부분^{27~31)} 하절기에 방문횟수가

많았고 동절기에 감소하였으나 본 관찰에서는 하절기뿐 아니라 동절기에도 방문횟수가 많았고 12월이 12.1%로 가장 빈도가 높았다.

대부분의 문헌에서 방문시간별로는 오후 8시부터 자정사이 또는 오후 4시부터 오후 8시 사이가 제일 높은 내원빈도를 나타내었다고 보고되었는데 본 관찰에서도 오후 8시부터 자정 사이가 35.9%로 가장 빈도가 높았다. 이는 본원에서 관찰 기간의 반 이상 기간 동안 소아과 전문의 야간 진료를 오후 6시부터 10시까지 실시하고 있었던 영향도 있지 않나 생각된다.

응급실 체류시간을 살펴보면 차 등²⁹⁾은 2시간 이하가 36.5%로 평균 4.3시간 소요되었다고 하였으나 Jones 등³⁴⁾은 경제적 차이나 응급 정도 또는 정신적 스트레스 여부에 관계없이 내방 환아의 약 절반에서 체류시간이 2시간 이하였다고 하였다. 그러나 비외과적 소화기질환만을 대상으로 한 본 관찰에서는 30분에서 1시간 사이가 46.1%로 가장 많았으며, 2시간 이내가 95%를 차지했고 평균 0.86시간이 소요되었다. 따라서 (본 병원) 응급실에서는 소아과 의사에 의해 소화기질환 환아들에 대하여 비교적 신속한 처치가 이루어졌었다고 할 수 있겠다.

소화기질환별 분포를 살펴볼 때 급성 위장관염은 박 등¹⁹⁾, 김²²⁾, 김²³⁾, 장 등²⁷⁾, 김 등²⁸⁾, 차 등²⁹⁾, 안 등³⁰⁾ 및 문 등³²⁾의 보고에서 제일 많았다고 하였는데, 본 관찰에서도 급성 위장관염이 44.3%로 제일 많았고, 분변폐색 및 변비 21.3%, 급성 위염 16.4%, 장중첩증 4.6%, 영아 산통 4.3%, 장염 3.6%, 장폐색 1.1%, 장경련 0.6%, 장간막 림프절염 0.5%, 기능성 위장장애 0.4%, 궤양 0.2%의 순이었으며 위장관 출혈, 식중독, 식도염은 각각 0.1%씩이었고 구토 및 설사 등의 주소로 내원하였으나 특별히 진단명을 추정하지 못했던 경우는 2.4%이었다.

본 연구에서 주요 질환 5가지의 연령별, 월별, 시간대별 분포 등을 특별히 관찰할 수 있었는데 그 결과는 다음과 같았다. 먼저 연령별 분포를 보면 급성 위장관염과 급성 위염이 1~2세 사이에서 각각 37.7%와 26.4%로 가장 빈도가 높은 데 비해

서 분변폐색 및 변비는 3~5세에서 33.2%로 빈도가 가장 높았으며, 장중첩증은 1세 미만에서 54.4%로 가장 빈도가 높았고 영아 산통도 1세 미만에서 83.0%인 것으로 나타났다.

또 주요 질환 5가지의 월별 분포를 보면 급성 위장관염과 급성 위염의 경우 12월에 각각 12.7%와 17.9%로 가장 빈도가 높았으며, 분변폐색 및 변비는 11월에 13.4%, 6월에 12.2%로 동절기와 하절기에 빈도가 높았다. 그리고 장중첩증은 5월에 24.6%로 가장 빈도가 높았으며, 영아 산통은 비교적 고른 분포를 보였으나 7월과 9월에 동일하게 13.2%로 가장 빈도가 높았다. 시간별 분포로는 5가지 질환 모두 오후 8시에서 자정 사이에 가장 많았다.

사실 응급실에서 제한된 시간으로 인해 정확한 진단을 내리기는 쉽지 않은데 이상 언급된 분포에서 급성 위장관염과 급성 위염은 같은 양상을 보였기 때문에 증상 발현의 시간차에 의해 추정 진단명이 달라진 것으로 여겨지는데 이 두 질환은 동일한 질환의 스펙트럼에 속해 있는 것이 아닌가 생각된다.

응급실을 통한 입원율은 보고된 국내문헌들에서 7.4%²¹⁾로부터 49%¹⁸⁾에 이르기까지 다양하였는데 본 관찰에서는 19.6%이었다. 아울러 본 관찰에서 초진 환아는 60.7%이었다. 이같은 결과는 쉽게 표현하자면 응급실에 내원한 비외과적 소화기질환 환아 10명 중 6명은 평소 본 병원에 다니지 않던 경우이고 2명은 입원 치료를 해야 할 정도로 심한 상태였다는 것을 말해 주는바 비외과적 소화기질환 환아는 보호자에게나 담당 소아과 의사에게나 가볍게 여겨질 수 없는 대상으로 간주된다고 볼 수 있다.

