

사고·손상·중독 유형별 사회·경제적 비용분석에 관한 연구

(A analytical research into social and economic costs for
each type of accident, injury and intoxication)

유 인 숙¹⁾, 최 은 미^{2)*}
(In-Sook Yoo and Eun-Mi Choi)

요 약 우리나라에서는 손상 질환에 대한 발생률 및 인구사회학적 특성에 관한 연구는 찾기 어려운 실정이어서 본 연구는 한국의료패널(2008)의 설문조사 자료와 사회·경제적비용을 추계하여 분석하였다. 특히, 사고·손상·중독 유형별 사회적 비용과 의료이용 형태에 따른 사회적 비용을 추계하였다. 향후, 손상 발생률 감소와 의료비 감소를 위한 연령, 교육, 경제소득, 사고 발생장소 등에 맞는 구체적인 예방프로그램을 개발하고 또한 지속적인 손상예방 교육이 필요하고, 우리나라 손상의 사회적경제적비용을 줄이기 위한 건강보험의 효율적 운영과 개인의 참여와 사회적, 국가적 노력이 필요하다.

핵심주제어 : 한국의료패널, 손상질환, 사회·경제적 비용, 손상예방 교육, 사고·손상·중독

Abstract In South Korea, few researches have been conducted into the incidence of injury diseases and into their demographic and sociologic characteristics. This research has estimated and analyzed the results of an questionnaire investigation carried out by the Korea medical panel (2008) and the social economic costs. In particular, an estimation has been conducted of social costs for each type of accident, injury and intoxication and of medical use for the injuries. For the future, it is necessary to develop concrete programs customized for age, education level, economic income and to continually implement injury prevention education, with a view to reducing the injury incidence and medical expenses; and also, individuals' participation in and social and national efforts are required for an efficient operation of the health insurance, for the purpose of reducing social and/or economic costs for injuries in South Korea.

Key Words : Korea medical panel, injury disease, social and economic costs, injury preventive education, accident·injury·intoxication

1. 서 론

* Corresponding Author : smart609@empas.com
Manuscript received May 19, 2015 / revised June 10, 2015 /
accepted June 11, 2015

1) 을지대학교 의료경영학과, 제1저자

2) 가톨릭관동대학교 의료경영학과, 제2저자(교신저자)

손상(Injury)이란 신체 생리적으로 견딜 수 있는 역치 이상의 기계적 힘, 열, 전기, 화학물질, 방사선 같은 에너지에 갑작스럽게 노출됨으로서 발생하는 신체의 해를 말한다[1]. 이에 는 익수, 질식, 동상 같이 생체 요소를 충분히 유지할 수

없어서 초래되는 경우로 세계적으로 injury 때문에 5백만 명이 죽고 있다.

손상은 어떤 예기치 못한 천재지변에 의한 결과가 아니라 다른 질병과 같이 고위험군(high-risk group)과 위험인자(risk factor)가 있으며 이들을 적절히 통제함으로써 예방이 가능하기 때문에 인간의 불안정한 행동에 의해 발생하는 사고는 안전교육 및 관리에 의해 방지될 수 있다는 것이다 [2].

손상 이용에 있어서의 손상/사고/중독은 22개 대분류 질병에서 매우 중요한 질환이지만 사회계층별, 소득별로 균등하게 발생하지 않으며 취약한 집단에서 손상 발생 가능성이 높으며, 사회경제적 수준이 낮을수록 손상/사고/중독 위험과 사망률이 증가하고 있고, 저소득계층에서도 손상으로 부터 완전한 회복도 적고 느리다[3]. 그 중 하나로 일차 의료를 중심으로 사회경제적 의료이용의 차이를 들 수 있으며, 의료이용 시에 발생하는 의료비 등의 경제적 장애는 계층 간 격차를 더욱 증가시키는 요인이 되기도 한다[4]. 교통사고와 직업성 사고와 관련해 부분적으로 손상과 관련된 통계가 산출되고 있는 반면 손상·사고·중독환자들에 대한 체계적 분석은 부재한 실정이다. 그러나 최근 들어 교통사고는 줄고 있으나 건강보험을 이용한 손상 건수는 지속적으로 증가하고 있어 손상·사고·중독으로 인한 손실은 치료나 보상 등 직접적인 경제적 손실에 머무르지 않고 생산 차질 등으로 인한 보이지 않는 재산상·시간상 막대한 손실을 동반하고 있음을 각종 통계를 통하여 알 수 있었다[5,6]. 손상은 특히 생산가능 인구와 연소자로서 경제활동이 가장 활발한 젊은 연령층에서 많이 발생하기 때문에 사회경제적 손실이 매우 크다. 손상의 경우 환경적 요소에 영향을 많이 받고, 국가별, 인종별로 발생률이 다르기 때문에 다른 나라의 자료를 국내에 그대로 적용하는 데에는 무리가 있다. 따라서 국내자료를 수집할 필요가 있지만, 아직 우리나라에서는 손상 질환에 대한 발생률 및 인구사회학적 특성에 관한 연구는 찾기 어려운 실정이다. 특히 손상 질환에 대한 의료이용 행태나 비용에 대한 분석은 더욱 찾기 어렵고, 질병의 사회·경제적비용 추계는 질병으로 인한 진료비 지출 및

