

고령화사회 위기관리를 위한 노인의 손상발생현황 분석

- 2001~2011년 부산광역시를 중심으로 -

조성일*, 김병조**, 이태식

본 연구의 목적은 우리나라 국민들의 고령화에 따른 중요한 사회 문제로 대두된 노인들의 안전사고 및 손상을 예방하기 위하여 노인 손상 현황과 실태를 분석하고 문제점을 규명하여 노인 안전증진을 통한 손상예방 정책수립과 중재방안의 기초자료를 제공하기 위하여 시도되었다. 노인들의 주요 손상발생 현황을 파악하기 위하여 통계청 사망원인 통계연보, 소방안전본부 119 구급활동일지, 부산지방경찰청 교통사고통계, 부산지방경찰청 변사 통계연보 및 4개의 응급의료센터 의무기록지 등 5개 기관의 손상자료를 토대로 분석하였다. 분석결과, 부산광역시 노인의 손상사망률은 인구 10만 명당 152.3명으로 다른 연령층에 비해 매우 높았으며, 주요 손상사망의 원인은 자살, 교통사고, 낙상 순이었다. 노인의 자살사망률은 2004년(88.1명) 이후, 점차 감소되는 추세이며, 자살의 주요원인은 육체적 질병문제, 정신적·정신과적 문제, 경제적 문제 순으로 나타났다. 노인의 교통사고 사망률은 2011년 20.6명이었으며, 보행 중 교통사고 비율이 승차 중 비율보다 더 높았다. 낙상사망률은 지속적으로 감소추세이나 부상률은 여전히 높았다. 노인들의 주요 손상발생장소는 가정, 도로, 공공장소였으며, 다른 연령층에 비하여 손상 후 사망(2.0%)하거나 입원(35.9%)하는 비율이 매우 높았다. 노인 손상은 심각한 신체적, 사회적 문제를 야기하여 사회경제적 부담을 가중시킬 수 있다. 이에 정부와 유관기관은 본 연구결과에서 도출된 노인 손상의 현황과 특성을 고려하여 근거기반의 접근 전략을 모색하고 통합적 안전증진사업의 개발과 보급을 위하여 노력해야 할 것이다.

주제어: 안전, 손상, 노인

1. 서론

통계청(2011)은 2010년 우리나라 65세 이상 노인 인구가 전체 인구의 11%를 차지하고, 2018년에는 14%를 넘어 고령사회에 접어들 것으로 예상하고, 이는 세계적으로 이례적인 속도로 진행되고 있다고 발표한 바 있다. 고령화 사회는 국가 경제, 사회, 문화적인 측면에서 위기로도 간주될 수 있는데(김경

호, 2004: 27-52; 김세돈·김상조, 2006: 205-234; Anderson & Hussey, 2000: 191-203), 특히 손상과 만성질환으로 인한 노인 의료비 및 복지비용의 급증으로 재정적 부담을 가중시킬 수 있다(김경호, 2004: 27-52).

노인은 신체, 정신 및 사회적 측면에서 많은 변화가 다르게 된다. 노인들은 신체, 생리적인 감퇴로 인해 감각이 저하되며 자극에 대한 반응도 느려 위험상황에서 대처능력이 감소된다(Katzman, et. al., 2011: 85-90). 그리하여 노인들은 질병뿐 아니라 안전사고로 인한 손상의 취약성이 크게 증가하며, 손상으로부터의 회복도 느려 고위험 계층이 되고 있다.

손상이란 외부의 작용에 의하여 신체에 제한이 일어나는 것으로 행위의 의도에 따라서 운수사고, 낙상, 충돌, 화재, 재난 재해와 같이 일상적인 생활환경에서 발생하는 비의도적 손상과 자살, 폭력, 학대, 테러 등과 같은 의도적 손상으로 구분된다(김길훈 외, 2001: 137-148). 현대사회는 급속한 발전에 따른 공업화, 도시화, 과밀화 등으로 인하여 손상의 위험성이 크게 증가하고 있는데, 손상은 개인의 기능적 장애와 경제적 손실을 초래하여 삶의 질을 저하시킬 수 있어 최근 전 세계적으로 이에 대한 관심이 높아지고 있다(김태수 외, 2006: 637-645; 조우현 외, 2009).

세계보건기구(WHO, 2009)에 따르면, 전 세계적으로 비의도적 손상사고에 의한 사망 요인 중에서 교통사고가 1위, 낙상이 2위를 차지한다. 인구의 고령화로 인하여 노인 교통사고가 크게 증가하였고, 전체 교통사고 사망자 중에서 노인 사망자 비율이 증가하고 있다(김상호, 2005: 235-251). 낙상은 신체적, 정신적 및 사회적 안녕상태를 저하시키며 이환율, 병원 입원율, 사망률 및 의료비 증가를 야기시키는 주요한 원인이 되므로(Moller, 2004), 손상예방 측면에서 매우 중요한 문제이다. 의도적 손상 중 자살은 손상사망원인 1위이며, 우리나라는 OECD국가 중 자살률이 가장 높다. 특히 65세 이상의 노인 자살률은 인구 10만 명당 79.7명으로 전체 연령층에서 가장 높게 나타나고 그 증가 속도도 매우 빠르다(통계청, 2012). 또한 연령이 높아질수록 자살의 빈도가 증가하여 우리나라 국민의 평균 자살사망률은 2010년 24.4명인 반면에 60대 이상은 52.7명, 70대 이상은 83.5명, 80대 이상은 123.3명으로 노인자살은 오늘날 매우 심각한 사회문제로 대두되었다(통계청, 2011).

노인 손상률은 다른 연령대에 비하여 매우 높고, 우리 사회의 급격한 고령화로 인하여 이러한 문제는 향후 더욱 심각해 질 전망이다. 노년기의 손상은 사망에 까지 이르지 않더라도 신체적 건강을 저해할 뿐만 아니라 삶의 질을 현저하게 저하시키고(김선경·김종업, 2011: 227-237), 자신감의 상실 및 통증 등으로 활동에 제한을 받게 되어 독립적인 삶을 영위하지 못하고 사회적으로 고립되어 삶의 전반에 걸쳐 심각한 지장을 초래한다(정복자, 2008: 1-9). 그리하여 노인 손상은 신체적, 정신적, 사회적 인 장애를 유발하고 경제적 손실이나 비용이 증가되는 등 우리 사회에 심각한 부담을 가중시키고 있기 때문에 국가적인 차원에서 대책이 요구된다.

지금까지 수행된 손상과 관련된 국내외 선행연구를 고찰한 결과, 지역별 손상사망 현황(김길훈 외, 2011: 137-148), 신체부위별 손상 현황(김창선 외, 2008: 36-45; 오재훈 외, 2008: 405-413; Kool, et al., 2013: 189-197; Martínez-Delgado & Peguero-Bona, 1993: 697; Meerding, et al., 2006: 271-277;

* 제1저자, ** 교신저자.

