대 한 외 상 학 회 지
Vol. 18, No. 2, December, 2005

• 원 저 •

서부 경남 지역 외상 환자의 임상적 양상에 대한 기술적 연구

경상대학교 의과대학 응급의학교실

강창우 · 박인성 · 김동훈

— Abstract —

Descriptive Study of the Clinical Characteristics of Trauma Patients in the West Southern Kyungsangnam-do Area

Chang Woo Kang, M.D., In Sung Park, M.D., Dong Hoon Kim, M.D.

Department of Emergency Medicine, Gyeongsang National University

Purpose: This study was conducted to gather descriptive data on trauma victims and to observe the general demographic characteristics and clinical profile of trauma victims who were admitted to a regional emergency medical center in the west southern Kyungsangnam-do area.

Objects & Method: The study population consisted of 1,909 trauma patients who visited the emergency department of Gyeongsang National University Hospital between January 2003 and December 2004. The medical records were reviewed in a retrospective manner. Demographic data, the mechanism of injury, and clinical information were collected by three professional medical affairs recorders and an emergency physician and a Revised Trauma Score (RTS) and an Injury Severity Score (ISS) were calculated for each patient. Collected data were analyzed with SPSS software version 12.0.

Results: Male patients outmembered female patients (M:F=2.54:1), and the mean age of the population was 40.5±21.4 years. The mean RTS and ISS were 7.45±1.11 and 8.40±7.44, respectively. The seventies showed the highest ISS(10.94±8.66). The most common mechanism of injury was motor-vehicle accidents (45.57%), followed by falls or slips(28.26%), and other blunt injuries(12.68%). The most frequent causes of death was cerebral herniation due to head injury(68.4%) and irreversible shock(26.3%).

Conclusion: The present study clarified the demographic and clinical characteristics of trauma patients in the Kyungsangnam-do area. In the future, prospective clinical data collection is needed for a more sophisticated trauma study.

Key Words: Trauma, Injury severity score, Revised trauma score, Descriptive study

* Address for Correspondence : **Dong Hoon Kim, M.D.**
Department of Emergency Medicine, Gyeongsang National University
Chiram-dong, Jinju-si, Gyeongsangnam-do 660-702 Korea
Tel : 82-55-750-8281, Fax : 82-55-757-0514, E-mail : kloud14@hanmail.net

접수일: 2005년 11월 2일, 심사일: 2005년 11월 15일, 수정일: 2005년 11월 21일, 승인일: 2005년 12월 7일

Ⅰ. 서 론

외상을 다루는 의료 종사자들의 궁극적인 목표는 외상 희생자의 이환율과 사망률을 낮추는 데 있다. 외상에 의한 사망 기전과 원인의 이론적인 해석은 "3-peak theory"를 통해 이미 설명되었으며, 최근 학계의 관심은 초기 처치의 경로와 이 후, 소위 세 번째 사망 첨점(third peak)을 극복하는 데 집중되고 있다(1,2). 외상의 치료 적절성을 확립하기 위해서는 기본적인 외상 희생자의 임상 양상을 이해하는 것으로 시작되어야 하나, 국내에서는 현재까지 대규모 환자군을 대상으로 하는 체계적인 기술적 연구가 일천한 실정이다. 이에 저자들은 비록 지리적 한계를 가지기는 하나, 외상 환자가 전체 내원 환자의 50%를 상위하는 서부경남 지역의 일개 지역 응급의료센터를 통해 내원한 외상 환자를 대상으로 일련의 기술적 연구를 시행하여 국내 외상 연구의 토대로 삼고자 하였다.

