

119 구급대원의 영유아에 대한 응급처치 현황 및 응급처치 지식과 수행 자신감 비교[†]

송은혜¹ · 이경열^{2,3*}

¹대전광역시 소방본부 남부소방서, ²공주대학교 응급구조학과

³공주대학교 건강산업연구센터

Prehospital care and knowledge, prehospital care confidence toward the infant and toddlers of the 119 emergency medical technicians[†]

Eun-Hye Song¹ · Kyoung-Youl Lee^{2,3*}

¹Nambu Fire Station, Daejeon Metropolitan City Fire Service Headquarter

²Department of Emergency Medical Service, Kongju National University

³Research Center for Health Industry, Kongju National University

=Abstract =

Purpose: The purpose of this study was to improve the quality of prehospital care provided to infants and toddlers (preschoolers) based on questionnaire findings.

Methods: A total of 1,634 running sheets from 119 centers of D city from patients older than 1 month and less than 7 years of age from January 1, 2013 to December 31, 2013 were reviewed for 119 emergency medical technicians (EMTs) activity analysis. And a self-reported questionnaire about knowledge and competency in prehospital care of preschoolers was completed by 159 EMTs at fire stations in D city. Data were analyzed using IBM SPSS Statistics for Windows, Version 21.0.

Results: Of 1,634 patients, 58.6% were call to 119 due to disease, 33.8% due to injuries and 7.5% due

Received March 2, 2015 Revised April 13, 2015 Accepted April 24, 2015

*Correspondence to Kyoung-Youl Lee

Department of Emergency medical service, Kongju National University, 56 Gongjudaehak-ro Gongju-si Chungcheongnam-do 314-701, Republic of Korea

Tel: +82-41-850-0335 Fax: +82-41-850-0331 E-mail: leeky@kongju.ac.kr

[†]이 논문은 2015년 국립 공주대학교 일반대학원 응급구조학 석사학위논문을 요약한 것임.

to traffic accident. Knowledge and confidence in treating preschoolers was significantly higher among paramedic EMTs than basic EMTs. The 119 EMTs surveyed indicated that training for preschooler prehospital care was most needed.

Conclusion: In order to provide high quality prehospital care for preschoolers transported to emergency rooms, it is necessary to equip ambulances with the proper equipment. In addition, EMTs should be provided educational opportunities and clinical training.

Keywords: Prehospital care, Preschooler, Knowledge, Confidence, Emergency medical technicians

I. 서 론

1. 연구의 필요성 및 목적

영유아는 호기심이 강하고 충동적인 성향을 지녀 사고에 노출될 위험이 빈번한 반면에 자기 스스로를 보호하는데 미숙하여 성인에 비해 대처하는 방법이 부족하다[1]. 우리나라는 2009년 14세 이하 어린이 안전사고 사망률이 경제협력개발국(Organization for economic cooperation and development, OECD) 가입국 중 3위로 인구 10만 명당 8.7명으로 나타나 평균 5.6명을 크게 웃도는 것으로 나타났으며[2], 어린이 안전사고의 유형으로는 취학 전 연령(0세~만 6세)과 학령기 연령(만 7세~만 14세)으로 나누어 보았을 때 인지능력이 떨어지는 취학 전 연령에서 안전사고 발생이 7,181건(76.2%)으로, 학령기 연령 2,240건(23.8%)보다 3.2배 높은 것으로 나타났다[3].

한국소비자원이 2012년부터 2014년까지 3년간 소비자위해감시시스템(Consumer injury surveillance system, CISS)에 수집된 위해 사례를 분석한 결과, 전체 181,627건 중 37.4%(67,951건)가 14세 이하 어린이 안전사고로 나타나 국내 어린이 안전사고 비율이 미국(30.2%)과 호주(12.4%) 등 선진국보다 높았다[4]. 또한 지난 3년간의 어린이 안전사고에서 6세 이하의 영유아 안전사고 발생률은 전체의 79.4%(53,969건)로 높은 비율을 차지

하고 있다.

소방방재청 통계연보 자료를 살펴보면 2011년도부터 지난 3년간 구급차로 이송한 1~10세의 이송인원은 2011년도 59,511명(4.1%), 2012년도 69,084명(4.5%), 2013년도에 66,348명(4.3%)으로 나타나고 있으며, 대전지역 2013년도 이송인원 44,707명 중에서 6세 이하 영유아환자가 차지하는 비율은 1,634명(27.4%)으로 높은 비율을 보이고 있다.

우리나라는 출산율의 감소로 영유아 인구가 줄어들고 있지만 응급실을 찾는 영유아 환자는 매년 약 10%씩 늘고 있다[5]. 전라북도 일 응급의료센터에서 2009년 응급실을 이용한 환자 중 전체 응급환자 수 24,069명 중 15세 이하 소아환자는 5,214명으로 전체의 21.7%를 차지하였으며, 월평균 434.5명이었다. 연도별로 소아환자의 방문 수는 2006년도에 19.9%, 2007년도와 2008년도에는 소아환자가 각각 20.5%와 21.5%로 소아환자가 차지하는 비율은 2006년부터 조금씩 증가하는 것으로 나타났다[6].

대부분의 어린이 사고는 가정에서 주로 일어나는데 일차목격자인 부모가 함께 있거나 주변에 있을 때 많이 발생하고 있지만 부모의 경우 전문적인 지식의 부족으로 적절한 처치에 어려움이 있기 때문에 초기 처치를 시행하는 구급대원의 역할이 매우 크다[7]. 때문에 초기 현장 처치를 시행하는 구급대원의 역할이 매우 크다. 하지만 응급구조(학)

과 교육과정을 연구한 Kim[8]의 연구에서 2008년 3년제 대학교 18곳 중 소아응급과목은 14개 대학에서 2학점, 3개 대학에서 3학점, 1개 대학에서 5학점으로 운영되고 있었으며, 4년제 대학교 7곳 중에서 6개 대학교가 2학점, 1개 대학교에서 3학점으로 운영되어지고 있었다. 2011년도 4년제 응급구조학과 교과과정을 분석한 연구에서도 소아 응급과목은 8개의 학교 평균 수업 시수가 이론 1.88, 실습 0.7로 여전히 적은 비율로 이루어지고 있었다[9].

Towner 등[10]의 연구에서 영유아 중독 및 추락사고에 대한 부모안전교육을 실시한 경우 상해 감소효과가 있는 것으로 나타났지만 현재 우리나라의 응급처치교육은 대부분 성인 응급처치 교육 위주로 이루어지고 있으며, 최근 보건복지부, 생활안전연합, 대한응급구조사협회에서 영유아 응급처치 교육을 실시하고 있지만 영유아 응급처치의 교육은 극히 미비한 실정이다[11].

