

학교안전관리

김 정 만*

한 사회내에서의 안전사고에 대한 경각심 또는 주의정도는 그 국가의 발전수준과 밀접한 관계가 있다. 미국을 비롯한 서구에서는 도처에 안전사고 표지판이 세워져 있고 학교에서는 일찍부터 안전사고에 대한 교육을 시키고 있다. 그러나 우리나라의 경우는 근래에 이르러 산업화과정을 거치면서 도시에서는 대형 화재나 폭발사고가 계속하여 일어나고 있을 뿐만 아니라, 수많은 교통사고가 끊임없이 발생하고 있고, 산업체에서는 도처에서 산업재해사고가 빈발하여 사망자를 위시한 상해자가 세계 1위를 기록하고 있으나 이에 대한 예방책으로 안전사고에 관한 교육은 전무한 실정이다.

아동들이나 학생들이 교내에서 또는 통학도중에 불의의 사고로 불구자가 되는 일이 날로 증가하고 있다.

생활환경에 따라서 다르지만 우리주변에서 일어나는 사고를 종류별로 보면 추락사고가 제일 많고, 다음에 교통사고, 화상, 중독 및 기도 및 식도이물의 순서이고, 교통사고는 급격히 증가 추세에 있다. 최근 농촌에서는 농약중독, 도시에서는 연탄가스중독이 흔하다.

아동과 학생의 사고 사망자중 43%는 학생생활과 직접관련되어 있으며 20%는 교내에서, 17%는 운동장에서, 6%는 통학도중에서 발생하였다. 교내사고는 체육시설 34%, 현관과 복도 20%, 공작실과 실험실 18%, 교실 14% 및 기타 14%이었다. 이상의 자료로 보아 학교에서의 안전보호사업이 얼마나 중요한가를 얘기할 수 있다.

미국에서는 안전계획을 위한 국가기구가 있고 학교와 지역사회조직이 있어서 사고로 인한 불행을 제거하기에 전력을 기울이고 있는 실정이다. 학교에서는 안전교육으로 화재방지, 자동차사고방지, 구급법에 관한 훈련을 실시하고 있다. 우리나라에서도 이러한 교육이 절실히 필요한 실정이다.

안전계획은 건축설계에도 물론 학교건립의 전체 계획에 당초부터 충분히 반영되어야 할 것이다. 학교안전계획에서는 다음과 같은 사항을 들 수 있다.

① 건물이나 교구의 뒤틀린 모서리, 미끄러운 바닥(또는 마루), 어두컴컴한 장소, 불쑥 내민 층계, 좁은 복도, 급한 계단, 다치기 쉬운 못과 옷걸이, 좁고 구부러진 출입구, 회전식 출입문은 고치거나 없앤다.

② 아동들이 넘어지기 쉬운 땅에 묻힌 돌, 석불이, 유리조각 등을 제거한다.

③ 교사내 특히 복도에서 달리는 것을 금하며 출입시에는 질서를 유지하도록 가르친다.

④ 교사의 요소에 방화벽, 방화문(비상구)을 설치한다.

⑤ 요소에 소화전소화기, 소방기구, 방화수통 비치한다.

⑥ 비상계단, 비상구, 피난대, 피난줄, 구호시설과 자재를 정비해 둔다.

⑦ 소방, 피난에 관한 훈련을 한다.

⑧ 강당 가급적이면 전체 건물이 내화, 내풍, 내지진성구조를 하며 유사시에는 일반주민까지

* 동아대학교 의과대학 예방학교실

도 수용 구호할 수 있게 해준다.

⑨ 난로, 인화물(가스, 알콜, 휘발유, 아세톤 등), 담배꽂초 등 화기단속을 철저히 한다.

⑩ 사고에 관한 보고(원인, 시간, 장소, 구호 대책 등)를 안전교육의 귀중한 교재로 활용한다.

1. 추락에 의한 사고방지

(가) 계단에 의한 추락사고방지

계단사고를 발생하게 하는 요소들은 어두컴컴한 시야, 조명상태, 계단 위의 장애물, 미끄러운 발판표면, 그리고 계단 주위나 위에서 뛰는 것들을 들 수 있다.

① 마루(바닥)위로 30인치(inch)이상 떨어져 있는 계단에는 난간이 있어야 하고 난간의 수직지지대는 서로 5인치 이상 떨어져 있지 않아야 한다. 특히 저학년의 아동이 있는 건물에서는 아동이 지지대 사이로 빠져서 바닥에 떨어지지 않도록 촘촘한 지지대들 세워야 한다.

② 계단의 설계시 각각의 발판은 적어도 1인치의 눈에 띄는 돌출부나 디딤판 코를 가져야 한다.

