아동안전사고의 현황 및 정책과제

Accident and Injury in Childhood and Policy Implications in Korea

송현종 한국보건사회연구원 책임연구원

우리나라 아동의 사고로 인한 사망은 줄어들고 있는 반면 학교에서의 사고 등은 늘어나고 있어서 전체적으로 사고 건수는 증가하고 있는 추세라고 할 수 있다. 사망에 이르는 중증도가 매우 높은 사고는 감소하고 있으므로 적극적인 예방 및 관리 정책을 수립하여 실시한다면 낮은 중증도의 사고가 예방되고 이를 통하여 아동의 삶의 질 향상을 실현할 수 있을 것으로 판단된다. 이를 위해서는 다음과 같은 우선 정책과제의 해결방안 도출이 필요하다.

가장 시급한 과제는 아동사고에 대한 지속적인 모니터링 체계 수립이라고 할 수 있다. 아동의 경우 가정, 지역사회, 학교 등 환경에 따라서, 중증도에 따라서, 연령에 따라서 사고 및 손상의 현황에 대한 자료를 지속적으로 생산하여 모니터링하는 체계를 갖추는 것이 시급한 과제이다. 둘째는 아동안전을 위한 국가적인 역량을 모을 수 있는 인프라 구축이 필요하다. 현재 여러 부처에 산재되어 있는 아동안전 정책을 보건복지부에서 관장하여 목표를 수립하고 이에 따라 업무 조정이 요구된다. 마지막으로 아동안전과 관련된 통합적 접근이 필요하다. 현재는 교육적 접근에 치중하고 있으나 이것도 다양한 제공처에서 백화점식으로 수행되어 그 실효성에 의문이 있으며 상대적으로 아동안전을 위한 환경 조성과 법제도 마련은 매우 미흡하다.

1. 서 론

과거에 사고는 특별한 원인없이 발생하여 예방할 수 없는 것이라고 보고 이를 운에 맡겼다. 그러나 근래에는 질병과 마찬가지로 사고 요인과 환경이 상호영향을 미치는 역학적 관점(epidemiological perspective)에서 보아야 하며 이들을 적절하게 조절하거나 차단시키면 예방이 가능하다고 알려져 있다. 즉, 사고는 손상(injury)을 유발하며, 우연히 돌발적으로 일어나는 것이 아니라 고위험 집단에게 고위험 환경에서 발생하는 것이므로 질병예방을 위해서 사용되는 과학적인 방법을 유사하게 적용하면 예방이 가능한 보건학적인 문제라는 것이다[1].

사고는 우리나라 국민의 3대 사인 중 하나이지만 1990년대 후반 이후 이로 인한 사망자 수는 다소 감소하였다[2]. 그런데 사망자는 감소하고 있으나 사고로 인한 의료기관의 이용은 증가하고 있다[3]. 이러한 증가 양상은 입원환자보다 외래환자에서 더욱 뚜렷하게 나타났다. 이와 같은

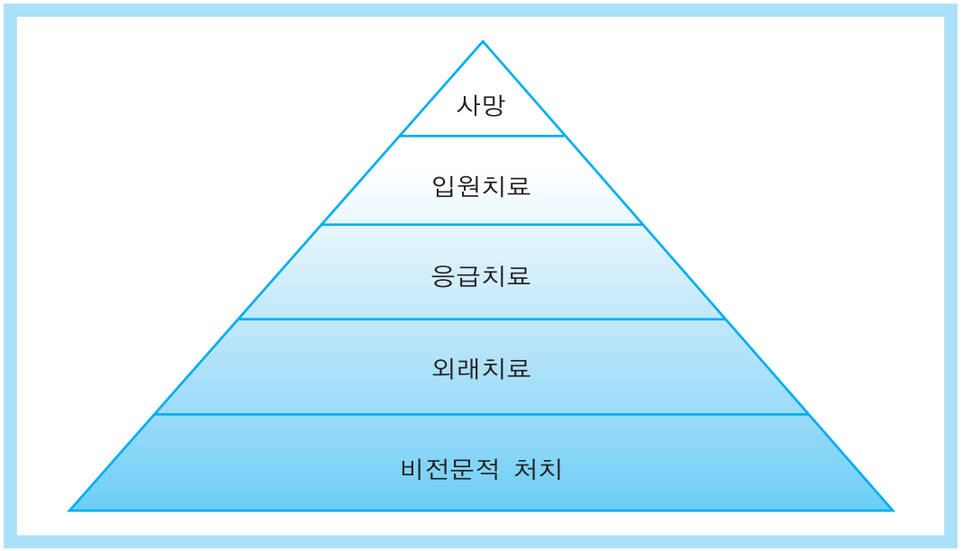
1) National Committee for Injury Prevention and Control. 『Injury Prevention: Meeting the Challenge』. Oxford University Press, New York, 1989.
2) 통계청. 『사망원인통계연보』, 2005.