생산성손실 등을 화폐 단위로 제시하여, 국민 경제에 많은 부담을 주는 질병을 파악하고 정책개입에 우선순위를 설정하는 데 기초자료를 제공해 준다[7]. 국가의 지속적인 발전을 위해 우리 사회에 손상으로 인해 발생하는 연간 사회경제적 손실규모를 화폐단위로 추계하고 평가할 필요가 있다. 이러한 이유로 이미 미국에서는 손상의 질병 부담을 화폐단위로 추계하고자 하는 노력을 기울여 왔다[8-11].

따라서 손상 발생과 사망이 많은 우리나라에서 손상 문제를 사회적으로 강조하기 위해서는 손상의 사회·경제적비용을 추계하는 것이 필요하다.

따라서 구체적인 연구목적은 다음과 같다.

첫째, 외래환자에 대한 검사별, 치과내용, 한방 내용 및 건보이외의 지원 특성을 파악한다.

둘째, 외래 이용 건수에 따른 의료비용의 차이 검정을 한다.

셋째, 사고·손상·중독 유형별 사회적 비용을 추계한다.

넷째, 의료이용 형태에 따른 사회적 비용을 추계한다.

2. 이론적 배경

손상의 분류는 비의도적 손상(Unintentional injury)과 고의적 손상(Intentional injury)으로 나누어진다. 비의도적 손상(Unintentional injury)이란 고의적인 수단에 의해 가해진 것이 아닌 손상으로 우연한(accidental) 상황(교통사고, 추락, 화재, 중독, 익수 등)에서 발생한 사망이나 장애를 뜻한다 [12]. 고의적 손상(Intentional injury)은 타인에 의해(nceInterpersonal violence) 가해지거나 혹은 스스로 가하는(self-inflicted) 폭력에 의한 손상 즉, 살인, 폭행, 성폭행, 가족 구성원 혹은 성적 상대자(intimate partners)에 의한 폭력이 포함된다[13].

2006년도 교통사고로 인한 사회경제적비용은 9,656,700백만 원으로 GDP의 약 1.1%, 국가예산의 6.6%에 이르는 비용이며 연평균 1.4% 증가하고 있다. 사상자로 인한 인적피해 비용은 전체 사회경제적비용의 40.3%인 3,888,600백만 원으로 2004년에 비해 1.1% 감소하였으나, 물적 피해 비

용은 전체의 51.9%인 5,103,000백만 원으로 2004년 대비 12.8% 증가하였고, 음주사고 1건당 사상자 비용은 2천 163만 원, 보행자 교통사고 1건당 사상자 비용은 2천 673만 원이었으며, 일본이나 영국에 비해 자동차 1만 대당 사망자수가 약 3.2배로 나타났다.

소득수준과 의료이용과의 관련성에 대해서는 상반된 결과들이 많은데, 고소득층일수록 경제적 능력으로 인해 의료이용을 많이 한다는 보고와 저소득층일수록 영양, 주거환경 등의 문제로 질병 및 손상에 걸릴 가능성이 높기 때문에 의료이용을 많이 한다는 보고가 있다[14].

의료보험적용은 의료서비스 부담을 낮춤으로서 소비자로서 하여금 가격인하의 효과를 느끼게 하는 것이므로 의료이용을 증가시키고 도덕적 해이(Moral Hazard)현상을 일으킬 수 있으나 의료보험 적용으로 인한 시기적절한 건강관리는 장기적인 의료이용과 비용감소에 긍정적인 효과도 있다[15].

