

입원아동의 안전사고 유형과 특성*

김 은 주¹⁾ · 김 근 면²⁾

서 론

연구의 필요성

환자안전은 환자에게 발생하는 불필요한 위해의 위험을 허용되는 최소한으로 낮추는 것이며 인간의 생명을 다루는데 있어 기본 권리이자 존엄성에 관한 문제이다[1]. 2000년 이후 미국, 영국 및 일본 주요 국가들은 환자 안전시스템을 개발하고 자율보고시스템을 운영하고 있는 등 환자 안전에 대한 국제적인 노력들이 활발하게 이루어지고 있다[2]. 1999년 발간된 미국의학원의 “To err is human”에서는 매년 44,000-98,000명이 의료오류로 사망한 것으로 추정되며 낮은 추정치를 이용하더라도 의료오류에 의한 사망이 자동차사고, 유방암, AIDS로 인한 사망보다 많으며 미국의 사망원인 순위 8위에 해당된다고 분석하였다. 또한 예방 가능한 위해사건에 기인한 국가의 총 손실의 규모는 170-210억불로 미국의 총 보건의료비의 절반을 상회한다고 하였다[3]. 이후 2005년 연방법으로 환자안전 및 질 관리법(The Patient Safety & Quality Improvement Act of 2005, PSQIA)을 제정하여 시행하였으며[4], 환자안전에 관한 보고시스템은 자발적 보고체계를 원칙으로 취하고 있다. 따라서 미국은 의료오류에 관한 정보를 수집하고 분석하여 이를 통한 개선과 학습을 통해 의료의 질과 환자안전의 목적을 달성하고자하는 자발성, 협력과 신뢰를 기반으로 운영되고 있다[5].

우리나라의 경우 다소 늦게 2010년 의료의 질 향상과 환자

안전을 목표로 의료기관 인증제가 출범하였으며, 2016년 7월 「환자안전법」이 시행되었다[6]. 환자 안전법에서 환자안전사고는 ‘보건의료인이 환자에게 보건의료서비스를 제공하는 과정에서 환자안전에 보건복지부령으로 정하는 위해가 발생하였거나 발생할 우려가 있는 사고’로 정의되고 있다(동법 제2조)[7]. 즉 환자안전법의 목적은 환자안전을 위하여 필요한 사항을 규정함으로써 환자의 보호 및 의료 질 향상에 이바지함에 있으며(환자안전법 제 1조), 환자안전법은 그 목적을 달성하기 위하여 환자안전사고의 예방, 보고 재발 방지 등을 위한 환자안전 관리체계인 ‘환자안전사고의 자율보고 및 보고, 학습시스템’을 구축하고 있다[7]. 따라서 의무적 보고체계가 아닌 자율적 보고체계를 채택하고 있으며(동법 제 14조 제 2항), 2016년 7월 환자안전사고 대한 보고가 시작된 이래 환자안전사고 보고건수는 2017년 12월 30일 기준으로 5,562건 규모로 취합되고 있다[8].

전 세계적으로 아동기 사망원인 1위는 안전사고이며, 이들의 대부분은 예방 가능한 사고로 알려져 있는데 특히 아동의 안전사고는 신체기능이 미숙하고 대처능력이 저하되어있기 때문에 치명적일 수 있으며 적신호사건으로 초래될 확률이 큰 경우가 많다[9]. 입원아동의 1%는 손상을 경험하게 되며 특히 6세 이하의 아동에게 더욱 자주 발생하는데, 낙상은 손상의 35-40%를 차지하고 있지만 심각한 손상은 흔하지 않은 것으로 나타났다[10]. 하지만 치명적인 손상을 경험하는 일부 아동은 생명까지 위협받는데, 영국의 환자안전보고 시스템을 분석한 연구결과[11]에서 아동의 안전사고 2,191건 중 30%가

주요어 : 환자안전, 사고, 입원, 아동

* 이 논문은 2018년도 정부의 재원으로 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 기초연구사업임(NRF-2018R1D1A3B07049196).

1) 강릉원주대학교 간호학과, 조교수(<https://orcid.org/0000-0001-9561-4678>)

2) 강릉원주대학교 간호학과, 부교수(교신저자 E-mail: gmkim@gwnu.ac.kr) (<https://orcid.org/0000-0003-1409-395X>)

투고일: 2018년 11월 10일 수정일: 2018년 11월 25일 게재확정일: 2018년 12월 6일

위험한 예후를 보이고 있으며, 이 중 41건은 심각한 위험사건으로 12건은 사망에까지 이르는 예후를 보였다고 보고하고 있다. 따라서 입원아동의 안전사고는 예방할 수 있는 부분에 대한 고찰과 더불어 발생 시 치명적일 수 있으므로 이에 대한 연구는 매우 중요하다 할 수 있다. 단지 입원아동의 안전사고의 유형과 빈도에 의한 분석 뿐 아니라 유형과 위해도에 대한 분석도 필요하다.

