

손상의 역학과 대책

김순덕

고려대학교 의과대학 예방의학교실

Epidemiology and Control of Injury

Soonduck Kim

Department of Preventive Medicine, College of Medicine, Korea University

Injury has recently become a major world-wide health problem. Injury related deaths occur in many actively working young people and produce major social and economical losses. However health related specialists do not recognize the importance of injury and there have not been many studies related to this problem.

This research studied the trends of injury related research in Korea, mortality rate and prevalence rate, socio-economical losses and control in Korea and out of the country, based on literature from Korea and without such as statistical yearly reports on causes of deaths and OECD health reports, as well as WHO web sites.

Studies in Korea about injury were very few, with 9 in the 1960's, 5 in the 1980's, 4 in the 1990's and 5 in 2000's.

Mortality rate of injury was higher in Korea than in England, USA or Japan, especially in car accidents, suicide and falls. In Korea, the yearly trends in mortality rates were highest in car accidents but those rates are falling, suicide is steadily rising, with highest rate in 2003. Falls is in second rank with no change in rates. In 2003, the ten causes of death in Korea were suicide in 5th rank, transport accidents in 7th rank, and falls in 10th rank. Considering age groups, in the teens, transport accidents were 1st rank, in the 20's and 30's, suicide was 1st rank,

and although there were some differences, falls, drowning, assault, fire were in the top 10. Prevalence rates of injury could not be known, but in 2001, according to the National Health and Nutrition Survey, lifelong injury was 10%, and yearly major injury was 1.3%, major injury for two weeks was 0.1%, and minor injury was 10%.

In other foreign countries, injury has become to be recognized as a major health related problem, and much programs are being set up to reduce injury related deaths and injuries. WHO is putting much effort in prevention of violence and transport accidents, and in the USA, Canada and Europe, there are injury surveillance systems. Recently, as suicide is increasing rapidly and providing much problems, each country are managing suicide prevention programs. In Korea, Ministry of Construction and Transportation is managing and guiding the policies for prevention of transport accidents. In September of 2004, the Ministry of Health and Welfare has set up a 5 year plan of suicide prevention.

J Prev Med Public Health 2005;38(2):125-131

Key Words: Injury, Injury epidemiology, Injury prevention

서 론

손상은 인간 내성의 역치를 초과하는 인간의 신체량 또는 속도에 상호작용하는 기계에너지, 열, 전기, 화학물질과 전리방사선과 같은 물리적 병인에 급성 노출로 발생한다. 몇몇 사례들(예를들면, 익수와 동상)에서, 손상은 산소와 열과 같은 필수적인 요소들의 갑작스러운 부족으로 초래된다 [1].

손상에는 크게 고의가 아닌 또는 불의의 (unintentional), 고의의(intentional), 의도 미확인(undetermined intent)으로 분류할 수 있다. 고의가 아닌 분류는 아무런 내적 혹은

외적 의도의 작용 없이 우연히 일어나는 것으로 운수사고, 중독, 추락, 화재, 익수 등이 있으며, 고의의 분류에는 폭발, 전쟁, 자해 등이 있다 [2]. 국제사인 10차개정에 따른 손상의 분류는 Table 1과 같다 [3].

손상의 역학적 모형은 손상을 분석하는데 사용하는 모형으로 숙주, 병인, 매개체, 환경적요소들의 네 요소의 상호작용에 의해 발생한다 (Figure 1). 손상의 스펙트럼은 손상들을 분석하는데 유용한 도구이다. 시간이 경과함에 따라 숙주들이 위험요소에 노출되면 사건이 일어나서 손상이 발생하고 장애 또는 사망에 이르게 된다.

손상은 최근 세계적으로 중요한 보건문

제로 대두되고 있다. 세계보건기구에서는 2000년 손상으로 인한 사망이 인구십만명당 83.7명으로, 전 세계적으로 약 5백만명이 손상으로 사망하였다고 보고하였다. 15세에서 44세의 연령층에서 사망이 가장 높았고, 이 연령층에서는 운수사고, 폭발, 자해, 전쟁, 중독과 화재노출이었다. 45세 이상 연령층에서는 자해로 인한 손상사망이 높았다 [1]. 손상은 젊은 연령층에서 많이 발생하여 노동력 상실과 이로 인한 사회·경제적 손실이 매우 크다.

손상으로 인한 질병부담에 관한 연구결과들에 따르면 손상과 그로 인한 장애는 각국의 인구학적, 경제수준, 문화적 특성 등은 물론이고 성별·연령별로도 뚜렷한