3. 연구방법론

3.1 자료 수집 및 분석방법

한국의료패널(2008)의 설문조사 자료와 사회적 비용을 추계하여 분석하였다. 즉 2008년도 손상으로 인한 외래이용에 따른 전체 손상의 비용을 추계하기 위하여 패널자료와 자동차보험처리환자, 산업재해 요양승인환자, 통계청사망원인통계자료를 결합한 자료를 본 연구에 활용하였다. 한국의료패널은 보건의료이용실태와 의료비지출 수준을 파악하기 위하여 한국보건사회연구원과 국민건강보험공단이 컨소시엄을 구성하여 2008년부터 시행하고 있는 패널 조사이다. 구성원은 2005년 인구주택 총 조사 90% 전수 자료를 바탕으로 하였으며, 16개 시도와 동 및 읍면 부를 기준으로 한 2단계 층화집락추출을 통해 선정되었다. 따라서 전국의 7,866가구 24,616명으로 구성되었으며 2008년도 1차 조사(상반기)와 2008년 하반기 조사가 이루어졌다.

본 연구의 구체적인 자료 분석은 설문조사 각

측정변수(measurement variable)를 코드화하고 설문조사 자료와 사회적비용을 추계하여 분석하였다. 즉 2008년도 손상으로 인한 외래이용에 따른 전체 손상의 비용을 추계하였으며, SPSS 18.0 프로그램을 이용하여 분석을 실시하였다.

Table 1 Outpatient specific survey contents

Division	Survey category
Outpatient Service	Diagnosis
	Visiting date
	Visiting Type
	Type of medical institution
	National/Private
	Transfer/Request
	Reason of Visiting
	Running/Type of Examination
	Treatment
	Dental/Cavity Treatment
	Material
	Herbal healing
	Payment
	Health care finances
	Receiving/Charge of prescription
	Type/Time/Expense of Transportation
	Cancer Screening
	Finding Disease
	Diagnosis
	Treatment
Type of health examination	

3.2 손상, 중독 및 외인의 진단별 ICD-10에서 S, T코드

손상의 원인이 S코드 또는 T코드로 시작한 것은 손상으로 인한 것으로 분석에 포함하였다. 1인의 환자지만 두 가지 이상의 보험에 청구했을 수도 있고, 여러 차례 의료이용을 한 경우일 수도 있어 각각의 손상 환례를 다음과 같이 정의하였다.

첫째, 주 이용 기관을 여러 번 방문 하였더라도 같은 환자라면 1명으로 정의 하였다. 둘째, 같은

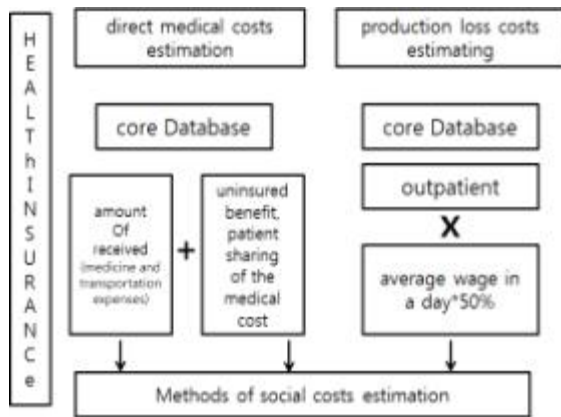


Fig. 1 methods of social costs estimation for injury

환자가 일정기간 이내에 발생한 손상과 관련된 패널(청구)건은 이용횟수 즉 방문 일수 전체 건으로 구축하였다. 이 연구에서는 2008년도 상반기, 하반기를 설정하여 365일로 처리하였다. 따라서 자료는 2008년도 1월부터 2008년도 12월사이의 패널(청구) 건중 S, T로 시작되는 주상병과 부상병이 본 연구의 분석대상으로 포함하였다.

Table 2 Diagnostic S, T code about Injury, poisoning and trauma in ICD-10

ICD Code	Disease	common diagnosis code 1,2,3.
S02	Fracture of skull and facial bones	4001
S12, S22, S32, T08	Fracture of neck, thoracic cage, pelvis	4002
S72	Fracture of femur	4003
S42,S52,S62,S82,S92,T10,T12	Other Fracture of legs, arms	4004
T02	Fracture of involving multiple body regions	4005
S03, S13, S23, S33, S43, S53, S63, S73, S83, S93, T03	Dislocation, sprain and strain of specified multiple body regions (including wrench and distortion of ligament)	4006
S05	Injury of eye and orbit	4007
S06	Intracranial injury	4008
S26, S27, S36, S37	Other Injury of internal organ	4009

