

소아의 안면 연부조직 손상에 관한 연구

심미정*, 손인아**

광주보건대학교 간호학과*, 가천대학교 응급구조학과**

Investigation of Factors Contributing to Childhood Soft-Tissue Injuries in the Face

Mi-Jung Sim*, In-A Sohn**

Dept. of Nursing, Gwangju Health University*

Dept. of Emergency Medical Technology, Gachon University**

요약 본 연구는 아동의 안면 연부조직에 발생하는 열상에 영향을 미치는 요인을 확인하기 위한 서술적 조사 연구이다. 자료 수집은 2010년 4월부터 2011년 5월까지 인천 I 종합병원의 응급실에 내원 후 성형외과에 의뢰되어 치료한 소아 안면열상 환자 126명을 대상으로 실시하였다. 분석결과 모든 연령별로 남녀의 발생 빈도는 유의한 차이를 보였다($p<.05$). 손상 발생 장소는 집 밖에서 발생한 경우가 49%, 손상의 원인은 미끄러짐(42%), 부딪침(40%)이 많았다. 계절별로는 여름이 30.2%로 가장 많았고, 발생 시간대는 12~16시가 56%로 가장 많이 발생되었다. 손상 후 내원시간은 1시간 이내의 경우가 대부분(83%)이었다. 손상 부위는 이마부위 발생 빈도가 가장 높게 나타났고(26%), 손상의 깊이는 피하조직까지 손상된 경우가 54%, 손상의 길이는 1~2cm가 46%로 가장 많았다. 손상 국소마취를 통해 봉합 치료한 경우는 40%, 동반골절이 있는 경우는 4명(1.53%)이었다. 결론적으로 안면 열상 후 봉합으로 영구적인 상흔을 남길 수 있으며, 외모의 기형을 초래할 수 있으므로 발생 상황과 손상기전에 대한 상세한 조사를 통해 보다 안전한 생활환경을 조성하는 방법을 모색하고 아동의 사고 발생을 예방하기 위한 안전 교육이 필요하겠다.

주제어 : 소아, 안면, 연부조직, 손상, 요인

Abstract The purpose of this study was to retrospectively investigate the contributing factors in facial soft tissue injuries among children. A record-based analysis was carried out on 126 patients with facial lacerations who visited I hospital in the dept of plastic surgery from April 2010 to May 2011.

Through all age group showed a significant difference in incidence rate for male and female($p<.05$). Overall, 49% of injuries occurred outdoors and the most frequent cause of injury was slip-down (42%), followed by being struck (40%). In general, the frequency of injuries peaked summer(30.2%) and increased between 12pm and 4pm. 105 patients (83.3%) arrived at the emergency room within an hour.

The forehead(26%) was the most commonly injured area. The depth of soft tissue injuries was mostly subcutaneous(54%), and 1~2cm was the length of injury with the highest incidence(46%). Most children (40%) needed local anesthesia and only 4 children (1.53%) suffered associated fractures. Facial injuries require special attention because of their potential threat in inducing permanent scar or disfigurement. For the safety of children, the preventive measures to reduce facial soft tissue injuries must be improved.

Key Words : Childhood, Soft tissue, injury, Factors

* 이 논문은 2013년도 가천대학교 교내연구비 지원에 의한 결과임(GCU-M024과제번호).

Received 10 December 2012, Revised 24 July 2013

Accepted 20 August 2013

Corresponding Author: In-A Sohn(Dept. of Emergency Medical Technology, Gachon University)

Email : inason@hanmail.net

ISSN: 1738-1916

© The Society of Digital Policy & Management. All rights reserved. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0/>), which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

1. 서론

아동의 발달특성상 주변의 사물이나 환경에 대한 호기심이 많고 탐구 욕구는 강하지만, 주변 환경에 대한 인지가 떨어지고 신체기능의 미숙으로 위험상황에 대처하는 능력이 부족하다. 한국 소비자원 소비자위해감시시스템의 조사결과에 의하면 만 0-14세 사이 아동의 안전사고 발생율은 34.3%를 차지하고 매해 사고 발생율은 꾸준히 증가하고 있는 추세이다[1].

