Journal of Korean Clinical Nursing Research
Vol.26 No.2, 175-185, August 2020
ISSN (Print) 1598-9186 | ISSN (Online) 2287-3694
https://doi.org/10.22650/JKCNR.2020.26.2.175

소아 환자 분류도구의 개발

권미경[1] · 박지선[1] · 박현미[1] · 강현주[1] · 우정에[2] · 이혜연[1] · 김예슬[3] · 심미영[4]

[1]서울대학교병원 수간호사, [2]서울특별시 보라매병원 수간호사, [3]서울대학교병원 간호사, [4]서울대학교병원 간호과장

Development of Pediatric Patient Classification System

Kwon, Mi Kyung[1] · Park, Ji Sun[1] · Park, Hyun Mi[1] · Kang, Hyun Ju[1] · Woo, Jung E[2] · Lee, Hye Youn[1] · Kim, Ye Seul[3] · Sim, Mi Young[4]

[1]Unit Manager, Department of Nursing, Seoul National University Hospital
[2]Unit Manager, Department of Nursing, SMG-SNU Boramae Medical Center
[3]RN, Department of Nursing, Seoul National University Hospital
[4]Nursing Director, Department of Nursing, Seoul National University Hospital

Purpose: This study was performed to develop a valid and reliable Pediatric Patient Classification System (PPCS). **Methods:** The study was conducted in a children's hospital which included various ward settings. Content validity was analyzed by Delphi method and to verify intraclass correlation reliability, 7 nurse managers and 29 staff nurses classified 216 patients. To verify construct validity, the staff nurses classified 216 patients according to PPCS comparing differences by age, days of stay, type of stay and medical department. **Results:** The developed PPCS has 12 categories, 55 nursing activities and 80 criterions. High agreement among nurses (r=.90) suggested substantial reliability. Construct validity was verified by comparing differences in age, days of stay, type of stay and medical department ($p<.05$). The entire patient group were classified to four groups using PPCS. **Conclusion:** The findings suggest that PPCS would be a useful tool for estimating nursing demands related to medications and the complexity of pediatric patients.

Key words: Pediatric Nursing, Patient, Classification, Workload

I. 서 론

1. 연구의 필요성

소아 환자는 광범위한 연령대와 발달 단계로 간호요구가 다양하다. 또한 자기조절력의 미발달로 통제가 어렵고 돌발 상황이 자주 발생하기 때문에 추가적인 업무가 많아지고, 이는 업무오류로 이어질 수 있다[1,2]. 보호자 또한 숙련된 주사, 신속한 간호처치 등 직접간호에 대한 요구가 매우 높아, 소아병동에서 근무하는 간호사는 일반 병동 간호사에 비해 직무스트레스가 높다[3,4]. 이러한 소아병동 환자 및 간호사의 안전과 만족도를 개선하기 위해서는 단순한 환자수가 아닌 환자의 간호요구도에 기반한 인력배치가 필요하다. 환자분류도구는 환자의 간호요구도 및 간호업무량을 파악하고 이에 따른 적절한 간호인력을 배치하기 위한 기초자료로 사용되고 있으며[5,6], 적절한 간호인력의 배치는 환자의 사망률을 감소시키는 중요한 역할을 한다고 보고되었다[7-9].

미국에서도 소아 환자 간호업무의 생산성은 간호시간, 강도, 자원분배 등을 기반으로 주로 성인 환자 기준의 도구로 평가되어 왔다[10]. 이로 인해 소아 환자의 특성이 잘 반영되지 않았다. 이러한 문제점을 해결하기 위하여 Boston 아동병원의 Connor 등[10]은 간호사의 인지복합도(cognitive complexity)를 1~5

주요어: 소아 간호, 환자, 분류도구, 요구도

Corresponding author: Park, Ji Sun
Department of Nursing, Seoul National University, 101 Daehak-ro, Jongno-gu, Seoul 03080, Korea.
Tel: 82-2-2072-0042, Fax: 82-2-762-5272, E-mail: parkjisun@snuh.org

* 본 연구는 2019년 서울대학교병원 간호부문에서 연구비를 지원받아 진행한 연구임.
투고일: 2020년 5월 31일 / 심사의뢰일: 2020년 6월 4일 / 게재확정일: 2020년 6월 23일

점으로 점수화한 소아중환자실용 Complexity Assessment and Monitoring to Ensure Optimal Outcomes (CAMEO)를 2015년에 개발하였고, 이를 수정·보완하여 2019년에 CAMEO II를 완성하였다[11]. 2020년에는 생리적 요구에 기반한 간호요구도 만으로는 간호인력 배정 등의 실제 활용에 제한이 있음을 인지하고, 이를 보완하기 위해 CAMEO II를 기반으로 소아병동용 The Complexity Assessment and Monitoring to Ensure Optimal Outcomes (CAMEO©)를 개발하였다. 이 도구는 소아병동에서 기존에 해오던 생리적 환자요구 뿐 아니라 간호사가 부담으로 인지하는 간접적인 간호도 모두 측정에 포함하여 간호인력을 배정하고 종합적인 인력배치 결정 시 반영토록 하였다는 점에서 의의가 있다고 할 수 있다[12].

아직까지 국내에서는 성인용 환자분류도구를 사용하고 있는 경우가 대부분이다. 서울특별시 소재 S대학교병원 어린이병원의 경우 2008년 병원간호사회에서 개발한 한국형 환자분류도구(Korean Patient Classification System for nurses, KPCS)를 수정 개발한 한국형 환자분류도구-1 (KPCS-1)을 2016년 6월부터 현재까지 성인일반병동과 동일하게 사용하고 있다[13,14]. 그러나 한국형 환자분류도구-1은 간호활동, 간호시간 및 빈도 등을 기초로 하고 있으며 의사소통 능력, 인지 수준 등에서 성인과 다른 소아의 특성을 제대로 반영하지 못하고 있어서, 소아 병동의 간호요구도와 간호업무량을 정확하게 파악하기 어렵다. 성인과 비교하여 소아의 경우 발달학적, 사회적, 정신적 복잡한 간호요구를 가지고 있어 소아 환자의 특성에 맞는 소아용 환자분류도구의 개발 및 적용이 필요하다[15,16].

이에 본 연구에서는 기존에 사용해오던 환자분류도구인 KPCS-1[14]을 기반으로 소아 환자의 간호 특성을 고려한 활동별 분류기준 항목을 보완한 소아 환자 분류도구를 개발하고자 한다. 이를 통하여 소아 환자의 특성이 반영된 간호요구도를 확인하고, 수량화 함으로써 단순히 환자 수나 병실 수에 기반하지 않고, 변화하는 소아 환자 간호요구도에 기반하는 과학적인 병동 인력관리를 할 수 있는 기초자료를 제공하고자 한다. 중장기적으로는 환자 간호의 질은 향상시키고, 간호사의 직무만족도는 높이며 병원경영 측면에서는 적정 간호인력을 공급함으로써 비용을 절감할 수 있는 인력관리시스템을 발전시키는 데 기여할 것이다.

