

## 소아 관찰병실 운영에 대한 분석

가톨릭대학교 의과대학 소아과학교실, 가톨릭대학교 성모자애병원 간호부\*, 성세병원 소아과†

이지영 · 최의윤 · 이수영 · 이지영\* · 이병찬†  
황희승 · 목혜린 · 정대철 · 정승연 · 강진한

### An analysis of one-year experience of pediatric observation unit: The first report in Korea

Jee Young Lee, M.D., Ui-Yoon Choi, M.D., Soo Young Lee, M.D., Ji-Young Lee, R.N.\*,  
Byong Chan Lee, M.D.†, Hui Sung Hwang, M.D., Hye Rin Mok, M.D.,  
Dae Chul Jeong, M.D., Seung Yun Chung, M.D. and Jin Han Kang, M.D.

*Department of Pediatrics, Department of Nursing\*, College of Medicine  
The Catholic University of Korea, Department of Pediatrics, Sung-Se Hospital†*

**Purpose :** While pediatric observation units (POU) have become a common practice in hospitals throughout developed countries, there has been no report about POU in Korea so far. The aims of this study were to analyze our one-year's experience of the POU and to decide which disease entities are suitable for the POU.

**Methods :** All children admitted from March 2006 to February 2007 to the POU at the Department of Pediatrics in Our Lady of Mercy Hospital were included in this study. Data were collected from retrospective reviews of their medical records.

**Results :** There were a total of 1,076 POU admissions. Median age of patients was 2.4 years and median length of hospital stay 14.0 hours. The most common diagnoses were gastroenteritis (42.7%), pharyngotonsillitis (19.1%), bronchiolitis (7.8%), pneumonia (5.5%) and febrile seizure (5.2%). Overall, 7.5% of the POU patients required subsequent inpatient admissions due to hospital stays of longer than 48 hours. The disease entities that were most likely to require inpatient admission were pneumonia (17.0%), febrile seizure (12.5%) and asthma (11.5%). Diseases that allowed successful discharge from the POU were gastroenteritis (4.6%), upper respiratory tract infection (5.8%), such as otitis media and pharyngotonsillitis and seizure disorder (6.4%). Compared with the previous year when the POU was not in operation, there was a statistically significant reduction in the average length of hospital stays (from 4.69 to 3.75 days), as well as a rise in the bed turnover rate (from 78.8 to 98.2 patients/bed).

**Conclusion :** Our study shows that the POU is efficient for the management of children with certain acute illnesses. Based on this study, we suggest that the POU be used as a new modality which links between the outpatient, inpatient, and emergency departments in the field of pediatrics in Korea. (Korean J Pediatr 2007;50:622-628)

**Key Words :** Pediatrics, Day care, Length of stay

## 서 론

소아과 진료형태는 크게 외래, 입원 및 응급실 진료로 구분될

접수 : 2007년 5월 19일, 승인 : 2007년 6월 18일  
책임저자 : 정대철, 가톨릭대학교 의과대학 소아과학교실  
Correspondence : Dae Chul Jeong, M.D.  
Tel : 032)510-5795 Fax : 032)503-9724  
E-mail : dcjeong@catholic.ac.kr

수 있으며 각 진료형태별로 적합하게 기능이 수행되고 있으나 제한점도 있다. 외래의 경우 시간적 제한과 검사방법, 증상관찰에 한계가 있어 외래 추적관찰 또는 입원치료를 결정하기에 모호한 경우가 있을 수 있다. 이와 달리 입원진료의 경우 필요 이상의 진료가 시행될 수 있는데, 전체 입원 환자의 20% 혹은 그 이상은 불필요한 입원이라는 보고도 있다<sup>1-3)</sup>. 응급실의 경우 대부분의 병원들이 별도의 소아 응급실을 갖추지 못하고 성인과 외상환자를 포함한 응급실을 운영하기 때문에 소아과 환아들은

응급실 방문 시 가장 큰 불편을 겪으며 동시에, 원활한 응급실 진료 흐름의 저해 요인이 되기도 한다<sup>4,5)</sup>.

외래와 응급실 진료의 제한점을 보완하며 불필요한 입원기간을 줄이기 위한 방안으로 연구자들은 소아 1일 관찰병실(pediatric observation unit, POU)을 운영하였다. 본 연구의 목적은 지난 1년간 소아 관찰병실 운영경험을 객관적으로 평가하고 연관된 자료를 고찰함으로써 국내에서도 그 적용이 가능한지를 평가하기 위함이다.

