

응급수술을 시행한 응급의료센터 내원 외상 환자 분석; 응급의학과 진료는 외상환자에 대한 외과의 수술과 같은 전문적인 진료를 오히려 지연시키는가?

대구가톨릭대학교 의과대학 응급의학교실

이 경 원

— Abstract —

Clinical Analysis of Trauma Surgery Patients in a Local Emergency Center; Does Emergency Physicians' Treatment Delay the Surgeons' Special Care like Emergency Operations for Trauma Victims?

Kyung Won Lee, M.D., Ph.D.

Department of Emergency Medicine, School of Medicine, Daegu Catholic University, Daegu, Korea

Purpose: Trauma surgery is not an official medical specialty in the Republic of Korea (South Korea). Thus, a trauma victim transported to an emergency room (ER) is resuscitated and surveyed by an intern, a resident, or an emergency physician (EP) at first. Currently an operative management is decreasing because of multiple factors. Nevertheless, trauma surgery is the key for some patients. Does the EP's treatment in the ER delay the surgeon's emergency operation?

Methods: A retrospective study was performed for trauma victims who underwent trauma surgery from March 2004 to February 2005 in a local emergency center of Daegu-city. We reviewed the medical records and analyzed the trauma victim's age, sex, cause of injury, method of transport, time from the trauma to the operation, EP's treatment, surgical department, mortality, and injury severity score (ISS).

Results: Of the 223 trauma victims included in this study, males were predominant (83.4%). The mean age was 37.98 years of age. The main Causes of trauma were trauma NOS (not otherwise specified) and motor vehicle accidents (MVA). The main methods of transport was privately owned automobile. The mean time from trauma to operation was 617.46 min. The mean ISS was 7.67. Trauma surgery with the EP's treatment group included 40 trauma victims with higher ISS, and the time from trauma to operation was shorter than it was for the 183 trauma victims not in that group.

Conclusion: The EP's treatment of high-ISS multiple-injury trauma victims can shorten the time from trauma to trauma surgery and will help the surgical department treatment. In the trauma care system of the Republic of Korea, and increased role should be encouraged for emergency physician. (J Korean Soc Traumatol 2007;20:19-25)

Key Words: Trauma care system, Trauma, Surgery, Emergency physician

* Address for Correspondence : **Kyung Won Lee, M.D.**

Department of Emergency Medicine, School of Medicine, Daegu Catholic University
3056-6, Daemyung-4 dong, Nam-gu, Daegu 705-718, Korea
Tel : 82-53-650-4197, Fax : 82-53-650-4930, E-mail : emkwlee@cu.ac.kr

접수일: 2007년 3월 30일, 심사일: 2007년 6월 7일, 수정일: 2007년 6월 7일, 승인일: 2007년 6월 11일

* 본 연구는 2007년 제 22차 대한외상학회 학술대회에서 이경원에 의해 구연되었음

1. 서 론

외국의 경우와 달리 외상외과 전문의제도가 존재하지 않는 우리나라에서 응급실로 내원하는 외상 환자의 경우, 외상을 입은 해부학적인 분류에 의한 해당 분야의 외과의사가 진료를 시행하여왔다. 그러나 1996년부터 우리나라에서도 처음으로 응급의학과 전문의 제도가 시행된 이래 각 대학병원 응급의료센터를 중심으로 응급의학과 전문의 및 전공의에 의한 외상 환자 진료가 점점 늘어나고 있는 현실이다.

외상 환자 진료에서 점차 비수술적 치료가 증가하고, 수술의 역할이 줄어들고 있기는 하나, (1) 외상으로 인한 응급 수술이 필요한 환자는 여전히 존재하며, 현실적으로 수술을 위해 대학병원 응급의료센터로 전원 되는 경우도 흔하다.

따라서 수술이 필요한 외상환자의 경우 응급의학과 의사에 의한 응급의료센터 진료가 해당 외과의 수술 결정과 수술 준비, 수술 등의 특별한 처치와 진료를 오히려 지연시켜서 외상환자의 예후에 나쁜 영향을 끼칠 지도 모른다는 우려가 존재할 수 있다. 이에 저자는 대구광역시 소재의 한 지역응급의료센터로 내원하여 응급 수술을 시행한 외상환자들을 분석하여 그 특징을 살펴보고, 응급의학과에서 진료를 시행하다가 해당 외과로 전과하여 응급수술을 시행한 외상환자들과 해당 외과에서 응급의료센터 내원부터 진료를 시작하여 응급수술을 시행한 외상환자들을 비교분석하여, 응급의료센터 응급의학과 진료가 외상응급수술에 미치는 영향을 알아보고자 본 연구를 시행하였다.