특히 소아는 성인과 달리 사고가 발생하였을 때 뼈가 유연하고 지방과 같은 연조직의 비율이 상대적으로 높아 충격을 잘 흡수하는 편이다. 그러나 안면부의 연조직은 두터우면서, 골막의 골화성이 뛰어나고 혈관분포가 풍부한 해부학적인 요인으로 인해 사고에 노출되었을 때 손상 그 자체보다는 주요기능에 영향을 미친다.

소아 안면 연부조직손상은 두부 외상에 의한 경우가 많다. 그 이유는 소아의 경우 머리 대 몸의 비율이 성인에 비해 크므로 외상 발생시 두부외상 발생률이 높고 안면손상 또한 높게 된다. 소아 안면 연부조직 손상의 발생시 안면신경마비, 난청, 두개내 손상과 같은 심각한 합병증을 유발할 수 있기 때문에 이와 관련된 원인을 파악하고 이를 예방하는 것은 매우 중요하다. 일반적으로 외상의 원인은 환자의 생활환경과 밀접하게 관련되어 있고, 소아는 성인과 달리 일상생활 속 행동이 연령이 증가하며 발달함에 따라 차이가 있으므로, 소아 안면 연부조직 손상의 원인은 연령에 따라 특징적인 모습을 보이리라 추정할 수 있다. 소아 손상의 절반 이상이 가정 내에서 일어나고 있으며, 특히 연부조직 손상의 기전으로서 서거나 걷기 시작한 이후 추락을 포함한 가정 내 낙상(걸러 넘어지거나 미끄러져 넘어지는 것)이 가장 흔한 기전 중 하나로 알려져 있다[2].

우리나라의 경우 응급실을 방문한 소아의 악안면 외상에 대한 전반적 조사는 어느 정도 실시되고 있으나, 소아안면부 손상에 대한 세부 조사는 이루어진 사례는 매우 제한적인 실정이다. 아동기 안면 손상으로 인한 상흔과 장애는 성장과정의 아동에게 지속적인 스트레스가 되므로 이와 관련된 요인의 조사 및 분석이 필요하다.

따라서 본 연구는 안면 연부조직 손상으로 병원을 방문한 소아 환자의 역학적 특성을 분석하여 추후 소아 안면 손상 연구 및 아동사고 예방 프로그램의 개발과 아동

건강 증진을 위한 정책수립에 기초적 자료를 제공하기 위해 실시되었다.

2. 연구방법

2.1 대상 및 방법

본 연구는 2010년 4월부터 2011년 5월까지 인천 I 병원 응급실에 내원한 만 14세 이하의 모든 소아환자 중 안면 열상으로 성형외과에 의뢰된 126명의 임상기록을 코딩한 후 후향적으로 분석 하였다.

2.2 자료분석

대상자의 성별 연령별 특성과 발생장소, 발생 시간 과 요일 및 발생계절, 사고 후 내원 시간, 손상 깊이, 길이 등에 대해 수집된 자료는 SPSS/WIN 10.0을 이용하여 빈도, 백분율, 평균, 표준편차, 범위를 구하였으며, 대상자의 특성에 따른 변수별 유의성 검증은 T test 와 F test를 사용하여 분석하였다.

3. 결과

3.1 소아 안면연부조직 손상의 역학적 특성

126명의 소아환자 중 남자 91명(72%), 여자 35명(28%)이었으며, 연령별로는 5-9세가 50.7%로 가장 많았고 그 다음으로는 10-14세 26.2%, 0-1세 11.9%순이었다. 성별에 따른 나이별 사고 발생율은 통계적으로 유의한 차이가 있었다($p < .05$)(Table 1). 사고 발생 시기와 관련된 계절별 사고 발생율은 여름 30.2%, 겨울 29.4%, 가을 24.6%, 봄 15.8% 순이었으며, 사고 발생시간은 12-18시가 55.6%로 가장 많았으며, 7-11시 24.6%, 19-23시 19.8% 순이었다. 요일별로는 일요일이 17.5%, 목요일과 금요일이 각각 15.9%이었으며, 가장 사고 발생율이 낮은 요일은 화요일 8.7%이었다[Table 2]. 사고발생 장소로는 집밖이 61.2%로 가장 많았으며, 집안이 32.5%, 학교 혹은 유치원이 10.3%로 나타났고 발생장소에 따른 성별 연령별 유의성은 없었다($p < .05$)(Table 3). 사고 후 내원까지 소요된 평균시간은 1.4시간이었으며, 구체적으로 1시간 이내가 83.3%, 2-3시간 8.7%, 4-5시간 4.8% 순으로

나왔다. 연령별, 성별뿐만 아니라 사고 발생 시간이나 계절과 관련되어 사고 발생 후 내원 시간은 통계적 유의한 차이는 없었다($p>.05$)[Table 4].

