

## 외상 및 외상진료체계의 인식도 조사

국립중앙의료원 외상외과

정일용, 김종석, 김영철, 김성엽

### - Abstract -

## Survey of Recognition of Trauma and Trauma Care System

Il Yong Chung, M.D., Joongsuck Kim, M.D., Yeongcheol Kim, M.D., Seongyup Kim, M.D.

*Department of Trauma Surgery, National Medical Center, Seoul, Republic of Korea*

**Purpose:** Trauma is one of the most common and lethal causes of death in Korea, especially in people under the age of 40. However, a considerable percentage of trauma patients are lost each year due to the scarce resources of the trauma system. The purpose of this study was to determine the recognition of trauma and trauma system.

**Methods:** From April 8th to 22nd, 2014, visitors and in-patients in our medical center were interviewed and surveyed with a questionnaire, which included 28 questions regarding the trauma system, such as the most common cause of death, the locations of trauma centers, the importance of trauma centers, and consent for supporting trauma centers financially.

**Results:** The majority of the respondents recognized trauma as a common cause of death; this was particularly true for people younger than 40. Most respondents' expectancy for the optimal time for trauma patient transport was high, recognizing that major trauma patients should receive urgent care. The respondents felt that trauma centers are important and needed, just as much as police stations and libraries are. Among 178 respondents, 140 (80.5%) were willing to financially support the trauma system.

**Conclusion:** The respondents were aware of the seriousness of trauma and generally agreed on the need for trauma centers. In order to meet the needs and the demands of the people, and to reduce preventable death rate, the trauma system should be improved not only in quality but also in quantity with better and more facilities and manpower, with the aid of publicity from trauma organizations and funding from the government. [ J Trauma Inj 2014; 27: 165-9 ]

**Key Words:** Trauma center, Awareness, Recognition, Survey

### I. 서 론

2014년 통계청 자료에 따르면, 외상은 전체 사망원인 중에

서 가장 흔하고, 특히 40세 이하에서는 자살에 이어 두 번째로 흔한 사망원인이다.(1) 암이나 심근질환 등과 같은 주요 질환의 경우 정부의 막대한 지원을 받아 질병의 원인 및 치

\* Address for Correspondence : Il Yong Chung, M.D.

Department of Trauma Surgery, National Medical Center, Euljiro 6-Ga, Jung-gu, Seoul, 100-799, Republic of Korea  
Tel : 82-2-2260-7462, E-mail : doorkeeper1@gmail.com

Submitted : September 19, 2014 Revised : December 4, 2014 Accepted : December 5, 2014

료에 대한 수많은 연구가 진행되어 왔으며, 이를 치료하기 위한 많은 전문센터들이 설립되어왔다. 중증외상의 경우 일찍이 선진국에서는 중증외상센터의 개념이 도입되었고, 그 효용성이 입증된 바 있다.(2) 그러나, 우리나라는 최근에 와서야 국가의 지원을 받아 권역외상센터를 세워나가면서 비로소 국가외상진료체계를 구축하는데 첫발을 내딛기 시작했다.(3) 이러한 중증외상센터를 설립을 통해 적절한 시간에 풍부한 자원을 바탕으로 한 전문적인 의료진의 치료를 제공하여 중증외상환자들을 살리고, 이들을 정상적으로 사회에 복귀하도록 돕고, 더욱 나아가 국가적 경쟁력을 높이는 데 이바지 할 것으로 기대된다.(4)

외상진료체계를 유지하고 발전시키기 위해서는 지속적이고 안정적인 국가 지원이 필요하다. 중증외상환자를 치료하기 위해서는 막대한 인력과 자원이 필요하므로, 개별 병원에서는 자체적으로 중증외상센터를 운영하기에 어려움이 따른다. 따라서, 외상체계를 안정적으로 유지시키기 위해서는 행정적 지원, 관련 법률의 제정 및 자본이 투입되어야 한다. 이를 위해서는 정책을 집행하는 전문가 및 일반 국민들이 중증외상에 대하여 어떠한 인식을 지니고 있는지 조사하고, 지속적인 지원에 대한 합의를 이끌어 내는 것이 필요하다.

미국에서는 Harris Poll을 통해 미국인들이 지니고 있는 외상체계에 대한 인식을 조사하였다.(5) 미국인들은 중증외상센터의 필요성에 대하여 인식하고 있었으며 외상센터에 대하여 재정적인 지원을 적극적으로 시행하기를 원한다고 응답하였다. 그러나, 현재까지 국내에서는 일반인을 대상으로 외상 및 외상진료체계에 대한 인식도 조사가 이루어지지 않았고, 이들의 중증외상센터에 대한 지원 의사에 대해 알려진 바가 없다.

