

초등학교 저학년 아동들의 안전사고 발생 실태 및 관련요인 분석

김 소 선* · 이 은 숙**

1. 서 론

1. 연구의 필요성

사고는 우리 나라의 원인별 사망자 통계의 세 번째를 차지하는 것으로 사망지 중 이런 연령층이 가장 많다. 사고로 인한 어린이들의 상해는 질병으로 인한 경우보다 삶의 질적인 면에서나 남은 삶의 기간으로 보아 그 손실정도가 훨씬 크므로 그 원인을 규명하고 줄이기 위한 대책이 필수적인 것이다. 1990년도 통계청 발표에 의하면 0~14세 어린이의 사고사망이 전체 사망의 40%를 차지하며 그 중 최다수를 차지하는 것은 교통사고로서 사망자 수에 부상과 불구를 합하면 엄청난 손실이 아닐 수 없다. 고정화(1992)는 어린이 교통사고사망 및 부상자 중 약 80%가 보행 중 교통사고라고 하였다. 강희숙(1994)도 어린이 사고사망의 원인이 교통사고, 자전거 사고, 놀이 사고, 추락사고, 화상사고의 순이라고 하였다.

교통사고의 경우 1학년이 사고와 부상률이 가장 높고 학년이 높아질수록 낮아지는 경향을 보이고 있다(홍성민, 박응원, 1992). 초등학교 저학년은 사회생활을 처음 시작하는 시기인데다 위험 인지도가 낮고 학부모들의 보호와 지도가 취학전보다 상대적으로 낮아지기 때문에 사고의 빈도가 높다. 이 시기는 취학 전 아동과 구별하

여 학교생활, 가정생활과 더불어 놀이 반경이 증가하는 시기의 특성에 맞추어 적절한 안전교육 프로그램이 필요한 것이다.

초등학교 저학년은 스스로 위험에 대처하는 훈련을 하는 시기로 학교를 통한 체계적인 보건교육을 통해 익힌 건강지식과 건강 행위는 평생에 걸쳐서 활용할 수 있다. 그러나 이 시기에 안전교육이 잘 되어 있지 않으면 규칙을 지키지 않는 성인으로 자라기 쉽고 사고의 빈도도 높아진다. 따라서 사고유형과 원인, 장소 등을 조사하여 효과적인 안전교육이 될 수 있는 근거를 마련하여 인생 중 가장 중요하고 효율적인 중재가 가능하도록 하여야 한다. 어린이가 자신이나 타인의 안전생활을 염두에 두고 행동하게 하는 민주시민으로서의 자질함양과 건전하고 건강한 사회인이 되도록 하기 위해 일상생활 속의 위험요인을 파악하고 예측하며 위험에 대처할 수 있는 능력을 길러주는 것은 모든 성인들 특히 건강관련 종사자들의 책임이라고 할 수 있다.

사고와 관련된 연구의 대부분은 병원 응급실에 내원한 환자를 중심으로 한 연구로서 사고발생의 가능성과 위험요인을 광범위하게 파악하기에는 제한점이 많다. 경미한 손상으로 응급실 내원이 불필요하지만 가정이나 약국에서 치료한 경우도 사고를 예방한다는 차원에서 같은 비중으로 다루어야 하기 때문에 기억을 통한 사고의 실태와 원인을 파악하기 위 연구들의 제한점 즉

* 연세대학교 간호대학 조교수

** 연세대학교 보건대학원 지역사회간호학과

하는 길이라 생각된다.

어린이 사고예방을 위한 대책의 필요성과 중요성에 대한 사회운동은 안전생활 실천 시민 연합을 주축으로 전개되고 있지만 구체적이고 체계적인 연구는 극소수이며 교육도 일부 단체에서 시범적으로 시도하고 있으나 선제적인 인지도는 매우 낮은 형편이다. 따라서 본 연구는 초등학교 저학년들의 사고경험에 대한 체계적인 조사과정을 통해 어린이 안전사고의 실태와 원인을 분석하여 어린이 안전사고예방을 위한 교육과 대책마련의 기초를 제공하고자 한다. 어린이 안전사고의 예방은 사고에 대한 다각도의 연구와 관심을 근거로 한 효과적인 대책과 이의 교육을 학교, 가정, 사회의 공조하에 지속적으로 실천할 때에만 가능할 것이다.

2. 연구의 목적

본 연구는 초등학교 저학년을 대상으로 어린이 사고의 실태를 파악하고 분석하여 사고예방을 위한 효과적인 교육 프로그램제작을 위한 근거를 제공하고자 하며 이를 위한 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 1) 초등학교 저학년 어린이들의 안전사고의 종류와 발생 원인을 분석한다.
- 2) 안전사고로 인한 손실을 파악한다.

3. 용어의 정의

1) 안전사고

간단한 찰과상, 타박상, 날카로운 물체에 베인 상처 등에서부터 교통사고, 화상, 감전, 익수, 추락 등 안전과 관련된 부상으로 인하여 신체적, 정신적, 경제적 고통이나 불편감을 초래하여 치료를 필요로 하는 모든 사고를 말한다.

II. 연구의 배경

인류의 문명과 기술이 발전하면서 많은 기구와 설비, 물질들이 개발되어 우리 생활을 편리하게 하고 있지만 그에 따른 부작용의 빈발로 인해 사람들의 인명이 손상되고 있다. 자동차가 보급되면 교통사고로 인한 사망이 급증했으며, 그 외에 산업장에서의 사고, 여가생활 중에 발생하는 사고, 심지어 가장 편안하고 안전해야 할 가정에서도 사고발생율이 높다(Bjaras, 1993).