2. 연구목적

본 연구의 목적은 소아 환자 분류도구를 개발하여 신뢰도 및 타당도를 검증하고, 최종 환자분류군을 결정하는 것이다.

1) KPCS-1을 수정·보완하여 소아 환자 분류도구를 개발한다.
2) 소아 환자 분류도구의 신뢰도와 타당도를 검증한다.
3) 개발된 소아 환자 분류도구의 환자분류군을 결정한다.

Ⅱ. 연구방법

1. 연구설계

본 연구는 소아 환자의 간호요구도에 따라 환자를 분류할 수 있는 소아 환자 분류도구(Pediatric Patient Classification System, PPCS)를 개발하고, 개발된 환자분류도구의 신뢰도와 타당도를 검증하는 방법론적 연구이다.

2. 연구대상

1) 소아 환자 분류도구의 내용타당도 검증을 위한 전문가 집단

소아 환자 분류도구 검토 및 내용타당도 검증은 S대학교병원 어린이병원의 간호관리자 및 5년 이상의 경력간호사 10명으로 구성된 전문가 집단을 선정하여 진행하였다.

2) 소아 환자 분류도구의 신뢰도 및 타당도 검증을 위한 환자 집단

소아 환자 분류도구의 신뢰도 및 타당도 검증을 위한 환자 집단은 S대학교병원의 어린이병원 내 총 7개 병동에 재원 중인 전체 환자를 선정하였다. 7개 병동을 대상으로 병동 당 1명의 관리자와 조사일자의 담당간호사 2~5명씩 총 29명의 간호사가 2019년 8월 19일 재원 중인 환자 232명(병상 수 기준)을 대상으로 환자분류를 시행하였고, 연령이 19세 이상인 16명은 제외하고 최종 216명을 연구대상으로 선정하여 조사자 간 신뢰도와 환자 유형의 특성에 따른 구성타당도를 검증하였다. Tak [17]은 요인분석에 적합한 표본크기에 대하여 표본수가 200명 이상이거나 사례 수와 측정변수의 비율이 5대 1 이상이면 안정적이라고 하였다. 본 연구에서는 선정한 표본 수는 216명으로, 200명 이상이므로 이를 충족하였다.

3. 연구도구

1) 소아 환자 분류도구

소아 환자 분류도구는 간호요구 정도에 기초하여 개발된 한국형 환자분류도구-1 (KPCS-1)[14]을 연구팀의 승인을 받아 수정·보완하여 구성하였다. 본 도구는 활력징후 측정, 감시, 호흡치료, 위생, 식이, 배설, 운동, 검사, 투약, 처치, 특수 처

치, 교육/정서적 지지의 12개 영역, 55개 간호활동, 80개 항목으로 구성되어 있다.

4. 연구진행절차

1) 소아 환자 분류도구의 내용타당도 검증

(1) 1차 내용타당도 검증

본 연구팀은 KPCS-1[14]을 기반으로 소아 환자 분류도구의 초안을 작성하였다. 소아 환자 분류도구 작성 시 기본 점수 책정은 기존 KPCS-1에서의 9.03분을 1점으로 환산하여 사용하였으며, 항목기준에 따라 점수가 가·감산되도록 조정하였다. 2019년 4월 24일부터 5월 3일까지 소아 환자 분류도구 초안의 항목기준 및 항목기준별 가산점수 적합성 여부를 판단하기 위해 S대학교병원 간호관리자 및 5년 이상의 경력간호사 총 10명의 전문가 집단을 대상으로 델파이 기법(1차)을 적용하였다. 적합성 여부는 각 문항마다 매우 부적합 1점, 부적합 2점, 적합 3점, 매우 적합 4점의 likert 척도로 구성하였고, 부적합한 문항이거나 문항의 내용에 수정이 필요한 경우에는 의견을 제시하도록 하였다. 항목의 내용타당도는 각 항목에 3점 혹은 4점에 응답한 전문가의 비율을 계산하는 문항수준 내용타당도(Item-Content Validity Index, I-CVI)를 이용하였으며, 문항수준 내용타당도(CVI)가 .80 미만인 항목에 대해 점수를 재조정하거나 항목을 수정·보완하여 1차 수정안을 도출하였다. 전체 55문항에 대한 CVI는 .79였으며, CVI .80 미만인 25개 간호활동은 전문가의 의견을 반영하여 수정하였다.

(2) 2차 내용타당도 검증

1차 수정안을 바탕으로 2019년 6월 21일부터 27일까지 동일한 전문가 집단에게 2차 내용타당도 검증을 시행하였다. 항목기준 및 기준 별 점수의 적합성 여부를 재조사하여 CVI가 .80 미만인 항목을 수정·보완하였다. 전체 55개 문항에 대한 CVI는 .83이었으며, 1개의 문항을 수정하여 최종 55개 간호활동의 소아 환자 분류도구 2차 수정안을 확정하였으며, 이를 최종 소아 환자 분류도구(Pediatric Patient Classification System, PPCS)로 명명하였다.

2) PPCS에 대한 조사자 간 신뢰도 검증

PPCS의 신뢰도를 검증하기 위하여 해당 병동에 개별적으로 환자분류도구의 필요성과 사용방법을 설명하였을 뿐만 아니라, 분류도구에 대한 구체적인 지침을 제공하였고 일관된 방식으로 환자분류가 시행될 수 있도록 하였다.

조사자간 신뢰도 검증을 위해 병동별로 간호관리자와 간호사가 동시에 2019년 8월 19일 재원 중인 동일 환자를 대상으로 환자분류를 시행하여 급내 상관계수(intraclass correlation coefficient)를 구하여 분석하였다. 본 연구에서는 최종 7개 병동에서 총 232명의 환자분류 자료를 분석에 사용하였다.

3) PPCS에 대한 타당도 검증

2019년 8월 19일 재원 중인 환자를 대상으로 PPCS를 적용하여 환자분류를 시행하였으며, PPCS를 사용한 환자분류 점수와 KPCS-1의 환자분류 점수의 상관관계를 분석하여 준거타당도를 검증하였다. 동시에 집단비교법에 따른 구성타당도 검증을 위해 조사 당일의 환자 집단의 성별, 나이, 재원일수, 재원 형태(재원 중, 응급실 입원, 외래 입원, 퇴원), 진료과 등의 일반적인 특성을 함께 조사하였다. 또한 담당간호사가 주관적으로 느끼는 간호 시간, 간호요구도 등을 고려하여 간호사 직관에 따라 1군(경증 환자)~4군(중증 환자)으로 환자를 분류하였고 이를 PPCS의 환자분류 점수와 비교하였다.

4) PPCS에 따른 환자분류군 결정

대상 환자로부터 수집된 PPCS의 분류점수에 대해 K-평균 군집분석을 시행하여 점수분포를 확인하였다. 이를 토대로 PPCS의 분류군별 점수구간을 결정하였다.

