

한국의 사고발생 실태와 사고예방을 위한 정책 연구*

이경자** · 이정렬** · 강규숙** · 한정석**

I. 연구의 필요성 및 목적

고도화된 기계 문명의 발달은 생활을 보다 편리하게 했지만 이와 관련하여 급증하고 있는 사고와 이에 따른 상해는 인류건강의 커다란 위협으로 부각되고 있다. 전세계적으로 교통사고가 급증하고 사회적 폭력 현상이 두드러지며 중독, 낙상, 화상, 익사 등의 각종 사고 발생은 연령, 지역에 따라 차이가 있으나, 이와 같은 사고로 인해 매년 350만명이 사망한다고 보고되고 있다(WHO, 1993). 우리나라의 1992년 사망원인 통계연보에 의하면 사망원인 17개 대분류에서 순환기계 질환(29.5%) 악성 신생물(20.9%)에 이어 각종 사고로 인한 사망이 15.4%로 1983년 전체 사망원인중 사고로 인한 사망이 9.5%이던 것에 비해 크게 증가했음을 알 수 있다(통계청, 1993). 우리나라 장애인 수는 1992년 3월말로 97만 1천명으로 추정되고 있는데(간협신보, 1992), 이들 중에서 선천성 장애자는 19%에 지나지 않고 나머지 81%는 각종 사고나 재해에 의한 것으로 나타나 사고의 심각성을 뒷받침해 주고 있다.

일반적으로 사고라 하면 아무에게나 우연히 발생하므로 발생의 예측이 불가능하여 사고는 예방할 수 없는 것으로 생각한다. 그러나, 사고는 발생원인이 되는 유해요인을 가진 자 이거나 유해환경 즉, 안전하지 못한 환경에서 일어나므로 그 유해요인이나 사고발생 경향을 확

인하여 그것을 변형시키면 예방이 가능하다.

(USDHHS, 1991) 미국에서는 사고의 분포를 기술하고, 원인을 규명하기 위하여 1985년경 부터 미국 5개의 유수대학내에 사고예방연구소의 설립을 정부가 지원해 주어 사고관련 연구들을 국가적인 차원에서 후원하였다. 뿐만아니라 산업장에서의 산업재해중 사고발생을 각 산업장마다 신고할 수 있도록 사고추이시스템(Injury Surveillance System)을 만들어 미국 전역의 산업장에서 사고가 어떤 원인으로 얼마나 발생하는지를 관리하고 있다.

우리나라에서는 아직 사고 전담기관은 없으나 교통사고예방을 위해 교통안전진흥공단이 1981년에 사업을 시작하여 지금까지 교통사고에 대한 자료수집 및 예방, 홍보사업을 시행해 오고 있으며 도로교통안전협회와 어린이 교통사고를 중점으로 다루는 어린이교통안전협회가 이에 발맞추고 있다. 한국산업안전공단과 산업안전협회에서는 산업화 초기에 급증했던 산업재해를 감소시키고 이를 예방하는 방안마련과 근로자 교육에 한 몫을 하고 있다. 한국소비자보호원에서도 소비자안전국을 중심으로 주로 제품과 관련한 사고에 대한 조사와 예방대책을 수립하고 이를 홍보, 교육하고 있으며 이외에도 교통사고나 어린이들의 옥외사고, 가정사고 등에 대해서도 부분적으로 정보를 수집, 관리하고 있다.

그러나 사고정보를 분석, 평가하여 종합, 관리하는 국

* 이 논문은 1993년도 한국학술진흥재단의 대학 부설연구소 연구과제 연구비에 의하여 연구되었음.

** 연세대학교 간호대학 안전간호연구소

기 전체의 정보관리시스템이 구축되어 있지 못하고, 대부분의 연구는 지역적으로 제한되어 있거나 대상자를 특정 환경(입원환자, 응급실 내원환자 등)이나 연령에 제한시키고 있어 연구결과를 국민 전체에 확대시키기에 무리한 점이 많다. 따라서, 국민전체를 대상으로 하는 사고예방사업을 위해서는 광범위한 연구자료가 요구됨을 알 수 있다.

이를 위하여 본 연구는 우리나라에서 발생하는 각종 사고의 분포를 분석하고, 그 관련 요인을 밝힘으로써 사고 예방사업의 기초자료를 제공하고자 시도되었으며, 이를 위한 구체적인 목적은 다음과 같다.

1. 사고 발생의 실태와 특성을 파악한다.
2. 사고발생의 실태 결과에 따른 예방책과 안전교육의 방향을 모색한다.

II. 문헌고찰

1 사고의 원인

과거에는 사고란 우연히, 특별한 원인없이 발생하는 사건이어서 이를 예방하는 것은 불가능하다고 생각되었다. 그러나, 최근에는 사고도 일반 질환과 마찬가지로 숙주와 병인(사고요인), 환경이 상호 영향을 미치는 역학적 관점에서 보아야 하며 이들을 적절하게 조절하거나 차단시키면 사고는 예방가능한 것으로 인식이 바뀌어(Gordon, 1949) 사고에 대한 연구의 근거가 마련되었다고 볼 수 있다. 사고는 발생장소에 따라 산업장에서 발생하는 산업장사고, 가정에서 발생하는 가정사고, 노상사고, 공공장소나 사석에서 발생하는 일반사고로 구분하며, 손상을 일으키는 기전에 따라 교통사고, 추락사고, 익사사고, 폭발 및 화재사고, 중독사고와 기타 등으로 구분하고 있다(McFarland, 1965). 또한 사고의 요인(자전거, 자동차, 동물, 독성물질 등)에 따라 분류하기도 하고 사고발생의지를 강조하기 위해 불의의 사고를 폭력이나 자살과 같은 의지적 요소가 있는 사고와 구분하기도 한다. 그리고 사고와 상해에 대한 분류를 대부분 연구자의 목적에 따라 이루어지는데 손상부위(머리, 겨수 등, 복부, 간장, 흉부손상 등)에 따라 분류하기도 하고 손상의 형태(열상, 좌상, 열좌, 박리, 골절, 화상, 전공, 중독, 진탕중 등)에 따라 나누는 경우도 있다.