이경자, 이정렬, 강규숙, 한정석(1995)의 연구에 의하

면 우리 나라에서 발생하는 연간 교통사고는 14,367건으로 이로 인한 인명피해가 88,480명이며 이는 실제 사고의 3%정도만 보고된 결과이다. 이와 같이 엄청난 인명손실의 위험에 비하여 보고와 실태파악이 미흡한 상황아래 사고예방을 위한 구체적 대책마련은 실효를 거두지 못할 우려가 있다. 여러 종류의 사고 중에서 보고와 노출이 가장 잘 되는 교통사고보고율이 3%정도라면 타 사고들의 실태 파악은 더욱 미진한 상태일 것이다. 따라서 안전사고로 인한 인명손실을 줄이기 위하여 사고 발생 실태에 대한 정확한 자료를 분석하는 연구가 선결과제이며 연령별 안전사고의 특성을 고려한 연령별 연구도 수행되어야 할 것이다.

사고로 인한 비용의 부담과 고통으로 인한 개인적, 국가적 손실은 실로 대단하며 가장 비싼 의료비가 요구되는 질병군으로서 암과 심장질환의 비용을 능가하는 의료비증가의 주요요인이 되고 있다(Jonathan, 1996). Michael & Brownlee(1993)는 1990년에 15만 이상의 미국인이 사고로 죽었고 4명 중 1명이 사고로 인한 치료를 받았으며 교통사고, 살인, 자살을 포함한 이러한 사고가 어린이로부터 44세까지의 사망을 주도하고 있다고 하였으며, 고속도로 안전 프로그램을 실시한 결과 고속도로에서의 부상과 사망을 많이 감소했다고 하였다. 또한 사고의 대부분은 예방될 수 있고 예방되어야 한다는 신념으로 미국은 지난 반세기동안 부상의 원인을 조사하여 부상예방 프로그램을 실시함으로 수십억원의 의료비를 절약하였다고 보고하고 있다.

Bjaras(1993)는 사고로 인한 부상은 세계 어디나 다와 같이 스웨덴에서도 심각한 공중보건문제이며 50세 이하 사망의 가장 큰 원인으로 75%이상의 사고가 가정에서 일어났으며, 가장 빈도가 높은 연령층은 어린이와 10대의 청소년, 노인이었다고 보고하였다. 또한 대부분의 사고는 예방이 가능하였음에 따라 사고예방을 위한 지역사회 중재프로그램을 개발하여 지역사회내의 개선대상 환경과 조건을 제시함으로써 조직적인 사고 예방을 기하였다.

우리 나라의 경우도 어린이 사고는 계속 증가하는 추세를 보이고 있다. 1991년에 발생한 교통사고의 보고에 의하면 14세 이하 어린이가 관련된 사고는 전체의 17.9%인 47,769건으로 이 중 사망자는 11.7%, 부상자는 15.1%를 차지하고 있다. 또한 전체 사망자 가운데 취학전 아동은 55.8%, 초등학생은 34.55%이며 부상자의 경우는 초등학교 어린이가 전체의 45.8%를 차지하여 가장 많다(한국산업 안전공단, 1996). 홍성민, 박웅원

(1992)에 의하면 14세 이하의 어린이 교통사고 사망자 중에서 초등학교 1학년 어린이는 11.3%, 2학년은 7.45%, 3학년은 5.6%, 4학년은 3.4%, 5학년은 3.1%, 6학년은 3.6%로 학년이 올라갈수록 줄어들고 있으며, 전체 부상자수에 대한 학년별 비율도 같은 추세를 보이고 있다. 또한 어린이 교통사고 사망자의 79.2%는 보행 중 사망사고로서 도로횡단중 사고가 39.6%로 가장 높았으며 시간대별로는 낮 12시에서 오후 6시 사이의 발생률이 53.5%로 하교시와 하교 후가 가장 많은 분포를 보였다. 초등학교에서의 사고중 학교 안전공제회비가 지출된 경우를 보면 체육시간중의 사고가 552건으로 가장 많고, 그 다음이 휴식시간, 청소, 과외활동, 수업시간, 실험실습 중의 순서를 보이고 있다(한국산업안전공단, 1996).

Tearby, Gorman, & Boot(1993)도 사고로 인한 부상자의 64%가 어린이와 노인으로 사고시간은 오후 2시에서 8시 사이가 73%를 차지했으며 특히 어린이의 경우는 오후 사고율이 높았다고 하여 국내연구결과와 같은 추이를 보였다. 또한 대부분의 사고는 시야가 좋고 밝은 날씨에서 발생하였으며, 90%는 보행자 잘못으로 인한 사고였다고 보고하였다.

네델란드의 Bass et al(1993)의 사고 장소에 따른 보고를 보면 의학적 지료가 필요한 사고의 89%가 가정에서 일어난 사고로서 주택의 구조나 위험한 환경과 관계가 있었다고 하였으며 교통사고의 경우는 수적으로는 미약하나 사고의 75%가 치명적이었다고 하였다.

미국의 경우는 15세 이하 어린이의 주요 사망 원인은 자동차와 관련된 부상으로서 헬멧 미착용을 그 원인으로 규명하고 있다(Skolnick, 1993).

이상과 같이 어린이 사망의 주요요인은 불의의 사고이며 예방이 가능한 것들로서 안전보호용구 착용의 제도화, 안전교육강화와 인식전환등을 통한 노력들이 전세계적으로 계속되고 있다.