5. 자료분석방법

수집된 자료는 IBM SPSS/WIN 22 통계 프로그램을 이용하여 분석하였으며, 자세한 분석방법은 다음과 같다.

1) 연구대상 환자의 특성은 백분율 및 평균, 표준편차로 기술하였다.
2) 내용타당도 검증은 타당성 있는 항목선정을 위해 환자분류도구의 항목기준 및 항목별 가산점수에 대해 문항수준 내용타당도(CVI)를 이용하였다.
3) PPCS의 조사자간(간호관리자-간호사) 신뢰도 검증은 동일한 환자를 대상으로 두 명의 조사자가 평가한 분류점수 간의 일치도를 급내 상관계수(Intraclass Correlation Coefficient, ICC)를 구하여 분석하였다.
4) PPCS의 준거타당도와 구성타당도 검증을 위해 KPCS-1을 이용한 환자분류 점수와의 상관관계를 Pearson's Correlation Coefficient를 이용하여 분석하였으며, 환자유형 및 간호사 직관에 따른 PPCS의 점수는 ANOVA 및 사후 분석(Tukey)을 이용하여 분석하였다.
5) 환자분류군 결정은 K-평균 군집분석을 이용하였다.

6. 윤리적 고려

본 연구의 자료수집에 앞서 연구자가 소속된 기관의 의학연구윤리심의위원회(Institutional Review Board, IRB)의 승인(No. H-1806-026-949)을 받았다. 연구에 참여하는 전문가 집단 및 자료수집에 참여하는 간호사들에게는 조사당일 연구목적과 방법을 설명하고, 참여에 동의한 직원들을 대상으로 서면동의를 받았다.

Ⅲ. 연구결과

1. 일반적 특성

1) 연구대상 환자의 일반적 특성

총 232명을 대상으로 한 연구자료 중, 연령이 19세 이상인 16명을 제외하고 216명의 환자분류도구 적용 자료가 분석에 이용되었다. 연구대상 환자의 남, 녀 비율은 각각 54.6%, 45.4%였으며 나이는 최소 1개월에서 최고 18세였고, 평균 연령은 6.6세였다. 재원일수는 입원 당일인 0일에서 461일까지의 범위를 보였으며, 6일 미만과 6일 이상의 비율이 각각 54.2%, 45.8%였다(Table 1).

2. PPCS의 조사자 간 신뢰도 검증

S대학교병원 7개 병동에서 병동당 1명의 간호관리자와 조사일자의 담당간호사 2~5명씩 총 29명의 간호사가 동일한 환자 216명에게 동시에 PPCS를 적용한 결과 전체 환자분류 점수는 .90 (p <.001)의 높은 일치도를 보였다. 그러나 12개의 영역 중 위생, 배설, 검사, 교육 및 정서적 지지 등의 4가지 간호영역에서는 .34, .59, .47, .64의 낮은 일치도를 보여 적용 지침을 수정 · 보완하였다(Table 2).

3. PPCS의 준거타당도와 구성타당도 검증

1) KPCS-1과 PPCS 환자분류 점수의 상관관계

동일 환자 216명에게 적용한 KPCS-1과 PPCS 환자분류 점수 간에는 통계적으로 유의한 양의 상관관계를 보였다(r=.81, p <.001).

KPCS-1과 PPCS 환자분류 점수의 산포도를 그려본 결과 PPCS 환자분류 점수가 KPCS-1 환자분류 점수보다 더 넓게 분포됨을 볼 수 있었다. 이는 KPCS-1 환자분류도구에 비해 PPCS가 기존의 제한된 틀을 넘어 환자의 상황에 적절한 간호활동을 선택하여 표시할 수 있게 함으로써 환자의 현재 상태를 좀 더 자세하게 나타냄을 보여준다. KPCS-1과 PPCS 환자분류 점수의 산포도는 Figure 1과 같다. PPCS 환자분류 점수의 분포는 최저 4.1점에서 최고 56.0점이었으며 평균 점수는 21.7점이었다. 1점에서 20점 까지가 50.0%의 분포를 보였다.

2) 환자 유형에 따른 환자분류 점수

PPCS가 환자 유형에 따라 점수 차이를 보이는지 분석한 결과는 다음과 같다. 환자의 연령에 따라 환자분류 점수를 비교해 본 결과 6세 미만이 23.39점, 6세 이상 20.12점으로 통계적으로 유의한 차이를 보였다(p=.012). 재원일수에 따른 환자분류 점수는 6일 미만이 20.49점, 6일 이상에서 23.09점으로 통계적으로 유의한 차이를 보였다(p=.054)(Table 1).

환자분류도구가 재원 형태에 따라 점수 차이를 보이는지를 확인하기 위하여 재원 중인 환자, 응급실을 통해 입원한 환자, 외래를 통해 입원한 환자 그리고 당일 퇴원 환자의 환자분류 점

Table 1. Scores of PPCS according to Patients' General Characteristics (*N*=216)

Characteristics	Categories	n (%)	Score M±SD	t or F	*p*	Tukey
Age (yr)	<6	103 (47.7)	23.39±10.37	2.53	.012	
	≥6	113 (52.3)	20.12±8.58			
Days of stay (day)	<6	117 (54.2)	20.49±7.92	-1.94	.054	
	≥6	99 (45.8)	23.09±11.12			
Type of stay	Continued stay	158 (73.1)	22.75±10.11	3.57	.015	A
	Admission by ER	5 (2.3)	22.52±12.09			A
	Admission by OPD	31 (14.4)	16.77±4.85			B
	Discharge	22 (10.2)	20.75±8.43			A
Medical department	Internal medicine	68 (31.5)	21.60±10.67	3.11	.046	A
	Hematooncology	42 (19.4)	24.81±9.60			B
	Surgery	106 (49.1)	20.49±8.62			A

PPCS=pediatric patient classification system; ER=emergency room; OPD=outpatient department.

Table 2. Intraclass Correlation Reliability for Each Category in PPCS (*N*=216)

Nursing category	Staff nurses M±SD	Nurse managers M±SD	r	*p*
V/S Measuring	2.05±0.92	2.02±0.92	.99	<.001
Monitoring	2.40±1.91	2.05±1.76	.93	<.001
Respiratory care	0.78±1.83	0.72±1.73	.96	<.001
Hygiene	1.82±1.14	1.33±0.92	.34	<.005
Feeding	0.32±1.07	0.32±1.07	1.00	<.001
Elimination	0.95±1.91	0.50±0.93	.59	<.001
Exercise	0.64±1.04	0.52±0.93	.90	<.001
Examination	0.38±0.89	0.57±1.48	.47	<.001
Medication	4.10±4.26	4.19±3.77	.96	<.001
Procedure	3.57±2.67	2.98±2.36	.90	<.001
Special procedure	1.42±2.17	1.20±2.02	.94	<.001
Education & emotional support	3.25±3.10	2.18±1.93	.64	<.001
Total	21.68±9.59	18.60±8.14	.90	<.001

PPCS=pediatric patient classification system.