그동안의 연구를 살펴보면 영유아 부모[12]와 보육교사[13]를 대상으로 하는 응급처치에 관한 연구가 이루어지고 있지만, 정작 병원 전 단계에서 최초의 처치를 담당하고 있는 구급대원을 대상으로 영유아 처치의 실태 및 지식 등의 연구는 거의 이루어지지 않고 있다.

따라서 본 연구는 119 구급대를 통한 영유아의 이송현황을 알아보고, 구급대원들의 영유아에 대한 응급처치 지식과 응급처치 수행 자신감과 교육 실태 등을 분석하여 영유아 환자에게 제공되는 병원 전 응급처치의 질적 향상을 위한 기초자료를 제공하기 위하여 시행되었다.

II. 연구방법

1. 연구설계

본 연구는 2013년 1월 1일부터 2013년 12월 31일까지 1년 동안 D시 소방본부 소속 119 구급대로

부터 병원으로 이송된 1개월 이상 7세 미만 영유아 환자의 구급활동일지와 D시 소방본부 소속 119 구급대원을 대상으로 신생아를 제외한 7세 미만의 영유아에 대한 지식 및 응급처치 수행 자신감에 대한 설문지 자료를 분석한 서술적 조사연구이다.

2. 연구대상

1) 구급활동일지

2013년 1월 1일부터 2013년 12월 31일까지 1년 동안 D시 119 구급대로부터 병원으로 이송된 1개월 이상 7세 미만 영유아 환자 총 1,634명의 구급활동일지를 대상으로 하였다.

2) 119 구급대원의 영유아에 대한 응급처치 지식과 수행 자신감

D시 소방본부 소속의 119 구급대원 중 1급 응급구조사와 2급 응급구조사를 대상으로 본 연구의 목적을 이해하고 참여에 동의한 159명을 대상으로 하였다.

3. 연구도구

1) 구급활동일지

2013년 1년간 D시 소방본부 119 구급대를 통해 이송된 환자 총 44,707건 중에서 환자 연령이 1개월 이상 7세 미만으로 표기된 총 1,634건의 구급활동일지에 기록된 환자의 성별, 연령, 발생장소, 환자분류, 환자증상, 응급처치 내용 등을 분석에 이용하였다.

2) 119 구급대원 설문지

설문지 항목은 119 구급대원의 일반적 특성 7문항, 구급장비 유무 15문항, 지식 17문항, 응급처치 수행 자신감 20문항, 교육관련 3문항 및 개선사항 1문항으로 총 63문항으로 구성되었다.

영유아에 대한 지식에 관한 문항은 아동전문간호사[14], 원리와 실무중심의 아동간호학[15], 특

수상황에서의 전문응급처치학[16], 현장응급처치학[17] 문헌을 바탕으로 응급구조학과 교수 1인과 구급대원으로 10년 이상 근무하고 있는 1급 응급구조사 3인의 자문을 받아 중증외상 및 심폐정지와 관련된 문항을 개발하여 사용하였다. 최종적으로 사용된 도구는 총 17문항으로 중증외상 7문항, 심폐정지 10문항으로 구성되어 있다.

영유아환자에 대한 응급처치 수행 자신감에 관한 문항은 현장응급처치표준지침[16], 기본응급처치학[17], 특수상황에서의 전문응급처치학[14], 현장응급처치학[15] 문헌을 기초로 응급구조학과 교수 1인과 구급대원으로 10년 이상 근무하고 있는 1급 응급구조사 3인의 자문을 받아 중증외상응급처치 및 심폐정지응급처치와 관련된 문항을 구성하였다. 본 도구는 전체 20문항으로 영유아 중증외상 응급처치 10문항, 영유아 심폐정지 응급처치 10문항으로 이루어져 있다. 이중 2급 응급구조사는 2급의 업무범위에 해당하는 중증외상응급처치 7문항, 심폐정지응급처치 6문항만을 선택하여 분석에 이용하였다.

응급처치에 대한 지식 정도는 각 문항별로 정답은 1점, 오답과 모르겠다는 0점으로 처리하여 100점 만점으로 환산하였고, 수행 자신감은 5점 척도로 1점은 '매우 자신없다', 5점은 '매우 자신있다'로 구성하였다.

4. 자료수집 방법

1) 구급활동일지

본 연구는 2013년 1월 1일부터 2013년 12월 31일까지 1년간, D시 소방본부 소속 119 구급대원에 의해 이송된 환자들의 구급활동일지 중에서 D시 소방본부에 연구의 취지를 설명하고 사전 동의·허락을 받아, 1개월 이상 7세 미만의 영유아 환자에 대한 구급활동일지만을 수집하여 사용하였다.

2) 119 구급대원 설문지

본 연구는 공주대학교 기관생명윤리위원회로부터

승인을 받은 후(KNU_IRB_2014_7), 2014년 3월 10일부터 24일까지 D시 소방본부 산하 5개의 소방서 소속 119 구급대에 근무하고 있는 구급대원들 191명에게 연구 참여 동의서를 받고 설문지를 직접 배포 후 회수하였으며, 그 중 1급 응급구조사와 2급 응급구조사 자격을 가진 총 159명을 대상으로 하였다.

5. 자료분석 방법

수집된 자료는 IBM SPSS statistics 21.0을 이용하여 분석하였으며 분석방법은 다음과 같다.

구급대에 의해 이송된 영유아 환자의 일반적 특성, 의식상태와 증상, 발생유형, 영유아 환자의 119 구급대원의 환자평가 및 응급처치 시행은 빈도와 백분율로 분석하였다.

설문에 참여한 119 구급대원의 일반적 특성과 영유아용 구급장비현황, 영유아에 대한 교육실태 및 개선사항은 빈도와 백분율로 분석하였다. 영유아에 대한 문항별 응급처치에 대한 지식 정도는 각 문항별로 정답은 1점, 오답과 모르겠다는 0점으로 처리한후 개인별 100점 만점으로 환산하여 평균과 표준편차를 구하였고, 수행 자신감은 5점 척도로 평균과 표준편차로 분석하였다. 119 구급대원의 일반적 특성, 자격(1급 응급구조사 및 2급 응급구조사)에 따른 지식과 응급처치 수행 자신감의 차이는 t-test와 ANOVA를 이용하였고, Tukey HDS test로 사후분석하였다.