어린이 안전사고의 원인은 다양하여 초등학교 어린이 안전사고 사례분석연구(한국산업안전공단, 1996)를 보면 불안정한 자세 32.0%, 안전규칙 불이행 28.4%, 안전에 대한 무지 22.6%, 운전중인 기계장치의 손실이 17.6%였다. Tearby et al(1993)는 어린이 교통사고의 실태분석에서 85%가 승용차에 의한 사고로서 90%가 보행자 과실이며 다음은 운전자의 나쁜 운전습관, 횡단보도에서의 정지 의무 위반, 과속, 아프거나 좋지 않은 신체상태에서 운전한 경우의 순이라고 하였다.

어린이 사고는 사고 후에 후회하는 것보다 사고 발생 전 예방을 위해 학교나 가정을 통한 체계적인 교육이 필

수적이다. 따라서 교육효과의 극대화를 꾀할 수 있는 아동기 학습의 특성에 맞는 안전교육의 근거를 마련하는 것이 급선무라 하겠다. 어린이의 사고실태조사는 안전대책마련의 근거로서 뿐만 아니라 사고 없는 환경의 창조를 위한 성공적인 출발을 위해서도 꼭 필요한 것이라 생각된다.

III. 연구 방법

1. 연구 설계

본 연구는 초등학교 저학년 아동들의 안전사고발생태와 안전사고의 원인을 분석하기 위한 기술적 조사연구이다.

2. 연구 대상자

초등학교 저학년인 1, 2, 3학년 기간에 발생한 안전사고 실태조사를 위한 대상자 선정은 도시화정도, 경제수준, 주거형태등을 고려하여 서울근교 경기도 A시의 아파트 밀집지역 내에 소재한 1개교와 일반주거지역에 소재한 B시의 1개교 2, 3, 4학년 총 950명을 연구의 대상으로 하였다.

3. 연구 도구

자료수집을 위한 설문지는 연구사가 일차도 문헌을 참고로 하여 개발한 후 연구대상 학교 양호교사 2인과 학부모 8인 등 총 10인을 대상으로 내용과 형식에 대한 자문을 구한 다음 수정, 보완하여 완성하였다. 신뢰도를 높이기 위하여 완성된 설문지는 다시 6명의 학부모를 대상으로 재검토한 후 최종 확정하여 10인의 학부모들에게 배포되어 결과를 관찰하였다. 설문지 내용중 사고에 대한 기술을 5회로 제한한 것은 한 학생에게 일년이라는 기간동안 1회 이상의 사고가 발생할 수 있으나 5회 이상 기억할 만한 사고가 발생되는 경우가 거의 없다는 자문 결과에 의한 것이다. 그러나 5회 이상의 예외적인 경우를 고려하여 기타란을 두어 추가로 기록하게 하였다. 설문지의 작성은 기억과 기록의 정확성을 기하기 위하여 연구대상자의 부모가 직접 작성하도록 하였으며 연구대상자인 초등학교 저학년인 학생에게서 지난 일년동안 즉, 전년도 재학시 발생한 모든 사고에 대해 기록하도록 하였다. 설문지의 구성은 태깅자에 대한 일반적 특성 5

문항, 가정과 학부모에 대한 일반적 특성 9문항, 안전사고에 대한 학부모들의 태도 6문항, 안전사고 예방교육에 대한 학부모의 견해 3문항, 안전사고 발생유무 1문항, 발생한 사고 각각에 대한 실태파악 14문항 등 총 38 문항으로 하였다.

연구대상자에게 배부된 950개의 설문지 중 수거된 것은 821개로서 86%의 회수율을 보였으며 이 중 완성된 771개가 분석에 이용되었다.

4. 자료수집 방법 및 절차

어린이 안전사고에 대한 실태조사에서 타당도를 높이기 위해서는 대상자 선정과 대상지역선정이 중요하다. 도시와 농촌, 경제적으로 상층에 속하는 지역과 하층의 지역, 아파트 지역과 단독주택지역등 표집대상지역에 따라 연구결과가 다를 수 있기 때문이다. 본 연구에서는 이런 점을 고려하여 서울 근교의 두 중소도시를 선정하였으며 대도시의 성격을 가진 국민주택이상평형의 아파트 지역에 소재한 신선편학교와 변두리 지역으로 전통적인 마을의 성격을 띤 단독 주택지역에서 역사가 비교적 오래된 학교를 선정하여 대상자 선정의 편중을 배제하였다.

초등학교 저학년들의 사고실태를 파악하기 위하여 2, 3, 4, 학년을 대상으로 선정한 후 지난 학년동안에 발생한 안전사고내용을 학부모를 통하여 조사한 이유는 학생들이 어려서 이들의 기억에 의존한 경우에 발생할 자료의 제한성 때문이었다. 설문지는 학생을 통하여 학부모에게 전달되어 기록되고 다시 학생을 통하여 제출되었으므로 학생과 학부모가 기억을 같이 회상하여 보다 정확을 기했을 것으로 본다. 초등학교 4, 5, 6학년을 대상으로 초등학교 3-5년 동안의 안전사고실태를 기억을 통하여 수집한 우리나라 일 연구의 문제점을 거울삼아 본 연구에서는 지난 일년동안 즉 바로 전 학년동안 발생한 사고에 대해 기억하게 하였다. 그런데도 불구하고 사고날짜나 요일 등은 많은 수의 학부모들이 기억하지 못한다고 하였으며 지난 한 학년 동안의 사고수를 기억할 수 없다는 학부모도 있었다. 정확한 자료수집을 위해서는 매일의 사고가 기록된 양호일지가 이상적이나 학교의 일과 시간 내에만 한정된다는 제한점과 다치고도 양호일로 가지 않는 어린이도 있을 뿐만 아니라 방학이나 휴일중의 사고 발생에 대해서는 전혀 기록이 없고 초등학교 저학년은 학교에 있는 시간이 아주 짧으므로 학부모와 학생의 기억을 통함하여 기록하게 하는 본 연구의