본 연구는 일개 병원에서 설문 조사를 시행하여 병원을 방문한 환자 및 내원객을 대상으로 외상 및 외상체계에 대한 인식, 외상센터의 중요성 및 필요성, 그리고 재정적 지원에 대한 자발성을 확인하고자 하였다.

## II. 대상 및 방법

본 연구는 국립중앙의료원의 외래 및 병실에서 환자 및 방문객을 대상으로 시행되었으며 이들을 대상으로 무작위로 설문조사를 시행하였다. 연구간호사가 대상자들에게 설문조사의 목적을 설명하고 서면으로 동의서를 받은 후, 정해진 설문양식에 따라서 설문을 직접 시행하였다. 설문조사에 협조가 불가능하거나 동의하지 않은 대상자는 연구에서 제외하였다.

설문지는 2006년에 Champion 등이 Harris Poll 조사에서 사용한 문항들을 참고하여 우리나라 실정에 맞게 변형하여 작성하였다.(5) 설문지는 총 28개의 문항으로 구성되었다. 그 중 6문항은 응답자의 성별, 나이, 학력 등 기본적인 인적 사항 및 사회력에 대한 문항이었으며, 우리나라의 주요

사망원인에 대한 3개의 문항, 현 외상체계에 대한 인식, 중증외상환자의 이송시간, 수술실까지 이동시간 등에 관한 6개의 문항, 외상센터의 중요성 및 필요성에 대한 12개의 문항, 끝으로 외상센터에 대한 자발적 경제적 지원에 관한 1개 문항으로 구성되었다. 응답자들의 태도에 대한 척도를 알아보는 질문들은 Likert척도를(5점식; 매우 불만족, 불만족, 보통, 만족, 매우 만족) 이용하였고 '만족', '매우 만족'을 긍정적으로 보고 '보통', '불만족', '매우 불만족'을 부정적으로 분석하였다.

본 설문 연구는 국립중앙의료원 임상연구 윤리심의위원회의 승인을 받았다.

## III. 결 과

2014년 4월 8일부터 4월 22일까지 연구간호사로부터 설문 연구에 대해 설명을 들은 215명 중에서 174명(80.9%)이 최종적으로 연구에 참여하였다. 응답자는 남자 89명, 여자 85명으로 총 174명이었으며 평균 연령은 47.7 (18-76)세였다. 자녀가 있다고 응답한 대상자는 110명 (63.2%) 이었으며, 116명이 서울 출신, 45명이 경기도 출신이었다. 교육 수준은 고졸이상이 145명 (83.3%)이었으며 대졸이상은 73명 (41.9%)이었다. 74명은 (42.5%) 수입이 없었으며 수입이 있는 100명의 평균 월 소득은 221만원이었다(Table 1).

외상의 사망원인으로서의 중요성에 대한 질문에서 응답자들은 연령별로 흔한 사망원인으로 40세 이상에선 암이라 답

**Table 1.** Demographic characteristics of respondents.

<b>Gender</b>	
Male	89 (51%)
Female	85 (49%)
<b>Age</b>	
Range	18~82 years
Mean	47.7 years
Median	49 years
<b>Children</b>	
Yes	110 (63%)
No	64 (37%)
<b>Residence</b>	
Seoul	116 (67%)
Kyungido	45 (26%)
Other provinces	13 (17%)
<b>Education</b>	
High school and under	101 (58%)
College and above	73 (42%)
<b>Monthly income (Million Korean Won)</b>	
None	74 (43%)
0~3	82 (47%)
>3	18 (10%)

하였고 40세 미만은 80명의(46%) 응답자들이 교통사고라 답하였다(Table 2). 현재 국내 외상체계에 대한 인식도를 조사하기 위하여 국내에 설립된 중증외상센터에 개수에 대해 질문하였다. 응답자들 중 110명이(63%) 우리나라에 5개 이상의 외상센터가 있다고 생각하고 있으며 94명은(54%) 서울에 1~5개정도 있다고 응답하였다(Fig. 1). 한편, 중증외상환자가 발생하였을 때 이상적인 병원 이송 시간 및 병원 도착에서 수술 방까지의 이동 시간에 대하여 답변하였으며, 실제로는

시간이 어떠한 것인지에 대해서도 응답하였다(Table 3).

