creative commons

COMMONS DEED

저작자표시-비영리-변경금지 2.0 대한민국

이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

- 이 저작물을 복제, 배포, 전송, 전시, 공연 및 방송할 수 있습니다.

다음과 같은 조건을 따라야 합니다:

저작자표시. 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.

비영리. 귀하는 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 없습니다.

변경금지. 귀하는 이 저작물을 개작, 변형 또는 가공할 수 없습니다.

- 귀하는, 이 저작물의 재이용이나 배포의 경우, 이 저작물에 적용된 이용허락조건을 명확하게 나타내어야 합니다.
- 저작권자로부터 별도의 허가를 받으면 이러한 조건들은 적용되지 않습니다.

저작권법에 따른 이용자의 권리는 위의 내용에 의하여 영향을 받지 않습니다.

이것은 이용허락규약(Legal Code)을 이해하기 쉽게 요약한 것입니다.

Disclaimer

dCollection

[UCI]I804:24011-200000237506

2009년 2월

석사학위논문

노인 운전자 외상 환자의 중증도에 영향을 미치는 위험인자에 관한 분석

조 선 대 학 교 대 학 원

의 학 과

안 종 배

노인 운전자 외상 환자의 중증도에 영향을 미치는 위험인자에 관한 분석

Analysis of Risk Factors influencing the severity of older driver Trauma patients

2009년 2월 25일

조 선 대 학 교 대 학 원

의 학 과

안 종 배

노인 운전자 외상 환자의 중증도에 영향을 미치는 위험인자에 관한 분석

지도교수 이 철 갑

이 논문을 의학 석사학위신청 논문으로 제출함

2008년 10월

조선대학교 대학원

의 학 과

안 종 배

안종배의 석사학위논문을 인준함

위원장 조선대학교 교수 조 수 형

위 원 조선대학교 교수 이 철 갑

위 원 조선대학교 교수 김 성 중

2008년 11월

조 선 대 학 교 대 학 원

목 차

영문 초록 -1

Ⅰ. 서론 - 3

Ⅱ. 대상 및 방법 - - - - - - - - - - - - - - - - - 4

Ⅲ. 결과 - 5

Ⅳ. 고찰 - 7

Ⅴ. 결론 -10

참고문헌 -11

표 목 차

Table 1. ISS severity according to the age in older driver patients - - - - - - - - - - - - - 13

Table 2. Correlation of injuried body region to ISS severity - - - - - - - - - - - - - - - - - -13

Table 3. General characteristics of older driver trauma patients- - - - - - - - - - - - - 14

Table 4. Traumatic characteristics of older driver trauma patients - - - - - - - - - - - - -15

Table 5. Trauma scores of older driver trauma patients- - - - - - - - - - - - - - - - -16

Table 6. Prognostic factors of older driver trauma patients- - - - - - - - - - - - - - - - -17

Abstract

Analysis of Risk Factors influencing the severity of older driver Trauma patients

An Jong Bae
Advisor : Prof. Lee Chul-Gab M.D
Department of Medicine,
Graduate School of Chosun University

Background : The purpose of this study is to analysis the risk factors that influence the incidence and the severity of older trauma and the correlation between the factors. Repulic of Korea is now progressing to an aging society. The development of a social system or a national economic state is accompanied by a proportional increase in the number of the aged. As the social activity of geriatric people increase, the frequency of traumatic injury also increases.

Method : The patients were older than 65 years and the number of patients was 155 who visited one of emergency medical center in Chosun university hospital from January 1, 2007 to August 31, 2008. We evaluated the general characteristics, mechanism of injury, Revised Trauma Score(RTS), Injury Severity Score(ISS), Trauma Injury Severity Score(TRISS). We analyzed the medical data by using SPSS 12.0 for window.

Result: There was 155 aged driver patients. male 146(94.2%), female 9(5.8%). More men than women were injuried in all age groups. The highest frequency is from 65 to 69 years. The accidents occurred more than 16-20 hours. Location of accident was National road(38.7%). ISS severity according to license acquired time was above 30years. The injury

mechanism was motocycle 75(48.4%) patients, The mean Glosgow Coma Scale (GCS), Abbreviated Injury Scale (AIS), RTS, ISS, TRISS are 12.61±3.905, 5.64±2.694, 10.75±2.128, 15.17±8.873, 0.953±0.113 respectively. Below 8 points of ISS were 32, and 9-15 points were 51, above 16 points were 72 patients. Survival patients was 112(72.3%), death patients was 43(27.7%).