형식이 24시간동안 어린이에게 일어나는 사고 내용과 추후관리내용을 일관성 있게 파악할 수 있는 유일한 방법이라고 생각된다. 본 연구에서 사용된 설문지는 사전조사에서 도출된 문제점을 보완한 후 일년동안에 발생한 사고를 원인에서부터 경제적 손실까지 사고별로 기록하도록 하여 사고간의 혼동을 최소화하였으므로 설문지 기록과 관련된 문제점은 노출되지 않았으나 무응답이 나온 것은 응답자의 성의나 열의와 관계가 있었으리라 생각된다. 이러한 현상은 교육수준이 높은 학부모의 자녀들이 사고가 높게 나타난 연구결과에서 추론 할 수 있다. 다시 말하면 교육수준이 높은 사립은 자녀에 대한 관심과는 별개로 설문지 각 항에 대해 충실한 답변을 해준 것으로 파악이 되었음을 의미한다.

자료분석에서는 본 연구의 근본적인 목적이 개인별로 사고가 얼마나 있었는가를 보는 것보다 전체적인 사고의 경향과 원인을 분석하는 것이었기 때문에 한 사람에게 여러번의 사고가 발생한 경우에 사고마다 똑같은 비중을 두어 평균사고수보다는 빈도를 구하여 사고횟수에 따라 세 범위로 구분하여 변화에 대한 추이를 용이하게 하였다.

5. 자료 분석

자료 입력은 Foxpro를 사용하였으며 SAS통계 프로그램으로 결과를 분석하였다. 일반적인 특성과 사고 발생 장소, 사고의 원인, 손상의 종류, 손상 받은 신체부위별 분포, 응급치치 제공자, 치료장소등의 안전 사고 발생 실태에 관한 사항들은 빈도와 백분율을 구하였다.

1년동안 일어난 개인별 안전사고의 횟수와 관련 요인들과의 관계는 이변량분석을 하였으며 안전사고발생에 영향을 주는 요인을 파악하기 위하여 다변수 로지스틱 회귀분석을 하였다.

IV. 연구 결과

1. 연구대상자와 학부모의 일반적 특성

본 연구는 경기도 소재 2개 도시에서 초등학교 1개교를 각각 추출하였다. 연구대상자 중 A시에 소재한 연구대상 학교는 아파트 단지내의 신선편학교로서 응답자수는 396명으로 총 대상자수의 51.4%였고, B시의 경우는 저소득층의 주택가와 임대 아파트 근처의 학교로서 연구대상자수는 375명으로 48.6%였다. 학년별 대상자는 2

학년이 31.0%, 3학년은 30%, 4학년은 39.0%였으며, 성별로는 남학생이 45.8%, 여학생이 54.2%를 차지하였다. 출생순서는 첫째가 55.8%, 둘째는 39.3%였다. 자녀의 성격이 활발하다고 대답한 경우가 55.1%, 자녀의 성격이 차분하다는 33.1%였다. 어린이가 주로 노는 장소는 실외 15.7%, 실내 32.2%, 비슷하다는 50.8%도 가장 많았다.

연구대상자 학부모의 일반적인 특성에서 부모의 연령이 36-40세에 속한 자가 과반수 이상을 차지하였으며 어머니가 직업을 가진 경우도 35.6%나 되었다. 아버지의 교육정도는 대졸이 42.4%로 가장 많았고, 어머니는 고등학교를 졸업한 경우가 55.4%로 가장 많았다. 가구 전체의 월 평균 수입은 백만원에서 이백만원사이가 49%로 절반정도를 차지하였으며, 삼백만원 이상은 9.2%였다. 연구대상자가 속한 도시의 환경적 차이가 있음에도 불구하고 주거형태는 아파트가 73%였다.

2. 안전사고 발생실태

1) 안전사고 발생 수

초등학교 저학년이 해당학년 일년동안 안전사고를 경험하였다고 한 경우는 393명으로 51%를 나타내어 반 이상의 학생이 사고를 경험하였다.

1년동안 발생한 사고 회수별 분포를 보면 사고가 한번 발생한 어린이는 157명(20.4%)으로 가장 많았으며 6회 이상도 10명이었다.

2) 사고발생 월, 요일, 시간

안전사고의 월별 사고빈도를 보면 응답 수 총 388건 중 5월이 64건(16.5%)였으며, 6월이 53건(13.7%), 4월이 46건(11.9%)으로 4, 5, 6월에 사고가 빈번하였다.

요일별 사고 발생 빈도를 보면 일요일이 가장 많아서 21.7%를 차지하였고, 다음으로 월요일 20%, 수요일과 토요일이 각각 18.3%로 나타났다.

시간대에 따른 사고발생 빈도를 보면 하교 이후인 오후 1시에서 4시 사이가 156건(58.9%)으로 가장 발생빈도가 높았으며 학교에서 생활하는 시간대인 9시부터 12시 사이가 52건(19.8%)으로 다음을 차지하였다.

3) 장소별 발생빈도

안전사고 발생장소에 대한 응답자 수는 총 887건으로 사고발생이 가장 많았던 장소는 집근처로 383건(43.2

%)이었으며 다음이 학교로서 241건(27.2%)이었으며, 집 87건(9.8%)의 순이었다.

