

사고 환아에 대한 임상적 고찰

김 신 정*·이 정 은**

I. 서 론

1. 연구의 필요성

전 세계를 통하여 우발사고는 아동기에 있어서 가장 중요한 사인으로, 1-15세 아동 사망원인의 1위를 차지하고 있다(Vaughan, Mckay and Nelson, 1975 ; Marlow and Redding, 1988). 즉, 사고는 어떤 다른 질병보다도 사망의 원인이 되며 불구를 초래하는 것으로 아동건강에 경종을 울리고 있다. 그러나 아동기 사고는 흔히 건강문제로 간주되지 않았으며, 아동기의 행동문제로 인한 것으로 생각되어져 왔다(Sewell and Gaines, 1993).

5명당 1명의 아동이 건강기관에서 치료를 요하는 사고를 경험하며(Russell and Champion, 1996) 매년 600,000명의 아동이 사고로 입원하고 1,600백만 아동이 응급실에서 치료를 받으며, 30,000명 이상의 아동이 영구적인 불구가 된다고 예측한다.

해외 각 국에서는 우발사고에 대한 상세한 역학적 분석을 하여 사고의 유형과 발생 연령, 발생시간과 호발계절, 우발사고의 성별에 따른 차이등을 검토하여 아동의 우발사고를 미연에 방지하고자 적극적인 노력을 기울이고 있다(이, 1973). 최근 우리나라에서도 우발사고의 발생율은 증가추세에 있으나 아동의 건강문제로 가장 인

식이 덜 되어있다. 응급실을 내원한 사고환아에 대한 연구에서 손상 및 사고환아가 증가하고 있으며 이에 대한 대책이 시급함을 제시하고 있다(김등, 1991 ; 김등, 1992). 그러나 아직까지 우리나라에서는 사고발생에 대한 체계적인 조사연구가 많이 시행되고 있지 않은 실정이다. 그러므로 이러한 사고 환아에 대한 연구를 통하여 사고발생에 대한 고위험 집단이 확인될 수 있으며 효과적인 중재가 개발되고 수행될 수 있다. 그리하여 위험한 환경에 대한 직접적인 중재로 많은 사고가 예방되고 조절될 수 있다고 본다.

2. 연구의 목적

본 연구는 응급실을 내원한 사고환아의 사고유형을 조사함으로써 아동의 사고예방과 안전대책을 제공하기 위한 기초자료를 제공하기 위함이다.

본 연구의 구체적 목적은 다음과 같다.

1. 아동의 사고유형을 알아본다.
2. 아동의 일반적 특성에따른 사고유형을 알아본다.

II. 이론적 배경

지난 50년동안 사고는 전염성 질환과 대체하여 아동에게 가장 중요한 위협이 되어왔으며 선천성 기형, 암,

* 이화여자대학교 간호과학대학 박사과정

** 광주보건전문대학 응급구조과 전임강사

심혈관질환, 감염성 질환보다 아동들을 더 많이 사망에 이르게 하고 있다(Jones, 1992). 학령전기 아동에 있어서도 이환(morbidity)의 대부분은 사고로, 매년 3명중 1명의 아동이 의학적 치료를 받거나 하루 이상의 일상활동의 제한을 받을 정도로 심한 손상을 입는다(Vaughan, et al., 1975).

사고는 예상하거나 예견 할 수 있으나 비의도적으로 발생하는 사건으로 정의되며(Jones, 1992), 장기간 되는 경향이 있으므로, 고통, 슬픔, 괴로움이라는 용어로 개인과 가족에게 많은 부담을 준다(Jones, 1992). 사고는 물질(agent), 숙주(host), 환경(enviornment)의 3요인이 필수적인 조건으로 따르게 되는데, 비정상적인 에너지(기계적 에너지: 자동차 충돌사고, 낙상, 총상; 전기 에너지: 낡은 전기 코드; 열 에너지: 뜨거운 물; 화학적 에너지: 약물)가 신체의 역치를 초과하여 작용함으로써 발생한다. 또한 사고의 발생은 인간의 환경적 특성에 의해 결정되어 사고의 빈도와 정도는 시간적이고 지리적인 요소와 연령, 인종, 성별, 경제적 상태와 같은 인구학적인 특성에 의해서 영향을 받는다.

아동들은 사고의 발생률이 높는데, 그 이유로는 ① 발달적 능력과 활동하는데 요구되는 기술의 부조화 ② 환경을 탐색하려는 자연적인 호기심 ③ 그들 자신을 주장하고 규칙에 도전하려는 욕구 ④ 연령이 증가함에 따라 또래로부터의 인정과 수용에 대한 욕구 ⑤ 새로운 기술을 습득하고 증명하려는 욕구등을 들 수 있다. 또한 아동의 발달단계와 관련되어 특성을 갖는다. 통계에 의하면 사고로 인한 사망원인은 연령마다 다양한데, 이러한 차이는 아동의 발달단계에 따라 유의한 관계가 있다(Swell and Gaines, 1993).

영아는 타인에게 전적으로 의지하는 시기로, 해부학적으로 머리, 목의 높은 신체 비율 때문에 손상을 입기 쉽다. 또한 새로운 기술을 습득하고 그들의 환경에 대해서 배우려는 강한 요구를 가지고 있고 그렇게 할 기회를 활발하게 찾는다. 그러므로 이 시기에는 제한(restriction)이 보호하는데 중요하며 아동의 시야에서 위험한 것을 제거하고 탐색을 위한 안전한 물건으로 대체하는 방법이 안전하고 덜 좌절하는 환경을 제공해 준다.

유아나 학령전기 아동은 큰 근육활동이 우세하며 미세한 운동기술이 발달하기 시작한다. 아동은 점진적으로 달리고 뛰어 오르고 올라가는 것을 배우며 새로운 형태의 움직임의 습득에 도전하고 이를 증명하는 것을 즐기며 장애물을 극복하고 모방과 탐색에 의해 학습을 계속한다. 또한 이 시기의 사고는 자기중심적이며 환상

(fantasy)과 중심화(centration), 비가역성(irreversibility), 물활론(animism)으로 인해 위험성이 증가된다. 즉, 물활론에 따라 아동 앞에 있는 자동차가 아동이 손상을 입는 것을 원치 않아 정지할 것으로 생각하며, 만화의 주인공이 총이나 차에 의해 전혀 손상을 입지 않는 것이 실제 생활에서도 가능하다고 믿는 환상적인 사고를 한다. 그러므로 이 시기에는 제한에 대한 합리적인 이유를 제공하고 환경과 손상에 대한 인과관계를 아동이 이해하도록 하는 것이 중요하다. 또한 아동과 함께 TV를 시청함으로써 그들의 환상적인 사고가 만들 수 있는 어떠한 잘못된 개념도 교정해 주어야 한다.