국내 환자안전사고 보고시스템의 적용이 최근 이뤄짐에 따라[7] 관련 조사결과들은 매우 부족한 실정이며, 환자안전문화와 안전간호활동에 관한 연구들이 다수 수행되고 있지만 실제 임상에서는 여전히 폐쇄적이고 일 방향적인 의사소통 구조들로 인해 병원내 안전사고의 발생률, 특성, 문제점에 대한 정보들을 확인하기 어렵다. 이러한 시점에 볼 때, 현재까지 보고되었던 자료를 근거로 입원아동의 안전사고 유형 및 특성에 대해 정리하여 보고하는 것은 입원아동에게 발생될 수 있는 안전사고에 대한 예방을 위해 선행되어야 할 연구로 시급하다 할 수 있다. 환자안전문화에 있어서 입원아동의 안전사고 관련 주제 또한 하나의 중요한 안건으로 다루어져야 한다. 본 연구를 통한 결과는 향후 환자안전사고 예방프로그램 및 환자안전문화 정착에 도움이 될 수 있는 기초자료로 활용될 수 있을 것이다.

연구 목적

본 연구는 환자안전법이 시행된 2016년 7월부터 2017년 12월까지 환자안전보고학습시스템(Korean Patient Safety Reporting & Learning System, 이하 KOPS)에 보고된 입원아동의 안전사고 자료에 대한 이차자료 분석 연구로 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 입원아동의 안전사고에 대한 빈도와 특성을 확인한다.
- 입원아동의 안전사고에 대한 위해 정도의 특성을 확인한다.
- 안전사고 보고주체의 특성을 확인한다.

연구 방법

연구 설계

본 연구는 KOPS에 등록된 입원아동의 안전사고 유형 및 특성을 확인하기 위한 이차 자료 분석연구이다.

연구 대상

본 연구는 2016년 7월부터 2017년 12월까지 KOPS에 보고된 0-19세 미만 입원아동의 안전사고 보고 자료를 대상으로

하였다.

연구 도구

본 연구에서 분석된 자료는 KOPS에 보고된 안전사고 보고 내용으로 연령대(0세, 1-9세, 10-19세), 성별 등 사고자의 일반적 특성과 사고발생 일시, 사고 장소 등 사고의 특성 및 보고자, 의료기관 구분, 병상규모 등 보고주체의 특성들이다.

자료 수집 방법

본 연구는 국민건강보험공단의 2016년 7월부터 2017년 12월까지 KOPS의 0-19세 자료수집을 위해 KOPS의 운영기관인 의료기관평가인증원의 담당자에게 연구필요성 및 대상자료 요청 관련 내용을 작성하여 온라인으로 신청하였다. 신청 후 KOPS 에서는 공공데이터포털로 요청자료를 반출하였으며, 자체 심의 확인 후 자료를 연구자에게 이메일로 제공하였다. 제공받은 자료는 담당자 및 기관의 심의를 거쳐 식별이 가능한 개인신상정보 및 기관정보들이 모두 삭제된 것으로 2018년 10월 30일 통계 자료로 제공 받아 분석을 시행하였다.

자료 분석 방법

자료분석은 입원아동의 안전사고에 대한 빈도와 특성, 위해 정도의 특성, 그리고 안전사고 보고주체의 특성을 확인하기 위하여 각각의 특성별로 Excel 프로그램의 피벗테이블과 빈도 분석을 활용하였다.

윤리적 고려

자료수집의 윤리적 고려를 위해 일 대학의 기관생명윤리심의위원회의 심의를 거쳐 승인을 받은 후 수행되었다(GWNUIRB-2018-18). 수집된 자료는 대상자의 개인정보가 포함되지 않은 코드화 된 자료로 KOPS에 자료 요청 후 기관내 자체 심의를 거쳐 제공받았다.

연구의 제한점

본 연구의 결과는 KOPS에 자율적으로 보고된 자료만을 대상으로 분석하였고 전반적 경향성 및 특성들 위주로 분석 및 해석되었으므로 환자안전사고에 대한 전체로 확대 해석하기에는 제한점이 있다.

연구 결과

입원아동 안전사고의 빈도 및 특성

입원아동의 안전사고의 빈도와 특성은 Table 1과 같다. 2016년부터 2017년까지 총 254건이 보고되었다. 이 중 투약 사고가 120건(47.2%)으로 가장 많았으며, 낙상이 61건(24.0%)으로 두 번째로 많았다. 이외 검사와 기타에서 각각 24건, 22건으로 많았다. 안전사고의 특성을 살펴보면, 남아가 146건(57.5%), 여아가 108명(42.5%)이었다. 남아와 여아 모두 투약 사고가 가장 많았으며 두 번째로는 낙상이었다. 이 외에 장비 및 기타는 남아가 많았다. 연령별 분포를 보면 1-9세가 149건(58.7%)로 가장 많았으며, 10-19세가 53건(20.9%), 1세 미만이 52건(20.5%)이었다. 연령별 사고 유형은 연령이 증가할수록 투약사고의 빈도가 높았으며 낙상은 1-9세에서 높았다. 감염은 1세 미만이 가장 높았으며 검사와 관련된 사고 역시 1세 미만이 높았다. 안전사고발생 시기를 보면, 2016년부터 2017년까지 지속적으로 증가하고 있으며 2017년 7월 1일부터 12월 31일까지의 발생빈도는 117건(46.1%)이었다. 사고 발생의 시간대를 보면 오전 7-15시가 100건(39.4%)으로 가장 많았으며, 15시-22시가 59건(23.2%)이었다.