학교에서의 사고빈도는 대부분이 1회였으며 발생 장소는 운동장, 교실, 계단의 순이었고 쓰레기 처리장, 학교울타리, 후문에 설치된 차량통제용 시설물 등도 사고의 발생장소로 언급되었다.

안전사고가 어린이의 학교 출결상태에 영향을 미친 경우는 미치지 않는 경우(595건, 94.4%)에 비해 적었다. 사고로 인하여 결석한 경우가 21건(3.3%)으로 이 중 1일이 15건, 10일이 2건, 7, 9, 15일이 각각 1건이었다. 지가는 등교 중에 다친 경우에 한정되어 5건의 보고가 있었으며 조퇴는 1일이 8건, 2일이 1건이었다.

집에서의 사고는 방안이 가장 많았으며, 다음이 마당, 거실의 순이었다.

집근처에서의 사고는 집주위 도로가 빈발하는 장소이며 다음이 동네 놀이터로 나타났다. 사고발생의 기타 장소로는 유원지, 공원, 여행지, 친척집, 스키장, 수영장 등이었다.

4) 학교에서의 사고시 발생시간대별 분포

학교에서의 사고일 경우 발생시간을 보면 쉬는 시간에 일어난 사고가 가장 많았으며, 체육시간, 점심시간의 순이었고, 기타 발생시간은 주로 방과후에 학교에서 놀다가 다쳤다고 하였으며, 학교 운동장에서의 동아리 야영훈련시간이라고 대답한 학생들도 있었다.

5) 사고의 원인

사고의 원인별 빈도를 보면 단순한 부주의나 실수가 294건(48.9%)으로 가장 많았으며, 다음이 자전거에 의한 사고로 105건(17.4%), 운동기구에 의한 사고가 61건(10.1%), 놀이기구에 의한 사고가 34건(5.6%)이었다. 학생의 폭력으로 인한 부상이 44건(7.3%)으로 어린이 안전사고의 큰 원인중의 하나로 나타났다. 기타 원인으로는 장난치다가 다쳤다는 학생들이 있었으며, 축구, 야구 등의 경쟁적이고 격렬한 운동을 하다가 서로 밀치거나 부딪치면서 다친 경우도 있었다.

6) 사고 부위

손상 받은 신체부위를 보면 발목위 다리부분이(307건, 45.6%) 가장 많았고, 팔(88건, 13.1%), 발, 발목(77건, 11.4%), 손이나 손목(74건, 11.1%)의 순으로 나타났다.

3. 사고 후 처치와 피해

1) 부상의 회복기간과 치료장소

안전사고로 인한 부상을 회복하는데 필요했던 기간을 보면 8일 이상에서 한달 미만이 240건(40.1%)으로 가장 많았으며, 치료장소는 가정이 448건(70.2%)으로 가장 많았고 병원에서 치료한 경우도 109건(17.1%, 한의원 제외)이었다.

병원에서 치료받은 내용은 양방과 한방을 합하여 응답하였는데 상처를 봉합한 경우가 29건(25.4%), 약복용이 28건(24.6%), 주사가 22건(19.3%), 집스가 13건(11.4%)을 나타냈다. 수술도 6건이 있었으며 앞니가 부러진 경우도 다섯명이나 있었다.

2) 후유증

사고로 인하여 후유증이 있었다고 응답한 사고는 128건으로 전체사고의 14.4%였으며, 후유증 중에서는 흉터가 113건(88.3%), 놀람 또는 공포 등의 정신적 피해 8건(6.3%)이었다. 그 외에 계속적인 통증이나 운동하는데 불편함, 뻣뻣함, 부자연스러움, 기형 등이 보고되었다.

3) 경제적 피해

전체사고 887건 중 치료비를 지출한 경우가 169(19.1

%)건이었으며, 이 중 5천원 이하인 경우가 53건(31.3%), 8천원에서 2만원이 46건(27.2%), 2만 오천원에서 4만원이 23건(13.6%), 10만원이상 소요된 사고도 22건(13.1%)을 차지하였다. 학부모들이 지출한 치료비는 보험의 본인 부담 금액만을 언급한 것이므로 실제 소요된 금액은 더 높을 것으로 사료된다.

4. 안전사고발생 관련 요인별 안전사고 발생 빈도

안전사고 발생과 관련된 제 요인별 안전사고 발생빈도는 다음과 같다(표 1).

학년별, 성별에 따른 사고 발생을 비교하여 보면 학년이 낮을수록 다소 높은 경향을 보였으며, 남학생의 사고발생율이 여학생에 비해 다소 높았으나 통계적으로 유의한 차이가 없었다.

어린이의 출생순서, 성격, 여가시간을 보내는 장소에 따른 사고수의 비교에서 출생순서에 따른 사고수의 분포를 보면 첫째의 사고비율이 높았으며 통계적으로 유의한 차이가 있었다($p < 0.044$).

가족구성 형태별 사고발생빈도는 핵가족내 어린이가 다소 높은 사고 발생률을 보였으나 통계적으로 유의하지 않았다.

