

발 간 등 록 번 호

11-1790387-100469-08

손상예방과 건강한 사회

Injury prevention for healthy & society

2025 NO. 1 호

특집기획 | 국가손상예방관리체계 구축

- 중앙손상관리센터의 시작과 방향
- 해외 손상조사감시체계 소개
- 지역사회기반 중증외상조사 통계 및 국가손상조사 활용

국내외 손상 예방 프로그램 소개

- 미국 CDC 손상예방센터(NCIPC) 소개: 선진 공중보건 전략의 중심

손상예방과 건강한 사회 지킴이 인터뷰

- 김 상 철 충북대학교병원 응급의학과 교수

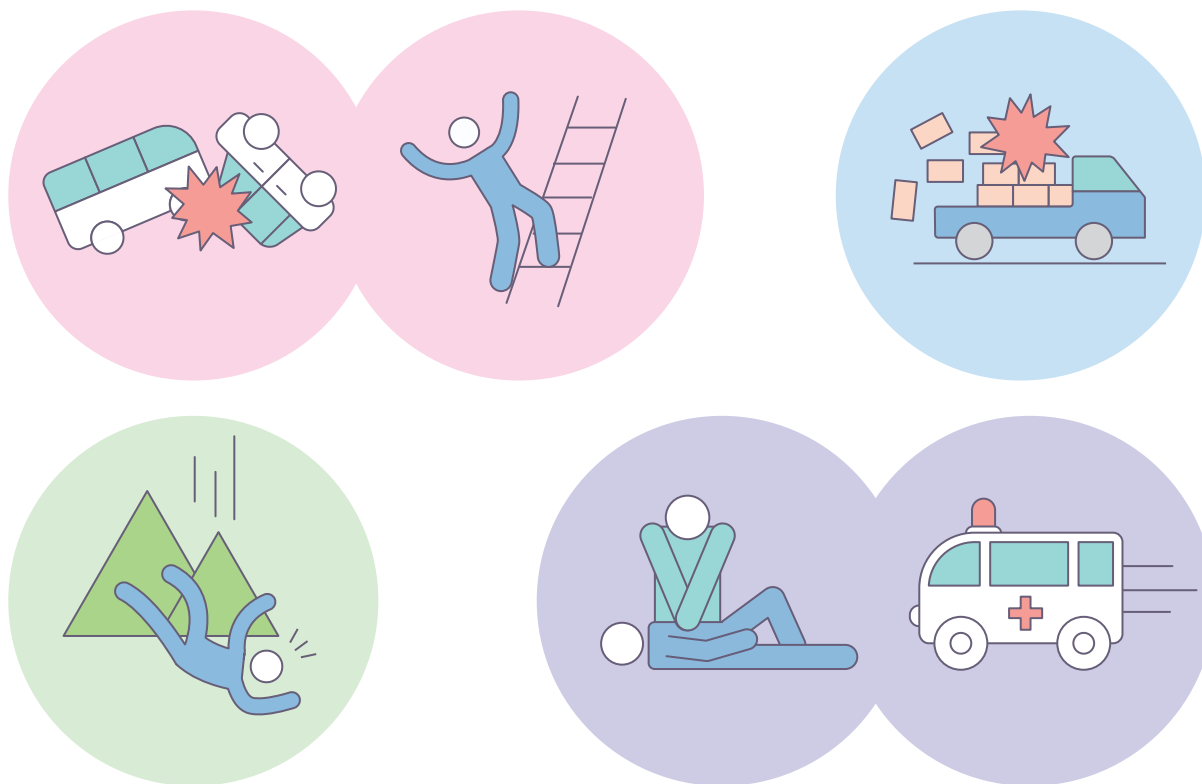
기관탐방

- 고려대학교안암병원 권역응급의료센터

손상 사례 조사

- 임 세 영 고려대학교안암병원 응급의학융합기술연구소 연구원

응급실손상환자심층조사 통계



질병관리청
Korea Disease Control and
Prevention Agency

고려대학교안암병원
중앙손상관리센터
National Center for Injury Prevention and Control

Injury Prevention for Healthy Societies

창 간 2017년 08월

발 행 2025년 06월

발 행 처 질병관리청, 고려대학교안암병원 중앙손상관리센터

발 행 인 지영미

편 집 인 오진희, 이성우

공동편집위원 전은희, 이정은, 황보나, 박소현 (질병관리청)

김수진, 김상철, 이태영, 이은선, 김수정, 김하나 (중앙손상관리센터)

김동훈, 김상철, 김선표, 김선휴, 김수진, 김유진, 김태한, 류현욱, 류현호, 이지숙, 류형선, 박주옥, 박정호, 송성욱, 엄석란,

김오현, 이재희, 이승철, 이지환, 정태오, 조규중, 조진성, 차원철 (응급실손상환자심층조사 23개 참여병원 사업책임자)

발간기관 정보 질병관리청 건강위해대응관 손상예방정책과

(28159) 충북 청주시 흥덕구 오송읍 오송생명2로 187

(T) 043-719-7419, (F) 043-219-2949

고려대학교안암병원 중앙손상관리센터

(02708) 서울특별시 성북구 정릉로161 고려대학교 메디사이언스파크 동화바이오관

(T) 02-3407-4084, (F) 02-3407-4050

누 리 집 질 병 관 리 청 <https://www.kdca.go.kr>

국가손상정보포털 <https://www.kdca.go.kr/injury>

디자인·제작 ㈜신그래픽스 043-268-1241



질병관리청
Korea Disease Control and
Prevention Agency

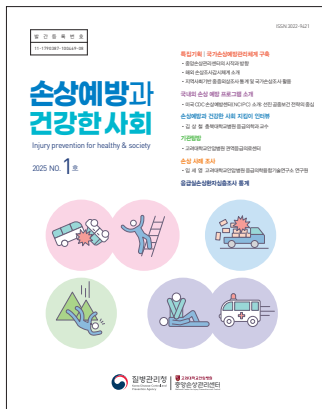


고려대학교안암병원
중앙손상관리센터
National Center for Injury Prevention and Control

- 본지에 실린 내용은 저자의 개인적인 견해입니다.
- 본지에 게재된 글이나 사진, 자료를 질병관리청, 고려대학교안암병원 중앙손상관리센터 허락없이 무단 복사, 전재하는 것을 금합니다.

손상예방과 건강한 사회

2025년 NO.1호



CONTENTS

특집기획 | 국가손상예방관리체계 구축

06 중앙손상관리센터의 시작과 방향

이 성 우 중앙손상관리센터장 / 고려대학교안암병원 응급의학교실 교수

09 해외 손상조사감시체계 소개

김 민 우 서울대학교병원 응급의학과 교수

16 지역사회기반 중증외상조사 통계 및 국가손상조사 활용

조 향 주 대한외상학회 이사장 / 가톨릭대학교 의정부성모병원 교수

국내외 손상 예방 프로그램 소개

19 미국 CDC 손상예방센터(NCIPC) 소개: 선진 공중보건 전략의 중심

이 태 영 고려대학교안암병원 중앙손상관리센터

손상예방과 건강한 사회 지킴이 인터뷰

22 응급실손상환자심층조사 사업 ‘소아·청소년’ 심층분과장

김 상 철 충북대학교병원 응급의학과 교수

기관탐방

24 고려대학교안암병원 권역응급의료센터

손상 사례 조사

26 개인형 이동장치 손상 사례

임 세 영 고려대학교안암병원 응급의학융합기술연구소 연구원

응급실손상환자심층조사 통계

28 질병관리청 [응급실손상환자심층조사] 수집자료 분석결과



특집기획

국가손상예방관리체계 구축

중앙손상관리센터의 시작과 방향

이 성 우 중앙손상관리센터장 / 고려대학교안암병원 응급의학교실 교수

해외 손상조사감시체계 소개

김 민 우 서울대학교병원 응급의학과 교수

지역사회기반 중증외상조사 통계 및 국가손상조사 활용

조 항 주 대한외상학회 이사장 / 가톨릭대학교 의정부성모병원 교수

국내 손상예방관리체계 운영: 중앙손상관리센터의 시작과 방향



● 이 성 우

중앙손상관리센터장 / 고려대학교안암병원 응급의학교실 교수

E. kuedlee@korea.ac.kr T. 02-3407-4058

I. 손상 예방, 국가 보건안전의 중대한 축

오늘날 손상(Injury)은 국민 생명을 위협하는 주요 공중 보건 과제로, 질병 못지않은 사망률과 후유 장애를 초래하고 있습니다. 통계청의 「2023년 사망원인통계」에 따르면, 손상은 암, 심장질환, 폐렴에 이어 전체 사망원인 중 4위에 해당하며, 특히 청년층(15~39세)의 주요 사망원인 1위를 차지하고 있습니다[1]. 이 연령대에서는 자살, 교통사고, 추락 등 대부분이 예방 가능한 외인성 손상입니다.