Ⅱ. 대상 및 방법

2003년 1월부터 2004년 12월까지 경상대학교 병원 응급센터로 내원한 총 외상 환자는 총 8,424명이었다. 이 중 응급센터 도착 전 사망, 경미한 외상으로 인한 치료 후 귀가, 수술적 처치나 경제적 이유 등으로 전원 된 경우는 제외하였으며, 응급실에서 처치 중 사망하였거나 병실로 입원한 환자 1,909명을 대상으로 하였다. 연구는 의무기록 검토를 통하여 후향적으로 이루어졌으며, 성별, 연령별 분포, 손상원인과 기전, 부위별 손상 여부, 임상 양상에 의한 임상 진단명 등을 조사하였다. 내원 당시 임상 소견과 방사선학적 검사 결과를 토대로 RTS (Revised Trauma Score)와 ISS (Injury Severity Score)를 산출하였다. RTS는 응급실 초기 의무기록지에 의거하여 산출되었으며, ISS는 의무기록지에 명기된 최종 진단명을 초기 방사선 필름 검토, 수술 기록지, 퇴원 요약지 등에 기록된 내용과 비교하여, 누락된 부분을 보충하였다. 의무기록 검토는 3인의 의무기록사와 1인의 응급의학과 전문의에 의해 이루어졌으며, 방사선 필름 검토는 응급의학과 전문의가 시행하였으며, 방사선과 전문의에 의한 판독 내용을 참조하였다. 모든 데이터는 표준화된 양식에 의거하여 수집되었다. SPSS 12.0을 이용 하여 통계적 분석을 시행하였으며, 평균치 비교를 위한 Oneway-ANOVA, Kruskal-Wallis 방법, 사후 검정을 위한 Tuckey, Dunnett 방법, 교차분석을 위한 Chi square 방법을 사용하였으며, 모든 통계적 유의 수준은 95%로 설정하였다.

Ⅲ. 결 과

전체 환자 중, 남자가 1,369명(71.7%), 여자가 540명(28.3%)으로 성비는 2.54:1 였고, 평균 연령은 40.5±21.4세 였으며 연령대별로는 40대(17.4%), 20대(15.2%), 30대(13.2%), 50대(13.2%) 순이었다(Table 1).

전체 평균 RTS는 7.45±1.11, ISS는 8.40±7.44 였으며, 성별에 따라 남자는 8.35±7.41, 여자는 8.52±7.54로 통계적 유의성을 보이지 않았다. 연령대별로는 70세 이상에서 각각 7.26±1.37과 10.94±8.66으로 가장 높은 중증도를 보였고, RTS는 연령대 별로 통계적으로는 유의한 차이를 보이지 않았지만(p=0.279), ISS는 유의한 차이를 보였으며(p≤0.001), 70대 이상의 경우 50대, 60대를 제외한 모든 연령대보다 통계적으로 유의하게 높은 ISS 값을 보였다(Table 2).

손상 기전은 연령대별로 0~10세의 경우 교통사고(42.6%), 추락 혹은 넘어짐(28.2%)이 많았으며, 10대의 경우 교통사고(44.7%), 기타 둔상(25.3%) 순이었고, 20대는 교통사고(46.0%), 기타 둔상(18.2%) 순으로, 30대는 교통사고(38.5%), 추락 혹은 넘어짐(19.4%) 순으로, 40대는 교통사고(41.7%), 추락 혹은 넘어짐 (16.8%) 순으로, 50대는 교통사고(47.2%), 추락 혹은 넘어짐(23.0%) 순으로, 60대는 교통사고(59.1%), 추락 혹은 넘어짐(23.6%) 순으로, 70대 이상은 교통사고(45.6%), 추락 혹은 넘어짐(39.4%) 순으로 빈도가 높았다(Table 3). 전체적으로는 교통사고(45.6%), 추락 혹은 넘어짐

Table 1. Age and Sex distribution

Age	Male	Female	Total (%)
0~10	143	66	209 (11.0)
11~20	124	46	170 (8.9)
21~30	228	63	291 (15.2)
31~40	199	53	252 (13.2)
41~50	250	83	333 (17.4)
51~60	185	67	252 (13.2)
61~70	165	77	242 (12.7)
＞70	75	85	160 (8.4)
Total (%)	1369 (71.7)	540 (28.3)	1909 (100)

(21.6%), 기타 둔상(12.7%), 기계관련 손상(6.1%) 순으로 빈도가 높았으며, 각 군별로 ISS는 교통사고(10.53±8.10), 추락 혹은 넘어짐(9.21±6.87), 기타 둔상(5.21±5.07) 순이었으며 교통사고와 추락에 의한 ISS 값이 다른 군에 비해 유의하게 높았다(Table 4).