<Table 1> Patient sex and age unit : 126(100%)

age	male(%)	female(%)	total(%)	p
0-1	10(11.0)	5(14.3)	15(11.9)	0.017*
2-4	10(11.0)	4(11.4)	14(11.1)	
5-9	44(48.4)	20(57.1)	64(50.7)	
10-14	27(29.7)	6(17.1)	33(26.2)	
total	91(100.0)	35(100.0)	126(100.0)	p

* $p<.05$
p value: by the T test

<Table 2> The diversity of the timeunit : 126(100%)

characteristics	Frequency	(%)
Season		
Winter(12-2)	37	(29.4)
Spring(3-5)	20	(15.9)
Summer(6-8)	38	(30.2)
Autumn(9-11)	31	(24.6)
Time		
0-6	0	(0.0)
7-11	31	(24.6)
12-18	70	(55.6)
19-23	25	(19.8)
Weekday		
Monday	17	(13.5)
Tuesday	11	(8.7)
Wednesday	17	(13.5)
Thursday	20	(15.9)
Friday	20	(15.9)
Saturday	19	(15.1)
Sunday	22	(17.5)
total	126	(100)

<Table 3> Place of injury unit : 126(100%)

place	Frequency(%)	sex		age
		p value		
home	36(28.5)	0.181	0.026*	
outdoor	77(61.2)			
school	13(10.3)			

* $p<.05$
p value by the F, T test

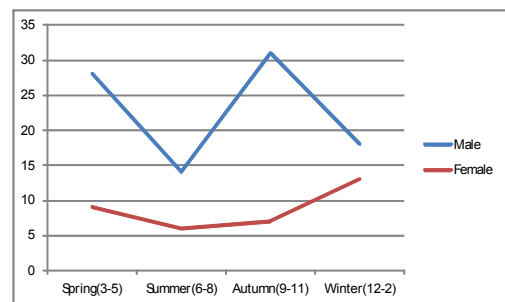
<Table 4> Time interval unit : 126(100%)

Time interval	Frequency (%)	sex	age	Time p value	season
within 1hr	105(83.3)	0.382	0.321	0.696	0.325
within 2-3 hrs	11(8.7)				
within 4-5 hrs	6(4.8)				
over 6 hrs	4(3.2)				

p value by the Chi-Square , F Test

3.2 성별과 계절분포에 따른 사고발생

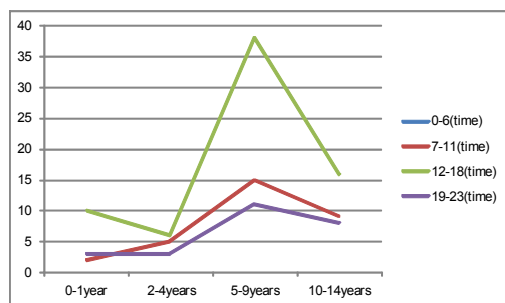
성별과 계절분포에 따른 사고발생 빈도의 통계적 유의한 차이는 없었으나, 여아의 경우는 겨울과 봄, 남아의 경우는 가을과 봄에 사고 발생율이 높게 나왔다[Fig. 1]



[Fig. 1] Seasonal variation in age group

3.3 연령별 사고발생시간

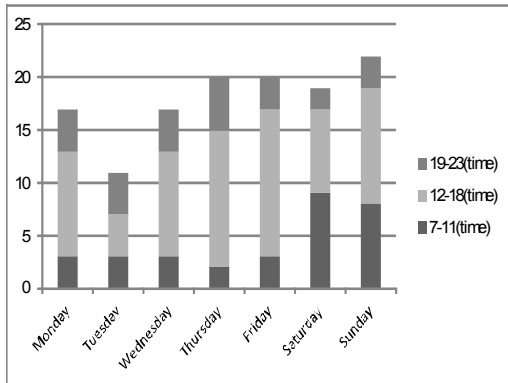
연령별 사고발생시간은 전 연령층에서 12-18시에 가장 많이 발생하는 것으로 나왔다[Fig. 2].