사고는 사회문화적 특성과 개인의 특성, 경제구조와 의료정책에 따라 발생빈도나 유형이 달라질 수 있다. 예를 들어 초기 산업화 사회에서 급증하던 산업장

사고는 이에 대한 인식이 높아지고 예방책이 개발됨에 따라 감소하는 반면 자동차나 스포츠, 여가활동과 관련된 사고는 증가하는 경향을 보이며(Tator, Ducan, Edmond, Lapczak & Andrews, 1993) 운전면허 취득 제한 연령이 낮은 지역에서는 타지역에서보다 동일 연령군의 운전자 사고율이 높게 나타났다(Laberge-Nadeau, Maag & Bourbeau, 1992).

이동수단이나 지역 특성에 따른 사고 유형의 차이는 연구 대상지역을 제한시킨 연구에서 쉽게 볼 수 있는데 도시지역에서는 주로 자동차 사고가 높은 순위를 차지하는데 비해(김, 1982) 농촌지역에서는 미끄러져 넘어지는 사고가(염, 1989), 중국 타이완의 경우에는 자전거로 인한 사고가(Ding, Wang & Chen, 1993) 높은 순위를 차지하고 있으며 미국의 미시시피강유역이나 서부해안지역에서는 익사사고가 타지역보다 빈번히 일어나는 것으로 보고되고 있다(Baker, Whitfield & O'neil, 1988).

한편, 대상연령, 성별, 인구집단의 특성에 따라 사고의 유형이 달라지는 것을 볼 수 있는데, 이스라엘에서 17세 이하의 연령군을 대상으로 시행한 연구에 의하면 전체 남자의 사고율이 여자보다 약 2배 높게 나타났다. 그리고 자동차사고사의 연령분포가 유대인의 경우 15-17세가 주를 이루는 반면 비유대인의 경우엔 1-4세로 보행시 사망한 것으로 나타났다(Vane, et al., 1993).

2 교통사고 실태

우리나라는 교통사고로 인한 사망 세계 1위라는 불명예를 안고 있는데(WHO, 1993), 교통사고건수 중 가장 높은 비율을 차지하고 있는 것은 공로(公路)사고로 전체 99.2%에 이르며 철도사고가 0.6%, 해난사고가 0.2%로 각각 나타났다(교통부, 1993).

1992년말 전국 차량등록대수 약 523만대(교통부, 1993)에 자동차사고 발생건수는 257, 194건으로 차량20대당 1대꼴로 사고가 발생하였으며 이로 인한 사망이 11, 640명, 부상이 325, 944명으로 자동차 사고로 인한 인명피해가 상당한 수준임을 알 수 있다. 이에 도시지역 응급실을 통해 입원한 외상환자 중 가장 높은 상해원인은 교통사고로 보고되고 있다(고, 1975; 조, 박, 박 및 김, 1980).

미국의 경우에도 대부분의 도시지역에서 교통사고로 인한 인명피해가 높게 나타나고 있음을 보여주는데,

Shackford 등(1993)은 의상으로 인해 사망한 지역민을 대상으로한 연구에서 자동차 사고가 가장 높은 사망원인이며, CNS(Central Nervous System)의 손상이 직접적인 사망원인이 되었음을 보고했으며, Sharples 등(1990)은 또한 두부손상으로 사망한 16세 이하의 어린이에 대한 연구에서 두부손상의 원인으로 교통사고가 가장 높게 나타남을 보여주었다.

교통사고는 전방주시 태만, 과속, 난폭운전 등 운전자의 부주의가 전체 사고의 99.9%를 차지한다(교통부, 1993). 이는 하(1965)의 연구와의 비교에서도 운전자 과실이 75%, 보행자 과실이 20.7%, 차량불량이 4.3%로 나타난 것으로 사고에 대한 운전자의 비중이 상대적으로 높았음을 보여 준다. 그러나, 박, 임 및 송(1983)의 연구에서 시내 중앙간선도로를 개설하고 도로를 확장, 교통안전시설을 보완한 후 월 평균 68명에 달하던 사고환자가 63명으로 감소했음을 보여주었으며 자동차 안전띠 착용의 긍정적 효과에 대한 연구(Campbell, 1987)와 Helmet 착용시 두부손상을 현저히 낮출 수 있었다는 연구보고가 있었다(Orsay et al., 1994).

3. 산업장 사고실태

한국의 산업재해발생율은 이웃 경쟁국에 비해 높은 발생율을 보이고 있는데, 지난 1989년의 재해율을 비교해 보면 한국이 2.01%로써 일본이 0.61%, 대만이 0.7%, 싱가포르가 0.93%로 이들에 비해 2-4배 정도 높은 산업재해가 발생하고 있음을 알 수 있다(이, 1993). 재해 발생원인을 시간대별로 보면, 출근시간직후인 08시에서 10시 사이에 주로 발생하는 것으로 나타났으며 발생형태 별로는 무리한 동작으로 일어나는 재해가 가장 많고 기계, 설비의 운전도중 작업점에 근로자의 신체가 끼임으로 인한 협착재해가 다음으로 많았으며 그 외에 물체의 전도, 추락, 낙하순으로 나타났다. 상해를 입은 부위는 손가락이 23.22%로 가장 많고, 그 다음으로 척추, 두부, 다리의 순이었다. 상해 종류로는 골절이 14%, 타박상이 16.54%, 절상이 6.64%로 나타났다(노동부, 1993).