Table 1. Type of injury

External causes of mortality (ICD-10)
Transport accidents(V01-V99)
land transport accident
water transport accident
air and other transport accident
Falls(W00-W19)
Exposure to inanimate mechanical forces(W20-W49)
explosion(W35-W40)
remainder of exposure to inanimate mechanical forces(W20-W49)
Accidental drowning and submersion(W65-W74)
Other accidental threats to breathing(W75-W84)
Exposure to electric current, radiation and extreme ambient air temperature and pressure(W85-W99)
Exposure to smoke, fire and flames(X00-X39)
exposure to excessive natural cold(X31)
remainder of exposure to forces of nature(X30-X39)
Accidental poisoning by and exposure to noxious substances(X40-X44)
accidental poisoning by and exposure to drugs medicaments and biological substances(X40-X44)
accidental poisoning by and exposure to chemicals and noxious substances(X45-X49)
Exposure to unspecified factors(X59)
Intentional self-harm(X60-X84)
intentional self-poisoning by and exposure to pesticides(X68)
intentional self-hanging, strangulation and suffocation(X70)
intentional self-harm by jumping from a high place(X80)
intentional self-harm by remainder means(X60-X84)
Assault(X85-Y09)
assault by hanging, strangulation and suffocation(X91)
assault by sharp object(X99)
assault by remainder means(X85-Y90)
Event of undetermined intent(Y10-Y34)
Sequelae of external causes of mortality(Y85-Y89)
sequelae of transport accidents(Y85)
sequelae of other external causes of mortality(Y86-Y89)
Remainder of external causes of mortality(V01-Y89)

경향 차이가 나타나는 “결코 우연이 아닌” 건강문제로 주목받고 있으며, ‘예방가능한’, ‘피할수 있는’ 질병부담으로 평가받고 있다 [4].

미국에서 1996년 국민의료비의 12%가 손상으로 지출되었다. 65세이전 인구의 장

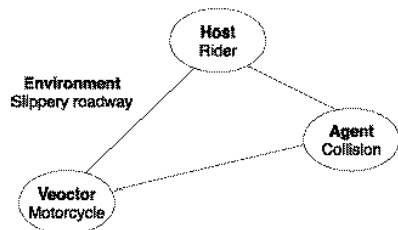


Figure 1. Epidemiological model of an injury.

재적 수명손실년수(YPLL)는 손상 1,919년, 암 1,544년, 심장질환과 뇌졸중 1,432년으로 손상이 가장 높았으나, 미국연방정부의 연구투자규모는 암 2,570백만달러, 심장질환과 뇌졸중 971백만달러, 손상 379백만달러였다 [5]. 손상에 대한 연구투자는 암, 심

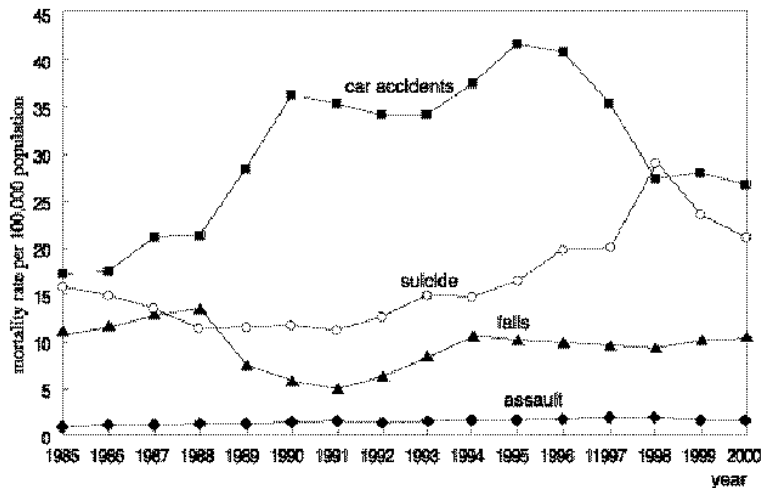


Figure 2 Mortality rates of injury in Korea.

장질환과 뇌졸중에 비해 매우 적었다.

주요 선진국가들은 손상이 아동과 주요 경제활동인구에게 발생하는 조기사망이나 장애의 주요 원인임을 알고 국가차원의 개입프로그램을 본격적으로 추진하였다. 그러나 우리나라에서는 국민이나 정부가 관심을 갖지 않고 있으며, 의학·보건학 분야의 전문가들도 손상에 대해 무관심하며 이에 대한 연구가 매우 부족하였다.

따라서, 국내외문헌 및 보고서, 사망원인통계연보, 경제협력개발기구의 건강자료 등의 문헌고찰과 세계보건기구 및 미국 질병관리센터 등의 웹사이트를 이용하여 우리나라의 손상에 대한 연구동향, 국내외의 사망현황 및 유병현황, 사회경제적 손실, 국내외 예방대책에 대해 조사하였다.

우리나라의 연구동향

1960년대부터 2000년까지 최신의학, 수도의대잡지, 종합의학, 예방의학회지, 한국농촌의학회지, 한국역학회지에 수록되어 있는 연구들 중 손상 연구동향을 살펴 보았다.

우리나라에서 손상에 관한 연구는 1960년대 9편, 1980년대 5편, 1990년대 4편, 2000년대 5편으로 매우 드물었다.

1960년대에는 중독에 관한 연구가 4편, 교통사고 3편, 화재사고와 의사에 관한 연구가 각각 1편이었다 [6-14]. 1980년대에는

교통사고 2편, 학교사고, 소아사고와 자살에 관한 연구가 각각 1편씩이었고 [15-19], 1990년대에는 교통사고 3편, 중독 1편이었다 [20-23]. 2000년대에는 사고에 관한 연구가 2편, 아동사고 1편, 자살에 관한 연구는 2편이었다 [24-28].