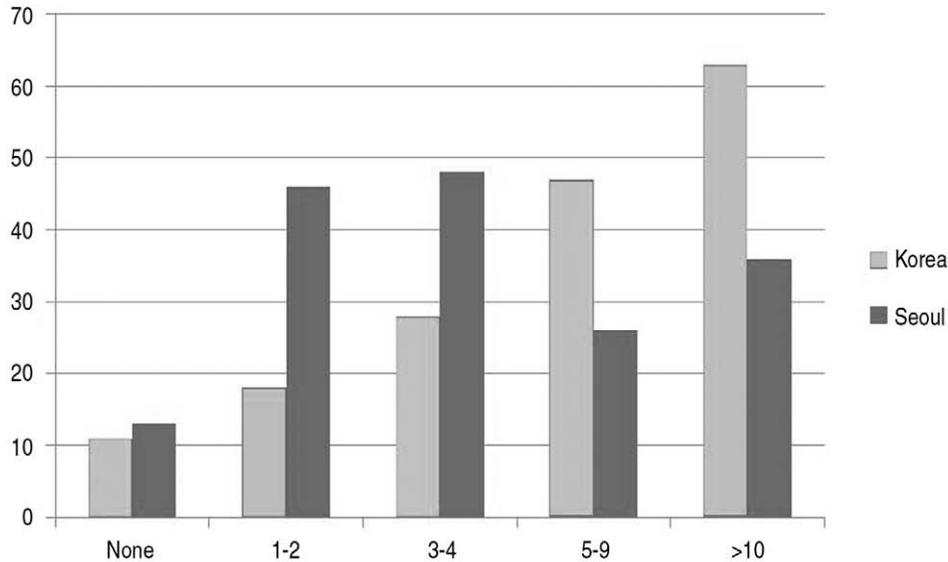
외상센터의 현재 상태 및 중요성에 대한 질문에 상당수의 응답자들이 현재 상태로는 최적의 외상치료를 받기 힘들고 국가적 위기 상황에도 준비가 되어 있지 않다고 답변 하였으며 외상센터는 다른 공공기관과 비슷하게 중요하다고 답변하였다(Table 4).

국가 외상진료체계를 위해 재정적 지원에 대한 의향을 묻는 질문에서 응답자들 중 136명은 긍정적으로 대답하였고,

**Table 2.** What do you think the most common cause of death is, for all, for those younger than 44, and for those older than 44

	All	Younger than 44		Older than 44	
Cancer	109 (62.6%)	TA*	80 (46%)	Cancer	108 (62.1%)
TA	38 (21.8%)	Cancer	49 (28.2%)	TA	26 (14.9%)
Stroke	10 ( 5.7%)	Suicide	30 (17.2%)	Heart disease	17 ( 9.8%)

\* TA: traffic accident



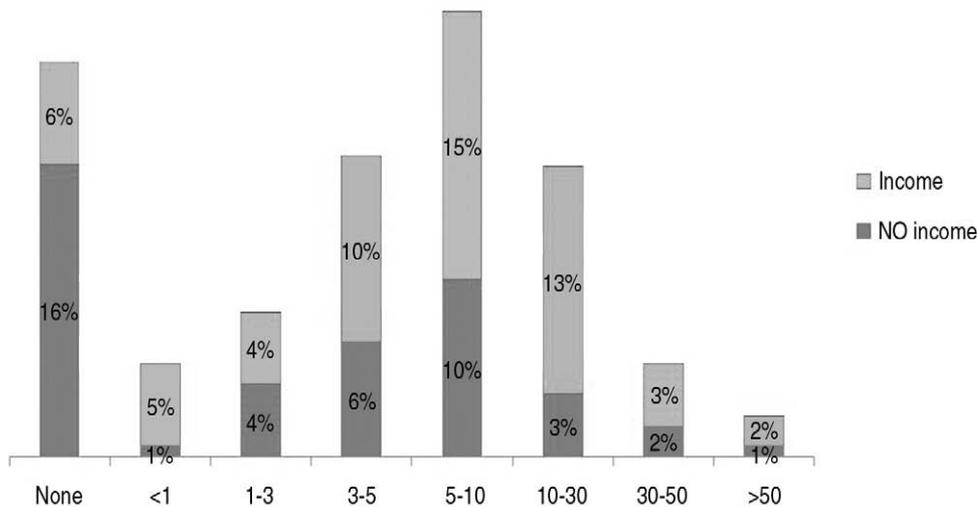
**Fig. 1.** How many trauma centers the respondents think there are in Korea, and in Seoul.

