

지역사회기반 중증외상 발생현황

질병관리청 건강위해대응관 손상예방관리과 조지연, 박수정, 안주연, 권상희*

*교신저자 : knhanes@korea.kr, 043-719-7410

초 록

2019년 지역사회기반 중증외상조사 자료를 이용하여 중증외상의 발생현황과 사망 및 장애 결과 등에 대해 분석하였다. 조사는 2018년 119구급대가 이송한 중증외상, 비외상성 중증손상 및 다수사상 전수를 대상으로 실시하였다. 최종 의무기록조사가 완료된 결과로 손상기전을 분류하였을 때 중증외상은 30,034건, 비외상성 중증손상은 12,248건이었으며, 다수사상은 6,185건이었다. 119구급대가 최초로 이송한 의료기관 조사가 진행된 건 중 5,437건은 응급실에서 다른 병원으로 전원되었고, 이 중 3,919건에 대해서는 전원조사까지 완료하였다. 전원조사의 결과는 환자의 회복, 장애 등 최종결과에 반영되었다. 2018년에 발생한 중증외상에 대한 조사 결과, 중증외상 발생률은 2018년 인구 10만 명당 62.8명 수준이었고, 69.1%가 남자에서 발생하였으며, 연령별로는 50대 19.7%, 60대 17.0%, 70대 12.8%순이었다. 손상기전별로는 운수사고 46.7%, 추락 및 미끄러짐이 40.3%로 대부분을 차지하였다. 중증외상 환자의 치명률은 18.4%였고, 손상기전별 치명률은 운수사고가 22.1%로 가장 높았다. 중증외상 생존자 24,512명 중 73.0%는 일상생활 복귀가 가능한 정도로 회복되었으나 26.9%는 중등도 이상의 장애가 남았으며, 장애환자 중 29.6%는 일상생활이 불가능한 지속식물인간상태였다.

지역사회기반 중증외상조사는 중증외상의 발생부터 119구급대 대응, 응급실 치료 및 병원 치료, 전원 후 결과까지 확인 가능한 조사로 지역별 및 응급의료기관 유형별 결과를 산출함으로써 중증외상 생존율 향상을 위한 기초자료를 제공할 수 있다.

주요 검색어 : 중증외상, 사망율, 장애율

들어가는 말

중증외상은 둔상이나 관통상 같은 외상적 요인에 의해 장기 또는 신체에 발생한 심각한 상해로, 즉시 사망에 이를 수 있으며 치료를 받는다하더라도 영구적인 후유증 발생 위험이 높은 손상이다. 특히 20대에서 40대까지 젊은 층의 사망원인 1위를 차지하며[1], 이로 인한 사회경제적 비용은 의료비, 노동력 상실 등 막대한 손실을 초래한다. 중증외상은 신속한 신고, 119구급대의 구급활동, 의료기관에서의 전문적인 치료가 최적시간 내 시행된다면 생존율을 높이고 합병증을 줄일 수 있다[3]. 반대로 지역사회에서의 예방과 구급, 병원 등에서의 처치가 늦어진다면, 환자가 최종적으로

사망하거나 생존하더라도 심각한 후유장애가 발생하여 사회로 복귀하지 못하게 된다. 이렇듯 중증외상은 병원 전 단계에서부터 재활에 이르기까지 외상치료시스템이 유기적으로 연결될 때 환자의 예후를 향상시킬 수 있다.

중증외상의 생존 수준을 향상시키기 위해서는 인구·사회학적, 지역적 발생 규모 및 특성뿐만 아니라 생존 결과와 이에 영향을 끼치는 제반 요인들에 대한 정확한 자료가 필요하다. 이러한 필요에 따라, 미국, 영국, 일본 등 선진 국가들은 병원기반의 외상조사감시체계를 구축하고 관련 통계를 산출하고 있다[4]. 우리나라도 중증외상 발생 현황과 사망 및 장애 결과를 파악하기 위해 2019년에 '지역사회기반 중증외상조사'를 도입하였으며, 국외

사례를 참고하여 119구급대에서 중증외상환자로 분류한 사례 전수에 대해서 병원 이송 및 병원 도착 후 진료 단계에 대한 조사를 모두 포함할 수 있도록 설계하였다.

2019년 지역사회기반 중증외상조사는 2018년에 119구급대에 의해 병원 응급실로 이송된 중증외상, 비외상성 중증손상, 다수사상 전수를 대상으로 실시하였으며, 전문조사원이 환자가 이송된 의료기관을 방문하여 의무기록조사를 실시하였다. 중증외상과 비외상성 중증손상은 손상환자 중 외상지수가 비정상인 경우이며, 중증외상은 운수사고, 추락·미끄러짐, 둔상, 열상, 자상, 관통상 기전에 의한 환자이고, 비외상성 중증손상은 중독, 화상, 익수, 성폭행, 질식, 화학물질, 동물·곤충, 자연재해, 열 손상, 상해와 같은 외상 외 기전에 의한 손상이다. 다수사상은 구급일지의 동일 재난번호에 대해 6명 이상의 환자가 이송된 경우이다. 비외상성 중증손상도 중증외상 못지않게 치명률이 높고, 다수사상은 앞선 중증손상에 비해 치명률이 높지는 않지만 다수의 환자가 한꺼번에 발생할 경우 지역 의료기관에서의 적절한 조치가 가능하지 점검·관리할 필요가 있다.