교통사고, 추락, 산업재해, 자살 등 외부 요인으로 유발되는 손상은 단순한 개인의 사고가 아니라, 사회 전체에 구조적 영향을 미치는 보건·경제 이슈입니다. 이에 따른 의료비 지출, 생산성 손실, 사회보장 비용도 해마다 증가하고 있습니다. 예를 들어, 2022년 교통사고로 인한 사회경제적 손실은 약 43조 7,669억 원으로 추산되며, 이는 국내총생산(GDP)의 약 2%에 해당합니다[2].

그럼에도 불구하고, 손상은 오랫동안 사후 응급 대응 중심으로 접근되어 왔으며, 예방을 중심으로 한 통합적 국가 시스템은 부족한 실정이었습니다. 이에 정부는 2024년 1월 23일, 「손상 예방 및 관리에 관한 법률」을 제정하고, 2025년 1월 24일부터 이를 시행함으로써 손상예방을 국가 정책으로 공식화하였습니다. 이에 따라 정부는 부처 간 협력 기반의 통합 거버넌스를 마련하고자 「손상예방법」에 따라 국가손상관리위원회를 설치하였습니다. 보건복지부를 중심으로 교육부, 고용노동부 등 8개 중앙행정기관과 민간 전문가가 참여해 손상관리 종합계획 수립, 사업 성과평가, 자원 배분 조율 등 주요 기능을 수행합니다. 이러한 체계는 손상 예방을 단순한 의료 차원을 넘어 국가 정책으로 확장하는 기반이 되며, 효과적인 실행을 위해 현장과 연결된 전문 플랫폼 구축이 필수적입니다. 이러한 배경 속에서 설립된 기관이 바로 중앙손상관리센터입니다.

II. 중앙손상관리센터: 법과 정책이 만나는 실행 플랫폼

「손상 예방 및 관리에 관한 법률」 제12조에 따라 설립된 중앙손상관리센터는 질병관리청 산하 손상 예방 전문기관으로, 국가 손상예방정책의 실행 허브 역할을 수행합니다. 이 법률은 손상을 독립된 정책 영역으로 규정함으로써, 예방과 관리의 제도화를 뒷받침하는 전환점이 되었습니다. 본 센터는 고려대학교 안암병원이 2025년 4월부터 수탁·운영하며, 저는 초대 센터장으로서 그 책임을 맡고 있습니다. 센터는 다섯 가지 핵심 기능을 중심으로 운영됩니다.

첫째, 손상감시 및 조사체계 구축을 통해 표본 의료기관의 감시자료를 수집·분석하고, 경찰청, 소방청 등 유관기관과 협력하여 자료 간 연계성과 품질을 높이고 있습니다.

둘째, 정책 기반 자료의 생산 및 제공을 통해 수집된 데이터를 정책 브리프, 인포그래픽 등의 형태로 가공하여 부처와 지자체의 기획·결정에 활용할 수 있도록 지원합니다. 주요 손상 유형별 지역 분석 자료 제공뿐 아니라, 예측 모델과 성과 모니터링 시스템으로의 연계도 검토 중입니다.

셋째, 지역 기반 예방사업 지원으로 시·도 지역손상관리센터의 운영을 위한 지침을 제공하고, 예방사업의 효과를 평가할 수 있는 지표체계를 구축하고 있습니다. 아울러 지역에서 발굴한 우수사례를 사례집, 설명회 등을 통해 타 지역에 공유·확산하는 체계를 운영합니다.

넷째, 대국민 홍보 및 인식 제고를 위해 생애주기별 콘텐츠를 개발하고, SNS·언론 등을 활용한 참여형 캠페인을 추진하고 있습니다. 특히 매년 11월 1일 ‘손상예방의 날’을 계기로 대국민 홍보와 실천사례 확산을 집중적으로 추진하며, 교육 콘텐츠는 학교·직장·지역사회에서 활용될 수 있도록 제작·보급하고 있습니다.

다섯째, 전문인력 양성과 교육체계 구축을 위해 기초 및 심화 교육과정을 개발하고, 지자체 및 보건소 실무자를 대상으로 정기 교육과 워크숍 운영을 기획 중입니다. 향후 손상예방 분야의 인증제 도입과 국내외 협력 교육 프로그램 확대도 단계적으로 검토하고 있습니다.

이러한 기능은 중앙손상관리센터가 단순한 정보 수집·분석 기관을 넘어, 국가 손상예방정책의 전략적 실행 거점으로 기능할 수 있도록 하는 핵심 기반입니다.



그림 1. 중앙손상관리센터 조직도

III. 향후 전략과 비전: 지속가능한 손상예방체계로의 전환

중앙손상관리센터는 손상예방정책의 실행력을 높이기 위해 유연하고 실현 가능한 전략 방향을 중심으로 다양한 가능성을 지속적으로 모색하고 있습니다. 무엇보다 데이터 기반 정책 설계 역량을 강화하기 위해 손상 관련 데이터를 표준화하고, 유관기관 간의 정보 연계를 통해 통합적 통계 플랫폼 구축을 검토하고 있습니다. 시범 분석과 예측 기법의 적용 가능성을 탐색하며, 실무자와 지자체가 실질적으로 활용할 수 있는 시각화 자료와 정보 접근 체계를 마련해 나가고자 합니다.

이와 함께 지역손상관리센터와의 연계 협력을 강화하고, 지역별 손상 유형과 행정 여건을 고려한 실행 방안을 발굴하기 위한 지원체계를 마련하고 있습니다. 각 지역이 자율성과 창의성을 바탕으로 효과적인 개입 모델을 추진할 수 있도록, 중앙은 조정자이자 촉진자의 역할을 수행하게 될 것입니다. 또한 관련 부처 및 기관과의 협력을 통해 공동과제를 발굴하고, WHO, CDC 등 국제기구와의 연계를 통해 국내 손상관리체계를 국제 기준에 부합하도록 정비해 나갈 예정입니다.

전문인력 양성 또한 주요 전략 축 중 하나입니다. 실무자 대상 교육 체계를 정비하고, 향후 교육 수요 기반의 자격 인증제 도입 여부에 대해서도 관련 부처와의 협의를 통해 단계적으로 검토할 계획입니다. 이를 통해 손상 예방 실무자들의 역량이 실제 정책 실행으로 이어지는 구조를 정착시킬 수 있을 것입니다.

손상은 단순한 의료적 대응의 대상이 아니라, 국민의 생명과 건강, 그리고 국가의 회복력과 지속가능성에 직결된 구조적 사회 문제입니다. 중앙손상관리센터는 이러한 인식 아래 다부처 협력, 지역 중심 실행, 데이터 기반 정책 설계, 전문인력 양성이라는 네 가지 전략을 바탕으로 통합적 거버넌스를 실현하고 있으며, 이를 통해 손상 예방이 실천 가능한 정책으로 작동할 수 있도록 기반을 다져가고 있습니다.

특히, 2025년 11월 1일부터 매년 같은 날 시행될 ‘손상 예방의 날’은 손상 예방의 중요성을 국민과 함께 되새기는 사회적 실천의 계기로 자리매김할 예정입니다. 이를 통해 포럼, 홍보 캠페인, 정책 콘텐츠 확산 등 다양한 활동을 전개하며 손상 예방 문화를 확산시키는 데 기여할 것입니다. 앞으로도 중앙손상관리센터는 “안전은 모두의 권리이며, 예방은 모두의 책무”라는 사회적 합의를 바탕으로, 모든 국민이 건강하고 안전한 삶을 누릴 수 있도록 국가 손상 예방정책의 중심축이자 실행 파트너로서 그 역할을 성실히 수행해 나가겠습니다.



참고문헌

1. 통계청(2024). 2023년 사망원인통계 결과
2. 한국교통연구원(2024). 2022년 도로교통사고비용

해외 손상조사감시체계 소개

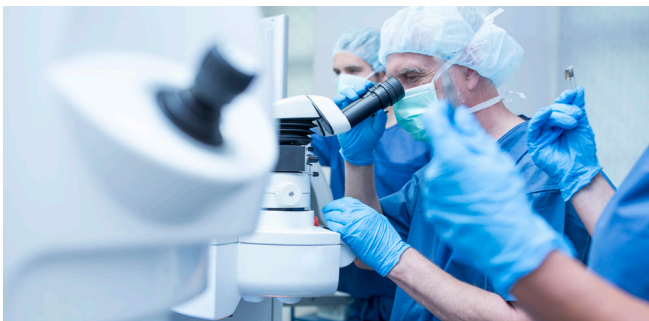
● 김 민 우

서울대학교병원 응급의학과 교수

E. snuheros@gmail.com T. 02-2072-4052

전 세계적으로 외상은 주요 사망 및 장애 원인 중 하나이며, 이에 따라 각국에서는 체계적인 외상 및 손상 감시체계를 구축하여 환자 진료의 질을 개선하고자 노력하고 있다. 대표적인 해외 손상조사체계인 영국의 TARN, 미국의 NTDB, NEISS, NEDS, 일본의 JTDB를 중심으로 그 구조와 운영 방식을 소개하고자 한다.