2001년에 보건복지부와 보건사회연구원 은 국민건강영양조사에서 ‘사고중독편’을 추가하여 조사하기 시작하였으며 [29], 2004년에 발간된 교과서 ‘예방의학’에 ‘사고와 중독’이 처음으로 기재되었다 [30].

역학

우리나라의 1985년부터 2000년까지 손상 사망률은 자동차사고가 가장 높았으며, 자살, 추락사고, 피살의 순이었다. 자동차사고 사망률은 1996년이후부터 감소하였으나 자살 사망률이 급격히 증가하면서 1998년에는 자살이 가장 높은 사망률을 보였다 (Figure 2).

1960년부터 1999년까지의 영국, 미국과 일본에서의 손상 사망률을 보면, 영국에서는 자동차사고, 자살, 추락사고, 피살의 순이었고, 1993년부터는 자살 사망률이 가장 높았다. 미국에서는 자동차사고 사망률이 가장 높았으며, 자살, 피살, 추락사고의 순이었다. 일본에서는 자살 사망률이 가장 높았고, 자동차사고, 추락사고, 피살의 순이었다.

손상의 종류별로 영국, 미국, 일본과 사망률을 비교해 보면, 자동차사고 사망률

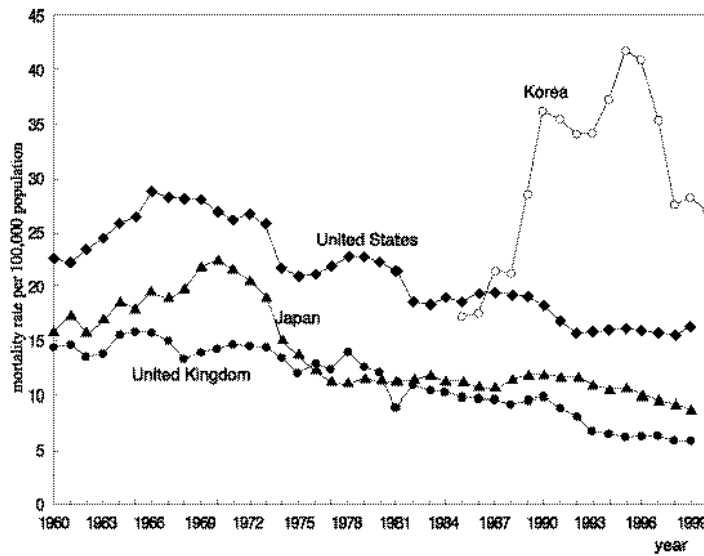


Figure 3. Mortality rates of car accidents.

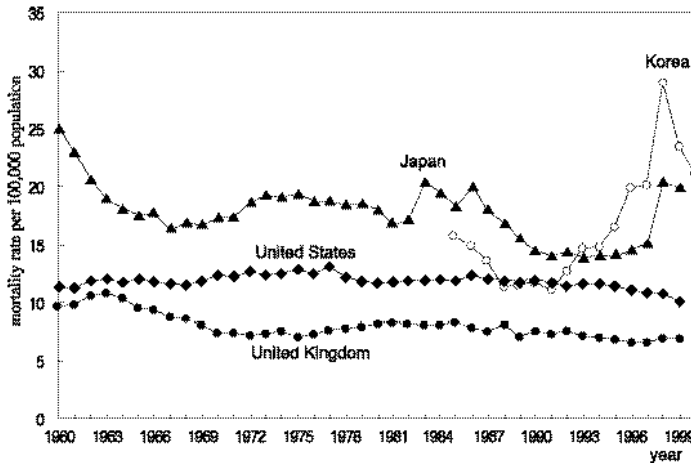


Figure 4. Mortality rates of suicide.

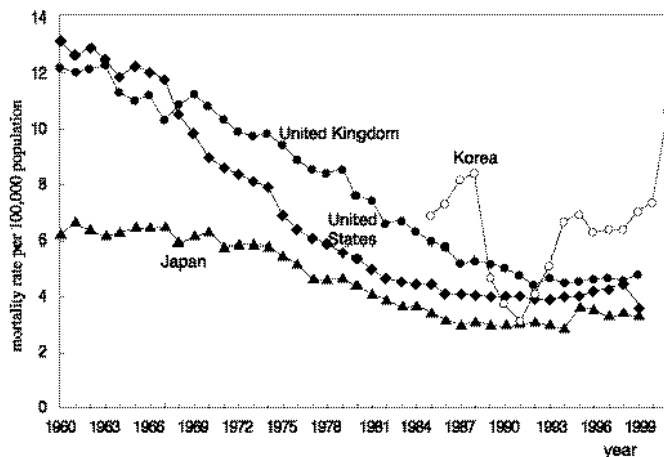


Figure 5. Mortality rates of falls.

에서 우리나라가 현저하게 높았고, 미국, 일본, 영국의 순이었다 (Figure 3). 자살 사망률에서는 일본이 가장 높았으나, 1994년부터는 우리나라가 가장 높았고 미국, 영

국의 순이었다 (Figure 4). 추락사고 사망률에서는 우리나라가 가장 높았고, 영국, 미국, 일본의 순이었다 (Figure 5). 피살 사망률에서는 미국이 현저하게 높았고, 우리

나라, 영국, 일본의 순이었다 (Figure 6).