이 글에서는 중증외상, 비외상성 중증손상, 다수사상 중 2018년 발생 기준 환자 수가 가장 많은 중증외상의 주요결과를 소개하고자 한다.

몸 말

1. 지역사회기반 중증외상조사 개요

2019년 지역사회기반 중증외상조사는 소방청 협조 하에 서울특별시 보라매병원에서 민간경상보조사업으로 실시되었으며, 조사 기획, 지표 산출 등의 과정은 손상 분야 전문가들을 중심으로 구성된 '지역사회기반 중증외상 및 다수사상 자문위원회'의 자문을 받아 진행하였다.

2018년 119구급대가 이송한 중증외상, 비외상성 중증손상 및 다수사상은 전체 55,199건이었다. 응급의료기관으로 이송된 건은 52,322건 이었고, 이 중 50,809건에 대한 의무기록조사가 진행되어 단순주취환자이거나 질병환자는 제외하고 최종 48,117건의 자료를 분석 대상으로 하였다. 최종 의무기록조사 결과로 손상기전을 분류하였을 때 중증외상은 30,034명, 비외상성 중증손상은 12,248명 이었으며, 다수사상은 6,185명이었다. 다수사상 환자 중 일부는 중증손상환자이므로 각 숫자의 합은 전체 자료 수와 일치하지 않는다. 119구급대가 최초로 이송한 의료기관 조사가 진행된 48,117건 중 5,437건은 응급실에서 다른 병원으로 전원된