Williams, *et al.*, 2013: 150) 및 대상자별 손상현황 즉, 농촌 주민의 손상 현황(박진우 외, 2013: 229-245), 운동선수의 손상현황(Jacobsson, *et al.*, 2013: 941-952; Walden, *et al.*, 2013: 424-430) 및 군인들의 손상현황(김원영 외, 2008: 78-84) 등이 있었다. 한편 노인을 대상으로 한 연구로는 손상 사망 실태(김종인, 2005: 1-14, 박상화 외, 1997: 72-81)와 손상 후 신체기능의 변화(Sirois, *et al.*, 2013: 1661-1668) 등과 같이 단편적으로 이루어지고 있었으나, 사망과 부상을 모두 포함하여 노인의 주요 손상 유형을 통합적으로 규명한 연구는 찾아 볼 수 없었다. 전 세계적으로 보건의료분야에도 보다 바람직한 의사결정을 통한 국민건강향상을 위하여 근거중심실무가 강조되고 있는데, 이를 위하여 노인들의 주요 손상현황을 분석하는 것은 과학적인 접근을 통하여 보다 실효성이 높은 접근 전략과 중재법 개발에 반드시 필요하다. 이에 본 연구에서는 부산광역시 노인들을 중심으로 최근 10년 동안의 사망 및 부상을 모두 포함하여 손상 현황과 실태를 성별, 손상 장소, 손상 정도 및 손상 유형에 따라 분석하고 문제점을 파악하여, 노인 안전증진을 위한 손상에방 정책 수립과 중재방안 마련에 근거와 기초 자료로 제공하고자 하였다.

II. 연구방법

1. 연구 분석 대상

본 연구는 노인들의 주요 손상발생 현황을 파악하기 위하여 통계청 사망원인 통계연보, 소방안전본부의 119 구급활동일지, 부산지방경찰청 교통사고통계, 부산지방경찰 번사 통계연보 및 지역내 소재하는 4개 응급의료센터(부산대학교병원, 인제대학교 부산백병원, 동아대학교병원, 고신대학교병원)의 의무기록지 등 5개 손상자료를 대상으로 분석하였다.

2. 자료수집방법 및 기간

통계청 사망원인 통계연보는 통계청에서 제공하는 원자료를 구입하여 2차 분석하였다. 소방안전본부의 119 구급활동일지, 부산지방경찰청 교통사고통계, 부산지방경찰 번사 통계연보, 응급의료센터(부산대학교병원, 인제대학교 부산백병원, 동아대학교병원, 고신의료원)의 의무기록지 등의 손상자료는 각 해당 기관에 협조 공문을 발송하여 원 자료를 엑셀 형태로 제공받아 자료를 수집하였다. 자료 수집 기간은 각 기관의 자료가 모두 취합되는 시기에 따라 2012년 1월부터 10월에 걸쳐 수집되었다.

3. 연구 분석 방법

수집된 자료는 연구 목적에 따라 Window SPSS version 18.0(SPSS Inc., Chicago) 프로그램을 이용하여 분석하였다. 구체적인 통계분석방법은 자료의 특성에 따라 빈도(frequency)와 백분율(percentage) 및 교차분석(cross tab)을 이용하여 산출하였다.

4. 자료 분류기준

손상자료는 전 세계적으로 표준화되어 가장 보편적으로 사용되고 있는 WHO의 기준(WHO, 2001)에 근거하여 국제표준질병 분류기준(ICD-10, International Statistical Classification of Disease and Related Health Problems, Tenth revision)과 국제손상 분류기준(ICECI; International Classification of the External Cause of Injury)을 근거로 분류하였으며, 통계청 사망원인 통계자료, 부산지방경찰청 및 소방안전본부의 자료는 ICD-10 분류기준의 V-Y코드로 기재되어 있는 손상 외인에 ICECI(CDC, 2001)를 적용하여 재분류하였다. 손상의도(intent) 및 발생원인(mechanism)은 손상의도에 관한 국제분류의 요약표(ICECI short version: CDC, 2001)를 적용하여 재분류하였다.

<표 1> 손상의도 및 원인별 분류

	ICECI short version		손상의도원인
손상의도 (intent)	1. 자살 2. 타살 3. 비의도적 손상 4. 기타		1) 운수사고(8~12) 2) 낙상(추락) 3) 질식 4) 익수 5) 중독 6) 화상 7) 자살 8) 타살/상해 9) 기타(1, 5, 6, 7, 13, 14, 16, 18, 19, 20)
손상원인 (mechanism)	1. 자살/충상 3. 낙상 5. 고온체/열상 7. 기계류 9. 기타 자전거 11. 기타 육상운송수단 13. 자연/환경요인 15. 중독 17. 질식 19. 달리 분류 안 된 요인	2. 익사 4. 화재 6. 소화기 8. 자동차교통사고 10. 기타보행자 12. 기타운송수단 14. 과로 16. 충돌 18. 기타특정요인 20. 불명의 손상	

※ 자료: External Cause of Injury Mortality Matrix for ICD-10(ICECI short version: CDC, 2003).

III. 연구결과 및 논의

1. 노인의 손상현황 추이

부산광역시 노인의 손상사망률은 2001년 이후 지속적으로 감소추세에 있으나, 인구 10만 명당 152.3명으로 영유아 3.9명, 어린이 3.5명, 청소년 10.9명 청·장년 46.0명, 중년 77.7명에 비해 매우 높아 노인 손상예방이 매우 시급한 실정이다.

<표 2> 손상사망률 추이

(단위: 명/인구 10만명)

구분	연령	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
전체	15세 미만	10.2	8.9	7.4	8.9	6.9	7.1	6.7	5.5	7.5	7.0	3.9
	15~64세	50.1	48.7	57.0	57.0	55.2	50.6	51.5	54.2	58.9	57.3	56.8
	65세 이상	222.8	202.1	198.1	214.0	223.2	192.1	202.2	173.7	167.7	169.3	152.3
남자	15세 미만	11.9	9.7	8.1	9.8	6.5	9.1	8.8	7.5	9.4	8.3	3.7
	15~64세	77.4	75.3	89.6	90.6	85.0	78.8	76.6	79.5	84.2	84.8	84.0
	65세 이상	258.1	264.5	276.1	290.7	305.9	272.3	273.5	253.7	234.0	246.0	219.6
여자	15세 미만	8.3	8.0	6.6	7.9	7.4	4.8	4.2	3.2	5.4	5.7	4.1
	15~64세	22.5	21.9	24.0	23.2	25.2	22.1	26.2	28.6	33.2	29.3	29.1
	65세 이상	202.2	164.8	150.2	165.5	169.6	138.9	153.9	118.4	121.1	114.7	103.8

※ 자료: 통계청(2012).

2. 노인의 성별 손상현황

2011년도 통계청 사망원인 통계연보에 근거하여 부산광역시에 거주하고 있는 65세 이상 노인들의 손상사망률을 분석한 결과, 인구 10만 명당 152.3명으로 다른 연령층에 비해 가장 높았다. 성별로 비교하면 남자는 219.6명, 여자는 103.8명으로 남자가 여자에 비해 손상사망률이 2배 이상 높아 남자 노인을 대상으로 한 손상예방사업이 보다 우선적으로 고려되어야 할 것이다.

<표 3> 노인 손상사망률 비교(2011년)

(단위: 명/인구 10만명)

구분	남자	여자	계
0~6세(영유아)	2.2	5.7	3.9
7~12세(초등학생)	3.8	3.2	3.5
13~18세(청소년)	15.5	5.5	10.9
19~44세(청·장년)	59.3	32.2	46.0
45~64세(중년)	128.9	28.9	77.7
65세 이상(노인)	219.6	103.8	152.3
전체	86.0	35.9	60.7

※ 자료: 통계청(2012).