학령기에는 전체와 미세 운동능력이 완성되는 시기로 공포가 적고 놀이동안에 실제적인 물체와 기구를 원한다. 또한 그들의 능력을 끊임없이 시험하고 모방하며 경쟁하기를 즐긴다. 그러므로 이 시기에는 구체적인 안전 규칙을 설정해 주고 예방적인 행동에 대한 구체적인 이유를 제시하며 그들의 환경에서 안전하지 않은 것을 지적하도록 한다.

청소년은 추상적인 사고와 독립성이 발달해감에 따라 이상적이고 자기중심적인 사고로 되돌아가며, 행동기준을 동료집단에 기초한다. 또한 이 시기에는 불멸감(sense of immortality)이 발달해감에 따라 위험스러운 행동이 증가하는 경향이 있다. 이 연령군에서는 알코올 섭취와 자동차 사고, 자해에 의한 사고가 많다. 그러나 이 시기에는 합리적인 이유를 설명하지 않고 단순하고 구체적인 진술만 제공하는 것은 오히려 그들의 자아(ego)를 손상시키고 반항적인 행동을 야기시키므로, 명령보다는 행동에 대한 과학적인 합리성의 형태로 충고하는 것이 수용가능하다.

사고와 관련된 사망과 손상은 모든 연령군에서 심각한 문제이다. 그러나 예방전략은 모든 발달단계에 따라 일괄적일 수 없다. 다양한 연령집단에 따른 안전과 위험을 이해하는 것이 간호사가 아동과 부모를 교육하고 상담, 지지하는데 있어서 효과적이다.

Russelemd(1996)에 의하면 이전의 사고 경험이 있는 어머니들은 가정에 위험요인을 덜 가지고 있었으며, Jones(1993)는 남아가 여아보다 사고의 위험이 더 크고 저소득의 아동이 좀 더 위험한 환경에서 거주하기 때문에 중류층 이상의 아동보다 사고의 위험이 더 높다고 제시하였다.

아동 사고를 예방하는 좋은 방법은 어른의 감독으로 철저한 감독의 중요성이 수행되고 평가되어야 한다(Jones, 1992). Kidwell-Udin 등은(1987)은 많은 사

람들이 사고는 예측 가능하며 더 중요하게는 예방 가능하다는 것을 잊고 사는 경향이 있다고 언급하였다. 아동은 연령이 증가함에 따라 그들의 독립을 주장하고 부모는 아동이 그들자신의 행위를 결정하는데 있어서 허용적이 된다. Sewell과 Gaines(1993)은 아동의 발달적 능력과 한계점을 이해하는 부모의 능력 부족이 아동기 사고와 관련이 있다고 주장하였다. 결국 아동과 부모에 대한 사고예방 교육은 아동의 안전하고 건강한 삶에 대한 전망을 극적으로 증진시킬 수 있는 한 방법이다. 그러므로 간호사는 직접적인 간호 제공과 상담, 협동, 의뢰를 통해 아동기 사고와 관련된 신체적 손상을 감소할 수 있으며 이러한 중재를 위해 다른 전문가와 협동할 수 있다.

Ⅲ. 연구방법

1. 연구대상

본 연구는 1996년 1월 1일부터 12월 31일까지의 만 1년동안 서울에 소재한 E 대학 부속병원 응급실에 내원한 만 15세 이하의 사고 환자 2,052명을 대상으로 하였다.

2. 자료수집 기간 및 방법

응급실 일지와 환자의 chart를 근거로 환자의 일반적인 특성과 사고유형을 구분하고 사고유형과 일반적 특성과의 관계를 고찰하였다. 사고유형은 한국표준질병사인분류(대한의무기록협회, 1993)에 의한 질병이환 및 사망의 외인에 근거하여 분류하였다.

3. 자료분석방법

수집된 자료는 SPSS를 이용하여 전산처리하였다.

Ⅲ. 연구결과 및 논의

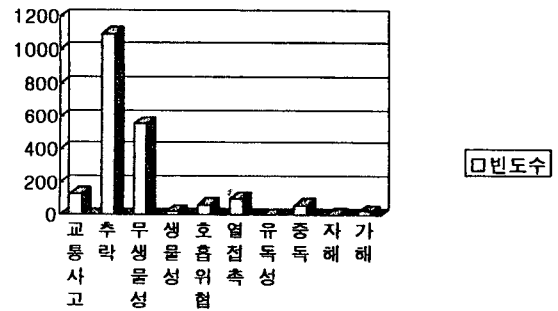
1. 사고유형

사고유형별 빈도는 추락(53.4%)이 가장 많았으며(그림 1) 그 다음으로는 무생물성 기계적 힘에 노출(27.1%), 교통사고(6.2%), 열 및 기타 가열물질과의 접촉(4.8%), 기타불의의 호흡위협(3.2%), 유독성 물질에 의한 불의의 중독 및 노출(2.9%), 가해(1.2%), 생물성 기계적 힘에 노출(1.1%), 고의적 자해(0.1%), 유독성

물질과 식물과의 접촉 순으로 대부분 추락과 무생물성 기계적 힘에 노출로 나타났다(표 1). 이는 다른 연구와 비교해볼때, 1982년부터 1987년동안 사고환아에 대한 고찰에서(김등, 1992) 교통사고와 이물미입, 둔상, 익수 등이 증가추세를 보여, 교통사고가 34.1%(김등, 1993), 31.6%(유등, 1985)로 나타난 것과는 차이를 보이고 있다.

〈표 1〉 사고유형

사 고 유 형	빈도수	%
교통사고	127	6.2
추 락	1096	53.4
무생물성 기계적 힘에 노출	557	27.1
생물성 기계적 힘에 노출	22	1.1
기타불의의 호흡위협	65	3.2
열 및 가열된 물질과의 접촉	98	4.8
유독성 물질과 식물과의 접촉	1	0.0
유독성 물질에 의한 불의의 중독 및 노출	60	2.9
고의적 자해	2	0.1
가해	24	1.2
계	2052	100.0



〈그림 1〉 사고유형

사고유형을 구체적으로 살펴보면 다음과 같다.