Conclusion : Compared to younger age groups, older people are more likely to be seriously injured to die. In order to reduced the aged driver trauma severity, male, license acquired time is 30years over, drunken, low blood pressure are very important.

Key words : Older driver, Trauma, Injury, Severity

Ⅰ. 서 론

우리나라 전체 인구 중 65세 이상의 노인 인구는 1970년에 3.1%에서 2000년 에는 7.2% 2005년에는 9.28%로 지속적으로 증가 추세에 있다[1]. 인구의 고령화에 의한 노인 인구의 증가로 노년층의 건강문제와 사회적 활동 또한 증가 되면서 응급의료센터에 내원하는 외상 환자 중 노인이 차지하는 비율이 커지고 있고 사망의 주요 원인으로 지적 되고 있으며 노인 외상에 대한 연구도 활발히 행해지고 있으나 그중 노인이 직접 운전을 하여 사고를 일으키는 노인 운전자 외상 환자에 대한 사회적 관심이 증가 하고 있다.

외상은 예견되지 못하는 상황에서 갑자기 일어나며 외상 환자의 손상정도 또한 예측하기 힘들다. 노인들은 평형감각의 소실, 시력, 청력의 감소 등으로 갑작스런 사고에 대한 대처능력이 떨어지면서 외상의 정도에 비해 손상의 정도가 심하다. 교통사고의 경우에도 노인 운전자가 많은 미국에서는 위기 상황에서 조절 능력의 상실로 많은 사고를 내는 노인 운전자 문제가 심각하게 대두되고 있다[2,3].

노인 외상의 발생과 예후에 대한보고는 여러 가지가 있지만 직접 노인이 운전하면서 사고를 일으키는 노인 운전자 외상 환자의 발생 현황과 예후를 예측 할 수 있는 지표는 없어 노인 운전자 외상 환자의 중증도에 영향을 미치는 위험인자를 분석하여 노인 외상의 예방과 치료, 합병증의 감소에 도움을 주고자 한다.

Ⅱ. 대상 및 방법

1. 대상 환자

본 연구는 2007년 1월1일부터 2008년 8월 31일까지 외상으로 조선대학교 병원 응급 의료 센터에 내원한 환자 중 65세 이상의 노인이 직접 운전하면서 사고를 일으켜 내원한 155명을 대상으로 조사를 시작하였고, 응급의료센터 도착 당시 사망한 환자는 제외 하였다.

2. 방법

외상 환자의 분석표를 만들어 나이, 성별, 초기 활력징후, 손상기전, 기저질환, 의식 수준, 입원기간, 합병증 유무등을 전향적으로 환자가 응급의료센터에 내원하면서부터 퇴원하거나 사망하기까지를 추적 관찰하여 작성하였다. 환자의 손상 부위는 약식 손상계수(Abbreviated Injury Scale : AIS)에 따라 손상 부위를 두경부, 안면부, 흉부, 복부, 사지 및 골반부, 체표부의 6개 부위로 나누어 각각에 1-6점까지의 중증도를 부여하여 중증도가 심한 순서대로 중증인 3부위의 AIS점수의 자승의 합을 구하여 손상중증점수(Injury Severity Score: ISS)를 조사하고 ISS 1-8점은 경증의 손상을 9-15점은 중증도의 손상을 16점 이상은 중증 외상으로 나누어서 손상정도를 구분하였다[4,5].

3. 자료의 통계처리 및 분석 방법

모든 자료는 분석을 위하여 SPSS 12.0 for Window 통계 프로그램을 이용하였고, independent t-test와 Pearson Chi-square test를 이용하여 검정하였다. 통계의 분석은 p 값이 0.05 미만인 경우에 통계학적으로 유의하다고 판정하였고 통계 분석의 결과는 평균 ± 표준편차로 작성하였다.

Ⅲ. 결 과

1. 노인 운전자 외상 환자의 분포 및 손상부위

연구 기간 중 조선대학교 병원 응급 의료 센터에 내원한 환자 36,848명 중 외상 환자는 16,406명으로 전체 환자의 44.5%를 차지하고 있으며 이중 65세 이상의 노인이 직접 운전하면서 사고를 일으켜 내원한 65세 이상의 운전자 외상 환자의 수는 155 명 이었다. 남성은 146명(94.2%) 이었고, 여성은 9(5.8%)명으로 남성의 수가 월등히 많았고 중증도 또한 높았다(P=0.019). 환자의 평균나이는 72.81 ±5.60 세였으며, 연령별 분포에서는 65-69세가 60명(38.7%)으로 가장 많았고 80세 이상이 13명(8.4%)으로 적었다. 손상부위별로는 머리와 목의 손상 환자가 가장 많았으나 손상부위별로 중증도에 미치는 영향은 통계적으로는 의미가 없었다(Table 1,2).