II. 대상 및 방법

2004년 3월 1일부터 2005년 2월 28일까지 12개월의 연구기간동안, 응급의료에 관한 법률에 의거 지역응급의료센터로 지정되어 있는, 인구 250만여 명의 대구광역시에 소재한 791병상 규모의 대학병원 응급의료센터에 내원한 외상 환자 가운데 응급수술을 시행한 환자 223명을 대상으로 하였다. 해당 연구기간동안 응급의료센터 내원환자는 총 26,192명이었고, 응급의학과 진료환자는 3,984명으로써 응급의료센터 내원환자의 15.2%를 차지하였다.(2)

응급의료센터 의무기록지의 후향적 분석을 통하여 외상응급수술환자의 성별, 나이, 연령, 외상원인, 내원수단, 외상 발생 시간대, 응급수술 시간대, 외상발생부터 외상응급수술 시작까지의 시간, 응급의학과 진료 여부, 수술을 시행한 해당 외과, 응급수술의 결과, 외상환자의 손상중증점수(Injury Severity Score, ISS)등을 조사하였다.

응급의학과에서 진료 후 해당 외과로 전과하여 외상응급수술을 시행한 환자들을 응급의학과진료군으로, 해당 외과에서 응급의료센터 진료부터 외상응급수술까지 시행한 환자들을 외과진료군으로 하여, 외상발생부터 외상응급수술 시작까지의 시간과 손상중증점수를 비교 검토하였다.

먼저 저자는 외상응급수술을 외상을 원인으로 수상한 환자가 병원 응급의료센터로 직접 내원 또는 외부 병원에서부터 전원 되어 응급의료센터에서 평가와 처치를 받고 응급수술을 시행한 이후 일반병실이나 중환자실로 입원한 경우로 정의하였다. 응급수술은 계획수술의 상대적인 개념이다. 병원의 병실 사정으로 인하여 응급실에 대기한 경우나 수술실 사정으로 인하여 응급의료센터에서 처치 후 병실로 입원하여 수술을 시행한 경우 즉, 해당 외과의 수술 결정 외에 다른 요인에 의하여 외상응급수술이 지연된 경우는 제외하였다.

통계적 검증은 SPSS 11.5 프로그램을 이용하여 비교 분석하였고, descriptive analysis, 독립 t-test 등의 통계분석 방법을 사용하였고, 통계적 분석은 유의수준의 p값이 0.05 미만인 경우 통계적으로 의미가 있는 것으로 판단하였다.

III. 결 과

1. 환자의 일반적 특성

연구 대상에 포함된 외상응급수술환자는 총 223명으로 남성이 186명, 여성이 37명으로 남성이 83.4%를 차지하여 여성보다 많았다. 평균 연령은 37.96세였고, 표준편차는 18.36세로 최소 1세부터 최고 82세까지로 나타났다. 15세까지를 소아, 16세부터 64세까지를 성인, 65세 이상을 노인으로 정의하여 분류해 보니, 소아가 31명, 성인이 176명, 노인이 16명으로, 성인이 전체의 78.9%를 차지하여 가장 많았다(Table 1). 전체 외상응급수술 환자의 손상중증점수의 평균은 7.67점이며 표준편차는 5.52점으로 최소 1점부터 최대 27점까지였다. 외상 발생부터 외상응급수술 시작까지 걸린 시간은 평균 617.46분이며 표준편차는 605.88분으로 최소 65분부터 최대 4348분이었다. 외상응급수술의 결과는 생존이 210명으로 94.2%, 사망이 13명으로 5.8%였다.

2. 외상응급수술의 원인

외상응급수술의 원인을 교통사고, 추락, 자상, 둔상, 기타의 원인으로 분류해 본 결과 기타사고가 100명으로 44.8%를 차지하여 가장 많은 원인을 차지하였고, 기타사고를 제외하고는 교통사고가 가장 많은 원인이었다. 교통사고 가운데에서는 오토바이 운전이 가장 많은 원인을 차지하였다(Table 1).