1. 영국 TARN(Trauma Audit & Research Network) & NMTR(National Major Trauma Registry)



영국에서는 해마다 16,000명 정도가 손상으로 사망하며, 44세 이하 사망의 가장 큰 요인이다. 미국 등 다른 국가에 비해서 외상환자의 사망률이 높은 점과 병원 간 진료 수준의 격차 및 진료 지연이 보고되었고, 이를 해소하기 위해 외상환자 및 진료 현황에 대한 조사 및 평가를 진행하고 해당 정보를 통해 병원에서의 외상환자에 대한 의료서비스의 질을 높이고자 영국의 전국 외상 환자 등록체계인 TARN(Trauma Audit & Research Network)을 도입하였다. 이러한 TARN은 1989년 연구계획이 시작되어 1990년에 정식 설립되었다[1]. 영국 왕립외과학회 산하 위원회의 권고로 출범하였으며, 맨체스터 대학교에 기반을 둔 독립적 학술 조직으로 임상의들이 주도하여 30년 이상 운영되어 온 유럽 최대 규모의 외상 데이터베이스이다[2].

TARN은 잉글랜드, 웨일스, 아일랜드 등 영국 및 유럽 여러 국가의 외상센터들이 참여하며, 각 병원의 데이터 코디네이터가 외상 환자 정보를 표준화된 양식으로 TARN 웹 시스템에 입력한다[2]. 등록 대상은 모든 연령의 중증 외상

환자를 대상으로 하며, 해부학적 부위마다 손상 위치, 양상에 따라서 조사 대상자 여부가 정의된다. 또한 병원 체류 여부를 기준으로 하여 조사 대상자를 최종 선정한다. 입원 기간이 72시간 이상이거나 중환자실(HDU/ICU) 입원, 다른 병원으로 전원, 혹은 병원 내 사망 등의 경우나, 일정 수준 이상의 손상(AIS 점수 등) 기준을 충족한 환자들이 조사 대상자에 포함된다. 단, 군 복무 활동 중 발생한 손상과 의원성(iatrogenic) 손상은 제외한다. Injury severity score를 통한 중증도 산출, 병원 내원 당시 정보 및 환자 결과 정보, 30일 및 6개월 사망 조사, 교수 진료율, 병원별 내원 환자 수, 병원별 생존율 등이 조사 항목 및 주요 지표에 포함된다.

수집된 데이터는 병원별 외상 치료 성과를 비교하고 질 향상에 활용된다. TARN은 NHS(영국 국민보건서비스)에 외상 시스템 성과에 대한 피드백을 제공하고, 병원들이 자신의 치료 결과를 전국 평균과 비교하여 개선점을 찾도록 돕는다. 또한 임상 연구와 정책 수립에 근거자료를 제공하여, 영국의 외상 치료 수준 향상에 기여해왔다. 예를 들어 TARN 데이터는 영국에서 중증외상 환자의 예후 향상 및 사망률 감소 추이를 분석하는 연구들에 활용되었고, 2012년 도입된 지역 외상체계의 효과 평가에도 활용되었다.

2023년 9월 이후로 TARN의 데이터 수집 책임은 맨체스터 대학교에서 NHS England로 이전되었고, 2024년부터 TARN은 National Major Trauma Registry(NMTR)로 재명명되었다. TARN 또는 NMTR은 유럽에서 가장 큰 외상 레지스트리로서 현재도 지속적으로 데이터 범위를 넓히고 있다. 임상 주도의 독립적인 운영 덕분에 표준화된 데이터 셋으로 전국 및 국제 비교가 가능하며 350,000건 이상의 환자 기록을 보유하고 있다[3]. 최근에는 고령 환자 외상, 머리 손상 등의 특정 주제에 대한 연구가 TARN 데이터를 통해 활발히 이루어지고 있다. 또한 TARN 모델은 아일랜드 등 다른 국가의 외상 등록체계 구축에도 모범 사례로 참고되고 있다[2].

2. 미국 NTDB(National Trauma Data Bank) & TQIP(Trauma Quality Improvement Program)

미국의 National Trauma Data Bank (NTDB)는 미국 전역의 747개 병원으로부터 수집되는 외상 환자 데이터 베이스로, 1989년 미국 외과학회(ACS, American College of Surgeons) 위원회에 의해 설립된 전국 외상 데이터 뱅크이다. 1990년대 중반부터 데이터 수집이 본격화되었고, 2001년에 첫 연례 보고서가 발간되었다[4]. 현재까지 수십 년간 운영되며 미국 전역의 외상 환자 임상자료를 수집해 왔다. NTDB 자료의 포함 대상은 병원에 내원한 외상 환자 중 입원 치료, 응급수술을 받았거나 사망 등의 중증 외상 환자로, 구체적으로는 외상 진단코드(ICD S,T코드)를 지닌 입원 환자를 중심으로 데이터를 수집한다. 각 병원의 손상 등록 담당 인력(truma registrar)들이 환자 정보를 입력하며, 중앙 NTDB에 분기 또는 연간 단위로 제출한다. 연령에 관계 없이 진단명 ICD-10-CM code가 S01-99, T07, T14, T20-28, T30-32, T79.A9(S00, S10, S20, S30, S40, S50, S60, S70, S80, S90는 제외)에 해당하는 환자에 대해 정보를 입력하여 구축하고 있으며, 병원 입원, 타원 전원 또는 외상으로 인한 사망 환자를 등록한다. 전체 병원 체류시간, 손상 특성, Injury Severity Score, 응급실 진료 결과, 인공호흡기 적용 및 중환자실 입실 기간, 병원 진료 결과 등이 조사 항목에 포함되며, 매년 Annual report를 발간하였으나 2017년 이후로는 통계 자료의 외부 공개 없이 참여 병원 또는 외부 기관에서 연구 목적 등으로 활용할 수 있도록 하고 있다.



NTDB의 운영은 ACS 산하 외상위원회(COT, Committee on Trauma)가 관리하며, 미국 전역 수백 개 외상센터가 자발적으로 환자 데이터를 제출한다. 참여 병원들의 손상 레지스트리로부터 표준화된 항목(ACS가 제정한 전국 외상 데이터 표준, NTDS)에 따라 환자 정보를 수집한다[5]. NTDS Data Dictionary는 2007년부터 도입되어 모든 참여 센터가 통일된 정의로 데이터를 입력하도록 하였다. NTDS는 외상 레지스트리 데이터 수집을 표준화하여 병원 간의 데이터 비교와 분석을 가능하게 하고, 외상 치료의 질을 향상시키기 위한 기반을 제공한다. NTDB는 이러한 표준에 따라 수집된 데이터를 종합하여 국가 수준에서 외상 치료의 트렌드와 결과를 분석한다.

Trauma Quality Improvement Program(TQIP)는 미국 외과학회(ACS)가 NTDB 기반의 시범사업으로 2008년에 시작하여 2010년에 정식 도입한 외상 품질 향상 프로그램이다[6]. 2010년부터 Level I·II 외상센터들을 대상으로 본격 운영되기 시작했다. TQIP는 외상 치료의 질을 개선하기 위해 NTDS 표준을 사용하여 데이터를 수집하고, 이를 통해 병원 간의 성과를 비교하고 최상의 치료 방안을 도출하며, 지속적인 질 개선을 촉진한다. TQIP도 NTDS에 정의된 표준을 사용하여 데이터를 수집하며, 병원들이 일관된 방법으로 데이터를 수집하고 이를 바탕으로 성과를 분석하여 질 개선을 목표로 한다. TQIP는 NTDS에 따라 수집된 데이터를 분석하여 병원의 성과를 벤치마킹하고, 병원에 개선 사항을 제시한다. 이를 통해 병원은 구체적인 질 개선 목표를 설정하고, 모범 사례를 구현할 수 있다.

Trauma Quality Improvement Program (TQIP)도 ACS 외상위원회(COT)가 주관하며, Level I 및 II 외상 센터를 중심으로 현재는 Level III 및 소아외상센터까지 확대하여 전국 800여 개 병원이 참여하고 있다[7]. 참여 병원들은 자체 트라우마 레지스트리에 자료를 입력한 후 분기별로 ACS에 데이터를 제출하고, TQIP는 이 데이터를 활용해 위험 조정(risk-adjusted) 통계모델을 적용한 맞춤형 성과 보고서를 제공한다[8]. TQIP 데이터 수집은 NTDB의 표준 정의를 따르나, 분석 대상 환자는 비교적 중증 외상 환자 하위집단에

초점을 맞춘다. 구체적으로 성인 환자 중 AIS 점수 3 이상인 중증도 환자나 심각한 손상 메커니즘(둔상 또는 관통상)을 가진 경우를 주로 분석하며, 말기질환으로 치료 유예를 선택한 환자나 65세 이상 고령의 고관절 골절 단독 외상 등은 제외된다. 이러한 선정 기준으로 중증 환자의 사망률, 합병증 발생률 등을 세부적으로 비교한다. 또한 TQIP는 자료 질 향상을 위해 참가 병원 데이터 관리자에 대한 교육, 정기적 자료 검증을 수행한다.