**대상 및 방법**

2006년 3월부터 2007년 2월까지 1년간 가톨릭대학교 성모자애병원 소아과 POU에 입원한 생후 1개월 이상 만 15세 미만의 환아들을 대상으로 하였다. 의무기록을 토대로 환아들의 연령, 성별, 주 증상, 진단명, 입원 시 처치 및 치료, 병실이용시간, 퇴원 후 경과 등을 후향적으로 조사하였다. 입원환자의 평균재원일

수와 병상회전율을 평가하기 위하여 POU 시행 1년 전 자료와 비교 분석하였다.

**1. 시행 전 준비과정**

일반입원병실과 구분되게 4인실 1개 병상을 POU로 지정하여 독립되게 운영하였고 실제 적용단계에서는 POU 환아의 증감에 따라 일반 입원병실에도 추가적인 POU 입원 환아들을 수용하였다. 외래, 응급실 진료와는 다르게 POU 입원 환아와 보호자들은 일반 입원 환아들과 동일하게 원내 제반 시설을 이용할 수 있었고 환자식사를 제공받을 수 있었다. 원무, 보험, 약제 등의 부서와도 업무 협조하여 신속하게 입원 혹은 퇴원할 수 있도록 하였고 의무기록에 대한 업무부담을 최소화하기 위하여 일반입원 의무기록지와는 별도로, 단순화시킨 POU 용 의무기록지를 고안하여 사용하였다(Fig. 1).

성명				The Catholic University of Korea		
주민등록번호	성별			< 1일 관찰병실 기록지 >		
병실				Pediatric Observation Unit		
입실 일시 : 200 년 월 일 시 분						
퇴실 일시 : 200 년 월 일 시 분						
체중 : Kg						
의사 지시 사항						
1. Check up V/S q ( ) hrs						
Time	BT	HR	RR			
2. Evaluation						
X-ray	<input type="checkbox"/> Chest (PA, AP)	<input type="checkbox"/> Abdomen (E/S)				
	<input type="checkbox"/> Chest Lat (Rt, Lt)	<input type="checkbox"/> KUB				
	<input type="checkbox"/> Neck AP/Lat	<input type="checkbox"/> PNS C/W				
	<input type="checkbox"/> Adenoid	<input type="checkbox"/> 기타 :				
Lab	<input type="checkbox"/> CBC c diff & PLT	<input type="checkbox"/> ESR/c-ESR	<input type="checkbox"/> CPP			
	<input type="checkbox"/> 응급 BC (FBS, BUN/Cr, Na/K/Cl, AST/ALT)			<input type="checkbox"/> T.bil/ D.bil		
	<input type="checkbox"/> Ca, Mg, P	<input type="checkbox"/> Ammonia				
	<input type="checkbox"/> Amylase	<input type="checkbox"/> CPK/LDH				
	<input type="checkbox"/> PT/PTT	<input type="checkbox"/> Mycoplasma Ab/ cold-agglutinin				
	<input type="checkbox"/> Total IgE/ eosionophil	<input type="checkbox"/> uniCAP(6종/ 12종)				
	<input type="checkbox"/> UA c microscopic exam	<input type="checkbox"/> Stool OB/pus				
	<input type="checkbox"/> Culture (blood, urine, stod)	<input type="checkbox"/> 기타 :				
Special Study	<input type="checkbox"/> CSF study	<input type="checkbox"/> EKG	<input type="checkbox"/> EEG			
	<input type="checkbox"/> Sono	<input type="checkbox"/> CT	<input type="checkbox"/> MRI			
3. Mangement						
<input type="checkbox"/> 초기수액요법 5DS5 ( ) ml for ( ) hr						
<input type="checkbox"/> Nebulizer q ( ) hrs ( I-ALB / NB-BD / NS : / / ) ml						
<input type="checkbox"/> Vaporizer						
<input type="checkbox"/> 1/2 glycerin enema ( ) ml						
4. Fluid & Antibiotics						
<input type="checkbox"/> 1-2S5/ 1-4S5/ 5DS5 ( ) gtt						
<input type="checkbox"/> W-AUGV ( ) g # ( ) IV			<input type="checkbox"/> W-AMCV ( ) mg # ( ) IV			
<input type="checkbox"/> W-CTXV ( ) g # ( ) IV			<input type="checkbox"/> W-CTRV ( ) g # ( ) IV			
5. P. O. Medication						
Dr.						
소 아 관 찰 병 실 (POU)			가톨릭대학교 성모자애병원 소아과			

Fig. 1. Medical record designed for pediatric observation unit.