3. 내원 수단

내원수단을 119구급차, 타병원 구급차, 자가용 및 택시, 기타의 내원수단으로 분류해 본 결과, 자가용 및 택시를 통한 내원이 98명으로 43.9%를 차지하여 가장 흔한 내원 수단으로 나타났다. 이어서 타병원 구급차, 119구급차의 순으로 나타났다(Table 1).

4. 외상 발생 시간대와 외상응급수술 시간대

외상 발생 시간대와 외상응급수술 시간대를 0시부터 6시까지를 새벽, 6시부터 12시까지를 오전, 12시부터 18시까지를 오후, 18시부터 24시까지를 야간으로 정의하여 분류해 보니, 외상 발생시간대는 오후 시간대가 가장 높고 이어서 야간 시간대가 높았으며, 외상응급수술 시간대는 야간 시간대가 가장 높고, 이어서 오후 시간대가 높게 나타났다(Table 1).

Table 1. General characteristics of the trauma victims who have trauma surgery

General characteristics	Patients (%)
Sex	
Male	186 (83.4)
Female	37 (16.6)
Total	223 (100)
Age	
Children (0~15 years old)	31 (13.9)
Adults (16~64 years old)	176 (78.9)
The old (over 65 years old)	16 (7.2)
Total	223 (100)
Causes	
Motor Vehicle Accident-pedestrian	19 (8.5)
Motor Vehicle Accident-car driver	17 (7.6)
Motor Vehicle Accident-car passenger	6 (2.7)
Motor Vehicle Accident-motorcycle driver	23 (10.3)
Motor Vehicle Accident-bicycle	1 (0.4)
Motor Vehicle Accident-cultivator	1 (0.4)
Fall	26 (11.7)
Stab wound	15 (6.7)
Blunt trauma	15 (6.7)
Trauma NOS (not otherwise specified)	100 (44.8)
Total	223 (100)
Transportation	
119 Ambulance	50 (22.4)
Hospital ambulance	73 (32.7)
Privately owned automobile or taxi	98 (43.9)
NOS (non otherwise specified)	2 (0.9)
Total	223 (100)
Time of trauma	
Dawn (0~6)	39 (17.5)
Morning (6~12)	50 (22.4)
Afternoon (12~18)	73 (32.7)
Night (18~24)	61 (27.4)
Total	223 (100)
Time of trauma surgery	
Dawn (0~6)	31 (13.9)
Morning (6~12)	35 (15.7)
Afternoon (12~18)	73 (32.7)
Night (18~24)	84 (37.7)
Total	223 (100)

5. 응급의학과 진료 여부

응급의학과 진료여부를 조사해 보니, 응급의학과를 제외한 해당 외과에서 응급의료센터 진료부터 외상응급수술까지 시행한 환자가 183명으로 82.1%를 차지하였고, 응급의학과에서 진료 후 해당 외과로 전과하여 외상응급수술을 시행한 환자는 40명으로 17.9%를 차지하였다(Table 2).

6. 외상응급수술 시행과

외상응급수술을 시행한 외과를 과별로 분류하면, 정형외과가 82명으로 32.6%를 차지하여 가장 많았고, 이어서 여러 외과의 복합 수술을 시행을 제외하면, 외과와 신경외과의 순이었다(Table 2).

7. 응급의학과 진료 여부 여부에 따른 외상발생부터 외상응급수술까지의 시간과 손상중증점수의 비교

응급의학과에서 진료 후 해당 외과로 전과하여 외상응급수술을 시행한 환자 40명을 응급의학과진료군으로, 해당 외과에서 응급의료센터 진료부터 외상응급수술까지 시행한 환자 183명을 외과진료군으로 하여, 두 군간에 외상발

생부터 외상응급수술까지의 시간과 손상중증점수를 비교하여 보니 응급의학과진료군에서 시간은 평균 583.85분 표준편차 601.39분, 손상중증점수는 9.50점 표준편차 5.87이었으며, 외과진료군에서 시간은 평균 624.80분 표준편차 608.25분, 손상중증점수는 7.27점 표준편차 5.37점이었다. 독립 t-test법으로 비교 검정하여 보니, 외과진료군에서보다 응급의학과진료군에서 통계적으로 유의하게 외상발생부터 외상응급수술까지의 시간은 적었고, 손상중증점수는 높은 결과가 나타났다(Table 3).