보고는 우리나라 응급의료체계의 발달을 포함한 의료기술 및 안전공학 기술의 진보로 인하여 사고로 인한 사망은 감소하였으나 아직도 우리 주변에는 크고 작은 사고들이 발생한다는 것을 보여주는 것이다. 이러한 사고에 가장 취약한 집단은 아동이다. 그러나 아직 아동안전사고의 현황에 대한 면밀한 분석은 시행되지 않고 있는 실정이다. 본 고에서는 기존 자료를 토대로 대략적인 현황을 파악하고 정책과제를 도출하였다.

2. 현 황

사고는 및 손상은 사망에서부터 비전문적인 치료를 요하는 것까지 다양하며 이를 단계적으로 표현한 것이 손상피라미드이다(그림 1 참조). 1980년대 후반까지도 손상에 대한 분석은 사망자료에 국한하여 실시되었으나 손상피라미드 개념의 도입으로 그 범위가 점차 넓어졌으며, 세계보건기구의 전지구적질병부담(Global Burden of Disease) 연구진들은 이에 대한 연구를 지속적으로 수행하고 있다. 따라서 본 고에서도 이러한 개념 하에서 아동안전사고의 현황을 분석하였으며 취학 아동이 하루 중 대부분의 시간을 보내는 학교에서 발생하는 사고에 대해서는 별도로 살펴보았다.

그림 1. 손상피라미드



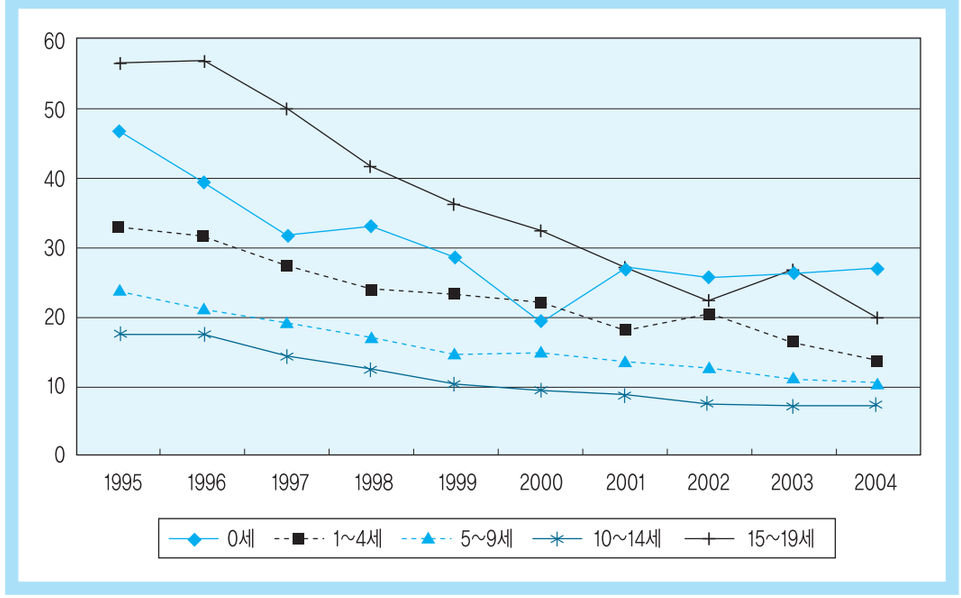
자료 : www.who.int/violence_injury_prevention

3) 김재용 외, 『손상군의 역학지표를 활용한 질병부담 측정』, 한국보건사회연구원, 서울, 2002.