2. 노인 운전자 외상 환자의 일반적 특성

노인 운전자 외상 환자 중 102명(65.8%)이 농업에 종사하였고, 기저질환이 2가지 이상 가지고 있는 환자가 33명(21.3%)인데 중증도가 유의하게 높았다(P=0.023). 생활 형태면에서 부부가 단독으로 거주하는 노인의 외상이 중증도가 높았다(P=0.025). 안전장치를 전혀 하지 않는 환자가 127명(81.9%)으로 많은 비율을 차지하고 있었고, 음주운전이 51명(32.9%), 비음주 운전자가 104명(67.1%)로 조사 되었는데 음주는 통계적으로 유의하게 중증도에 영향을 미치고 있었다(P=0.014). 생체 징후에서는 혈압이 낮은 환자가 중증도가 높게 나타났다(P=0.000)(Table 3).

3.노인 운전자 외상 환자의 사고 관련 특성

노인 운전자중 오토바이 사고가 75명(48.4%)으로 가장 많았으며, 사고 발생시간은 16-20시가 45명(29.0%)으로 가장 많았고, 00-04시가 4명(2.6%)으로 가장 적었다. 운전 면허 경력을 조사 해봤을때 30년이상의 경력자들이 사고가 일어 났을때 중증도가 유의 있게 높게 조사되었다(P=0.000). 사고 도로는 국도가 60명(38,7%)으로 가장 많았고 고속도로가 5명 (5.2%)이었다(Table 4).

4. 노인 운전자 외상 환자의 손상 계수

대상군을 구별하였을 때 경증의 손상 환자는 32명, 중증도의 손상 환자는 51명, 중증의 손상 환자는 72 명으로 조사 되었다. 전체 노인 운전자 환자의 평균 GCS는 12.61±3.905점, AIS는 5.64±2.694점, RTS는 10.75±2.128점, ISS는 15.17±8.873점, TRISS는 0.953±0.113점으로 조사 되었다(Table 5).

5. 노인 운전자 외상 환자의 예후

전체 환자 중 사망한 환자는 43명(27.7%), 생존하여 퇴원한 환자는 112명(72.3%)으로 조사 되었다. 사고 후 병원 사망 환자를 비교해 봤을때 짧은 기간 내에 사망한 환자가 중증도가 높았다(P=0.000). 입원 기간은 평균적으로 14.78±16.3일이었고, 중환자실에 입원한 환자는 50명(32.3%)이었으며 평균 2.30±4.69일 입원하였으며 이중 30명(31.4%)이 1주일 이내 입원 후 전실 되었다(Table 6).

Ⅳ. 고 찰

노인인구의 증가와 사회적 활동이 증가함에 따라 노인외상에 의한 손상위험 빈도수도 점차 증가하여 외상은 65세 이상 인구의 주요 사망원인으로 지적되고 있다[3]. 농촌 지역에서도 자가용 승용차나 소형 트럭의 보급이 많으며, 상대적으로 취약한 교통안전 시설과 도로여건, 응급의료체계의 미비 때문에 노인 외상 환자가 증가한다. 우리나라의 경우 2006년 도로교통 안전관리 공단의 교통사고 통계분석에 따르면 '도로이용 상태별 사상자' 조사 중에서 전체 보행사망자 2,548명 중에 61세 이상의 노인이 차지하는 비율은 46.5%인 것으로 조사 되었으며, 교통사고 사망원인 중에 가장 큰 비율을 차지하고 있다. 노인들은 노화에 따라 자연적인 활동 능력의 저하가 이루어지는데 이동수단의 확보는 절실한 문제이며 이동수단마저 불편하다면 다양한 형태의 사회활동 및 연결고리가 단절 되어 노화의 촉진뿐만 아니라 결코 행복한 삶을 산다고 할 수 없을 것이다[1,2,6].