IV. 고 찰

의료의 역사와 함께 응급의료에 대한 필요와 응급처치의 개념은 함께 시작되었을 것이다. 그러나 현대적 의미의 응급의학의 역사는 미국에서 1968년에 미국응급의학회(American College of Emergency Physicians, ACEP)가 창립되었고, 1980년에 미국 응급의학과 전문의 제도가 첫 시행되었으며,(3) 우리나라의 경우는 이보다 더 늦어 1989년에 대한응급의학회가 창립되었고, 1996년에 최초로 전문의가 배출되었다. 학문으로서의 응급의학의 역사는 전통적인 외과학에 비하면 일천하다고 할 수 있으나, 현대사회의 점점 복잡해지고 다양화하는 사회 체계와 의료체계 안에서

Table 2. Group and department of trauma surgery

Group	Patients (%)
Trauma surgery with EP*'s treatment	40 (17.9)
Trauma surgery without EP's treatment	183 (82.1)
Total	223 (100)
Department	
General surgery	36 (16.1)
Orthopedic surgery	82 (36.8)
Neurosurgery	32 (14.3)
Chest surgery	5 (2.2)
Plastic surgery	22 (9.9)
Dental surgery	2 (0.9)
Multi-department	44 (19.7)
Total	223 (100)

* EP: Emergency Physician

Table 3. Comparison between trauma surgery with EP*'s treatment group (A) and trauma surgery without EP's treatment group (B) by independent t-test

		N	mean	Standard Deviation	F-value	p-value
Time from trauma to surgery (minutes)	A	40	583.85	601.39	2.770	0.033
	B	183	624.80	608.25		
Injury Severity Score	A	40	9.50	5.87	0.015	0.021
	B	183	7.27	5.37		

* EP: Emergency Physician

응급의학은 빠른 발전을 보이고 있으며, 외상학의 분야에서도 그러하다.

이제까지는 전통적으로 외상 환자가 응급실에 내원하면 수련의(인턴)에 의해 초기처치와 진찰이 이뤄지고 해부학적 분류에 의한 해당 외과를 호출하는 외상진료체계가 일반적이었고, 아직까지도 응급의학과가 개설되어있지 않은 병원에서는 이러한 외상진료체계를 유지하고 있다. 응급의학과가 개설되어 있는 대학병원 응급의료센터에서는 응급의학과가 응급의료센터 내원 외상환자를 초진하여 진료를 시작하거나, 수련의의 초진 및 중증도 분류를 통해 응급진료가 신속히 요구되는 중한 외상환자에 대해서 호출을 받아 응급의학과 진료를 시작하거나 해당 외과를 호출하는 외상진료체계가 수립되어 있다고 할 수 있다. 외상환자에 대한 응급의학과 진료가 시작되면 즉각적인 전문외상처치술(Advanced trauma life support, ATLS)에 입각한 환자에 대한 평가와 안정화가 행해지며, 환자의 외상의 부위와 상태에 따라 해당 외과에 협의진료(consult)가 의뢰되며, 수술과 같은 전문적인 해당 외과의 치료가 필요한 경우 해당 외과로 전과되어 외상응급수술을 시행하게 된다.

최근 미국의 경우, 외상 치료에 있어 외상응급수술이 감소하고 있는 경향을 보이고 있는데,(1,4) 이는 전산화단층촬영,(5,6) 초음파(7)와 같은 진단기법의 발달, 혈관조영술과 혈관색전술과 같은 진단 및 치료기법의 발달(8)로 인해 둔상에 있어서는 비수술적 치료법이 점차 증가하고 있고, 관통상은 1980년대를 기점으로 하여 그 발생 자체가 감소하고 있기 때문이다.(9,10) 우리나라의 경우도 지역응급의료센터, 권역응급의료센터의 경우 응급의료에 관한 법률에 의해 전산화단층촬영기와 초음파검사기의 설치가 지정기준으로 되어 있어(11) 응급의료센터에서 활용빈도가 매우 높으며, 관통상 환자는 그 발생이 적으므로,(12) 외상 치료에서 외상응급수술이 감소하는 경향을 보일 것이라는 것을 예상하는 것은 어렵지 않다.

그 역할이 줄고 있다고는 하나 외상 치료에서 외상응급수술은 반드시 필요한 경우가 있으며, 비수술적 요법으로 대체될 수 없는 부분이 존재한다.