Ⅲ. 연구 결과

1. 영유아 응급 환자의 이송 현황

1) 영유아 응급 환자의 일반적 특성

총 1,634명의 구급활동일지를 분석한 결과, 성별은 남아가 59.9%(979명), 연령은 1~2세가 27.8%

Table 1. General characteristics of infant and toddler patients transported by 119 EMTs* (N=1,634)

Variables	Category	n	(%)
Gender	Male	979	(59.9)
	Female	655	(40.1)
Age (years)	0 ~ < 1 [†]	140	(8.6)
	1 ≤ ~ < 2	454	(27.8)
	2 ≤ ~ < 3	356	(21.8)
	3 ≤ ~ < 4	235	(14.4)
	4 ≤ ~ < 5	172	(10.5)
	5 ≤ ~ < 6	147	(9.0)
	6 ≤ ~ < 7	130	(8.0)
Discovery location	Home	1196	(73.2)
	General road	123	(7.5)
	Public place	65	(4.0)
	Residential street	60	(3.7)
	Hospital	40	(2.4)
	School	18	(1.1)
	Accommodation	7	(0.4)
	Highway	5	(0.3)
	Office	3	(0.2)
	Mountain	2	(0.1)
Other	115	(7.0)	
Triage	Emergency	1,127	(69.0)
	Semi-emergency	245	(15.0)
	Potential emergency	235	(14.4)
	Other	27	(1.7)

* EMTs: Emergency medical technicians

[†] Except under the 1 month of age

(454명)로 가장 많았으며, 환자발생장소는 가정이 73.2%(1,196명)로 가장 많았다(Table 1).

119 구급대에 의해 이송된 영유아 환자의 발생 유형은 <Table 2>와 같으며, 발생유형은 질병이 58.6%(958명), 사고부상이 33.8%(553명), 교통사고가 7.5%(123명)로 나타났다. 환자가 갖고 있는 질병에서는 기타로 표시된 경우가 99.1%(949명)로 가장 많은 비율을 차지하였고 그 다음으로 심장질환 0.7%(7명), 알레르기 0.2%(2명) 등의 순으로 나타났다. 사고부상 중에서는 낙상이 35.1%(194명)로 가장 많았으며, 기타 31.6%(175명), 열상은 10.1%(56명), 둔상 7.4%(41명), 추락 6.1%

Table 2. The type of occurrence in infant and toddler patients transported by 119 EMTs* (N=1,634)

Variables	Category	n	(%)
Reason for emergency call	Disease	958	(58.6)
	Accident injury	553	(33.8)
	Traffic accident	123	(7.5)
Disease (n=958)	Cardiovascular	7	(0.7)
	Allergy	2	(0.2)
	Other	949	(99.1)
	Accident injury (n=553)	Fall	194
Laceration		56	(10.1)
Blunt trauma		41	(7.4)
Fall down		34	(6.1)
Burn		28	(5.0)
Choking		8	(1.4)
Puncture wound		3	(0.5)
Leisure activities		3	(0.5)
Machine		3	(0.5)
Poisoning		2	(0.4)
Traffic accident (n=123)	Submersion	2	(0.4)
	Chemicals	2	(0.4)
	Animal/insect bite	2	(0.4)
	Other	175	(31.6)
	Passenger injury	87	(70.7)
	Pedestrian injury	29	(23.6)
	Bike accident	5	(4.1)
Other vehicle accident	Motorcycle accident	1	(0.8)
	Other vehicle accident	1	(0.8)

* EMTs: Emergency medical technicians

(34명), 고온체로 인한 화상이 5.0%(28명) 등의 순으로 나타났다. 교통사고 중에서는 동승자 사고가 70.7%(87명)로 가장 많았고, 보행자 사고 23.6%(29명), 자전거 사고가 4.1%(5명), 오토바이 사고 및 그 밖의 탈것이 모두 0.8%(1명) 순이었다.

2) 영유아 환자의 의식상태와 증상

119 구급대에 의해 이송된 영유아 환자의 의식상태와 증상은 <Table 3>과 같다.

현장에 도착하여 발견 당시 영유아 환자의 의식상태는 지남력 있는 의식 명료한 상태(A)는 96.7%(1,580명), 언어에 반응하는 상태(V)의 환자는

Table 3. Mental state and signs and symptoms of infant and toddler patients transported by 119 EMTs* (N=1,634)

Variables	Category	n	(%)
Mental state	Alert	1,580	(96.7)
	Verbal response	25	(1.5)
	Painful response	14	(0.9)
	Unresponsive	15	(0.9)
Signs and symptoms [†]	High fever	513	(31.4)
	Other pain	405	(24.8)
	Other bleeding	152	(9.3)
	Nausea/vomiting	117	(7.2)
	Spasm/convulsion	112	(6.9)
	Abdominal pain	72	(4.4)
	Other foreign	35	(2.1)
	Epistaxis	33	(2.0)
	Headache	31	(1.9)
	Diarrhea/constipation	23	(1.4)
	General weakness	17	(1.0)
	Dyspnea	15	(0.9)
	Seizure	11	(0.7)
	Airway foreign	10	(0.6)
	Mental change	7	(0.4)
	Respiratory arrest	7	(0.4)
	Cardiac arrest	6	(0.4)
	Dizziness	4	(0.2)
	Back pain	3	(0.2)
	Dysuria	3	(0.2)
Hypothermia	3	(0.2)	
Syncope	1	(0.1)	
Hemoptysis	1	(0.1)	
Hematemesis	1	(0.1)	
Vaginal bleeding	1	(0.1)	
Other	257	(15.7)	

*EMTs: Emergency medical technicians

[†]Multiple responses

1.5%(25명), 어떠한 자극에도 반응하지 않는 무반응상태(U)의 경우는 0.9%(15명), 통증에 반응하는 상태(P)는 0.9%(14명)로 나타났다.