우리나라에서 2003년 10대 사망원인 중에서 손상으로 인한 사망은 자살 5위, 운수사고 7위, 추락사고 10위였다. 남자에서는 자살 5위, 운수사고 6위, 추락사고 10위였고, 여자에서는 자살 6위, 운수사고 8위, 추락사고 10위였다 (Table 2).

연령대별 10대 사망원인을 보면 1세-9세와 10대에서는 운수사고가 1위였고, 20대와 30대에서는 자살이 1위였다. 자살 사망률이 40대에서는 3위, 50대 5위, 60대 6위, 70대이상 8위로 손상 중 가장 높은 순위였다. 1세-9세에서는 운수사고를 포함해서 손상이 5개, 10대와 20대에서는 6개, 30대에서는 4개, 40대와 50대에서는 3개, 0세, 60대와 70세이상에서는 2개가 사망원인 10위에 들었다 [32] (Table 3).

우리나라에서 손상에 대한 연구가 드물어 유병이나 발생현황을 알 수 없었으나, 2001년에 시행된 12,183가구 37,769명을 대상으로 한 국민건강영양조사로 유병현황을 구할 수 있었다. 평생사고중독은 10%였고 연간 대형사고중독은 1.3%, 2주간 대형사고중독은 0.1%, 2주간 경미사고는 0.5%였다. 연간 대형사고중독에서는 교통·운수 61.5%, 추락·미끄러짐 26.6%, 물체추락 21%, 피폭행 1.6%, 독극물 1.0%, 기타 7.2%였다. 2주간 경미사고중독에서는 추락·미끄러짐 55.0%, 교통·운수 7.1%, 물체추락 5.6%, 피폭행 4.6%, 화재·화염 4.1%, 기타 22.6%이었다.

질병 및 손상으로 인한 입원·결근·조퇴 등으로 인한 생산액 손실은 국내총생산(GDP)의 0.96%인 약 5조 2416억원으로 추산되었고, 이 중 손상으로 인한 생산액 손실은 5.2%인 2,627억원으로 추산되었다 [29].

세계보건기구의 2000년 전세계의 질병 부담연구에서 주요 선진국의 손상으로 인한 사망자 대 외래·응급서비스 이용자의 비율이 1대 1,000 전후의 값을 보였다 [5]. 손상에서 사망이외의 결과로 인한 사회경제적 질병부담이 매우 크다는 사실과 그럼에도 불구하고 저평가의 정도가 심각하다 것을 보여주었다 (Figure 7).

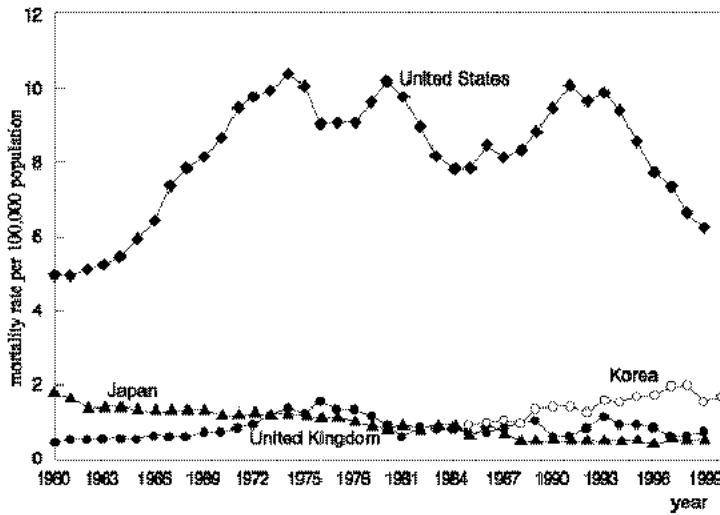


Figure 6. Mortality rates of assault.

Table 2. The ten leading causes of death in Korea, 2003 (unit: per 100,000 population)

Rank	Total	Male	Female
1	Cancer	131.8	166.4
2	Cerebrovascular disease	75.5	71.1
3	Heart disease	35.6	36.8
4	Diabetes mellitus	25.0	33.2
5	Intentional self-harm*	24.0	33.2
6	Disease of the liver	20.6	27.8
7	Transport accidents	19.1	24.8
8	Chronic lower respiratory disease	19.1	21.6
9	Hypertensive disease	10.7	9.3
10	Falls	9.5	8.8

* intentional self-harm : suicide

Table 3. The ten leading causes of death by age in Korea, 2003

	0	1-9	10	20	30	40	50	60	≥70
1		Transport	Transport	Suicide	Suicide				
2			Suicide	Transport					
3		Drowning			Transport	Suicide			
4			Drowning						
5		Falls	Fire			Transport	Suicide		
6	Transport	Assault	Assault	Drowning			Transport	Suicide	
7		Fire		Assault	Falls			Transport	
8	Falls			Falls		Falls	Falls		Suicide
9				Fire					
10			Falls						Falls

Transport : transport accidents
Suicide : intentional self-harm

	Australia	Netherlands	New Zealand	Sweden	America	America (≤20age)
deaths	1	1	1	1	1	1
hospitalization	47	17	30	30	19	45
emergency care	133	166	900	200	233	1,300
general care	1,333	353	?	?	377	?
amateur knowledge	?	?	?	?	?	?