**Table 3.** Questions regarding the ideal time the respondents think and the actual time they felt or experienced.

Questions	Ideal Time	Expected number (%)	Actual number (%)
Time for a major trauma patient arrive at hospital from accident site	10 min	106 (61)	17 (10)
	20 min	35 (20)	37 (21)
	30 min	26 (15)	70 (40)
	<1 hr	7 (4)	42 (24)
	>1 hr	0 (0)	8 (5)
Time for a major trauma patient arrive at operation room upon arrival at hospital	<0.5 hr	145 (83)	53 (30)
	0.5-1 hr	25 (14)	66 (38)
	1-2 hr	4 (2)	37 (21)
	2-3 hr	0 (0)	13 (7)
	>3 hr	0 (0)	4 (2)

**Table 4.** Questions regarding the respondents' view trauma centers' importance.

Questions	Strongly disagree (%)	Disagree (%)	Neutral (%)	Agree (%)	Strongly agree (%)
Do you think you will receive best trauma care in Korea when injured?	14 (8)	64 (37)	61 (34)	34 (20)	1 (1)
Is it better to send injured relatives to a trauma center, which is farther than a non-trauma hospital?	4 (2)	23 (13)	38 (22)	73 (42)	36 (21)
Do you think current trauma system is ready for national crisis?	32 (18)	63 (37)	58 (33)	20 (11)	1 (1)
Should trauma system be ready for national crisis?	0 (0)	1 (1)	12 (7)	97 (55)	64 (37)
Should trauma center be near your residency?	0 (0)	0 (0)	22 (12)	88 (51)	64 (37)
Is nearby trauma center is as important as police or fire station?	0 (0)	5 (3)	21 (12)	76 (44)	72 (41)
Is nearby trauma center is as important as school or library?	0 (0)	3 (2)	28 (16)	77 (44)	66 (38)



**Fig. 2.** How much the respondents were willing to donate annually (× 1,000 Korean Wons)

매년 가구당 오천원에서 만원 정도로 지원할 의향이 있는 자들이 43명 (25%)였다. 외상체계에 재정적인 지원을 거부한 사람은 38명 (22%)이었고 그 중 28명은 가계수입이 없었다 (Fig. 2).

#### IV. 고 찰

본 연구의 결과에 따르면 응답자들은 대체적으로 외상을 심각한 사망원인으로 인식하고 있었다. 실제로 응답자들의 반 수에서 40세 미만 인구의 가장 흔한 사망원인을 교통사고라고 답하였다. 또한 응답자들은 중증외상센터의 중요성을 인식하고 있었으며, 이를 위한 경제적인 지원 의사가 있는 것으로 나타났다.

환자 이송 시간과 관련해서 응답자들은 즉각적인 이송 및 빠른 수준의 처치에 대한 요구가 있었다. 167명(96%)의 응답

자는 중증외상환자는 사고현장에서 병원으로 30분내에 이송이 되어야 하고, 145명(83%)의 응답자는 외상환자는 병원에 도착 후 30분 내로 수술장으로 옮겨져야 한다고 생각하였다. 그러나 현실적으로는 이송시간이 지연된다고 답변하였다. (Table 3) 응답자들은 중증외상환자들의 이송에 대해 중요하게 생각하고 있었는데, 환자 이송의 중요성은 기존의 여러 연구에서도 밝혀져 있다.(6-8) 중증외상환자는 최소한의 시간 내로 외상처치가 가능한 병원으로 이송되어야 사망률이 낮아지는데 이송의 지연이 외상환자들의 사망률을 높이는 원인이 될 수 있다.(9-11)

대다수의 응답자들은 외상센터의 중요성을 인식하고 있었다. 응답자의 63%가 외상환자가 발생하면 가까운 병원으로 가는 것 보다 멀리 있더라도 전문외상센터로 환자를 옮기는 것이 더 나은 선택이라고 응답하였다. 그러나, 한국에서 외상환자들이 최상의 치료를 받을 수 있느냐는 질문에는 21%만

이 긍정적으로 응답하였다. 이는 응답자들이 외상센터의 기능과 필요성에 대하여 충분한 인식을 가지고 있음에도 불구하고, 현실은 기대에 미치지 못하는 불만족을 드러낸 것으로 분석된다.