주거형태에 따른 사고횟수를 보면 1-2회 발생의 경우 아파트거주 어린이는 200건(35.52%), 단독주택 거

〈표 1〉 학년별, 성별 사고수의 비교

(n=771)

			사 고 수			x ²	p
			없었음 명(%)	1-2회 명(%)	3회이상 명(%)		
학 년	1		116(48.54)	88(36.82)	35(14.64)	3.364	0.762
	2		113(49.34)	77(33.62)	39(17.03)		
	3		158(52.49)	91(30.23)	52(17.28)		
성 별	남		174(49.57)	118(33.62)	59(16.81)	0.164	0.921
	여		213(50.96)	138(33.01)	67(16.03)		
			199(46.28)	159(36.98)	72(16.74)		
출생순서	첫째		169(55.78)	84(27.72)	50(16.50)	9.824	0.044
	둘째		15(46.88)	14(43.75)	3(9.38)		
	셋째이상		204(48.00)	140(32.94)	81(19.06)		
성 격	활동적		136(53.33)	86(33.73)	33(12.94)	6.357	0.383
	차분함		41(52.56)	27(34.62)	10(12.82)		
	구분이 안됨						
여가시간을 보내는 장소							
	집밖		52(42.98)	40(33.06)	29(23.97)	8.821	0.066
	집안		138(55.65)	76(30.65)	34(13.71)		
	집안과 밖이 비슷		193(49.23)	136(34.69)	63(16.07)		

무응답 제외

주 어린이는 50건(29.07%)였으며, 3회이상은 아파트 거주 어린이의 경우 93건(16.52%), 단독주택 거주 어린이는 31건(18.02%)으로 나타나 아파트에 거주하는 학생들의 사고빈도가 더 높았으며 통계적으로 유의하였다($p < 0.017$).

기정의 일평균 수입에 따른 사고수를 비교하여 보면 소득이 높을수록 사고가 많이 발생하는 경향을 보였으나 통계적으로 유의하지 않았다($P < 0.078$).

어머니의 직업유무에 따른 자녀의 안전사고 발생 빈도는 어린이의 어머니가 직장을 가진 경우보다 어머니가 전업주부인 자녀의 사고발생율이 높은 경향을 보였으나 통계적으로는 유의하지 않았다. 부모의 학력에 따른 자녀의 안전사고 발생 빈도를 보면 사고 발생률은 아버지의 학력이 높을수록 빈도가 높았으며 통계적으로 유의하였다($p < 0.03$). 어머니의 학력에 따른 비교에서도 어머니의 학력이 높을수록 자녀의 사고빈도가 더 높았으며 통계적으로 유의하였다($p < 0.000$).

5. 안전사고발생에 영향을 주는 요인분석

지난 한 학년 동안의 사고 유무를 종속변수로 했을 때의 독립변수 각각이 미치는 영향에 대한 분석결과를 보면 안전사고발생유무에 영향을 주는 요인은 출생순서와 주거형태로 나타났다(표 2).

V. 논 의

안전사고 발생은 날씨가 따뜻해지는 4월부터 추워지기 전인 10월까지 많으며 추워지기 시작하면서부터는 낮아져서 3월까지 계속 낮은 분포를 보이고 있다. 이는 날씨와 어린이의 활동정도와 반경과의 직접적인 관계를 반영한 것이라 할 수 있다. 요일별 사고발생빈도 분석결과에 의하면 일요일, 월요일, 토요일이 높고 목요일 금요일이 낮았다. 일요일에 사고 발생률이 높은 것은 아이

들의 놀이 시간이 많아진 원인도 있겠지만 일요일이 공휴일이라 주중보다 기억하기가 용이하여 응답율이 높았던 점도 있었으리라 본다. 시간대별 사고 발생률에서 13-16시에 58.9%로 높게 나타난 것은 이 시간대가 초등학교 저학년들의 하교 후 활동시간이기 때문으로 사려되며 이는 한국 산업안전공단(1996)의 초등학교 4, 5, 6학년을 대상으로 한 연구의 결과와 일치하였다.

장소별 안전사고 빈도를 보면 장소별로 1회에서 5회까지 각회에서의 발생사고수와 누적사고수를 분석하였으며, 다시 학교, 가정, 집근처에서의 사고를 각각 합산하였다. 이의 결과를 근거로 한 장소에서 여러 번의 사고를 당하는 어린이들의 숫자와 사고 다발 장소를 확인하여 사고예방을 위한 조치를 강구하여야 할 것이다. 장소별 사고 발생은 전체적으로 집근처에서의 사고가 가장 많았으며, 집근처 중에서도 집주위의 도로가 가장 많은 이유는 집근처의 도로가 상식적으로도 위험한 지역임에도 불구하고 도로에서 노는 어린이가 많아 안전사고 예방에 대한 준비가 되어 있지 않음을 시사한다. 차순의 안전사고 다발장소로 나타난 놀이터는 놀이터내의 시설미비나 열악한 상태를 반영하고 있는 것으로 볼 수 있다. 따라서 어린이 놀이터와 놀이시설에 대한 안전점검과 안전한 시설 설비는 물론 부실한 시설의 교체에 대한 행정당국의 책임이 요구된다. 학교에서의 사고는 운동장에서 가장 빈번하게 나타나 중학생을 대상으로 박정환, 박미화 등(1987)의 연구에서 교실에서의 사고가 가장 많았던 결과와 달랐다. 이는 초등학생과 중학생의 수업시간차이에 따라 조등학생이 운동장에서 노는 시간이 많은 때문이라 할 수 있겠다. 집에서는 방안에서의 사고가 가장 많이 발생하여 일반적으로 방안이 안전하다는 생각과는 다른 결과였다.