3. 노인의 원인별 손상현황

노인 손상률을 원인별로 분석한 결과, 자살이 67.1명으로 가장 많았고, 그 다음으로 교통사고(20.6명), 낙상(18.1명), 익사(3.2명), 타살(1.5명), 화재 및 질식(1.2명), 중독(1.0명)순 이었다. 박상화 외(1997: 72-81)은 1995년도 통계청 사망원인 통계연보를 분석한 결과, 노인의 손상사망 원인 중 자살, 교통사고 및 낙상의 비율이 전체 70%를 넘는다고 보고하였으며, 김종인(2005:1-14)도 대도시에 거주하는 60세 이상 노인의 사망원인으로 자살이 가장 높은 원인이 된다고 하여, 노인 자살예방사업이 매우 시급한 현안과제임을 다시 한 번 확인 할 수 있었다.

<표 4> 원인별 손상사망률

(단위: 명/인구10만명당)

구분	자살	교통 사고	낙상	익사	타살	화재 질식	중독	기타	계
남자	106.2	30.3	30.9	5.3	1.8	1.8	2.4	40.9	219.6
여자	38.9	13.7	9.0	1.7	1.3	0.9	-	38.5	103.8
계	67.1	20.6	18.1	3.2	1.5	1.2	1.0	39.5	152.3

※ 자료: 통계청(2012).

1) 자살 현황

(1) 자살 사망률 추이

노인의 자살사망률은 남녀 모두 2001년 이후 증가하여 2004년에 인구 10만명당 88.1명으로 최고수준으로 증가한 이후, 점차 감소되어 2011년에는 67.1명이었다. 2011년도 노인 자살사망률을 성별로 비교하면 남자가 106.2명으로 여자 38.9명보다 2.7배 더 높았다.

<표 5> 노인 자살사망률 추이

(단위: 건/인구 10만명)

연도	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
남자	85.3	90.3	105.4	149.1	138.2	110.8	106.7	114.4	98.8	120.9	106.2
여자	30.2	24.5	39.5	49.5	47.6	39.4	37.7	30.6	43.4	41.5	38.9
전체	50.5	49.1	64.6	88.1	83.2	67.9	65.6	64.9	66.3	74.5	67.1

※ 자료: 부산광역시 경찰청(2012).

노인의 손상사망원인 중 가장 높은 비율을 차지하고 있는 자살은 최근 우리 사회에서 가장 심각한 문제 중 하나로 대두되었다. 최근 급속하게 증가하고 있는 우리나라 국민들의 자살률은 노인뿐 아니라 전 연령층에 걸쳐 나타나고 있는 사회현상으로, 1983년 인구 10만 명당 6.7명에서 1990년 7.6명, 2000년 13.6명, 2010년 31.2명으로 보고되었으며, 경제협력개발기구(Organization for Economic Cooperation and Development, OECD) 회원국 중 1위를 기록하고 있다(보건복지부, 2012). 2000년 이후 자살로 인한 사망률이 급격히 증가함에 따라 보건복지부에서도 자살은 더 이상 개인의 문제가 아닌 사회적, 국가적 위기 현상으로 간주하고 정부차원에서 자살예방사업이 체계적으로 이루어져야 한다는 시각이다. 2004년 자살예방대책을 발표하고 그에 따른 사업으로 생명존중문화 조성, 메스컴의 자살 보도 등 다각적인 노력을 하고 있다(보건복지부, 2004). 그러나 노인의 우울이나 정신적인 문제는 인식의 부족과 정신과에 대한 기회현상으로 치료기관을 적극적으로 찾지 못하고 혼자 어려움을 감당하다가 자살로 이어지는 경우가 많아 접근조차 쉽지가 않아 보다 최근 많은 선행 연구에서 효과가 입증된 게이터 키퍼(gate-keeper)사업을 비롯하여 보다 적극적인 찾아가는 자살예방 전략이 요망된다.

(2) 자살사망원인 분석

부산지방경찰청 변사연보통계에서 보고된 2011년 총 자살건수는 1,061건이었다. 연령별로 살펴보면, 61세 이상이 319명으로 가장 많았으며, 그 다음으로 51~60세 209명, 41~50세 195명 순으로 나타났다.

자살의 주요원인은 연령별로 분석한 결과, 노인을 제외한 모든 연령층에서는 정신적·정신과적 문제가 가장 심각한 것으로 나타난 반면, 61세 이상 노인연령대에서는 육체적 질병문제, 정신적·정신과적 문제, 경제적 문제 순으로 나타나 차이를 보였다. 노인 자살의 주요원인은 성별로 비교한 결과, 남자는 육체적 질병, 정신적·정신과적 문제, 경제적 문제, 가정문제 순으로 나타난 반면, 여자는 육체적 질병, 정신적·정신과적 문제, 가정문제, 경제적 문제 순으로 나타나 차이를 보였다.

자살 원인은 노인을 제외한 모든 연령층에서 정신적·정신과적 문제가 가장 심각한 반면, 노인 연령층에서는 육체적 질병문제와 경제적 문제가 현저하게 높는데, 이는 노화가 진행됨에 따라 신체적 건강이 저하되고 퇴직으로 인한 직업의 상실과 경제력의 감소로 생활 전반에 걸쳐 위축되기 때문이라고 볼 수 있다(김수현·최연희, 2007: 775-788). 우리나라의 인구 전체 빈곤율은 14.6%이지만 2000년

대 중반 65세 이상 노인의 빈곤율은 45.1%로 13%인 OECD 평균을 훨씬 상회하며, OECD 1위이다. 대부분의 OECD 국가들은 최근 몇 십 년 간 노년층 빈곤이 상당히 감소했다. 하지만 한국의 65세 이상 노인인구의 빈곤 위험은 전체 인구의 위험에 비해 3배 이상이다(OECD, 2011). 따라서 최용환(2011)이 주장한 바와 같이 우리나라의 노인 자살예방정책도 신체적, 심리적 측면뿐만 아니라 사회 경제적 측면을 포함한 통합적인 자살대응책이 필요하다.

노인의 자살사망률은 성별에 따라서도 차이를 보이는데, 남자 노인이 여자보다 2.7배나 더 높아 남자 노인에 대한 관심이 더욱 요구된다. 자살의 원인에서도 남자는 경제적 문제가 가정문제보다 더 우선순위에 반하여 여자는 가정문제가 더 중요한 요인으로 규명되었다. 이는 남자들은 퇴직으로 인한 경제적 능력의 상실이나 경제적 부담이 더 큰 스트레스 요인으로 작용하기 때문이라고 추측되며, 남자 노인에 대한 일자리 창출과 더불어 사회 참여의 기회를 확대할 수 있는 제도 마련이 필요하다. 본 연구를 통하여 노인 자살예방을 위한 전략은 개인이나 가족의 범위를 벗어나 경제, 정치, 문화 등 사회 전반에 걸친 관심과 다각적인 접근이 요구됨을 확인할 수 있었다.