입원아동 안전사고의 위해정도 특성

입원아동 안전사고에 의한 위해정도의 빈도로는 위해 없음이 102건(40.2%)이었으며 치료 후 후유증 없이 회복된 경우가 102건(40.2%)이었다. 일시적인 손상은 38건(15.0%), 장기적인 손상은 7건(2.7%)이었으며 사망은 4건(1.5%)이었다. 성별 분석을 보면, 남아는 위해 없음이 61건(41.8%)로 가장 많았고 후유증 없이 회복된 경우가 57건(39.0%)으로 많았다. 여아는 후유증 없이 회복이 45건(41.7%)로 가장 많았고 위해 없음이 41건(37.9%)으로 두 번째로 많았다. 연령별 위해정도를 보면, 위해 없음은 1세 미만이 15건(28.8%)로 다른 연령대에 비해 적은 분포를 보였으며 사망은 1세 미만에서 나타났다. 일시적인 손상은 1-9세가 24건(16.1%)로 다른 연령에 비해 높은 분포를 보였다. 사고유형에 따른 위해정도의 빈도를 보면 투약 사고에 의한 위해정도는 72건(60.0%)이 위해 없음, 36건(30.0%)이 후유증 없이 회복되었으며 11건(9.2%)이 일시적 손상을 보였다. 낙상에 의한 위해정도는 36건(59.0%)이 후유증 없이 회복되었으며 14건(23.0%)이 일시적 손상을 보였다. 진단검사와 관련된 사고에 의해서 11건(45.8%)이 위해 없음, 11건(45.8%)이 후유증 없이 회복되었으며 일시적 혹은 장기적 손상이 각 1건씩이었다. 감염에 의한 경우는 4건(80.0%)이 사망이었으며 1건(20.0%)이 장기적 손상으로 나타났다(Table 2).

안전사고 보고주체의 특성

안전사고 보고의 주체별 특성을 확인한 결과, 종합병원급 이상이 226건으로 88.9%이었으며 병상구분으로 보면 500병상 이상이 163건(64.2%), 200-500병상미만이 59건(23.2%)을 보였다. 사고 발생장소는 입원실이 118건(46.5%), 검사실, 외래진료실, 응급실 순이었다. 보고자는 전담인력이 209건(82.3%), 보건의료인이 43건(16.9%)으로 보고되었다(Table 3).

논 의

본 연구는 2016년 7월 KOPS의 활용 이후 2017년 12월까지 입원아동의 안전사고 보고 자료를 대상으로 국내 입원아동의 안전사고 빈도와 특성, 위해정도 및 보고주체를 확인하였으며 연구결과에 따른 논의는 다음과 같다.

2016년부터 7월부터 2017년 12월까지 보고된 환자 안전사고 건수는 5,562건이었으며[6] 이중 19세 이하 입원아동의 안전사고 보고 건수는 총 254건이었다. 이는 전체 보고 건수의 약 4.56%에 해당된다. KOPS 활용이후 2016년 보고건수는 총 54건, 2017년 보고건 수는 총 200건으로 1년 만에 4배의 증가를 보였다. 초기에 자율적 보고시스템의 한계로 심각한 위해사건은 보고되지 않을 것이라는 우려와는 다르게 근접오류에서부터 심각한 위해사건까지 보고가 이루어졌다[12]. 그러나 빈번하게 안전사고가 나타날 수 있는 연령에서의 보고 건수가 약 5% 정도인 것을 볼 때, 아직까지는 해당 안전사고의 전수가 보고되었다고 볼 수 없는 상태이다. 즉 의료기관에 근무하는 간호사의 경우 안전사고가 발생했을 때 환자상태에 대한 두려움, 상사 또는 동료로부터의 비난, 징계에 대한 두려움 등으로 인해 안전사고 보고를 주저할 수 있으므로 [13,14] 자율적 보고 시스템 정착을 위해 이에 대한 교육과 환자안전문화 활동에 대한 인식이 더욱 필요하다. 따라서 KOPS의 적용에 있어서 예방 및 교육에 초점을 두고 의료인 뿐 아니라 사고보고 대상자인 환자 및 보호자까지 확대되어 광범위하게 홍보되어야 하며, 이것이 안전사고의 근본적 문제 확인을 위한 과정임을 인식하도록 하여야 할 것이다. 이러한 과정들을 통해 자율적 보고에 대한 인식이 증가되고 오류로부터의 학습[15]이라는 시스템의 철학적 가치들이 정착될 수 있을 것이다.