흉부외상이나 복부외상 등과 같은 해부학적 분류에 의한 외상의 임상양상에 대한 연구나 교통사고나 추락등과 같은 특정 원인에 의한 외상의 임상 양상에 대한 연구, 소아나 노인 등과 같은 특정 연령대의 외상의 임상양상에 연구는 그 동안 활발하게 진행되었으나 외상응급수술에 대한 연구는 찾아보기 어렵고, 외상의료체계에서 응급의학과 진료가 없었던 과거와 달리, 현재에는 응급의료센터에서 응급의학과가 외상 진료에서 한 과정을 담당하므로 이러한 응급의학과 진료가 해당외과의 외상응급수술에 대한 연구도 없는 실정이다.

본 연구 결과 외상응급수술환자는 성별은 남성, 연령대

는 성인, 원인은 교통사고, 호발시간대는 오후에 가장 많이 발생하는 등의 외상환자의 일반적인 특징들을 나타내고 있다.(13) 외상발생부터 외상응급수술까지의 시작까지 걸린 시간을 조사하여보니, 평균 617.46분으로 대략 10시간이 소요된 것으로 나타났는데, 표준편차도 605.88분으로 대략 10시간이었다. 외상발생부터 외상응급수술까지의 시작까지 걸린 시간이 가장 4348분으로 대략 72시간이 걸린 경우는 지역적으로 원거리의 외부병원으로부터 전원 된 외상환자의 경우 때문에 발생한 경우이다.

그런데, 외상으로 응급수술을 시행할 정도의 환자들임에도 불구하고, 내원수단을 보면 119구급차를 이용한 환자보다 자가용이나 택시를 이용한 환자가 2배 이상 많은 것으로 나타났다. 이에 대하여 우리나라 응급의료체계의 반응 시간이나 국민의 응급의료체계에 대한 이해도 등 여러 가지 인자에 대한 분석이 필요하다고 하겠다.

119구급차 이용보다 타병원 구급차의 이용이 많은 것은 외상응급수술을 위하여 외부병원에서 대학병원으로의 이송이 많이 이뤄지고 있음을 보여주는 간접적인 결과라고 할 수 있겠다.

외상발생이 오후와 저녁 시간대가 가장 많으므로, 외상 응급수술 역시 오후와 저녁시간대에 집중되는 것으로 나타났다. 새벽과 오전시간대에 비하면 2배에서 3배가량이나 많은 것으로 나타났다. 새벽이나 오전에 외상이 발생하는 비율에 비하면 외상응급수술이 새벽이나 오전에 행해지는 비율이 더 적게 나타났는데 이는 오전시간대에는 계획수술이 시행되고 있으므로 외상응급수술이 바로 시행되기는 제약이 있고, 새벽시간대에는 해당 외과, 마취과, 수술실 등의 인력과 장비의 준비에 어려움이 있으므로 생체징후가 위협받지 않는다면 새벽시간대는 피하여 응급수술을 시행하려고 하므로 발생하는 것으로 추측할 수 있겠다. 응급외상수술을 시행한 과는 정형외과, 2개과 이상의 복합수술, 외과, 신경외과의 순으로 나타났다. 생명을 위협하는 중증손상은 역시 흉부외과, 외과, 신경외과 외상응급수술이겠지만, 그 발생빈도에 있어서 실제 임상현장에서는 근골격계의 외상이 외상응급수술의 1/3 이상의 많은 수를 차지하고 있는 결과를 보여 주고 있다.

각 병원마다 역사나 현실사정이 다르겠으나, 본 연구 결과 응급의학과가 외상응급수술환자의 진료에서는 해당 외과의 응급의료센터에서부터 진료보다는 적은 수의 환자를 보는 것으로 나타났다. 이는 응급수술이 필요한 외상환자에 대하여 응급의료센터 내원 초기부터 빠른 응급수술을 위하여 해당 외과를 바로 호출하는 것이 진료시간을 줄여 환자의 예후도 좋을 것이라는 전통적인 외상진료체계가 여전히 작동하는 것으로도 해석할 수 있겠고, 외부병원에서 이미 초기 응급처치를 다 한 이후에 수술을 위해서 응급의료센터로 전원 되는 환자수가 많기 때문이라고 해석