<표 6> 성별 연령별 원인별 자살건수

(단위: 건)

원인	10~20세		21~30세		31~40세		41~50세		51~60세		61세 이상		소계		계 (%)
	남	여	남	여	남	여	남	여	남	여	남	여	남	여	
가정문제	3	2	3	2	10	7	14	5	16	4	15	8	61	28	89 (8.4)
경제적 문제	-	2	16	11	25	10	33	14	42	3	37	5	153	45	198 (18.7)
남녀문제	1	1	5	9	7	5	3	1	1	1	1	2	18	19	37 (3.5)
사별문제	-	-	1	-	1	1	1	-	-	2	3	1	6	4	10 (0.9)
육체적 질병	-	-	-	3	5	1	17	4	36	9	90	39	148	56	204 (19.2)
정신적, 정신과적 문제	6	6	15	29	35	41	35	27	36	24	43	35	170	162	332 (31.3)
직장 또는 업무상 문제	-	-	6	3	16	4	17	1	13	-	11	2	63	10	73 (6.9)
학대/ 폭력문제	-	-	-	-	-	1	2	2	4	-	2	-	8	3	11 (1.0)
기타	1	1	1	-	1	-	-	1	3	-	-	1	6	3	9 (0.8)
미상	1	1	13	8	14	4	14	4	15	-	17	7	74	24	98 (9.2)
소계	12	13	60	65	114	74	136	59	166	43	219	100	707	354	
전체	25		125		188		195		209		319		1,061		100

※ 자료: 부산광역시 경찰청(2012).

2) 교통사고현황

(1) 교통사고 사망률

노인의 손상사망 원인의 두 번째 요인은 교통사고이다. 노인의 교통사고 사망률은 2001년 인구 10만명당 36.5명에서 이후 남녀 모두에서 지속적으로 감소하는 추세이며, 2011년도 노인 교통사고 사망률을 성별로 비교하면 남자가 30.3명으로 여자 13.7명보다 2배 이상 더 높았다. 이는 우리나라에서는 노인의 경우 아직까지 남성이 여성보다 운전을 많이 하기 때문으로 추측되며, 감각과 반응이 상대적으로 느려지는 노인 운전자를 대상으로 한 안전운전 교육과 홍보가 필요하다.

많은 선진국들은 교통정책으로 교통환경 정비, 차량안전기준과 기술개발 및 교통안전 교육·홍보 등 다각적인 측면에서 접근하고 있다. 특히 일본은 교통안전 교육과 홍보를 강력하게 추진하고 있는데, 70세 이상 노인은 운전면허 갱신 시 별도 교통안전 교육을 의무적으로 받도록 하고 있다. 미국 연방도로관리청에서는 고령 운전자 특성에 맞는 도로설계 권고 및 지침을 제정하여 고령자 운전 편의성과 사고예방을 유도하고 있다(박봉수·최준호, 2010: 147-173). 우리나라도 최근 노인 운전자 비율이 급격하게 증가하고 있고 향후 더욱 증가할 것으로 전망되어 노인의 운전 중 교통사고 예방을 위하여 노인의 눈높이에 맞는 교통안전교육 및 고령자의 특성에 맞는 도로 설계 등 선진화된 노인교통정책과 제도 마련이 필요하다.

<표 7> 노인 교통사고 사망률 추이

(단위: 건/인구 10만명)

연도	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
남자	40.3	55.9	45.2	42.9	37.2	39.4	44.5	32.4	33.2	29.7	30.3
여자	34.3	32.2	21.6	33.0	18.5	19.7	24.6	16.7	21.0	22.1	13.7
전체	36.5	41.1	30.6	36.8	25.8	27.5	32.7	23.1	26.0	25.3	20.6

※ 자료: 부산광역시 경찰청(2012).

(2) 교통사고 부상 현황

부산지방경찰청 교통사고통계자료에 근거한 60~69세 노인의 교통사고 손상률은 인구 10만명당 401.4명, 70세 이상은 121.4명이었다. 이 통계자료는 운전자를 중심으로 기록된 자료이므로 노인의 교통사고 손상률은 운전을 많이 하는 경제활동 연령층인 30~50대에 비하여 높지는 않았다.

<표 8> 부산지방경찰청 통계자료에 근거한 성별 연령별 교통사고 손상률

(단위: 건/인구 10만명)

구분	남자	여자	계
10~19세	218.3	8.0	120.6
20~29세	652.4	115.8	395.8
30~39세	727.9	193.4	465.7
40~49세	842.6	248.4	542.0
50~59세	994.8	164.6	568.8
60~69세	782.4	43.8	401.4
70세 이상	299.5	9.8	121.4
전체	639.6	120.8	378.4

※ 자료: 부산광역시 경찰청(2012); 성별미상 457건 제외.

교통사고로 119 구급서비스를 이용하여 의료기관으로 이송된 건수를 연령별로 분석한 결과, 19~44세가 인구 1,000명당 3.3명으로 가장 많았고, 그 다음으로는 13~18세 와 45~64세가 각각 3.3명, 65세 이상이 3.1명으로 평균 수준이었다.

<표 9> 119 구급활동일지에 근거한 교통사고로 인한 119 손상이송률

(단위: 건/인구 1,000명)

연령	0~6세	7~12세	13~18세	19~44세	45~64세	65세 이상	전체
원인 교통사고	0.8	1.4	3.3	3.5	3.3	3.1	3.1

※ 자료: 부산광역시 소방안전본부(2012).

교통사고 인하여 응급의료센터를 내원한 건수를 연령별로 비교한 결과, 19~44세가 1,066건(41.54%)으로 가장 많았고, 65세 이상이 847건(33.0%)으로 2위를 차지하고 있었다.

<표 10> 교통사고로 인한 응급의료센터 손상내원분율

(단위: 건(%))

연령	0~6세	7~12세	13~18세	19~44세	45~64세	65세 이상	전체
원인 교통사고	62(2.41)	105(4.09)	180(7.01)	1,066(41.54)	806(31.41)	847(33.0)	2,566(100)

※자료: 부산대학교병원, 인제대학교 부산백병원, 동아대학교병원, 고신대학교병원 응급의료센터 의무기록지(2011).

보행 중 교통사고로 응급의료센터를 이용한 현황을 살펴보면, 청소년과 청장년층은 승차 시 교통사고 비율이 보행 중 비율보다 더 높은 반면에, 노인과 어린이는 보행 시 교통사고가 승차 중 사고보다 더 많았다. 지우석(2010: 843-853)은 도로교통공단에서 제공하는 교통사고자료를 유형별로 분석하여 노인 교통사고가 타 연령층에 비하여 두 배나 많이 발생하고 있으며, 치명적 사고로 연결되는 횡단보

도, 교차로 등에서 발생하는 사고건수가 매년 증가하고 있다며 노인 교통안전은 매우 심각한 문제라고 주장하였다. 이미 고령사회와 자동차 대중화가 이루어진 서구선진사회의 예를 보면 전체 이동수단 중에서 보행이 차지하는 비율이 60대에서 약 40%, 70대에서 약 50%에 이르고 있어, 노인들의 자동차 이용률이 증가됨으로써 보행이 상대적으로 크게 줄어들 것으로 예상되지는 않는다(김상호, 2005). 그러므로 노인들의 보행 중 교통사고 예방을 위한 특별한 대책이 필요한데, 김상호(2005: 235-251)는 노인 보행교통사고의 심각성을 보고하면서 보행과 차량의 갈등공간의 최소화를 위한 인체공학적 접근을 강조하였다. 이를 위하여 일본은 실버존을 설치하고 노인 보행안전을 확보하여 실효를 거두고 있는 반면에, 우리나라의 실버존은 유명무실한 상태로 노인의 보행교통안전에 큰 기여를 하지 못하고 있다. 따라서 차량규정 속도 준수를 위한 단속, 도로방지턱 설치 및 관련기간의 적극적 참여 등 실버존의 체계적인 관리와 확대가 필요하다.