추락은 동일면상에서의 전도와 높이가 다른 곳에서 떨어지는 것과 한 면에서 다른면으로의 추락을 포함한다(대한의무기록협회, 1993). 본 연구에서 추락은 높이가 다른 곳에서 떨어진 경우가 가장 많았으며 그 다음으로는 동일면상에서의 미끌림이었다. 무생물성 기계적 힘에 노출은 눈 또는 인체의 개구부를 통하여 들어온 이

물질과 피부를 통하여 들어온 이물질이나 물체가 가장 많았다. 교통사고는 공로에서 발생한 모든 차량사고(대한의무기록협회, 1993)로 본 연구에서의 교통사고는 대부분 자동차 사고였다. 자동차로 인한 사고나 상해는 1세나 그 이상의 연령에서 사망과 불구의 주된 원인이 되고 있는데(Kidwell-Udin et al, 1987), 미국에서는 4세 이하의 아동에게 자동차내에서의 억제대 착용이 모든 주에서 법적으로 통과되어(Killam and Smith, 1988) 그 이후에 자동차 사고시 아동사망과 상해가 현저한 감소를 나타내었다. 아동기 보행자 사망률은 도시지역에서 가장 높는데, 4세 이하의 아동은 주로 집근처에서 사고를 당한다. 따라서 간호사는 아동상당시 안전벨트, 안전의자와 적절한 사용에 관한 예방적이고 연령에 적절한 정보를 제공해야 할 것으로 사료된다.

열 및 기타 가열물질에 의한 접촉은 뜨거운 물질과의 접촉에 의한 것으로 스토브와 같은 가열기구나 뜨거운 물에 의한 화상이었는데 뜨거운 물에 의한 화상이 주요 원인을 차지하였다. 전기에 의한 화상은 영아가 전기코드를 입에 넣는 경우였다.

기타 불의의 호흡위협은 기도폐쇄의 원인이 된 음식물의 흡입 및 섭취가 많았으며 침대 및 이불에서의 불의의 질식 및 압박순이었다. 기도내 이물은 기도내에 심각한 상태를 유발하여 급성 호흡부전, 만성 호흡기 감염, 폐렴, 무기폐등을 초래하며 경우에 따라서는 사망을 초래할 수 있으므로, 조속한 진단과 처치가 필요한 상태이다(Blazer et al, 1980). 질식은 1세 미만 아동 사망에서 2위를 차지하였는데(Jones, 1993) 이는 모든 것을 입으로 가져가는 성장기의 특징과 정상적인 연하운동에 관계되는 근육들의 상호작용, 즉 연하시에는 호흡이 멈추고 후두는 닫히며 음식물은 기도뒤에 위치한 식도로 넘어가게 되는 근육운동의 협조가 잘 안되고 후두반사를 일으키는 이후 감각 수용체의 감수성이 감소되어 기도내로 이물흡인이 잘 일어나게 된다(Blazer et al, 1980). 그리고 이 연령에서는 먹는 도중 울거나 싸우거나, 소리치는 경우등으로 인하여 기도 이물흡인사고가 호발하기 때문이다. 본 연구에서 가장 많은 이물질로는 동전이었으며 음식과 관련된 질식으로는 핫도그, 사탕, 땅콩과 포도등이 많은 부분을 차지하였다. 다른 연구에서는 땅콩이 전체의 33.3%(류등, 1995)와 50%(박과 김, 1993)를 차지하였으며 이물의 개재기간이 짧을수록 합병증의 발생이 적고 입원기간도 짧았다(박과 김, 1993; 류등, 1995). 따라서 간호사는 조그마한 물체와 음식물과 관련된 질식위험에 대해서 개인, 집단으로 부모와 상담하

며 질식시의 응급처치에 대해서 가족에게 교육하여야 한다.

유독성 물질에 의한 불의의 중독 및 노출은 약물이나 약품에 의한 중독이 가장 많았으며 그 다음으로는 화학약품으로 세재류에 의한 중독이 많았다. 이러한 연구결과는 중독환아의 경우 약물중독이 65.2%로 가장 많은 비율을 차지한 김등(1991)의 연구와 일치한다. 우리나라의 경우 의사의 처방없이 쉽게 약을 구할 수 있고 약물의 과대선전에 의한 오용 또는 남용으로 각 가정마다 많은 약물이 비치되어 있어 그에 따르는 관리 부주의로 인한 급성 약물중독의 위험이 증가하고 있다(송등, 1989). 이러한 중독사고를 예방하기 위해서는 부모의 역할이 가장 중요하며 사회 역시 참여해야 한다. 부모는 약물이 아동의 손이 닿지 않는 곳에 보관하고 쉽게 열 수 없는 용기를 사용하며 용기에 약품명을 표시하고 과용시 그 위험성 및 처치에 대해 알고 있어야 한다.

가해는 대부분이 성폭행이었으며 생물성 기계적 힘에 노출은 개에게 물린 경우가 가장 많았고 타인에 의한 비틀림, 부딪힌 경우, 쥐에게 물린 경우와 벌에게 쏘인 경우순이었다. 고의적 자해는 의도적 자해 목적의 약물복용이었으며 유독성 물질과 식물과의 접촉은 독사에게 물린 경우였다.

2. 성별에 따른 사고유형

대상자의 성별에서는 남아가 62.7%, 여아가 37.3%로, 비율로는 1.68 : 1로 남아가 여아보다 많았다(표 2). 이는 남아가 여아의 1.7배(유등, 1985), 1.8배(김등, 1984), 2배(류등, 1985; 박과 김, 1993), 2.1배(김등,

〈표 2〉 성별에 따른 사고유형 빈도수(%)

사고유형\성별	남	여	계
교통사고	81(63.8)	46(36.2)	127(100.0)
추락	717(65.4)	379(34.6)	1096(100.0)
무생물성 기계적 힘에 노출	339(60.9)	218(39.1)	557(100.0)
생물성 기계적 힘에 노출	15(68.2)	7(31.8)	22(100.0)
기타불의의 호흡위협	37(56.9)	28(43.1)	65(100.0)
열 및 가열된 물질과의 접촉	59(60.2)	39(39.8)	98(100.0)
유독성 물질과 식물과의 접촉	1(100)	0(0.0)	1(100.0)
유독성 물질에 의한 불의의 중독 및 노출	35(58.3)	25(41.7)	60(100.0)
고의적 자해	1(50.0)	1(50.0)	2(100.0)
가해	1(4.2)	23(95.8)	24(100.0)
계	1286(62.7)	766(37.3)	2052(100.0)

1992)로 나타난 연구결과와 사고에서는 남아가 여아보다 더 비율이 높다는 Vaughan(1975)의 견해를 지지한다. 또한 Jones(1992)의 연구결과에서도 사고로 인한 사망빈도에서 남아가 여아에 비해 2배 이상으로 더 많았다. 이러한 연구결과는 남아들이 여아들에 비해 활동성과 호기심이 많은 반면 조심성이 적은 때문으로 생각된다.