Source: Evans D.B. The Global Burden of Disease, 2002

Figure 7. Injury pyramid.

예방대책

외국에서는 손상이 중요한 보건문제로 대두되면서 손상으로 인한 사망과 장애를 감소하기 위해 예방프로그램에 노력을 기울이고 있다.

1970년 Haddon은 손상에 대한 중재조치를 염두해 두고 매트릭스를 제시하였다. 손상의 요인을 숙주, 매개체, 물리적환경과 사회경제적 환경으로 구분하고, 이에 따른 중재조치의 단계를 발생전, 발생시, 발생후로 구분하여 체계적인 예방전략을 수립할 것을 권고하였다 (Table 4). Haddon은 손상의 병인으로서 에너지를 인정했을 뿐만 아니라 여기에 에너지 전달에 필요한 매개체와 매개물을 포함시키고 이들 에너지 역량에 대응하는 숙주의 저항력에 대한 개념을 도입하였다 [34].

세계보건기구는 1989년부터 세계 손상 예방과 관리회의를 개최하였다. 제1차 회의는 1989년에 스웨덴의 스톡홀름에서 개최하였고 손상으로 인한 자해를 감소하기 위해서, 손상치료와 지역사회와 작업장에서 손상된 사람들을 복귀시키기 위한 예방방법을 찾기 위한 목적으로 개최하였다. 제2차 회의는 1993년 미국, 1996년 제3차 회의는 오스트레일리아 멜버른에서 개최되었고, 손상과 사회경제적 부담을 줄이기 위해 전세계적 협력을 제안하였다. 제4차 회의는 1998년 네덜란드, 2000년 제5차 회의는 인도 델리에서 운수손상, 작업장 손상, 응급과 전처치를 포함한 손상예방분야에서의 경험을 공유하고 여러 의견들을 조화시키기 위한 목적으로 개최되었다. 2002년 제6차 회의는 캐나다 몬트리올에서 개최하였다. 이 회의에서는 자살과 폭력을 주로 다루었으며, 지식과 중재모델 공유와 공공 또는 사적 영역간에 협력을 제안하였다. 2004년 제7차 회의는 폭력, 자살, 불의의 손상 예방, 관리, 조사와 안전에 대한 주제로 오스트레일리아 비엔나에서 개최되었다.

세계보건기구는 폭력과 운수사고 예방에 중점을 두고 있으며, '폭력과 손상 예방' 홈페이지를 구축하여 운영하고 있다. 폭력을 예방하기 위해서 2002년 10월부터

Table 4. Haddon's Matrix

	Human(or host)	Vector	Physical environment	Socio-economic environment
Pre-event	Is host predisposed or overexposed to risk?	Is vector hazardous?	Is environment hazardous? Does it have hazard-reduction features?	Does environment encourage or discourage risk-taking and hazard?
Event	Is host able to tolerate force or energy transfer?	Does vector provide protection?	Does environment contribute to injury during event?	Does environment contribute to injury during event?
Post-event	How severe is the trauma or harm?	Does vector contribute to the trauma?	Does environment add to the trauma after the event?	Does environment contribute to recovery?

The terms used in the table are modified versions of the terms originally used by Haddon.

‘세계 폭력예방캠페인’을 하고 있다. ‘세계 폭력예방캠페인’은 보고된 권장사항의 실행을 구체화하고, 주요 보건문제로서 폭력에 대한 인식을 증가시키는 것을 목적으로 한다.

세계보건기구의 운수사고 예방으로는 첫째, 운수사고 손상예방을 위한 5개년 계획의 실시, 둘째, 세계 도로·교통 손상예방 보고서 발간, 셋째 2004년 세계 보건의 날 개최 넷째, 도로·교통 손상예방 협력이 있다.

운수사고 손상예방을 위한 5개년 계획은 2001년에 개발되었다. 이 계획은 운수사고로 인한 손상의 부담을 감시하고, 국가 보건프로그램과 정책들을 구체화하는 것을 목적으로 하고 있다. 이 계획에 캄보디아, 에티오피아, 멕시코, 폴란드와 베트남 5개 국가들이 참가하고 있다. 캄보디아에서는 오토바이 운전자들의 헬멧 사용을 권장, 에티오피아에서는 정책부분에서 자료관리 개선, 멕시코에서는 지역사회기반 도로·교통 손상 증대들을 증가시키고, 폴란드에서는 응급의료 서비스 개선, 베트남에서는 구조와 진료의뢰체계에서 지역사회 참여증가이다. 세계 도로·교통 손상예방 보고서는 매년 발간되어 있고, 기본적인 개념들, 운수사고의 세계적 부담, 위험요인들, 중재 전략과 권고사항들의 내용이 기재되어 있다 [36]. 2004년 세계 보건의 날 슬로건은 “Road safety is no accident”(도로안전의 날)이었다. 도로·교통 손상예방 협력에는 미국 질병관리센터, 미국 국가 고속도로 교통안전관리국과 세계 도로안전 협회가 있다 [37].