[Fig. 2] Time of injury in age group

3.4 요일별 시간대별 사고발생율

요일별 시간대별 사고율은 토요일에만 7-11시에 사고 발생율이 높았으며, 나머지 요일은 모두 12-18시에 사고 발생율이 높게 나왔다[Fig. 3].



[Fig. 3] A day of the week and time of injury

3.5 소아 안면연부조직 손상의 임상적 특성

소아 안면연부조직 손상의 원인으로는 미끄러짐 42.0%, 부딪힘이 40.0%, 떨어짐 7.0% 순이었으며, 손상부 위로는 이마가 26.0%, 아래턱 21.0%, 눈썹과 눈꺼풀이 각각 18.0% 순이었으며[Table 5,6] 사고 원인에 따른 연령별, 성별 유의성은 없었다(P>.05). 상처의 깊이는 피하손상 54.0%, 피부손상 36.5%, 근육손상 7.9%, 뼈 1.6% 순이었으며, 상처길이는 1-2cm 46.0%, 0-1cm 36.0%, 2-3cm 15.0%, 4cm 이상은 3.0%이었다. 상처의 깊이와 길이는 성별 유의성은 없었고 상처의 길이는 연령별 유의한 차이가 있었다[Table 7].

<Table 5> Cause of injury

cause	Frequency(%)	sex ¹⁾	age ²⁾
strike	51(40.0)	p value	
fall down	9(7.0)		
slip down	53(42.0)		
blade	4(3.0)		
assult	3(2.0)		
traffic accident	2(2.0)	0.306	0.196
bite	1(1.0)		
unknown	3(2.0)		
total	126(100.0)		

p value by the Chi-Square ¹⁾ F Test²⁾

<Table 6> Site of injury unit : 126(100%)

site	Frequency	(%)
Forehead	32	(26.0)
Eyebrow	22	(18.0)
Eyelid	22	(18.0)
Zygoma	2	(2.0)
Nose	3	(2.0)
Cheek	3	(2.0)
Mandible	26	(21.0)
Upper lip	4	(3.0)
Lower lip	1	(1.0)
Ear	5	(4.0)
Glabella	2	(2.0)
total	126	(100)

<Table 7> depth and length of laceration unit : 126(100%)

characteristics	sex ¹⁾		age ²⁾			
	male	female	0-1	2-4	5-9	10-14
depth						
skin level	36 (39.6)	10 (29.0)	6 (40.0)	5 (36.0)	18 (28.0)	17 (52.0)
subcutaneous	46 (50.6)	22 (63)	9 (60.0)	8 (57.0)	38 (59.0)	13 (39.0)
muscle	7 (7.7)	3 (8.6)			8 (13)	2 (6.0)
bone	2(2.1)	0(0.0)		1(7.0)		1(3.0)
total	91(100)	35 (100)	15 (100)	14 (100)	64 (100)	33 (100)
p value	p=0.618		p=0.441			
length						
0-1cm	34(37)	11 (31)	7(47)	4(29)	25(39)	9(27)
1-2cm	40(44)	18(51)	7(47)	9(64)	27(42)	15(45)
2-3cm	15(16)	4(11)	1(7)	1(7)	9(14)	8(24)
over 4cm	2(2)	2(6)			3(5)	1(3)
total	91 (100)	34 (100)	15 (100)	14 (100)	64 (100)	33 (100)
p value	p=0.579		p=0.032*			

*p<.05

p value by the Chi-Square Test¹⁾ F Test²⁾

이외에도 다른 손상을 동반한 사례는 5명으로 안면골절 4명(코뼈 2명, 상악뼈 1명, 눈확뼈 1명)과 치아 손상이 1명이었다. 손상으로 내원 당시 51명(40%)은 국소마취 후 봉합 치료를 시행하였고, 전신마취의 경우는 한명으로 나타났다.

IV. 논의 및 결론

소아들은 주변 사물이나 환경에 대한 호기심은 많은 반면, 주의력이 낮고 안전에 대한 인식이 부족해 성인보다 각종 사고에 노출되기 쉽다. 2007년부터 일상생활 중 14세 이하 어린이 안전사고 위해분석을 해온 한국소비자원의 결과에 의하면 2007년 5,431건에서 2011년 20,733건으로 급증하고 있는 추세임을 알 수 있다[3][4][5].