보고된 입원아동 안전사고의 분포와 특성을 분석한 결과에서 투약으로 인한 사고건수가 47.2%로 가장 높은 비율이었으며 낙상, 검사 순으로 높았다. 임상현장에서 의사 처방의 오류율은 23.7%에 이를 정도로 흔하며[16] 투약오류의 11.0%가 처방입력오류에 의한 것[15]으로 보고되고 있다. KOPS 결과 분석[6]에서 약물오류 유형을 보면 의사처방시 오류(43.8%),

<Table 1> Incidence of Patient Safety Accidents in Hospitalized Children (N=254)

Variables	Categories	Medication	Falls	Diagnostic test	Medical equipment	Infection	Etc	Anesthesia	Surgery	Meal	Contamination of material	Treatment	Suicide/self injury	Total n(%)
Gender	Male	68 (46.6)	34 (23.3)	11 (7.5)	6 (4.6)	3 (2.0)	19 (13.0)		2 (1.4)	1 (0.7)	1 (0.7)	1 (0.7)		146 (57.5)
	Female	52 (48.0)	27 (25.0)	13 (12.0)	2 (1.9)	2 (1.9)	3 (2.8)	2 (1.9)	1 (0.9)	1 (0.9)	3 (2.8)	1 (0.9)	1 (0.9)	108 (42.5)
	>1	22 (42.3)	11 (21.2)	8 (15.4)		4 (7.7)	5 (9.6)		1 (1.9)		1 (1.9)			52 (20.5)
Age (yrs)	1-9	70 (47.0)	44 (29.5)	12 (8.1)	4 (2.7)	1 (0.7)	11 (7.4)	1 (0.7)	1 (0.7)	1 (0.7)	2 (1.3)	2 (1.3)		149 (58.7)
	10-19	28 (52.8)	6 (11.3)	4 (7.5)	4 (7.5)	4 (7.5)	6 (11.3)	1 (1.9)	1 (1.9)	1 (1.9)	1 (1.9)		1 (1.9)	53 (20.9)
	2016.01.01.-06.30	4 (57.1)			2 (28.6)				1 (14.3)					7 (2.4)
Date of safety	2016.07.01.-12.31	24 (51.1)	10 (21.3)	3 (6.4)	4 (8.5)	1 (2.1)	3 (6.4)	1 (2.1)	1 (2.1)					47 (18.5)
	2017.01.01.-06.30	40 (48.2)	19 (22.9)	10 (12.0)	1 (1.2)		7 (8.4)		1 (1.2)	1 (1.2)	2 (2.4)	1 (1.7)	1 (1.7)	83 (32.7)
	2017.07.01.-12.31	52 (44.4)	32 (27.4)	11 (9.4)	1 (0.9)	4 (3.4)	12 (10.3)	1 (0.9)	1 (0.9)		2 (1.7)	1 (0.9)		117 (46.1)
	07:01-15:00	43 (43.0)	26 (26.0)	14 (14.0)	2 (2.0)		12 (12.0)		2 (2.0)		1 (1.0)		57 (39.4)	100 (39.4)
Time of safe accident	15:01-22:00	27 (45.8)	21 (35.6)	1 (1.7)	3 (5.1)		3 (5.1)		1 (1.7)	1 (1.7)	1 (1.7)	1 (1.7)		59 (23.2)
	22:01-7:00	8 (24.2)	12 (36.4)	7 (21.2)	1 (3.0)		4 (12.1)			1 (3.0)				33 (13.0)
	Unclear	42 (67.7)	2 (3.2)	2 (3.2)	2 (3.2)	5 (8.1)	3 (4.8)	2 (3.2)			2 (3.2)	1 (1.6)	1 (1.6)	62 (24.4)
Total(%)	120 (47.2)	61 (24.0)	24 (9.4)	8 (3.1)	5 (2.0)	22 (8.7)	2 (0.8)	2 (0.8)	3 (1.2)	2 (0.8)	4 (1.6)	2 (0.8)	1 (0.4)	254 (100)

간호사의 투약과정에서의 실수(34.2%), 약사의 조제오류(20.1%)로 나타났다. 또한 약물오류의 빈도는 연령이 낮을수록 오류 비중이 높게 나타나고 있었다. 아동에게 있어서 약물오류로 인한 부작용은 치명적일 수 있다는 취약성을 고려할 때 입원 아동의 투약 안전사고 예방을 위한 지속적인 교육과 감시가 중요하다고 하겠다. 특히 투약 안전사고는 최종적으로 간호사에 의해 환자에게 직접 수행되는 간호행위이며 치명적인 결과의 가능성을 고려한다면 간호사의 환자 안전문화에 대한 인식을 개선시켜 오류를 줄일 수 있도록 최선을 다해야 하고, 오류에 대한 보고의 정확성 또한 중요하므로 더욱 신중하게 대처할 필요가 있다[17].

두 번째로 입원아동에서 높았던 사고는 낙상이었다. 2017년 9월 30일까지의 KOPS 보고건수 3,060건 중 1,522건(49.7%)이

낙상이었으며 약물오류는 857건(28.0%)이었다. 아동기 낙상은 75세 이상의 노인을 제외했을 때 손상가능성이 가장 높은 시기이며[8], 특히 14세 이전 아동의 낙상은 다른 상해에 비해 많이 발생하고 뇌손상이나 사망의 주요 원인이 되고 있다[16]. 그러나 아동의 낙상은 명확하게 정의되어 있지 않고, 상해를 동반하지 않는 낙상은 보고되지 않을 확률이 높다고 보고된 바[18] 입원아동 낙상에 대한 명확한 구분과 정의가 우선시 되어야 할 것이다. 또한 낙상은 언제든지 발생할 수 있다는 의식과 심각한 후유증이 있을 수 있다는 점들을 강조하여 입원아동 낙상예방에 대한 깊은 이해와 교육이 필요하다고 할 수 있다. 국내 입원아동의 안전사고 관련 연구는 주로 낙상과 관련된 연구[19,20]가 이루어지고 있으나 대부분 간호사 및 간호대학생의 입원아동 안전간호활동에 관한 인식과 태도에 관