이러한 재해는 근로자 부주의가 가장 높은 것으로 보고되고 있는데(서, 1982; 박, 1975), 정문식과 구(1974)는 재해의 원인을 인적요인과 물적요인으로 나누었을 때 인적요인이 80%를 차지한다고 했다. 그러나, 이와 반대로 박(1975)는 근로자의 부주의의 대부분은 순수하게 근로자 자신의 부주의보다는 근로자로 하여금 부주

의를 초래케하는 어떤 환경과 여건으로 인한 것이라고 분석하였다.

보건관리자들의 연구에서는 사고발생빈도가 더 높게 보고되고 있는데, 김(1991)의 일개 금속제조업에 근무하는 850명 근로자를 대상으로 1990년 한 해동안 시행한 연구에서 12.2%의 근로자에서 상해가 발생한 것으로 보고되고 있으며, 경인지역 산업장을 대상으로 한 연구인 권과 정(1989)의 연구에서는 산업장 건강관리실을 방문한 원인증 상해로 인한 것이 16%이상으로 가장 높게 나타났다.

4. 가정사고 실태

가정에서 일어나는 사고유형은 연령에 따라 다양하게 나타나는데, 고(1972)의 연구에서는 0-7세군에서 '뜨거운 물체나 물건접촉'이, 8-15세 군에서는 '물체에 얻어 맞음'이 수위를 차지했으나 전체적으로는 미끄러짐에 의한 것이 20.8%로 나타났다. 기어오르다거나, 뛰다거나, 걷다가, 놀다가, 넘어지거나 할 때 추락사고가 발생하는 것 또한 가정사고의 흔한 형태가 되고 있다(이, 1973; 변, 1974). 이 외에도 화상, 이물질 흡입, 중독 등이 보고되고 있는데, 화상의 경우 화염에 의한 것보다 열탕화상이 높게 나타나 전체 91.6%를 차지하고 저녁 식사 시간대인 18-21시에 빈발하는 것으로 나타났다(한국소비자보호원, 1994).

스웨덴의 Bjaras(1993)는 사고가 50세이하 연령군에서 가장 높은 사망원인이며, 모든 상해의 75%이상은 가정이나 그 주위에서 발생한다고 주장하면서 어린이, 청소년, 노인들이 그 대상이 된다고 했다. 그리고, 그는 이러한 사고는 예방가능한 것이므로 사고예방전략개발을 강조했다. Bangdiwala와 Anzola-Perez(1990)는 개발도상국의 19세 이하의 연령군을 대상으로한 연구에서 추락사고가 가장 흔한 사고의 형태이며 상해발생장소로 가장 높은 빈도를 나타내는 것은 가정이라고 보고하고 있다. Carter와 Jones(1993)의 5세이하의 연령군을 대상으로한 연구에서도 사고의 대부분이(79%) 가정에서 발생하였으며 가장 빈번한 사고형태는 추락사고(56%)로 보고하고 있다.

가정사고의 대부분은 다른 사고와 마찬가지로 예방가능한 것으로 사고발생시간은 거의 낮시간으로 나타나고 있으며 특히, 어린이의 경우 사고당시 부모와 함께 있는 경우가 가장 높게 보고되고 있으며 사고발생 장소로는 방안이나 마루, 부엌이 많고 대부분의 사고가 부모의 활

동이 왕성한 시각에, 부모의 감시가 소홀한 상황에서 발생하기 때문이다(이, 1973 ; 박, 1982). 어린이의 경우 사고원인을 인적요인과 환경적요인으로 구분할 때 추락 사고의 경우는 환경적요인이 더 큰 비중을 차지함을 볼 수 있고, 화상사고의 경우는 인적요인이 52%, 환경적요인이 48%로 주로 부모나 감독소홀로 발생하는 것으로 나타난다. 약물사고는 부모나 보호자가 약국에서 아무 약이나 함부로 사서 먹이거나 치사량을 먹이거나 농약을 피부에 바르는 등 약물에 대한 올바른 지식의 결여가 원인이 되고 있으며 약을 아무데나 두는 것도 큰 문제로 지적된다(변, 1974).

이상의 문헌고찰을 통해 사고발생을 개략적으로 살펴본 바에 의하면 기존의 연구들은 주로 사고유형, 사고결과유형에 따른 조사연구형식으로 시행되어 왔으며 우리나라에서 발생하는 사고에 대한 전반적인 고찰을 하기에는 연구 대상범위에서 제한점이 많음을 알 수 있다. 이는 국민 전체를 대상으로 하는 사고예방사업을 계획, 수행하는 데 제한점이 되므로 사고에 대한 체계적이고도 광범위한 연구가 요구된다고 하겠다.

III. 연구방법

1. 연구대상

한국에서 발생되는 사고중에서 일간지에 기사화 된 것을 중심으로 모든 연령층에서 일어나는 사고의 종류, 형태, 사고원인 및 관련요인을 파악하기 위하여 1989년 1월 1일부터 1993년 12월 31일까지 최근 5년간 발행된 3개 주요일간지에 게재된 사고의 전수를 대상으로 하였다.