2군데 이상 손상이 일어난 복합 손상의 경우 전체 환자 중 555명(29.1%)에서 발생하였으며, 기전 별로 교통사고(43.0%), 추락 혹은 넘어짐(22.1%), 기타 둔상(19.0%) 순으로 빈도가 높았으며, 군 간의 유의한 차이를 보였다(p ≤0.001)(Table 5).

손상 부위별 빈도는 두부 570건(29.9%), 안면부 507건(26.6%), 상지 458건(24.0%), 하지 437건(22.9%), 흉부 262건(13.8%), 복부 182건(9.6%) 순이었으며, 각 군별 ISS 값은 흉부(14.56±9.81), 두부(14.52±7.97), 복부(10.63±9.31), 척추(10.13±9.03) 순이었다. 복합 손상의 빈도는 흉부 손상이 발생한 경우 69.8%로 가장 높았고, 복부(54.4%), 두부(51.4%), 척추(51.0%) 순이었으며, 흉부 손상의 경우 가장 많이 동반되었던 손상 부위는

Table 2. Injury Severity Score and Revised Trauma Score according to age

Age	ISS	RTS
0~10	7.14±6.24†	7.43±1.05
11~20	7.41±7.60†	7.55±0.80
21~30	7.83±7.12†	7.42±1016
31~40	7.21±6.23†	7.31±1.30
41~50	8.35±8.20†	7.47±1.16
51~60	9.39±8.03	7.49±1.08
61~70	9.71±7.53	7.51±1.01
＞70	10.57±7.44*	7.46±1.13
Total	8.40±7.44	7.45±1.11

* p≤ 0.05 vs. †

Table 3. Injury mechanism according to age

	0~10	11~20	21~30	31~40	41~50	51~60	61~70	>70	Total
MVA*	89 (10.23)	76 (8.74)	134 (15.40)	97 (11.15)	139 (15.98)	119 (13.68)	143 (16.44)	73 (8.39)	870 (45.57)
Fall/slip	59 (14.32)	30 (7.28)	40 (9.71)	49 (11.89)	56 (13.59)	58 (14.08)	57 (13.83)	63 (15.29)	412 (21.58)
Machinery	4 (3.45)	4 (3.45)	14 (12.07)	14 (12.07)	33 (28.45)	29 (25.00)	16 (13.79)	2 (1.72)	116 (6.08)
Other blunt	25 (10.33)	43 (17.77)	53 (21.90)	39 (16.12)	45 (18.60)	20 (8.26)	10 (4.13)	7 (2.89)	242 (12.68)
Penetrating	2 (1.77)	10 (8.85)	28 (24.78)	37 (32.74)	29 (25.66)	3 (2.65)	3 (2.65)	1 (0.88)	113 (5.92)
Others	28 (20.74)	6 (4.44)	19 (14.07)	14 (10.37)	25 (18.52)	18 (13.33)	12 (8.89)	13 (9.63)	135 (7.07)
unknown	2 (9.52)	1 (4.76)	3 (14.29)	2 (9.52)	6 (28.57)	5 (23.81)	1 (4.76)	1 (4.76)	21 (1.10)
Total	209 (10.95)	170 (8.91)	291 (15.24)	252 (13.20)	333 (17.44)	252 (13.20)	242 (12.68)	160 (8.38)	1909 (100)