1) 사망사고

2003년 현재 표준화사망률로 사고 사망률을 비교하면, OECD 평균 45.35, 한국 67.4, 독일 32.9, 스웨덴 38.2로 우리나라는 OECD 국가 중 가장 높았다. 아동의 경우 사고로 인한 사망률은 다른 연령과 동일하게 지속적으로 감소하는 추세를 보이고 있으나 OECD 국가들 중에는 높은 편이다.

그림 2. 인구 10만명당 사고사망률



자료: 통계청, 『사망원인통계연보』, 2005.

여아보다 남아의 사고로 인한 사망률이 다소 높았다. 원인별로는 남녀 모두 전 연령에서 운수사고로 인한 사망률이 가장 높았으나 5~9세 연령에서는 익사로 인한 사망률이 타 연령에 비하여 높았는데 이러한 현상은 남아에게서 더 뚜렷하게 나타났다. 또한 이 연령 남아의 연기, 불 및 불꽃에의 노출로 인한 사망도 높았는데 이는 화재로 인한 사망에 전적으로 기인한다기 보다는 불과 관련된 부주의에 영향도 큰 것으로 판단된다. 15~19세 학령기 아동의 경우 운수사고로 인한 사망률이 매우 높았으며 0세 여아의 타살로 인한 사망률이 10만명당 3.2로 가장 높았다.

표 1. 성별, 연령별 사망원인별 사망률

(단위: 10만명당)

분류 \ 연령(세)	전 체					남 자					여 자				
	0	1~4	5~9	10~14	15~19	0	1~4	5~9	10~14	15~19	0	1~4	5~9	10~14	15~19
전체	26.9	13.5	10.4	6.9	19.8	28.4	14.9	13.9	8.2	28.1	25.4	11.8	6.5	5.5	10.7
운수사고	3.0	6.5	4.2	2.1	8.7	3.3	6.9	5.3	2.8	13.7	2.7	6.1	3.1	1.3	3.2
추락	2.8	1.8	0.5	0.5	0.2	4.6	2.2	0.7	0.7	0.2	0.9	1.4	0.3	0.2	0.1
익사	0.9	1.3	3.0	1.4	2.1	0.8	1.7	4.7	1.8	3.2	0.9	0.9	1.0	0.9	0.8
연기, 불 및 불꽃에의 노출	0.2	0.8	0.4	0.3	0.3	–	1.3	0.6	0.3	0.4	0.5	0.3	0.2	0.2	0.2
유독성 물질에 의한 불의의 중독 및 노출	–	0.1	0.1	0.0	0.2	–	–	0.2	0.1	0.3	–	0.2	0.1	–	0.1
자살	–	–	0.0	1.2	6.5	–	–	0.1	1.0	7.7	–	–	–	1.4	5.2
타살	1.7	0.8	1.2	0.5	0.6	0.4	0.5	1.1	0.3	0.5	3.2	1.0	1.4	0.8	0.7
기타	18.3	2.1	0.9	0.9	1.3	19.2	2.3	1.3	1.1	2.0	17.2	2.0	0.5	0.7	0.5

자료: 통계청, 『사망원인통계연보』, 2005

2) 의료기관을 이용한 사고 및 비전문적 처치 사고

(1) 전국 조사 자료

2001년 국민건강 · 영양조사에서는 지난 1년간 입원을 요하는 사고중독 경험률과 지난 2주간 하루 이상의 동통 및 일상생활에 지장을 가져온 경미사고 경험률을 조사하였는데 아동의 경우 입원을 요하는 사고중독 경험률은 다른 연령에 비하여 낮았으나 경미사고 경험률은 높았다.

입원을 요하는 대형사고 중에는 교통운수사고가 가장 많았으며 추락 및 미끄러짐 사고의 순이었다. 그러나 경미사고의 경우 대부분 추락 및 미끄러짐 사고이었으며 피폭행이나 물체추락도 많았음을 알 수 있다. 사고가 일어난 장소는 도로를 제외하면 미취학 아동의 경우 대부분 가정이었으며 취학 아동은 학교와 가정이었다.