환자가 호소하는 증상과 징후에는 고열이 31.4%(513명)로 가장 많았으며, 그 밖의 통증 24.8%(405명), 그 밖의 출혈 9.3%(152명), 오심·구토 7.2%(117명), 경련 6.9%(112명), 복통 4.4%(72명), 그 밖의 이물 2.1%(35명) 등의 순으로 나타났다. 기타로는 15.7%(257명)에서 나타났는데, 이에 해당하

Table 4. Frequency of patient assessment in infant and toddler patients transported by 119 EMTs* (N=1,634)

Variables	n	(%)
Temperature	1,418	(86.8)
Respiratory rate	1,347	(82.4)
Oxygen saturation (SpO ₂)	1,302	(79.7)
Pulse rate	1,292	(79.1)
Blood pressure	218	(13.3)
Blood sugar test	1	(0.1)

*EMTs: Emergency medical technicians

Table 5. Frequency of prehospital care for infant and toddler patients transported by 119 EMTs[†] (N=1,634)

Variables*	Category	n	(%)	
Airway management	By hands	553	(33.8)	
	Airway	26	(1.6)	
	Artificial respiration	2	(0.1)	
	Suction	2	(0.1)	
Oxygen supply	Treatment for airway obstructions	2	(0.1)	
	Facial mask	141	(8.6)	
	Nasal cannula	71	(4.3)	
	Bag-valve mask	6	(0.4)	
	Pocket mask	3	(0.2)	
CPR [‡]	Resuscitator	1	(0.1)	
	Other	1	(0.1)	
AED [§]	CPR [‡]	8	(0.5)	
ECG	Monitoring	8	(0.5)	
Circulation assistance	Monitoring	72	(4.4)	
	IV [¶]	2	(0.1)	
	Immobilization	Cervical immobilization	53	(3.2)
		Splint immobilization	42	(2.6)
		Spine immobilization	9	(0.6)
Head immobilization		4	(0.2)	
Wound treatment	Hemostasis	225	(13.8)	
	Wound dressing	227	(13.9)	
Other	Rest	1,196	(73.2)	
	Cooling	265	(16.2)	
	Warming	254	(15.5)	

*Multiple response

[†]EMTs: Emergency medical technicians

[‡]CPR: Cardiopulmonary resuscitation

[§]AED: Automated external defibrillator

^{||}ECG: Electrocardiography

[¶]IV: Intravenous

는 증상으로는 오한, 이물흡인 등이었다.

3) 영유아 환자에 대한 환자평가 시행빈도

119 구급대에 의해 이송된 영유아 환자에 대한 환자평가 시행빈도는 <Table 4>와 같다.

체온 측정은 86.8%(1418명), 호흡은 82.4%(1347명), 산소포화도는 79.7%(1302명), 맥박은 79.1%(1292명)에서 측정하였으며, 혈압을 측정한 비율은 13.3%(218명)였고, 혈당 측정은 1명에서 시행되었다.

4) 영유아 환자에 대한 응급처치 시행빈도

119 구급대에 의해 이송된 영유아 환자에게 실시한 응급처치 시행빈도는 복수응답으로 처리하였고 <Table 5>와 같다.

기도확보 방법 중 하나인 도수조작은 전체 환자의 33.8%(553명)로 가장 많이 시행되었으며, 다음으로 기도유지기 사용이 1.6%(26명)이었다. 산소를 공급해 주는 방법으로는 안면마스크가 8.6%(141명)로 가장 많이 시행되었으며, 비관은 4.3%(71명), 백밸브마스크(Bag valve mask, BVM)는 0.4%(6명) 등의 순이었다. 심폐소생술(CPR)은

0.5% (8명)에서 시행되었고, 자동제세동기를 이용한 모니터링(Automated external defibrillator (AED) Monitoring)은 0.5%(8명), 심전도감시(Electrocardiography, ECG)는 4.4%(72명)였으며, 순환보조를 위해 정맥로 확보가 0.1%(2명)에서 실시되었다. 고정에서는 경추고정이 3.2%(53명), 부목고정이 2.6%(42명), 척추고정이 0.6%(9명), 머리고정이 0.2%(4명)에서 시행한 것으로 나타났다. 상처처치의 경우는 상처드레싱과 지혈이 각각 13.9%(227명), 13.8%(225명)에서 시행되었다. 의료지도는 총 1634명 중 6.1%(100명)에서 시행되었다.

2. 119 구급대원의 영유아에 대한 응급처치 지식과 수행 자신감

1) 119 구급대원의 일반적 특성

119 구급대원의 일반적인 특성은 <Table 6>과 같다. 설문에 응답한 총 159명 중 1급 응급구조사 자격증을 가진 대상자는 58.5%(93명)이었고, 2급 응급구조사는 41.5%(66명)이었다.

Table 6. General characteristics of 119 EMTs*

Variables	Category	EMT* -Paramedic (N=93)		EMT* -Basic (N=66)	
		n	(%)	n	(%)
Gender	Male	72	(77.4)	66	(100.0)
	Female	21	(22.6)	0	(0.0)
Age	20s	13	(14.0)	2	(3.0)
	30s	64	(68.8)	19	(28.8)
	40s	16	(17.2)	40	(60.6)
	50s and older	0	(0.0)	5	(7.6)
Length of 119 EMT* career (years)	< 1	10	(10.8)	6	(9.1)
	1 ≤ ~ < 5	23	(24.7)	11	(16.7)
	5 ≤ ~ < 10	38	(40.9)	13	(19.7)
	10 ≤ ~	22	(23.7)	36	(54.5)
Hospital career	No	33	(35.5)	66	(100.0)
	Yes	60	(64.5)	0	(0.0)
Clinical training experience	No	14	(15.1)	66	(100.0)
	Yes	79	(84.9)	0	(0.0)

*EMTs: Emergency medical technicians

Table 7. Infant and toddler emergency equipment in 119 ambulances (N=159)

Variables	Yes	
	n	(%)
Oropharyngeal airway	153	(96.2)
Bag-valve mask	151	(95.0)
Facial mask	140	(88.1)
Pulse oximeter	128	(80.5)
Nasal cannula	109	(68.6)
Intubation set	109	(68.6)
Laryngeal mask airway	107	(67.3)
Cervical collar	101	(63.5)
Laryngoscope set	96	(60.4)
Nasal airway	92	(57.9)
Blood pressure monitor	61	(38.4)
Splint	51	(32.1)
Defibrillator patch	40	(25.2)
Backboard	21	(13.2)
Head immobilization equipment	14	(8.8)

1급 응급구조사는 남자가 77.4%(72명)이었고, 연령대는 30대가 68.8%(64명)이었다. 구급근무경력 5년 이상~10년 미만인 40.9%(38명)로 가장 많았고, 병원에서 근무한 경력은 64.5%(60명)에서 경력이 있다고 하였고, 구급대원으로 근무하는 동안에 병원임상수련은 84.9%(79명)에서 경험이 있다고 하였다.

2급 응급구조사는 모두 남자로 나타났고, 연령대는 40대가 60.6%(40명)로 가장 많았으며, 구급근무 경력은 10년 이상이 54.5%(36명)이었으며, 병원에서 근무한 경력과 병원임상수련 경험은 없었다.