2. 운영방안

POU 입원의 연령별(신생아 제외), 성별, 질환별 제한은 두지 않았고 48시간 이상의 입원이 필요한 경우는 일반 입원으로 전환시키도록 하였다. 검사와 치료 및 처치는 일반입원 환아들과 동일한 내역으로 시행할 수 있었으나 가능한 일상적인(routine) 검사는 지양하고 외래 혹은 응급실에서 시행되는 것처럼 환아의 상태에 따라 필요하다고 판단되는 것만을 선별하여 시행하도록 하였다. 일반 입원환아를 진료하는 전공의는 POU 운영에서 제외시켰고 POU 담당의는 1차적으로 수련의(인턴)가 병력청취, 진찰 및 전산처방 입력의 역할을 하였고 선임 전공의가 검사내역과 환아의 상태를 토대로 퇴원 혹은 입원연장을 결정하였으며 매일 2회씩 전임의가 POU 환아들을 별도로 회진하였다.

3. 통계 방법

통계 프로그램은 STATISTICA version 6.0를 사용하였고 질환별 분석에는 one-way ANOVA를, 연령별, 일반입원 전환 비율 분석에는 Cross table 2-검증법을, 재원일수와 병상회전을 분석에는 t-test를 시행하였다.  $P < 0.05$ 를 통계학적으로 유의한 것으로 판정하였다.

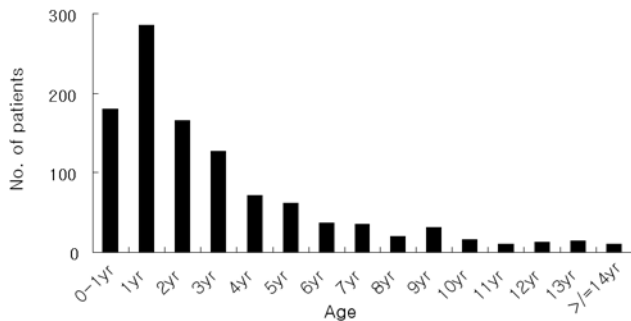


Fig. 2. Number of pediatric observation unit patients according to age.

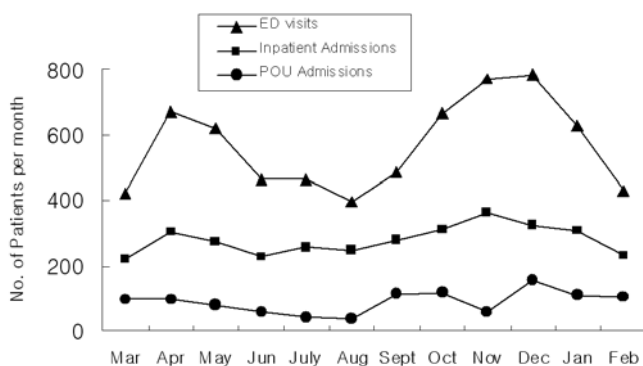


Fig. 3. Patient volume per month. ▲, patient visits to the emergency department (ED); ■, inpatient admissions; ●, pediatric observation unit (POU) admissions

결 과

1. 연령별, 월별 입원환자 분포와 전체 입원환자와 관계

연구기간 1년 동안 POU에 입원한 환아는 총 1,076명이었고 이중 남아는 622명은 여아는 454명이었다. 중앙(median) 연령은 2.4세(0.1-15.2세)이었고 연령별로는 1-2세 미만 환아가 285명(26.5%)로 가장 많았다(Fig. 2). 전 연령을 크게 6세 미만, 6-11세 미만, 11세 이상 3군으로 구분할 경우, 6세 미만은 82.7%(890명)이었고 6-11세 미만은 13.2%(142명), 11세 이상은 4.1%(44명)이었다( $P < 0.01$ ).

평균 POU입원환자는 89.6명/월이었고 월별로는 12월에 입원환자가 가장 많았다. 전체 입원 환아에 대한 POU 입원환자가 차지하는 비율은 24.3%(1,076/4,422명), 응급실 방문 환아에 대한 비율은 15.8%(1,076/6,790명), 외래환자에 대한 비율은 1.5%(1,076/69,474명)에 해당하였다(Fig. 3).

2. 입원 시 주 증상, 진단명과 입원동안 시행한 검사 처치 및 치료방법

응급실을 통해 입원한 환아는 553명(51.4%)이며 외래를 통하여 입원한 환아는 523명(48.6%)이다. 입원 시 주 증상은 구토가 28.4%로 가장 많았고 그 다음으로 발열(22.2%), 기침(14.7%), 경련(9.3%) 순이다(Table 1). 진단별로 가장 흔한 질환은 장염(42.7%)이었고 그 다음으로 급성인후염(19.1%), 모세기관지염(7.8%), 폐렴(5.5%), 열성경련(5.2%) 순이다(Table 2).