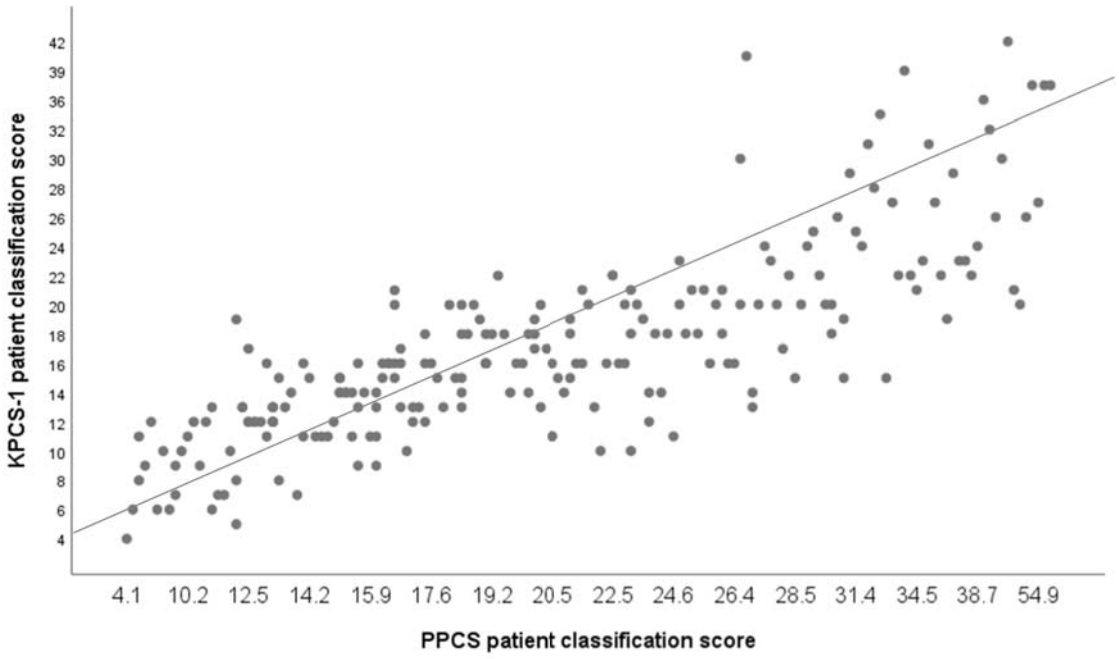

Figure 1. Spread plot of patient classification scores of Pediatric Patient Classification System (PPCS) and Korean Patient Classification System for nurses-1 (KPCS-1).

수를 비교하였다. 그 결과 재원 중인 환자의 점수는 22.75점, 응급실 입원은 22.52점, 그리고 당일 퇴원 환자의 점수는 20.75점으로 나타났으며 외래 입원 환자의 점수는 16.77점으로 낮게 나타났다. 재원 형태에 따른 환자분류 점수에 대한 사후 검정을 실시한 결과 재원 중인 환자와 응급실 입원, 당일 퇴원 환자의 환자분류 점수가 높은 그룹으로, 외래 입원 환자의 환자분류 점수가 상대적으로 낮은 그룹으로 통계적으로 유의하게 구분되었다(p=.015).

또한 진료과별로 환자분류 점수를 비교해 본 결과 혈액종양내과 환자가 24.81점으로 가장 높은 점수를 보였으며, 혈액종양내과를 제외한 내과계와 외과계는 각각 21.60점과 20.49점으로 더 낮은 점수를 보였다. 진료과별 환자분류 점수에 대한 사후 검정을 실시한 결과 혈액종양내과의 환자분류 점수가 높은 그룹으로, 내과계와 외과계의 환자분류 점수가 상대적으

로 낮은 그룹으로 통계적으로 유의하게 구분되었다(p=.046)(Table 1).

3) 간호사의 직관에 따른 중증도별 환자분류 점수

간호사가 직관으로 1군(경증 환자)~4군(중증 환자)으로 구분한 환자에 대해 환자분류도구를 적용한 결과 1군은 12.47점, 2군 19.42점, 3군 25.26점 그리고 4군 36.41점으로 통계적으로 유의한 차이를 보였다(p<.001)(Table 3).

4. 환자분류군 결정

1) 군집분석 결과

환자분류 점수의 군집을 파악하기 위하여 기존의 환자분류도구 개발에 대한 선행연구[13,19,20]에서 유용하게 사용된 K평균 군집분석을 실시하였다. 환자분류군을 4개 군으로 지정한 후 실시한 군집분석의 결과에 따른 분류군별 환자분류 점수 특성을 비교해 보면 평균 환자분류 점수가 1군은 13.40점, 2군은 22.17점, 3군은 33.85점 그리고 4군은 52.03점인 것으로 나타났으며, 사후 분석한 결과 4개 군 간에 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다(p<.001).

2) PPCS 분류군 결정

연구팀은 K평균 군집분석에 따른 환자분류 결과를 참고로 분류군별 분포를 반영하여 20점 미만을 1군, 20점 이상에서 30점 미만을 2군, 30점 이상에서 40점 미만을 3군, 그리고 40점 이상을 4군으로 PPCS 분류군을 결정하였다.

PPCS의 분류군 기준에 따른 본 연구의 환자분류군별 분포를 살펴보면 1군이 51.4%, 2군 30.1%, 3군 14.4%, 4군 4.2%였다. PPCS 환자분류군별 환자분류 점수 특성을 비교해 보면 평균 환자분류 점수가 1군은 14.59점, 2군은 24.10점, 3군은 34.29점, 그리고 4군은 48.27점인 것으로 나타났으며, 사후 분석한 결과 4개 군 간에 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다(p<.001)(Table 4).

Table 3. Scores of PPCS by Severity according to Nurse Intuition (*N*=215)

Nurse intuition	n (%)	Score	Tukey
		M±SD	
Class I	25 (11.6)	12.47±4.87	A
Class II	114 (53.0)	19.42±7.46	B
Class III	56 (26.1)	25.26±6.85	C
Class IV	20 (9.3)	36.41±11.54	D
		F=45.59, p<.001	

PPCS=pediatric patient classification system.

5. 최종 소아 환자 분류도구(PPCS)의 완성

PPCS 초안은 KPCS-1[14]의 환산지수를 기반으로 작성되었으며, S대학교병원 간호관리자 및 5년 이상의 경력간호사 총 10명의 전문가 집단을 통해 2차에 걸쳐 각 항목과 항목별 점수를 검토하였다. 개발된 초안으로 도구의 타당도와 신뢰도를 검증하였고, 최종 환자분류도구인 PPCS가 완성되었다. PPCS는 12개 영역, 55개 간호활동, 80개 항목 그리고 적용 지침으로 구성되었다. 최종 PPCS는 Appendix 1과 같다.