2) 119구급차에 보유중인 영유아용 구급장비 현황

119구급차에 보유중인 영유아용 구급장비 현황은 <Table 7>과 같다. 구인두기도기가 96.2%(153명)로 가장 많이 보유하고 있었다. 백벨브마스크 95.0%(151명), 안면마스크 88.1%(140명), 산소포화도측정기 80.5%(128명), 기도삽관세트와 비강 캐놀라가 각각 68.6%(109명) 등의 순이었다. 반면

에 영유아용의 머리고정대는 8.8%(14명), 척추고정판은 13.2%(21명), 제세동패치는 25.2%(40명)가 보유하고 있다고 응답하였다.

3) 119 구급대원의 응급구조사 자격에 따른 영유아 환자에 대한 응급처치 지식의 차이

(1) 중증외상에 대한 지식의 차이

119 구급대원의 응급구조사 자격에 따른 영유아에 대한 중증외상에 대한 지식 점수의 차이는 <Table 8>과 같다. 1급 응급구조사의 경우 성별, 연령, 근무경력, 임용전 병원경력 등 일반적 특성에 따라 중증외상에 대한 지식의 차이는 통계학적으로 유의한 차이를 보이지는 않았다. 2급 응급구조사에서도 일반적 특성에 따른 중증외상에 대한 지식의 차이는 통계적으로 유의한 차이가 없었다. 그러나, 1급 응급구조사의 중증외상과 관련된 지식 총 평균은 66.7(±16.1)로 2급 응급구조사의 총 평균 52.8(±18.4)보다 유의하게 높았다($p < .000$).

(2) 심폐정지에 대한 지식의 차이

119 구급대원의 응급구조사 자격에 따른 영유아 심폐정지에 대한 지식의 차이는 <Table 9>와 같다. 1급 응급구조사에서는 성별, 연령, 근무경력, 임용전 병원경력 등 일반적 특성에 따른 심폐정지에 대한 지식의 차이에서 통계학적으로 유의한 차이를 보이지는 않았다. 2급 응급구조사에서도 일반적 특성에 따른 심폐정지에 대한 지식의 차이는 통계적으로 유의한 차이가 없었다. 그러나, 1급 응급구조사의 심폐정지에 관련된 지식 총 평균은 63.3(±18.8)로 2급 응급구조사의 총 평균 36.2(±16.3)보다 유의하게 높았다($p < .000$).

4) 119 구급대원의 자격에 따른 영유아 환자에 대한 응급처치 수행 자신감의 차이

(1) 중증외상 응급처치 수행 자신감의 차이

119 구급대원의 자격에 따른 영유아 중증외상

Table 8. Differences in EMT^{*} knowledge about severe traumatic injuries of infant and toddler patients according to EMT^{*} general characteristics

Variables	Category	EMT [*] -Paramedic			EMT [*] -Basic		
		M±SD	t/F	p	M±SD	t/F	p
Gender	Male	66.3 ± 15.8	-0.439	.662	52.8 ± 18.4	-	-
	Female	68.0 ± 17.4			-		
Age (years)	20~29	60.4 ± 21.9	0.966	.392	-	1.742	.086
	30~39	67.0 ± 13.7			58.5 ± 14.9		
	40~49	70.5 ± 19.1			50.2 ± 19.4		
Length of 119 EMT [*] career (years)	< 1	62.9 ± 16.8	0.393	.758	57.1 ± 15.6	0.701	.555
	1 ≤ ~ < 5	65.2 ± 16.0			49.4 ± 23.4		
	5 ≤ ~ < 10	67.3 ± 15.5			58.2 ± 13.6		
	10 ≤ ~	68.8 ± 17.4			51.2 ± 18.8		
Hospital Career	No	64.1 ± 18.9	-1.066	.291	52.8 ± 18.4	-	-
	Yes	68.1 ± 14.3			-		
Clinical training experience	No	64.3 ± 16.6	-0.599	.551	52.8 ± 18.4	-	-
	Yes	67.1 ± 16.1			-		
Total		66.7 ± 16.1			52.8 ± 18.4	5.037	< .001

*EMTs: Emergency medical technicians

Table 9. Differences in EMT^{*} knowledge about cardiopulmonary arrest in infant and toddler patients according to EMT^{*} general characteristics

Variables	Category	EMT [*] -Paramedic			EMT [*] -Basic		
		M±SD	t/F	p	M±SD	t/F	p
Gender	Male	63.2 ± 19.5	-0.131	.896	36.2 ± 16.3	-	-
	Female	63.8 ± 16.6			-		
Age (years)	20~29	65.4 ± 9.7	0.510	.602	-	1.630	.108
	30~39	62.0 ± 20.9			40.9 ± 18.4		
	40~49	66.9 ± 14.9			34.0 ± 15.0		
Length of 119 EMT [*] career (years)	< 1	60.0 ± 16.3	0.117	.950	48.3 ± 14.7	2.562	.063
	1 ≤ ~ < 5	63.5 ± 13.4			28.2 ± 22.3		
	5 ≤ ~ < 10	63.9 ± 23.3			40.8 ± 11.2		
	10 ≤ ~	63.6 ± 16.8			35.0 ± 15.0		
Hospital Career	No	59.7 ± 19.0	-1.391	.167	36.2 ± 16.3	-	-
	Yes	65.3 ± 18.5			-		
Clinical training experience	No	58.6 ± 15.1	-1.029	.306	36.2 ± 16.3	-	-
	Yes	64.2 ± 19.3			-		
Total		63.3 ± 18.8			36.2 ± 16.3	9.460	< .001

*EMTs: Emergency medical technicians

Table 10. Differences in EMT* confidence in prehospital care for severe traumatic injury in infant and toddler patients according to EMT* general characteristics

Variables	Category	EMT* -Paramedic	t/F	p	EMT* -Basic	t/F	p		
		M±SD			M±SD				
Gender	Male	3.38 ±0.73	0.991	.324	3.03 ± 0.76	-			
	Female	3.21 ±0.46			-				
Age	20s	3.12 ±0.49	1.004	.371	-				
	30s	3.40 ±0.73			2.67 ± 0.74			-2.700	.009
	40s	3.28 ±0.61			3.19 ± 0.72				
Length of 119 EMT* career (years)	< 1	2.98 ±0.77 ^a	3.721	.014	2.50 ± 0.51 ^a	5.731	.002		
	1≤~< 5	3.10 ±0.76			(a<b)			2.42 ± 0.84 ^a	(a<b)
	5≤~< 10	3.57 ±0.65 ^b			3.38 ± 0.57 ^b				
	10≤~	3.37 ±0.46			3.17 ± 0.71				
Hospital Career	No	3.15 ±0.55	-2.021	.046	3.03 ± 0.76	-			
	Yes	3.45 ±0.73			-				
Clinical training experience	No	3.07 ±0.74	-1.638	.105	3.03 ± 0.76	-			
	Yes	3.39 ±0.67			-				
Total		3.34 ±0.68			3.03 ± 0.76	2.739	.007		

*EMTs: Emergency medical technicians

응급처치 수행 자신감의 차이는 <Table 10>과 같다. 1급 응급구조사의 경우 근무연수에 따라서 통계적으로 유의한 결과를 보이고 있었고($p=.014$), 그중에서 5~10년이 3.57(±0.65)점으로 가장 높아 1년 이내 2.98(±0.77)점보다 유의하게 높은 수행 자신감 점수를 보이고 있었다. 임용 전 병원 경력이 있는 경우 중증외상응급처치 자신감 점수가 3.45(±0.73)점으로 없는 경우 3.15(±0.55)점보다 통계적으로 유의하게 높게 나타났다($p=.046$).