<Table 2> Harmful Level by Type of Pediatric Safety Accidents in Hospitalized Children (N=254)

Variable	Categories	No risk	Recovery after treatment without complication	Temporary damage	Longterm damage	Death	Unclear	Total n(%)
Gender	Male	61 (41.8)	57 (39.0)	23 (15.7)	2 (1.4)	2 (1.4)	1 (0.7)	146 (57.5)
	Female	41 (37.9)	45 (41.7)	15 (13.9)	5 (4.6)	2 (1.8)		108 (42.5)
Age (yrs)	>1	15 (28.8)	25 (48.1)	7 (13.4)	1 (1.9)	4 (7.7)		52 (20.5)
	1-9	62 (41.6)	59 (39.6)	24 (16.1)	4 (2.7)			149 (58.7)
	10-19	25 (47.1)	18 (33.9)	7 (13.2)	2 (3.8)		1 (1.9)	53 (20.9)
Type of accidents	Medication	72 (60.0)	36 (30.0)	11 (9.2)			1 (0.8)	120 (47.2)
	Falls	9 (14.8)	36 (59.0)	14 (23.0)	2 (3.3)			61 (24.0)
	Diagnostic test	11 (45.8)	11 (45.8)	1 (4.2)	1 (4.2)			24 (9.4)
	Infection				1 (20.0)	4 (80.0)		5 (2.0)
	Anesthesia			1 (50.0)	1 (50.0)			2 (0.8)
	Surgery	1 (33.3)	2 (66.7)					3 (1.2)
	Meal			2 (100.0)				2 (0.8)
	Medical equipment apparatus	1 (12.5)	6 (75.0)	1 (12.5)				8 (3.1)
	Contamination of medical material	1 (25.0)	3 (75.0)					4 (1.6)
	Treatment			1 (50.0)	1 (50.0)			2 (0.8)
	Suicide/self injury			1 (100.0)				1 (0.4)
	Etc	7 (31.8)	8 (36.4)	6 (27.3)	1 (4.5)			22 (8.7)
	Total(%)		102(40.2)	102(40.2)	38(15.0)	7(2.7)	4(1.5)	1(0.4)

<Table 3> Characteristics of the Reporting Entity (N=254)

Variable	Categories	n	percent
Type of Hospital	Tertiary General Hospital	73	28.8
	General hospital	153	60.2
	Hospital	1	0.4
	Nursing hospital	1	0.4
	Pharmacy	26	10.2
Number of bed	>200	4	1.6
	200-500	59	23.2
	501 ~	163	64.2
	Not described	28	11.0
Place of accidents	Diagnostic laboratory	21	8.3
	Operation room	8	3.1
	Outpatient Clinic	20	7.9
	Emergency room	20	9.4
	Inpatients ward	118	46.5
	Injection room	6	2.4
	Intensive care unit	15	5.9
	Etc	42	16.5
	Reporter	Healthcare provider	43
Dedicated personnel		209	82.3
Caregiver		2	0.8

한 연구들로 구체적인 낙상률이나 빈도를 보여주지 못하고 있다. 향후 입원아동 낙상의 예측요인과 예방프로그램 개발에 관한 연구들이 필요할 것으로 사료된다.

입원아동 안전사고의 특성들을 살펴보면, 성별에 따른 사고 유형의 빈도차이는 크지 않았지만 연령별 사고 유형에서 1-9세 전체 사고 중 29.5%가 낙상으로 높은 분포를 보였다. 6세 미만의 아동은 병원에서 낙상에 노출되기 쉬운데, 이는 정상 발달과정에서도 지속적으로 누군가가 돌보아주지 않으면 위험에 대한 인지나 일상생활을 유지하는 것이 불가능하거나 어렵다는 아동의 고유한 취약성 및 운동기술의 증가에 따른 환경에 대한 호기심 때문이라 할 수 있다[21]. 이러한 이유로 아동을 간호할 때는 발달단계를 고려한 낙상예방 지침이 필요할 것으로 판단된다. 또한 발생시간별로 안전사고의 분포는 오전 7시에서 오후 3시에 검사, 투약 등의 사고들이 많았는데 주로 오전 근무시간에 인수인계, 검사 및 처치, 투약 등이 이루어지고 있는 간호활동의 특성 때문인 것으로 사료된다. 이는 안전사고의 원인이 개인적 차원의 문제들도 있었지만 인력부족, 업무량의 불균등한 배분, 과도한 업무량 등 조직차원의 문제도 영향을 미치는 것으로[22] 볼 수 있다. 오후 10시부터 다음날 7시까지의 사고 중 낙상의 분포가 다른 시간대에 비해 높았다는 것도 의미 있는 결과로 볼 수 있는데, 전체 안전사고 결과에서 낙상은 심야 및 새벽이 가장 높은 분포(37.7%)를 보였으며 발생장소는 병실이 가장 많았다[6]. 특히 보호자 등의 도움이 없는 사이 침대에서 일어서거나 내려오

는 과정에서 발생한 사고가 전체의 60.3%를 차지하고 있다는 점[8]은 아동의 낙상예방을 위해 더욱 중점을 두어야하는 간호활동의 시간대별 점검사항이나 활동계획 수립 시 간호의 효율성을 높이기 위해 고려해야 할 것이다.