③ 계단벽에 그림, 상징 그리고 공예품 등을 진열하면 장식적인 특색을 가져 올 수 있으나 이것들은 균형감각에 영향을 미친다. 만약 벽에 장식을 한다면 균형을 유지할 수 있도록 이 물건들을 계단의 난간과 같은 편에 놓도록 한다.

(나) 사다리 사용시 추락사고방지

사다리에서 활동시 주의사항은 다음과 같다.

① 사다리를 오르내릴 때는 사다리를 정면으로 대하고 두 손을 사용한다. 필요한 도구들은 주머니속이나 벨트에 꽂아 운반할 수 있다. 양동기와 같은 기다란 품목을 운반할 경우에는 로우프를 사용하는 것이 비교적 안전하다.

② 일하는 동안에는 사다리면에 너무 기대지 말아야 한다. 이상적인 방법은 사다리의 가로대 중앙에 몸을 두는 것이다. 특별한 지점에 닿기 위해 상체를 내미는 것보다는 내려와서 사다리를 옮겨야 한다.

③ 전기도구나 승전선(power line)옆에서 활동할 경우에는 마른 목재나 부도체의 유리섬유로 된(방폭장치가 갖추어진)사다리가 좋다. 이것을 이용할 수 없다면 금속 사다리를 사용하

되 각별한 주의를 기울여야 한다.

(다) 승강기 이용시의 안전

최근 아파트등 주거용 및 사무용 건물이 고층화되는 추세에 따라 승강기의 설치 및 이용이 보편화되고 있다. 이러한 승강기의 제작, 설치, 사후관리 등 운용전반에 대한 안전관리가 미흡하여 안전사고가 일어나는 경우가 늘고 있다.

승강기의 사고원인으로는 사용자의 부주의 및 사용방법 미숙으로 인한 안전사고, 운행정지 상태에 있는 승강기를 조작하는 등 무리한 조작이 사고의 원인이 된다. 또한 기계적 원인으로서는 지체부자유자나 남녀노소 누구나 스스로 안전하게 조작할 수 있도록 승강기내의 인터폰·비상호출버튼 등 각종 작동장치의 위치가 일정해야 하나 승강기별로 차이가 많다. 특히 작동장치의 명칭이 외래어로 표기되어 어린이들이 불편한 실정이다.

이에 대한 대책으로 가정이나 학교에서는 어린이들에게 사용방법을 철저히 교육시키고 승강기 앞이나 안에서 장난을 하지 못하게 하고 비상시 인터폰으로 연락이 불가능한 어린이는 혼자 타지 않도록 해야 한다. 또한 승강기의 정원·정격·적재하중을 반드시 지키도록 하고, 비상정지버튼은 필요한 때 이외에는 만지지 않도록 한다. 정전 등의 이유로 실내조명이 꺼지더라도 서두르지 말고 인터폰으로 연락하면 승강기 사고시 피해를 줄일 수 있다.

2. 실험실 안전

학생들이 실험실에서 사고에 대한 예방교육시 다음과 같은 사항이 고려되어야 한다.

(가) 강산이나 강알카리를 취급할 때는 보안경을 착용하여야 하며 만일에 피부에 닿았을 때는 물로 충분히 씻은 다음 봉산수로 씻어야 한다.

(나) 유독성가스가 휘발되는 약품은 반드시 환기장치가 된 후드(hood)내에서 취급하여야 한다.

(다) 유독성 시료는 태우거나 연소시험을 할 때는 적절한 방독마스크를 착용하여야 한다.

(라) 인화성 물질을 취급할 때는 되도록 열원(熱源)을 멀리하고 특히 담배불이나 성냥불

을 조심해야 한다.

(마) 유독성 액체시료를 피펫트(pipette)로 빨아서는 안된다.

(바) 깨어진 초자기구는 쓰레기통에 버리지 말고 반드시 일정한 곳에 모아서 버려야 한다.

(사) 가스버너를 사용하기 전에 연결된 호스를 점검하여 가스누설 여부를 확인하여야 한다.

(아) 찬 유리기구를 가열할 때는 작은 불꽃을 단속으로 스치게 하며 점차적으로 가열하여야 한다.

(자) 시약병이나 다른 용기는 완전히 채우지 말고 증기압을 고려하여 공간을 좀 남겨 두어야 한다.

(차) 초자기구는 깨어졌는가 또는 금이 갔는가를 사용전에 잘 점검하여 결함이 있는 것은 사용하는 일이 없도록 하여야 한다.

(카) 온도계나 유리관을 마개에 끼울 때는 장갑을 끼거나 헝겊으로 싸서 손을 보호해야 한다.