입원 동안 시행된 검사항목은 일반 입원 환아들과 거의 동일한 내역으로 기본적인 혈액검사, 단순 방사선학적 검사, 소변 및 대변검사 그 외 특수 방사선학 검사, 뇌파검사 등도 시행되었다

Table 1. Chief Complaints of POU Patients

Chief complaints	n (%)
Gastrointestinal	
Vomiting	306 (28.4)
Diarrhea	79 ( 7.3)
Abdominal pain	74 ( 6.9)
Bloody stool, gross hematuria	4 ( 0.4)
Systemic	
Fever	239 (22.2)
Poor oral intake	30 ( 2.8)
Irritability	10 ( 0.9)
Respiratory	
Cough, sputum	158 (14.7)
Barking cough	33 ( 3.1)
Dyspnea, chest pain	24 ( 2.2)
Neurologic	
Seizure	103 ( 9.3)
Headache, dizziness	8 ( 0.7)
Other	
Rash, urticaria	4 ( 0.3)
Accidental ingestions (foreign body or drug)	4 ( 0.3)

Abbreviation : POU, pediatric observation unit

**Table 2.** Common Diagnoses in POU Patients

Diagnosis	n	Age (years)		LOS (hours)		IA* (%)
		Median	95%CI	Median	95%CI	
Gastroenteritis	460	2.4	0.4-12.6	15:00	5:40-38:20	21 ( 4.6)
Pharyngotonsillitis	206	3.2	0.6-12.8	11:17	4:20-41:05	13 ( 6.3)
Bronchiolitis	84	0.9	0.2-1.8	11:15	5:10-38:00	8 ( 9.5)
Pneumonia	59	3.1	0.4-10.6	11:40	4:00-48:30	10 (17.0)
Febrile seizure	56	2.1	0.7-5.5	19:52	2:50-41:50	7 (12.5)
Asthma	52	3.5	1.7-10.6	19:10	5:47-48:30	6 (11.5)
Seizure disorder	47	3.8	0.8-13.1	17:00	5:00-32:00	3 ( 6.4)
Croup	33	2.4	0.5-4.5	12:30	5:20-24:00	3 ( 9.1)
Herpangia, stomatitis	25	1.4	0.3-5.1	11:40	3:30-24:10	1 ( 4.0)
Constipation	11	4.9	1.2-12.8	16:30	1:30-26:30	0 ( 0.0)
Otitis media, sinusitis	10	3.5	0.7-13.3	8:15	4:00-19:30	0 ( 0.0)
Gastritis, mesenteric lymphadenitis	8	9.6	5.0-12.4	14:45	6:00-33:00	1 (12.5)
Irritability, infantile colic	5	1.1	0.2-1.4	22:00	9:30-25:50	0 ( 0.0)
Intussusception	4	0.7	0.3-3.0	39:42	15:25-59:25	2 (50.0)
Accidental ingestions (foreign body or drug)	4	1.9	1.0-2.2	9:10	4:00-24:00	1 (25.0)
Skin rash, urticaria	3	2.1	1.8-4.9	13:37	10:15-17:00	1 (33.3)
Headache, dizziness	3	11.6	7.6-12.3	7:45	6:00-9:00	0 ( 0.0)
Miscellaneous diseases <sup>†</sup>	6	7.5	1.3-13.7	7:00	3:30-62:00	4 (66.7)

\*Indicates inpatient admission for care beyond 48 hours.

<sup>†</sup>Include urinary tract infection, costochondritis, herpes zoster, Henoch-Schonlein purpura, viral meningitis and scarlet fever.

Abbreviations : POU, pediatric observation unit; LOS, length of stay

**Table 3.** Diagnostic Methods Performed in POU

	n (%)
Blood tests	
Basic blood tests	1,053 (97.8)
Additional blood tests	395 (63.7)
Radiological study	
Chest PA/AP	844 (78.4)
Abdomen, KUB	596 (55.4)
PNS views, adenoid view, neck AP/Lat	75 ( 7.0)
Sonography, CT, MRI	13 ( 1.2)
Urine/stool exam & bacterial culture	
Urinalysis	522 (48.5)
Stool exam (occult blood, pus, rotavirus Ag)	99 ( 9.2)
Bacterial culture (blood, urine or stool)	263 (24.4)
Miscellaneous study	
Rapid Ag detection (influenza, RSV)	14 ( 1.3)
CSF study	12 ( 1.1)
EEG	8 ( 0.7)