1999년에 유럽위원회는 손상예방프로그램(IPP)을 설립하여 유럽공동체의 공공 보

건정보 네트워크를 구축하여 자료를 수집하고 분석하여 예방대책을 수립하고 있다. 또한 손상예방뉴스레터를 발간하고 있다 [38].

미국과 캐나다는 손상감시체계를 구축하여 운영하고 있다. 미국의 손상감시체계는 1992년부터 미국 질병관리센터, National Center for Injury prevention and Control(NCIPC)에서 WISQARS™(Web-based Injury Statistic Query and Reporting System)을 통해 자료를 수집하고 분석하여 관련 의료 및 보건전문가에게 제공하여 손상예방정책 수립시 기초자료를 제공하고 있다 [39]. 캐나다에서는 보건부에서 손상감시체계를 인터넷상으로 구축하여 운영하고 있다 [40].

세계보건기구와 미국 질병관리센터는 2001년에 손상 감시체계지침서를 발표하였다. 손상감시체계 지침서에서는 손상 자료원으로 가구(지역사회)조사, 의원 의무기록부, 응급실 의무기록부, 병동 입원 기록부, 중환자실 입원기록부와 사망진단서가 있고 손상의 중등도에 따라 가능한 자료원을 분류하였다. 그리고 손상감시체계의 자료세트를 핵심과 보충으로 분류하였고, 핵심에는 최소와 선택자료세트로 분류하였다 [1].

오늘날 자살이 급격하게 증가하여 심각한 문제를 초래하자, 각 국가에서는 자살 예방대책을 세워 자살예방프로그램을 운영해 오고 있다. 핀란드에서는 1986년에 국가자살예방프로그램을 시작하였고, 2001년에 “Governmental Resolution on the Health 2015 Public Program”을 수립하였다. 미국에서는 1988년 Depression Awareness Recognition and Treatment Program을 시작

하였고, 1990년에 “Healthy People 2000” 프로그램에서 자살감소를 목표로 수립하였다. 일본은 2001년부터 지방자치단체의 자살예방프로그램인 Health Akita 21를 시작하였고, 영국 보건부는 2002년도에 국가 자살 예방 전략을 마련하였다[41].

우리나라의 예방대책

우리나라에서는 정부의 건설교통부에서 운수사고 예방을 위한 정책과 법령을 제정하여 운영해왔다. 1954년 2월에 내무부 산하단체 “대한교통안전협회 중앙연합회”를 발족하였고, 1961년 12월 도로교통법이 제정되었다. 1965년에 내무부에 교통안전전담부서를 두고 교통안전위원회를 설치 운영하였다 [42]. 1979년 12월에 교통안전법이 제정되었고, 1981년에 도로교통법에 의해 교통안전 정책심의위원회(위원장: 국무총리)를 설치하였다. 1983년부터는 교통안전법 제14조 규정에 따라 육상·해상 및 항공부문의 교통안전 전반에 관한 정부의 중장기종합계획으로서 5년마다 교통안전기본계획을 수립하였다.

제1차 계획(1983-1986년)에 이어 제2차(1987-1991년), 제3차(1992-1996년), 제4차(1997-2001년), 그리고 2001년 7월에 제5차(2002-2006년) 계획을 수립하였다. 1988년부터는 교통사고 통계업무가 전산화되었고, 1990년 11월에는 일반시내도로에서 앞좌석 승차자에게 안전벨트 착용과 유아보호용 장구착용이 의무화되었다. 1991년에 국무총리실을 중심으로 ‘교통안전종합대책’을 수립하여 ‘교통사고 줄이기 운동’을 강력히 추진하여 교통사고가 감소하였다. 1995년에는 연습운전면허 및 도로주행시험, 자동차운전 전문학원 제도와 어린이보호구역 제도를 도입하였다. 과속으로 인한 대형교통사고를 방지하기 위한 속도제한장치를 대형버스 및 대형화물차에 부착하도록 의무화하였다. 어린이통학버스 특별보호규정과 무인단속카메라 적발차량에 대한 과태료 부과제도를 도입하였다.

2000년부터는 경제협력개발기구의 기준에 따라 교통사고 사망자수 집계를 사고발생후 72시간 이내에서 30일 이내로 연장하

였다. 9월에는 국무총리실에 안전관리개선기획단을 설치하여 안전정책에 대한 정부의 종합·조정업무를 강화하였으며, 2001년부터 안전띠 미착용 단속, 교통법규 위반차량 사진신고 보상금제(건당 3,000원 지급) 및 운전중 휴대전화 사용금지 등 교통법규 위반 및 사고유발요인에 대해 강력한 지도단속 실시와 음주운전 면허취소기간을 1년에서 2년으로 연장하였다. 2002년에는 사업용차량 운행기록계 사용의무화, 자동차교통관리개선특별회계의 일정부 분 교통안전투자 법제화, 과속처벌기준 세분화(2단계→4단계) 및 강화, 어린이 통학 버스에 보호자탑승을 의무화하였다 [42].