우리나라 연령별 교통사고 건수를 보면 65세 이상 운전자들의 교통사고 발생 건수가 1993년 1,082명에서 2000년 3,375명이며 사망자도 1993년 65명에서 2000년 266명으로 지난 10년간 증가해 오고 있음을 알 수 있는데 이는 우리나라에서도 65세 이상의 운전자들이 늘어나고 있기 때문이다[1]. 이것은 노인인구의 사회활동 증가와도 관련이 높은데 상대적으로 제한된 신체 조건이나 안전의식 결여가 주된 원인이다. 2000년에는 운전면허보유자들 가운데 60세 이상인 노인 운전자들의 수는 750,146명으로 전체 대비 4.0%의 점유율을 보였지만, 2005년에는 1,458,799명으로 6.2%로 높아졌다[1,7]. 본 연구에서도 30년 전에 운전면허를 취득한 경력의 소유자들에게서 사고가 많이 나타나는 것으로 조사되어서 운전면허 소지자들에 대한 계속적인 반복 교육이 필요하다.

손상중증점수는 외상의 정도를 해부학적으로 부위에 따라 객관적으로 평가함으로써 외상 환자의 예후를 예측할 수 있고 각 병원간의 사망률과 이환율을 비교하여 병원간의 응급처치 수준의 지표로 삼기도 하며 환자의 예후를 예측하는 좋은 인자로 알려져 있다[4,5].

응급의료센터를 방문하는 노인 외상 환자 중 남자는 교통사고가 1위이고, 여자는 미끄러짐이 1위를 차지하는 통계적 분석이 있는데 본 연구에서도 노인 운전자

환자의 대부분은 65-69세 나이이고 대부분이 남성 환자인 비교적 경제적, 사회적 활동력이 강한 연령층에서 외상이 많다 할 수 있다[2,6,8].

노인 운전자 외상의 원인으로는 생리적인 노령화로 집중력부족, 시력, 청력의 저하, 순발력 등의 부족을 들수가 있으며, 기저 질환이 많은 환자들에서 중증도가 높았는데 이는 Hannan 등[9]의 연구결과와 동일하고 Whitlock 등[10]은 부부 단독으로 거주하는 노인들에게서 외상이 많으며 중증도도 높다고 하였는데 이는 본 연구와 동일한 결과를 보이고 있으며 가족과 함께 거주하는 노인과 단독으로 거주하는 노인보다도 부부가 거주하는 노인의 수가 많으며 경제활동이 많고 이동수단의 기계화가 많은 것이 원인이라고 생각한다. Borgialli 등[11]은 특히 음주로 인한 사고 발생 시 사망률이 더 높다고 보고 하였는데 본 연구에서도 음주 운전여부에 따라 중증도에 큰 차이가 있어 반주 문화에 익숙한 노인 운전자들에게 음주 단속의 강화로 교통사고로 인한 사망률을 줄여야 한다. 또한 운전면허 소지한지 30년 이상 된 자가 노인 운전자들이 사고가 많고, 중증도도 높은 것은 아직도 우리나라에서 운전자들에 대한 안전교육이 미비하고 특히 노인 운전자들의 사고 예방 교육이 전무하다 할 수 있다[12-14].

Lee등[7]의 연구에 의하면 노인 외상 환자를 사고 기전에 따른 분류에서는 자동차 운전자, 동승자, 보행자가 각각 42.8%, 41.4%,15.2%로 나타났다고 보고하고 있는데 본 연구에서는 노인 운전자 중에서 오토바이 운전자들이 가장 많은 점으로 보아 자동차보다도 가격 면에서 저렴하고 운전면허가 없어도 쉽게 운전을 할 수 있으며 우리나라 도로 여건에서 자동차가 다닐만한 큰길이 없고 주차 문제 또한 원만치 않아 노인들이 많이 이용하기 때문이며, 안전장치를 하지 않는 노인 환자에서 중증도가 높은 것은 수많은 다른 연구들과 비슷한 결과를 보이고 있으며 이는 노인 본인의 이륜차에 대한 안전장치 불감증과 특히 시골길 등에서의 안전장치 미착용에 대한 단속 부족도 원인일수가 있다[15].16~20시 사이에 사고가 가장 많은 것은 하루 일과가 끝나고 귀가 중 사고가 많고 음주와 피로, 주의력의 상실, 어둠 등의 요소가 존재 한다고 할 수 있는데 이를 계기로 노인 운전자에 대한 안정장치 의무화나 사고가 빈발하는 시간에 좀더 집중적인 단속과 감시를 늘리는 대책 마련이 필요하다[16,17].

고령화 시대에 노인에게 있어서 외상으로 인한 결과는 경제력 부족에 의한 의료

비용문제, 고통과 불안에서 오는 심리적 두려움 등의 문제를 야기 한다. 외상으로 입원하거나 수술을 받게 되는 노인들은 다른 연령그룹보다 기저 질환의 유병상태에 차이가 많아 더 많은 의료비를 지출 하는데, 여러 연구들에서 입원률의 증가와 입원일수의 증가와 젊은 사람들과 동일한 손상정도를 가져도 훨씬 높은 유병률과 사망률을 보여주고 있다[17].