2급 응급구조사에서 대상자의 연령에 따라서는 40대 이상이 3.19(±0.72)점으로 30대 이하 2.67(±0.74)점보다 유의하게 높은 자신감 점수를 보이고 있었다($p=.009$). 근무연수에 따라서 통계적으로 유의한 차이를 보였으며($p=.002$), 특히 5~10년이 3.38(±0.57)점으로 1년 이내 2.50(±0.51)점과 1~5년 2.42(±0.84)점보다 통계적으로 유의하게 높았다.

1급 응급구조사의 중증외상 응급처치에 대한 수

행 자신감은 총 평균이 3.34(±0.68)로 2급 응급구조사의 총 평균 3.03(±0.76)보다 유의하게 높았다($p=.007$).

(2) 심폐정지 응급처치 수행 자신감의 차이

119 구급대원의 일반적 특성에 따른 영유아 심폐정지 응급처치 수행 자신감의 차이는 <Table 11>과 같다. 1급 응급구조사의 경우 근무연수에 따라서 통계적으로 유의한 결과를 보이고 있었고, 그중에서 5~10년이 3.77(±0.70)점으로 가장 높아 1년 이내 3.22(±0.94)점보다 유의하게 높은 자신감 점수를 보이고 있었다($p=.012$).

2급 응급구조사의 경우 근무연수에 따라서 통계적으로 유의한 결과를 보이고 있었고, 그중에서 5~10년이 3.73(±0.50)점으로 가장 높아 1~5년 2.95(±0.85)점보다 유의하게 높은 자신감 점수를 보이고 있었다($p=.025$). 그러나 1급 응급구조사와 마찬가지로 다른 일반적 특성에서는 유의한 차이를 볼 수 없었다.

1급 응급구조사의 심폐정지 응급처치에 대한 수

Table 11. Differences in EMT^{*} confidence in prehospital care for cardiopulmonary arrest in infant and toddler patients according to EMT^{*} general characteristics

Variables	Category	EMT [*] -Paramedic		t/F	p	EMT [*] -Basic		t/F	p
		M±SD				M±SD			
Gender	Male	3.56±0.76		0.310	.757	3.41±0.70		-	-
	Female	3.50±0.52				-			
Age	20s	3.40±0.54	0.330	.720	-		-0.767	.446	
	30s	3.57±0.76			3.31±0.60				
	40s	3.59±0.67			3.45±0.74				
Length of 119 EMT [*] career (years)	< 1	3.22±0.94 ^a	3.875	.012	3.08±0.62 ^a	3.351	.025		
	1≤~< 5	3.23±0.68 ^a			(a<b)			2.95±0.85 ^a	(a<b)
	5≤~< 10	3.77±0.70 ^b			3.73±0.50 ^b				
	10≤ ~	3.64±0.47			3.48±0.66				
Hospital Career	No	3.36±0.56	-1.905	.060	3.41±0.70	-	-		
	Yes	3.65±0.77			-				
Clinical training experience	No	3.29±0.83	-1.462	.147	3.41±0.70	-	-		
	Yes	3.59±0.68			-				
Total		3.55±0.71			3.41±0.70	1,238	.217		

*EMTs: Emergency medical technicians

Table 12. Education experience for EMT^{*} providing care for infant and toddler patients

Variables	Category	EMT [*] -Paramedic (n=93)		EMT [*] -Basic (n=66)	
		n	(%)	n	(%)
Had received education	No	27	(29.0)	16	(24.2)
	Yes	66	(71.0)	50	(75.8)
Educational institutions	University	30	(45.5)	1	(2.0)
	Hospital	29	(43.9)	11	(22.0)
	Online education	15	(22.7)	8	(16.0)
	Fire academy	8	(12.1)	34	(68.0)
Training time	Very low	10	(15.2)	6	(12.0)
	Low	31	(47.0)	27	(54.0)
	Usually	24	(36.4)	15	(30.0)
	Sufficient	1	(1.5)	2	(4.0)
Usefulness of education	Not helpful at all	1	(1.5)	1	(2.0)
	Not helpful	6	(9.1)	4	(8.2)
	Usually	30	(45.5)	28	(57.1)
	Helpful	24	(36.4)	15	(30.6)
Need for training	Very helpful	5	(7.6)	1	(2.0)
	Very unnecessary	2	(2.2)	2	(3.0)
	Unnecessary	1	(1.1)	3	(4.5)
	Necessary	46	(49.5)	45	(68.2)
	Very necessary	44	(47.3)	16	(24.2)

*EMTs: Emergency medical technicians

행 자신감은 총 평균이 3.55(±0.71)로 2급 응급 구조사의 총 평균 3.41(±0.70)보다 높았지만 유의차는 없었다.

5) 119 구급대원의 자격별 영유아 관련 교육경험

119 구급대원의 자격별 영유아 관련 교육경험은 <Table 12>와 같다. 영유아 관련 교육경험이 있다고 답한 비율이 1급 응급구조사와 2급 응급구조사가 각각 71.0%(66명)와 75.8%(50명)로 없다고 응답한 비율보다 높았다. 교육을 받았다고 응답한 대상자 중에서 교육받은 기관은 1급은 대학이 45.5%(30명)로 가장 높았고 2급은 소방학교가 68.0%(34명)로 가장 높은 비율을 보였다. 교육시간이 부족하다고 응답한 비율은 1급에서 47.0%(31명), 2급에서 54.0%(27명)로 가장 높았고, 양 대상자 모두 교육 도움정도는 보통이 45.5%(30명)와 57.1%(28명)로 가장 높게 나타났다. 교육의 필요성은 1급 및 2급 모두에서 필요하다고 49.5%(46명)와 68.2%(45명)로 가장 높게 응답하였다.