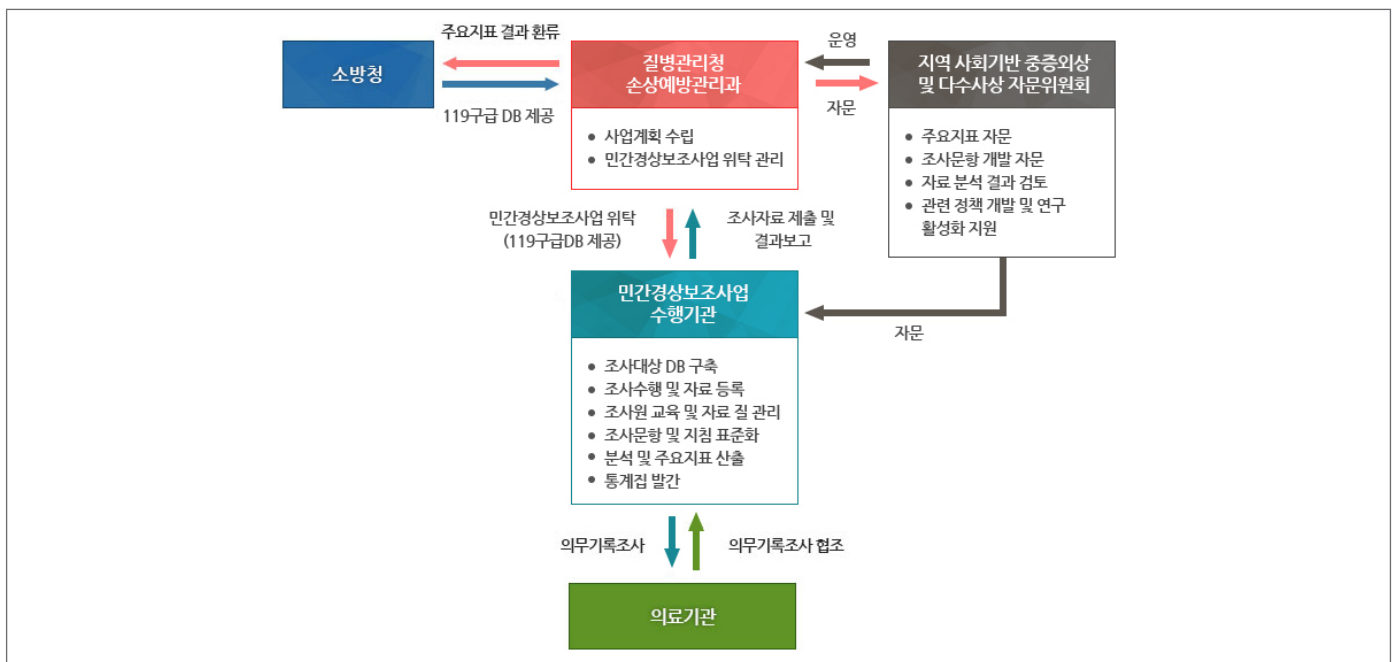


그림 1. 지역사회기반 중증외상조사 수행체계

표 1. 시·도별 중증외상 발생자수

시·도*	환자수(명)	인구 10만 명당 발생률(명)**	시·도	환자수(명)	인구 10만 명당 발생률(명)
전체	32,237	62.8	경기	5,578	43.4
서울	6,488	67.3	강원	1,573	102.6
부산	1,612	47.2	충북	2,022	127.4
대구	1,145	46.7	충남	1,947	92.4
인천	1,116	38.2	전북	1,482	80.8
광주	509	35.0	전남	1,671	89.0
대전	1,719	115.7	경북	2,028	76.0
울산	601	52.1	경남	2,001	59.6
세종	153	51.7	제주	592	90.2

* 사고 발생지 기준

** 2018년 통계청 주민등록연앙인구 기준

표 2. 성별·연령별 중증외상 환자 현황

성·연령	환자수(명)	분율(%)	인구 10만 명당 발생률(명)*
총계	32,237	(100.0)	62.8
성별	남자	(68.7)	86.5
	여자	(31.3)	39.2
	미상	(0.0)	-
연령별 (세)	0~9	(5.7)	41.8
	10~19	(5.0)	31.2
	20~29	(9.8)	46.6
	30~39	(8.9)	39.6
	40~49	(12.1)	46.0
	50~59	(19.5)	74.6
	60~69	(17.2)	97.1
	70~79	(13.1)	124.6
	80이상	(8.6)	168.1
	미상	(0.0)	-

* 2018년 통계청 주민등록연앙인구 기준

경우였으며, 이 중 최종 3,919건에 대한 전원 정보를 확인할 수 있었다. 전원조사의 결과는 환자의 회복, 장애 등 최종 결과에 반영되었다.

2. 중증외상 주요결과

중증외상 환자는 2018년 32,237명으로 하루 평균 88.3명이 발생하였으며, 발생률은 2018년 인구 10만 명당 62.8명

표 3. 시·도별 중증외상 손상기전

시·도*	환자수** (명)	운수사고		추락 및 미끄러짐		둔상		관통상		기계	
		명수 (명)	분율 (%)	명수 (명)	분율 (%)	명수 (명)	분율 (%)	명수 (명)	분율 (%)	명수 (명)	분율 (%)
전체	30,034	14,021	46.7	12,109	40.3	2,031	6.8	1,343	4.5	530	1.8
서울	5,438	2,107	38.7	2,769	50.9	318	5.8	209	3.8	35	0.6
부산	1,586	562	35.4	796	50.2	116	7.3	98	6.2	14	0.9
대구	1,061	449	42.3	442	41.7	93	8.8	65	6.1	12	1.1
인천	1,164	396	34.0	560	48.1	102	8.8	79	6.8	27	2.3
광주	498	198	39.8	228	45.8	42	8.4	20	4.0	10	2.0
대전	1,656	719	43.4	776	46.9	99	6.0	54	3.3	-	-
울산	564	290	51.4	196	34.8	34	6.0	26	4.6	18	3.2
세종	143	73	51.0	50	35.0	-***	-	10	7.0	-	-
경기	5,323	2,450	46.0	2,129	40.0	384	7.2	264	5.0	96	1.8
강원	1,522	739	48.6	579	38.0	104	6.8	60	3.9	40	2.6
충북	1,851	1,127	60.9	510	27.6	111	6.0	63	3.4	40	2.2
충남	1,847	963	52.1	599	32.4	161	8.7	64	3.5	60	3.2
전북	1,397	765	54.8	474	33.9	79	5.7	63	4.5	16	1.1
전남	1,576	865	54.9	519	32.9	102	6.5	62	3.9	28	1.8
경북	1,985	1,107	55.8	591	29.8	128	6.4	92	4.6	67	3.4
경남	1,838	956	52.0	666	36.2	111	6.0	71	3.9	34	1.8
제주	585	255	43.6	225	38.5	39	6.7	43	7.4	23	3.9

* 사고 발생지 기준

** 중증외상 발생 기전은 의무기록조사가 완료된 30,034명 대상으로 산출

*** 발생건수 10건 미만은 미제시

표 4. 중증외상 손상기전별 치명률¹⁾ 및 장애율²⁾

구분	환자수*		운수사고		추락 및 미끄러짐		둔상		관통상		기계	
	명수 (명)	분율 (%)	명수 (명)	분율 (%)	명수 (명)	분율 (%)	명수 (명)	분율 (%)	명수 (명)	분율 (%)	명수 (명)	분율 (%)
전체	30,034	(100)	14,021	(100)	12,109	(100)	2,031	(100)	1,343	(100)	530	(100)
치명률	5,522	(18.4)	3,098	(22.1)	2,033	(16.8)	200	(9.8)	114	(8.5)	77	(14.5)
장애율	6,583	(21.9)	3,422	(24.4)	2,550	(21.1)	293	(14.4)	152	(11.3)	166	(31.3)