* Motor vehicle accident

Table 4. Revised Trauma Score and Injury Severity Score according to the mechanism

Mechanism	RTS	ISS
MVA*	7.35±1.22	10.53±8.10
Fall/slip	7.52±1.02	9.21±6.87
Machinery	7.76±0.52	3.05±2.79
Other blunt	7.59±0.95	5.22±5.07
Penetrating	7.25±1.38	4.50±4.52
Others	7.61±0.88	5.24±5.79
Unknown	7.04±1.24	11.67±10.23
Total	7.45±1.11	8.40±7.44

* Motor vehicle accident

하지(24.8%), 두부(23.7%), 상지(21.4%), 두부 손상의 경우 안면부(26.7%), 하지(14.2%), 상지(13.0%), 흉부(10.9%) 순이었다. 손상 부위에 따른 사망률은 두부 손상이 일어났을 때가 4.6%로 가장 높았으며, 흉부(4.2%), 복부(3.3%) 순이었다(Table 6, 7).

손상 기전에 따른 손상 부위는 교통사고의 경우 두부(40.0%), 하지(31.8%), 안면부(24.5%), 흉부(20.5%) 순이었으며, 추락 혹은 넘어짐의 경우 두부(35.9%), 하지(28.3%), 안면부(21.0%), 상지(20.7%) 순으로 빈도가 높았다(Table 8).

총 재원 기간은 25.51±37.97일이었으며 ISS와 재원 기간은 통계적으로 양의 상관관계를 보였으며($p \leq 0.001$), 기전 별로 교통사고(33.10±47.82), 추락 혹은 넘어짐(21.60±29.84), 기계관련(21.04±22.94) 순이었고, 나이와 재원 기간 역시 통계적으로 양의 상관관계를 보였으며($p=0.27$), 연령대별로는 50대 (30.60±36.82), 40대 (27.53±47.48), 30대 (27.12±45.18) 순으로 재원 기간이 길었다.

병원 내 사망은 38명(2.0%)이었으며, 사망 발생 환자 중 27명이 남자, 11명이 여자였으며, 연령은 50.97±20.35 세였고, 평균 RTS와 ISS 값은 각각 7.37±15.60, 23.47±11.05 였다. 기전 별로 교통사고(N=25), 추락 혹은 넘어짐(N=8) 순으로 빈도가 높았다. 사망 원인은 두부 손상에 의한 경우가 26건, 쇼크에 의한 경우가 10건, 척추 손상에 의한 경우 1건, 폐색전에 의한 경우가 1건이었다(Table 10).

Table 5. Frequency of associated injury according to injury mechanism

Mechanism	No. case
MVA*	374 (67.39)
Fall/slip	91 (16.40)
Machinery	8 (1.44)
Other blunt	46 (8.29)
Penetrating	11 (1.98)
Others	19 (3.42)
Unknown	6 (1.08)
Total	555 (100)

* Motor vehicle accident

Ⅳ. 고 찰

통계청 자료에 의하면 1990년 이후 운수사고와 추락 등 사고에 의한 외상 사망률이 전체 사망률의 4~5위권을 꾸

Table 6. Characteristics of the cases of specific site injured

Site injured	No. case (%)	ISS	No. case with associated injury (%)	Death (%)
Head	570 (29.86)	14.52±7.97	293 (51.40)	26 (4.56)
Face	507 (26.56)	6.96±7.15	225 (44.38)	8 (1.58)
Neck	22 (1.15)	6.68±5.31	10 (45.45)	0 (0)
Thorax	262 (13.72)	14.56±9.81	183 (69.85)	11 (4.20)
Abdomen	182 (9.53)	10.63±9.31	99 (54.40)	6 (3.30)
Spine	210 (11.00)	10.13±9.03	107 (50.95)	4 (1.90)
Upperext*	458 (23.99)	7.51±7.93	183 (39.96)	5 (1.09)
Lowerext†	437 (22.89)	10.52±8.15	227 (51.95)	13 (2.97)

* Upper extremity, † lower extremity.