본 연구결과에서 소아 안면 연부조직 손상환자의 성별, 연령별 발생율을 살펴보면 남자 72%, 여자 28%이었는데, 이는 유정민 등[6]의 연구에서 남자 65.5%, 여자 34.4%와 응급의료센터를 내원한 소아외상 환자를 분석한 결과[1] 남자 64%, 여자 36% 와 유사한 결과로 나왔다. 이는 일반적으로 남아가 여아보다 활동적이고 모험심과 충동성이 강한 특성이 반영된 것이라 할 수 있다. 연령별로는 5-9세가 60.3%로 가장 많았으며, 그 다음으로는 10-14세 27.8%, 0-1세 11.9%순이었다. 유정민 등[6]의 연구에서도 6세 이하가 71%로 가장 많았는데, 이 시기 아동의 특성상 주변사물이나 환경에 대한 호기심이 많고 새로운 기술 습득에 대한 욕구는 강하지만 신체기능이 미숙하여 위험상황에 대처하는 능력이 부족하기 때문으로 사료된다.

사고발생 계절은 여름 30.2%, 겨울 29.4%, 가을 24.6%, 봄 15.9%순이었으며, 요일별로는 일요일이 17.5% 가장 높았고, 시간대별로는 12-18시가 55.6%로 가장 많았다. 유정민 등[6]의 학령전기 소아 외상환자의 연령별 비교 연구에서 수상 시각별 환자의 분포는 야간으로 갈수록 환자가 증가하는 양상을 보였고 이강욱 등[2]의 소아 다발성 외상 환자의 위험인자 분석결과에서도 16-20시에 발생한 사고가 가장 많아 유사한 결과로 나왔다. 이 시간대는 아동이 어린이집, 유치원 혹은 학교를 다녀온 후 바깥활동을 가장 많이 함과 동시에 사고에 노출될 위험이 크고 또한 일몰 후 어두워질 무렵에는 더 큰 사고로 발전할 수 있는 가능성이 높은 것으로 볼 수 있다.

사고의 원인적 측면을 고찰하면 미끄러짐 42.0%과 부딪힘이 40.0%로 가장 많았는데, Lallier 등[7]의 연구에서 학령 전기 소아의 추락은 대부분 계단, 높은 의자, 탁자 등에서 일어났고 대부분 경미한 손상을 유발하고 장기적인 면에서 건강에 중요한 영향을 미치지 않는 것으로 보고하였으며, Franklin[8]도 넘어짐이 가장 흔한 원인이었

으며 그 다음으로는 부딪힘과 추락으로 본 연구결과와 일치하였다. 한국소비자원의 조사[1]에 의하면 충격과 충돌사고가 73%로 가장 많았으며, 사고가 발생했을 때 눈, 머리, 입 주변, 기타 얼굴부위 등으로 주로 머리부위에 집중해서 발생되는데, 특히 머리부위의 손상은 생명과 직결되고, 얼굴부위의 외상은 흉터가 남을 수 있으므로 각별한 주의가 요구되는 것으로 나왔다. 또한 소아의 경우는 어른과 달리 체중 당 체표면적이 크고, 두부가 체구에 비해 크며, 골격의 유연성으로 인해 외부로 보이는 손상이 적다고 하더라도 에너지 흡수의 정도가 크기 때문에 내부의 심각한 손상이 있을 수 있기 때문에 사고 후 추후 관찰이 요구되는 바이다[9]. 김아진 등[4]의 연구에서는 교통사고와 추락이 주사고 원인이었다. 사고 장소로는 소아 손상의 절반이상이(61%) 가정에서 발생하며, 추락과 함께 낙상은 주요 손상 기전이라고 보고된 바 있다[1][2]. 그러나 본 연구에서의 사고발생 장소로는 집밖이 60.2%로 가장 많았으며, 집안이 30.1%로 다른 결과를 나타냈는데 이것은 집 밖의 외부의 활동이 많아지는 연령층인 5세 이상이 88.1%였기 때문으로 생각된다.