PPCS는 소아 환자를 간호하는 간호사들의 의견을 반영하여 상대적으로 간호요구도가 높으며, 협조가 불가능하여 직접 간호시간이 많이 소요되는 6세 미만의 아동은 영유아 간호 항목으로 가산하였다. 투약의 경우 KPCS-1[14]에서는 정맥 투약 10회 이상이 모두 3점, 기타 투약 방문 11회 이상이 모두 3점이었던 것과 비교해 PPCS는 정맥투약 횟수와 투약 방문 횟수가 많은 환자의 중증도를 반영하였다. 또한, 각 환자에 맞게 투약 용량을 계산하여야 하는 소아 환자의 상대적 복합성을 반영하여 소아 투약 용량 관리 간호활동을 추가하였다. 소아의 경우 진정, 기타 처치 등 다양한 상황에서 15분 이상 소요되는 처치와 간호가 요구되며, 환자 뿐 아니라 보호자, 가족의 정서적 지지도 필수적이므로 15분 이상 소요되는 처치와 간호, 환자, 가족의 정서적 지지 15분 이상의 항목을 중복 산정 가능하도록 수정하였다.

Table 4. Descriptive Statistics of Scores for Each Class Categorized by PPCS (*N*=216)

Class	Range	n (%)	Score			Tukey
			M±SD	Min	Max	
I	1~19	111 (51.4)	14.59±3.55	4.1	19.8	A
II	20~29	65 (30.1)	24.10±2.85	20.0	29.8	B
III	30~39	31 (14.4)	34.29±2.96	30.0	39.7	C
IV	≥40	9 (4.2)	48.27±6.59	40.5	56.0	D
			F=483.74, p<.001			

PPCS=pediatric patient classification system.

Ⅳ. 논 의

어린이병원에 입원하는 소아 환자는 다양한 연령대와 연령에 따른 발달 단계의 특성을 가지고 있어 약물뿐만 아니라 각종 의료기구의 사용에서 연령과 체중 등을 반영해야 한다. 또한 정확한 영상 검사 및 치료를 위한 진정 간호 등 간호요구도가 높은 특성화된 간호가 이루어진다. 하지만 국내에서는 이런 소아 환자의 특성을 반영한 소아 환자분류도구가 없어 성인 일반병동의 분류도구인 KPCS-1[14]을 사용하고 있는 실정이다. 또한 기존 KPCS-1의 활용도를 높이기 위해 일부 간호활동을 개정한 한국형 환자분류체계-일반병동(KPCS-GW)도 일반적인 성인병동에서의 간호 상황을 반영해 주는 데 초점을 두어 소아 환자의 특성을 반영하지 못한다는 한계가 있다[18]. 이에 본 연구에서는 다양한 연령대와 발달 단계에 따른 복잡성을 가진 소아 환자의 간호요구도를 반영하는 소아 환자 분류도구(PPCS)를 개발하였다.

PPCS 초안은 KPCS-1의 환산지수를 기반으로 작성되었으며, 전문가 집단의 내용타당도 검증을 통해 CVI .80 미만인 항목을 수정·보완하여 전체 문항에 대한 CVI는 .83으로 나타났다. 두 차례에 걸친 타당도 검증과정을 통해 KPCS-1의 항목 중 소아의 특성을 제대로 반영하지 못하는 항목에 대해 어느 정도 전문가들의 합의가 이루어졌음을 알 수 있다. 어린이병원 7개 병동의 간호관리자와 조사일자의 담당 간호사가 동일한 환자 216명에게 PPCS를 적용하여 환자분류를 실시하였고 이를 통해 신뢰도와 타당도를 검증하였다.

조사자 간 신뢰도에서 간호관리자와 담당간호사, 두 집단 간 일치도가 .90으로 높게 나타나 PPCS가 신뢰할 만한 도구임을 입증하였다. 이는 성인 일반분류용 분류도구인 KPCS-1을 이용한 Song 등[14]의 연구에서 조사자 간 신뢰도 .88보다 높은 일치도이다. 12개 영역 중 위생 영역과 배설 영역, 검사 영역에서는 .34, .59, .47로 일치도가 상대적으로 낮게 나타났다. 간호사와 간호관리자가 각각 동일한 환자를 대상으로 환자분류를 시행한다고 하더라도 임상의 실제 업무 여건 상 3가지 영역의 경우에는 담당 간호사가 실제로 환자에게 시행한 간호활동 내용에 대해 다른 방식으로 정의하거나 간호기록이나 간호활동 내용을 누락시킨 경우, 실제 시행 여부와 상관없이 담당 간호사와 간호관리자 간의 일치도에 영향을 미칠 수 있는 것이 가장 큰 원인으로 생각된다. 이에 적용 지침에 있어 불확실하다고 여겨지는 부분을 추가적으로 수정·보완하는 작업을 거쳤다.

또한 교육 및 정서적 지지의 영역에서도 .64의 일치도를 보였다. 이 부분은 기존의 KPCS-1은 '15분 이상 소요되는 처치 및 간호'와 '환자, 가족의 정서적 지지 15분 이상'을 1일 최대 1회 산정할 수 있도록 개발되었으나, PPCS에서는 소아 환자와 보호자의 특수성을 반영하여 1일 여러 개가 산정 가능하도록 도구를 수정하였다. 이는 임상현장에서 이루어지는 교육이나 정서적 지지가 매우 중요하면서도 실제로 정확한 시간 측정이나 기록이 함께 이루어질 수 없다는 한계가 반영된 결과이다. 이 영역에 대한 조사자 간 신뢰도는 Song 등[14]에서 .61, Yoo 등[19]에서 .79로 전 영역에 대한 평균 일치도에 비해 낮게 나온 것과 유사한 결과이다. 환자분류도구의 사용에 있어서 분류의 정확도를 높이기 위해서는 간호기록의 완전한 전산화가 이루어진다면 가장 정확하겠지만, 전산화가 되지 않은 영역에 있어서는 환자분류도구 사용에 대한 철저한 교육과 더불어 간호사가 실제로 수행한 행위에 대한 간호기록의 중요성에 대한 지속적인 강조 및 교육이 요구된다[20].

KPCS-1과 PPCS를 이용한 환자분류 점수 간의 상관관계는 .81으로 유의하게 높은 상관관계를 보였고 산포도를 통해 PPCS의 환자분류 점수가 KPCS-1의 환자분류 점수에 비해 더 넓은 분포도를 확인할 수 있었다. 이는 PPCS가 KPCS-1과 어느 정도 일관성을 유지한다는 것을 내포하며, 특정 간호활동에 있어서는 KPCS-1의 경우 최대 수행횟수가 지정되어 있었던 것에 비해 PPCS는 각 간호활동의 수행횟수를 각각 점수화 하여 환자의 현재 상태를 좀 더 자세하게 나타냄을 의미한다.