반면 1998년에 자살이 손상 중 가장 높은 사망률을 보였고, 2003년에는 10대 사망원인 중 자살이 5위, 운수사고가 7위였으나 정부와 학계에서 자살과 자살예방에 대해 그동안 관심을 보이지 않았다. 사회 각계층 인사들이 “한국자살예방협회”를 창립하여 자살보호 권고기준을 마련하였다. 보건복지부 건강증진국 정신보건과는 2004년 9월에 ‘자살예방대책 5개년 계획’을 세웠다. 자살예방대책 5개년 계획의 목표는 자살사망률 감소(2003년 인구십만명당 22.8명에서 2010년 18.2명), 자살시도 및 충동률 감소(2001년 대비 2010년까지 20% 감소), 우울증 상담 및 치료율 증가이었다. 이 목표를 달성하기 위해 첫째, 생명존중 문화 등 환경적 접근과 자살위험자 조기 발견 및 치료 등 대상자적 접근을 포괄하는 추진체계 구축 둘째, 생애주기과 사업 단계별 추진체계 구축 셋째, 공공부문과 민간부문의 역할분담과 협력체계 구축을 통한 사업추진을 한다는 계획을 수립하였다 [44]. 또한 2005년 1월에는 ‘자살 등 위기상담전화 운영’을 발표하였다 [45].

우리나라에서는 손상에 관한 감시체계 구축이 되어 있지 않으나, 질병관리본부 만성병조사과에서 국가 손상감시체계 개발을 계획하고 있는 중이다.

결 론

우리나라에서는 손상에 대한 연구가 매우 드물었다. 자살, 운수사고와 추락사고

가 각각 10대 사망원인에 들어 손상의 문제가 심각하였고 특히 젊은 연령층에서 수위를 차지하여 더 큰 부담을 나타냈다. 인구십만명당 손상 사망률은 영국, 미국, 일본에 비해 우리나라에서 더 높았고, 특히 자동차사고, 자살과 추락사고가 높았다. 우리나라에서 연도별 사망률의 추세를 보면 자동차사고가 가장 높았으나 감소하는 추세에 있고, 자살은 점차 증가하여 2003년도에는 손상 중 가장 높은 사망률을 보였으며, 추락사고는 자동차사고 다음으로 높았으나 큰 변화는 보이지 않았다. 2003년 우리나라의 10대 사망원인 중 5위는 자살, 7위 운수사고, 10위 추락사고였다. 연령대별 10대 사망원인을 보면 1-9세와 10대에서는 운수사고가 1위였고, 20대와 30대에서는 자살이 1위였으며 각 연령대별로 차이가 있으나 추락사고, 익수사고, 타살, 화재사고가 10위내에 들었다. 우리나라에서는 손상의 유병현황에 대한 연구나 조사가 드물어 손상의 유병규모를 파악하기가 어려웠다. 2001년 국민건강영양조사에서 전체인구 중 연간대형사고는 1.3%, 2주간 대형사고중독은 0.01%, 2주간 경미사고중독은 0.5%였다.

외국에서는 손상이 중요한 보건문제로 대두되면서 손상으로 인한 사망과 장애를 감소하기 위해 예방프로그램에 노력을 기울이고 있다. 세계보건기구에서는 폭력과 운수사고 예방에 노력을 기울이고 있고, 미국, 캐나다, 유럽에서는 손상 감시체계를 구축하여 운영하고 있다. 오늘날 자살이 급격하게 증가하여 심각한 문제를 초래하자, 각 국가에서는 자살예방프로그램을 운영해오고 있다. 우리나라에서는 건설교통부에서 운수사고 예방을 위한 정책과 법령을 제정하여 운영해왔고, 1983년부터는 5년마다 교통안전기본계획을 수립하여 1995년부터 교통사고가 감소하기 시작하였다. 최근 2004년 9월에 보건복지부에서는 자살예방대책 5개년계획을 세워 자살예방에 많은 노력하기 시작하였다.

우리나라에서는 손상에 대한 연구가 체계적으로 이루어져야 하며, 손상의 발생 및 사망에 대한 체계적인 감시체계를 구축하여 지속적인 모니터링이 필요하고,

다각적인 접근을 통해 예방대책이 수립되어야 한다.

참고문헌

1. CDC & WHO. Injury surveillance guidelines. CDC & WHO;2001
2. CDC. Injury Fact Book 2001-2002. CDC;2003
3. WHO. International classification of disease: basic tabulation list. WHO;2004
4. Bonnie RJ, Fulco CE, Liverman CT. Reducing the burden of injury-advancing prevention and treatment. IOM Washington D.C.: National Academy Press;1999
5. Evans DB. The global burden of disease: Initiatives supported by WHO, Presentation in the seminar on burden of disease and health system performance assessment, Seoul, 27 March 2002
6. Hyun CK, Tea NC, In HC. Human and environmental conditions upon accidents. *J Transpor Med* 1966; 2(3): 5-8 (Korean)
7. Lee JD, Kim HC. Statistical observations of acute drug intoxications. *New Med J* 1966; 9(1): 45-52 (Korean)
8. Soon DB. Epidemiological studies of accidental briquette gas poisoning. *Soo Do Med J* 1966; 3(2): 161-177 (Korean)
9. Han YS, Kyung KO. A statistical observation of traffic accidents in the front military zone. *KMJ* 1967; 12(6): 29-34 (Korean)
10. Cho TN, Chu IH. Anthracite briquet gas poisoning and meteorological factors. *Soo Do Med J* 1967; 4(1): 161-177 (Korean)
11. Chu IH, Park JJ, Oh SH, Han JH. An observation on the mortality rates of transport accidents in Korea. *Korean J Prev Med* 1968; 1(1): 1-8 (Korean)
12. Lee CD, Han SU, Soon DB, Chu IH. An epidemiological observation of fire accident in Korea. *Korean J Prev Med* 1968; 1(1): 43-49 (Korean)
13. Chee YC, Kim YC, Lee BJ, Chu IH. An observation on the incidence of drowning death in Korea. *Korean J Prev Med* 1968; 1(1): 79-86 (Korean)
14. Chu IH, Kim HC. Epiemiological studies on road traffic accidents. *Woo Sok Uni Med* 1968; 5(1): 223-243 (Korean)
15. Song HY, Yum YT, Dong KS. The socio-psychiatric study on attempted suicides. *Korea J Rural Med* 1984; 9(1): 46-55 (Korean)
16. Park DC, Lew DJ. An epidemiological study on traffic accidents. *Korean J Rev Med* 1984; 17(1): 75-83 (Korean)
17. Park JH, Park MW. A cohort study of incidence rate and causes of school