3) 낙상 현황

(1) 낙상 사망률

노인의 손상사망 원인으로 세 번째 요인은 낙상이다. 노인의 낙상사망률은 남녀 모두 2004년 이후 현저하게 감소하여 2011년에는 18.1명으로 2004년 51.6명보다 약 3배 줄었지만, 부상률은 여전히 전 연령층 중에서 가장 매우 높아 노인 낙상예방이 시급한 실정이다.

2011년도 노인 낙상사망률을 성별로 비교하면 남자가 30.9명으로 여자 9.0명보다 3배 이상 더 높아, 남자 노인을 대상으로 한 낙상예방사업이 보다 우선적으로 추진되어야 할 것이다.

<표 11> 노인 낙상사망률 추이

(단위: 건/인구 10만명)

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
남자	46.1	37.6	48.2	53.1	55.3	43.4	51.1	41.4	30.6	32.2	30.9
여자	53.8	51.5	35.2	50.7	40.3	34.1	29.7	22.4	9.1	11.9	9.0
전체	50.9	46.3	40.2	51.6	46.2	37.8	38.4	30.2	18.0	20.4	18.1

※ 자료: 통계청(2012).

(2) 낙상 부상 현황

낙상으로 119 구급서비스를 이용하여 의료기관으로 이송된 건수를 연령별로 분석한 결과, 65세 이상 노인이 인구 1,000명당 10.7명으로 가장 많았으며, 가장 적은 연령대인 7~12세 어린이가 0.9명보다 12배 정도 더 높았다.

<표 12> 낙상으로 인한 119 손상이송률

(단위: 건/인구 1,000명)

연령	0~6세	7~12세	13~18세	19~44세	45~64세	65세 이상	전체
원인 낙상	1.3	0.9	1.2	1.5	3.6	10.7	3.2

※ 자료: 부산광역시 소방안전본부(2012).

응급의료센터 의무기록지에 근거한 낙상 현황을 살펴보면, 낙상으로 인하여 응급의료센터를 내원한 건수를 연령별로 비교한 결과, 45~64세가 1,139건(28.68%)으로 19~44세가 907건(22.84%), 65세 이상이 885건(22.29%)으로 노인 낙상이 3위를 차지하고 있었다.

<표 13> 낙상으로 인한 응급의료센터 손상내원분율

(단위: 건(%))

연령	0~6세	7~12세	13~18세	19~44세	45~64세	65세 이상	전체
원인 교통사고	651 (16.39)	241 (6.07)	178 (4.48)	907 (22.84)	1,139 (28.68)	885 (22.29)	3,971 (100)

※자료: 부산대학교병원, 인제대학교 부산백병원, 동아대학교병원, 고신대학교병원 응급의료센터 의무기록지(2011).

Menz, et. al.(2006: 243-249)은 모든 연령층에서 낙상이 발생하고 있지만 특히 노인층에서 빈발한데 65세 이상 노인의 30-50%가 낙상을 경험한다고 보고하였다. 유인영·최정현(2007: 913-927)도 독립적인 생활과 보행이 가능한 노인을 대상으로 낙상 경험을 조사한 결과, 대상자의 35.8%가 낙상을 1회 이상 경험하였고 연령이 증가할수록 낙상의 위험이 높은 것으로 보고하였다. 노인 낙상은 노인의 신체적, 정신적 및 사회적 안녕상태를 저하시키며 이환율, 병원 입원율, 사망률 및 의료비 증가의 주요 원인이 된다(Moller, 2004). 서울과 경기지역에 거주하는 독거 혹은 노인 부부를 대상으로 실시한 유인영(2005: 199-205)의 낙상 환경 실태조사에서는 65.6%가 가정에 1개 이상의 낙상 위험 요인에 노출되어 있다고 하였고, 배정외(2010)는 부산시 관내 경로당과 어린이집의 안전시설을 조사한 결과, 경로당이 어린이집에 비하여 안전 환경이 매우 열악하다고 보고하여 노인들을 대상으로 한 낙상예방교육과 지도뿐 아니라 환경 개선도 매우 시급한 실정임을 알 수 있다. 노인은 균형에 직접적인 영향을 미치는 시각, 전정감각, 고유수용성감각과 근력이 노화로 인하여 저하되어 정적 및 동적인 균형을 유지하는데 어려움이 있어, 특히 경로당 입구의 조명이 어둡거나 화장실 바닥이 미끄러울 경우 또는 계단에 난간이 없는 경우 낙상의 위험이 매우 높다. 그리하여 많은 선행 연구자(권명순, 2011: 165-174; 송미숙·송현중, 2009: 37-50; 유인영, 2009: 259-273)들이 강조한 바와 같이 효율적인 낙상예방을 위하여 신체적인 측면뿐 아니라 환경개선 및 교육을 포함한 다면적 접근이 필요하다. 즉, 노인 낙상예방에 실효를 거두기 위해서는 통합적인 접근이 요구되는데, 지역사회를 중심으로 보건소와 노인복지관

등 관련기관과 단체가 협력하여 낙상에방사업을 수행하고, 낙상에 취약한 경로당 및 주거시설의 환경 개선에 대한 사업도 추진해야 할 것이다.

4. 노인의 장소별 손상현황

노인들의 주요 손상발생 장소를 119 구급활동일지를 근거로 분석한 결과, 65세 이상 노인은 가정·주택가에서 발생하는 경우가 6,244건(61.0%)으로 가장 많았고, 그 다음으로는 도로 1,668건(16.3), 공공장소 548건(5.4%)순이었다. 반면 7~12세와 13~18세는 도로, 가정·주택가, 학교 순으로 많았고, 19~44세는 도로, 가정·주택가, 공공장소 순이었고, 45~64세는 가정·주택가, 도로, 공공장소 순으로 많았다. 노인들은 직장에서 은퇴하여 사회생활에 참여하는 경우가 감소하고 주로 주거지역에서 생활하는 시간이 증가하여, 주로 가정·주택가에서 손상이 발생하는 빈도가 높은 것으로 생각된다. 따라서 독거노인을 중심으로 한 가정안전시설에 대한 점검과 시설 정비사업도 요구된다.