표 2. 연간 대형사고중독 발생자율 및 2주간 경미사고중독 발생자율

(단위: %)

	전연령	아동(세)			
		0~4	5~9	10~14	15~19
대형사고	1.28	0.30	0.88	0.64	0.71
경미사고	0.47	0.66	0.62	0.51	0.78

자료: 한국보건사회연구원, 『2001년 국민건강 · 영양조사』, 2002.

표 3. 원인별 연간 대형사고중독 발생자율 및 2주간 경미사고중독 발생자율

(단위: 천명당)

분류 \ 연령(세)	대형사고				경미사고			
	0~4	5~9	10~14	15~19	0~4	5~9	10~14	15~19
계	2.98	8.79	6.45	7.12	6.56	6.17	5.11	7.83
교통운수사고	1.85	6.70	4.08	4.13	–	–	–	–
독극물중독	–	–	0.28	–				
익수사고	–	–	–	–				
화재화염사고	–	–	–	–	1.00	–	–	–
추락미끄러짐사고	0.76	2.09	1.23	1.46	2.81	3.75	4.06	4.42
피폭행	–	–	0.46	0.32	–	0.67	0.34	0.58
의도적자해	–	–	–	–	–	–	–	0.47
물체추락	–	–	–	–	0.78	0.38	–	–
기타	0.37	–	0.39	1.21	1.97	1.36	0.72	2.36

자료: 한국보건사회연구원, 『2001년 국민건강 · 영양조사』, 2002.

(2) 119 구급대 자료

병원전응급의료서비스에서 국가 차원의 이송은 119가 담당하고 있다. 2002년의 경우 전체 119 구급차 이용 환자 중 질환으로 인하여 이용한 경우는 56.4%, 사고 및 중독으로 이용한 환자는 37.0%로 질환으로 119 구급차를 이용한 경우가 다소 많았다. 아동의 경우는 10세 이하와 11세 이상이 많은 차이를 보여서 11세~20세에서는 38.2%가 질환으로 인한 것이었고 사고 및

표 4. 119 구급차 이용자의 원인별 분포, 2002

(단위: %)

		1~10세	11~20세
질환	만성질환	1,601(2.9)	2,546(4.9)
	급성질환	28,787(52.5)	17,200(33.3)
사고	가스중독	48(0.1)	43(0.1)
	약물중독	164(0.3)	533(1.0)
	화상	789(1.4)	234(0.5)
	교통사고	6,921(12.6)	13,875(26.9)
	그 외 사고	14,032(25.6)	13,562(26.3)
기타		2,526(4.6)	3583(6.9)
계		54,868(100.0)	51,576(100.0)

자료: 행정자치부, 내부자료, 2003.

중독이 원인이 된 것은 54.9%이었던 반면 10세 이하에서는 55.4%가 질환에 의한 것이었다.

(3) 응급의료 손상감시정보 자료

2005년 3월부터 질병관리본부와 중앙응급의료센터가 주관이 되어 매월 전국의 16개 권역응급의료센터에서 수집된 손상자료를 분석하고 있다. 2005년 3월부터 11월까지 손상으로 인하여 16개 권역응급의료센터 방문한 환자 수는 7,800명이었으며 이 중 0~14세까지의 아동 환자 수는 1,739명으로 22.3%이었다. 성별로는 남아가 64%(1,119명)로 여아(620명)보다 많았고 연령별로는 0~4세 아동이 11.4%, 5~9세는 6.4%, 10~14세는 4.4%를 차지하고 있었다.

응급실을 방문한 아동 손상환자 중 입원 비율은 평균 21%로 5명 중 1명은 입원을 요하는 중증의 손상을 경험하는 것으로 보고되었다. 표에는 제시하지 않았으나 질병관리본부와 중앙응급의료센터의 보고에 의하면 0~14세 아동은 주로 운수사고, 둔상, 미끄러짐, 추락손상을 경험하는 것으로 나타났으며 익수는 가장 적었다. 이를 감안하면 둔상이나 미끄러짐의 경우에는 응급실 방문 건수는 많으나 입원율은 낮아서 상대적으로 중증도가 낮은 것을 알 수 있다. 익수의 경우 응급실 방문 수는 가장 낮지만 입원율은 가장 높은 것으로 나타났다. 대부분의 손상에 있어서 연령군이 증가할수록 손상의 중증도가 더 크게 나타나서 입원율이 증가하고 있다.