할 수도 있겠다. 그런데 비록 그 수는 적지만 응급의학과 의사가 응급의료센터에서 진료 후 해당 외과로 전과하여 외상응급수술을 시행한 응급의학과진료군에서 외과진료군보다 통계적으로 유의하게 높은 손상중증점수를 보여 주고 있다는 사실은 현재 우리나라의 외상진료체계의 한 단면을 간접적으로 보여주고 있다고 생각된다. 즉, 다발성손상의 경우 여러 해부학적 부위의 손상을 입히고 따라서 해부학적인 분류에 따른 외과로서는 이러한 다발성 외상 환자에 대한 초기 처치 및 수술 결정에서 소극적이 되고, 결국 응급의학과에서 전문의상처치술에 의거한 초기 외상 응급처치를 담당하면서 외상환자의 상태를 안정화시키면서 외상에 대한 검사를 통해 수술과 같은 해당 외과의 전문적인 진료가 필요한 경우 전과하여 외상응급수술을 하게 되는 것이다. 외상 발생부터 응급외상수술까지의 시간의 경우에도, 비록 그 수는 적지만 응급의학과 진료군에서 외과진료군보다 통계적으로 유의하게 적은 시간을 보여주고 있다는 것은 외상응급수술이 필요한 환자에서 응급의학과 의사의 진료가 시간을 지연시키는 것이 아니라 해당 외과의 수술과 같은 전문적인 진료에 도움을 준다는 사실을 보여주고 있다. 물론 응급의학과는 응급의료센터에서 24시간 상주하면서 진료를 시행하므로 병동에서 호출을 받고 장소를 이동해야 하는 여러 외과 의사들보다 진료시간이 적은 것은 당연하다고도 할 수 있겠지만, 손상중증점수가 보다 높은 다발성 외상이나 중환자들에 있어서 그 원인에 관계없이 바로 응급의학과 의사들이 초기 처치 및 평가를 담당하고 있다는 사실을 보여준다고 해석할 수도 있겠다. 초기 처치 및 평가를 통해 응급수술이 필요한 경우 응급의학과 의사들이 신속히 해당 외과 의사들을 호출하고 해당 외과의 수술과 같은 전문적인 진료들이 시행되도록 함으로써 진료의 지연이나 중복을 최소화하고 있다고 할 것이다.

이 등(14)의 중증 외상센터 설립 방안에서 제시한 외상 외과 의사가 외상센터에서 가장 큰 역할을 하면서 응급실에서부터 소생술 뿐 아니라 빠른 시간 내에 수술까지 담당하는 것은 선진 외상진료체계를 위하여 앞으로 나아가야 할 방향임에는 틀림없으나, 아직 우리나라는 외상외과 전문의 제도가 존재하지 않으며 심각한 외과 기피 현상으로 특정한 외과 분야는 병원에서 진료에 적정한 의사마저 확보하지 못하고 있는 현실이다. 따라서 현재 외상진료체계에서 응급의학과 의사의 역할이 보다 더 강조되어야 할 것이다.

본 연구의 제한점은 대구광역시에 위치한 지역응급의료센터 한 곳에서 행해진 연구로서 연구가 행해진 병원의 특수한 외상진료체계일 수 있다는 것이다. 본원의 경우는 외상응급수술이 필요할 때, 병실 사정으로 인해 외상응급수술이 지연되는 경우는 아직까지 발생하지 않았으나, 다