안전사고 이후 위해정도에 대한 분석결과, 위해 없음과 치료 후 후유증 없이 회복된 경우가 80.4%로 대부분을 차지하고 있었다. 이 외 일시적 손상을 보인 경우는 15.0%, 장기적인 손상은 2.7%를 보였다. 안전사고유형별 위해정도에서 감염은 보고건수가 5건으로 소수이었으나 이중 4건이 사망으로 이어지는 등 위해 정도가 가장 큰 것으로 나타나 심각한 상황에까지 이르게 하는 안전사고 유형으로 나타났다. 특히 입원아동의 안전사고 중 감염의 경우 주로 신생아실, 신생아중환아실과 같은 부서에서 보고되고 있어 관리시스템에 대한 지속적인 점검과 교육이 필요한데, 이와 같은 영역에서 안전사고의 발생은 아동의 생명과 직결되는 중요한 사안으로 이어질 수 있으므로 사전예방관리과정이 우선되어야 한다. 현재 의료법에는 병원감염 예방을 위해 의료법 제 47조 1항에 「일정 규모 이상의 병원급 의료기관의 장은 병원감염 예방을 위해 감염관리위원회와 감염관리실을 설치·운영하고 보건복지부령으로 정하는 바에 따라 감염관리 업무를 수행하는 전담인력을 두는 등 필요한 조치를 취해야 한다」고 강제하고 있다[23]. 질병관리본부도 의료 환경 안전관리를 위해 2004년부터 전국 병원감시체계를 구축하고 운영하고 있으며, 의료기관에서 요구하는 감염관리에 대한 지침과 예방을 위한 지원을 통해 환자안전에 위한 활동을 추진하고 있다. 그러나 이는 병원감염과 관련된 부분에 국한되어 있으며 의료기관의 자발적인 감염사고보고를 통한 운영과는 거리가 있어 감염관리 시스템의 변화가 필요할 것으로 사료된다.

반면 보고건 수가 가장 많았던 투약사고의 경우 치료 후 후유증 없이 회복하는 경우가 대부분으로 나타났다. 치료 후 후유증이나 장기적인 손상을 일으키는 건수에 대한 보고는 적은 것으로 나타났지만 투약사고는 빈도가 가장 높은 영역이며 치명적인 결과를 초래할 가능성이 크므로 입원아동의 안전사고관리 분야에서 중요하게 다루어져야 할 영역으로 보인다. 낙상은 대부분 치료 후 후유증 없이 회복된 것으로 보고되었으나, 일부 장기적인 손상으로 이루어져 여전히 입원아동안전 부분에서 중요한 의미를 보였다. 보고건수는 61건으로 24%를 차지하였으며 투약 다음 두 번째로 높았다. 특히 장기적인 손상을 초래한 경우가 보고됨에 따라 여전히 입원아동의 안전사고 분야에서 중요하게 다루어져야 할 영역으로 사료된다.

보고주체의 특성에 따른 분석에서 종합병원이상 병원의 보고건 수는 226건(88.9%)이며, 200병상 이상 병원에서도 총 222건(87.4%)을 보여 보고의 대부분을 차지하였다. 이와 같은

결과로 볼 때 200명 이상 종합병원에서의 입원아동 안전사고 발생률이 높다고 해석하기에는 한계가 있다. 이는 현재 「환자안전법」에서 200명 이상 병원급과 100명 이상 종합병원급은 환자안전위원회를 설치운영하고 특히 200명 이상 병원급은 1명 이상의 안전관리 전담인력을 두게 명시하고 있다[6]. 이러한 전담인력은 병원직원을 대상으로 환자 안전관리에 대한 교육을 실시하고 자율적으로 안전사고에 대한 보고가 이루어지도록 관리하고 있으며 이러한 보고시스템은 안전사고에 대한 보고가 병원인증기준에 반영되고 있는 것에 기인하는 것으로 판단된다. 안전사고에 대한 보고는 자율보고의 형태를 취하고 있다. 현재 우리나라는 「환자안전법」에서 「환자안전사고 야기자는 의료법 등 보건의료 관계 법령에 따른 행정 처분을 감경하거나 면제할 수 있다」고 규정하고 있고, 기관의 장은 해당 보건의료기관에 속한 보고자가 자율보고를 한 이유로 해고나 전보, 신분 및 처우와 관련된 불리한 조치를 할 수 없으며 불리한 조치를 취할 경우 2년 이하의 징역 또는 2천만원 이하의 벌금에 처하게 되어 있어 보고자의 신분상 처우를 보호하여 환자안전사고에 대한 자율적 보고를 유도하고 있다[23]. 이러한 측면에서 일정규모 이상의 병원급에서는 환자안전관리에 대한 인식이 높으며 관리에 대한 책임과 의무를 다하기 위한 활동이 이루어지고 있다고 볼 수 있다[24]. 자율보고가 활성화되지 않아서 환자안전사고가 있다고 응답한 188곳 중 실제로 보고한 기관은 31곳(16.5%)로 매우 낮은 보고율을 보이고 있다는 지적[24]을 고려해 볼 때 병원인증과 같은 법적 관리기준에서 벗어나 있는 200명 미만 병원도 포함하여 자율적인 보고와 함께 환자안전에 대한 인식을 강화하고 안전관리활동의 중요성을 강조하는 문화 조성이 필요하다. 특히 환자안전사고의 자율적 보고와 그 정보를 활용한 KOPS를 현재 의료기관평가인증원이 주도하고 있는 시스템이므로 의료기관이 자율적으로 보고하는 것에 부담을 느끼지 않도록 보고자 및 보고된 자료에 대한 비밀보호를 위한 법적 보호조치를 강화하는 것도 필요하다고 판단된다. 환자안전활동을 성실히 수행하여 자율적 보고가 이루어지고 있는 기관에 대해 불이익이 돌아가지 않게 하는 시스템과 문화의 조성도 필요하다. 환자안전을 위해 노력하는 기관에 대한 지원도 고려되어야 할 것이다. 이러한 문화 조성을 위해서는 환자안전활동에 대해 향후 제도적 뒷받침이 요구되며 이러한 제도는 감시시스템과 연계되어 체계적이고 신속하게 이루어져야 할 것이다.