손상부위별 특성으로는 이마 26%, 아래턱 21%, 눈썹, 눈꺼풀이 각각 18%로 발생되었다. Kendrick [10]의 연구에서도 이마가 가장 많은 것으로 보고되었다. Zarina[15]의 연구에 의하면 손상 부위로 입술-뺨-눈썹-이마 순으로 상이한 소견을 보였다. Chang[11]의 연구에 의하면 얼굴 앞쪽 발생 부위는 T모양으로 발생하는 경향이 있다고 보고하였다. Wagner[12]에 의하면 막 걸음마를 배우는 시기에는 사고로 넘어져 입술이나 입술소대(frenulum)를 다칠 수 있지만, 걸지 못한 아이의 경우에는 구타 또는 강제 급식 등에 의한 학대의 징후로 볼 수 있다고 하였다. 따라서 안면 연부조직 손상의 경우 아동 학대와 연관성도 관련지어 주의 관찰 후 치료에 임해야 할 것이다.

손상의 심각성을 보면 대부분 피부와 피하조직까지의 손상이 91%이고 손상의 길이는 1-2cm 이하가 72%로 경미한 손상으로 나타났는데 이는 아동 안면손상에 대한 M. Zerfowski [13]의 연구 결과에서도 70.7%가 경미한 손상을 입는다는 결과와 일치하였다. 특히 본 환자군은 응급실 치료군이 아니고 성형외과로 의뢰되어 치료한 단순 안면 손상 환자군이므로 이와 같은 결과가 나타난 것으로 사료된다. 하지만 경미한 안면 연부조직 손상이라

할지라도 아동의 경우 초기 정확한 진단과 치료뿐만 아니라 수술 후 적절한 상처관리가 중요하다. 골절을 동반한 경우는 4명으로 아동 안면골절 발생 빈도는 낮지만 발생시 심각한 문제를 초래하기 때문에 악안면 골격의 성장 과정에 따른 요인을 고려하여 수술을 시행하는 것이 중요하다[6] 안면은 타인과의 의사소통시 인상을 결정하는 가장 중요한 신체 부위중 하나이므로 어린이의 안면손상시 치료는 추후 외모의 결함이 없도록 주의 세심한 치료가 필요할 것이다. 손상으로 내원 당시 51명(40%)은 국소마취 후 봉합 치료를 하였는데, 열상 후 봉합을 할 경우 치료자는 손상 주위 신경이나 분비샘, 분비관 등에 손상이 동반되지 않았는지 면밀히 관찰해야 한다.

본 조사에서 살펴본 바와 같이 취학 전 어린이의 손상은 주로 주거지 내, 즉 가정에서 일어나고 있다. 취학전 어린이 안전에 대한 관심과 예방교육을 통하여 이러한 손상을 줄여나갈 경우 경제적 효과는 크다고 할 수 있으며, 이는 각 응급센터의 손상감시 시스템의 활성화가 뒷받침 되어야 할 것이다[14]. 외국의 경우 응급센터를 기본으로 하여 체계적인 손상감시 시스템을 갖추고 있는 많은 보고들이 있으며, 이 자료들은 지역사회에서 발생하는 각 손상의 종류와 특징을 잘 나타내고 있다 [12][15]. 가정에는 방문 서비스를 통한 지방자치단체의 위해 환경 점검 서비스를 정기적으로 시작하는 것도 한 방법으로 제안하고 있다[7]. 또한 아동의 활동범위가 가정에서 가정 밖으로 확장될 때 안전사고 예방을 위해 아이를 직접 양육하는 부모 뿐 아니라 아이돌보미, 교사 등을 대상으로 교육과 어린이 안전 체크리스트를 작성하여 점검하는 것이 필요할 것이다.

이상과 같은 연구결과에서 소아 안면 연부조직 손상에 대한 원인적 요인분석은 사례수가 작아 다양한 유의성 검증은 어려웠으나, 사고의 발생시기, 원인, 손상부위에 대한 일차적 내용을 확인함으로써 향후 관련 연구와 아동의 사고를 예방 프로그램 개발을 위한 추후 연구의 기초자료가 될 것이다.