사고의 원인으로는 단순한 부주의와 실수가 가장 많았지만 자전거에 의한 사고가 두번째에서 지전기기가 보편화된 현 상황에서 이로 인한 부상이 더욱 많아 질 것이 예상되어 보다 세심한 안전지도와 대책이 필요한 것으

<표 2> 안전사고발생에 영향을 주는 로지스틱 회귀분석

	회귀계수	표준오차	p	odd ratio
주거형태(아파트=0, 단독주택=1)	-0.4145	0.1663	0.0127	0.661
주로 노는 장소(집밖=0, 집안=1)	-0.3458	0.2042	0.0904	0.708
출생순서(첫 번째=0, 그 외=1)	-0.3415	0.1476	0.0207	0.711
어머니의 직업(없다=0, 있다=1)	-0.0928	0.1509	0.5388	0.911
우천시 복장 구분 착용(예=0, 아니오=1)	-0.0671	0.1595	0.6742	0.935
자녀동반시 반드시 횡단보도 이용(예=0, 아니오=1)	0.2173	0.1477	0.1413	1.243

로 사려된다. 사고의 세 번째 원인으로 나타난 학생의 폭력은 행정부나 학교의 학교 폭력 예방을 위한 지금까지의 다양한 노력에도 불구하고 이에 의한 부상을 야기시키고 있으며, 몸을 다치지는 않았지만 협박을 당하고 돈을 빼앗겨서 정신적인 고통이 심하다는 학부모들의 보고를 볼 때 폭력예방에 대한 지속적이고 강도 높은 조치가 필요하다고 본다.

손상된 신체 부위는 다리가 가장 많았는데 주로 넘어지는 사고에 의한 것으로 무릎을 포함하고 있으며 반복적으로 손상 당하는 경우가 많았다. 따라서 스포츠활동 시 안전수칙 지키기나 헬멧, 무릎보호대 등의 보호구 착용에 대한 안전교육이나 행정적인 제재가 필요하다.

손상의 종류로는 찰과상이 가장 많았으며 회복기간이 8일 이상 한달 미만이었다고 응답한 자가 가장 많아 치유기간이 비교적 긴 것으로 나타났다. 치료장소로는 병원에서 치료한 경우가 한의원을 포함하여 126건이나 되었고 상처가 있으나 치료하지 않은 경우도 20건이어서 상처로 인한 감염이나 기타 합병증의 위험이 있었다. 응급처치 제공자 대부분은 가족으로서 이는 주로 오전으로 제한되어 있는 초등학교 저학년의 학교생활에 따라 주로 집안이나 집근처에서 사고가 발생되기 때문에 안전사고에 대한 일차 응급처치가 가족에 의해 수행될 수 있는 상황으로 설명이 가능하다. 따라서 학부모들에 대한 안전사고 예방교육과 함께 안전사고 종류에 따른 간단한 응급처치술에 대한 교육도 병행되어야 할 것이다. 실제로 염좌나 타박상으로 인한 부종과 통증을 경감시키기 위해 냉찜질 대신 온찜질을 적용한 학부모를 볼 수 있었다. 응급처치의 내용은 대부분이 상처소독이었으며 응급처치시 일반적으로 실시하는 지혈, 고정, 냉찜질 등은 상대적으로 낮게 나타났다. 연구대상자의 일반적 특성과 사고발생수와의 관계를 보면 초등학교 저학년에서는 학년별 사고발생율의 차이는 없었으며 성별로도 남학생들의 사고발생율이 훨씬 높을 것이라는 일반적인 생각과는 달리 유의한 차이가 없었다. 이는 여학생의 사고에 대해서는 학부모들이 남학생들에 미하여 작은 사고까지 기억하는 경향이 있고 초등학교 저학년에서는 여학생이 반장을 하는 등 활동성면에서 남녀의 차이가 별로 없는 때문으로 보인다.

가족구성형태와 사고 빈도의 관계도 통계적으로 유의하지는 않았으나 주거형태에 따라서는 아파트에 사는 어린이가 단독주택이나 상가주택에 사는 어린이보다 사고발생율이 높은 경향을 보여서 일반적으로 생각하는 것과는 다른 결과를 보여 이에 대한 반복적인 연구가 필

요한 것으로 사려된다. 부모의 학력이 높을수록 사고율이 높게 나타난 것은 부모의 학력이 높을수록 자녀에게 발생한 사고에 대한 기억이나 관심정도가 높거나 질문지 기록에 좀 더 성의를 보인 것이 아닌가 추정할 수 있겠다.

VI. 결론 및 제언

1. 결 론

본 연구는 초등학교 저학년 어린이들에게 한 학년 동안 일어난 안전사고의 실태와 관련요인을 분석하고 학부모들의 어린이 안전사고예방을 위한 교육과 태도, 요구내용을 파악하기 위한 조사연구이다. 자료수집은 경기도의 2개 중소도시에 소재한 초등학교에서 임의 추출한 초등학교 2, 3, 4학년 학생의 771명 학부모를 대상으로 연구자가 개발한 질문지를 통하여 수행하였으며 통계처리는 SAS프로그램을 이용하였다.

본 연구의 분석결과는 다음과 같다.

첫째, 한 학년 동안의 총 사고수는 887건이었으며 사고를 경험한 학생수는 393명으로 반복사고가 많았다.

둘째, 초등학교 저학년 어린이의 안전사고발생은 5월에 가장 많았으며 요일은 일요일, 시간은 오후 1시에서 4시 사이에 가장 많이 발생하였다.

셋째, 초등학교 저학년 어린이 안전사고의 발생장소는 집근처가 가장 많았으며 다음이 학교, 집안이었다.

넷째, 사고의 직접적인 원인으로는 단순한 부주의나 실수가 가장 많았고 손상의 종류로는 찰과상, 타박상, 열창과 절창의 순이었다.

다섯째, 다친 부위는 다리가 가장 많았고 반복적인 손상이 많았다.