S38, S47, S48, S57, S58, S07, S08, S17, S18, S28, S67, S68, S77, S78, S87, S88, S97, S98, T04, T05	Crushing injury / Traumatic amputation of specified multiple body regions	4010
SS00, S01, S04, S09, S10, S11, S14, S15, S16, S19, S20, S21, S24, S25, S29, S30, S31, S34, S35, S39, S40, S41, S44, S45, S46, S49, S50, S51, S54, S55, S56, S59, S60, S61, S64, S65, S66, S69, S70, S71, S74, S75, S76, S79, S80, S81, S84, S85, S86, S89, S90, S91, S94, S95, S96, S99, T00, T01, T06, T07, T09, T11, T13, T14	Injury of specified /unspecified multiple body regions	4011
T15-T19	Effects of foreign body entering through natural orifice	4012
T20-T32	Burns and corrosions	4013
T36-T50	poisoning by drugs and biological substance	4014
T51-T65	Toxic effects of substances chiefly non - medicinal as to source (Including defoliant and vinylhouse worker's disease)	4015
T74	Maltreatment syndromes	4016
T33-T35, T66-T73, T75-T78	Other and unspecified effects of external causes (Including motion sickness, frostbite, heatstroke and sunstroke etc)	4017
T79-T88	Certain early complications of trauma, NEC and surgical /medical care	4018
T90-T98	Sequelae of injures, of poisoning and other consequences of external causes (Including Sequelae of burns etc)	4019

진단명은 크게 <Table 2>와 같이 골절(fracture)-4001/두개골 및 안면골의 골절,4002/목, 흉곽 또는 골반의 골절, 4003/대퇴골의 골절, 4004/기타 사지뼈의 골절, 4005/다발성 신체부위를 침범하는 골절, 염좌(sprain)및 멍/타박상(

bruise)-4006/명시된 다발성 신체부위의 탈구, 염좌 및 긴장(뼈거나 인대 늘어남 등 포함), 손상 및 절단/화상=개방상처(open wound)-4007-4013, 4019(손상, 중독 및 외인의 기타 결과의 후유증(화상 후 후유증 등 포함), 기타-4014-4018, 손상 중독 및 외인의 후유증은 4019로 나누었다.

사고장소/중독장소는 도로/길, 사업장소장, 교육/보육, 가정, 레저활동지, 기타로 분류, 즉, 도로/길은 교통사고를, 사업장은 산재, 교육 및 보육은 청소년의 손상비율과 비용부담을 산출할 수 있고, 가정은 가정내 부주의로 인한 사고 및 손상을 파악할 수 있다.

사고유형/ 중독유형은 사고 accident(운수사고, 화재사고,뜨거운 음식물), 추락 fall(추락, 넘어짐/미끄러짐/부딪힘/물건 등이 떨어짐), 열상 laceration(절단/관통, 동물/곤충에게 물림), 사람에게 맞음 struck, 기습assault(중독/질식/익수/자연재해), 기타로 분류하였다.

건보이외의 지원은 자보, 산재, 민간보험가입, 민간보험 미가입(비동거가족(친인척), 비영리단체 및 정부, 기타)으로 분류하였으며, 치료내용은 패널데이터 그대로 치료받지않음(예방접종 등), 약물치료(주사, 처방전(처방약), 연고 등), 재활/물리치료(양방의 경우), 약물치료 이외의 정신요법(정신과 상담, 음악/미술/놀이치료 등), 수술, 치과치료, 한방치료, 기타로 분류하였다. 외래 한방내용 1.2.3 침/뜸/부항, 침약/탕약/한약제제, 손을 이용한 치료, 물리치료, 기타로 분류하되 환자의 직접비용테이블에 포함하였다.

4. 연구결과

4.1 검사별, 치과내용, 한방내용, 건보이외의 지원 특성

검사종류는 내시경이 10,181건(98.7%)으로 가장 높았고 CT가 3건(0.0%)으로 가장 낮았다. 치과치료, 기타가 65건(25.7%), 신경치료 54건(21.3%), 잇몸치료 27건(10.7%), 충치 24건(9.5%) 순으로 나타났다. 한방내용은 침/뜸/부항이 1,615건(51.1%)으로 가장 높았고, 다음은 물리치료

1,360건(43.0%)으로 나타났다(<Table 3>).