본 연구에서 살펴본 환자분류 점수가 연령, 재원일수, 재원형태 그리고 진료과별 등의 환자 유형별 특성에 따라 통계적으로 유의한 차이를 보여, Song 등[14]의 연구와 마찬가지로 PPCS도 환자의 특성에 따른 업무량의 차이를 의미 있게 반영하는 도구인 것으로 판단된다. 연령은 6세 미만의 환자 집단에서 환자분류 점수가 유의하게 높게 확인되었으며, 이는 신설된 소아 환자의 진정 관리료 책정에서도 연령 기준이 6세 미만인 점과 유사한 맥락으로 어린이병원에서 6세 미만 소아 환자를 돌보는 업무 부담을 확인할 수 있을 뿐만 아니라 이는 소아 병동의 간호 인력배치 시 고려해야 할 것이다.

재원일수의 경우에는 재원기간이 6일 미만인 단기 입·퇴원 환자에 비해 6일 이상 입원하는 환자 집단이 환자분류 점수가 유의하게 높았다. 이는 입원기간이 길어지는 환자의 대부분이 외래 기반으로 해결되지 않는 문제를 가지고, 병동에 장기 입원하게 되는 중증도가 높은 환자 군이기 때문일 것으로 생각된다. 또한 재원 형태의 경우에는 외래 입원의 경우가 조사 당일 응급실 입원, 재원 중이거나 퇴원인 환자 집단에 비해 환자분류 점수가 유의하게 낮음을 확인하였다. 특히 PPCS의 경우 당일 퇴원인 환자 집단의 환자분류 점수가 당일 외래를 통해

입원한 집단보다 높게 나타났으며, 이는 KPCS-1의 신뢰도와 타당도를 검증했던 Song 등[14]과는 다른 결과였다. 소아 환자의 경우 퇴원 시 가족의 교육과 정서적 지지를 함께 수행해야 한다는 점에서 성인과는 다른 특성을 가지고 있기 때문으로 생각되며, 이러한 특성을 반영하는 소아 환자 분류도구 개발의 필요성을 다시 한 번 확인할 수 있다.

진료과별 분류를 통해 환자분류 점수의 차이를 확인해 본 결과, 특히 내과계 중 혈액종양내과에서 24.81점으로 환자분류 점수가 유의하게 높음을 확인할 수 있었다. 이는 PPCS가 업무 강도가 높은 소아 혈액종양내과의 특성을 잘 반영하는 것을 의미하며, 간호인력 배치 시 이러한 특징들이 반드시 고려되어야 할 것이다[21].

간호사의 직관에 의한 중증도와 환자분류 점수를 비교한 결과를 보면 통계적으로 유의한 상관관계가 있었고, 경증 환자에 비해 중증 환자라고 판단한 경우 분류점수가 유의하게 높았다. 이를 통해 본 연구의 PPCS가 경증 환자와 중증 환자 및 간호요구도가 높은 환자와 낮은 환자를 분류해 내는데 적합한 환자분류도구임을 확인하였다. 이러한 결과는 일반병동용 분류도구와 신생아중환자 분류도구의 타당도 검증에서도 일치도에 있어 통계적으로 의미 있게 나타났던 것과 일치한다[14,22].

본 연구에서 개발한 PPCS에서는 환자분류 점수를 범주화하여 4개 군으로 분류군을 정하였다. 1군과 2군에 81.5%, 그 다음에 3군과 4군 순으로 환자의 분류 분포를 보였는데, 이는 국내의 연구[14,23]에서 분류군별 환자분포가 1군과 2군에 전체 환자의 3분의 2 정도가 포함되고 3군과 4군의 순으로 적은 분포를 보였던 것과 같은 수준으로 나타났다. 이는 향후 PPCS 도구에 대한 주기적 개정과 더불어 타당도와 신뢰도를 측정하는 반복 연구를 통해서 정련화 될 수 있을 것으로 생각된다.

본 연구에서 개발한 PPCS에서는 투약 관련 시간을 조정하여투약 횟수와 투약 방문 횟수가 많은 소아 환자의 중증도를 반영하였으며 또한, 각 환자에 맞게 투약 용량을 계산하여야 하는 소아 환자의 상대적 복합성을 반영하여 소아 투약 용량 관리 간호활동을 추가하였다. 또한 소아의 경우 진정, 기타 처치 등 다양한 상황에서 15분 이상 소요되는 처치와 간호가 요구되며, 환자뿐 아니라 보호자, 가족의 정서적 지지도 필수적인 점을 고려하여 15분 이상 소요되는 처치와 간호, 환자, 가족의 정서적 지지 15분 이상의 항목을 중복 산정 가능하도록 수정하였다.

그동안 간호현장에서 사용하는 환자분류도구는 성인과 소아가 같은 도구를 사용하고 있었고, 소아 환자의 상대적 복잡성이나 가족중심 간호, 발달 과정에 필요한 간호 등의 항목을 구체적으로 반영하지 못해 소아 환자에게 적절하지 않다는 평가를 받아왔다. 이런 이유로 소아 환자의 높은 간호요구도를 증명할 방법이 없었고, 소아 환자를 돌보는 간호 인력의 배치도 성인과 동일하게 책정이 되어 왔다.

본 연구는 소아의 특성을 반영하여 간호요구도 기반의 환자분류도구를 개발하였다는 의의가 있다. 그러나 도구의 총 항목이 80문항으로 다소 긴 편인 것은 실제 임상에 적용하기에 시간이 많이 들고 입력이 불편할 수 있다. 이러한 문제를 해결하기 위해 간호사가 직접 수기로 입력하는 항목을 줄이고 병원정보시스템(Hospital Information System)의 전자의무기록 시스템과 연동하여 편의성과 객관성을 확보할 필요성이 있다. 또한 간호시간을 기준으로 개발되었기 때문에 간호사의 인지적 복합성을 충분히 고려하지 못하여 전문적이고 어려운 간호의 제공을 충분히 포함하지 못하였다는 제한점이 있다. 이에 PPCS에 대한 간호시간 측정을 통해 환산지수를 규명하는 검증연구가 필요하며, 단일 기관에서 수행된 본 연구를 다기관으로 확대하여 타당도와 신뢰도를 측정하는 반복연구가 수행되어야 한다.

Ⅴ. 결론 및 제언

본 연구는 다양한 연령대와 발달 단계에 따른 복잡성을 가진 소아 환자의 간호요구도를 반영하는 환자분류도구의 개발을 위해 Song 등[14]에 의해 개발된 한국형 환자분류도구(KPCS-1)을 기초로 12개 영역, 55개 간호활동, 80개 항목 그리고 적용 지침으로 구성된 소아 환자 분류도구(PPCS)를 개발하였고, 신뢰도와 타당도를 검증하였으며 PPCS의 최종 4개군으로 환자분류군을 결정하였다.