2. 자료수집방법

- 1) 한국에서 발간되는 3개의 주요일간지를 선택하여 최근 5년간에 기사화된 사고에 대하여 발생원인, 발생관련의 물리적사항, 인적사항 그리고 발생시간 및 장소 등을 연구팀이 작성한 사고발생기록지에 구체적으로 분류하여 기록하였다.
- 2) 사고발생기록지에 나열된 사고내용 중에서 같은 사건내용이면서 신문간 겹친것은 정리하여 제외하였다.

3. 분석방법

자료를 dbase로 전산처리하여 spss로 기술통계방법으로 분석하였다.

IV. 연구결과 및 논의

1. 사고발생 실태 분석

1) 사고발생의 시간적 특성 분포

우리나라에서 1989년부터 1993년 사이에 발생한 사고 중 3개 일간지에 게재된 사고는 총 2155건이었다. 년도별 발생을 보면 1989년 363(16.9%), 1990년 555(25.8%), 1991년 506(23.5%), 1992년 425(19.7%), 그리고 1993년 304(14.1%)였다. 계절별 사고발생을 보면 여름(6월-8월)이 671(31.2%)로 가장 높았으며, 겨울(12월-2월) 563(26.1%), 봄(3월-5월) 483(22.4%), 가을(9월-11월) 438(20.3%) 순이었다. 일주일중 사고의 발생분포를 보면 <표 1>과 같이 일요일의 사고발생률이 다른 요일의 두배로 높았다.

<표 1> 사고발생의 요일별 분포

요일	빈도	%
월	291	13.5
화	249	11.6
수	260	12.1
목	264	12.3
금	270	12.5
토	293	13.6
일	528	24.5
계	2155	100.0

하루중 사고가 발생한 시간별 특성을 보면 <표 2>와 같다. 사고가 가장 빈번한 시간은 오후 5시였으며, 사고가 가장 적은 시간은 새벽 5시였다. 오전에는 점차 사고가 증가하다가 오후 6시 이후부터는 점차 감소하였다. 오후 1시부터 6시까지의 사고발생률은 38.1%로 하루 근무 시간중 오전보다 비교적 사고발생이 많은 경향을 나타냈다.

사고발생과 시간적 특성을 요약해보면 계절중에서는 사람들의 옥외활동이 가장 활발한 계절인 여름에, 일주일중에서는 일요일에, 하루중에서는 오후 1시부터 6시에 사고발생이 높은 경향을 보였다.

〈표 2〉 사고발생의 시간별 분포

시 간	빈 도	%
1	66	3.1
2	74	3.5
3	79	3.8
4	54	2.6
5	39	1.9
6	52	2.5
7	49	2.3
8	63	3.0
9	67	3.2
10	88	4.2
11	104	4.9
12	98	4.7
13	117	5.6
14	130	6.2
15	132	6.3
16	133	6.3
17	159	7.6
18	128	6.1
19	90	4.3
20	86	4.1
21	77	3.7
22	75	3.6
23	65	3.1
24	79	3.8
계	2104*	100.0

* 시간이 밝혀지지 않은 51건의 사고는 제외된 수입.

2) 사고발생의 지역적 특성

사고발생의 지역적 분포를 보면 〈표 3〉과 같다. 전체 사고발생중 33.1%가 서울에서 발생하였는데 이는 서울에 인구의 25% 이상이 밀집되어 있는 것과 비교하여 볼 때 예상할 수 있는 결과이기는 하나, 실제보다는 과장된 자료일 가능성이 높다. 왜냐하면 본연구에서 분석한 3개 일간지는 서울인구를 집중적으로 기사화하는 신문들이기 때문에 기타 지방에서의 사고발생중 비교적 대형 사고만 포함되고 기타 다른 사고들은 제외되었을 가능성이 높기 때문이다. 위의 사실을 감안하고 서울의 다른 지역에서의 사고발생분포를 보면 경기도가 14.5%로 타도에 비하여 가장 높은 사고발생을 보였으며, 강원도, 경상남도, 전라남도의 순으로 사고발생이 높게 나타났다.

서울특별시내에서의 사고발생을 구별로 분석한 결과 전체 서울시의 사고발생중 성동구 7.7%, 구로구 7.1%, 용산구 6.9%, 영등포구 6% 순으로 높았으며, 가장 사고가 적은 구는 강서구 2.1%, 은평구 2.5%, 중랑구 2.8% 순이었다.

〈표 3〉 사고발생의 지역별 분포

지 역	빈 도	%
서울	713	33.1
부산	67	3.1
대구	22	1.0
인천	46	2.1
광주	37	1.7
대전	24	1.1
경기도	313	14.5
강원도	168	7.8
충북	100	4.6
충남	115	5.3
경북	122	5.7
경남	145	6.7
전북	110	5.1
전남	134	6.2
제주도	33	1.5
무응답	6	0.3
계	2155	100.0

3) 사고발생의 원인별 특성 분포

5년간에 발생한 2155건의 사고를 원인별로 살펴보면 〈표 4〉와 같다. 전체 사고의 32.4%가 자동차로 인한 사고이며, 그 다음에는 익사사고 10.9%, 추락사고 8.8%, 폭발물사고 7.1%, 중독사고 5.8% 순이었다. 추락사고의 원인별 분포를 보면 건물이나 맨홀에서의 추락이 36.3%, 등산이나 나무에서의 추락이 18.4%, 계단이나 엘리베이터에서의 추락이 12.1% 순이었다. 중독사고의 원인별 분포를 보면 가스로 인한 중독이 74.2%, 식중독이 11.3%, 약물중독이 10.5% 순이었다.