Table 3 Examinations, Dental contents, herbal contents, Supports feature except health insurance

(unit : case)

Division	Category	Out patient	(%)
Type of Examination	Endoscope	10,181	98.7
	Sonography	6	0.1
	bone density	32	0.3
	CT	3	0.0
	MRI	43	0.4
	ECG	43	0.4
	Others	8	0.1
	Total	12,694	100.0
Dental contents	Cavity	24	9.5
	Dentures	6	2.4
	Prothetical dentistry	19	7.5
	Implant	5	2.0
	Orthodontics	1	0.4
	Gums treatment (scalling etc)	27	10.7
	Nerve treatment	54	21.3
	Extraction	12	4.7
	Dental sealant	10	4.0
	Others	65	25.7
	Replication/Filling	30	11.9
	Total	253	100.0
herbal contents	Aqupuncture/Moxibustion/cupping	1,615	51.1
	medical herbal in package/decoction/	165	5.2
	herbal medicine material		
	Treatment by using hand (acupressure etc)	1	0.0
	Physical Therapy	1,360	43.0
	Others	19	0.6
	Total	3,160	100.0
Supports except health insurance	Car insurance	992	36.6
	Occupational health and safety insurance	826	30.4
	Private insurance (disease, cancer insurance)	569	21.0
	Private insurance (special contract like whole life, annuity etc)	24	0.9
	Support of non-cohabit family, relatives, friends	48	1.8
	Government	6	0.2
	Others	248	9.1
		Total	2,713

* Insurance coverage : Cavity/Gum treatment/Root canal/Extraction of tooth

* Non-insurance coverage : False teeth/Crown/Implant/Orthodontics/Whitening and cosmetic use/others

본 자료는 건강보험적용대상자이므로 자동차보험, 산재 데이터 구성은 아니지만 건강보험이외의 지원에 대한 통계지표를 파악하고자 건보이외의 지원을 분석하였다. 결과는 자동차 보험(992건, 36.6%) 가장 높게 나타났고, 산재보험(826건, 30.4%), 민간보험(569건, 21.0%) 순이었고, 정부 지원이 가장 낮게 나타났다(6건, 0.2%).

4.2 외래 이용 건수에 따른 의료비용의 차이 검증

의료기관 종류를 보면 <Table 4> 와 같이 F-값이 41.21이고 p-값이 <0.001로 유의수준 5%이하에서 유의하다. 따라서 의료기관 종류에 따라 의료비 지출에 차이가 있음을 알 수 있다.

교통수단을 보면 F-값이 22.87이고 p-값이 <0.001로 유의수준 5%이하에서 유의하다. 따라서, 교통수단에 따라 의료비 지출에 차이를 파악할 수 있다.

사고,중독 장소를 보면 F-값이 2.67이고 p-값이 0.021로 유의수준 5%이하에서 유의하다. 따라서, 사고,중독 장소에 따라 의료비 지출에 차이를 알 수 있다.

사고,중독 유형을 보면 F-값이 3.17이고 p-값이 0.013으로 유의수준 5%이하에서 유의하다. 따라서, 사고,중독 유형에 따라 의료비 지출에 차이가 있음을 알 수 있다.

Table 4 medical price examination by number of outpatient
(Frequency unit: Case)

Variable	Frequency	Average	standard deviation	t or F	p-value	Tukey	
Type of medical institution	Special hospital complex	235	46,871	103,236	41.21	< 0.001**	a>b
	hospital complex	874	27,054	56,513			a>c
	hospital complex	1,740	16,666	47,154			a>d
	hospital	9,701	11,400	63,917			b>c
	clinic	9,701	11,400	63,917			b>d
national/private	national	268	13,663	36,706	-0.04	0.952	b>d
	private	12,367	13,798	62,889			c>d

transportation	Car	3,527	17,131	53,255	22.87	<0.001**		
	Taxi	633	32,879	133,188				a>c
	Public transit	2,288	11,774	36,800				a>d
	On foot	6,045	10,341	62,911				b>a
	Others	135	15,333	45,276				b>c
Location of Accident/ Ptison	Road/ Street	3,524	12,622	83,389	2.67	0.021*	d>b	
	Work place education/ Chlid care home	2,485	11,741	44,389				d>f
	Leisure place	1,239	14,870	38,619				
	Others	3,498	16,516	64,251				
	Accident falling	1,384	14,202	48,726				
	Laceration	509	9,605	22,652				
	Blow	1,994	11,870	84,831				
Type of Accident /Poisoning	Laceration	8,439	13,746	52,531	3.17	0.013*	d>a	
	Blow	177	12,635	28,689			d>b	
	Others	102	33,350	128,238			d>c	
	Others	1,892	14,055	59,705			d>e	

* p<0.05 **p<0.01

* 'Others' category was deleted because the frequency of 'Others'(86 times) is too small to stand for group in medical institution

* Exclusion of 1 case about foreign hospital in national/private.