노인의 자가 운전자들에 대한 외상을 줄이기 위해서는 본인의 안전 수칙준수나 방어 운전도 중요하겠지만 노인들에 대한 젊은 사람의 배려와 인내심도 꼭 있어야 한다. 본 연구는 일정지역의 외상센터 환자를 대상으로 하고 있어 그 결과를 일반화하는데 한계가 있을 수 있으나 노인 운전자 외상 환자에 대한 계속적인 전향적 연구로 외상 환자의 예방과 응급의료센터에서의 빠른 중증도 예측으로 집중적인 치료가 실행되어야 사망률을 감소시킬 수 있다고 생각한다.

Ⅴ. 결 론

노화는 인간의 생리적인 문제이기 때문에 현대의 의학으로도 정복하기 힘든 문제이지만 인간의 삶 속에서 갑자기 일어나는 외상은 치밀한 계획 속에 개발된 예방 프로그램과 계속적인 교육이 있으면 예방 할 수 있다.

본 연구에서는 남자, 하루 일과가 끝나는 시간인 16-20시까지의 시간과, 혈압이 낮은 환자, 부부가 단독으로 거주하는 노인, 운전면허 발급 된지 30년이 넘은 환자, 기저 질환이 2가지 이상인 환자, 음주 환자 등은 통계적으로 유의하게 노인 운전자 외상 환자의 중증도에 영향을 미치고 있었다.

노인 인구의 증가와 노인들의 사회, 경제적 활동의 증가로 자가 운전자들이 많아지고 있는 현대 사회에서 노인의 질병에 대한 건강 문제와 함께 외상의 예방 프로그램 개발은 절실하며 노인 연령층의 운전습관의 변화와 생리적 변화를 감안하여 손상 환자의 보다 체계적인 연구가 이루어져야 한다.

Reference

1. 2005 National Report of Population, Housing Unit Survey. Korea National Statistical Office. Designated statistic No.10101
2. Dissanayake S, Lu JJ. Factors influential in making an injury severity difference to older drivers involved in fixed object-passenger car crashes. Accid Anal Prev 34:609-18;2002.
3. Yang YM, Sook ES, The status if incidence and the prognostic factors in geriatric trauma patients. J Korean Soc Traumatol 17:37-48;2004.
4. Tayor MD, Tracy JK, Meyer W, Pasquale M, Napolitano LM. Trauma in the elderly:intensive care unit resource use and outcome. J Trauma 53:407-14;2002.
5. Bergeron E, Lavoie A, Belcaid A, Ratte S, Clas D. Should patients with isolated hip fractures be included in trauma registries? J Trauma 58:793-7;2005.
6. Kim JH, Do BS, Lee SB, Lee SH, Kim OR, Chung JY. Analysis of the factors that influence the incidence and severity of geriatric trauma patients and correlation between the factors. J Korean Soc Emerg Med 17:180-9;2006.
7. Available at http://www.rota.or.kr. Accessed April 15, 2006.
8. Lee YH, Song HG. Clinical study of old-aged patients in traffic accidents and admitted for emergency treatment. J Korean Soc Traumatol 19:74-80;2006.
9. Hannan EL, Waller CH, Farrell LS, Rosati C. Elderly trauma inpatients in New York state:1994-1998. J Trauma 56:1297-304;2004.
10. Whitlock G, Norton R, Clark T, Pledger M, Jackson R, Macmahon S. Motor vehicle driver injury and socioeconomic status : a cohort study with prospective and retrospective driver injuries. J Epidemol community Health 57:512-6;2003.

11. Borgialli DA, Hill EM, Maio RF, Compton CP, Gregor MA. Effects of alcohol on the geographic variation of driver fatalitis in motor vehicle crashes. Acad Emerg Med 7:7-13;2000.
12. Owsley C, MoGwin GJ, Phillips JM, McNeal SF, Stalvey BT. Impact of an educational program on the safety of high-risk, visually impaired, older drivers. Am J Prev Mes 26:222-9;2004.
13. Zhang J, lindsay J, Clarke K, Robbins G, Mao Y. Factors affecting the severity of motor vehicle traffic crashes involving elderly drivers in Ontario. Accid Anal Prev 32:117-25;2000.
14. Kua A , Korner-Bitensky N, Desrosiers J, Man-Son-Hing M, Marshall S. Older driver retraining: a systematic review of evidence of effectiveness. J Safety Res 38:81-90;2007.
15. Boufous S, Finch C, Hayen A, Williamson A. The impact of environmental, vehicle and driver characteristics on injury severity in older drivers hospitalized as a result of a traffic crash. J Safety Res 39:65-72;2008.
16. Gowing R, Jain MK. Injury patterns and outcomes associted with elderly trauma victims in Kingston, Ontario. Can J Surg 50:437-44;2007.
17. Wilber ST, Gerson LW, A research agenda for geriatric emergency medicine. Acad Emerg Med 10:271-4;2003.