국가적 위기 상황에 대한 준비에 대해서도 대다수의 응답자들은 필요성을 인식하고 있었다(Table 4). 그러나, 현재 의료시스템이 국가재난에 준비가 되어있느냐는 질문에는 88%의 응답자가 부정적으로 응답하였다. 본 설문은 2014년 4월 8일부터 22일까지 진행되었는데, 공교롭게도 16일에 세월호 참사가 발생하였다. 응답자들은 대한민국에서 역사상 최악의 인재로 기록되는 재난을 비통한 심정으로 지켜보는 가운데, 국가의 재난대응 시스템이 허울뿐이었다는 환멸과 자조가 본 설문결과에 많은 영향을 미친 것으로 판단된다.(12)

본 연구는 현재까지 알려진 외상 및 외상체계에 대한 최초의 국내 설문 조사 연구이다. 본 연구에서 흥미로운 또 한가지 사실은 응답자의 상당수(78%)가 외상센터에 가까이 재정적인 지원을 하겠다고 응답하였다는 점이다. 국가의 외상진료체계를 갖추고 외상센터를 유지하기 위해서는 국가적 지원을 필요로 하는데, 이는 국민적 합의와 지속적인 담론이 없다면 불가능하다. 이러한 점에서 본 연구는 국가단위의 설문조사 연구를 위한 기초조사연구로서의 의의를 갖추고 있다.

본 연구는 여러 가지 면에서 한계를 지니고 있다. 첫째, 병원 방문객 및 입원 환자를 상대로 하여 selection bias를 배제할 수 없다. 둘째, 일개 병원의 응답자를 대상으로 진행된 연구이므로 대표성의 한계를 지니므로 국민 전체의 의견으로 해석할 수 없다. 셋째, 샘플수가 적은 연구이므로 결과의 해석에 주의가 필요하다.

## V. 결 론

외상은 중요한 사망 원인 중 하나이며 국가 외상진료체계를 구축함으로써 중증외상환자들을 치료하여야 한다. 외상에 대한 국민적 의식이 증가함에 따라 정부의 외상진료체계 구축을 위한 행정 및 재정적인 지원은 계속 필요하고, 이는 국민적인 합의와 지지를 통해 지속적으로 발전해 나가야 한다.

## REFERENCES

- 1) Korean Statistical Information Service. Available at: [http://kosis.kr/statisticsList/statisticsList\\_01List.jsp?vwcd=MT\\_ZTITLE&parentId=D#SubCont](http://kosis.kr/statisticsList/statisticsList_01List.jsp?vwcd=MT_ZTITLE&parentId=D#SubCont).
- 2) MacKenzie EJ, Weir S, Rivara FP, Jurkovich GJ, Nathens AB, Wang W, Scharfstein DO, et al. The value of trauma center care. *J Trauma* 2010 Jul; 69: 1-10.
- 3) Lee KJ, Kim, J.Y., Lee, K.H., Suh, H.J., Youn, Y.K. General Scheme for the Level I Trauma Center in South Korea. *J Trauma Inj* 2005; 18: 1-16.
- 4) Prada SI, Salkever D, Mackenzie EJ. Level-1 trauma center effects on return-to-work outcomes. *Eval Rev* 2012; Apr; 36: 133-64.
- 5) Champion HR, Mabee MS, Meredith JW. The State of US Trauma Systems: Public Perceptions Versus Reality? Implications for US response to Terrorism and Mass Casualty Events. *J Am Coll Surg* 2006 Dec; 203:951-61.
- 6) Jung KW, Jang JM, Lee KJ. Delayed Transfer of Major Trauma Patients Under the Current Emergency Medical System in Korea. *J Trauma Inj* 2011; 24: 25-30.
- 7) Petri RW, Dyer A, Lumpkin J. The effect of prehospital transport time on the mortality from traumatic injury. *Prehospital & Disaster Medicine* 1995; 10: 24-9.
- 8) Kim Y, Jung KY, Cho KH, Kim H, Ahn HC, Oh SH, et al. Preventable trauma deaths rates and management errors in emergency medical system in Korea. *J Korean Soc Emerg Med* 2006; 17: 385-94.
- 9) Cameron PA, Gabbe BJ, Smith K, Mitra B. Triaging the right patient to the right place in the shortest time. *Br J Anaesth*. 2014 Aug; 113:226-33.
- 10) American College of Surgeons Committee on Trauma. Initial Assessment and Management. In: ATLS student course manual. 9th ed. Chicago: ACS COT; 2012: 1-22.
- 11) Nirula R, Maier R, Moore E, Sperry J, Gentilello L. Scoop and run to trauma center or stay and play at the local hospital: hospital transfer's effect on mortality. *J. Trauma* 2010; 69: 595-601.
- 12) Gomez D, Haas B, Ahmed N, Tien H, Nathens A. Disaster preparedness of Canadian trauma centres: the perspective of medical directors of trauma. *Can J Surg* 2011; 54: 9-16.