* Exclusion of 11 case about train/flight category because the frequency is too small.

* Exclusion of 36 case about the ambush in type of accident/poisoning because the frequency is too small.

* Others of type of accident/poisoning : Rupture, Penetrating wound, Poisoning, Natural disaster

* Diagnosis code : Others; Drug addiction, Aftereffect, Heatstroke

4.3 사고손상/중독 유형별 사회적 비용 추계

사고손상/중독 유형별 사회 경제적 비용 추계 결과 <Table 5>와 같다. 장소에서는 가정에서 가장 높은 생산손실 비용으로 나타났고(251,957,442 원 28.9%), 도로/길이 238,884,912원, 27.4%)였으며, 사업장, 레저활동지, 교육/보육 순으로 나타났다. 사고유형/중독유형은 추락(582,395,592원,

66.8%)이 가장 많았고, 사고(133,537,043원, 15.8%), 기타, 열상, 사람 순으로 나타났다.

진단코드는 염좌 및 타박상이 가장 많았고 (345,983,578원, 41.9%), 다음으로 손상 및 절단/화상(318,154,797원, 35.5%), 골절(188,757,833원, 21.8%), 기타 순으로 나타났다.

Table 5 Accident injury/Poisoning type social-economic costs estimating

(unit: case)

Division	Category	Out patient	(%)	annual Total direct payment	production loss price	Outpatient social costs estimating
Place of accident/poisoning	Road, Street	3,524	27.4	48,437,380	190,447,532	238,884,912
	Work place	2,485	19.0	31,773,210	134,296,855	166,070,065
	education, Chlid care	1,239	9.7	20,063,127	66,959,277	87,022,404
	home	3,498	28.9	62,915,028	189,042,414	251,957,442
	Leis- ure activity	1,384	11.0	21,404,944	74,795,512	96,200,456
	Others	509	4.0	5,321,139	27,507,887	32,829,026
	Total	12,639	100	189,916,616	683,049,477	872,966,093
Type of Accident / Poisoning	Accident	1,994	15.8	25,775,301	107,761,742	133,537,043
	falling	8,439	66.8	126,326,715	456,068,877	582,395,592
	Laceration	177	1.4	2,435,434	9,565,611	12,001,045
	Blow	102	0.8	3,704,451	5,512,386	9,216,837
	Ambush	35	0.2	2,713,788	1,891,505	4,605,293
	Others	1,892	15.0	28,960,927	102,249,356	131,156,283
Diagnosis code	Total	12,639	100	189,916,616	683,049,477	872,966,093
	Fracture	2,735	21.8	40,950,228	147,807,605	188,757,833
	Sprain, contusion	5,249	41.9	62,311,871	283,671,707	345,983,578
	Injury, amputation and burn	4,440	35.5	78,203,877	239,950,920	318,154,797
	Others	97	0.8	1,898,330	5,242,171	7,140,501
	Non-response	118	0.9	6,552,310	6,377,074	12,929,384
	Total	12,521	100	189,916,616	683,049,477	872,966,093

- * Others of type of accident/poisoning : Rupture, Penetrating wound, Poisoning, Natural disaster
- * Diagnosis code : Others; Drug addiction, Aftereffect, Heatstroke
- * Exclusion of Health insurance corporation's charges
- * Maybe there will be difference between total and sum of contents due to rounding off.

또한, 사고장소/중독장소에 따른 사회적 비용 추계 차이 검정결과 <Table 6>과 같다.

사고/중독 장소를 보면 F-값이 2.66이고 p-값이 0.02로 유의수준 5%이하에서 유의하다. 따라서, 사고/중독 장소에 따라 평균 사회적비용 지출에 차이가 있다고 말할 수 있다. 다중비교 방법인 Tukey 방법을 살펴보면, 가정에서 발생하는 평균 사회적비용 지출이 사업장에서 발생하는 평균 사회적비용 지출에 비해 높다고 인식된다.

사고/중독 유형을 보면 F-값이 8.34이고 p-값이 0.00으로 유의수준 5%이하에서 유의하다. 따라서, 사고/중독 장소에 따라 평균 사회적비용 지출에 차이가 있음을 파악할 수 있다. 다중비교 방법인 Tukey 방법을 살펴보면, 기숙으로 발생하는 평균 사회적 비용 지출이 사고, 추락, 열상, 사람에게 맞음, 기타 보다 높은 것이 유의수준 5%이하에서 유의함을 알 수 있고, 사람에게 맞음으로 발생하는 평균 사회적 비용 지출이 사고, 추락에 비해 높은 것이 유의수준 5%이하에서 유의함을 알 수 있다.