본 연구는 환자안전사고에 대한 보고가 이루어진 이후 입원아동의 안전사고에 대해 보고된 자료를 체계적으로 분석하여 현황조사가 이루어진 점에 의의가 있다. 이 자료를 바탕으로 입원아동의 안전사고를 예방하고 환자안전문화를 조성하고 환자안전을 위한 제도를 정착하는데 기여하여 바람직한 환자

안전활동 문화로 발전되어야 할 것이다.

결론 및 제언

본 연구는 국내 환자안전보고학습시스템에 보고된 입원아동 안전사고와 관련된 자료를 근거로 입원아동의 안전사고와 위해정도의 유형 및 특성을 확인하고 분석하여 환자안전사고 예방프로그램 및 환자안전문화 정착에 필요한 기초자료를 생성하고자 시행되었다. 분석자료는 2016년 7월부터 2017년 12월 30일까지의 보고 자료이며 0-19세 입원아동의 사례만을 포함하였다. 입원아동 안전사고 보고건수는 총 254건이었으며 사고유형은 투약사고, 낙상, 검사 및 기타 순이었다. 투약사고는 전체 보고건수 중 47.2%를 차지하고 있었다. 보고된 위해정도는 위해 없음과 후유증 없이 회복된 경우가 전체 80.4%를 차지하고 있었으며 1세 미만의 경우 4건의 사망이 보고되었다. 보고주체에서 종합병원급 이상이 226건으로 88.9%였으며 발생장소는 입원실이 118건(46.5%)으로 가장 많았다. 본 연구결과는 향후 효과적이고 실현가능한 안전예방프로그램 및 프로토콜 개발에 기초로 활용될 수 있을 것이다. 더불어 환자안전사고 예방을 위한 전 국민적 공감대 형성을 위한 지속적인 홍보와 교육이 추가적으로 이루어져야 할 것이다.

이상과 같은 결론을 통해 다음과 같이 제안하고자 한다. 전 세계적으로 안전한 환경에서 안전한 처치를 받을 권리에 대한 필요성이 강조되고 있는 시점에 늦게 시작한 국내의 환자안전보고학습시스템이 지속적인 안전문화개선 노력과 학습을 통해 안전사고의 예방문제를 인식하고 인정하는 것들이 확대될 기대한다. 또한 이러한 인식의 혁신을 통해 환자안전사고의 자료들의 신뢰도가 향상될 기대한다.

References

1. World Health Organization. World alliance for patient safety. forward programme 2008-2009. Geneva: WHO, 2008 [cited 2016 Dec 28]. Available at: http://www.who.int/patientsafety/information_centre/reports/Alliance_Forward_Programme_2008.pdf.
2. Lee JS. The first hospital in the accident drug errors such as prescription. Newsis1. 2017; November 11: Sect. Medical.
3. Kohn LT, Corrigan JM, Donaldson MS. To error is human: building a safer health system. Washington DC: National Academy Press; 2000. p86-108.
4. U.S. Department of Health & Human Services. Patient Safety and Quality Improvement Act of 2005 Statute and Rule. <https://www.hhs.gov/hipaa/for-professionals/patient-safety/statute-and-rule/index.html>
5. Douglas HF, Wilson DP, Daniel MH, David RW, Deborah SM, John MW. Event reporting to a primary care patient