NTDB는 미국 최대의 외상 환자 임상자료 모음으로, 외상 치료의 질 향상과 연구에 광범위하게 활용되고 있다. 매년 NTDB 연례 보고서를 통해 전국 외상환자 현황과 병원별 성과 지표를 공유하며, 각 병원은 이를 통해 자기 병원의 성과를 파악하고 개선활동에 활용한다. 또한 NTDB 데이터셋은 연구자들에게 제공되어 다수의 학술연구에 이용되고 있는데, 1994년 이후 NTDB 데이터를 활용한 연구 논문이 수백 편 발표되어 외상 치료 전략 수립에 기여했다[9]. NTDB는 현재까지 누적 500만 건 이상의 환자 기록을 보유하여 세계 최대 규모의 외상 데이터 레지스트리 중 하나로 성장하였으며, 이를 기반으로 예측 모델 개발, 손상 예방 정책 수립, 병원 인증 기준 개선 등 여러 성과가 이루어졌다. 예를 들어 NTDB 분석을 통해 대형 외상센터 치료가 환자 생존율을 높이는 효과가 입증되고, 전국적인 외상 치료 수준 향상을 위한 근거자료로 활용되고 있다[4].

2017년 이후 NTDB는 ACS Trauma Quality Improvement Program(TQIP) 등 품질 개선 프로그램과 연계되어 데이터가 더욱 적극적으로 활용되고 있다[4]. 또한 NTDB 데이터 표준이 지속적으로 업데이트되어, 전자의무기록과 연동한 자동 데이터 수집, 합병증 추적 등 데이터 품질 향상 노력이 진행 중이다. NTDB의 방대한 데이터는 최근 인공지능/머신러닝 기법을 통한 외상 예후 예측 연구에도 활용되는 추세이다. 다만 NTDB는 자발적 참여 기반이므로 병원 참여율 제고와 데이터 완전성 향상이 지속적인 과제로 남아 있다.

3. 일본 JTDB(Japan Trauma Data Bank)

Japan Trauma Data Bank(JTDB)는 2003년부터 시작된 손상 환자 데이터베이스로, 일본 외상 진료 연구 기구(JTCR, Japan Trauma Care and Research)가 주관하며 전국 303개 병원으로부터 데이터를 수집한다[10]. 일본 외상학회(JAST)와 일본 급성외과학회(JAAM)가 공동으로 주도하여 데이터 수집을 시작하였고, 일본 내 외상환자 데이터를 체계적으로 모으는 최초의 전국 규모 시스템이 되었다[11]. 일본 전역의 3차 응급의료센터의 75% 이상이 포함되어 있으며, 조사 대상은 Abbreviated Injury Scale(AIS) 점수 3점 이상의 손상 환자이다. AIS 3점 미만의 환자 수집도 권장된다. 주요 조사 정보로는 손상 기전, 환자 결과(생존), 입원 기간, Injury Severity Score, 운수사고 관련 정보(운전자, 보행자), 의도성정보, 손상 부위 등이 있으며, 매년 지난 1~5년간 수집된 정보를 취합하여 Japan Trauma Data Bank Report를 발간한다.

JTDB는 일본 외상학회(JAST)와 일본 급성외과학회(JAAM)가 협력하여 운영하며, 비영리기관인 일본 외상 치료 연구 기구(JTCR)가 실무를 관리한다[12]. 전국 3차 응급의료센터 등 주요 외상진료병원이 자발적으로 참여하여 데이터 제출을 하고 있으며, 2018년 기준 272개 병원(일본의 거의 모든 권역응급의료센터의 95%)이 등록되어 있다. 각 참여 병원에서는 외상 환자가 발생할 때 전담 기록원이 JTDB 웹 시스템을 통해 환자 정보를 입력하는데, 데이터는 JTCR 서버에 실시간 저장된다[13]. 등록 대상은 중증 외상 환자로, 병원 도착 시 손상평가점수(AIS)가 3점 이상으로 의심되는 환자를 주로 포함한다. 대개 중증다발손상이나 응급수술이 필요한 환자, 또는 ICU 입원이나 사망에 이른 외상 환자가 모두 포함되며, 이에 따라 일본 내 중증외상 대부분이 JTDB에 집계된다. 수집되는 항목은 환자의 인구학적 정보, 사고 기전, 활력징후, 손상 부위와 중증도(ISS 포함), 시행된 처치(응급 수술, 중재적 시술 등), 경과(24시간 내 수혈량 등)와 결과(생존 여부, 퇴원여부) 까지 포함된다. JTDB 사무국은 제출된 데이터의 질을 모니터링하며, 매년 데이터 질 보고서와 병원별 벤치마크 보고서를 작성하여 참여 병원에 피드백을 준다[12].

JTDB의 설립 목적인 중증 외상 진료의 질 향상을 위해 전국의 외상 진료 수준을 가시화하고, 병원별로 자기평가와 개선을 할 수 있는 자료를 제공하고 있다. 매년 연례 보고서(최근 5년 자료 요약)를 발간하여 참여 기관과 공유하며, 병원들은 자신들의 치료 성적(예: 위험-보정 생존율 등)을 전국 평균과 비교해 볼 수 있다[13]. 이러한 데이터를 기반으로 일본 내 외상센터 간 치료 편차를 줄이고 표준진료지침을 개선하는 노력이 이루어진다. 한편, JTDB 데이터는 연구 목적으로도 활발히 사용되고 있다. 2005년부터 2021년까지 JTDB 데이터를 활용한 논문이 일본어 저널에 35편, 영문 저널에 120편 이상 발표되었고, 국제학회에서도 200편 이상의 연구발표가 이루어졌다[10]. 예를 들어 고령 외상 환자의 특성에 대한 연구, 다발손상 환자의 사망 위험요인 분석 등 다수의 연구가 JTDB로부터 도출되었으며, 이를 통해 얻은 지식이 임상 현장에 환류되고 있다[11,13]. 특히 2013년 발표된 연구에서는 2004년 이후 일본의 중증외상 병원 내 사망률이 유의하게 감소한 것으로 나타났는데, 이는 2002년 JATEC 교육 도입과 2003년 JTDB 시행으로 체계적 외상관리가 정착된 결과로 해석되었다[12].

JTDB는 최근 데이터 활용을 더욱 촉진하기 위해 영문 데이터베이스화 및 국제 협력을 강화하고 있다. 앞서 언급된 대로 JTDB 기반의 영문 논문 출판 건수가 매년 증가 추세이며[10], 이를 통해 일본 외상 진료의 경험과 결과가 국제 무대에서 공유되고 있다. 또한 고령화 사회에 대응하여 고령 외상환자에 대한 분석, 재해 대비 대량환자 관리 등에 JTDB 데이터를 활용하는 등 정책적 활용도 늘고 있다. 향후 과제로는, 현재 자발적 참여 형태인 JTDB를 일본 전역 모든 응급의료기관으로 확대하여 데이터 포괄성을 높이고, 실시간 데이터 피드백 시스템을 도입하는 논의가 진행되고 있다. JTDB는 일본 내 유일한 외상 레지스트리로서, 지속적인 데이터 품질 향상과 임상지원을 통해 일본의 외상환자 생존율 개선과 치료 표준화에 핵심적인 역할을 하고 있다[12].

4. 미국 NEISS(National Electornic Injury Surveillance system)

미국의 National Electornic Injury Surveillance system(NEISS)는 미국 소비자 제품 안전위원회(The Consumer Product Safety Commission, CPSC)에서 운영하는 데이터 시스템으로, 미국 내 소비자 제품 관련 손상 사례를 모니터링하기 위해 45년 이상 진행되고 있는 손상조사 감시 사업이다. NEISS는 1972년 CPSC가 설립하였고, 세계적으로도 가장 오랫동안 지속된 손상 감시 시스템 중 하나이다[14].

NEISS는 미국 내 병원 응급실 표본을 통해 소비자 제품 관련 손상(Consumer products-related injuries)의 전국 데이터를 추정하기 위한 표본조사로 운영되며, 특정 제품 관련 손상의 추적 조사로서의 역할도 수행한다. 미국 전역의 5,000개 이상의 병원에서 추출한 100여 개 표본병원 응급실 자료를 기반으로 한다. NEISS 조사 표본추출 방법은 SMG Marketing Group에서 수집되는 병원 및 응급실 내원 환자 수 데이터베이스를 기반으로 하며, 조사 표본 병원 추출은 6개 이상의 침상을 가진 병원 응급실을 대상으로 한다. 병원의 연간 내원 환자 수 및 지리적 위치를 기반으로 층화하여 추출하며, 약 5,388개 병원 중 100여 개의 병원을 5개의 층으로 나누어 추출한다. 이들 응급실에 내원하는 손상 환자 데이터를 실시간 수집하며, 각 참여 병원에는 CPSC로부터 훈련된 기록원(coder) 또는 의무 기록 담당자가 배치된다. 이러한 Coder는 매일 응급실 방문 기록을 검토하여 소비자 제품과 관련된 부상이나 어린이 중독사고 사례를 NEISS 전산 시스템에 보고한다.