본 연구는 성인 환자 간호와 차이가 있는 소아 환자의 분류도구를 개발함으로써 소아 환자에게 맞는 도구를 적용할 수 있도록 했다는데 임상적 의의가 있다. 또한, 본 연구에서 개발한 소아 환자 분류도구는 소아 환자의 간호요구를 정확히 파악함으로써 양질의 간호제공을 위한 간호 인력배치 등 간호정책에 활용할 수 있을 것이다.

CONFLICTS OF INTEREST
The authors declared no conflict of interest.

참고문헌

1. Boland L, Graham ID, Légaré F, Lewis K, Jull J, Shephard A, et al. Barriers and facilitators of pediatric shared decision-making: a systematic review. Implementation Science. 2019;14(1):

1-25. https://doi.org/10.1186/s13012-018-0851-5
2. Jeong E, Kwon IS. Nursing needs and nursing performance as perceived by caregivers with hospitalized children. Child Health Nursing Research. 2015;21(3):244-252. https://doi.org/10.4094/chnr.2015.21.3.244
3. Kim AS, Park SJ. Nursing environment, job stress, and turnover intention of pediatric ward nurses and general ward nurse. The Journal of the Korea Contents Association. 2017;17(7):124-132. https://doi.org/10.5392/JKCA.2017.17.07.124
4. Choi H, Park J, Park M, Park B, Kim Y. Relationship between job stress and compassion satisfaction, compassion fatigue, burnout for nurses in children's hospital. Child Health Nursing Research. 2017;23(4):459-469. https://doi.org/10.4094/chnr.2017.23.4.459
5. Kim IK, Kim KJ, Kim GS, Kim YS, Go SH, Kim HR, et al. Nursing management. 3rd ed. Seoul: Pacific Books; 2017.
6. Andersen MH, Lønning K, Bjørnelv GM, Fagerström L. Nursing intensity and costs of nurse staffing demonstrated by RAFAELA system: Liver vs. kidney transplant recipients. Journal of Nursing Management. 2016;24(6):798-805. https://doi.org/10.1111/jonm.12384
7. Griffiths P, Maruotti A, Recio Saucedo A, Redfern OC, Ball JE, Briggs J, et al. Nurse staffing, nursing assistants and hospital mortality: retrospective longitudinal cohort study. BMJ Quality & Safe. 2019;28(8):609-617. https://doi.org/10.1136/bmjqs-2018-008043
8. Ball JE, Bruyneel L, Aiken LH, Sermeus W, Sloane DM, Rafferty AM, et al. Post-operative mortality, missed care and nurse staffing in nine countries: a cross-sectional study. International Journal of Nursing Studies. 2018;78:10-15. https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2017.08.004
9. Watson SI, Arulampalam W, Petrou S, Marlow N, Morgan AS, Draper E, et al. The effects of a one-to-one nurse-to-patient ratio on the mortality rate in neonatal intensive care: a retrospective, longitudinal, population-based study. Archives of Disease in Childhood - Fetal and Neonatal Edition. 2016;101(3):F195-F200. https://doi.org/10.1136/archdischild-2015-309435
10. Connor JA, LaGrasta C, Hickey PA. Complexity Assessment and Monitoring to Ensure Optimal Outcomes tool for measuring pediatric critical care nursing. American Journal of Critical Care. 2015;24(4):297-308. https://doi.org/10.4037/ajcc2015230
11. Connor JA, LaGrasta C, Gauvreau K, Porter C, O'Brien K, Hickey PA. Scaling the measurement of pediatric acuity using the Complexity Assessment and Monitoring to Ensure Optimal Outcomes(CAMEO II) tool. Dimensions of Critical Care Nursing. 2019;38(3):146-152. https://doi.org/10.1097/DCC.0000000000000356
12. Connor JA, LaGrasta C, Porter C, Hurtig M, McHugh S, King E, et al. The measurement of pediatric inpatient nursing using the Complexity Assessment and Monitoring to Ensure Optimal Outcomes(CAMEO©) tool. Journal of Pediatric Nursing. 2020;51:42-48. https://doi.org/10.1016/j.pedn.2019.12.005
13. Song KJ, Kim EH, Yoo CS, Park HO, Park KO. Development of KPCS(Korean Patient Classification System for Nurses) based on nursing needs. Journal of Korean Clinical Nursing Research. 2009;15(1):5-17.
14. Song KJ, Kim EH, Yoo CS, Park HA, Song MS, Park KO. Verification of reliability and validity of KPCS-1 and estimation of nursing time conversion index. Journal of Korean Clinical Nursing Research. 2010;16(2):127-143.
15. Dini AP, Guirardello Ede B. Pediatric patient classification system: Improvement of an instrument. Revista da Escola de Enfermagem da USP. 2014;48(5):786-792. https://doi.org/10.1590/s0080-6234201400005000003
16. Brenner M, Kidston C, Hilliard C, Coyne I, Eustace-Cook J, Doyle C, et al. Children's complex care needs: a systematic concept analysis of multidisciplinary language. European Journal of Pediatrics. 2018;177(11):1641-1652. https://doi.org/10.1007/s00431-018-3216-9
17. Tak JK. Psychological testing: An understanding of development and evaluation method. 2nd ed. Seoul: Hakjisa; 2007.
18. Song KJ, Choi WH, Choi EH, Cho SH, Yu M, Park MM, et al. Study for revision of the Korean Patient Classification System. Journal of Korean Clinical Nursing Research. 2018;24(1):113-126. https://doi.org/10.22650/JKCNR.2018.24.1.113
19. Yoo CS, Sim MY, Choi EH. Development of Korean Patient Classification System for critical care nurses. Journal of Korean Clinical Nursing Research. 2015;21(3):401-411. https://doi.org/10.22650/JKCNR.2015.21.3.401
20. Yu M, Kim DY, Yoo CS. Development of Korean Patient Classification System for Neonatal care nurses. Journal of Korean Clinical Nursing Research. 2016;22(2):205-216. https://doi.org/10.22650/JKCNR.2016.22.2.205
21. Whitford B, Nadel AL, Fish JD. Burnout in pediatric hematology/oncology-time to address the elephant by name. Pediatric Blood & Cancer. 2018;65(10):e27244. https://doi.org/10.1002/pbc.27244
22. Ko BJ, Yu M, Kang JS, Kim DY, Bog JH. Validity and reliability tests of Neonatal Patient Classification System based on nursing needs. Journal of Korean Clinical Nursing Research. 2012;18(3):354-367. https://doi.org/10.22650/JKCNR.2012.18.3.354
23. Kim EH, Park JH. Reliability and validity tests of Patient Classification System based on nursing intensity. Journal of Korean Academy of Nursing Administration. 2007;13(1):5-16.