- safety reporting system: a report from the ASIPS collaborative. *Annals of Family Medicine*. 2004; 2(4): 331-332.
6. Korea Ministry of Government Legislation. The Patient Safety Act. 2016. <http://www.law.go.kr/lsInfoP.do?lsiSeq=167782#0000>.
 7. Gu HM. On the reporting and learning system for patient safety events. *Health and Social Affairs*. 2016;240:46-56.
 8. Ministry of Health and Welfare, Plan of patient safety. 2018 [cited 2018 October 25]. http://www.mohw.go.kr/react/modules/download.jsp?BOARD_ID=140&CONT
 9. Landrigan CP, Stockwell D, Toomey SL, Loren S, Tracy M, Jang J, et al. Performance of the global assessment of pediatric patient safety (GAPPS) tool. *Pediatrics*. 2016;137(6): 1-12. <https://doi.org/10.1542/peds.2015-4076>
 10. Levene S, Bonfield G. Accidents on hospital wards. *Archives of Disease in Childhood*. 1991;66:1047-1049. <http://dx.doi.org/10.1136/adc.66.9.1047>
 11. Rees P, Edwards A, Powell C, Hibbert P, Williams H, Makeham M. Patient safety incidents involving sick children in primary care in England and Wales: a mixed methods analysis. *PLoS medicine*. 2017;14(1):1-23. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1002217>
 12. Lee JH, Lee W, Lee YR, Lee YS, Jang SK. Patient safety accident report. Korean Institute for Healthcare Accreditation. Seoul. 2018; 1-120.
 13. Lee EK, Jung CH, Jeon HJ. Experiences of nurses in medication errors. *Journal of Qualitative Research*. 2010;11: 94-105.
 14. Elder NC, Brungs SM, Nagy M, Kudel I, Render ML. Nurses' perceptions of error communication and reporting in the intensive care unit. *Journal of Patient Safety*. 2008;4: 162-168. <https://dx.doi.org/10.1097/PTS.0b013e3181839b48>
 15. Leep LL, Berwick DM, Bate DW. What practices will most improve safety?: evidence-based medicine meets patient safety. *JAMA*. 2002;288(4):501-507. <http://doi.org/10.1001/jama.288.4.501>
 16. Fontan JE, Maneglier V, Nguyen VX, Loirat C, Brion F. Medication errors in hospital: computerized unit dose drug dispensing system versus ward stock distribution system. *Pharmacy World and Science*. 2003;25:112-117. <https://doi.org/10.1023/A:1024053514359>
 17. Lee YM. Safety Accident Occurrence to Perceptions of Patient Safety Culture of Hospital Nurses. *Journal of the Korean Academia-Industrial Cooperation Society*. 2012;13(1): 117-124. <https://doi.org/10.5762/KAIS.2012.13.1.117>
 18. Cooper CL, Nolt JD. Development of an evidence-based pediatric fall prevention program. *Journal of Nursing Care Quality*. 2007;22(2):107-112. <https://doi.org/10.1097/01.NCQ.0000263098.83439.8c>.
 19. Cho MS, Song MR, Cha SK. Risk factors for pediatric inpatient falls. *Journal of Korean Academy Nursing*. 2013;43(5):595-604. <https://doi.org/10.4040/jkan.2013.43.5.595>
 20. Shin HJ, Kim YN, Kim JH, Son IS, Bang K. Pediatric fall-risk assessment tool for hospitalized children. *Child Health Nursing Research*. 2014;20(3):215-224. <https://doi.org/10.4094/chnr.2014.20.3.215>
 21. Da Rin Della Mora R, Bagnasco A, Sasso L. Inhospital paediatric accidents: an integrative review of the literature. *International Nursing Review*. 2012;59(4):466-473.
 22. Lee TK, Kim EY, Kim NH. A phenomenological study on nurses' experiences of accidents in patient safety. *Journal of Korean Academy Nursing Administration*. 2014;20(1):35-47.
 23. Pak KH. A study on reporting system of patient safety in patient safety Act. *Kangwon Law Review*. 2015;45:325-351.
 24. Suh JH. Current State and Challenges of Patient Safety in Hospitals, *Health and Welfare Forum*. 2016;6-16.

Types and Characteristics of Patient Safety Accidents among Hospitalized Children*

Kim, Eun Joo¹⁾ · Kim, Geun Myun²⁾

1) Assistant Professor, Department of Nursing, Gangneung-Wonju National University

2) Associate Professor, Department of Nursing, Gangneung-Wonju National University

Purpose: This study was conducted to identify and analyze the types, characteristics, and frequency of patient safety accidents among hospitalized children. **Methods:** The data were collected from patient safety reports for 0-19-year-old patients from the National Health Insurance Corporation (NHIC) from January 1, 2016 through December 31, 2017. Using Excel software, a pivot table was used to classify and analyze the safety incidents, severity frequency, and characteristics of hospitalized child patients. **Results:** A total of 254 accident cases were reported involving child patients. The types of reports included medication accidents, falls, test errors, and others. Medication accidents accounted for 47.2% of the total reported cases. Regarding the severity of reported risk, there were no complications nor sequelae in 80.4% of the cases. **Conclusion:** This study is significant for systematically analyzing and reporting data reported about safety accidents among hospitalized children. These results will contribute further to preventing safety accidents in hospitalized children and to creating a desirable patient safety culture.

Key words : Patient safety, Accidents, Hospitalization, Child

* This research was supported by Basic Science Research Program through the National Research Foundation of Korea (NRF) funded by the Ministry of Science, ICT & Future Planning (NRF-2018RID1A3B07049196)

• Address reprint requests to : Kim, Geun Myun

Department of Nursing, Namwon-ro, Heungeop-myeon, Wonju-si, Gangwon-do 26403

Tel: 82-33-760-8643 Fax: 82-33-760-8641 E-mail: gmkim@gwnu.ac.kr