Table 1. ISS severity according to the sex and age in older driver patients

Variables	ISS* severity			Numbers	ISS (mean±SD$)	Mean age (mean±SD)	p-value
	Mild	Moderate	Severe				
Sex							
Male	27(18.5%)	49(33.5%)	70(47.9%)	146(94.2%)	15.38±8.532	73.13±5.591	0.019
Female	5(55.5%)	2(22.2%)	2(22.2%)	9(5.8%)	11.78±13.498	67.55±2.127	
All	32(20.6%)	51(32.9%)	72(46.4%)	155(100%)	15.17±8.872	72.81±5.602	
Age							
65~69	10(16.7%)	18(30%)	32(53.3%)	60(38.7%)	16.48±9.322		
70~74	10(27.8%)	13(36.1%)	13(36.1%)	36(23.2%)	12.78±7.654		
75~79	9(19.6%)	15(32.6%)	22(47.8%)	46(29.7%)	15.02±8.413		0.246
≥ 80	3(23.1%)	5(38.5%)	5(38.5%)	13(8.4%)	16.31±10.935		
All	32(20.6%)	51(32.9%)	72(46.5%)	155(100%)	15.17±8.873		

*ISS : Injury Severity Score, $SD : Standard Deviation.

Table 2. Correlation of injuried body region to ISS severity

Injuried body region	ISS* severity			Numbers	ISS (mean±SD$)	p-value
	Mild	Moderate	Severe			
Head & neck	19(20.0%)	30(31.6%)	46(48.4%)	95(61.3%)	16.35±9.325	
Face	1(14.3%)	1(14.3%)	5(71.4%)	7(4.5%)	14.94±6.685	
Thorax	2(9.5%)	7(33.3%)	12(57.1%)	21(13.5%)	15.75±7.867	
Abdomen	5(33.3%)	8(44.4%)	4(22.2%)	17(10.9%)	16.04±8.957	0.394
Extremity	5(45.4%)	2(18.1%)	4(36.3%)	11(7.1%)	15.49±6.963	
External	0	3(75.0%)	1(25.0%)	4(2.6%)	13.75±3.184	
All	32(20.6%)	51(32.9%)	72(46.5%)	155(100%)	15.38±7.163	

* ISS : Injury Severity Score, $SD : Standard Deviation.

Table 3. General characteristics of older driver trauma patients

Parameters		ISS* severity			Number (%)	ISS (Mean±SD$)	p-value
		Mild(%) (1~9)	Moderate(%) (10~15)	Severe(%) ≥16			
Job	Agriculture	23(22.5)	39(38.2)	40(39.2)	102(65.8)	13.64±7.840	0.188
	Commerce	0	2(28.5)	5(71.4)	7(4.5)	25.85±9.063	
	Self-employed	0	3(30.0)	7(70.0)	10(6.5)	19.00±8.555	
	Professional	2(40.0)	0	3(60.0)	5(3.2)	12.80±9.859	
	none	7(22.5)	9(29.0)	15(48.4)	31(20.0)	17.19±10.524	
Living type	Solitude	2(20.0)	6(60.0)	2(20.0)	10(6.5)	10.70±5.250	0.025
	Couple only	23(16.6)	45(32.6)	70(50.7)	138(89.0)	15.58±8.866	
	Family	7(100.0)	0	0	7(4.5)	5.42±1.812	
Education	University	0	2(100.0)	0	2(1.3)	9.0±0.00	0.673
	High school	10(20.0)	19(38.0)	21(42.0)	50(32.3)	15.12±9.200	
	Middle school	11(21.1)	16(30.7)	25(48.1)	52(33.5)	14.33±7.439	
	Elementary	8(20.0)	11(27.5)	21(52.5)	40(25.8)	17.30±10.66	
	Uneducated	3(27.2)	3(27.2)	5(45.5)	11(7.1)	14.63±6.53	
Underlying disease	One	11(28.9)	12(31.6)	15(39.5)	38(24.5)	12.79±9.248	0.023
	Multiple	5(15.2)	5(15.2)	23(69.7)	33(21.3)	20.97±10.107	
	None	16(19.0)	34(40.5)	34(40.5)	84(54.2)	13.98±7.152	
Safety devices	Wear	3(10.7)	12(42.9)	13(46.4)	28(18.1)	15.14±7.721	0.264
	None	29(22.8)	39(30.7)	59(46.5)	127(81.9)	15.18±9.135	
Alcohol drinking	Not drunken	16(15.4)	41(39.4)	47(45.2)	104(67.1)	15.09±8.050	0.014
	Drunken	16(15.4)	10(19.6)	25(49.0)	51(32.9)	15.35±10.438	
Smoking	Non smoker	13(20.3)	20(31.2)	31(48.4)	64(41.3)	15.45±9.446	0.744
	Smoker	19(20.9)	31(34.1)	41(45.1)	91(58.7)	14.98±8.494	
Blood pressure		137.81 ±25.49	128.43 ±28.09	103.40 ±35.18		118.74±34.27	0.00