(타) 가스용기는 열, 불꽃, 직사광선에 직접 접촉하지 않도록 하고 보호용 캡(cap)이 항상 제자리에 있는가를 확인하여야 한다.

(파) 물과 반응할 약품은 실내 하수도나 수채, 혹은 수분이 있는 통에 부어 넣지 말고 특별히 마련된 용기에 모아 두었다가 실의 하수도나 건물에서 떨어진 공지에서 처리하여야 한다.

3. 화재발생의 예방

가정이나 학교에서 발생하는 화재는 기술적인 부족에 의한 것보다는 주로 인간의 실수에 의한 경우가 많다.

인간의 실수로는 첫째, 심리적으로 자신에게 돌이닥칠지도 모르는 불의 위험성을 받아들이지 않는다는 점, 즉 “자신에게는 화재가 일어나지 않을 것이다”라는 요행심리와 둘째, 화재의 위험을 줄일 수 있는 예방책을 가지고 있지 않다는 점과 셋째, 화재발생시 그것을 해결할 대책을 준비하지 못한 점 등을 들 수 있다.

이에 대한 예방책으로는

(가) 전기화재는 거의 20%가 기능을 발휘 못하는 전기코드나 전기용량을 과하게 초과하여 사용되는 콘센트 등에 원인이 있다. 이때는 기기들을 줄여 사용전력을 낮추어야 한다.

(나) 텔레비전을 오랫동안 켜놓으면 텔레비전 뒤에서 발산되는 열에 의해 발화될 가능성이 있으므로 항상 먼지를 제거하고 텔레비전 근처에는 신문이나 편지를 놓지 않아야 한다.

(다) 여학교의 가사실습실에서 전열기구들을 사용할 때는 커튼, 종이수건과 같이 타기 쉬운 물질의 위치를 점검하여 유의토록 한다.

(라) 소화기의 사용법

① 불에 접근하기 전에 포장을 찢고 소화기 손잡이의 편을 잡아 당긴다. 그리고 가볍게 손잡이를 당겨 소화기 작동을 확인한다.

② 불에 접근할 때는 낮은 곳에 위치한다. 흡입되는 열과 연기를 피하기 위해 몸을 구부리고, 불에 6~10피트(feet) 이상 가까이 접근하지 말고 항상 대피할 길을 남겨 둔다.

③ 몸을 낮게 해서 소화기를 단단히 잡고 화염이 생기는 곳의 중심부를 겨냥하여 화재지역을 청소하듯이 구석 구석에 뿌려 소화한다.

④ 소화기를 사용한 뒤에는 그곳에서 빨리 뒤돌아 선다.

4. 교통사고에 대한 안전

미국에서는 국민학교 학생을 대상으로 횡단 보도를 건널 때에는 절대로 뛰지 말 것을 교육시킨다. 어린아이들은 횡단보도를 건널 때 두렵고 너무 긴장해서 뛸 수 있는 대로 빨리 건너려하기 때문에 무작정 뛰는 경향이 있다. 운전자는 시야에 없었던 물체가 갑자기 뛰어들기 때문에 뛰는 보행자에게 적절한 대책을 마련하지 못하고 사고를 내게 된다. 따라서 사고를 예방하기 위해서는 횡단보도규칙을 철저히 지키는 훈련을 어릴 적부터 습관화하는 것이 바람직하다.

두번째로 지적해야 할 사항은 보행자의 의복 색깔에 관한 것이다. 거리청소원이 새벽청소중 파속차량에 희생되는 사건이 자주 일어나고 있다. 이들의 복장색깔은 주황색이다. 주황색은 벽돌색이나 검은색에 비해서는 밝은 색이나 노란색이나 흰색에 비해서는 어두운 색이다. 우리나라의 새벽이나 밤거리는 가로등이 충분히 많이 설치되어 있지 않고 그렇게 밝지도 않기 때문에 무척 어두운 편이다.

부모들도 비오는 날, 어두운 날 그리고 저녁

때에는 아동들이 외출할 때 반드시 밝은 옷을 입혀야 한다. 가능하면 우산이나 우비도 노란색이나 하얀색 등 밝은 색으로 입혀 불의의 사고에 대비해야 한다.

5. 전기기구로 인한 사고예방

근래에 우리나라에서도 다양한 여러 종류의 전기기구가 많이 보급되어 가정이나 학교에서 보편적으로 사용되고 있다. 그러나 이러한 문명의 이기가 평화로운 가정이나 학교를 파괴하는 요인으로 작용하게 되므로 이에 대한 각별한 주의를 필요로 하게 되었다.