성별에 따른 사고유형을 보면 남아대 여아의 비가 교통사고가 1.7배, 추락이 1.8배, 무생물성 기계적 힘에 노출이 1.5배, 생물성 기계적 힘에 노출이 2.1배, 기타 불의의 호흡위험이 1.3배, 열 및 기타 가열된 물질과의 접촉이 1.5배, 유독성 물질에 의한 불의의 중독 및 노출이 1.3배였으며 유독성 물질과 식물과의 접촉은 1건이 남아였으며 고의적 자해는 남아, 여아 모두 1건이었다. 가해의 경우에는 95.8%를 여아가 차지하여 가해를 제외한 모든 사고에서 남아가 많았다(표 2). 이러한 결과는 가

해의 경우, 성폭행에 의한 사고의 대부분이 여아에서 발생하기 때문인 것으로 고려된다. 다른 연구에서도 교통사고에서 남아사망률이 여아의 1.2배, 추락은 남아가 여아의 3배(Jones, 1992)로 보고하고 있어 본 연구결과와 유사하게 나타났다. 사고유형과 성별의 관계를 분석한 결과에서는 유의한 상관관계가 있는 것으로 나타났다($p=.0000$) (표 3).

〈표 3〉 사고유형과 변수와의 관계

변 수	사고유형		
	X ²	D.F.	P
계절별	86.3	27	.000
연 령	225.2	36	.000
발생장소	405.2	9	.000
성 별	42.2	9	.000

〈표 4〉 연령과 사고유형

사고유형\연령	0-1세	1-3세	4-6세	7-12세	13-15세	계
교통사고	1(0.8)	2(16.5)	45(35.4)	49(38.6)	11(8.7)	127(100.0)
추락	50(4.6)	370(33.8)	360(32.8)	247(22.5)	69(6.3)	1096(100.0)
무생물성 기계적 힘에 노출	44(7.9)	219(39.3)	158(28.4)	103(18.5)	33(5.9)	557(100.0)
생물성 기계적 힘에 노출	0(0.0)	6(27.3)	2(9.1)	9(40.9)	5(22.7)	22(100.0)
기타 불의의 호흡위험	15(23.1)	10(15.4)	20(30.8)	16(24.6)	4(6.2)	65(100.0)
열 및 기타 가열물질과의 접촉	18(18.4)	50(51.0)	12(12.2)	15(15.3)	3(3.1)	98(100.0)
유독성물질과 식물과의 접촉	0(0.0)	0(0.0)	1(100.0)	0(0.0)	0(0.0)	1(100.0)
유독성물질에 의한 불의의 중독 및 노출	5(8.3)	38(63.3)	12(20.0)	3(5.0)	2(3.3)	60(100.0)
고의적 자해	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	2(100.0)	2(100.0)
가 해	0(0.0)	3(12.5)	8(33.3)	13(54.2)	0(0.0)	24(100.0)
계	133(6.5)	717(34.9)	618(30.1)	455(22.2)	129(6.3)	2052(100.0)

3. 연령에 따른 사고유형

연령별 빈도는 1-3세가 34.9%, 4-6세가 30.1%, 7-12세가 22.2%, 0-1세가 6.5%, 13-15세가 6.3%순으로 1-6세가 65%로 대부분을 차지하였다(표 4). 이는 3-6세가 31%로 가장 많았다는 보고(박등, 1986)와는 차이가 있으나 응급실을 내원한 환자중 손상 및 사고환아들의 연령분포가 2세에서 6세가 34.8%, 6세에서 12세가 26.2%를 차지한 것과는 유사한 차이를 보이고 있다(김등, 1991). 또한 1-4세군이 43%로 가장 많았고 전체 사고환아중 5세 미만이 45%(김등, 1992), 3세 미만이 70%(박과 김, 1993), 5세 이하가 85.5%(류등, 1995)를 차지한 것과는 유사한 결과를 나타내었다. Vaughan

등(1975)은 대부분의 중독사고는 1-4세 연령에서 발생한다고 하였는데 송등(1989)의 연구에서도 연령적으로 2세 미만이 31%로 가장 많은 빈도를 차지하였으며, 약물이 31.1%를 차지하였다. 과거에는 우리나라의 주요 연료원으로 연탄을 사용하여 일산화탄소 중독이 다른나라에 비해 큰 비중을 차지하고 있었으나 최근에 이러한 경향은 변화되어 본 연구에서는 일산화탄소 중독이 2건 있었다.

대부분의 사고가 1-3세에서 많이 발생하였는데 사고 유형별로는 추락(33.8%), 무생물성 기계적 힘에 노출(39.3%), 열 및 기타 가열물질과의 접촉(51.0%), 유독성물질에 의한 불의의 중독과 노출(63.3%)이 있다. 기타 불의의 호흡위험(30.8%)과 유독성 물질과 식물과의

접촉(100%)은 4-6세가 호발연령인 것으로 나타났는데, 이는 기타불의의 호흡위험은 기도폐쇄의 원인이 되는 이물질의 흡입이 많은 것으로 생각된다. 교통사고(38.6%), 생물성 기계적 힘에 노출(40.9%), 가해(54.2%)는 7-12세에, 고의적 자해는 13-15세에 발생한 것으로 나타났다. 이러한 연구결과는 교통사고의 호발연령이 5-9세(46.8%)로 나타난 김등(1992)의 연구결과와 유사하다. 이 연령군은 행동반경이 넓어지나 아직까지는 위험성을 감지할 능력이 미숙하여 사고가 발생하는 것으로 생각된다. 가해의 경우는 과반수 이상이 7-12세에 발생하므로 학령기 아동을 대상으로 성폭력 예방을 위한 교육이 필요하다고 생각된다. 사고유형과 연령과의 관계를 분석한 결과, 유의한 관계가 있는 것으로 나타났다($p=0.000$)〈표 3〉.