1) 치명률: 중증외상환자 중 사망한 환자 분율

2) 장애율: 퇴원시 글라스고우 결과 척도로 평가된 활동장애 정도가 식물인간, 중증장애, 중등도장애인 환자 분율

* 의무기록조사가 완료된 30,034명 대상으로 산출

표 5. 응급의료기관 유형별 중증외상 치료 결과

유형	환자수* (명)	사망		중등도 이상 장애		회복	
		명수 (명)	분율 (%)	명수 (명)	분율 (%)	명수 (명)	분율 (%)
전체	30,034	5,522	(18.4)	6,583	(21.9)	17,929	(59.7)
권역외상센터	6,639	1,124	(16.9)	1,851	(27.9)	3,664	(55.2)
권역응급의료센터	6,441	1,136	(17.6)	1,604	(24.9)	3,701	(57.5)
지역응급의료센터	12,354	2,105	(17.0)	2,348	(19.0)	7,901	(64.0)
지역응급의료기관	4,600	1,157	(25.2)	780	(17.0)	2,663	(57.9)

* 의무기록조사가 완료된 30,034명 대상으로 산출

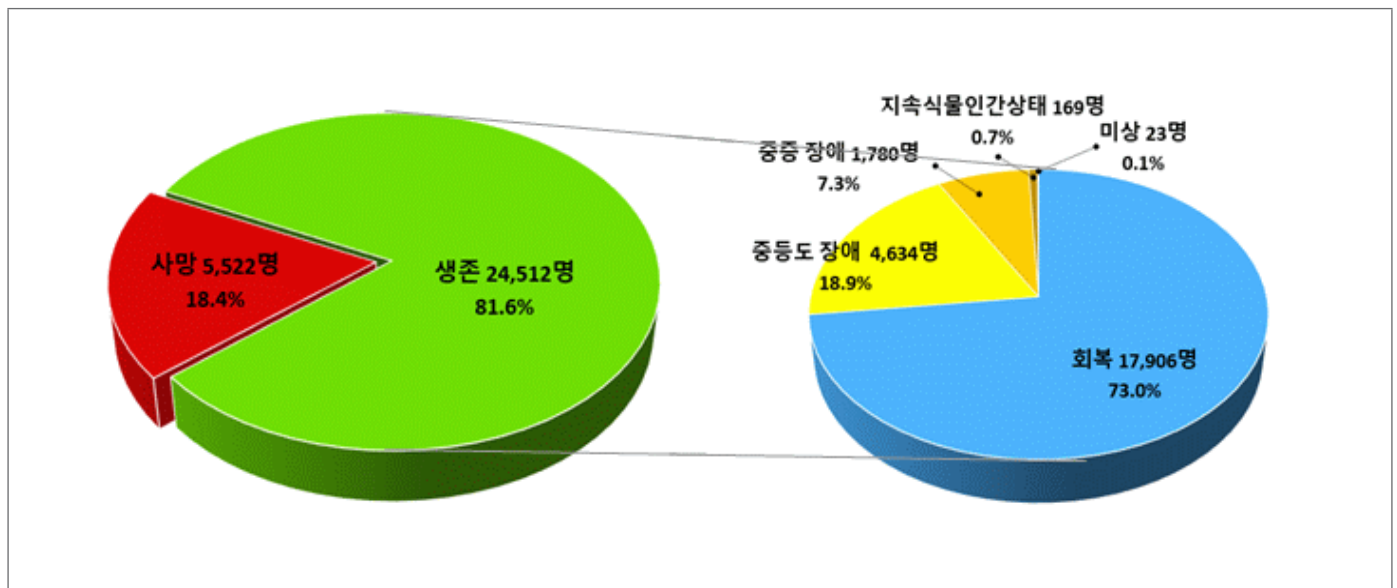


그림 2. 중증외상 최종 치료 결과

* 중등도 장애 : 공공교통수단을 이용할 수 있고 제한된 환경에서 작업이 가능하며, 독립적인 개인생활(환자가 집안에서 자신을 돌보는 정도의 단순한 능력 이상)은 유지하지만, 지능과 기억능력의 결핍, 성격의 변화, 연하곤란, 편마비나 실조증과 같은 다양한 장애가 남은 상태

중증 장애 : 환자가 신체적 장애나 정신적 장애로 인해 독립적 기능을 하지 못하고 매일 의존적 생활을 하는 장애가 남은 상태

지속식물인간상태 : 환자가 오랜 기간 동안 지속적으로 의식을 회복하지 못하고 말을 하거나 명령을 수행하지 못하며 주위 환경을 알아차리지 못하는 상태, 스스로 눈을 뜨며 수면과 각성주기를 가지지만 행동학적 측면에서 뇌의 기능이 없는 상태

수준이었다(표 1). 지역별로는 충북 127.4명, 대전 115.7명, 강원 102.6명, 충남 92.4명 순으로 높았다. 중증외상은 69.1%가 남자에서 발생하였고, 여자는 30.9%였다. 연령별로는 50대가 19.7%, 60대 17.0%, 70대 12.8% 순이었다(표 2).