〈표 4〉 사고발생의 원인별 분포

원 인	빈 도	%
자동차	699	32.4
열차	57	2.6
추락	190	8.8
화상	80	3.7
익사	234	10.9
전기	90	4.2
폭발물	152	7.1
중독	124	5.8
이물질	20	0.9
총상	39	1.8
해상	94	4.4
기타	374	17.4
계	2153*	100.0

* 원인이 밝혀지지 않은 2건의 사고는 제외된 수입.

4) 사고원인별 인명피해 분포

사고원인별에 따른 인명피해 분포를 보면 표5에서와 같이 자동차로 인한 사고가 전체 사고중에서는 32.4% 였으나, 자동차로 인한 인명피해는 전체 사고로 인한 인명피해중 50.5%였으며, 전체 사망자중에서는 40.3%가 자동차로 인한 사고였다. 두번째로 인명피해가 많은 것은 열차로 인한 사고였으나, 사망자수로 볼때는 해상사고가 자동차 사고에 이어 두번째로 많은 사망자(11.9%)를 내었다.

사고로 인한 총사망자중 성별분포를 보면 남자가 72.3%로 여자보다 3배나 높았다. 사망자의 연령분포를 보면 10-19세가 21.2%, 20-29세가 19.8%, 30-39세가 18.8%, 40-49세가 12.2%, 10세미만이 11.5% 순이었는데, 사망원인별로 연령분포는 <표 6>와 같다.

<표 5> 사고발생의 원인에 따른 인명피해 분포

원 인	인명피해수(%)	사망자수(%)
자동차	6702(50.5)	1755(40.3)
열차	1267(9.5)	131(3.0)
추락	753(5.6)	283(6.5)
화상	157(1.2)	110(2.5)
익사	415(3.1)	412(9.5)
전기	242(1.8)	116(2.7)
폭발물	635(4.8)	165(3.8)
중독	928(7.0)	201(4.6)
이물질	265(2.0)	24(0.5)
총상	41(0.3)	41(0.9)
해상	685(5.2)	518(11.9)
기타	1182(8.9)	615(14.1)
계	13272(100.0)	4351(100.0)

<표 6> 사고발생의 원인에 따른 연령 분포

원 인	10세미만 n(%)	10대 n(%)	20대 n(%)	30대 n(%)	40대 n(%)	50대 n(%)	60대 n(%)	70대 n(%)
자동차	120(34.7)	192(30.0)	238(39.8)	280(49.4)	161(43.6)	122(46.7)	60(44.8)	37(36.3)
열차	10(2.9)	10(1.6)	7(1.2)	7(1.2)	4(1.0)	5(1.9)	2(1.5)	2(2.0)
추락	35(10.1)	26(4.1)	62(10.4)	45(7.9)	31(8.4)	18(6.9)	6(4.5)	3(2.9)
화상	11(3.2)	9(1.4)	9(1.5)	13(2.3)	13(3.5)	2(0.8)	8(6.0)	9(8.8)
익사	51(14.7)	160(25.0)	69(11.5)	36(6.3)	31(8.4)	17(6.5)	11(8.2)	3(2.9)
전기	9(2.6)	18(2.8)	26(4.3)	16(2.8)	8(2.2)	7(2.7)	2(1.5)	7(6.9)
폭발물	414(4.0)	9(1.4)	27(4.5)	25(4.4)	12(3.3)	10(3.8)	2(1.5)	4(3.9)
중독	12(3.5)	39(6.1)	43(7.2)	35(6.2)	16(4.3)	17(6.5)	5(3.7)	11(10.8)
이물질	10(2.9)	3(0.5)	5(0.8)	1(0.2)	1(0.3)	2(0.8)	1(0.7)	0(0.0)
총상	3(0.9)	4(0.6)	5(0.8)	6(1.1)	2(0.5)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)
해상	5(1.4)	96(15.0)	24(4.0)	48(8.5)	38(10.3)	22(8.4)	12(9.0)	2(2.0)
기타	66(19.1)	73(11.4)	83(13.9)	55(9.7)	52(14.1)	39(14.9)	25(18.7)	24(23.5)
계	346(11.5)	639(21.2)	598(19.8)	567(18.8)	369(12.2)	261(8.7)	134(4.4)	102(3.4)

2. 사고예방을 위한 정책 건의

1) 예방교육

사고란 우연히 발생하는 예측 불가능한 것으로 일반적으로 생각하지만, 사고는 발생원인이 되는 유해요인을 가진 자이거나 안전하지 못한 환경에서 일어나므로, 유해요인이나 사고가 발생가능성이 있는 환경을 변형시키므로써 예방이 가능하다. 먼저 유해요인을 가진자들을 확인하여 사고 예방교육을 통하여 사고 발생을 막을 수 있으며, 성장 발달기의 특성에 따라 사고 유형이 다른 것으로 나타남에 비추어서 사고 예방 교육에 강조점이 바람직하다.

본 연구의 결과 추락사고의 경우에는 여가 활동이 왕성한 20 대에 이어, 10세 미만에서 빈번함에 비추어 볼 때, 어머니등 아이들을 돌보는 사람에게 안전 교육을 하여야 하며 화상의 경우는 70대 노인에게서 다른 연령층 보다는 높은 비율로 발생하므로 이에 대한 안전한 환경과 교육이 필요하다고 본다.

또한 부모로부터 독립하기 시작하는 10대에서 익사사고가 가장 높은 비율로 발생하였으며, 이물질을 삼키므로써 사망한 경우는 10세 미만에서 가장 많은 비율로 나타남으로써 무엇보다도 안전에 대한 교육과 응급시 관리할 수 있는 교육이 부모대상으로 주어져야 할 것이다. 그러므로 지역 사회에서나 유아원에서 실시하는 부모

교육의 프로그램 중에 안전 교육이 필수적으로 들어가야 한다.