4. 계절에 따른 사고유형

계절에 따른 사고 발생빈도는 봄(28.2%)이 다른 계절보다 많이 발생하는 것으로 나타났다〈표 5〉. 이러한 연구결과는 봄과 여름에 사고가 호발(57%)하고 겨울이 가장 적다는 보고(송등, 1989; 김등, 1992)와 일치한다. 계절별 사고유형은 봄에는 추락(29.2%), 유독성 물질과 식물과의 접촉(100%), 유독성 물질에 의한 불의의

중독 및 노출(41.7%)이, 봄과 여름에는 생물성 기계적 힘에 노출(40.9%)과 고의적 자해(50%)가, 여름에는 교통사고(38.6%), 가해(54.2%)가 많이 발생하였다. 가을에는 기타 불의의 호흡위험(35.4%)이, 겨울에는 열 및 기타 가열물질과의 접촉(28.6%)이, 그리고 겨울(27.8%)과 봄(26.6)에는 무생물성 기계적 힘에 노출이 많이 발생하였다〈표 5〉. 이러한 연구결과는 봄과 여름에 사고가 호발하고 겨울이 적으며 화상은 봄(32.9%)과 겨울(27.3%)에, 교통사고(31.3%), 열상(35.2%), 익수(66.7%)는 여름에, 연탄가스중독(56%)은 겨울에, 약물중독(39.2%)과 추락(30.4%)은 봄에, 교상(33.3%)은 가을에 발생한 것(김등, 1992)과, 급성중독이 춘하철에 발생한다는 연구결과(송등, 1989)와 유사하다. 계절과 사고유형과는 유의한 관계가 있는 것으로 나타났다($p=0.000$)〈표 3〉.

5. 사고발생장소

연령에 따른 사고발생빈도를 살펴보면, 7-12세와 13-15세(각각 62.2%, 69.8%)를 제외한 모든 연령군에서 옥내사고가 많았다〈표 6〉. 이는 5세 미만에서는 옥내 사고가 5세 이상에서는 옥외사고가 많다는 보고(변등, 1974; 김등, 1992)와 일치한다.

〈표 5〉 계절별 사고유형

사고유형\계절	봄	여름	가을	겨울	계
교통사고	42(33.1)	49(38.6)	26(20.5)	10(7.9)	127(100.0)
추락	320(29.2)	309(28.2)	267(24.4)	200(18.2)	1096(100.0)
무생물성 기계적 힘에 노출	148(26.6)	124(22.3)	130(23.3)	155(27.8)	557(100.0)
생물성 기계적 힘에 노출	9(40.9)	9(40.9)	2(9.1)	2(9.1)	22(100.0)
기타 불의의 호흡위험	9(13.8)	15(23.1)	23(35.4)	18(27.2)	65(100.0)
열 및 기타 가열물질과의 접촉	23(23.5)	20(20.4)	27(27.6)	28(28.6)	98(100.0)
유독성물질과 식물과의 접촉	1(100.0)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	1(100.0)
유독성물질에 의한 불의의 중독 및 노출	25(41.7)	13(21.7)	14(23.3)	8(13.3)	60(100.0)
고의적 자해	1(50.0)	1(50.0)	0(0.0)	0(0.0)	2(100.0)
가해	1(4.2)	13(54.2)	7(29.2)	3(12.5)	24(100.0)
계	579(28.2)	553(26.9)	496(24.2)	424(24.2)	2052(100.0)

〈표 6〉 연령과 발생장소

발생장소\연령	빈도수(%)					계
	0-1세	1-3세	4-6세	7-12세	13-15세	
옥 내	131(98.5)	595(83.0)	350(56.5)	172(37.8)	39(30.2)	1287(62.7)
옥 외	2(1.5)	122(17.0)	268(43.4)	283(62.2)	90(69.8)	765(37.3)
계	133(100.0)	717(100.0)	618(100.0)	455(100.0)	129(100.0)	2052(100.0)

<표 7> 사고발생장소와 사고유형

사고유형\발생장소	육내	육외	계
교통사고	0(0.0)	127(100.0)	127(100.0)
추락	644(58.8)	452(41.9)	1096(100.0)
무생물성 기계적 힘에 노출	428(76.8)	129(23.2)	557(100.0)
생물성 기계적 힘에 노출	2(9.1)	20(90.9)	22(100.0)
기타 불의의 호흡위험	56(86.2)	9(13.8)	65(100.0)
열 및 기타 가열물질과의 접촉	95(96.9)	3(3.1)	98(100.0)
유독성물질과 식물과의 접촉	0(0.0)	1(100.0)	1(100.0)
유독성물질에 의한 불의의 중독 및 노출	59(98.3)	1(1.7)	60(100.0)
고의적 자해	2(100.0)	0(0.0)	2(100.0)
가 해	1(4.2)	23(95.8)	24(100.0)
계	1287(62.7)	765(37.3)	2052(100)

Russel과 Champion(1996)은 어린 아동은 특히 가정에서 발생하는 사고에 해를 입기 쉽다고 하였으며, Jones(1993)의 연구에서도 유아와 학령전기 아동에 있어서 사고는 흔히 가정에서 발생하였다. 사고유형과 사고발생장소는 서로 관련이 있는 것으로 분석되었다(p=0.000)<표 3>. 추락, 무생물성 기계적 힘에 노출, 기타 불의의 호흡위험, 열 및 기타 가열물질과의 접촉, 유독성 물질에 의한 불의의 중독 및 노출, 고의적 자해는 육내사고가 많았으며 교통사고, 가해, 생물성 기계적 힘에 노출, 유독성물질과 식물과의 접촉은 육외에서 발생한 것으로 나타났다<표 7>. 따라서 사고 안전대책을 위한 교육 프로그램은 어린 아동의 경우 육내사고에 중점을 두어야 할 것이다.

6. 주중과 주말에 따른 빈도수

주중과 주말에 따른 빈도수는 주중이 63%였으며 주말은 37%였다<표 8>.