Table 7. Frequency of associated injury in cases of specific site injured. Site injured

Site injured	No. case of associated injury (%)							
	Head	Face	Neck	Thorax	Abdomen	Spine	Upperext	Lowerext
Head		152 (26.67)	4 (0.70)	62 (10.87)	21 (36.84)	39 (68.42)	74 (12.98)	81 (14.21)
Face	152 (29.98)		4 (0.79)	37 (7.30)	12 (2.37)	18 (3.55)	46 (9.07)	51 (10.06)
Neck	4 (18.18)	4 (18.18)		1 (4.54)	1 (4.54)	1 (4.54)	1 (4.54)	3 (13.64)
Thorax	62 (23.66)	37 (14.12)	2 (0.38)		47 (17.94)	40 (15.27)	56 (21.37)	65 (24.81)
Abdomen	21 (11.54)	12 (6.59)	1 (0.55)	47 (25.82)		14 (7.69)	21 (11.54)	46 (25.27)
Spine	39 (18.57)	18 (8.57)	1 (0.48)	40 (19.05)	14 (6.67)		30 (14.29)	40 (19.05)
Upperext*	74 (16.16)	46 (10.04)	1 (0.21)	56 (12.23)	21 (45.85)	30 (65.50)		80 (17.47)
Lowerext†	81 (18.54)	51 (11.67)	3 (0.69)	65 (14.87)	46 (10.53)	40 (9.15)	80 (18.31)	

* Upper extremity, † lower extremity

Table 8. Specific site injured according to injury mechanism

Mechanism	Head	Face	Neck	Thorax	Abdomen	Spine	Upperext	Lowerext
MVA*	344 (39.95)	207 (24.50)	8 (0.95)	174 (20.47)	117 (13.88)	130 (15.46)	147 (17.44)	270 (31.80)
Fall/slip	147 (35.94)	85 (21.04)	2 (0.50)	38 (9.36)	20 (4.96)	60 (16.81)	84 (20.7)	115 (28.26)
Machinery	2 (1.72)	32 (27.59)	0 (0)	1 (0.86)	1 (0.86)	0 (0)	78 (67.24)	10 (8.62)
Other blunt	60 (24.90)	158 (65.56)	4 (1.66)	17 (7.02)	13 (5.39)	11 (4.56)	24 (9.96)	6 (2.48)
Penetrating	2 (1.83)	9 (8.26)	7 (6.36)	15 (13.64)	20 (18.02)	0 (0)	61 (55.96)	8 (7.34)
Others	7 (5.19)	13 (9.63)	1 (0.74)	10 (7.41)	8 (5.93)	5 (3.70)	62 (45.93)	25 (18.52)
Total	570	507	22	262	182	210	458	437

* Motor vehicle accident

Table 9. Hospital length of stay

Mechanism	Hospital stay
MVA*	33.10±47.82
Fall/slip	21.60±29.84
Machinery	21.04±22.94
Other blunt	14.25±16.03
Penetrating	11.97±11.09
Others	25.44±32.48
Unknown	15.95±19.09
Total	25.51±37.97

* Motor vehicle accident

Table 10. General profile of mortality cases

Age		50.97±20.35
RTS		7.37±15.60
ISS		23.47±11.05
Mechanism	MVA*	25 (65.79%)
	Fall/slip	8 (21.05%)
	Other blunt	1 (2.63%)
	Penetrating	1 (2.63%)
	unknown	3 (7.89%)
Cause of death	Brain	26
	Shock	10
	Spine	1
	Pulmonary embolism	1

* Motor vehicle accident

준히 유지하고 있다. 자살에 의한 사망 건수는 1990년에 비해 2004년에 거의 3배에 달하는 급격한 증가를 보여, 전체 사망원인의 5위를 차지하고 있다. 자살이 완료되는 경우 추락, 자해 등에 의한 외상이 원인인 경우가 많다고 알려져 있다(3).