IV. 고 찰

119 구급대를 통하여 병원으로 이송된 영유아 환자의 발생장소로는 가정이 73.2%로 가장 높은 빈도를 차지하였으며, 이는 2005년 59.4%[18], 2006년 63.5%[19]로 나타난 일반인들보다 높은 비율을 보였는데 이것은 주로 생활환경이 가정으로 한정된 영유아의 특성으로 파악된다.

영유아 환자의 발생 유형은 질병이 58.6%로 많았고 사고부상 및 교통사고도 41.4%를 차지하였다. 증상으로는 고열이 31.4%로 가장 높았는데 2007년 연구에서도[20] 응급실 소아환자의 24.4%가 발열을 주호소로 내원하여 가장 높은 비중을 차지한 것과 일치하는 결과다. 이처럼 영유아 환

자의 경우 주로 원인불명의 고열과 호흡기계통질환으로 119 구급차를 이용하고 있으며 때문에 영유아 환자를 처치하는 119 구급대원들은 영유아 질환의 특징을 숙지하고 정확한 병력 파악을 통해 적절한 환자평가를 실시해야 할 것이다. 119 구급대원의 영유아 환자평가 시행빈도에서 고열과 관련된 체온측정은 86.8%, 호흡질환과 관련된 산소포화도 측정은 79.7%로 높은 빈도로 수행하였다. 그러나 구급장비현황 보유율을 확인해 보면 산소포화농도측정기 80.5%, 비강캐놀라 68.6%, 비강기도유지기 57.9%로 호흡질환이 있는 영유아에게 필요한 장비의 보유율이 부족한 것을 알 수 있다.

영유아의 외상환자 비율은 전체의 41.3%로 높은 발생률을 보이고 있지만 정작 영유아관련 교육내용에서 부모사용, 경추보호대 등의 실습교육은 1급 응급구조사가 27.3%, 31.8%로 교육받았고, 2급 응급구조사는 40.0%, 42.0%의 교육을 받은 것으로 나타나 외상치치와 관련된 교육은 부족하게 이루어지고 있었다. 또한 구급차에 보유중인 영유아 구급장비 현황을 살펴보면 부모 32.1%, 척추 고정판 13.2%, 머리고정대 8.8%로 사고부상에 적절한 응급처치를 시행하기에는 부족한 보유율을 보이고 있다. 응급처치 시행빈도에서 고정(경추, 척추 등) 및 상처처치와 드레싱은 각각 3.2%, 0.6%와 13.8%를 보이고 있어, 적절한 응급처치의 수행에 어려움이 있는 것으로 사료된다. 현재 구급차의 장비 기준은 소방방재청에 고시된 기준을 따르고 있는데 구인두기도기를 비롯하여 후두경세트, 기도삽관세트, 백벨브마스크, 안면마스크 등의 장비 모두 성인용과 영유아용으로 구별하여 보유하고 있어야 하지만 실제 구급차에 비치된 영유아용 구급장비 보유율과는 차이가 있으므로 보다 전문적이고 적절한 응급처치를 시행하기 위해서는 기준에 따른 영유아용 구급장비의 확충이 필요하다.

119 구급대원의 영유아에 대한 지식정도의 영역 평균점수를 보면 중증외상 응급처치에서 1급 응급

구조사는 100점 만점으로 환산했을 때 평균 66.7 점, 2급 응급구조사는 평균 52.8점의 점수를 보였고, 심폐정지응급처치 영역에서는 1급 응급구조사 평균 63.3점, 2급 응급구조사는 평균 36.2점을 보여 두 영역 모두 1급 응급구조사의 점수가 유의하게 높게 나타났다. 이는 노인에 대한 지식 및 응급처치 수행 자신감에서도 1급 응급구조사가 2급 응급구조사보다 높은 점수를 보인 연구결과와도 일치하였고[21], 1급 응급구조사가 정규교육과정에서 더 많은 교육의 기회가 있었기 때문으로 생각되어진다. 또한 본 연구에서는 일반적 특성에 따른 유의한 차이는 없었지만 근무년수가 높을수록, 임상경력이 있는 대상자일수록 지식평균은 높게 나타나 간호사를 대상으로 한 연구에서 근무년수 [22] 및 학력[22,23]이 높을수록 지식정도가 유의하게 나타난 것과 유사하다고 볼 수 있다. 또한 1급 응급구조사의 중증외상 응급처치 수행 자신감은 근무년수 5~10년인 경우가 1년 이내인 대상자보다 유의하게 높은 자신감을 보이고 있었으며($p=.014$), 임용 전 경력이 있는 대상자가 없는 대상자보다 유의하게 높은 수행 자신감을 보이고 있다($p=.046$). 2급 응급구조사의 경우에도 근무년수 5~10년에서 1년 이내의 대상자보다 유의하게 높은 자신감을 보이고 있었다($p=.002$). 이러한 근무년수에 유의한 결과는 심폐정지 응급처치 자신감 영역에서도 나타나는데($p=.025$), 현장활동이 주 업무인 구급대원의 특성상 많은 현장경험이 수행 자신감에도 영향을 미치는 것으로 사료된다. 영유아 환자의 응급처치 현황을 분석한 결과, 6명의 심정지 환자에게 모두 심폐소생술을 실시하였으며 이것은 심폐정지 응급처치 자신감에서 심폐소생술 처치 자신감이 가장 높게 나온 결과와 관련이 있다. 또한 수액투여 및 정맥로 확보와 관련된 자신감이 두 영역 모두 낮게 측정되었는데 실제로 영유아 응급처치 현황을 분석한 결과 정맥로 확보는 2건(0.1%)으로 매우 실시율이 저조한 것을 알 수

있었다. 이것은 자신감과 실제 수행하는 응급처치와 관련이 있음을 보여주는 결과로 여겨진다.

영유아 응급처치 교육을 받았는지에 대한 응답으로 1급 응급구조사 71.0%(66명)와 2급 응급구조사 75.8%(50명)가 교육경험이 있다고 응답하였고 이들 중 1급 응급구조사 62.2%(41명)와 2급 응급구조사 66.0%(33명)는 교육의 시간이 부족하다고 하였다. 영유아 응급처치 교육의 필요성에 대해서도 1급 응급구조사의 96.8%와 2급 응급구조사의 92.4%가 교육이 필요하다고 응답하여 구급대원들이 영유아에 대한 교육의 필요성을 절실히 느끼고 있음을 알 수 있었다. 이는 영유아 응급처치 교육에 있어서 보다 다양하고 전문적인 교육 프로그램의 개발이 필요함을 나타낸다.