Abbreviations : POU, pediatric observation unit; PA, postero-anterior; AP, antero-posterior; KUB, kidney ureter and bladder; Lat, lateral; CT, computed tomography; MRI, magnetic resonance imaging; Ag, antigen; RSV, respiratory syncytial virus; CSF, cerebrospinal fluid; EEG, electroencephalography

(Table 3). 치료적인 면에서 대부분의 환아들에게 유지수액 치료(maintenance fluid therapy)와 경구약제가 투약되었고 선택적인 수기 및 치료방법으로 초기 수액요법(initial hydration; 20.1%), 정맥주사 항생제(17.8%), nebulizer를 이용한 흡입치료(17.8

**Table 4.** Treatments and Procedures Performed in POU

	n (%)
Fluid therapy	
Maintenance therapy using hypotonic solution	1,073 (99.7)
Deficit therapy (Initial hydration) using isotonic solutions	223 (20.1)
Medication	
P.O medication (including P.O antibiotics)	1,064 (98.9)
Intraveous antibiotics	192 (17.8)
Intraveous injections other than antibiotics	156 (14.5)
Intramuscular injections	21 ( 2.0)
Additional therapy and procedures	
Nebulizer	192 (17.8)
Glycerine enema	97 ( 9.0)
Vaporization	5 ( 0.4)
Oxygen supply and pulse oxymetry monitor	4 ( 0.3)
Air reduction for rule out intussusception	4 ( 0.3)

Abbreviation : POU, pediatric observation unit

%), 항생제를 제외한 주사용 스테로이드제와 항히스타민제(14.5%), 변비와 복통 해소를 위한 항문 관장(9%) 등이 시행되었다 (Table 4).

### 3. POU 입원 환아의 경과

POU 입원 환아들의 중앙 체원시간(length of stay)은 14시간 00분(1시간 30분-62시간 00분)이며 전체 환아 1,076명 중 일반입원(inpatient admissions)으로 전환되어 입원이 연장된 환아

**Table 5.** Comparison of Our Data with Data Published Abroad

	Zebrack <sup>14)</sup>	Crocetti <sup>15)</sup>	Browne <sup>16)</sup>	This study
Study period	Aug 99-Jul 01	Apr 97-Apr 99	Apr 94-Apr 95	Mar 06-Feb 07
No. of patients	6,477	800	1,300	1,076
Age (years)	2.5 (median)	Under 5 yr >50%	Under 2 yr >50%	2.4 (median)
LOS (hours)	15.5 (median)	13.0 (mean)	17.5 (mean)	14.0 (median)
IA, %	15.0	22.0	4.0	7.5
The 5 most frequent diagnoses* (in order)	Gastroenteritis Asthma Urgent transfusion Bronchiolitis Croup	Asthma Gastroenteritis Infectious diseases Bronchiolitis Seizure	Respiratory <sup>†</sup> Gastroenteritis Fever <sup>§</sup> Convulsion Accidental ingestion	Gastroenteritis URI <sup>  </sup> Bronchiolitis Pneumonia Febrile seizure
The 5 lowest rate of IA (in order) <sup>†</sup>	Urgent transfusion Croup Accidental ingestion Constipation Gastroenteritis	Accidental ingestion Seizure Abdominal pain Croup Gastroenteritis	NA	Constipation Gastroenteritis URI <sup>  </sup> Seizure(afebrile) Croup
The 3 highest rate of IA (in order) <sup>†</sup>	Pneumonia Bronchiolitis Abdominal pain	Pneumonia Bronchiolitis Infectious disease	Asthma Bronchiolitis Vomiting	Pneumonia Febrile seizure Asthma

\*Surgical and traumatic conditions are excluded

†Minor diseases are excluded

‡Includes asthma, croup, bronchiolitis and pneumonia

§Includes fever for observation, occult bacteremia and fever control

||Includes pharyngotonsillitis, herpangina, stomatitis, otitis media and sinusitis

Abbreviations: LOS, length of stay; IA, number of patients who were transferred from POU admissions to inpatient admissions; POU, pediatric observation unit; NA, not available