이 데이터는 CPSC 중앙 서버로 집계되며, 무작위 추출 표본 설계를 통해 전체 미국의 손상 발생을 통계적으로 추정할 수 있도록 가중치가 부여된다. 1978년부터는 NEISS의 설계를 개선하고 다른 연방기관의 요구에 따라 교통사고, 총기, 직업재해 등 특정 주제의 부상 데이터도 함께 수집하기 시작했다[15]. 특히 2000년에는 질병통제예방센터(CDC)와 협력하여 NEISS-All Injury Program(NEISS-AIP)을 도입, 소비자 제품과 무관한 모든 유형의 부상에 대한 자료까지 확장 수집하고 있다.

NEISS 표본 조사에 해당하는 병원의 담당자는 매일 당일 응급실 방문자를 리뷰하고, NEISS 조사 대상(Consumer product-related injury)에 해당하는 환자를 선정하며, 해당 환자의 의무기록을 바탕으로 NEISS 변수 정보를 추출하여 전산으로 제출한다. 또한 전화를 통한 추적 관찰 또는 인터뷰를 진행하며, 이러한 추적연구는 사고 원인, 환자-제품-환경과의 연관성에 대한 정보를 제공하고, 위험요인의 패턴을 분류하며, 위험요인 감소를 위한 행동에 대한 인지 정보를 제공한다. 또한 불량품을 인지하고 안전 기준의 효과성을 평가할 수 있도록 한다. NEISS 조사 변수 항목은 사례 번호, 진료일, 나이, 성별, 인종, 손상 신체 부위, 진단명, 진료 결과, 손상 발생 장소, 음주 연관성, 약물 연관성, 손상 관련 제품 코드, 손상 내용 기술 등이 있다.

NEISS의 1차 목적은 소비자 제품으로 인한 부상의 규모와 양상을 신속히 파악하는 것이다. CPSC는 NEISS 데이터를 활용하여 매년 전국 제품 관련 부상 건수를 추계하고, 위험성이 높은 제품을 규명하여 리콜이나 안전기준 강화 등의 조치를 취한다. 예를 들어 NEISS로 수집된 자료는 특정 완구나 가전제품으로 인한 어린이 사고 급증을 포착하여, 해당 제품에 대한 경고나 제조사 리콜 명령을 내리는 근거가 되어왔다. 아울러 NEISS는 공공보건 연구자들에게도 개방되어, 다양한 손상 예방 연구에 널리 쓰이고 있다. 실제로 교통사고, 총기 부상, 의료기기 관련 사고, 약물 부작용 등 여러 분야에서 NEISS 데이터를 분석한 연구들이 수행되어 왔다. 미국뿐만 아니라 전 세계 손상 감시체계의 모델로서 NEISS가 활용되고 있다는 평가도 있다. 이러한 데이터

활용의 결과로 지난 수십 년간 소비자 제품과 관련한 안전 기준이 개선되고 일부 손상 발생률이 감소하는 성과가 있었다고 알려져 있다[14,15].

NEISS는 손상 감시 분야의 표준으로 여겨지며, 전산화된 실시간 모니터링과 사례 추적조사(follow-back) 기능을 갖추고 있다. 2018년에는 데이터 항목에 환자의 인종/민족, 알코올/약물 관련 여부 등 새로운 변수 7개를 추가하고, 손상 서술(narrative) 글자수를 확장하는 등 데이터 업데이트가 이뤄져 2019년부터 적용되었다[14]. 또한 NEISS에는 직업 재해(NEISS-Work), 약물 유해사례(NEISS-CADES) 등 특수 모듈도 추가되어 관련 부처와 데이터를 공유하고 있다[16]. CPSC는 NEISS 데이터를 온라인 질문 도구로도 공개하여 일반 국민이나 언론이 손상 통계를 쉽게 조회할 수 있도록 하고 있다. 향후에는 참여 병원 수를 늘려 표본의 대표성을 강화하고, 데이터 수집을 전자의무기록과 연계하는 방향으로 발전이 논의되고 있다.

5. 미국 NEDS(The Nationwide Emergency Department Sample)

NEDS(The Nationwide Emergency Department Sample)는 미국 보건복지부 산하 의료 연구 및 품질 관리 기관(AHRQ, Agency for Healthcare Research and Quality)에서 운영하는 Healthcare Cost & Utilization Project(HCUP)의 일환인 응급실 기반 데이터베이스로 2006년부터 매년 구축된 전국 응급실 표본 데이터베이스이다. 매년 NEDS 데이터셋이 발행되고 있으며, 2022년판까지 공개되어 있다[17]. 미국에서 공적으로 운영되는 응급실 데이터베이스 중 가장 큰 규모로, 미국 내 병원 중 20%를 층화 추출한 970개 병원에 내원한 연간 2,700만 건의 응급실 방문 데이터베이스이다.

NEDS는 AHRQ가 주도하고 각 주(州)의 병원협회, 보건당국과 협력하여 만들어지는 연방-주-산업 파트너십으로 운영된다. 운영 방식은 참여 주의 병원 정보를 취합한 행정 데이터를 활용하는 것으로, 매년 각 주에서 수집된 응급실 내원 환자 기록을 표본추출 및 가중치 적용하여 전국

추계를 가능케 한 데이터 파일로 구성한다. 각 주의 State Emergency Department Databases(SED)에서 입원으로 이어지지 않은 응급실 방문 정보를 가져오고, State Inpatient Databases(SID)에서 응급실을 통해 입원한 환자 정보를 합쳐서, 병원 단위 층화 표본을 구성한다. 이를 통해 입원 여부와 관계없이 모든 응급실 방문 사례를 망라한 전국 추정이 가능하며, 모든 지불 유형(all-payer)의 환자를 포함하므로 보험 종류와 무관하게 대표성을 갖는다. NEDS 데이터에는 환자의 인구통계, 방문 원인(진단코드), 처치, 병원 특성, 비용 등이 포함되어 있다[17,18].

NEDS의 모집단은 American Hospital Association(AHA)의 연간 조사 데이터베이스를 기반으로 설정되며, 응급실 방문자 수를 보고하는 병원 응급실을 모집단으로 삼는다. 표본추출은 병원의 지역, 외상센터 여부, 도심지-시골 여부, 병원 소유권, 교육병원 여부를 기준으로 층화하여 진행된다. 전체 모집단에 대한 추정이 가능하도록 AHA 모집단을 기준으로 가중치를 적용하며, 응급실 수, 응급실 환자 수의 두 가지 측면을 반영한 두 가지 가중치(HOSPWT, DISCWT)가 개발되어 응급실 수에 대해서 병원 수준 가중치를, 응급실 방문 환자 수에 대해서 퇴원 수준 가중치를 적용한다. 이러한 표본조사 구조를 통해 NEDS는 전국 수준의 응급실 이용 현황을 반영할 수 있는 데이터베이스로 기능한다[19].

NEDS의 가장 큰 목적은 전국 응급의료 이용 현황을 파악하고 보건 의료 정책 결정에 정보를 제공하는 것이다. 연간 응급실 방문 건수 추세, 증가율, 환자 구성 변화 등을 산출하여 응급의료 자원 계획에 활용한다. AHRQ는 NEDS 데이터를 바탕으로 다수의 요약 통계(Statistical Brief)를 발간하여, 특정 기간(예: 2006~2014년) 동안 응급실 방문율이 얼마나 변동했는지, 주요 증상과 상병은 무엇인지, 응급실 비용은 얼마인지를 분석해왔다. 연구자들도 NEDS를 활용해 질환별 응급실 이용 양상(예: 당뇨병 환자의 응급실 이용 [20], 지역별 응급의료 접근성 비교, 응급실 과밀화 추세 등의 연구를 수행해왔다. NEDS는 현재 미국에서 가장 규모가 큰 응급의료 데이터베이스로, 2022년 자료의 경우 가중 전

원자료로 약 3,200만 건의 응급실 방문을 포함하고 가중치 적용 시 연간 약 1억 3천7백만 건의 전국 응급실 방문을 대표하는 자료가 된다. 이러한 방대한 데이터는 의료 제공자, 정책 입안자들에게 응급의료 수요를 예측하고 자원을 배분하는데 근거자료를 제공해왔다[17,18].