이동훈 등에 의한 최근 10년간의 국내 외상환자 사망 연구에 의하면, 외상환자에서 사망의 시간적 분포는 6시간 이내의 초기 사망이 전체의 과반수를 차지하며, 1994~1998년 동안에 비해 1999-2003년 동안 손상 발생 후 1시간 이내 사망률이 약 2배 정도 증가하는 양상을 보였다. 저자들은 이러한 현상에 대해 이송수단으로서의 119 구급대 역할의 증가로 인한 외상환자의 의료기관으로 빠른 이송이 증가함에 따른 것으로 기술하였다(4). 사망 이전에 병원으로 후송되는 환자는 늘고 있지만, 이 후 수반되어야 할 병원 전, 병원 내 외상환자에 대한 처치는 사망률의 감소를 가져올 정도의 뚜렷한 발전이 없었다고 사료된다.

국내에서 외상 환자를 대상으로 한 기술적 연구는 문헌상에 꾸준히 모습을 나타내고 있지만 대부분이 연령대, 성별, 손상 기전, 손상 시간, 사망 원인 등의 통계적 고찰 정도에 그치거나, 특정 부위에 국한된 손상 환자를 대상으로 제한적인 관찰에 머물고 있는 실정이며, 대규모 환자군을 대상으로 한 체계적인 중증도 분류를 적용한 연구는 그 예를 찾아보기 힘들다(5,6). 또한, 대부분의 임상 연구가 의무기록 검토를 통한 후향적 방법에 의존하고 있는 바, 데이터의 누락, 관찰 사항의 부정확성 등의 많은 한계를 가지고 있음을 부인할 수 없다.

지난 2년간 본 응급의료센터로 내원한 외상 환자는 8,000명을 상회하고 있었으며, 입원환자와 응급센터 재원 중 사망한 환자의 평균 중증도가 ISS=8.40, ISS 중간값(median) 5, ISS≥15 인 환자 수가 대상의 21.1%로 이는 Brenneman 등(평균 ISS=25), Osler 등(median ISS=11), Lavoie 등(median ISS=9)의 연구에는 미치지 못하지만, Grisoni 등(평균 ISS=8), Husum 등(median ISS=5), Jamulitrat 등(median ISS=4)의 연구에 필적하는 수준이며, Level I Trauma Center에 준하는 환자층을 꾸준히 유지하고 있다(7-12).

연령대 별로 사회 경제 활동이 왕성한 20~40대의 성인이, 여자보다는 남자가 손상에 노출이 잦다는 것은 이미 Baker 등 이 후 수많은 국외 연구와 이현정 등의 국내 연구 결과와 크게 다를 바 없었다(1,4). 하지만 본 연구에서는 각 연령대 별, 성별에 따른 중증도와 사망률에 대한 기술을 더하였으며, 실제 손상 빈도의 차이를 보이는 남녀

간에 중증도와 사망률의 차이는 없으며, 손상 빈도는 낮으나 70세 이상의 고령에서 높은 중증도와 사망률을 보인다는 결과를 보였다.

신상도 등에 의한 200만여 건의 교통사고 환자를 대상으로 한 역학 연구가 최근 이루어져 손상 양상에 관한 이해의 폭을 넓힌 것을 사실이나 이는 교통사고에 의한 손상에만 국한되어 있다는 한계를 보이는 반면, 본 연구는 응급의료센터로 내원하는 모든 환자를 대상으로 하여 좀 더 폭넓은 손상 기전에 대한 결과를 보여주고 있다(13). 교통사고와 추락이 외상 환자의 손상 기전으로 빈도가 높다는 사실은 이미 널리 알려져 있지만, 본 연구에서 교통사고와 추락에 의한 외상 중증도가 다른 기전들에 비해 높으며, 통계적인 유의성은 없지만, 사망 발생 빈도가 높은 사실을 밝혔으며, 이는 교통사고와 추락을 통해 이루어지는 손상의 중증도가 높을 것이라는 보편적인 직관에 잘 부합한다 하겠다. 20~40대 젊은 층에서 교통사고와 기타 둔상에 의한 손상이 많은 반면, 연령층이 높아질수록 추락이 차지하는 비율이 점점 증가하는 경향을 보였다.