Pulse rate	78.62 ±13.58	80.25 ±11.36	80.38 ±23.27	79.97 ±18.14	0.895
Respiratory rate	20.19 ±1.03	20.63 ±3.18	21.71 ±9.09	21.04 ±6.48	0.469

* ISS : Injury Severity Score, $SD : Standard Deviation.

Table 4. Traumatic characteristics of older driver trauma patients

Parameters		ISS* severity			Number(%)	ISS (Mean±SD$)	p-value
		Mild(%) (1~9)	Moderate(%) (10~15)	Severe(%) ≥16			
Time of onset	0~4 hour	1(25)	2(50)	1(25)	4(2.6)	15.35±8.142	0.072
	4~8 hour	0	7(31.8)	15(68.2)	22(14.2)	18.09±7.801	
	8~12 hour	8(23.5)	11(32.3)	15(44.1)	34(21.9)	16.29±9.750	
	12~16 hour	6(14.6)	15(36.6)	20(48.8)	41(26.5)	16.05±8.741	
	16~20 hour	14(31.1)	12(26.7)	19(42.2)	45(29.0)	12.80±8.452	
	20~24 hour	3(33.3)	4(44.4)	2(22.3)	9(5.8)	14.49±9.354	
License acquired time	≤10 year	6(25)	9(37.5)	9(37.5)	24(15.5)	15.46±10.705	0.00
	10~20 year	4(11.8)	7(20.6)	23(67.6)	34(21.9)	17.29±7.522	
	20~30 year	0	14(41.2)	20(58.8)	34(21.9)	18.18±8.174	
	≥30 year	22(34.9)	21(33.3)	20(31.7)	63(40.7)	18.30±8.458	
Injury mechanism	Sedan	0	4(66.7)	2(33.3)	6(3.8)	12.33±4.412	0.898
	SUV	0	2(50.0)	2(50.)	4(2.6)	14.00±5.774	
	Motorcycle	12(16.0)	26(34.7)	37(49.3)	75(48.4)	15.60±8.347	
	Bicycle	11(35.5)	7(22.6)	13(41.9)	31(20.0)	15.58±12.154	
	Cultivator	9(23.1)	12(30.8)	18(46.2)	39(25.2)	14.59±7.701	
Location of accident	Highway	0	2(40.0)	3(60.0)	5(3.2)	17.20±6.572	0.247

	National road	11(18.3)	22(36.7)	27(45.0)	60(38.7)	14.60±8.507	
	Downtown road	9(25.7)	10(28.5)	16(45.7)	35(22.6)	15.80±10.465	
	Residential road	3(10.4)	12(41.3)	14(48.2)	29(18.7)	17.10±8.308	
	Farm road	9(34.6)	5(19.2)	12(46.1)	26(16.8)	12.92±8.997	
Fellow passenger	Exist	2(14.3)	7(50.0)	5(35.7)	14(9.0)	14.85±6.137	0.827
	Alone	30(21.2)	44(31.2)	67(47.5)	141(91.0)	15.20±9.115	

* ISS : Injury Severity Score, $SD : Standard Deviation.