NEDS 데이터는 매년 업데이트되며, 진단코드 체계 전환(ICD-9-CM → ICD-10-CM) 등 변화에 따라 지속적으로 문서화와 데이터 구조 개선이 이뤄지고 있다. 또한 HCUP에서는 NEDS 외에도 입원환자 표본(NIS), 소아 입원 표본(KID) 등과 연계한 온라인 조회 시스템(HCUPnet)을 제공하여, 사용자가 직접 주요 통계를 생성할 수 있도록 지원하고 있다[17]. 최근 NEDS를 이용한 연구에서는 오피오이드 과다복용 관련 응급실 내원 증가, 노인 인구 응급실 이용 증대 등의 사회적 문제를 조명하여 정책 변화를 이끌어내는 등 중요한 역할을 하고 있다[21,22].

6. 맺음말

살펴본 바와 같이 해외 주요 국가에서도 손상 및 외상 환자에 대한 현황 파악 및 예방 전략 수립을 위하여 각 나라의 실정에 맞는 조사 체계를 도입하여 운영하고 있다. 각국 조사 체계의 특성 및 활용 방향을 참고하여 국내 손상 조사 체계의 활용성을 극대화하고 국민 건강에 기여할 수 있는 밑바탕이 되기를 기대한다.

참고 문헌

1. Deasy, C. (2016). Major Trauma Audit in Ireland: Where are we now? [Conference presentation], Royal College of Surgeons in Ireland.
2. National Office of Clinical Audit. (2017). Major Trauma Audit National Report 2017. Dublin: NOCA.
3. O'Reilly, D. A., Bouamra, O., Kausar, A., Malde, D. J., Dickson, E. J., & Lecky, F. (2015). The epidemiology of and outcome from pancreatoduodenal trauma in the UK, 1989–2013. *Annals of the Royal College of Surgeons of England*, 97(2), 125–130.
4. American College of Surgeons. (2023). National Trauma Data Bank – About NTDB. Retrieved from <https://www.facs.org>.
5. American College of Surgeons. (2023). National Trauma Data Standard – 2024 Data Dictionary. Chicago: ACS.
6. Hemmila, M. R., et al. (2018). Association of Hospital Participation in a Regional Trauma Quality Improvement Collaborative With Patient Outcomes. *JAMA Surgery*, 153(8), 747–756.
7. Amergan College of Surgeons. (2023). ACS TQIP Participation Guide. Retrieved from https://web4.facs.org/TQIPFiles/2023_ParticipationGuide.pdf.
8. American College of Surgeons. (2020). ACS TQIP Level I & II Participant Frequently Asked Questions. Retrieved from <https://www.facs.org>.
9. Kegler, S. R., & Haileyesus, T. (2018). Injury Prevention, Violence Prevention, and Trauma Care: Building the Scientific Base. *MMWR Surveillance Summaries*, 60(04), 78–85.
10. Ishii, W., et al. (2022). Status of use in Japan Trauma Data Bank, and future developments. *Japanese Journal of Trauma and Emergency Surgery*, 22(1), 32–37.
11. Okubo, Y., et al. (2020). Characteristics, injuries, and clinical outcomes of geriatric trauma patients in Japan: An analysis of the nationwide trauma registry database. *Scientific Reports*, 10(1), 16336.
12. Yokota J. (2016). [Japan Trauma Data Bank (JTDB) managed by JTCR]. *Japanese journal of clinical medicine*, 74(2), 329–336.
13. Harada, M., et al. (2021). Assessment of the interaction effect between injury regions: An analysis from the nationwide trauma database in Japan. *Journal of Trauma and Acute Care Surgery*, 90(1), 47–54.
14. Consumer Product Safety Commission. (2020). National Electronic Injury Surveillance System (NEISS) – Injury Data. Bethesda, MD: CPSC.
15. Consumer Product Safety Commission. (2021). NEISS Frequently Asked Questions. Bethesda, MD: CPSC.
16. Office of Disease Prevention and Health Promotion. National Electronic Injury Surveillance System – Occupational Supplement (NEISS–WORK). Retrieved from <https://odphp.health.gov/healthypeople/objectives-and-data/data-sources-and-methods/data-sources/national-electronic-injury-surveillance-system-occupational-supplement-neiss-work>.
17. Healthcare Cost and Utilization Project. (2015). HCUP Statistical Brief #179 – Trends in Emergency Department Visits, 2006–2011. Rockville, MD: Agency for Healthcare Research and Quality.
18. Healthcare Cost and Utilization Project. (2023). NEDS Overview. Rockville, MD: Agency for Healthcare Research and Quality.
19. Healthcare Cost and Utilization Project. (2020). Introduction to the HCUP Nationwide Emergency Department Sample(NEDS). Reterived from https://hcup-us.ahrq.gov/db/nation/neds/NEDS_Introduction_2020.jsp.
20. Washington, R., Andrews, R., & Mutter, R. (2013). Statistical Brief# 167: Emergency Department Visits for Adults with Diabetes, 2010. HCUP. Retrieved Sep, 22, 2014.
21. Langabeer, J. R., Stotts, A. L., Bobrow, B. J., Wang, H. E., Chambers, K. A., Yatsco, A. J., Cardenas–Turanzas, M., & Champagne–Langabeer, T. (2021). Prevalence and charges of opioid-related visits to U.S. emergency departments. *Drug Alcohol Depend*, 221, 108568. <https://doi.org/10.1016/j.drugalcdep.2021.108568>.
22. Pines, J. M., Mullins, P. M., Cooper, J. K., Feng, L. B., & Roth, K. E. (2013). National trends in emergency department use, care patterns, and quality of care of older adults in the United States. *J Am Geriatr Soc*, 61(1), 12–17. <https://doi.org/10.1111/jgs.12072>.

지역사회기반 중증외상조사 통계 및 국가손상조사 활용

외상환자의 생사를 가르는 데이터, 이제는 활용할 때다



● 조 항 주

대한외상학회 이사장 / 가톨릭대학교 의정부성모병원 교수

E. surgeryman@catholic.ac.kr T. 031-820-5375

그동안 중증외상환자의 치료에 몸담은 지 약 16년 정도가 되었다. 처음에는 그저 어떻게 수술을 잘 할 수 있을까, 수혈 및 수술실까지의 시간을 어떻게 단축할 수 있을까, 중환자실의 질을 어떻게 하면 올릴 수 있을까 등의 병원의 시스템 개선에 관심이 있었다. 하지만 곧 '병원에서 나만 잘한다고 중증외상환자가 살 수 있는 것이 아니구나'라고 느끼게 되었다. 환자가 너무 늦게 도착해서 손을 쓸 수 없거나, 나는 병원에서 대기하고 있지만 환자는 내가 대기하는 것도 모르고 치료할 곳을 찾아 헤매거나 제대로 치료할 수 없는 병원으로 이송이 되는 것을 보고, 소방서를 찾아다니면서 내가 느낀 것들, 외상센터의 중요성, 전문성에 대해서 이야기를 하고 다녔다. 그러면서 외상시스템은 '국가적인 제도로 움직이는 거대한 시스템이구나'라는 것을 느끼게 되었고, 지금은 중앙응급의료위원회, 국가손상관리위원회 위원 등 기회가 된다면 적극적으로 참여하고 있다.

지역사회기반 중증외상조사 및 국가손상조사의 중요성

사실 지역사회기반 중증외상조사 통계에 대해서 처음 알게 되었을 때 너무 놀라고 기뻐다. 내가 그 동안 필요로 했던 많은 데이터들이 2013년 부터 산출되고 있었다. 지역별 외상발생, 이송 및 치료결과의 편차를 시계열로 파악할 수 있었고, 특히 권역외상센터로의 이송이 환자의 생존에 매우 중요하다는 것을 느끼고 말하고 강의하고 있었지만 실제로 국내의 근거자료를 제공해 주었다. 권역외상센터가 운영이 되기 시작하고 중증외상환자의 권역외상센터로의 이송이 증가하면서 외상사망률 및 치명률이 떨어지는 것이 그래프로 잘 보였다. 또한 우리 병원이 있는 지역의 이송 시간, 수술 및 혈관 조영까지의 시간, 재활병원 이송률 등 병원 전 및 병원, 퇴원 후 재활까지의 과정을 모두 보여주고 다른 지역과의 비교 데이터가 잘 정리되어 있어 우리 지역이 어떤 수준에 있는지 알 수 있었다.

또한 권역외상센터 이외의 많은 응급기관을 대상으로 ISS 점수를 공식적으로 산출하여 더 큰 규모의 중증외상환자 치료의 통계를 내는 의미도 중요했다. 국가손상조사 또한 손상의 발생부터 구급대 이송, 입원, 사망까지 우리나라 전체 손상의 규모와 특성을 파악할 수 있었다. 하지만 지난 약 10년의 데이터를 보면서 중요한 흐름은 알 수 있었지만, 이러한 중요한 데이터가 어떻게 실제로 정책에 적용이 될 수 있을까 하는 생각과 앞으로 이러한 데이터를 어떻게 하면 잘 활용할 수 있을까 하는 생각이 들었다.