손상기전별로는 운수사고 46.7%, 추락 및 미끄러짐이 40.3%로 대부분을 차지하였고(표 3), 서울, 부산, 인천, 광주, 대전 등은 추락 및 미끄러짐에 의한 중증외상 분율이 가장 높았던 것에 비해서 울산, 세종과 경기도를 비롯한 도 지역에서는 운수사고로 인한 중증외상

분율이 가장 높아서 지역별로 차이를 보였다. 결과표로 제시하지는 않았지만 장소별로는 도로(43.4%), 집(17.0%)에서 발생한 경우가 많았고, 활동별로는 이동 중(52.4%), 업무(9.6%), 기본일상생활(7.9%) 순으로 높은 분포를 보였다.

중증외상의 치명률은 18.4%였고(표 4), 손상기전별 치명률은 운수사고가 22.1%로 가장 높았고, 추락 및 미끄러짐 16.8%, 기계 14.5%, 둔상 9.8%, 관통상 8.5% 순이었다. 장애율은 건수가 상대적으로 적지만 기계로 인한 중증외상에서 가장 높았고,

운수사고가 그 다음이었다. 응급의료기관별로는 지역응급의료기관 치명률이 25.2%로 가장 높았고, 그 외 권역외상센터, 권역응급의료센터, 지역응급의료센터의 치명률은 17.0% 내외로 유사하였다(표 5).

중증외상 생존자 24,512명 중 73.0%는 일상생활 복귀가 가능한 정도로 회복되었으나 26.9%는 중등도 이상의 장애가 남았으며, 장애인자 중 29.6%는 일상생활이 불가능한 중증장애와 지속식물인간상태였다(그림 2).

맺는 말

중증외상은 예방과 치료의 적시성이 매우 중요하며, 구급단계에서부터 병원단계, 재활에 이르기까지 외상시스템이 유기적으로 연결되었을 때 환자의 예후를 향상시킬 수 있다. 지역사회기반 중증외상조사 결과는 구급과 병원, 재활 결과까지 시·도별 및 응급의료기관별로 제시하고 있어 지역사회에서 중증외상과 관련된 지역보건 예방 정책 수립에 필요한 기초 자료로 활용될 수 있다.

국립중앙의료원에서 운영 중인 외상등록체계의 2018년 중증외상 결과에서도 지역사회기반 중증외상조사와 마찬가지로 남자 환자가 73.5%로 여자 26.5% 보다 2배 이상 높았으며 연령별로는 50대와 60대가 각각 20.6%로 가장 높았고, 70대가 17.3% 순으로 유사하였다. 그러나 외상등록체계는 권역외상센터 임상 정보 수집을 목적으로 구축되어 중증도가 낮은 환자를 포함하고 있지 않으며, 전원 환자 정보가 중복될 가능성이 있다는 점과 병원에 도착한 이후의 단계에 대한 결과만 확인이 가능하다는 등의 차이가 있어 본 사업과 직접 비교하기에는 제한점이 있다. 그에 반해, 지역사회기반 중증외상조사는 지금까지의 병원기반 조사사업과 달리 중증외상 발생부터 119구급대 대응, 응급실 치료 및 병원 치료, 전원 후 결과까지 확인 가능한 조사로 지역별 및 응급의료기관 유형별 결과를 제시할 수 있다는 장점이 있다.

지역사회기반 중증외상조사는 2020년 12월 현재, 2017년 및 2019년에 발생한 중증손상 및 다수사상에 대한 조사를 실시 중이며,

몇 년간의 결과가 누적되어 지속가능한 조사체계로 안정화되면 지역별 손상 발생 및 치료의 결과에 영향을 미치는 인자들을 단계별로 넓게 파악하여 지역별 예방관리대책 마련에 활용할 수 있을 것으로 기대된다.

① 이전에 알려진 내용은?

중증외상은 둔상이나 관통상 같은 외상적 요인에 의해 장기 또는 신체에 발생한 심각한 상해로, 즉시 사망에 이를 수 있으며, 사망뿐만 아니라 장애와 재활로 인한 질병부담이 매우 큰 보건문제이다.

② 새로이 알게 된 내용은?

2018년 한 해 동안 중증외상은 32,237명(인구 10만 명당 62.8명) 발생하였으며, 중증외상 환자의 치명률은 18.4%였다. 생존자 24,512명 중 26.9%가 장애가 발생하였다.

③ 시사점은?

지역사회기반 중증외상조사는 중증외상의 발생부터 119구급대 대응, 응급실 치료 및 병원 치료, 전원 후 결과까지 확인 가능한 조사로 지역별 및 응급의료기관 유형별 결과를 산출함으로써 중증외상 생존율 향상을 위한 기초자료를 제공할 수 있다.