Table 5. Trauma scores of older driver trauma patients

Variables	ISS* severity			Mean score (Mean±SD$)	p-value
	Mild (n=32)	Moderate (n=51)	Severe (n=72)		
GCS (Mean±SD)	14.81±0.737	14.47±1.331	10.32±4.642	12.61±3.905	0.00
AIS (Mean±SD)	2.50±1.047	4.41±1.485	7.90±1.729	5.64±2.694	0.00
RTS (Mean±SD)	11.93±0.245	11.78±0.807	9.48±2.511	10.75±2.128	0.00
TRISS (Mean±SD)	0.999±0.000	0.998±0.004	0.902±0.151	0.953±0.113	0.00

* ISS : Injury Severity Score, $SD : Standard Deviation.

Table 6. Prognostic factors of older driver trauma patients

Parameters		ISS* severity			Number (%)	ISS (Mean±SD$)	p-value
		Mild(%) (1~9)	Moderate(%) (10~15)	Severe(%) ≥16			
Survival	Survival	32(28.6)	47(42.0)	33(29.4)	112(72.3)	15.34±6.359	0.00
	Death	0	4(9.3)	39(90.7)	43(27.7)	16.75±7.547	
Accident to death time	≤1 day	0	0	8(100)	8(5.2)	27.85±4.220	0.00
	1~2 days	0	0	8(100)	8(5.2)	20.87±3.441	
	2~3 days	0	0	3(100)	3(1.9)	21.67±0.577	
	3~7 days	0	0	11(100)	11(7.1)	25.82±7.717	
	≥7 days	0	4(30.8)	9(69.2))	13(8.4)	18.46±5.738	
	Alive	32(28.6)	47(42.0)	33(29.5)	112(72.2)	15.34±6.359	
Admission	Discharge	13(72.2)	0	5(27.7)	18((11.6)	10.89±11.416	0.075
	≤1 week	10(20.8)	7(14.5)	31(64.6)	48(30.9)	17.70±10.4422	
	≤4 weeks	7(9.7)	37(51.4)	28(38.9)	72(46.4)	16.42±8.16	
	≥4 weeks	2(11.8)	7(41.1)	8(47.1)	17(11.0)	15.72±6.01	
ICU% admission	Discharge or ward	32(30.4)	40(38.1)	33(31.4)	105(67.7)	12.31±8.038	0.00
	≤1 week	0	2(6.6)	28(93.3)	30(19.3)	23.76±6.558	
	1~2 weeks	0	7(63.6)	4(36.3)	11(7.1)	13.91±4.109	
	≥2 weeks	0	2(22.2)	7(77.8)	9(5.8)	21.55±6.94	

* ISS : Injury Severity Score, $SD : Standard Deviation.

%ICU : Intensive Care Unit

저작물 이용 허락서

학 과	의학과	학 번	20077488	과 정	석사
성 명	한글:안 종 배 한문 : 安 鍾 培 영문 :An Jong Bae				
주 소	경남 진주시 봉곡동 26-8번지				
연락처	E-MAIL : Ahnjbae@msn.com				
논문제목	한글 : 노인 운전자 외상 환자의 중증도에 영향을 미치는 위험인자에 관한 분석 영어 : Analysis of Risk Factors influencing the severity of older driver Trauma patients				

본인이 저작한 위의 저작물에 대하여 다음과 같은 조건아래 조선대학교가 저작물을 이용할 수 있도록 허락하고 동의합니다.

- 다 음 -

1. 저작물의 DB구축 및 인터넷을 포함한 정보통신망에의 공개를 위한 저작물의 복제, 기억장치에의 저장, 전송 등을 허락함
2. 위의 목적을 위하여 필요한 범위 내에서의 편집・형식상의 변경을 허락함. 다만, 저작물의 내용변경은 금지함.
3. 배포・전송된 저작물의 영리적 목적을 위한 복제, 저장, 전송 등은 금지함.
4. 저작물에 대한 이용기간은 5년으로 하고, 기간종료 3개월 이내에 별도의 의사 표시가 없을 경우에는 저작물의 이용기간을 계속 연장함.
5. 해당 저작물의 저작권을 타인에게 양도하거나 또는 출판을 허락을 하였을 경우에는 1개월 이내에 대학에 이를 통보함.
6. 조선대학교는 저작물의 이용허락 이후 해당 저작물로 인하여 발생하는 타인에 의한 권리 침해에 대하여 일체의 법적 책임을 지지 않음
7. 소속대학의 협정기관에 저작물의 제공 및 인터넷 등 정보통신망을 이용한 저작물의 전송・출력을 허락함.

동의여부 : 동의(○) 반대( )

2008년 12월 10일

저작자 : 안 종 배 (서명 또는 인)

조선대학교 총장 귀하