지역사회 기반 중증외상 조사의 활용 방안 및 제언 병원 전 단계 중증외상환자 이송 정책 수립에의 활용

중증외상환자가 권역외상센터로의 이송이 되는 것은 중증외상환자의 생존율에 매우 중요하고 국가손상조사에서 산출된 데이터가 이를 잘 말해준다. 이송률은 2015년에는

5% 정도였으나, 최근에는 약 43% 정도로 많이 상승하였지만 (그림 1), 상승률은 정체되어 있어 어떻게 하면 이송률을 높일 수 있을까 하는 생각을 하게 된다. 정책 수립에 활용하기 위해서는 조금 더 작은 단위의 지역으로 분할하여 어느 지역의 이송률이 떨어지는지 알아야만 원인 분석을 하고 상승시킬 방법을 찾을 수 있을 것이다. 예를 들어 경기도의 경우 경기 남·북부가 상황이 많이 다르고, 시 단위로 보면 외상센터와 거리가 멀거나, 시간이 많이 걸리거나 하는 지역이 있을 것이지만, 경기도라는 하나의 지역으로 묶여 있다. 전국적으로 보면 어느 지역은 권역외상센터의 가동률이 떨어지거나 외상센터가 아닌 곳이 열심히 환자를 진료하거나 전원이 높은 지역 등 여러 상황이 있을 것이다. 원인 분석 및 소방 데이터의 공유, 소방과의 협력을 통해서 정책을 수립한다면 중증외상환자들의 전원을 줄이면서 최종 치료를 받을 수 있는 곳으로 이송하게 되어 생존율이 증가할 것으로 생각된다.

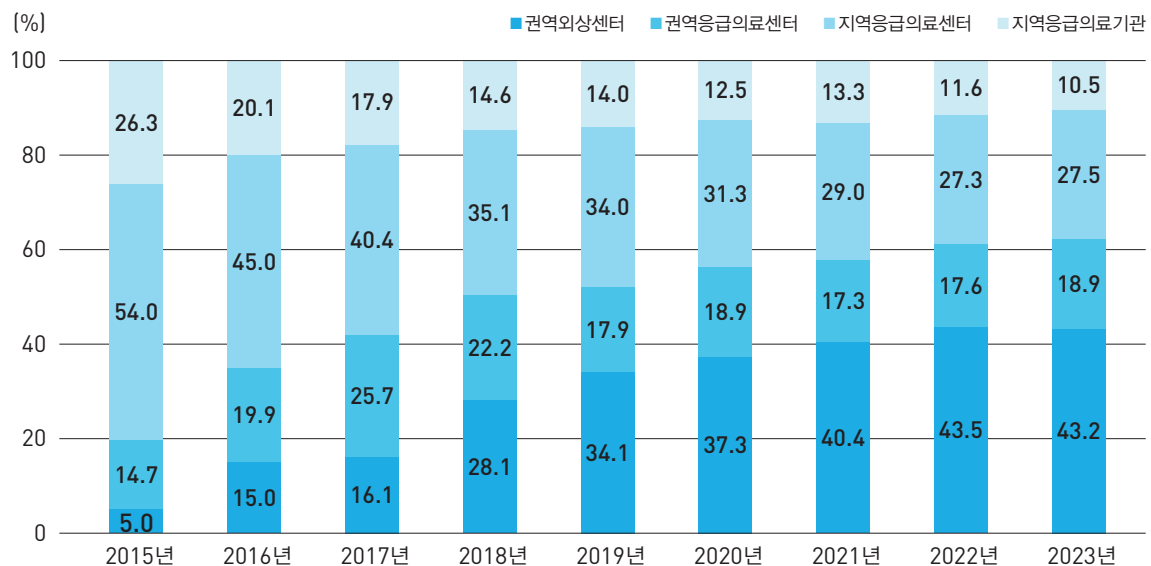


그림 1. 기관유형별 중증외상발생 (2015~2023)

출처: 2023 지역사회기반 중증외상조사 통계-인용



중증외상환자에게 ‘처음 드레싱을 하는 사람이 그 환자의 운명을 결정한다’라는 말이 있다. 현장 대원이 어느 병원으로 이송하는 판단이 매우 중요하다는 의미일 것이다. 현장에서 근무를 하면서 전원이 너무 늦게 최종치료병원에 도착하는 경우 어쩔 수 없어 안타까운 경우가 많고, 통계에는 중증외상 환자의 전원율이 37%에 이르기도 한다. 소방, 각 지자체와 권역외상센터 중심으로 협의체를 구성하여 지표를 정기적으로 모니터링하고 원인 분석을 하면 생존율의 향상에 더 나아가 응급의료법 및 이송체계 개선의 법적 근거를 마련할 수도 있다.

권역의 재설정 및 지역외상센터의 지정에 기여

기존에 권역외상센터 17개가 설치되어 있으나 여러가지 이유로 모든 환자를 수용하는 것이 불가능하다. 이러한 국가 손상데이터를 잘 활용한다면, 외상센터로의 이송률이 낮은 지역에 대해서 지역외상센터의 지정을 생각해 볼 수 있을 것이다. 지역외상센터는 권역외상센터보다는 낮은 단계의 외상센터이지만 중증외상환자의 진료의 중요한 부분을 담당하는 센터로 아직 설치 지원 사업이 이루어지지 않는지만

개념에 대해서는 법으로 제정이 되어 있다. 지역별 권역외상센터 이송률 및 사망률 등의 데이터를 기반으로 지역외상센터가 꼭 필요한 지역을 찾는 데 중요한 역할을 할 수 있을 것이다.

기존에 응급권역과 행정권역, 외상권역이 다름으로 인해서 환자를 어느 병원으로 분류하는 지에 대해서 현장에서 혼선이 있었다. 데이터를 통한 이송의 흐름을 판단하여, 바람직한 이송권역을 재설정할 수도 있을 것이다.

새로운 지표의 산출 및 지역별 격차 해소, 예방

복부 손상 1시간 이내 수술, 두부 손상 4시간 이내 수술, 수혈 시간 등 많은 중요한 데이터가 있다. 이러한 데이터를 이용하여 가중치를 두어 지역별로 중증외상환자 진료의 질을 잘 반영할 수 있는 종합 스코어 지표의 개발이 필요하겠다. 이를 이용하면 각 지역의 외상치료 수준을 시계열로 비교, 지역 간 비교가 편하여 각 지역의 외상치료에 대한 관심과 수준 향상에 기여할 것으로 생각된다. 또한 지역별로 다른 외상 발생 기전을 파악하여 예방 정책에 활용할 수 있다.

제언

이러한 조사를 환자가 왜 사망을 했는가보다는 ‘왜 살리지 못했는가’를 묻는 쪽으로 관점을 바꾸어, 살릴 수 있었던 사망의 실패 지점을 파악하고 해결하는 것에 이러한 통계가 쓰인다면 조금 더 적극적인 정책이 나올 것이다. 지역별로 지역에 맞는 정책을 설계하고 적용한 후, 다시 통계로 변화 여부를 확인하는 것이 중요하겠다.

이 통계를 많은 사람들이 알았으면 좋겠다. 특히 현장에서 외상환자를 진료하는 의료진, 이송을 책임지는 소방대원, 정책을 결정하는 공무원은 반드시 알아야 할 데이터라고 생각한다. 이 소중한 데이터가 단순 보고서에 그치지 않도록 여러 수단을 통해서 널리 홍보되면 좋을 것이다.



미국 CDC 손상예방센터(NCIPC) 소개 선진 공중보건 전략의 중심

● 이 태 영

고려대학교안암병원 중앙손상관리센터

E. tylee.ncipc@kumc.or.kr T. 02-3407-4058

National Center for Injury Prevention and Control(NCIPC, 손상예방센터)는 1993년 설립된 미국 질병통제 예방센터(CDC) 산하기관으로 근거 기반의 연구와 실천적 개입 전략으로 미국인 사망의 주요원인인 손상, 약물과다 복용, 자살, 폭력으로 인한 사망과 장애를 줄이기 위하여 설립된 기관입니다. CDC 손상센터는 자살, 약물과다복용, 아동학대, 지역 폭력 등 공중보건 위기에 대응하며, 조사, 연구, 인식 개선, 예방교육 등을 지역사회와 협력하여 운영하고 있습니다.

CDC 손상센터는 역학 조사와 데이터 기반 분석을 통해 손상의 원인을 밝히고, 주요 위험 요인을 규명하며, 효과적인 개입 방안과 정책을 개발 및 확산하는 데 중점을 두고 있습니다. 아동학대, 약물복용, 자살, 폭력과 같은 의도적 손상뿐 아니라, 낙상, 교통사고, 익사, 화재 등 비의도적 손상에 대한 예방 활동도 폭넓게 수행하고 있습니다.



그림 1. CDC 손상예방센터 조직도

출처: <https://www.cdc.gov/injury/organization/index.html>

CDC 손상센터는 질병 예방과 동일한 과학기반의 접근법으로 손상과 폭력을 예방하고 있습니다.