표 5. 응급실 방문 아동 손상환자의 수와 분율, 2005년 3월~11월

(단위: 명, %)

연령	남자(1,119명)	여자(620명)	전체(1,739명)
0~4세	536(47.9)	354(57.1)	890(51.2)
5~9세	336(30.0)	167(26.9)	503(28.9)
10~14세	247(22.1)	99(16.0)	346(19.9)

자료 : 질병관리본부, 중앙응급의료센터, 『손상감시정보』, 2005.

표 6. 응급실 방문 아동 손상환자의 손상기전별 입원분율, 2005년 3월~11월

(단위: %)

손상기전	전체	0~4세	5~9세	10~14세
전체 손상	21.0	21.8	18.7	21.5
운수사고	33.0	22.9	36.2	39.6
둔상	6.6	3.5	7.4	13.4
미끄러짐*	9.2	4.6	11.7	18.2
추락	20.9	15.1	27.7	37.2
관통상	9.6	7.6	10.0	47.7
화상	18.7	20.2	10.0	20.0
중독	21.3	20.8	26.2	16.7
기계손상	15.9	18.0	7.7	20.0
익수	73.0	62.5	83.3	66.7

주: * 4월부터 수집되었음.
자료: 질병관리본부, 중앙응급의료센터, 『손상감시정보』, 2005.

3) 학교 사고

학교안전공제회에 보고된 사고 통계를 살펴보면, 학교 안전사고는 2003년 22,722건, 2004년 29,955건, 2005년 33,834건으로 매년 증가하고 있는데 학령기 아동이 줄어들고 있는 것에 감안한다면 그 증가폭이 매우 크다는 것을 알 수 있다.

2003년부터 2005년에 학교안전공제회에 보고된 사고를 교육활동별로 분석하면, 휴식시간에 발생한 사고가 38.8%(33,577건)으로 가장 많았으며, 체육활동이 34.6%, 교과외 과외활동시간이 9.6%, 교과수업이 6.2%, 청소 중이 3.8%, 실험실습이 0.9%로 나타났다. 즉, 다른 시간에 비하여 휴식시간의 안전사고가 비교적 높았음을 알 수 있다[4].

표 7. 학교안전사고 발생현황

(단위: 건, %)

	초등학교	중학교	고등학교	유치원	기타	계
2003	8,475	6,955	5,667	1,516	109	22,722
2004	11,886	8,822	7,104	2,011	132	29,955
2005	12,740	10,232	8,308	2,387	167	33,834
계	33,101 (38.3)	26,009 (30.1)	21,07 9(24.4)	5,914 (6.8)	408 (0.4)	86,511 (100.0)

자료: 한국소비자보호원, 『학교 어린이 안전실태 및 예방대책』, 2006.

3. 결론 및 정책방안

사고는 발생할 수도 있고 발생하지 않을 수도 있으며 사고가 발생하여도 손상(injury)으로 이어질 수도 있고 그렇지 않을 수도 있으며 손상을 입었다고 하여도 중증도는 달라질 수 있다. 이러한 가정은 결국 '안전'이라는 문제는 사고예방에서부터 응급의료체계에 이르는 매우 복잡한 기전이 관여되어 있다는 것을 뜻한다. 서구 선진국에서는 사고 및 손상예방을 위한 국가적 차원의 노력을 경주하였는데 미국에서는 1980년대 중반 이후 CDC에 '손상 역학 및 통제 분과'를 설치하

4) 한국소비자보호원, 『학교 어린이 안전실태 및 예방대책』, 2006.

였으며, 영국에서는 사고의 문제를 'Saving Lives: Our Healthier Nation'이라는 공중보건 전략의 중점 관리 분야에 포함하였다. 세계보건기구에는 2000년 3월 '손상 및 폭력 예방분과(VIP: Department of Injuries and Violence Prevention)'가 설립되었으며 2004년 세계보건의 날 주제를 '도로교통안전'으로 선정하고 도로교통안전을 위한 향후 5년 동안의 사업 전략을 발표하였는데, 도로교통 사고에 대한 장기간의 역학적 모니터링, 운전자 및 보행자를 위한 예방 중재프로그램 개발, 도로교통안전 관련 연구의 지원 등을 그 내용으로 하였다.