이상과 같이 응급실에 내원한 비외과적 소화기질환 환아에 대해 고찰해 보았는데 먼저 소아과 의사를 비롯한 응급실 요원들이 소화기질환을 포함한 모든 응급실 내원환아에 대한 올바른 인식을 하여 응급환아 진료에 차질이 없도록 해야 할 것이라 생각된다. 앞서 소아 응급실 이용양상에 대해 본 연구조사에서 언급된 관점들 이외에 내원하게 된 주소(Chief complaint)별 분류, 발병에서 내원까

지의 시간, 방문 수단, 의뢰기관, 가족특성, 담당의사의 역할 및 업무량, 병실 입원 후의 임상경과, 퇴원 후 재방문 여부 및 증세 재발 여부 등의 사항이 포함된다면 응급실을 방문하는 소화기질환 환아에 대해서 뿐 아니라 전반적인 소아환자에 대해서 더욱 뚜렷한 파악이 이루어져 소아환자를 위한 응급실의 특성과 기능이 향상될 수 있을 것이다.

요 약

목 적: 응급실을 내원한 환아들에 대한 보고들 가운데 소화기질환 환아들의 응급실 이용양상에 대한 연구는 미미한 실정이다. 이에 저자들은 소아과 의사가 응급실에서도 흔히 보게 되는 비외과적 소화기질환 환아들의 응급실 이용양상에 대한 기초자료를 제공하고자 하였다.

대상 및 방법: 1998년 1월 1일부터 1999년 12월 31일까지 만 2년간 서울적십자병원 응급실에 내원한 (15세 미만의) 환아 중 비외과적 소화기질환 환아 1,228명을 대상으로 응급일지 및 병력일지를 근거로 하여 초진여부, 성, 연령, 계절, 질병종류, 내원시간, 체류시간, 입원율 등 응급실 이용에 관한 사항들을 전향적으로 관찰 조사하였다.

결 과:

1) 초진 환아는 60.7%이었고 1세에서 3세 사이의 환자가 30.7%로 가장 많았으며, 학동 전기인 6세 미만은 80.4%를 차지하였다. 남녀비는 1.3대 1이었다.

2) 월별 계절별로 비교적 고른 분포를 보이고 있으나 동절기와 하절기에 비교적 많았으며 내원시간은 오후 8시에서 자정까지가 35.9%로 가장 많았고 오전 4시에서 7시까지가 7.6%로 가장 적었다.

3) 체류시간은 30분에서 1시간 사이가 46.1%로 가장 많았으며 2시간 이내가 95%를 차지했는데 전체환아의 평균 체류시간은 0.86시간이었다.

4) 질환별 분포에서 급성 위장관염이 44.3%로 제일 많았고 분변폐색 및 변비 21.3%, 급성 위염 16.4%, 장중첩증 4.6%, 영아 산통 4.3%, 장염 3.6%, 장폐색 1.1%, 장경련 0.6%, 장간막 림프절염 0.5%,

기능성 위장장애 0.4%, 궤양 0.2%의 순이었으며 위장관 출혈, 식중독, 식도염은 각각 0.1%이었고 특별히 진단명을 추정하지 못했던 경우는 2.4%이었다.

5) 주요 질환 5가지의 연령별 분포를 살펴볼 때 급성 위장관염과 급성 위염은 1~2세 사이에서 각각 37.7%와 26.4%로 가장 빈도가 높은 데 비해서 분변폐색 및 변비는 3~5세에서 33.2%로 빈도가 가장 높았으며, 장중첩증은 1세 미만에서 54.4%로 가장 빈도가 높았고 영아 산통은 1세 미만에서 83.0%이었다. 월별 분포에서는 급성 위장관염과 급성 위염이 동절기인 12월에 각각 12.7%와 17.9%로 가장 빈도가 높았으며 분변폐색 및 변비는 11월에 13.4%, 6월에 12.2%로 동절기와 하절기에 빈도가 높았고, 장중첩증은 5월에 24.6%로 가장 빈도가 높았으며 영아 산통은 비교적 고른 분포를 보였으나 7월과 9월에 동일하게 13.2%로 가장 빈도가 높았다. 시간별 분포에서는 5가지 주요 질환 모두 오후 8시에서 자정 사이에 가장 많았다.

6) 입원은 19.6%를 차지했으며 치료 후 귀가는 80.0%이었고 전원은 0.1%이었던 사망은 한 명도 없었다.

결론: 응급실에 내원한 비외과적 소화기질환 환아는 보호자에게나 담당 소아과 의사에게나 가볍게 여겨질 수 없는데 전체적인 분포는 이전의 연구에서와 큰 차이가 없었지만 각각의 질병에 따른 분포에는 차이가 있었다.

감사의 글

본 조사 자료를 입력하는 데 수고를 아끼지 않은 서울적십자병원 응급실 간호사들 및 정리에 도움을 준 백승희 선생, 오재철 선생께 감사드립니다.

참 고 문 헌

1) Alpert JJ, Feinbloom R. Advances in hospital ambulatory services for children. *Pediatr Clin North Am* 1974;21:263-75.