여섯째, 회복기간은 8일 이상 한달 미만이 가장 많았으며 치료 장소는 주로 가정으로 응급처치를 한 대부분은 가족이었다. 주요 응급처치는 상처소독으로 병원 치료는 상처를 봉합한 경우가 가장 많았고 후유증으로는 흉터가 가장 많았다. 또한 경제적 피해는 8천원~이만 원 사이가 가장 많았다.

일곱째, 이변량분석에서 사고발생과 통계적으로 유의한 관계를 보인 항목은 출생순서, 주거형태, 부모의 학력이었다.

여덟째, 초등학교 저학년 학생들의 사고발생에 영향을 주는 요인은 출생순서와 주거형태였다.

2. 제 인

- 1) 본 연구의 결과를 기본으로 하여 초등학교 저학년을 위한 안전교육 프로그램을 개발하여 실시하여야 할 것이다.
- 2) 학부모들이 어린이 안전에 대한 교과목을 만들어야 한다는 학부모들의 의견과 학생들 자신이나 친구에 의한 응급처치, 응급처치에 대한 학부모들도 지식 결여 등의 상황을 고려할 때 아동과 학부모들을 대상으로 한 안전과 응급처치교육의 실시가 요구된다.

3. 제한점

이 연구는 경기도 소재 2개 도시의 2개 초등학교를 대상으로 하였기 때문에 연구결과를 일반화시키기에는 제한이 있을 것이다.

참 고 문 헌

- 강희숙 (1993). 국민학교 어린이의 보행자 교통안전교육에 관한 연구. 한국보건교육학회지, 10(1), 61-71.
- 고경화 (1992). 한국의 교통사고 감소방안에 관한 연구 - 사고원인 분석을 중심으로. 한양대 행정대학원 석사학위논문.
- 박정환, 박미화 (1987). 남자중학교 학생의 학교사고 발생률과 사고원인에 관한 코호트연구. 한국 예방의학지, 20(2), 331-339.
- 이경자, 이정렬, 강규숙, 한정석 (1995). 한국의 사고발생 실태와 사고예방을 위한 정책 연구. 대한간호학회지, 25(2), 362-371.
- 한국산업안전공단 (1996). 초등학교 어린이 사고사례 분석연구. 한국 산업안전공단.
- 홍성민, 박응원 (1993). 해외 어린이 교통안전 교육실태 조사 연구. 교통안전 진흥공단.
- Bass J. L., et al (1993). Childhood injury prevention counseling in primary care settings ; a critical review of the literature. Pediatrics, 92(4), 544-550.
- Bjaras G. (1993). The potential of communicat diagnosis as a tool in planning an intervention programme aimed at preventing injuries. Accident analysis & prevention, 25(1). 3-10

Matin V., et al (1995). Patterns of injury in pediatric patients in one Florida community and imprecations for prevention programs. Journal of emergency nursing, 21(1), 12-16.

Parkin P. C., et al (1993). Evaluation of a promotional strategy to increase bicycle helmet use by children, pediatrics Merseyside : the case for criminalization of jaywalking. Injury, 24(1), 11-12.

Rhoads S. E. (1996). Trauma care, trauma prevention and the role of the American trauma society. Journal of trauma, injury, infection and critical care, 41(3), 376-379.

Rogmans W. H. (1993). Preventing accidents in childhood ; an European perspective. Acta Paediatrica Japonica, 35(3), 215-222.

Skolnik (1993). Injury prevention must be part of nation's plan to reduce health care cost ; Say control experts. JAMA, 270(1), 19-22.

- Abstract -

Key concept : Lower grade elementary school children, Accident

A Study on the Occurrences and Causes of Accidents in Lower Grade Elementary School Children

Kim, So-Sun* · Lee, Eun Sook**

Accidents involving children are an important cause of death and disability. They also have enomorous financial implications. In order to prevent childhood accidents, research and education for safety should be strengthened.

The purpose of this study was to determine how often young children have accidents and what factors affect the accident rate. The sample consisted of 771 children who were in the second,

* Assistant professor, College of Nursing, Yonsei university.

** Graduate student, School of health science and management, Yonsei university

third and forth grades of two elementary schools located in Kyung-gi Province. One school had students from middle class families living in apartment complexes and the other, students from lower income families mainly living in single houses. The questionnaires included items on the occurrence of accidents and the parents' attitudes regarding accidents during the academic year from March 1997 to February 1998. The questionnaires were distributed to conveniently selected students to be completed by their parents and collected during the period of May 28, to June 6, 1998. The data were analyzed using SAS PC statistical package.

The results of the study are as follows ;

1. Of 771 student subjects, 393 had 887 accidental injuries during the study period.
2. The month, the day and the time with the highest accident rate were May, Sunday, and between 1 and 4 p. m. each.
3. In the analysis of the location where the injury took place, the most frequent place was on ar-

ound their homes followed by school and, then, inside the home

4. Most of the accidents were caused by carelessness on the part of the children and the most frequent type of injury was an abrasion.
5. Children most injured their legs
6. They were treated at home most often and usually emergency treatment was performed by family members with, disinfection being the main type of first aid. Cost of the treatment ranged from 8,000 to 20,000 won in most cases.
7. House type and parents' education level were statistically significant in chi-square analysis.
8. Parents educate their children about traffic safety most frequently followed by fire safety and, then, prevention of violence.
9. Parents think that prevention of violence should be the most important part of injury prevention education both at school and home.
10. To identify factors related to accident occurrence, multiple logistic regression was performed and the main factors were birth order and house type.