Table 6 Examination of difference of social costs estimating by place of accident/poisoning

Division	Out-patient	Percent age	Average social costs (won)	t of p F	tukey	
Place of Accident / poisoning	Road/Street	3,524	27.9	67,789	2.66 0.02	d>b
	Work place	2,485	19.7	66,829		
	education /chlidcare	1,239	9.8	70,236		
	home	3,498	27.7	72,028		
Type of Accident / poisoning	Leisure place	1,384	11.0	69,509	8.34 0.00	e>a e>b e>c e>d e>f d>a d>b
	Others	509	4.0	64,503		
	Accident	1,994	15.8	66,969		
	Falling	8,439	66.8	69,013		
	Laceration	177	1.4	67,802		
	Blow	102	0.8	90,362		
Ambush	35	0.2	131,580			
Others	1,892	15.0	69,349			

4.4 의료이용 형태에 따른 사회적 비용 추계

의료이용 형태에 따른 사회적 비용 추계는 <Table 7>과 같다. 의료기관 종류에서 병원 중

별을 보면 의원이 가장 높았고(644,705,178원, 76.8%), 다음은 병원(125,613,627원, 6.9%), 종합전문병원이(24,695,0097원, 1.9%)로 낮게 나타났다. 국공립여부에서는 사립에서 (854,176,595원, 97.9%) 가장 높았고, 교통수단에서는 도보이용이 가장 높았고(394,863,535원, 47.8%), 자가차량, 대중교통순으로 나타났다. 의료비 재원은 아니오(78.8%), 예 (21.2%)의 비율을 보였다.

Table 7 Direct costs by type of using medical service

(unit : case/won)

Division	Category	Outpatient (%)	annual Total direct payer	production loss	Outpatient price	social costs estimating	
Type of medical institution	Special hospital	235	1.9	11,994,992	12,700,105	24,695,097	
	complex hospital	874	6.9	25,749,618	47,233,582	72,983,200	
	complex hospital	1,740	13.8	31,578,807	94,034,820	125,613,627	
	clinic	9,701	76.8	120,434,035	524,271,143	644,705,178	
	others	86	0.7	135,611	4,647,698	4,783,309	
	non-response	3	0.0	23,553	162,129	185,682	
	total	12,639	100	189,916,616	683,049,477	872,966,093	
	national/private	national	268	2.1	3,987,574	14,483,524	14,483,524
		private	12,367	97.9	185,826,814	668,349,781	854,176,595
		overseas hospital	1	0.0	87,120	54,043	141,163
don't know/non-response		3	0.0	15,108	162,129	177,237	
total		12,639	100	189,916,616	683,049,477	872,966,093	
transportation	car	3,527	27.9	66,144,190	190,609,661	256,753,851	
	taxi	633	5.0	22,675,741	34,209,219	56,884,960	
	public transit	2,288	18.1	29,403,088	123,704,427	153,107,515	
	train/aircraft	11	0.1	1,789,339	594,473	2,383,812	
	on foot	6,045	47.8	68,173,600	326,689,935	394,863,535	
	others	135	1.1	1,730,658	7,295,805	9,026,463	
	total	12,639	100	189,916,616	683,049,477	872,966,093	
Health care finances	yes	2,684	21.2	28,679,259	145,051,412	173,730,671	
	no	9,955	78.8	161,237,357	537,998,065	699,235,422	
	total	12,639	100	189,916,616	683,049,477	872,966,093	

* Maybe there will be difference between total and sum of contents due to rounding off.

5. 결 론

본 연구의 대상은 2008년도 상반기·하반기 한국의료패널데이터를 근거로 구성되어 있다. 우리나라에서도 손상/중독/사고에 대한 연구는 진행되어 왔지만 대부분의 연구가 응급실, 입원 손상환자만을 대상으로 하였으며, 외래손상 환자를 대상으로 한 연구는 거의 없었다. 한국의료패널데이터는 조사 대상자 7,866가구, 가구원24,922명으로 전국 규모의 법정조사로 우리나라 외래이용서비스 환자에서 방문목적이 손상/중독/사고에 응답한 패널만 산출하였으므로 연구하기에 적합한 자료로 사료된다. 우리나라 보건의료통계생산에 있어서 보건의료이용실태와 의료비지출에 대한 과학적인 데이터 생산이 미흡한 실정이다. 특히, 본인부담에 관한 기초자료가 매우 미흡한 실정이므로 의료의 보장성 및 의료비 적정성등을 통한 의료재정의 안정화를 도모할 수 있는 분석에 제한이 있다. 따라서 패널 조사의 자료가 축적되면 외래 손상 환자의 비용에 대한 추적조사가 가능하여 건강보험공단자료, 자동차보험자료, 산업재해자료와 연계하여 손상의 양상과 건강보험의 효율적 운영과 의료비 역제를 위한 방안이 모색되어야 하겠다.