<표 14> 손상장소에 따른 119 손상이송분율

(단위: 건(%))

구분	가정, 주택가	학교	도로	직업 현장	야외	숙박 시설	공공 장소	의료 시설	기타	계
0~6세	659 (63.2)	6 (0.6)	169 (16.2)	7 (0.7)	6 (0.6)	28 (2.7)	66 (6.3)	18 (1.7)	83 (8)	1,042 (100)
7~12세	223 (30.8)	68 (9.4)	236 (32.6)	10 (1.4)	25 (3.5)	4 (0.6)	49 (6.8)	9 (1.2)	99 (13.7)	723 (100)
13~18세	449 (22.9)	260 (13.3)	866 (44.2)	10 (0.5)	55 (2.8)	17 (0.9)	98 (5)	17 (0.9)	186 (9.5)	1,958 (100)
19~44세	4,072 (29.8)	335 (2.5)	5,228 (38.2)	596 (4.4)	264 (1.9)	572 (4.2)	732 (5.4)	149 (1.1)	1,721 (12.6)	13,669 (100)
45~64세	5,689 (37.7)	74 (0.5)	4,413 (29.2)	709 (4.7)	351 (2.3)	590 (3.9)	902 (6.0)	233 (1.5)	2,127 (14.1)	15,088 (100)
65세 이상	6,244 (61.0)	28 (0.3)	1,668 (16.3)	158 (1.5)	187 (1.8)	108 (1.1)	548 (5.4)	343 (3.4)	954 (9.3)	10,238 (100)
전체	17,336	771	12,580	1,490	888	1,319	2,395	769	5,170	42,718

※ 자료: 부산광역시 소방안전본부(2012).

5. 노인의 손상정도별 현황

1) 119 구급활동일지에 근거한 손상정도

손상으로 119 구급서비스를 이용하여 의료기관에 이송된 경우를 손상의 응급성 정도에 따라 분류한 결과, 노인은 응급, 준응급, 잠재응급 순으로 나타났으며, 연령별 차이는 없었다. 손상으로 인하여 119

를 이용하는 경우 노인 연령층에서 사망건수가 가장 많았다. 노인층은 사망이 0.9%로 전체 평균(0.5%)보다 약 2배정도 높게 나타났다.

<표 15> 손상정도별 119 손상이송분율

(단위: 건(%))

구분	사망	응급	준응급	잠재응급	기타	계
0~6세	4(0.4)	435(41.7)	261(25.0)	241(23.1)	101(9.7)	1,042(100)
7~12세	1(0.1)	264(36.5)	190(26.3)	188(26.0)	80(11.1)	723(100)
13~18세	3(0.2)	726(37.1)	536(27.4)	502(25.6)	191(9.8)	1,958(100)
19~44세	48(0.4)	4,932(36.1)	3,869(28.3)	3,417(25.0)	1,403(10.3)	13,669(100)
45~64세	82(0.5)	5,462(36.2)	4,071(27.0)	3,809(25.2)	1,664(11.0)	15,088(100)
65세 이상	90(0.9)	3,477(34.0)	3,003(29.3)	2,408(23.5)	1,260(12.3)	10,238(100)
전체	228(0.5)	15,296(35.8)	11,930(27.9)	10,565(24.7)	4,699(11.0)	42,718(100)

※자료: 부산광역시 소방안전본부(2012).

2) 응급의료센터 손상 내원 후 처치결과분율

응급의료센터 손상 내원 후 처치 결과를 각 연령에 따라 비교한 결과, 모든 연령층에서 ‘응급처치 후 귀가’하는 경우가 가장 많았으며, 연령이 증가할수록 ‘처치 후 입원’하거나 ‘타 병원으로 이송’되는 비율이 높아, 특히 노인의 경우 손상이 건강에 중요한 영향을 미친다는 사실을 다시 한번 확인할 수 있다.

65세 이상 노인의 경우 사망하는 경우가 2.0%로 전체보다(0.6%) 3배 이상 높게 나타났으며, 입원하는 경우는 전체에(17.9%) 비해 35.9%로 2배 높게 나타났다. 이처럼 노인들은 손상으로 응급의료센터를 내원한 후 다른 연령층에 비하여 사망하거나 입원하는 경우가 가장 많은 것은 노화로 인하여 손상 후 회복이 느리고 합병증의 유발률도 높기 때문일 것이다. 따라서 노인들의 건강관리에 있어서 손상 예방이 매우 중요한 전략임이 강조된다.

<표 16> 응급의료센터 손상 내원 후 처치결과분율

(단위: 건(%))

구분	응급처치 후 귀가	입원	타 병원 이송	사망	기타	계
0~6세	2,402(93.9)	118(4.6)	33(1.3)	0(0.0)	6(0.2)	2,559(100)
7~12세	972(88.2)	105(9.5)	24(2.2)	1(0.1)	0(0.0)	1,102(100)
13~18세	1,073(81.0)	186(14.0)	62(4.7)	1(0.1)	3(0.2)	1,325(100)
19~44세	5,378(79.3)	1,023(15.1)	346(5.1)	17(0.3)	17(0.3)	6,781(100)
45~64세	3,982(71.1)	1,224(21.9)	315(5.6)	55(1.0)	22(0.4)	5,598(100)
65세 이상	1,371(54.6)	901(35.9)	182(7.2)	50(2.0)	9(0.4)	2,513(100)
전체	15,178(76.4)	3,557(17.9)	962(4.8)	124(0.6)	57(0.3)	19,878(100)

※자료: 부산대학교병원, 인제대학교 부산백병원, 동아대학교병원, 고신대학교병원 응급의료센터 의무기록지(2011).

IV. 결론 및 제언

본 연구는 우리나라 국민들의 고령화에 따른 중요한 사회 문제로 대두된 노인들의 안전사고 및 손상을 예방하기 위하여 5개 주요 손상자료를 근거로 노인 손상 현황과 실태를 분석하고 문제점을 규명하여 노인 안전증진을 통한 손상예방 정책수립과 중재방안의 기초자료를 제공하고자 하였다.

본 연구를 통하여 노인의 주요 손상원인은 자살, 교통사고 및 낙상이며, 이들은 모두 개인의 신체적 문제가 아닌 개인의 신체, 정신, 사회, 경제 및 환경적 요소들이 복합적으로 상호작용하여 나타난다는 사실을 확인할 수 있었다. 노인 손상사망의 가장 큰 원인인 자살은 점차 감소하고 있는 추세이지만, 여전히 우리나라 평균에 비해 매우 높았다. 노인 자살은 단순한 우울이 아닌 사회 경제적 요소가 복합되어 나타나므로 정신적, 정신과적 측면 뿐 아니라 연금제도와 사회보장제도와 같은 경제적 측면이 포함된 다면적 접근이 필요하다. 두 번째 원인인 교통사고는 승차 중 사고는 지속적으로 감소하는 추세지만, 보행 시 교통사고 발생이 특히 많아 노인들의 교통안전의식 증진, 보행환경개선 및 노인교통정책 마련 등 다양한 교통안전 개선방안이 요구된다. 세 번째 원인인 낙상의 경우 사망률은 감소하는 추세이나, 부상률은 매우 높아 지역사회 기반의 낙상예방사업을 지속적으로 수행하고, 낙상에 취약한 경로당 및 주거시설의 환경개선도 적극적으로 추진해야 할 것이다. 노인 손상이 가장 많이 발생하는 지역은 가정·주택가, 도로 및 공공장소로 손상예방교육은 물론 독거 혹은 노인부부 가정 및 경로당과 같은 고 위험 지역의 환경개선사업도 함께 추진되어야 할 것이다. 노인은 손상으로 인한 사망률이 가장 높고, 이로 인하여 사망에 이르는 경우도 가장 많아 노인 손상예방은 우리 사회의 중요한 현안 과제임을 다시 한 번 확인할 수 있었다.