른 지역의 경우나 다른 대학병원의 경우에는 심각한 병실 부족이 외상응급수술의 지연을 가져오기도 할 것이다. 또한 본원에서는 수술이 필요한 환자를 수술실 사정에 의해 일반병실이나 중환자실로 잠깐 올려 대기하였다가 수술하는 경우는 없으며, 만약 일단 병실이나 중환자실에 입원하면 응급수술보다는 계획수술로 간주하여 수술일정을 결정한다. 하지만 다른 지역의 경우나 다른 대학병원의 경우에는 수술실 사정에 의해 필요에 따라 수술이 필요한 환자를 일반병실이나 중환자실로 잠깐 입원하였다가 응급수술을 시행하는 경우도 있을 수 있을 것이다. 각 병원마다 또는 각 지역마다 차이가 많이 있을 수 있을 것이므로, 보다 더 많은 지역과 더 많은 응급의료센터에서 외상응급수술에 대한 연구가 필요할 것이다. 본 연구는 후향적 연구로서 외상환자에 대한 응급의학과 진료나 해당 외과 진료에 대한 환자기준이 미리 정해져 있지 않았으며, 통계학적으로 유의한 결과가 나타났지만 응급의학과진료군이 외과진료군에 비하여 1/5정도밖에 되지 않는 것도 본 연구의 큰 제한점이라 할 수 있다. 더하여, 응급의학과진료군에서 손상중증점수가 통계학적으로 유의하게 높게 나타나고, 외상 발생부터 외상응급수술 시작까지의 시간이 유의하게 적은 이유에 대하여, 응급의학과 의사의 진료 외의 다른 여러 가지 요인에 의한 분석이 이루어 지지 못한 점도 제한점이라 하겠다. 그리고 손상중증점수와 외상 발생부터 응급외상수술까지의 시간에 대하여 응급의학과 진료 여부만으로 비교 분석하였는데, 손상중증점수나 외상 발생부터 외상응급수술까지의 시간에 영향을 미치는 여러 가지 다양한 변수를 고려하지 않은 점도 본 연구의 큰 제한점이라 하겠다. 손상중증점수나 시간외에도 외상환자의 생체징후를 반영할 수 있는 여러 가지 생리적 지표를 분석하고, 외상응급수술의 이상적인 시간을 정하여 기준하고 그 시간 내에 외상응급수술한 외상환자군과 그 시간 후에 외상응급수술을 시행한 환자군에 대하여 응급의학과 의사의 진료가 외과의 외상응급수술에 미치는 영향을 전향적으로 분석한 연구가 다기관연구로 시행된다면 응급의학과 의 진료가 외과의 수술과 같은 보다 전문적인 진료를 지연시키는가에 대한 보다 근거 있고 합리적인 결과를 보여 줄 수 있을 것이다.

V. 결 론

응급의학과 의사의 다발성외상환자를 포함한 중증외상환자의 초기 안정화 및 평가와 같은 응급진료는 해당외과의 외상응급수술과 같은 전문적인 진료를 지연시키지 않으며, 외상외과가 존재하지 않는 우리나라의 현실에서 외상진료체계에 응급의학과 의사들의 역할이 보다 강조되어야 할 것이다.

REFERENCES

- 1) Spain DA, Miller FB. Education and training of the future trauma surgeon in acute care surgery: trauma, critical care, and emergency surgery. *Am J Surg* 2005;190:212-7.
- 2) Daegu Catholic University Medical Center Annual Report 2004. 19th ed. Daegu: Daegun press; 2005. p140-1.
- 3) Marx JA. The Rightness of emergency medicine. *J Emer Med* 2004;27:307-12.
- 4) Kim PK, Dabrowski GP, Reilly PM, Auerbach S, Kauder DR, Schwab CW. Redefining the future of trauma surgery as a comprehensive trauma and emergency general surgery service. *J Am Coll Surg* 2004;199:96-101.
- 5) Grossman MD, May AK, Schwab CW, et al. Determining anatomic injury with computed tomography in selected torso gun-shot wounds. *J Trauma* 1998;45:446-56.
- 6) Gracias VH, Reilly PM, Philpott J, et al. Computed tomography in the evaluation of penetrating neck trauma: a preliminary study. *Arch Surg* 2001;136:1231-5.
- 7) Gracias VH, Frankel HL, Gupta R, et al. Defining the learning curve for the focused abdominal sonogram for trauma (FAST) examination: implications for credentialing. *Am Surg* 2001;67:364-8.
- 8) Maull KI. Current status of nonoperative management of liver injuries. *World J Surg* 2001;25:1403-4.
- 9) Ovidia P, Szevczyk D, Walker K, et al. Admission pattern of an urban level I trauma center. *Am J Med Qual* 2000;15:9-15.
- 10) Demetriades D, Murray J, Sinz B, et al. Epidemiology of major trauma and trauma deaths in Los Angeles county. *J Am Coll Surg* 1998;187:373-83.
- 11) Available at: <http://www.moleg.go.kr/>. Accessed March 29, 2007.
- 12) Yun SY, Cheon YJ, Won TH. Clinical pattern of penetrating torso injury at emergency department. *J Korean Soc Trauma* 2005;18:47-52.
- 13) Yang HJ, Park CW, Lee K. Clinical analysis of post-traumatic deaths at emergency department. *J Korean Soc Emerg Med* 1993;4:83-90.
- 14) Lee KJ, Kim YJ, Lee KH, Suh JG, Youn YK. General scheme for the level I trauma center in South Korea. *J Korean Soc Trauma* 2005;18:1-16.