<표 8> 주중과 주말에 따른 빈도수

	빈도수	%
주 중	1292	63.0
주 말	760	37.0
계	2052	100.0

<표 9> 사고발생시간과 사고유형

	오전0시- 오전4시	오전4시- 오전8시	오전8시- 12시	12시- 오후4시	오후4시- 오후8시	오후8시- 0시	계
교통사고	5(3.9)	5(3.9)	14(6.3)	22(17.3)	54(42.5)	27(21.3)	127(100.0)
추락	41(3.7)	13(1.2)	105(9.6)	218(19.9)	370(33.8)	349(31.8)	1096(100.0)
무생물성 기계적 힘에 노출	43(7.7)	8(1.4)	62(11.1)	89(16.0)	125(22.4)	230(41.3)	557(100.0)
생물성 기계적 힘에 노출	0(0.0)	1(4.5)	2(9.1)	7(31.8)	6(27.3)	6(27.3)	22(100.0)
기타 불의의 호흡위험	3(4.6)	1(1.5)	7(10.8)	6(9.2)	11(16.9)	37(56.9)	65(100.0)
열 및 기타 가열물질과의 접촉	3(3.1)	0(0.0)	15(15.3)	20(20.4)	15(15.3)	45(45.9)	98(100.0)
유독성물질과 식물과의 접촉	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	1(100.0)	1(100.0)
유독성물질에 의한 불의의 중독 및 노출	4(6.7)	2(3.3)	13(21.7)	13(21.7)	11(18.3)	17(28.3)	60(100.0)
고의적 자해	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	1(50.0)	1(50.5)	2(100.0)
가 해	1(4.2)	0(0.0)	4(16.7)	5(20.8)	6(25.0)	8(33.3)	24(100.0)
계	100(4.9)	30(1.5)	222(10.8)	380(18.5)	599(29.2)	721(35.1)	2052(100.0)

7. 사고발생시간

사고발생시간 빈도에서는 오후8시-오전0시 사이가 35.1%로 가장 많았으며 다음이 오후4시-오후8시(29.2%), 12시-오후4시(18.5%), 오전8시-12시(10.8%), 오전0시-오전4시(4.9%), 오전4시-오전8시(1.5%) 순으로 오후 4시-오전0시사이가 64.3%를 차지하였다(표 9). 이러한 연구결과는 오후8시-12시가 가장 많은 빈도를 차지한 김등(1984)연구와 일치한다. 또한 김등(1991)과 김등(1992)의 연구에서도 오후4시-오후8시 사이가 24.%, 33.4%로 가장 많이 발생하였으며 송등(1989)의 연구에서는 오전8시-12시사이, 유등(1985)의 연구에서는 오후2시30분-9시30분까지 가장 많은 빈도를 차지하였다. 이는 오전9시-오후5시까지는 사고 환자가 응급실 이외의 다른 경로를 통해 병원기관이 이용 가능하기 때문으로 추측된다.

사고유형별로는 교통사고(42.5%), 추락(33.8%)이 오후4시-오후8시사이에 많이 발생하였으며, 생물성 기계적 힘에 노출(27.3%), 고의적 자해(50%)는 오후4시 사이에서 0시사이에 많이 발생하였다. 무생물성 기계적 힘에 노출(41.3%), 기타불의의 호흡위험(56.9%), 열 및 기타 가열 물질과의 접촉(45.9%), 유독성물질과 식물과의 접촉(100%), 유독성물질에 의한 불의의 중독 및 노출(28.3%), 가해(33.3%)는 오후8시-오전0시사이에 많이 발생한 것으로 나타났다(표 9).

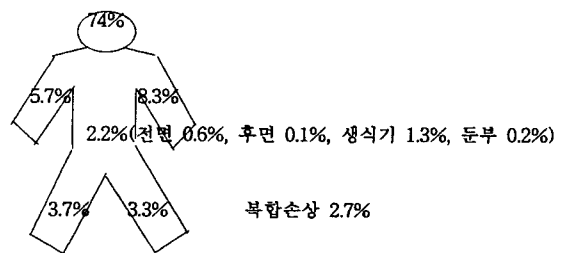
8. 신체손상부위

〈표 10〉 신체손상부위

	빈도수	%
안면부 및 목	1412	74.0
동체전면	12	0.6
동체후면	2	0.1
생식기	24	1.3
둔 부	4	0.2
우상지	109	5.7
좌상지	159	8.3
우하지	71	3.7
좌하지	62	3.3
다발성	52	2.7
계	1907	100.0

사고로 인한 손상부위는 두부 및 안면부 손상이 74.0%로 대부분을 차지했으며 그 다음으로는 좌상지

(8.3%), 우상지(5.7%), 우하지(3.7%), 좌하지(3.3%), 복합손상(2.7%), 동체(2.2%)의 순이었다(그림 2, 표 10). 다른 연구에서도 사고환아의 손상부위는 대부분이 두부 및 안면부인 것으로 나타났는데(박등, 1986; 김등, 1991; 김등, 1992), 이는 아동의 경우 다른 신체 부위에 비해 두부 및 안면부가 상대적으로 크기 때문으로 생각된다.

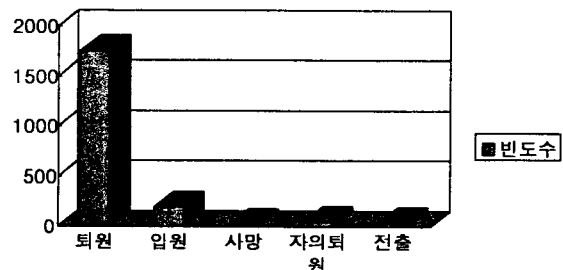


〈그림 2〉 신체손상부위

9. 퇴원시 상태

〈표 11〉 퇴원시상태

	빈도수	%
퇴원	1753	85.4
입원	196	9.6
사망	19	0.9
자의퇴원	49	2.4
전출	35	1.7
계	2052	100.0



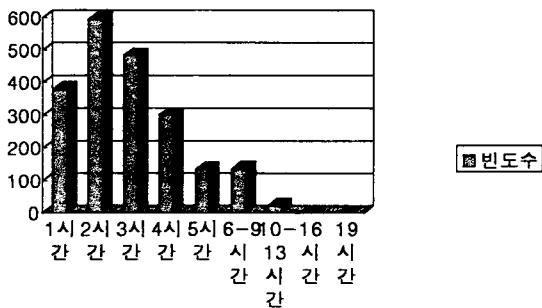
〈그림 3〉 퇴원시 상태

퇴원시 상태는 응급실에서 적절한 처치 후 호전되어 퇴원한 경우가 85.4%로 대부분을 차지<그림 3>했으며 입원(9.6%), 자의퇴원(2.4%), 전출(1.7%), 사망(0.9%)순이었다<표 11>. 이는 응급실에서 처치 후 대부분이 귀중한 보고(김등, 1987; 김등, 1992)와 유사한 결과이다. 그러나 대부분 입원을 하거나 사망한 박등(1986)의 연구결과와는 상반된다. 이는 사고유형에 따른 차이로 인해 나타난 결과라고 생각된다.