참고문헌

1. 통계청. 사망원인 통계. 2018.
2. Hoyer DB, Coimbra R, Potenza BM. Trauma system, triage, and transport In: Moore EE, Feliciano DV, Mattox KL. Trauma 5TH ed. New York: McGraw-Hill 2004: 57-8
3. 이상구. 외상 데이터뱅크 시스템의 이해와 핵심요소. Korean Journal of Neurotrauma. 2012;8(1):1-9.
4. 질병관리본부. 지역사회기반 다중/중증손상조사 데이터베이스 구축. 2017.

Abstract

A community-based study of severe trauma, death and disability, 2018

Jo Jiyeon, Park Soojung, An Juyeon, Kweon Sanghui

Division of Injury Prevention and Control, Director General for Health Hazard Response, Korea Disease Control and Prevention Agency (KDCA)

Worldwide, unintentional injury is a leading cause of death and a major health problem. The aim of this study was to present the current (2019) status of severe trauma, death and disability by analyzing 2018 community-based severe trauma survey data. This study conducted an all-inclusive survey of all severe traumas, non-traumatic severe injuries and disasters transported by 119 emergency medical services in 2018. The Glasgow Outcome Scale (GOS) was used to grade the severity of trauma. As per the injury mechanism determined by the date on the final medical record, there were 30,034 severe traumas, 12,248 non-traumatic severe injuries, and 6,185 disasters. Of the cases transferred by 119 emergency medical services to primary medical institutions, 5,437 cases were transferred from the emergency room to other hospitals, of which 3,919 cases were closed when the patient medical record surveys were completed between transfers. In addition to case transfers, patient recovery and disability rates were analyzed. The primary finding was that; by incidence, the rate of severe trauma was 62.8 per 100,000 people in 2018; by sex, 69.1% of the trauma occurred in men; and by age, 19.7% occurred in people in their 50s, 17.0% in people in their 60s, and 12.8% in people in their 70s. The study also found that most of the injury mechanisms were either transport accidents (46.7%) or slips and falls (40.3%). Furthermore, the fatality rate of severe trauma patients was 18.4%, and the fatality rate by injury mechanism was the highest in transport accidents at 22.1%. Of the 24,512 survivors of severe trauma, 73.0% recovered to the extent that they could return to daily life, 26.9% had a moderate to severe disability disorder, and 29.6% of the disabled patients were in a vegetative state where daily life became impossible. Community-based severe trauma investigations, such as the one conducted in this study, provide basic data for improving the survival rate of severe trauma by calculating the results for each region and by evaluating the type of emergency medical institution.