선진국에서는 어린이가 의사소통을 하기 시작하면서 제일 먼저 교육하는 것이 응급시 사용하는 전화번호와 'DANGER'라는 단어부터 교육한다. 또한 어린이들이 만지면 안되는 물건들에는 귀신표시 라던가 어린이들에게 경고가 되는 스티커를 붙여 놓아 어린이들이 절대 만지지 못하도록 어릴때부터 교육한다.

어린이들이 처음으로 교육을 받기 시작하는 곳은 유치원이므로 이곳에서는 안전교육이 가장 중요한 프로그램으로 포함되어 있다. 국민학교 1학년에 입학하면서 시작하는 안전교육은 만약 집에 화재가 난 경우 각자의 방에서 어떤 방법을 통해 밖으로 나오며, 밖으로 나온후 가족들이 모두 모일 장소가 어디 인지를 정하는 숙제를 주어진 가족이 함께 연습해 보도록 한다.

우리나라에서도 성장발달기에 따라 가정에서 부터 시작하여 유치원, 초, 중, 고등학교, 대학교의 학창시절까지, 그후에는 군대, 산업장, 노인대학에 이르기 까지 안전교육의 평생교육화를 실천해야 한다. 남자들의 군생활중 인명피해의 가장 큰 원인은 사고로 인한 것이다(이, 1995). 산업장에서도 산업재해로 인하여 하루에 평균 7명이 사망한다고 한다(노동부, 1995). 이렇게 많은 사고로 인한 피해를 감소시키기 위하여는 지속적이고 체계적인 평생교육체계가 되어야 한다. 이를 위하여는 유치원에서 노인대학까지 각 프로그램에서 포함하고 있는 안전교육으로 어떤 내용들이 포함되어 있는지를 검토해 보아야 하며, 이론교육뿐 아니라 실습이 병행하는 교육이 되도록 검토하여야 할 것이다.

2) 정책건의

본 연구의 결과로부터 우리나라 국민들의 사고로 인한 인명피해를 줄이기 위하여 다음과 같이 정책의 건의한다.

1. 자동차 운행시 영유아용 카 시트(Car Seat)의 사용의무화.

자동차 운행시, 법으로 정해진대로 안전 벨트 착용을 어른들이나 어느정도 나이가 든 어린이는 할 수 있으나 영유아인 경우는 어른들을 위하여 만들어진 안전 벨트를 할 수가 없다. 또한 차안에서 부모가 안전벨트를 착용하고, 그위에 어린이를 안고 있는 경우가 많은데, 이런 경우에 차사고가 나면 어린이는 어른을 위한 방패 역할을 하여 어른은 안전하나 어린이는 매우 위험한 상태

에 놓이게 된다. 그러므로 영유아인 경우는 영유아용 카 시트의 사용을 의무화하여 영유아도 안전벨트 착용을 할 수 있도록 하여야 할 것이다.

2. 유치원, 초, 중, 고등학교 교육과정에 지속적인 안전 교육의 포함.

관계 부처에서는 안전 교육이라는 과제가 유치원에서 부터 고등학교 교육과정 중에 각 연령층마다 제대로 포함되어 있는지 검토하고 시정하여 유치원부터 고등학교까지의 교육 과정에 반영할 필요가 있다.

3. 사회교육과정 중 심폐 소생술 포함.

시민들을 사고로 부터 보호하기 위하여 안전 교육은 평생 교육의 차원에서 실시될 필요가 있다. 특히 사고의 위험이 많은 군대에서는 군사훈련에 관련된 사고예방 교육 뿐 아니라 일상생활에 필요한 안전 교육을 해야 하며, 노인대학등 사회교육과정중에서도 심폐소생술 교육을 계속적으로 포함시켜 누구나 응급시에 대처할 수 있는 능력을 갖추도록 함이 필요하다.

4. 의료인들을 위한 심폐 소생술 훈련 의무화.

심폐 소생술의 훈련은 한번 받았다고 자격증을 계속 유지하는 것이 아니라 매년마다 다시 재 훈련하여 자격증을 갱신하여야 한다. 만약 익숙하게 실시할 수 없으면 응급시에 당황한 상태에서는 효과적으로 사용하여 인명피해를 감소시킬 수 없기 때문이다. 모든 의료인들이 자격증 갱신을 하기 위해서는 쉽게 심폐 소생술 훈련을 받을 수 있도록 관련기관에서 일년 내내 프로그램이 제공되어야 하며, 실시 기관의 선택도 다양하게 소방소, 적십자사, 보건소등에서 제공될 수 있어야 한다.

5. 효율적인 응급관리 시스템 구축.

미국의 911처럼 응급시 사용할 수 있는 전화번호가 한 번호로 통일되어서 신속하게 대처하고 지원을 받을 수 있게 해야 한다. 우리나라에서도 현재 통일된 전화번호로 신고할 수 있도록 하는 방안이 계속 진행중에 있는 것은 다행이라고 생각한다. 사고발생시 신고할 수 있는 번호의 통일뿐 아니고, 사고신고후에 대처하는 시스템이 지역별로 구축되어 신속한 환자우송 및 치료가 될 수 있는 응급관리 시스템이 구축되어야 한다.

6. 계속적이고 정확한 사고 발생 추이 시스템 구축.

사고의 발생과 인명 피해를 감소시키기 위하여는 사

고의 유형과 원인을 규명하여야 하는데, 이로부터 사고 발생을 예방하는 전략을 개발할 수 있기 때문이다. 이를 위하여 먼저 작은 단위의 기관에서부터 사고를 보고하는 체계를 구성하고, 이들 자료를 상부에서 취합하는 시스템을 구축할 필요가 있다.