2) Bergman AB, Haggerty RJ. The emergency clinic. A study of its role in a teaching hospital. *AM J Dis Child* 1962;104:68-76.

3) Brown BS. Regarding the emergency room. *N Engl J Med* 1958;258:507-8.

4) Shotlife EC, Hamilton TS, Nororian EH. The emergency room and the changing pattern of medical care. *N Engl J Med* 1958;258:20-5.

5) Webb SB, Thompson JD, Whitt IB. Statewide trends in emergency department utilization. *Injury* 1977;14:402-8.

6) Gibson G. Categorization of hospital emergency capabilities. Some empirical methods to evaluate appropriateness of emergency department utilization. *J Trauma* 1978;18:94-101.

7) Jacobs AR, Gavett JW, Wersinger R. Emergency department utilization in an urban community. Implication for community ambulatory care. *J Am Med Assoc* 1971;216:307-12.

8) Perkoff RT, Anderson M. Relationship between demographic characteristics, patient's chief complaint, and medical care destination in an emergency room. *Med Care* 1970;8:309-23.

9) Roth JA. Utilization of the hospital emergency department. *J Health Soc Behav* 1971;12:312-20.

10) Weinerman ER, Ratner RS, Robbins A, Lavenhar MA. Yale studies in ambulatory care. V. determinants of use of hospital emergency services. *Am J Public Health* 1966;56:1037-56.

11) Behrman RE, Vaughan VC. *Nelson textbook of pediatrics*. 16th ed. Philadelphia: WB Saunders Co, 2000; 237-44.

12) Rudolph AM, Hoffman JIE. *Pediatrics*. 18th ed. East Norwalk: Appleton & Lange Co, 1987;697-712.

13) 손기용. 소아 응급실 환자 제1편 통계적 관찰. *소아과* 1967;10:33-5.

14) 김영명, 박상근, 김용연, 한동섭. 응급실 환자의 임상 통계적 관찰. *소아과* 1970;13:691-9.

15) 임효희, 이재숙, 김학혜, 권순자. 응급실 환아에 대한 임상적 관찰. *소아과* 1975;18:463-7.

16) 권혜숙, 임택현, 손근찬, 이근수. 응급실 환자의 임상적 관찰. *소아과* 1976;19:189-96.

17) 안영훈, 마태열, 이재승, 허선. 응급실 환자의 임상 통계적 관찰. *소아과* 1977;20:750-6.

18) 이재구, 손철. 응급실 환아에 대한 임상 통계적 관찰. *전남의대잡지* 1978;15:269-76.

- 19) 박선희, 설인준, 이순용, 이근수. 최근 응급실 환자의 임상 통계적 고찰. 소아과 1978;21:712-3.
 - 20) 서손상, 이종우, 김찬영, 신종우. 응급실 환자의 임상 및 통계적 고찰. 소아과 1979;22:46-53.
 - 21) 이종한, 김종순, 신동기, 이현숙. 응급실내방 환자의 임상 통계적 현황. 소아과 1981;24:304-10.
 - 22) 김정희. 응급실 환자의 임상 통계학적 고찰. 이화의대지 1983;6:353-9.
 - 23) 김찬영. 응급실 내원환아의 임상 통계적 고찰. 부산의대 학술지 1983;23:85-93.
 - 24) 김화영, 서용태, 최영륜. 응급실 환자의 통계적 관찰. 소아과 1984;27:378-83.
 - 25) 이규형, 차성호, 김윤택, 안돈희, 손근찬. 응급실 환아에 대한 임상적 관찰. 소아과 1984;27:111-21.
 - 26) 유정모, 윤치호, 최순희, 조규근. 응급실 환자의 통계적 관찰. 소아과 1985;28:372-7.
 - 27) 장명수, 윤미자, 이강오, 김신나. 응급실 환자의 임상 통계적 관찰. 소아과 1988;31:93-9.
 - 28) 김신진, 이종수, 차홍대, 백태원, 권태찬, 강진무. 응급실 환자의 통계적 관찰. 소아과 1988;31:93-9.
 - 29) 차 한, 윤덕로. 소아 응급실 이용양상. 소아과 1989;32:897-914.
 - 30) 안병홍, 정영희, 김용욱, 김기복. 응급실 환자의 통계적 관찰. 소아과 1990;33:283-91.
 - 31) 김원섭, 홍영진, 안돈희, 손근찬. 응급실 환자의 임상적 관찰. 소아과 1991;34:7-15.
 - 32) 문경덕, 박원아, 이해경, 유영희, 이현숙. 응급실 환자의 통계적 관찰. 소아과 1993;36:1732-39.
 - 33) Christoffel KK, Garside D, Todkich T. Pediatric emergency department utilization in the 1970s. Am J Emerg Med 1985;3:177-81.
 - 34) Jones PK, Jones SL, Yoder L. Hospital location as a determinant of emergency room utilization patterns. Public Health Rep 1982;97:445-51.
-