손상 부위별 고찰 부분에서는 Injury Severity Score system에서 사용하는 두경부, 안면부, 흉부, 복부, 사지, 외부의 분류를 따르지 않고, 두부, 안면부, 경부, 흉부, 복부, 척추, 상지, 하지로 나누어 임상적으로 좀 더 쉽게 이해할 수 있도록 분석하였다. 두개내 출혈이나 두개 골절 등의 두부 손상에 의한 외상 사망 발생이 빈도가 높다는 사실은 과거 Gordon 등, 양혁준 등의 연구에서 이미 알려져 있다(14,15). 본 연구에서 역시, 사망 발생 빈도가 높은 부위는 역시 두부였으며, 다만 중증도는 흉부 손상이 일어난 군에서 더 높게 나타났다. 2군데 이상 복합 손상이 일어나는 경우 역시 교통사고와 추락의 경우가 가장 많았으며, 복합 손상이 일어난 경우 동반되는 다른 부위의 손상을 체계적으로 기술하였다.

본 연구의 제한점으로는 우선 의무기록 검토에 의한 후향적 방법이라는 것을 들 수 있다. 데이터 수집 중에 가장 어려웠던 점으로, RTS값 중 GCS가 누락된 경우가 많았으며, 의식 상태에 대해 AVPU 나, drowsy, stuporous, semicoma 등의 모호한 표현을 쓴 경우가 많다는 것이었다. 또한 타 병원에서 전원된 경우, 기관 삽관이 이미 시행되어 있어 GCS 중 Verbal response에 대한 기술이 불가능한 경우도 있었다(16,17). 이 2가지의 경우, Kelly 등과 Rutledge 등이 제시한 바에 따라, GCS를 환산하였다. 모든 의무기록 검토는 전문성을 유지하기 위해 3인의 의무기록사에 의해 이루어졌으며, 1인의 응급의학과 전문의가 관리, 감독, 감수하였다. RTS의 경우 ISS와 함께 분석을 하였으나, 통계적인 유의성을 전혀 보이지 않아, 기본적인 기술 이 외에는 모두 생략하였다. 또 다른 제한점으로 많은 환자들이 주변 농촌 지역이나 공업단지에서 발생하는 이유로 농기계 관련, 기타 기계 관련 손상이 많았다는 점을 들 수 있겠다.

저자들은 그간 국내 외상 연구에서 전례를 찾아볼 수 없는 다수의 환자군을 대상으로 한 중증도, 손상 기전, 손상 부위에 의한 체계적인 기술적 연구를 시행하였으며, 다양한 손상 기전에 의한 임상 양상에 대한 이해의 폭을 넓혔다. 향후, 이러한 형태의 연구는 끊임없이 이루어져야 하며, 더욱 정교한 데이터 수집을 위한 표준화 된 외상 기록지의 개발이 시급한 실정이다. 또한, 나아가 범국가적인 외상 역학 연구가 임상적 단계에서 시행될 수 있도록 외상의학 연구자들의 보편적 합의를 도출하고, 일관적인 연구를 지원할 수 있는 정책적 지원이 필요하다 사료된다.