전기기구는 사용전후에 주의할 기본적인 원칙을 알아둠으로써 안전하게 사용할 수 있고 또한 기구의 수명을 유지할 수 있게 된다.

(가) 사용전에 주의할 기본원칙

① 사용시 주의하여야 할 특별한 사항을 알아 둔다.

② 구입시에 주는 지침서를 주의깊게 읽는다. 읽은 후에는 버리지 말고 앞으로 있게 될 관리·수리할 때의 참고자료로서 정리·보관하여 둔다.

③ 사용시 먼저 코오드를 기구에 끼운 후 플러그를 콘센트에 꽂는다.

④ 전열을 이용한 전기기구에는 연장코오드(extension cord)를 대체로 사용하지 않는 것이 좋다.

⑤ 물기가 있거나 젖은 손으로 기구를 만지지 않아야 한다.

(나) 사용 후 주의하여야 할 기본원칙

① 언제나 콘트롤이 꺼져 있음을 확인한 후 코오드를 잡아당기지 말고 플러그를 잡아 뺀다.

② 열원이 내장되어 있는 경우 이기에는 물에 넣고 씻지 않는다.

③ 플러그 또는 코오드가 상했는가를 조사한다.

④ 기구와 코오드가 분리될 수 있게 제작된 것은 코오드를 따로 떼어 보관한다.

(다) 전기사고 대책

① 젖은 손으로 전기용구를 취급하지 않는다.

② 텔레비전, 라디오의 안테나는 강풍으로 넘어져서 전선에 접촉되지 않도록 하여 세운다.

③ 어린이들의 머리핀 같은 것으로 콘센트의 구멍을 쑤시고 노는 일이 없도록 해야 한다.

④ 파다 소켓배선은 하지 않는다.

⑤ 전기를 사용하지 않는데 전기계량기가 돌고 있으면 어딘지 누전되고 있으므로 확인 점검을 해야 한다.

6. 수영시 사고에 대한 예방

무더위가 본격적으로 시작되는 7, 8월이면 많은 사람들이 강이나 바다를 찾게 된다. 그러나 더위를 식히기 위해 찾아가는 곳에서 뜻밖에 사고를 당하는 경우가 많이 있으므로 사전에 반드시 사고를 예방하기 위한 준비와 점검을 철저히 해야 한다.

(가) 익사사고의 원인

① 심리적 요인

- 능력에 대한 과신
- 구출시의 당황이나 공포 등
- 혼자 오랜시간 수영하려는 것
- 수영, 다이빙 그리고 보트 상태에 대한 지식 부족
- 모험, 과시, 운에 맡기고 해보는 태도

② 생리적 요인

- 심장마비와 같은 조직이나 기관의 갑작스런 상황
- 피로, 감기, 알레르기, 경련

③ 기계적 요인

- 깊은 물에 빠지는 것
- 바닥의 해초에 걸리거나, 물에 잠기거나, 물속으로 잠수하는 것
- 높은 보트에서 다이빙 하는 것

(나) 수영시의 안전수칙

- 수영 구조원에 의해서 감시되는 지역에서 수영할 것
- 식사한 후 곧바로 물에 들어가지 말 것
- 혼자 수영하지 말 것
- 안전한 곳에서 수영함으로써 수영구조원에 게 협조할 것
- 자신의 수영능력에 자신이 없으면 깊은 물에 절대 들어가지 말 것
- 가벼운 질병도 없고 매우 좋은 컨디션이 아니면 수영하지 말 것

(다) 사고예방 대책

- 어른들은 항상 놀고 있는 어린이들을 지켜 봐야 한다.

- 수영할 때에는 수상안전반의 감시영역내에서 안전하게 수영을 즐기도록 한다.
- 정확하게 수영하는 법과 인공호흡법을 배운다.
- 고무튜브에 의존하지 않는다.
 - (라) 인공호흡법(가슴압박-팔 들어올리는 방법)
- 어깨밑에 깔개를 받치며 바르게 눕히고 머리가 뒤로 젖혀지도록 한다.
- 팔을 위로 올려 뒤로 흔들면서 폐속으로 공

- 기가 들어가도록 하고 몇 번 반복한다.
 - 팔을 내려 가슴에 놓는다.
 - 앞으로 밀려 환자의 팔과 가슴을 누른다.
 - 바르게 눕힌 후 머리를 뒤로 젖히게 하여 공기가 기도로 통할 수 있게 한다.
- 인공호흡을 실시할 때, 환자가 매 5초마다 공기를 받아들이도록 한다. 회복이 빠를 수도 있으나, 가끔 몇 시간씩 걸리기도 한다. 쉽게 포기하지 말고 자주 환자를 보살피고 환자가 규칙적으로 호흡을 할 때까지 계속한다.