손상 발생률 감소와 의료비 감소를 위한 연령, 교육, 경제소득, 사고 발생장소 등에 맞는 구체적인 예방프로그램을 개발하고 또한 지속적인 손상 예방 교육이 필요하고, 우리나라 손상의 사회경제적비용을 줄이기 위한 건강보험의 효율적 운영과 개인의 참여와 사회적, 국가적 노력이 필요하다. 향후, 비급여를 중심으로한 의료비지출에 관한 정확한 정보와 의료이용과 의료비지출에 영향을 미치는 요인들에 대한 심도 있는 분석이 이루어질 수 있는 기초자료 제공의 의미를 시사한다.

본 연구의 방법론 상 또는 데이터 구성상 다음과 같은 한계가 있다.

첫째, 2008년 한국의료패널에서 제공하지 않은 자비용자, 산업재해보상적용자, 자동차보험적용자는 포함하지 못하였고, 둘째, 본 연구는 외래서비스를 이용한 손상환자 자료이므로 응급실, 입원을 포함하여 추계 할 필요성이 있다.

References

- [1] Susan P. Baker(1984) The Injury Fact Book.
- [2] S. J. Lim, "Three Essays in Public Health: A Focus on Smoking and Injury" Dept. of Public Health, the Graduate School, Yonsei University, pp. 155-183.
- [3] WHO, "Guidelines for Conducting Community survey on injury and violence." Geneva, 2004.
- [4] D.J. Kim, "Equity in Health care utilization in Korea adult", Health welfare Forum, 2011.6.
- [5] Ministry of Labor(2006) Analysis of Work-Related Injury(Korean).
- [6] Road Traffic Safety Authority(2007) The Estimation and Evaluation of Road Traffic Accident Cost. Seoul(1999) Road Traffic Safety Authority; (Korean).
- [7] jung YH, Ko S(2006) The socioeconomic cost of disease in Korea. J Prev PUBLIC health 39(6):499-504, 1993.
- [8] Rice DP, Mackenzie EJ. The Cost of Injury in the United States: a report to Congress, Centers for Disease Control. 1989. National Committee for Injury Prevention and control. 1989.
- [9] Corso P, Finkelstein E, Miller T, Fiebelkorn I, Zaloshnja E. Incidence and lifetime costs of injuries in the United States. Inj Prev, Vol 12, No.4, pp. 212-218, 2006.
- [10] Grivna M. Injuries among children-some cost considerations in USA. Cent Eur J Public Health, Vol 9, No.2, pp. 109-12, 2001.
- [11] Miller TR, Romano EO, Spicer RS. The cost of childhood unintentional injuries and the value of prevention. Future Child. Spring-Summer, Vol 10, No.1 pp. 137-63, 2000.
- [12] Sleet, D.A. Albany, P., Lee N. et al (1991) Injury in Western Australia. Health

Department of Western Australia.

- [13] National Committee for Injury Prevention and control. 1989.
- [14] Teller, (1973), Mullole, 1979; Broyles, 1983; Understanding Risk and Return.
- [15] Freeman, Richard B, "Labor Markets and Institutions in Economic Development", *American Economic Review*, Vol 83, No.2 (May), pp. 403-8, 1993.



유 인 숙 (In-Sook Yoo)

- 1998.9-2001.2 한양대학교 행정학석사
- 2009.3- 현재 단국대학교 일반대학원 보건학 박사과정
- 2015.3- 현재 을지대학교 의료경영학과 교수
- 관심분야 : 보건정책, 건강증진, 병원기획, 건강보험
- E-mail : yisookbest@hanmail.net



최 은 미 (Eun-Mi Choi)

- 1993.3-1995.8 한양대학교 행정학석사(병원행정 전공)
- 1999.9-2003.2 한양대학교 의학박사(산업의학 전공)
- 2008.9.-현재 가톨릭관동대학교 의료경영학과 교수
- 관심분야 : 의료정보, 보건산업, 건강증진, 개인건강정보보호
- E-mail : smart609@empas.com