는 81명(7.5%)이다. 일반입원으로 전환된 비율은 연령별로는 0-1세 군(11.1%), 7-8세 군(11.1%), 3-4세 군(9.45%), 1-2세 군(8.1%) 순이었고( $P>0.1$ ) 입원 경로 별로는 응급실을 경유한 환자의 10.3% (57/553명), 외래를 경유한 환자의 4.6%(24/523명)에서 입원이 연장되었다( $P<0.01$ ). 질환 별로 구분할 때(Table 2), 폐렴(17.0%), 열성경련(12.5%), 천식(11.5%)은 상대적으로 높은 일반입원 전환율을 보였고 변비(0.0%)와 장염(4.6%), 인후염과 구내염, 중이염, 부비동을 포함한 상기도 감염성 질환(5.8%), 경련성 질환(6.4%)은 상대적으로 낮은 전환율을 보였다( $P<0.01$ ). 입원기간이 연장된 이유는 대부분(85.1%) 내원 시 주 증상이 지속된 경우이었고 검사소견과 임상양상을 토대로 입원치료가 지속적으로 필요한 경우(7.4%), 주 증상은 호전되었으나 잘 먹지 않는 경우(5%), 그 외 장중첩증의 공기 관장술 실패로 수술이 필요했던 경우와 보호자의 염려로 인해 입원이 연장된 경우가 각각 1명이었다. POU를 퇴원한 대부분의 환아들은 외래에서 추적관찰 하였고 7일 이내 재입원한 환아는 4명(0.04 %)이었다.

#### 4. 평균재원일수(average length of stay)와 병상회전률 (bed turnover rate)

연구병원 소아과에서 POU 시행 1년 전(2005년 3월부터 2006년 2월까지) 자료와 비교할 때, POU 입원을 포함한 전체 입원 환자의 평균재원일수는 2005년 4.69일에서 2006년 3.75일로 감

소하였고 병상회전율(입원환자수/1병상)은 2005년 1병상 당 78.8명에서 2006년 98.2명으로 증가하였다( $P<0.01$ ).

### 고 찰

불필요한 입원과 입원 기간을 줄이기 위한 제안들이 소아과를 포함한 의료계 전체에서 거론되어 왔다<sup>6,7)</sup>. 이비인후과와 일반외과 등 외과계에서는 소수술(minor operation)이 필요한 환자를 대상으로 단기 입원병실을 운영하고 있으며, 내과, 응급의학과에서도 유사한 시도가 시행되고 있다<sup>8-10)</sup>. Robinson 등<sup>6)</sup>은 이미 1969년 소아 영역에서도 이러한 적용 가능성을 보고하였으나, 아직까지 국내 소아과에서 관련된 보고는 없었다.

관찰 병실(observation unit)은 단기 입원병실(short-stay unit) 혹은 급속 치료병실(rapid treatment unit)이라고도 불리며, 일반적으로 24시간 혹은 48시간 이내의 정해진 시간 동안 일반입원(inpatient admission)의 필요성을 결정하기 위하여 환자를 진단, 치료 및 관찰하는 병실이라고 정의할 수 있다<sup>12-14)</sup>. 초기에는 주로 응급의학과에서 관찰의학(observation medicine)이라는 개념으로 연구가 시작되었고<sup>13)</sup> 그 후 성인에서 뿐만 아니라, 소아에서도 효율적으로 적용될 수 있음이 인정되어 지금은 미국, 유럽 등의 여러 선진국에서 그 적용이 확대되고 있다<sup>14-18)</sup>.

효율적으로 POU를 운영하기 위해서는 시행 전 준비과정이 필요하다. 의료 인력과 시설의 확보와 행정부서(원무, 보험, 약제

등)의 지원이 필수적이며 해당 병원에 적합한 운영방안을 설정하는 것도 필요하다. POU에서 입원이 연장되어 일반입원으로 전환되는 비율을 토대로 POU 운영 적정성을 평가할 수 있는데, 이러한 전환율이 30% 이상인 경우에는 POU 운영방안과 입원 적응증의 재조정이 필요하다<sup>12)</sup>.

본 연구에서 일반입원 전환율은 7.5%이었다. 재원시간 별로는 24시간 이내 퇴원한 환자의 0.1%(1/870명), 24-36시간대의 2.7%(3/109명), 36-48시간대의 30%(8/26명), 재원시간이 48시간 이상인 환자의 97%(69/71명)는 일반입원으로 전환되었다. 질환 별로 볼 때 일반입원 전환율이 낮은 질환은 변비(0.0%)와 장염(4.6%), 인후염과 구내염, 중이염, 부비동을 포함한 상기도 감염성 질환(5.8%), 경련성 질환(6.4%)이었다(Table 2). 모세기관지염(9.5%)과 천식(11.5%)의 경우 평균이상의 전환율을 보였는데, 이는 해당 질환군에 6개월 미만의 어린 영아들이 많았고 상대적으로 중증 환아들이 포함되었기 때문이다. 열성경련(12.5%)도 비교적 높은 전환율을 보였는데, 이는 경련자체보다는 동반된 발열이 잘 조절되지 않았기 때문이다. 폐렴(17%)의 경우는 전체 일반입원 전환율의 2배 이상 높은 전환율을 보여 POU에 적합하지 않은 질환으로 판단된다.