우리나라 아동사고의 현황은 전술한 바와 같이 사고로 인한 사망은 줄어들고 있는 반면 학교에서의 사고 등은 늘어나고 있어서 전체적으로 사고 건수는 증가하고 있는 추세이므로 그 문제의 규모는 크다고 할 수 있다. 또한 성인의 손상과는 다소 다른 양상을 보이고 아동 내에서도 연령과 성에 따라 특성이 다르게 나타나므로 이러한 측면을 감안하여 아동안전에 대한 예방 및 관리를 위한 별도의 정책을 수립하여야 한다.

1) 아동사고에 대한 모니터링 체계 수립

가장 시급한 과제는 아동사고에 대한 지속적인 모니터링 체계 수립이라고 할 수 있다. 아동의 경우 가정, 지역사회, 학교 등 환경에 따라서, 중증도에 따라서, 연령에 따라서 사고 및 손상 현황에 대한 자료를 지속적으로 생산하여 모니터링하는 체계를 갖추는 것이 시급한 과제이다. 현재 가용한 자료원은 통계청의 사망통계자료, 학교안전공제회의 통계자료, 응급환자진료정보망, 소비자보호원의 위해정보보고시스템, 건강보험심사평가원 청구자료 등의 자료가 있으나 모든 중증도 및 모든 환경을 포괄하지는 못하는 한계가 있다.

각 자료에 대해서 좀 더 자세히 기술하면 통계청의 사망통계자료는 우리나라 국민의 전체 사고 사망 건수를 다루고 있다고는 할 수 있으나 그 원인의 신뢰성이 의심되는 측면이 있다. 학교안전공제회의 통계자료와 소비자보호원의 위해정보보고시스템의 경우 전체 사고 건수를 다루고 있지도 않고 모집단으로부터의 표본 추출에 의한 방식도 아닌 단순히 보고에 의한 사고 건수 수집 시스템이기 때문에 이를 통하여 생산되는 자료는 대표성을 갖는다고 보기 어렵다. 응급환자진료정보망은 아직 전국의 응급의료기관이 모두 포함되지 않기 때문에 그 건수가 적고 특히 농촌지역의 사고 건수는 누락이 크다고 할 수 있다. 사고로 병의원을 이용한 경우는 건강보험심사평가원의 청구자료를 통하여 알 수 있으나 사고의 경우 외인 코드(extemal code)가 청구하는 병원에서 명확히 입력되어야 하나 현재까지 이 작업은 미흡하다고 할 수 있다. 2005년 국민건강 · 영양조사에 사고 및 중독 조사를 새롭게 개편하여 전국 대표 표본을 통한 아동안전사고에 대한 자료를 확보할 수 있으나 이 자료는 매년 생산되는 것이 아니므로 하나의 가용 자료원에 불과하다. 따라서 현재까지는 다양한 자료원을 아동안전의 관점에서 면밀히 분석한 연구도 미비한 상태이므로 우선적으로 이러한 자료원을 통하여 아동안전의 현황을 파악하고 향후 체계를 구축하는 작업이 필요하다.