Appendix 1. Pediatric Patient Classification System (PPCS)

영역	번호	간호활동	항목	점수	적용 지침
활력징후 측정	1	V/S check	1~3회 4~6회 7~9회 10회 이상	1 2 3 4	· 4가지 항목 (혈압, 맥박, 호흡수, 체온) 중 2가지 이상 측정 · 수혈 시 측정하는 V/S는 제외
	2	대퇴동맥/족부동맥 박동 확인	3회 이상	1	
감시	3	I/O check	1~2회 3회 4회 이상	1 2 3	· 섭취량, 배설량을 모두 측정 시 해당
	4	순환/감각/운동 check	3회 이상	1	· 억제대 적용 시 측정하는 경우 제외
	5	동공/의식/지남력 check	3회 이상	2	· 동공, 의식, 지남력 세 가지 모두 측정하여 기록
	6	심전도 감시	근무조당	1	· 근무조당 해당진술문의 심전도 속성을 기록한 경우 해당 (EKG monitoring 중임, telemonitoring 중임)
	7	산소포화도	3~5회 6회 이상	1 2	· 산소포화도 측정 후 기록한 경우만 해당 · 계속적인 산소포화도 감시는 6회 이상에 포함
	8	통증사정	3회 이상 (도구사용)	1	
호흡치료	9	산소 투여		2	
	10	심호흡 교육 및 incentive spirometry 사용 교육		1	
	11	흉부물리요법	3~5회 6회 이상	1 2	· 타진, Vibrator 실시 후 기록한 경우
	12	흡인 간호 (기관/구비강)	1~2회 3~5회 6회 이상	1 2 3	· T-cannula, E-tube를 통한 흡인 간호 시 해당 · 구강/비강 흡인 포함
	13	기관절개관 관리 (Tracheostomycare)		2	· T-cannula 교환 또는 dressing 등 인공기도관 관리
위생	14	침상목욕		4	
	15	침상세발		2	
	16	구강 간호		1	
	17	회음부간호		1	
	18	Linen 또는 환의 교환	1~2회 3회 이상	1 2	
식이	19	위관영양관리 (tube feeding)	1~3회 4회 이상	2 4	
배설	20	기저귀 교환	3회 이상	2	
	21	대소변기 적용	3회 이상	2	
	22	단순도뇨-횟수로 표시		1	· Self 포함
	23	관장-횟수로 표시		1	
	24	장루관리		2	· 장루를 가지고 있는 경우에 해당
운동	25	체위변경	3~5회 6회 이상	2 3	· 간호직원이 직접 시행한 경우로 환자가 완전 도움이 필요한 경우 해당
	26	환자 이동	1~2회 3~4회 5회 이상	1 2 3	· 침상에서 의자나 스트레처로 이동 또는 의자나 스트레처에서 침상으로 이동한 경우가 각각 1회에 해당
	27	침상에서 일어나 걷도록 도와주기		2	· 간호직원이 직접 시행한 경우 해당
검사	28	혈당검사	회당	0.3	
	29	추가 혈액 검사		2	· 정규 혈액 검사만 시행한 경우엔 해당 안 됨 · 추가채혈 횟수만큼 수기 입력

Appendix 1. Pediatric Patient Classification System (PPCS) (Continued)

투약	30	복합 치료 (정맥투여로 2개 이상 또는 multilumen 사용)		1	
	31	정맥 투약		0.5	· 수액 교환 (TPN, 영양제, main 포함) · 환자에게 투여한 약품별 투여횟수의 합을 말함 · 1회 방문으로 2개 동시 투약하는 경우 2회로 환자에게 투여된 경우에만 count함
	32	피하주사 및 근육주사		0.5	
	33	기타투약 방문 (정맥 투약을 제외한 경구투약, 설하, 좌약, 안약, 흡입제, eardrops, 연고 등)		0.2	· 약품 개수가 아니고 투약을 위한 환자 방문 횟수임 · 1회 방문으로 2개 이상 동시 투약하는 경우 1회로 투약은 환자에게 투여된 경우에만 count함 · 약 준비, 설명, 투여가 포함되며 기록이 있어야 함
	34	주입용 펌프 관리		0.5	· 펌프갯수
	35	소아 투약 용량 관리		0.3	· 1vial/1@ 아닌 오더 기준
	36	수혈-횟수로 표시		2	· 혈액 확인, V/S check, 환자 관찰 등을 모두 포함 · 혈소판, Cryo는 6unit 당 1회
처치	37	말초정맥관 삽입 및 유지 관리		1	· IV site, 상태 확인 임상관찰 입력 시 연동 (1회/일)
	38	튜브 삽입 간호	L-tube Rectal tube Foley bag 중심정맥관 흉관	2 2 2 2 3	· 삽입 준비, 삽입 보조, 정리 및 간호기록 포함
	39	튜브 유지 및 관리		0.5	· 삽입한 익일부터 튜브 유지 및 관리 · L-tube, Retal tube, foley, 중심정맥관, 흉관, Penrose drain, JP drain, PCD, Gastrostomy tube, PTBD, H-vac 등 튜브 개수
	40	천자 및 생검 준비 및 간호		2	· 골수 흡인 생검, 요추천자, 늑막강/복강천자 등 각종 생검 (간생검, 신장생검, 근육생검, 피부생검 등) 준비 및 간호
	41	수술 및 시술 당일 전 처치		3	· 수술 또는 시술 당일의 동의서, 금식 확인, 피부 준비, 투약 및 교육 설명 등 포함
	42	Irrigation (Foley cath, L-tube, PTBD 등)		1	
	43	격리	접촉격리 그 외 격리	3 1	
	44	억제대 적용 간호		2	
	45	냉온찜질		2	
	46	15분 이상 소요되는 처치 및 간호		2 2 2 2 2 2	· 진정 (sedation) · 경련 (seizure) · 주기적 수액세트 교환 (Line change) · 침상 내 체중측정 · 호흡보조 장비 (High flow, BiPAP 등) · 기타처치 : 보통의 환자보다 많은 시간이 소요되는 활동 (예, RRS활성화 등)
특수 처치	47	입원 간호		5	· 입원 당시 병력청취, V/S check, 신체계측, 각종 행정업무 및 교육 등 포함
	48	전출입	병동-병동 병동-중환자실	3 4	· 병동 간 인수인계 및 행정 업무 등 · 전과 전동 이력
	49	퇴원 간호		3	· 퇴원 간호 : 퇴원교육 및 행정 업무 등
	50	사망 환자 간호 (사후 처치까지 포함)		5	
	51	심폐소생술		6	· CPR 시행 시
교육/ 정서적 지지	52	교육 15분 이상		2	· 질환별 환자 교육 (당뇨, 고혈압, 심장질환 등) · 담당 간호사가 시행한 경우에도 해당
	53	환자, 가족의 정서적 지지 15분 이상		2	· 환자 또는 가족에게 정서적 지지를 제공한 경우 · 보통의 환자 또는 가족보다 많은 시간과 노력이 요구되는 경우 해당 · 중복가능
	54	의사소통장애 (발달지연, 시각/청각/언어력 소실)		3	· 외국인, 발달지연, 시각/청각/언어력 소실 등이 있는 환자와 의사소통 할 때 보통의 환자보다 많은 시간과 노력이 요구되는 경우 해당
	55	영유아 간호		3	· 만 6세 미만