V. 결 론

본 연구에서 수집한 사고발생은 1989년부터 1993년까지 5년동안 우리나라의 주요 3개 일간지에 게재된 사고 관련 기사를 분석한 것이다. 그러므로 우리나라에서 실제로 발생한 사고 전체를 포함한 것은 아니다. 그러나 전체 사고 발생을 이 연구에 의해 추정해 볼 수 있다. 예를 들어 우리나라 전체에서 자동차로 인한 사망자수가 평균 1일 30-35명에 이른다고 한다. 그렇다면 5년간 추정되는 사망자수는 54,750명에서 63,875명 정도가 된다. 이는 본연구의 5년간 교통사고로 인한 사망자수인 1,755명을 고려해볼때, 교통사고 발생이 우리나라 전체 교통사고 발생의 3%정도만 신문에 보고되었음을 알 수 있다. 그러므로 교통 사고 뿐 아니라 다른 종류의 사고 발생도 우리나라 전체 사고 발생 중 3%정도만 보고된 것으로 추정할 수 있을 것이다. 이 자료를 근거로 하여 볼 때 우리나라에서 발생하는 총 사고건수는 1년당 14,367건으로 추정된다. (5년간 사고 발생 2,155건을 5로 나누면 1년당 431건이며 이것은 전체 사고 발생의 3%정도 인것을 감안 할 때 431건을 3%로 나누어 계산된 수임). 또한 같은 계산 방법으로 우리나라에서 사고로 인한 1년간 총인명피해는 88,480명으로 추정되며, 1년간 사망자수는 29,007명 정도로 추정된다. 그중에 교통사고로 인한 사망자수는 45% 전후에 이를 것으로 예상된다.

사고는 90%이상이 예방가능한 것이라고 한다. 그러므로 사고에 대한 일차예방에 중점을 두어야 한다. 어릴 때의 교육은 평생으로 이어지므로 어린이들을 위한 안전교육은 부모가 정확하게 줄 수 있도록 부모 교육이 중요하다. 만지면 안되는 물건의 표시, 응급시 전화번호의 확인, 화재시 건물안에서 밖으로 나오는 방법과 건물밖에서 가족들이 만날 장소를 평소에 확인해 두는 교육, 성장발달에 따른 유치원, 초, 중, 고등학교, 군대, 산업장, 노인정에 이르기 까지 체계적이고 실제적인 안전교육체계가 이루어 져야 하겠다. 또한 정책적으로 사고를 예방할 수 있는 법의 제정도 사고를 감소시키는데 중요한 역할을 할 것이다.

그러므로 사고예방 및 사고발생시 피해를 최소화하

기 위하여 영유아를 위한 어린이용 카-시트(Car-Seat)의 사용법 제정, 국민 교육과정에서의 안전교육과정 반영, 평생교육과정에서의 안전교육내용 포함, 의료인 심폐 소생술 훈련 의무 부여, 응급관리 시스템의 구축 및 사고 발생 추이 시스템의 구축을 건의한다.

참 고 문 헌

- 간협신보(1992). 제729호, 1992.4. 23, 7면
- 고방림(1975). 응급환자에 대한 통계적 고찰. (전남대). 대한의과학회지, 17(3), 191-7.
- 고영훈(1972). 도시가정의 어린이 사고에 관한 연구. 전남의대잡지, 9(1), 157-66.
- 교통부(1993). 교통통계연감.
- 권영숙, 정승교(1989). 경인지역 산업간호사의 배치현황 및 간호업무 제공실태에 관한 연구. 지역사회간호학회지, 2, 276-90.
- 김명숙(1982). 응급실 내원 환자의 질병 및 사고에 관한 분석. 서울대학교 보건대학원 보건학과 석사학위 논문.
- 김정란(1991). 일개 금속 제조업체의 간호사례. 한국산업간호학회지, 1, 86-96.
- 노동부(1993). 노동통계연보.
- 박영규, 임정근, 송종술(1983). 교통사고에 대한 역학적 고찰. 코의, 6(1), 3-7.
- 박은숙(1982). 서울대학교병원 가정의학과 일부등록가구의 가정사고양상에 대한 조사. 가정의, 3(11), 44-5
- 박필수(1975). 산업재해예방과 행정시책의 방향. 한국산업의학, 14(3).
- 변수자(1974). 영유아기 가정사고의 원인과 예방에 관한 연구. 대한간호학회지, 4(1). 107-110.
- 서인선(1982). 산업장 재해발생에 관한 조사연구-일부제지 및 제련공장을 중심으로-. 서울대학교 보건대학원 보건학과 석사학위논문.
- 염건영(1989). 농촌지역의 인체손상을 동반한 사고에 관한 역학적 연구. 한양대학교 대학원 의학과 석사학위논문.
- 이상주(1973). 소아의 우발사고의 역학. 소아과, 16(2), 8-11.
- 이영자(1995). 군병원 입원 사병들의 사고 요인 분석. 연세대학교 대학원 간호학 석사논문.

이영환(1993). 우리나라 사업재해실태와 안전관리상의 개선방안에 관한 연구. 숭실대학교 노사관계대학원 노사관계학 석사학위논문.

정문식, 구성희(1974). 환경위생학(산업보건). 신광출판사 : 서울. 228-33.

조광식, 박정수, 박기일, & 김춘규(1980). 한국인 희생 환자의 실태에 관한 연구. 외과학회지, 22(1), 41-50.