Keywords: Severe trauma, Mortality, Disability

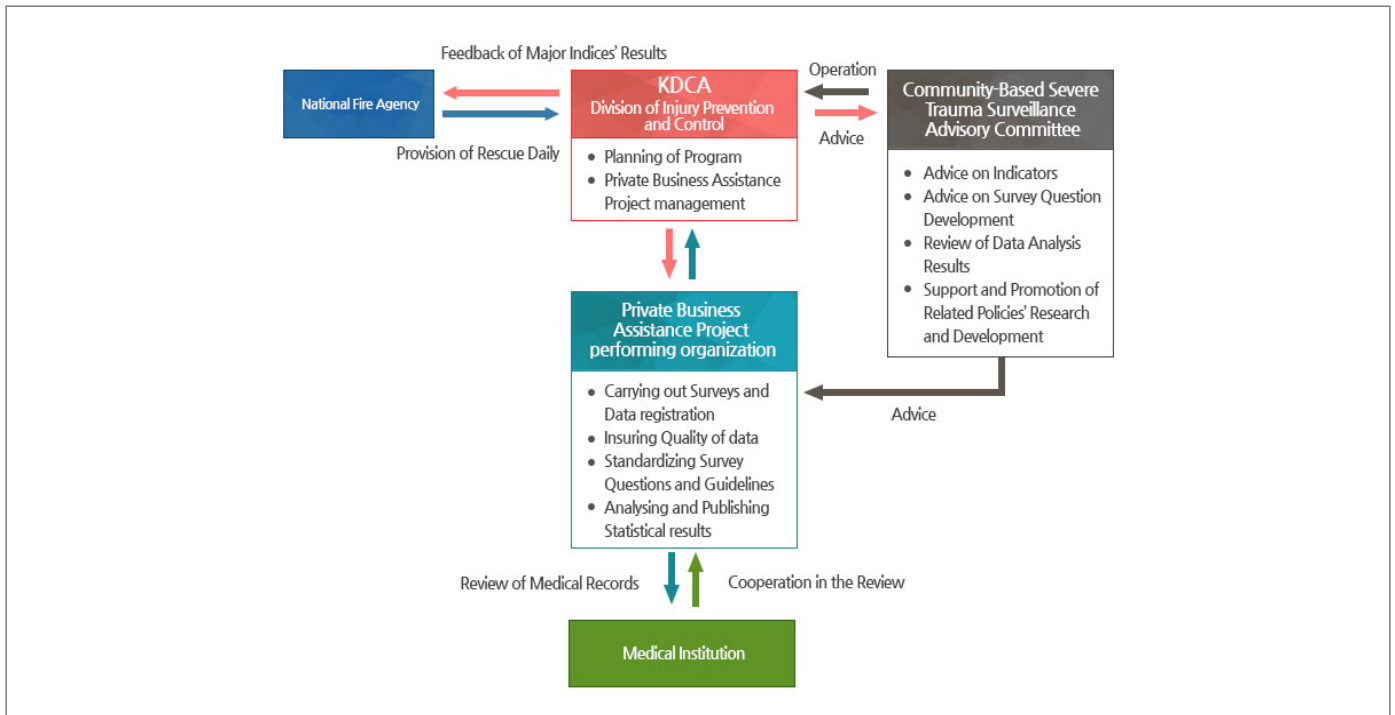


Figure 1. Community-based severe trauma and mass casualty incident survey

Table 1. The occurrence of severe trauma by city and province (2018)

Cities and provinces*	Number of patients	Incidence per 100,000 people**	Cities and provinces*	Number of patients	Incidence per 100,000 people
Total	32,237	62.8	Gyeonggi	5,578	43.4
Seoul	6,488	67.3	Gangwon	1,573	102.6
Pusan	1,612	47.2	Chungbuk	2,022	127.4
Daegu	1,145	46.7	Chungnam	1,947	92.4
Incheon	1,116	38.2	Jeonbuk	1,482	80.8
Gwangju	509	35.0	Jeonnam	1,671	89.0
Daejeon	1,719	115.7	Gyeongbuk	2,028	76.0
Ulsan	601	52.1	Gyeongnam	2,001	59.6
Sejong	153	51.7	Jeju	592	90.2

* Based on the location of the accident

** 2018 estimated population, Commissioner of Statistics Korea

Table 2. Current status of severe trauma by sex and age

Sex and age		Number of patients	%	Incidence rate per 100,000 people*
Total		32,237	(100.0)	62.8
Sex	Men	22,148	(68.7)	86.5
	Women	10,084	(31.3)	39.2
	Unknown	5	(0.0)	–
Age (yr)	0–9	1,825	(5.7)	41.8
	10–19	1,626	(5.0)	31.2
	20–29	3,162	(9.8)	46.6
	30–39	2,876	(8.9)	39.6
	40–49	3,903	(12.1)	46.0
	50–59	6,284	(19.5)	74.6
	60–69	5,555	(17.2)	97.1
	70–79	4,236	(13.1)	124.6
	80 and over	2,763	(8.6)	168.1
	Unknown	7	(0.0)	–

* 2018 estimated population, Commissioner of Statistics Korea

Table 3. Injury mechanism of severe trauma

Cities and provinces*	Number of patients**	Traffic		Fall and slip		Blunt		Penetrating		Machine	
		Number of patients	%	Number of patients	%	Number of patients	%	Number of patients	%	Number of patients	%
Total	30,034	14,021	46.7	12,109	40.3	2,031	6.8	1,343	4.5	530	1.8
Seoul	5,438	2,107	38.7	2,769	50.9	318	5.8	209	3.8	35	0.6
Pusan	1,586	562	35.4	796	50.2	116	7.3	98	6.2	14	0.9
Daegu	1,061	449	42.3	442	41.7	93	8.8	65	6.1	12	1.1
Incheon	1,164	396	34.0	560	48.1	102	8.8	79	6.8	27	2.3
Gwangju	498	198	39.8	228	45.8	42	8.4	20	4.0	10	2.0
Daejeon	1,656	719	43.4	776	46.9	99	6.0	54	3.3	–	–
Ulsan	564	290	51.4	196	34.8	34	6.0	26	4.6	18	3.2
Sejong	143	73	51.0	50	35.0	–***	–	10	7.0	–	–
Gyeonggi	5,323	2,450	46.0	2,129	40.0	384	7.2	264	5.0	96	1.8
Gangwon	1,522	739	48.6	579	38.0	104	6.8	60	3.9	40	2.6
Chungbuk	1,851	1,127	60.9	510	27.6	111	6.0	63	3.4	40	2.2
Chungnam	1,847	963	52.1	599	32.4	161	8.7	64	3.5	60	3.2
Jeonbuk	1,397	765	54.8	474	33.9	79	5.7	63	4.5	16	1.1
Jeonnam	1,576	865	54.9	519	32.9	102	6.5	62	3.9	28	1.8
Gyeongbuk	1,985	1,107	55.8	591	29.8	128	6.4	92	4.6	67	3.4
Gyeongnam	1,838	956	52.0	666	36.2	111	6.0	71	3.9	34	1.8
Jeju	585	255	43.6	225	38.5	39	6.7	43	7.4	23	3.9