노인 손상은 심각한 신체적 사회적 문제를 야기할 수 있으며, 인구의 고령화로 인한 안전취약계층의 급증으로 사망과 손실을 증가시켜 향후 사회 경제적 부담을 더욱 가중시킬 수 있다. 최근 우리나라는 노인들의 복지 증진에 많은 관심을 가지고 지원을 시도하고 있지만 아직까지 노인들의 경제적 곤란을 충분히 해소할 수 있는 생활보호 강화, 사회보장의 제도는 미비한 실정으로, 노인의 경제적 빈곤은 건강관리에 우선 순위가 저하되어 특히 손상 예방에 취약한 계층으로 전락하게 하는 요인이 되고 있다. 따라서 본 연구에서 규명된 노인들의 주요 손상문제와 이에 따른 중재방안에 대한 노력과 더불어 노인 복지와 사회적인 측면을 고려한 통합적인 접근도 바람직할 것이다.

본 연구를 통하여 다음과 같이 제언하고자 한다. 첫째, 노인들의 안전증진을 위하여 정부차원에서 손상예방을 위한 안전 정책의 수립과 제도 마련 및 관련 기관에 대한 적극적인 지원으로 우리 사회의 노인안전기반을 구축해야 할 것이다. 즉, 정부와 유관기관은 노인 손상예방을 최우선 과제로 두고 또한 노인 손상예방을 위한 안전 기반과 시스템을 구축하고 실효를 거둘 수 있도록 관련 기관과 단체를 대상으로 한 노인 안전 네트워크를 구축하고 노인손상예방을 위한 상호협력 기반을 조성함으로써 사회 전체가 안전해질 수 있는 안전 시스템 구축이 필요하다. 둘째, 효율적이고 체계적인 손상 예방을 위하여 근거기반의 원인별 손상예방 프로그램의 개발과 보급이 필요하다. 특히 본 연구에서 노인의

주요 손상원인으로 규명된 자살, 교통사고 및 낙상 예방을 위하여 각 손상에 따라 도출된 특성에 적합한 근거기반의 예방정책과 지원방안을 마련하고 노인 안전증진사업 개발과 보급을 위하여 노력해야 할 것이다. 셋째, 노인들의 안전의식 증진과 안전행동을 강화하기 위하여 손상예방 교육뿐 아니라 본 연구에서 규명된 주요 손상장소인 가정·주택가, 도로 및 공공장소를 중심으로 위험환경 개선과 실버존 확보 등과 같은 환경적 중재를 포함한 통합적 손상예방사업을 기획하고 실행해야 할 것이다.

참고문헌

- 권명순. 2011. 낙상예방 프로그램이 재가노인의 체력과 심리기능에 미치는 효과. 대한간호학회지. 41(2): 165-174.
- 김경호. 2004. 저출산 고령화 사회의 노인복지정책. 사회연구. 7: 27-52.
- 김길훈, 노명석, 하일도. 2011. 손상으로 인한 사망자의 지역별 차이에 대한 HGLM을 이용한 연구. 한국데이터정보과학회. 22(2): 137-148.
- 김상호. 2005. 노인교통사고 위험요인과 지역사회 복지관의 역할. 사회복지정책. 23: 235-251.
- 김선경, 김종임. 2011. 지역사회 노인의 낙상경험에 따른 일상생활수행능력과 건강관련 삶의 질. 근관절건강학회지. 18(2): 227-237.
- 김세돈, 김상조. 2006. 인구의 고령화를 대비한 노후보장제도의 재정립. 사회복지개발연구원. 12(3): 205-234.
- 김수현, 최연희. 2007. 신체적 건강상태가 노인의 자살생각에 미치는 영향. 한국노년학. 27(4): 775-788.
- 김원영, 최옥진, 이종호, 박하영, 김동욱. 2008. 군내 폭발손상환자 현황에 대한 다기관연구. 대한외상학회. 21(2): 78-84.
- 김종인. 2005. 노인의 사망원인에 대한 거주지역간 사회 환경요인 분석. 한국노년학회. 25(2): 1-14.
- 김장선, 최혁중, 김재용, 신상도, 고상백, 이국종, 임태호. 2008. 국내 하지손상의 발생현황에 대한 분석. 대한외상학회지. 21(1): 36-45.
- 김태수, 김승우, 이신득, 최혁중, 강보승, 배상철, 박준석, 임태호. 2006. 응급실에 내원한 손상환자들의 건강관련 삶의 질에 대한 추적조사. 대한응급의학회지. 17(6): 637-645.
- 박봉수, 최준호. 2010. 노인교통사고 감소방안에 관한 연구. 한국군형발전연구. 1(1): 147-173.
- 박상화, 이봉경, 박용역. 1997. 60세 이상 노인의 손상 및 중독 사망양상에 관한 연구. 대한보건연구. 23(2): 72-81.
- 박진우, 윤간우, 채혜선, 김효철, 이경숙. 2013. 고품질 농업인 업무상 질병 및 손상조사 수행을 위한 연구. 조사연구. 14(2): 229-245.
- 배정이, 정상태, 노명석, 손혜숙, 홍주희, 엄석란, 김태규. 2010. WHO 국제안전도시 공인을 위한 지역

- 사회 안전도진단 및 증장기 계획수립 연구 보고서. 부산광역시. 보건복지부. 2004. 자살예방대책 5개년계획.
- 보건복지부. 2012. OECD 2012 건강조사. <http://stat.mw.go.kr/front/statData/publicationView.jsp?menuId>.
- 송미숙, 송현중. 2009. 재가노인을 위한 지역사회 중심의 집중건강관리프로그램의 개발과 적용. *한국노년학*. 29(1): 37-50.
- 오재훈, 김재용, 신상도, 고상백, 이국중, 최혁중, 임태호. 2008. 국내 상지손상의 발생현황에 대한 분석. *대한응급의학회지*. 19(4): 405-413.
- 유인영. 2005. 노인 단독가구의 낙상과 주거환경 문제. *한국생활환경학회지*. 12(3): 199-205.
- 유인영, 최정현. 2007. 타이치 자조프로그램이 슬골관절염 여성노인환자의 관절기능상태, 피로, 낙상공포에 미치는 영향. *한국노년학*. 27(4): 913-927.
- 유인영. 2009. HSEP를 적용한 낙상예방프로그램이 재가노인의 신체균형과 보행, 하지근력, 낙상공포 및 낙상효능감에 미치는 효과. *한국노년학*. 29(1): 259-273.
- 정복자. 2008. 노인의 낙상예방을 위한 운동프로그램 개발에 관한 연구. *한국유산소운동과학회지*. 12(1): 1-9.
- 조우현, 정우진, 임승지, 이선미, 전병찬, 김세희, 김재운, 김지만. 2009. 우리나라 손상 폐해 감소전략 개발을 위한 사회경제적 비용추계. *보건복지가족부*.
- 지우석. 2010. 노인 보행자 교통사고원인 분석 및 대책. *한국노년학*. 30(3): 843-853.
- 최용환. 2011. 자살의 사회경제적 진단. *이슈 & 진단*. 3: 1-21.
- 통계청. 2011. 2011 고령자통계.
- 통계청. 2011. 2010년 사망원인 통계.
- 통계청. 2012. 2011년 사망원인 통계.
- Anderson, G. F. and S. P. Hussey. 2000. Population Aging: A Comparison Among Industrialized Countries. *Health Affairs*. 19(3), 191-203.
- CDC. 2001. *ICECI Short Version: External Cause of Injury Mortality Matrix for ICD-10*. CDC.
- Katzman W. B., E. Vittinghoff, and D. M. Kado. 2011. Agerelated Hyperkyphosis, Independent of Spinal Osteoporosis, is Associated with Impaired Mobility in Older Community-dwelling Women. *Osteoporos Int*. 22: 85-90.
- Kool B., C. Chelimo, S. Ameratunga. 2013. Head Injury Incidence and Mortality in New Zealand over 10 Years. *Neuroepidemiol*. Oct 15: 41(3-4):189-197.
- Meerding W. J., S. Mulder, and E. V. Beek. 2006. Incidence and Costs of Injuries in The Netherlands. *European Journal of Public Health*. 16(3): 271-277.
- Menz, H. B., S. R. Lord, and R. C. Fitzpatrick. 2006. A Structural Equation Model Relating

Impaired Sensorimotor Function, Fear of Falling and Gait Patterns in Older People. *Gait Posture*. 225: 243-249.