V. 결 론

손상에 의한 외상 환자는 남자가 여자보다 많은 경향을 보였으며, 연령별로는 20~40대의 성인층이 다수를 차지하고 있었다. 전체 평균 RTS는 7.45±1.11, ISS는 8.40±7.44 였으며, 70대 이상 환자군에서 유의하게 중증도가 높았다. 손상 기전은 교통사고, 추락이 가장 많은 빈도를 보였으며, 손상 기전별로 교통사고, 추락, 기타 둔상 순으로 중증도가 높았고, 사망률은 교통사고, 추락, 기타 관통상 순이었다. 손상 부위는 두부, 안면부, 상하지 순이었으며, 부위별로 흉부 손상을 입은 환자의 중증도가 가장 높았으며, 사망 환자의 사인은 두부손상의 빈도가 가장 높았다. 본 연구를 통해 서부경남지역 외상 환자의 임상 양상에 대한 보다 나은 이해가 가능하게 되었으며, 추후 전향적 데이터 수집과 관리를 통해 발전된 외상 연구의 토대를 이루어야 할 것으로 사료된다.

REFERENCES

1) Baker SP,O'Neill B, Hadden W, Long WB. The Injury Severity Score:a method for describing patients with multiple injuries and evaluating emergency care. J Trauma 1974;14:187-96.
2) D.D. Trunkey, Trauma, Sci AmLancet 249 (1983), pp. 25-35.
3) 통계청:사망원인별사망률. 2005 http://kosis.nos.go.kr/cgi-bin/sws_777pop.cgi.
4) 이동훈, 노현, 정구영, 김찬웅, 이혜진. 외상에 의한 사망의 시간적 분포. 대한응급의학회지 2005;16(4):448-457.
5) 이현정, 이성열, 김정용. 외상환자 3273예에 대한 통계적 고찰. 대한외과학회지. 1993;44(6):828-834.
6) 김태형, 연재성, 김옥영. 응급실 외상 환자에 대한 통계적 고찰. 대한외과학회지. 1993;43(5):793-801.
7) Brenneman FD, Boulanger BR, McLellan A, Redelmeier DA. Measuring injury severity; time for a change? J Trauma. 1998;44:580-582.

8) Osler T, Baker SP, Long W. A modification of the injury severity score that both improves accuracy and simplifies scoring. J trauma. 1997;43:922-926.
9) Lavoie A, Moore L, Lesage N, Liberman M, Sampalis JS. The new injury severity score: a more accurate predictor of in-hospital mortality than the injury severity score. J trauma 2004;56:1312-1320.
10) Grisoni E, Stallion A, Nance ML, Lelli JL, Garcia VF, Marsh E. The new injury severity score and the evaluation of pediatric trauma. J trauma. 2001;50:1106-1110.
11) Husum H, Strada G. Injury severity score for penetrating injuries. Prehospital Disaster Med. 2002;17:27-32.
12) Meredith JW, Evans MS, Kilgo PD, et al. A comparison of the abilities of nine scoring algorithms in predicting mortality. J trauma. 2002;53:621-629.
13) 신상도, 이중의, 서길준, 김재용, 성주헌, 황은희, 황승식. New Injury Severity Score (NISS)에 기초한 교통사고 손상 피라미드 연구. 대한응급의학회지 2003;14(2):192-197.
14) Gordon L, Norma E, McSwain J, et al. Emergency Department Deaths. Am J Surg. 1990;159:377-379.
15) 양혁준, 박철완, 이근. 외상후 응급의학과에서 사망한 환자에 대한 임상적 고찰. 대한응급의학회지 1993;4(2):83-90.
16) Kelly CA, Upex A, Bateman DN. Comparison of consciousness level assessment in the poisoned patient using the alert/verbal/painful/unresponsive scale and the Glasgow Coma Scale. Ann Emerg Med. 2004;44:108-113.
17) Rutledge R, Lentz CW, Fakhry S, Hunt J. Appropriate Use of the Glasgow Coma Scale in Intubated Patients: A Linear Regression Prediction of the Glasgow Verbal Score from the Glasgow Eye and Motor Scores. J Trauma. 1996;41(3):514-22.