국외자료들<sup>14-16)</sup>과 본 연구결과를 종합하면, 일반입원 전환율을 낮출 수 있는 POU 입원 적응증을 설정할 수 있다(Table 5). 즉, 중등도 탈수가 동반된 장염과 변비, 이물질 혹은 약물 흡인(accidental ingestion), 후두염 등은 POU에서 효율적으로 관리할 수 있는 질환들이며, 열성 혹은 비열성 경련과 상기도 감염성 질환들도 상대적으로 POU에 적합한 질환들이다. 하지만, 바이러스성 혹은 세균성 폐렴, 호흡곤란이 동반된 모세기관지염과 천식, 잘 조절되지 않는 발열과 그 원인 평가를 위한 입원은 POU에 부적합한 질환으로 판단된다. 이들 부적합 질환 중에서 천식과 모세기관지염은 너무 어린 영아들과 빈호흡 등의 중증을 시사하는 환아들을 선별하는 좀더 세분된 기준이 적용된다면 POU에서 관리 가능한 주요한 질환 중 하나가 될 수 있다<sup>19, 20)</sup>.

POU는 환아들이 좀더 정확한 진단과 양질의 진료를 받고 빨리 귀가할 수 있어 가족의 만족도를 증가시킬 뿐만 아니라, 병원 운영면에서도 재원일수가 감소되고 병상회전율이 증가되는 일석이조의 효과를 나타낼 수 있다<sup>21, 22)</sup>. 준비단계에서 단순화시킨 의무기록지를 사용하고 일반입원 환자를 담당하는 전공의를 제외한 별도의 POU 담당의를 선정하면 전공의의 진료업무 부담도 감소시킬 수 있다. 또한, 응급실에서 소아 환아로 인해 가중되는 업무를 감소시켜 응급실의 원활한 흐름에도 도움이 되며 부적절하게 치료받고 응급실에서 퇴원하는 환자의 비율도 감소시킬 수 있다<sup>5, 16)</sup>. 연구자들의 POU 운영경험을 토대로 유사한 형태의 낮 병동(day-care unit)을 시행하고 있는 다른 소아과병원에서도 환아와 보호자들에게 좋은 평가를 받고 있다.

빠르게 회복 혹은 악화되는 소아과 질환의 특성과 급변화는 국내 의료환경을 고려할 때, POU는 국내에서도 효과적으로 운영될 수 있을 것이라 판단된다. 또한 철저한 준비와 관리가 뒷

받침된다면 POU는 외래 진료, 응급실 진료와 일반입원 진료를 유기적으로 연결시킬 수 있는 소아과 영역의 새로운 진료 형태로 자리잡을 수 있을 것이라고 기대한다.

**요 약**

**목적 :** 소아 관찰병실(pediatric observation unit: POU)의 운영내역을 분석하여 국내에서도 그 적용이 가능한지를 평가하기 위함이다.

**방법 :** 2006년 3월부터 2007년 2월까지 1년간 가톨릭대학교 성모자애병원 소아과 POU에 입원한 환아들을 대상으로 하여 의무기록을 분석하였고 평균재원일수와 병상회전율을 평가하기 위하여 연구기간 1년 전 자료와 비교하였다.

**결과 :** 총 1,076명이 POU에 입원하였으며 환아들의 중앙 연령은 2.4세였고 중앙 재원시간은 14시간 00분이었다. 질환별로는 장염(42.7%)이 가장 많았고 그 외 급성인후염(19.1%), 모세기관지염(7.8%), 폐렴(5.5%), 열성경련(5.2%) 순이었다. 전체 환아 중 7.5%(81/1,076명)는 일반입원으로 전환되어 입원이 연장되었다. 전환율이 낮은 질환들은 변비와 장염, 중이염과 인후염을 포함한 상기도 감염성 질환, 경련성 질환, 후두염이었고 전환율이 높은 질환들은 폐렴, 발열이 조절되지 않은 열성경련, 천식이었다. POU 시행 1년전 자료와 비교할 때, 전체 입원환자의 평균 재원일수는 4.69일에서 3.75일로 감소하였고 병상회전율은 1병상 당 78.8명에서 98.2명으로 증가하였다.