- Moller, J. 2004. *Projected Costs of Fall Related Injury to Older Persons due to Demographic Change in Australia*. Canberra: Commonwealth of Australia.
- OECD. 2011. *The OECD's Social Policy Brochure for Korea*. OECD.
- Sirois M. J., M. Emond, M. C. Ouellet, J. Perry, R. Daoust, J. Morin, C. Dionne, S. Camden, L. Moore, and N. Allain-Boulé. 2013. Cumulative Incidence of Functional Decline after Minor Injuries in Previously Independent Older Canadian Individuals in the Emergency Department. *J Am Geriatr Soc*. 61(10):1661-1668.
- Walden M., M. Hagglund, J. Orchard, K. Kristenson, and J. Ekstrand. 2013. Regional Differences in Injury Incidence in European Professional Football. *Scand J Med Sci Sports*. 23(4): 424-430.
- WHO. 2001. *Injury Surveillance Guidelines*. Atlanta, USA: World Health Organization. WHO.
- WHO. 2009. *Falls*. www.who.int/violence_injury_prevention/other_injury/falls.
- Williams N., B. M. Hardy, S. Tarrant, N. Enninghorst, J. Attia, C. Oldmeadow, and Z. J. Balogh. 2013. *Changes in Hip Fracture Incidence, Mortality and Length of Stay over the Last Decade in an Australian Major Trauma Centre*. *Arch Osteoporos*. doi: 10.1007/s11657-013-0150-3.

曹成一: 인제대학교 물리치료학과를 졸업하고, 인제대학교 물리치료학과 대학원 박사과정에 재학 중이다. 2007년부터 동의의료원 재활치료센터 물리치료사로 재직하였으며, 현재 인제대학교 국제안전도시연구소 연구교수로 재직 중이다. 국가위기관리학회 편집간사를 역임하였으며, 부산광역시 국제안전도시연구센터 연구원, 대한손상에 방혈회 상임이사, 국가위기관리학회 연구이사로 활동 중이다. 대표적 논문으로는 “Community based programme for fall prevention in home dwelling elderly: randomised controlled trial”, “Effects of a fall prevention exercise program on muscle strength and balance in old-old elderly”, “Busan Safe City Program: Towards a Healthy, Safe and Dynamic Busan”, “Development of car accident prevention program through application of the evidence based approach”, “부산광역시 낙상 실태조사”가 있다(zfsi82@hanmail.net).

金炳助: 부산가톨릭대학교 물리치료학과를 졸업하고, 대구대학교에서 이학석사, 대구대학교 이학박사 학위를 취득하였다. 1992년부터 2013년 2월까지 동의의료원 재활치료센터에서 재직하였으며, 2013년부터 동의대학교 의료보건대학 물리치료학과 교수로 재직 중이다. 주요 연구 분야는 뇌졸중 및 중추신경계질환에 대한 재활이며, 대표 논문으로는 “뇌졸중 환자를 위한 전문요양시설의 필요성”, “임상치료를 위한 신경학적 검사의 이해”, “순환운동이 뇌졸중 후 우울증 환자의 뇌 세로토닌 합성에 미치는 영향”, “근육불균형에 대한 연구”, “편마비환자의 정적 골반 경사각에 따른 보행 비대칭성의 차이에 대한 연구” 등이 있다(pt123@deu.ac.kr).

李泰植: 대구보건대학교 물리치료학과를 졸업하고, 부경대학교에서 교육학석사, 고신대학교에서 의학박사 학위를

취득하였다. 1989년부터 동의대학교에서 근무하였고, 1990년 3월부터 2009년 2월까지 동의의료원 재활치료센터 재직하였으며, 현재 동의과학대학교 물리치료학과 교수로 재직 중이다. 대한물리치료사협회 부산광역시회장역임, 대한물리치료사협회 상임부회장역임, 물리치료사국가시험위원, 요양보호사국가시험위원, 노인장기요양보험등급판정위원 등으로 활동 중이다. 대표적인 논문으로는 “스포츠사회화가 지체장애인의 해양스포츠 참여에 미치는 영향”, “아로마오일 흡입에 따른 마우스 코티졸과 멜라토닌의 변화”, “노인장기요양보험제도 시행에 따른 등급판정의 중요성에 대한 연구”, “경피신경 전기자극이 말초신경병증 통증의 전류지각역치에 미치는 영향” 등이 있다 (ptroom@dit.ac.kr).

투 고 일: 2013년 09월 11일

심 사 일: 2013년 12월 12일

게재확정일: 2013년 12월 19일

Analysis of the Injury Incidences of the Elderly for Crisis Management of an Aging Society

- Centered in Busan Metropolitan from 2001 to 2011 -

Seong Il Cho, Byeong Jo Kim, Tae Sik Lee

The purpose of this study is to provide a basic data for strategies to prevent injuries for the elderly and its policy making by establishing the problems and analyzing the incidences and the actual conditions of the injuries of the elderly, all in order to prevent injuries and negligent accidents of the elderly which were on the rise as important social problems through the overall aging of the country's population. Methods: In order to apprehend the current conditions of main injury incidences of the elderly, there was an analysis based on the five injury data of different organizations, including the annual report on the causes of death statistics, 119 rescue report of the fire department, traffic accident statistics of Busan metropolitan police agency, the annual report on unnatural deaths of Busan metropolitan police agency and medical records of 4 emergency medical centers. The injury mortality rate of the elderly of Busan Metropolitan is 152.3 persons per 100,000 people in the population, which is much higher in comparison with the other age groups. The main causes of injury deaths were suicide, traffic accidents and falls. The suicide mortality rate is on a decreasing trend after 2004(88.1 persons), and the main causes of suicide were found to be somatic disease, psychological disease and economical problems. The traffic fatality rate was 20.6 persons in 2011, and within it, the number of traffic accidents was higher while walking than while driving. Although the falls mortality rate is continuously decreasing, the morbidity is still high. The main places of injury incidences for the elderly are at home, on the road and in public places. As well, there is a higher rate of death(2.0%) and hospitalization(35.9%) in comparison to other age groups. Conclusion: The injury of the elderly may increase the socioeconomic burden because it brings about serious physical and social problems. Therefore the government and related organizations should put the prevention of the injury of the elderly at the highest concentration and try to provide and develop a multilateral safety promotion program that can produce actual results.

Key words: safety, injury, elderly