이상의 결과를 종합해보면 119 구급대에 의해 이송된 영유아 환자의 발생유형은 질병인 경우가 많았고 그 중 고열을 주호소로 이송된 환자가 많았음을 알 수 있었다. 사고부상이 두 번째로 많았는데 이에 따른 응급처치 시행률은 낮았으며 외상 처치에 필요한 구급장비 또한 부족한 보유율을 보이고 있었다. 119 구급대원은 영유아 환자의 특성을 이해하고 병원 전 발생이 많은 고열 및 사고부상에 대한 상황별 응급처치 능력을 키우기 위하여 영유아 기관내삽관법, 정맥로 확보법 등의 술기능력 향상을 위한 교육이 필요하며, 구급차 내 영유아용 장비의 보급을 통하여 보다 수준 높은 응급처치를 시행할 수 있어야 하겠다.

V. 결 론

2013년 1년간 D시의 119 구급대에 의해 이송된 영유아 환자는 총 1,634명이었으며, 환자발생유형은 질병인 경우가 많았고 그 중 고열을 주호소로 이송된 환자가 많았음을 알 수 있었다. 사고부상이 두 번째로 많았는데 이에 따른 응급처치 시행

률은 다소 낮았으며 외상처치에 필요한 구급장비 또한 부족한 보유율을 보이고 있었다. 많은 구급대원들이 영유아와 관련된 교육을 받았지만, 교육시간이 부족하다고 응답한 비율이 높고 교육의 필요성은 절실히 느끼고 있는 것으로 나타났으며 응급처치 수행 자신감은 경험이 많고 임상경험이 있는 대상자가 높았다. 또한 영유아에 대한 지식과 응급처치 수행 자신감 모두 1급 응급구조사가 2급 응급구조사보다 높은 점수를 보이고 있었다. 이러한 결과로 볼 때 영유아 응급환자들에게 질 높은 병원 전 응급처치를 제공하기 위해서는 영유아용 머리고정대, 척추고정판, 제세동 패치, 부목, 혈압계 등 부족한 장비를 보충하고, 구급대원들에게 제세동 및 정맥로 확보 등의 영유아 관련 실무교육 및 병원입상수련과정 등의 기회가 많이 주어져야 하며, 지식이 높고 전문응급처치가 가능한 1급 응급구조사를 활용해야 할 것이다.

References

1. Kim IO, Sin SH. A survey on the experience of accident of infant, toddler and pre-schooler, and the education about emergency care for parents. *Child Health Nurs Res* 2002;8(2):174-82.
2. Hwang SE. A study on the improvement of material standards to decrease children's safety accidents in urban residential areas. Unpublished master's thesis, Seoul National University of Science And Technology 2014, Seoul, Korea.
3. Korea Consumer Agency. Children Survey accidents by type. Available at: [http://www.kca.go.kr/brd/m_367/view.do?seq=298&srchFr=&srchTo=&srchWord=safety](http://www.kca.go.kr/brd/m_367/view.do?seq=298&srchFr=&srchTo=&srchWord=safety Incidents&srchTp=0&itm_seq_1=0&itm_seq_2=0&multi_itm_seq=0&company_cd=&company_nm=&pittem=10&page=2) 2011.
4. Korea Consumer Agency. Child safety incidents analysis. Available at: http://www.kca.go.kr/brd/m_367/view.do?seq=432&srchFr=&srchTo=&srchWord=&srchTp=0&itm_seq_1=0&itm_seq_2=0&multi_itm_seq=0&company_cd=&company_nm=&pittem=10&page=1, 2014.
5. Lee MS. Study of nurses in emergency department on the stress and job satisfaction related to nursing of emergency pediatric patients. Unpublished master's thesis, Kyunghee University 2012, Seoul, Korea.
6. Jo MC. A study on the characteristics of children patients in the general hospital medical emergency center. *Health and Welfare* 2010;12:139-58.
7. Kwon JS. The effects of education on child accident prevention at home and first aid treatment. Unpublished master's thesis, In Je University 2011, Gimhae, Korea.
8. Kim SS. A study on the curriculum of emergency medical technology in Korea. *Korean J Emerg Med Ser* 2009;13(2):17-59.
9. Lee JI. Comparison of the four-year emergency paramedic training programs of South Korea and the United States. Unpublished master's thesis, Kongju National University 2011, Gongju, Korea.
10. Towner E, Dowswell T, Jarvis S. Updating the evidence. A systematic review of what works in preventing childhood unintentional injuries: Part 2. *Inj Prev* 2001;7(3):249-53.
11. Lee JH. Study of factors affecting the in-

- fant rearer's knowledge of first aid for injury. Unpublished master's thesis, Korea National University of Transportation 2013, Chungju, Korea.
12. Lee YA, Gho JM. Development and im-
plementation of children life safety support
education program for parent. *Korean J
Emerg Med Ser* 2011;15(2):15-26.
 13. Kim SJ. The degree of safety education re-
quirement for younger children in child
daycare center teachers. *J Korean Acad Soc
Nurs Educ* 2013;19(2):137-50.
 14. Bae WH. Children's speciality nurse. Seoul:
Koonja, 2009. 45-73.
 15. James SR. Principles and practice of child
health nursing center. Seoul: Hyunmoonsa,
2009. 52-162.
 16. Korean Council of Professors for Emergency
Medical Service. Paramedic care: Principles
and practice. Seoul: Daihakseorim, 2006.
49-156.
 17. Nancy C. Emergency care in the streets.
Seoul: Jeongdammedia, 2010. 1511-69.
 18. Lee KR. Appraisal of prehospital care by
119 squad. Unpublished master's thesis,
Yonsei University 2005, Seoul, Korea.
 19. Lee ES. Analysis on prehospital care report
for sharing efficient emergency medical
information. Unpublished master's thesis,
Gachon University Of Medicine And Science
2006, Incheon, Korea.
 20. Jeon HJ. Utilization status of emergency
medical service of pediatric patients. Un-
published master's thesis, Yonsei University
2007, Seoul, Korea.
 21. Cho YR, Lee KY. Current prehospital care
status, knowledge, and prehospital care
confidence toward the elderly among 119
emergency medical technicians. *Korean J
Emerg Med Ser* 2014;18(3):19-35. [http://
dx.doi.org/10.14408/KJEMS](http://dx.doi.org/10.14408/KJEMS). 2014. 18.3.019
 22. Park SH. Relationship between child pain
management knowledge, barriers, and per-
formance of emergency unit nurse. Unpu-
blished master's thesis, Yonsei University
2014, Seoul, Korea.
 23. Chung YS, Kim JS. Pediatric nurses'
knowledge and attitudes toward childhood
fever. *Child Health Nurs Res* 2009;15(2):
171-81. <http://dx.doi.org/10.4094/jkachn>.
2009,15,2,171