10. 응급실에 머문시간

<표 12> 응급실에 머문시간

	빈도수	%
1시간	380	18.5
2시간	594	28.9
3시간	482	23.5
4시간	301	14.7
5시간	135	6.6
6시간	65	3.2
7시간	36	1.8
8시간	28	1.4
9시간	7	0.3
10시간	11	0.5
11시간	5	0.2
12시간	3	0.1
13시간	3	0.1
16시간	1	0.0
19시간	1	0.0
계	2052	100.0



<그림 4> 응급실에 머문 시간

응급실에 머문시간은 1-2시간 사이가 28.9%로 가장 많았으며<그림 4> 그 다음으로 2-3시간이 23.5%로 나타나 1-3시간 사이가 52.4%를 차지하였고 가장 오래 머문 경우는 19시간이었다<표 12>.

IV. 결론 및 제언

본 연구는 최근 계속적으로 증가하고 있는 사고 환아에 대한 연구를 통하여 사고발생에 대한 고위험 집단을 확인하고 사고예방과 안전대책을 위한 효과적인 간호중재의 기초자료를 제공하고자 시도하였다.

연구대상은 1996년 1월1일부터 12월31일까지 서울에 소재한 1개 대학부속병원 응급실에 내원한 만15세 이하의 사고환아 2,052명을 대상으로 하였다. 자료는 응급실 일지와 환자의 chart를 근거로 환아의 일반적인 특성과 한국표준질병사인분류에 의한 질병이환 및 사망의 외인에 의해 사고유형을 분류하였으며 사고유형과 변수와의 관계를 조사하였다.

수집된 자료는 SPSS를 이용하여 분석하였으며 다음과 같은 결과를 얻었다.

1. 연구대상자의 사고유형별 빈도는 추락(53.4%)이 가장 많았으며 그 다음으로는 무생물성 기계적 힘에 노출(27.1%), 교통사고(6.2%), 열 및 기타 가열물질과의 접촉(4.8%), 기타불의의 호흡위협(3.2%), 유독성 물질에 의한 불의의 중독 및 노출(2.9%), 가해(1.2%), 생물성 기계적 힘에 노출(1.1%), 고의적 자해(0.1%), 유독성 물질과 식물과의 접촉 순으로 대부분 추락과 무생물성 기계적 힘에 노출로 나타났다.
2. 대상자의 62.7%가 남아였으며 성별에 따른 사고유형을 보면 남아대 여아의 비가 교통사고가 1.7배, 추락이 1.8배, 무생물성 기계적 힘에 노출이 1.5배, 생물성 기계적 힘에 노출이 2.1배, 기타불의의 호흡위협이 3배, 열 및 기타 가열된 물질과의 접촉이 1.5배, 유독성 물질에 의한 불의의 중독 및 노출이 1.3배였으며 유독성 물질과 식물과의 접촉은 1건이 남아였으며 고의적 자해는 남아, 여아 모두 1건으로 가해(여아가 95.8%)를 제외한 모든 사고에서 남아가 많았다. 사고유형과 성별에서는 유의한 관계가 있는 것으로 나타났다(p=0.000).
3. 연령별 빈도는 1-3세가 34.9%, 4-6세가 30.1%, 7-12세가 22.2%, 0-1세가 6.5%, 13-15세가 6.3% 순으로 1-6세가 65%로 대부분을 차지하였다. 사고유형별로는 추락(33.8%), 무생물성 기계적 힘에 노

- 출(39.3%), 열 및 기타 가열물질과의 접촉(51.0%), 유독성물질에 의한 불의의 중독 및 노출(63.3%)이 1-3세에 많이 발생한 것으로 나타났다. 또한 사고유형과 연령은 유의한 관계가 있는 것으로 나타났다($p=0.000$).
4. 사고는 봄(28.2%)이 다른 계절보다 많이 발생하는 것으로 나타났다. 계절별 사고유형은 봄에는 추락(29.2%), 유독성 물질과 식물과의 접촉(100%), 유독성 물질에 의한 불의의 중독 및 노출(41.7%)이 많이 발생하였다. 봄과 여름에는 생물성 기계적 힘에 노출(40.9%)과 고의적 자해(50%)가, 여름에는 교통사고(38.6%), 가해(54.2%)가, 가을에는 기타 불의의 호흡위협(35.4%)이, 겨울에는 열 및 기타 가열물질과의 접촉(28.6%)이, 그리고 겨울(27.8%)과 봄(26.6%)에는 무생물성 기계적 힘에 노출이 많이 발생하였다. 계절과 사고유형과는 유의한 관계가 있는 것으로 나타났다($p=0.000$).
 5. 연령과 발생장소는 관계가 있는 것으로 나타났으며($p=0.000$) 7-12세와 13-15세(각각 62.2%, 69.8%)를 제외한 모든 연령군에서 욕내사고가 많아 욕내사고가 전체사고의 63%를 차지하였다. 욕내사고에서는 추락(58.8%), 무생물성 기계적 힘에 노출(76.8%), 기타 불의의 호흡위협(86.2%), 열 및 기타 가열물질과의 접촉(96.9%), 유독성 물질에 의한 불의의 중독 및 노출(98.3%), 고의적 자해(100.0%)가 많았으며 욕외에서 발생된 사고는 교통사고(100.0%), 가해(95.8%), 생물성 기계적 힘에 노출(90.9%), 유독성물질과 식물과의 접촉이었다.
 6. 주중과 주말에 따른 빈도수는 주중이 63%였으며 주말은 37%였다.
 7. 사고발생시간 빈도에서는 오후8시-오전0시사이 35.1%로 가장 많았으며 다음이 오후4시-오후8시(29.2%), 12시-오후4시(18.5%), 오전8시-12시(10.8%), 오전0시-오전4시(4.9%), 오전4시-오전8시(1.5%)의 순으로 오후 4시에서 0시사이 64.3%를 차지하였다.
 8. 사고로 인한 손상부위는 두부 및 안면부 손상이 74.0%로 대부분을 차지하였으며 좌상지(8.3%), 우상지(5.7%), 우하지(3.7%), 좌하지(3.3%), 복합손상(2.7%), 동체(2.2%)순이었다.
 9. 퇴원시 상태는 호전되어 퇴원한 경우가 85.4%로 대부분을 차지했으며 입원한 경우(9.6%), 자의퇴원(2.4%), 전출(1.7%), 사망(0.9%) 순이었다.