- accidents in a boys' middle school in Taegu. *Korean J Prev Med* 1987; 20(2): 331-340 (Korean)
18. Park JH, Bae YS. Causes of childhood injuries observed at the emergency rooms of five hospitals in Taegu. *Korean J Prev Med* 1988; 21(2): 224-237 (Korean)
19. Kim LS, Lee KJ, Roh JH, Moon YH. Human health factors and traffic accidents among taxi drivers in the Seoul area. *Korean J Prev Med* 1989; 22(3): 313-322 (Korean)
20. Kim DH, Lee JM. Frequency and pattern of traffic accidents in different atmospheric phenomena. *Korean J Prev Med* 1990; 23(1): 98-105 (Korean)
21. Kim JS, Kim SS, Chang SC. National survey of injury and poisoning on a representative sample population of Koreans. *Korean J Prev Med* 1994; 27(3): 447-463 (Korean)
22. Moon IO. The trends in accidental deaths in Korea(1983-1990). *J Korea Public Health Assoc* 1994; 20(1): 15-30 (Korean)
23. Park A, Lee YK, Kim JY, Lee TY, Lee SG, Cho YC, Lee DB. Characteristics of traffic accident for the primary school students. *Korean J Prev Med* 1998; 31(3): 372-717 (Korean)
24. Chun SS, Park JS. Effects of cause of death statistics on the trends of loss of life expectancy. *J Korean Public Health Assoc* 2000; 26(1): 46-57 (Korean)
25. Kim RH, Nam CH, Kim GH, Kim SW. Study on the external causes of mortality in Korea. *Korean J Epidemiol* 2001; 23(2): 64-74 (Korean)
26. Park JS, Lee JY, Kim SD. A study for effects of economic growth rate and unemployment rate or suicide rate in Korea. *Korean J Prev Med* 2003; 36(1): 85-91 (Korean)
27. Park JS, Kim SD, Ji SM, Lee JS. Secular trends of suicide mortality in Korea. *Korean J Prev Med* 2003; 25(2): 84-91 (Korean)
28. Park SW, Heo YJ, Lee SW, Park JH. Non-fatal injuries among preschool children in Daegu and Kyungpook. *Korea J Prev Med Public Health* 2004; 37(3): 274-281 (Korean)
29. Ministry of Health and Welfare, Korea institute for health and social affairs. 2001 national health and nutrition survey: Acute conditions & non-fatal accidents 2002.
30. 예방의학 편찬위원회. 예방의학. 3판. 서울:계축문화사; 2004: 294-310
31. Rue EJ, Choi KS, Seo JS, Nam BW. The relationships of internet addiction, depression and suicidal ideation in adolescents. *J Korean Acad Nurs* 2004; 34(1): 102-110 (Korean)
32. Korea National Statistic Office. 2003 Annual report on the cause of death statistics Daejeon: 2003
33. <http://www.oecd.org>
34. Haddon W.J. Options for the prevention of motor vehicle crash injury. *Israel J Med* 1980; 16: 45-68
35. Korea Institute for Health and Social Affairs, Ministry of Health and Welfare. Assessment of the epidemiologic characteristics of injuries to estimate the burden of disease in Korea Seoul:2002
36. WHO, Department of injuries and violence prevention annual report 2003. Geneva: WHO 2004
37. http://www.who.int/violence_injury_prevention/en/
38. http://europa.eu.int/comm/health/ph_determinants/environment/IPP/ipp_en.htm
39. <http://www.cdc.gov/ncipc/about/about.htm>
40. <http://www.phac-aspc.gc.ca/injury-bles/>
41. Yutaka M, Yoshihiro K, Hisanaga S. Community-based suicide prevention program in Japan using a health promotion approach. *Environ Health Prev Med* 2004; 9: 3-8
42. 건설교통부. 2003년 교통안전연차보고서. 서울; 2003
43. <http://www.mohw.go.kr/>
44. 보건복지부 청신보건과. 자살예방대책 5개년 계획. 2004
45. 보건복지부 청신보건과. 자살 등 위기상 담전화운영. 2005