**결론 :** POU는 국내에서도 효율적으로 운영될 수 있음을 확인하였다. 향후 POU는 외래와 응급실 진료의 제한점을 보완하며 불필요한 입원기간을 줄일 수 있는 소아과 영역의 새로운 진료 형태로 자리잡을 수 있을 것이라고 기대한다.

**References**

- 1) Lovejoy FH Jr, Carper JM, Janeway CA, Kosa J. Unnecessary and preventable hospitalizations: report on an internal audit. *J Pediatr* 1971;79:868-72.
- 2) Duff RS, Cook CD, Wanerka GR, Rowe DS, Dolan TF Jr. Use of utilization review to assess the quality of pediatric inpatient care. *Pediatrics* 1972;49:169-76.
- 3) Bianco A, Pileggi C, Trani F, Angelillo IF. Appropriateness of admissions and days of stay in pediatric wards of Italy. *Pediatrics* 2003;112:124-8.
- 4) Noh KC, Kim JK, Lim YS, Yang HJ, Lee K, Yean SR et al. Considerations of complaints in four tertiary hospital emergency centers. *J Korean Soc Emerg Med* 2005;16:63-70.
- 5) Scribano PV, Wiley JF 2nd, Platt K. Use of an observation unit by a pediatric emergency department for common pediatric illnesses. *Pediatrc Emerg Care* 2001;17:321-3.
- 6) Robinson GC, Shah CP, Argue C, Kinnis C, Israels S. A study of the need for alternative types of health care for children in hospitals. *Pediatrics* 1969;43:866-78.
- 7) Brachfeld J. Medical day care center: solution to unnecessary

- hospital admission. *JAMA* 1971;215:798-9.
- 8) Hellier WP, Knight J, Hern J, Waddell T. Day case paediatric tonsillectomy: a review of three years experience in a dedicated day case unit. *Clin Otolaryngol Allied Sci* 1999;24:208-12.
  - 9) Keulemans Y, Eshuis J, de Haes H, de Wit LT, Gouma DJ. Laparoscopic cholecystectomy: day-care versus clinical observation. *Ann Surg* 1998;228:734-40.
  - 10) Park SY, Kim ES, Kweon KT, Lee DS, Cho CM, Tak WY, et al. Safety of outpatient ultrasound guided percutaneous liver biopsy as a day care procedure. *Korean J Med* 2004; 66:26-32.
  - 11) Choi SP, Park KN, Park SH, Kim SK, Kim YM, Lee WJ, et al. Utilization of the short-stay unit in emergency department. *J Korean Soc Emerg Med* 1999;10:183-90.
  - 12) Brillman J, Mathers-Dunbar L, Graff L, Joseph T, Leikin JB, Schultz C, et al. Management of observation units. American College of Emergency Physicians. *Ann Emerg Med* 1995;25:823-30.
  - 13) Mace SE. Pediatric observation medicine. *Emerg Med Clin North Am* 2001;19:239-54.
  - 14) Zebrack M, Kadish H, Nelson D. The pediatric hybrid observation unit: an analysis of 6477 consecutive patient encounters. *Pediatrics* 2005;115:e535-42.
  - 15) Crocetti MT, Barone MA, Amin DD, Walker AR. Pediatric observation status beds on an inpatient unit: an integrated care model. *Pediatr Emerg Care* 2004;20:17-21.
  - 16) Browne GJ, Penna A. Short stay facilities: the future of efficient paediatric emergency services. *Arch Dis Child* 1996;74:309-13.
  - 17) Dawson KP, Mogridge N, Abbott GD. A paediatric day unit: the first years experience. *N Z Med J* 1991;104:185-7.
  - 18) Martineu O, Martinot A, Hue V, Chartier A, Dorkenoo A, Guimber D. Effectiveness of a short-stay observation unit in a pediatric emergency department. *Arch Pediatr* 2003;10: 410-6.
  - 19) Willert C, Davis AT, Herman JJ, Holson BB, Zieserl E. Short-term holding room treatment of asthmatic children. *J Pediatr* 1985;106:707-11.
  - 20) Miescier MJ, Nelson DS, Firth SD, Kadish HA. Children with asthma admitted to a pediatric observation unit. *Pediatr Emerg Care* 2005;21:645-9.
  - 21) Numa A, Oberklaid F. Can short hospital admissions be avoided? A review of admissions of less than 24 hours duration in a paediatric teaching hospital. *Med J Aust* 1991; 155:395-8.
  - 22) Browne GJ. A short stay or 23-hour ward in a general and academic childrens hospital: are they effective? *Pediatr Emerg Care* 2000;16:223-9.