10. 응급실에 머문시간은 1-2시간 사이(28.9%)가 가장 많았으며 1-3시간 사이가 52.4%를 차지했다. 이러한 결과를 통해 아동의 사고 특성을 예측하고 사고예방과 안전대책을 세우는데 도움을 줄 수 있다. 본 연구를 통해 다음과 같은 제언을 하고자 한다.
 1. 본 연구를 토대로 사고예방과 응급처치에 관한 아동의 개별적 특성에 맞는 다양한 교육 프로그램이 필요하리라 본다.
 2. 장기간에 걸친 사고유형을 비교분석하는 지속적인 추후 연구가 필요하리라 본다.

참 고 문 헌

- 권창조(1973). 우발사고의 예방, 소아과, 16(2), 12-14.
- 대한의무기록협회(1993). 한국표준질병사인분류.
- 김영창, 최형진, 박재욱, 이동환, 이상주(1981). 소아 약물 및 화학물질 중독에 관한 통계적 고찰(1981), 소아과, 24(8), 52-56.
- 김영택, 이종호, 박종민, 전세웅(1987). 응급실 내원환자에 대한 평가, 대한구급학회지, 2(1), 21-25
- 김원섭, 홍영진, 안돈희, 손근찬(1991). 응급실 환아에 대한 임상적 관찰, 소아과, 34(1), 7-15.
- 김화영, 서용태, 최영륜(1984). 응급실 환아의 통계적 고찰, 소아과, 27(4), 374-383.
- 김효정, 송광익, 황진복, 한창호, 정혜리, 권영대(1992). 응급실 방문 사고 환아의 통계적 고찰, 소아과, 35(5), 621-629.
- 류동균, 박수진, 박강서, 김원섭(1995). 소아기 기도내 이물 흡인의 임상적 고찰, 소아과, 38(1), 66-73.
- 박재홍, 김찬영(1993). 소아 기도이물의 비교분석 및 장기추적 조사, 소아과, 36(2), 169-177.
- 박재황(1992). 응급환자의 실태에 관한 연구, 대한응급의학회지, 3(1), 62-70.
- 박태진, 현승룡, 이우길, 문수지, 이근수(1986). 소아우발사고에 대한 임상적 고찰, 소아과, 29(9), 60-70.
- 변수자(1974). 영유소아기 가정사고의 원인과 예방에 관한 연구, 대한간호학회지, 4(1), 107-120.
- 송지호, 정상영, 조병수, 최용묵, 안창일(1989). 소아기 급성중독의 임상적 고찰, 소아과, 32(10), 1331-1336.
- 유정모, 윤치호, 최순희, 조규근(1985). 응급실 환아의

통계적 관찰, 소아과, 28(4), 372-377.

이상완, 이준규, 나상연, 이정웅(1986). 교통사고 환자에 대한 임상적 분석, 대한교통학회지, 12(1), 37-46.

이상주(1973). 소아의 우발사고의 역학, 소아과, 16(2), 8-11.

Blazer, S., Naveh, Y., Friedman, A.(1980). Foreignbody in the Airway, a Review of 200 cases, American Journal of Dis Child, 134, 68-71.

Kidwell-Udin, P., Jacobson, D., Jensen, R.(1987). It's never too soon to teach car safety, MCN, 12, 344-345.

Killam, P., Smith, K.(1988). Getting kids into car seats, MCN, 13, 124-126.

Jones, N. E.(1992). Childhood injuries : An epidemiologic approach, Pediatric Nursing, 18(3), 235-239.

_____(1992). Prevention of childhood injuries Part I : Motor vehicle injuries, Pediatric Nursing, 18(4), 380-382.

Jones, N. E.(1992). Prevention of childhood injuries Part II : Recreational injuries, Pediatric Nursing, 18(6), 619-621.

Jones, N. E.(1993). Childhood residential injuries, MCN, 1(3), 168-172.

Marlow, D. R., Redding, B. A.(1988). Textbook of Pediatric Nursing, 6th ed, W. B. Saunders Co.

Peterson-Sweeney, K., Stevens, J.(1992). Educating child providers in Child Health, Pediatric Nursing, 18(1), 37-40.

Russell, K. M.(1991). Development of an instrument to assess maternal childhood injury Health beliefs and social influence, Issues in Comprehensive Pediatric Nursing, 14, 163-177.

Russell, K. M., Champion, V. L.(1996). Health beliefs and Social influence in home safety practices of Mothers with preschool children, IMAGE, 28(1), 59-64.

Sewell, K. H., Gaines, S. K.(1993). Developmental approach to childhood safety education, Pediatric Nursing, 19(5), 464-466.

Swartz, M. K.(1993). Poison prevention, Journal of Pediatric Health Care, 7(3), 143-144.

Vaughan, V. C., McKay, R. J., Nelson, W. E.(1975). Textbook of Pediatrics, 10th ed, W. B. Saunders Co.

- Abstract -

Key concept : Accidental pediatric patient

A Clinical Study of Accidental Pediatric Patients

Kim, Shin Jeong* · Lee, Jung Eun**

The purpose of this study was to propose for protection of childhood injury or accident and to provide safety measures. Data was collected from 2,052 who visited emergency room of E University Hospital during 1 year period from January to December, 1996.

The results were as follows :

1. The most common type of accident was fall down (53.4%).
2. Male patients outnumbered female by the ratio of 1.68 : 1.
3. The highest incidence rate of accidents were observed in children between 1-3 years age group(34.9%).
4. Accidents were seasonally more frequent in spring(28.2%).
5. Accidents mainly took place at home(63%).
6. The time of accidental occurrence appeared to be predominantly high during a day 8 : 00 PM to 0 : 00 AM(35.1%).
7. The most frequent involved part of body was head and face(74%).
8. Most patients discharged from the hospital in good condition(85.4%).

Through clinical analysis, in the relation to accident, there were statistically significant difference in sex, age, season, injury place (all p=0.000).

* Doctoral candidate, College of Nursing Science, Ewha Women's Univ.

** Full-time instructor, Kwangju Health College, Department of Emergency Medical Technology.