2) 인프라 및 네트워크 구축

아동안전을 위한 국가적인 역량을 모을 수 있는 인프라 구축이 필요하다. 인프라와 관련하여 우선 지적할 수 있는 것은 정부 조직 내에서의 위상과 네트워크 문제이다. 현재 통학차량 문제는 건교부, 교육인적자원부, 경찰청이, 안전교육은 교육인적자원부, 행정자치부, 보건복지부, 여성부, 노동부, 소방방재청이 맡고 있는 등 각 부처로 업무가 흩어져 있는 상태이다. 지난 2000년 국무총리실 산하에 안전관리 업무의 종합 · 조정 기능을 강화함으로써 정부의 안전관리 능력을 극대화하고자 하는 목적으로 안전관리개선기획단을 설치하였다. 그러나 이 기획단은 주로 교통안전, 소방안전, 자연재해 및 대량재해 문제에 관심을 두고 있으며 행정자치부, 건교부, 경찰청 등의 부처가 중심이 되어 보건복지부의 참여는 미비하였으며 더욱이 2005년 4월말에 해체되었다. 이 후 보건복지부에 아동안전권리팀이 설치돼 총괄업무를 관장하고, 국무총리를 위원장으로 하는 '아동정책조정위원회'와 보건복지부 차관을 위원장으로 한 '아동정책실무위원회'를 가동하였다. 그러나 이러한 체계 속에서 부처간 협력 문제는 아직도 숙제로 남겨져 있다고 할 수 있다. 또한 보건복지부에서 아동안전을 보건문제로 인식한다면 '국민건강증진종합계획(Health Plan 2010)'에 안전을 하나의 과제로 포함하여야 하지만 아직까지는 누락되어 있는 실정이므로 차기에 종합계획 수립에 있어서는 이를 포함하는 것이 매우 필요하다.

인프라와 관련해서 비교적 많은 NGO들이 관심을 가지고 안전사고 예방에 대한 사업을 추진하고 있으므로 민간자원 활용측면에서 매우 중요한 부분이 될 수 있다. 그러나 아동안전에 대한 사업 가이드라인 및 참고가 될 수 있는 기초 연구가 부족하기 때문에 그 내용과 방법에 있어 과학적 근거하에 효과적으로 추진되고 있다고 하기 어려우므로 평가가 필요하다.

3) 정책의 세부 내용 개발

아동 안전과 관련하여 가장 널리 알려져 있는 것은 3E 정책으로 교육(Education), 환경조성(Environment), 규제(Enforcement)이다. 그런데 우리나라에서는 현재 두 가지 문제점을 크게 지적할 수 있다. 첫째는 전술한 정책 요소들이 균형적으로 발전되지 못하고 있다는 것이며, 둘째는 질적으로 문제가 있다는 것이다. 그런데 이러한 두 가지 문제는 별개의 문제라기보다는 상호 맞물려있어서 아동안전과 관련되어 편중된 접근을 하고 있으나 질적으로는 다소 저하되어 있다고 할 수 있으며 상대적으로 미흡한 정책의 경우 부족함 자체가 질적 저하라고 할 수 있다.

현재 우리나라 아동 안전과 관련해서는 공공 및 민간 부문에서 교육과 관련하여 상당히 많은 재원이 투입되고 있어 다양한 제공처에서 아동

안전에 대한 교육사업을 실시하고 있다. 그러나 이와 같은 사업들이 백화점식으로 수행되고 있으므로 가용한 자원을 연계하여 비용-효과적인 정책 방안을 수립하여야 한다. 예를 들어 아동을 연령별로 재구분하여 살펴볼 때, 학령 전기 아동의 그 돌봄자에 대한 교육이 매우 중요하며 국내외의 선행연구는 부모의 안전의식 및 행태가 아동의 사고에 영향을 준다고 보고하고 있다. 그러나 현재까지 아동의 돌봄자에 대한 안전 교육은 거의 이루어지지 않고 있다. 또한 학교 교육에서는 안전에 대한 내용을 다양한 교과에서 일부 다루고 있으며 학교에서의 사고는 학교안전공제회를 통하여 파악할 수 있으나 학령 전기 아동 및 학령기 아동이 가정을 포함한 지역사회에서 발생하는 안전문제에 대해서는 정확한 통계조차 알기 어렵다. 유치원 등 보육시설의 경우 안전기준 등에 대한 연구가 일부 발표되었으나 실제 관련기관이 이러한 기준을 얼마나 지키고 있는지에 대한 모니터링은 거의 실시되고 있지 않은 실정이다.

환경조성에 대한 부문은 많은 예산이 수반되어야 하는 측면이 있으나 현재 매우 미흡한 실정이므로 건설교통부 등의 관련 부처와 긴밀한 협의가 있어야 한다. 무엇보다 중요한 것은 법 제도 측면이라고 할 수 있다. 아동안전과 관련하여 실제 정책을 구현할 수 있도록 뒷받침하는 모법이 제정되어야 이를 바탕으로 아동안전에 대한 구체적인 정책을 수립할 수 있으며 역량을 집중할 수 있다. 보건복지