ACKNOWLEDGMENTS

This work was supported by the Gachon University research fund of 2013.”(GCU-M024)

REFERENCES

- [1] Korea Consumer Agency, Inquiry on the safety related accident of childhood in domestic & school, 2012
- [2] Gang-Wook Lee, Sun-Pyo Kim, Seong- Jung Kim, Soo-Hyung Cho, Nam- Soo Cho. Analysis of the Risk Factors Influencing the Severity of Injury in Pediatric Multiple Trauma Patients, Journal of the Korean Association of Traumatology, Vol. 23, No. 2, pp. 68-74, 2010.
- [3] Jung-keun Oh, Clinical & statistical analysis facial bone fractures: 6 years survey, MD. dissertation, Han Yang University.
- [4] Ah-Jin Kim, Kwang-Je Baek, Jun- Hee Lee, Seung-Baik Han, Yong-Joo Lee, Dong-Wun Shin, Ji-Hye Kim, Jun-Sig Kim, Efficacy of Injury Severity Score in Pediatric Trauma Patients Admitted via Emergency Medical Center. Journal of the Korean Association of Traumatology, Vol. 14, No. 1, pp. 15-22, 2001.
- [5] Korea Consumer Agency, Inquiry on the safety related accident of childhood in domestic, A depth analysis of risk factors, 2010.
- [6] Jeong-Min Ryu, Min-Hoo Seo, Won- Young Kim, Won Kim, Kyoung-Soo Lim, A Pilot Study on Environmental Factors Contributing to Childhood Home Slip-Down Injuries, Journal of emergency medicine, Vol. 22. No. 1, pp. 54-56, 2009.
- [7] M. Lallier, S. D. Bouchard, J. St-Vil Dupont, M. Tucci, Falls from heights among children: A retrospective review, Journal of Pediatric Surgery, Vol. 34, No. 7, pp. 1060-1063, 1999.
- [8] G. G. Franklin, G. G. Federico, Primary teeth traumatic injuries at a private pediatric dental center, Dental Traumatology, Vol. 3, No. 3, pp. 126-129, 1997.
- [9] R. K. Christoph, V. MRonald, J. K. Emily, P. Fredrick, C. J. Rivara, Carrico. Validity of Applying Adults TRISS Analysis to Injured Children, Journal of Trauma, Vol. 31, No. 5, pp. 691-697, 1991.

- [10] D. Kendrick, R. Elkan, M. Hewitt, M. Dewey, J. Blair M,Robinson, Does home visiting improve parenting and the quality of the home environment? A systematic review and meta analysis. Arch Dis Child, Vol. 8. No. 2, pp. 443-51, 2000.
- [11] L. T. Chang, M. Tsai C., Craniofacial injuries from slip, trip, and fall accidents of children, Journal of Trauma, Vol. 63, No. 1, pp. 70-74, 2007.
- [12] G. N. Wagner, Crime scene investigation in child-abuse cases, Am J Forensic Med Pathol, Vol. 7, pp. 94-99, 1996.
- [13] M. Zerfowski, A. Bremerich, Facial trauma in children and adolescents, Clin Oral Invest, Vol. 2, pp. 120 - 124, 1998..
- [14] F. O. Oginni, O. O. Fagade, J. A Akinwande., G. F. Arole, S. A. Odusanya, Pattern of soft tissue injuries to the oro-facial region in Nigerian children attending a teaching hospital. Int J Paediatr Dent., Vol. 2, No. 3, pp. 201-206, 2002.
- [15] S. S. Zarina, F. W. Stephan, Epidemiology of facial trauma in a sample of patients aged 1 - 18 years, Injur, Vol. 33, No. 8, pp. 669-671, 2002.

손인아(In-A Son)



- 1979년 2월 : 경희대학교 간호학과 (간호학 학사)
- 1983년 8월 : 경희대학교 간호학과 (간호학 석사)
- 2003년 2월 : 경희대학교 간호대학 (간호학 박사)
- 1995년 2월 ~현재 : 가천대학교 응급구조학과 교수

- 관심분야 : 아동사고예방, 응급의료서비스
- E-Mail : inason@hanmail.net

심미정(Mi-Jung Sim)



- 1981년 2월 : 전남대학교간호과(간호학 학사)
- 1983년 2월 : 전남대학교 간호학과 (간호학 석사)
- 2002년 3월 : 전남대학교 간호대학 (간호학 박사)
- 1982년 3월~현재 : 광주보건대학 간호과 교수

- 관심분야 : 여성건강, 성, 근골격계 불편감
- E-Mail : jungs@ghu.ac.kr