* Based on the location of the accident

** Calculation based on the responses of 30,034 people who completed the medical record survey

*** Less than 10 occurrences not presented

Table 4. Fatality rate¹⁾ and disability rate²⁾ by injury mechanism of severe trauma

Section	Number of patients*		Traffic		Fall and slip		Blunt		Penetrating		Machine	
	Number of patients	%	Number of patients	%	Number of patients	%	Number of patients	%	Number of patients	%	Number of patients	%
Total	30,034	(100.0)	14,021	(100.0)	12,109	(100.0)	2,031	(100.0)	1,343	(100.0)	530	(100.0)
Fatality rate	5,522	(18.4)	3,098	(22.1)	2,033	(16.8)	200	(9.8)	114	(8.5)	77	(14.5)
Disability rate	6,583	(21.9)	3,422	(24.4)	2,550	(21.1)	293	(14.4)	152	(11.3)	166	(31.3)

1) Fatality rate: Percentage of patients who died during severe trauma

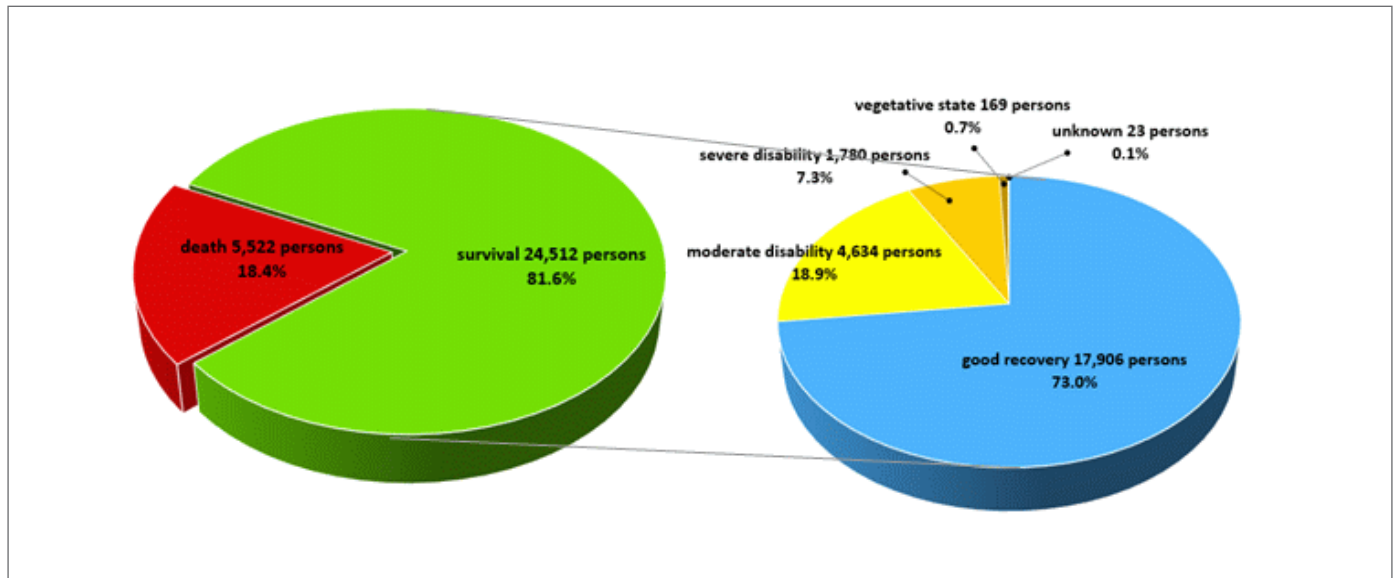
2) Disability rate: The proportion of vegetative state, severe disability and moderately disabled persons based on the Glasgow Outcome Scale (GOS) at discharge

* Calculation based on the responses of 30,034 people who completed the medical record survey

Table 5. Result of severe trauma treatment by emergency medical type

Class	Number of patients*	Death		Moderate to severe disability		Good recovery	
		Number of patients	%	Number of patients	%	Number of patients	%
Total	30,034	5,522	(18.4)	6,583	(21.9)	17,929	(59.7)
Regional trauma center	6,639	1,124	(16.9)	1,851	(27.9)	3,664	(55.2)
Regional emergency medical center	6,441	1,136	(17.6)	1,604	(24.9)	3,701	(57.5)
Local emergency medical center	12,354	2,105	(17.0)	2,348	(19.0)	7,901	(64.0)
Local emergency treatment center	4,600	1,157	(25.2)	780	(17.0)	2663	(57.9)

* Calculation based on the responses of 30,034 people who completed the medical record survey



* Moderate disability: being able to live independently and unable to return to work or school

Severe disability: being able to follow commands and unable to live independently

Vegetative state: being unable to interact with the environment; unresponsive

Figure 2. The outcome of severe trauma