통계청(1993, 1994). 사망원인통계연보.

하재구(1965). 한국인 우발사고에 관한 역학적 연구- 교통사고, 폭행상해 및 자살을 중심으로, 현대의학, 2(1), 291-323.

한국소비자보호원(1994). '93소비자위험정보와 안전실태조사.

Baker, S.P., Whifield, R.A., & O'neil, B.(1988). County mapping of injury mortality. J of Trauma, 28(6), 741-5.

Bjaras, G.(1993). The Potential of community diagnosis as a tool in planning an intervention programma aimed at preventing injuries. Accident Analysis & Prevetion, 25(1), 3-10.

Campbell, B.J.(1987). Safety belt injury reduction related to crash and front seated position. J of Trauma, 27(7), 3-10.

Ding, S.L., Wang, J.D., & Chen, K.T.(1993). Estimation of case fatality rate and incidence rate of traffic injury in Taiwan-analysis of 4,329 victims at a medicalcenter(Chinese). J of the Formosan Medical Association, 92 Suppl 2, S76-81.

Gordon, J.E.(1949). The epidemiology of accident. American Journal of Public Health, 39, 504-15.

Laberge-Nadeau, C., Maag, U. & Bourbeau, R. (1992). The effects of age and experience on accidents with injuries : should the licensing age be raised?. Accident Analysis & Prevention, 24(2), 107-16.

McFarland, R.A., Moore, R.C.(1965). The Prevention of accidental injury and death. Preventive medicine for the Doctor in His Community. 3rd. ed. McGraw-Hill Book Co., 284-99.

Orsay, E.M., Muelleman, R.L., perterson, T.D., Jurisic, D.H., Kosasih, J.B., & Levy, P.(1992).

Annals of Emergency Medicine, 23(4), 802-806.

Shackford, S.R., Mackerrsie, R.C., Holbrook, T.L., Davis, J.W., Hollingsworth-Fridlund, P. Hoyt, D.B., & Wolf, P.L.(1993). The epidemiology of traumatic death. A population-based analysis. Archives of Surgery, 128(5), 571-5.

Sharples, P.M., Storey, A., Aynsley-Green, A., & Eyre, J.A.(1990). Cases of fatal childhood accidents involving head injury in northern region. BMJ, 301(6762). 1193-7.

Tator, C.H., duncan, E.G., Edmonds, V.E., Lapczak, L.I., & Andrews, D.F.(1993). Changes in epidermiology of acute spinal cord injury from 1947 to 1981. Surgical Neurology, 40(3), 207-15.

U.S. Department of Health & Human Searvices (USDHHS)(1987). 1987 Conference on injury in America. Public Health Report, 102(6), Nov-Dec., 574-676.

Vane, D.W., Spanknebel, k., Murphy, E.T., Wald, S.L., Rosers, F.B., & Shackford, S.R. (1993). The epidemiology of injury in a state : 5, 322cases over 6years. J of Pediatric Surgery, 28(10), 1295-8.

- Abstract -

A Study on the Occurrences and Policy Development for Accident Prevention*

*Lee, Kyung Ja** · Lee, Chung Yul**
Kang, Kyu Sook** · Han, Jung Suk***

There is no national system to manage, evaluate, and analyse the information about accidents, even though it is necessary for accident prevention policies and health promotion of the general public. The existing studies are, also limited as they focus only

* major concept : Accident occurrences, Accident prevention.

**Nursing Research Center for Injury Prevention, College of Nursing, Yonsei University.

on particular group(for example : inpatients, emergency room patients) or on particular geographic areas. Thus the results of the studies cannot be applied to the general public. In order to overcome these limitations, this research focuses on data collection and analysis from accident information for the general population. By providing the analysis on types and causes of accidents, this research aims to produce the basic data necessary for accident prevention policy development.

The specific aims of this research are to :

1. Analyse the actual occurrences and characteristics of accidents.
2. Suggest for the accident prevention policies and safety education.

Accident report form three major newspaper printed in Korea between January 1, 1989 and December 31, 1993 were collected, and the cause, place, time, and personal injury related to the accidents were classified and then analyzed by descriptive statistics.

The results of this research conclude :

1. The number of accidents reported by the three newspapers were 2155.
2. The highest proportion of accidents were as follows ; occurred during the June-August(31.2%), Sunday(24.8%), and 5 p.m.(7.6%) of the day.
3. The highest proportion of the accident occurred in Seoul(33.1%), Kyunggi province(14.5%), Kangwon province(7.8%), and Kyungnam province(6.7%) were next highest.

4. The main causes include car accidents(32.4%), drowning(10.9%), falls(8.8%), explosion(7.1%), and poisoning(5.8%).
5. Slightly more than half of injuries(50.5%) and about two fifths of deaths(40.3%) were caused by car accidents. Therefore, the most serious type of accidents were car accidents.
6. The number of males in accidents were almost three times higher than that of females(males : 72.3%, females : 27.7%).
7. The age group from 10 to 19 years old represents the highest proportion(21%) of accidents.
8. The number of the accidents in Korea, based on the information collected from the newspapers, is estimated to be 14,367 per year. The number of injuries is estimated to be 88,480 persons, and the number of deaths 29,007 respectively.

It is said that ninety percent of accidents can be prevented. Several accidents prevention policies are suggested here.

1. Safety education should be done more actively throughout life, with special emphasis on safety education for children.
2. Safety measures for children(helmets for cycling, children car seats, seats belts, and so on) should be emphasized.
3. An injury surveillance system should be initiated. The initiation of injury reporting system in each factory and school could contribute considerably to the reduction of accidents.