- 감시체계 운영과 데이터 시스템 구축: 손상의 원인, 규모 파악을 통한 심각성 인식 및 예방방법 모색
- 주요 위험 요인 예방 위한 연구 수행: 손상 예방을 위한 손상 위험 요인, 집단 분석 및 예방 전략 시행
- 효과적인 예방 프로그램 운영: 성폭력 예방 교육, 과다복용 실시간 감시(Overdose Data to Action, OD2A), 마약 없는 지역사회(Drug-Free Communities) 등
- 긴급 역학조사 제공 및 기술 지원
- 협력체계 구축: 주·지역 보건기관, 연구소, 지역사회 단체, 미국 원주민 사회 부상 예방 등

이와 같은 활동을 통하여 미국 국민의 생명을 구하고, 건강을 증진하며, 부상과 폭력으로 인한 비용을 절감에 주력하고 있습니다.

CDC 손상센터는 사무국과 손상 예방 부서, 약물 과다복용 예방 부서, 폭력 예방 부서로 구성되어 있습니다. 각 부서들은 손상예방을 위하여 다음과 같은 역할을 수행합니다.

- 손상 예방 부서(Division of Injury Prevention): 모든 사람, 모든 장소, 매일 부상과 폭력으로부터 안전하고 자유로울 수 있도록 하는 센터의 비전에 따라 교통사고, 노인 낙상, 뇌손상, 익사 등 비의도적 손상 및 자해로 인한 손상을 줄이기 위한 근거 기반의 정책을 수립하고 손상 예방 프로그램을 개발하고 보급합니다.
- 약물 과다복용 예방 부서(Division of Overdose Prevention): 약물 사용, 남용 및 과다복용으로 인한 피해 모니터링, 예방 및 감소에 주력합니다. 이를 위하여 지역사회 기반의 약물사용 감시체계를 운영하고 지자체 단위의 대응역량 강화, 의료시스템 지원, 지역사회 협력 체계 구축, 부정적 인식 개선 및 연구로 구성된 6가지 핵심 중점 분야를 근거기반의 접근 방식으로 약물의 과다 복용 및 약물사용을 예방 하고자합니다.
- 폭력 예방 부서(Division of Violence Prevention): 모든 사람과 지역사회가 안전하고 건강하며 번영하는

폭력 없는 사회를 만들기 위해 지역사회 폭력을 포함한 모든 형태의 폭력을 예방하기 위해 노력합니다. 이를 위하여 지역사회와 협력하여 근거기반의 정책 실행을 통한 효과가 입증된 폭력 예방 전략의 개발, 실행 및 지속 가능하도록 지원합니다.

CDC 손상센터는 손상 예방을 위해 감시체계를 운영하고 각종 손상관련 지표를 산출하고 지역 간 비교가 가능하도록 표준화된 규정에 따라 자료를 취합합니다[1]. 취합된 자료들은 데이터 시스템에 대한 전략적 접근 방식을 활용해 다양한 형태로 공개 및 제공하고 있습니다[2,3]. 제공된 데이터와 데이터시스템은 손상의 규모와 발생기전, 손상으로 인한 피해의 심각성을 알리고 손상 예방 방법을 도출하는데 활용할 수 있습니다.

CDC 손상센터는 감시체계 데이터 시스템 구축, 전문가의 지원, 응급 대응 역량, 지자체에 대한 재정 지원을 통해 다양한 손상 예방 효과를 거두었습니다. 아동학대 예방을 위한 실질적인 정책을 운영하여 인프라를 구축하였으며, 약물 과다복용으로 인한 사망자 수를 줄였으며, 청소년의 약물 사용을 예방하고 줄이기 위한 지역사회 지원프로그램을 운영하고 있습니다. 이외에도 자살예방 정책, 폭력 예방 정책, 비의도적 손상인 익사, 노인 낙상, 외상성 뇌 손상, 교통사고 등의 예방을 위한 정책을 운영하여 생명 보호, 건강 증진, 손상으로 인한 부담 감소시키기 위한 노력을 하고 있습니다. CDC 손상센터는 이와 같은 노력을 통해 누구나 안전하게살아갈수 있는 사회를 만들어 가고자 하는 기관입니다.

참고문헌

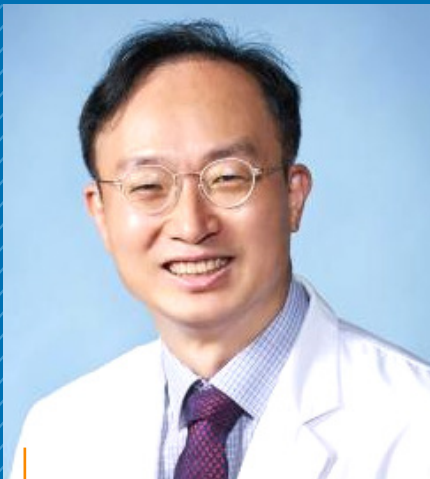
1. Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Injury Prevention and Control(2024). State Injury Indicators: Instructions for Preparing 2022 Data. Available at: <https://www.cdc.gov/injury-core-sipp/media/pdfs/2024/06/2022-Injury-Indicator-Instructions.pdf> Published 2024.pdf.
2. Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Injury Prevention and Control(2020). Data Science Strategy for Injury and Violence Prevention. Available at: https://www.cdc.gov/injury/pdfs/data-science/data-science-strategy_final_508.pdf.
3. Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Injury Prevention and Control(2024). Data, Statistics, and Reporting. Available at: <https://www.cdc.gov/injury/data-research/index.html>.

손상예방과 건강한 사회 지킴이 인터뷰

응급실손상환자심층조사 사업
'소아·청소년' 심층분과장

김 상 철

충북대학교병원 응급의학과 교수



경력사항

現) 충북대학교 교수

前) 충북대학교병원 권역응급의료센터장

現) 충북응급의료지원단장

現) 스마트시티챌린지 충북응급의료서비스 사업단장

소아청소년분과 활동사항 소개

어린이와 청소년은 미래 사회의 주인공입니다. 하지만 우리 주변을 돌아보면, 예상치 못한 사고와 손상으로 응급실을 찾는 아이들이 적지 않습니다. 이를 예방하고, 아이들이 더 안전한 환경에서 자랄 수 있도록 돕기 위해, '소아청소년분과'에서는 다양한 연구와 예방활동을 진행하고 있습니다.

소아청소년분과는 처음에는 6세 이하 어린이를 중심으로 한 '취학 전 어린이 심층분과'로 출발했습니다. 당시에는 일산백병원, 건국대 충주병원 등이 함께했으며, 현재는 충북대학교병원, 고려대학교 안암병원, 파주병원, 한림대 동탄성심병원 등으로 참여기관이 확대되었습니다. 저는 2024년부터 분과장을 맡아 활동을 이어가고 있습니다.

이 분과에서는 응급실로 내원한 아이들을 대상으로 손상의 원인과 경과를 조사합니다. 예를 들어, 어린이가 낙상했을 때는 추락한 높이와 바닥이 딱딱했는지를 기록하고, 교통사고 시에는 안전의자 사용 여부, 좌석 위치 등을 자세히 살핍니다. 2024년부터는 청소년까지 대상을 확대해 자해, 중독, 폭력 등 더욱 폭넓은 영역의 데이터를 수집하고 있습니다.

1. 어떤 활동을 하고 있나요?

소아청소년분과는 연 3회 참여 병원들과 정기회의를 열어 수집된 데이터를 함께 분석하고, 손상예방을 위한 다양한 아이디어를 나누고 있습니다. 또 한 가지 중요한 활동으로, 2024년부터는 '소아청소년 심포지엄'을 열어 전문가들과 함께 손상예방의 해법을 고민하고 있습니다.

특히, 작년 11월 소아청소년분과 심포지엄을 개최하였는데, 2024년 11월 11일~14일 서울 코엑스에서 개최된 세계적인 첨단 모빌리티 학술대회(Association for the Advancement of Automotive Medicine, AAAM)에서 운수사고 분과와 함께 합동 심포지엄을 진행하였습니다.

AAAM의 연례 학술대회는 68년 역사의 세계적으로 권위 있는 학술대회로, 자동차 안전, 외상의학, 관련 기술 및 연구 분야의 최신 동향을 공유하는 자리로, 24년도에는 약 700여

명의 전문가(해외 100명 이상 포함)가 참석하여 글로벌 네트워크를 강화하고, 자동차 안전 및 외상 분야에서 지식과 경험을 나누며 학술적 성과를 도모할 수 있는 시간이었습니다.

2. 주목할 연구와 발표는?

이 심포지엄에서는 크게 두 가지 주제가 발표되었습니다.

첫째는 **소아청소년의 약물 중독 및 생물화학물질 노출**에 관한 내용이었습니다. 최근 들어 아동·청소년이 약물 노출되는 사례가 늘고 있는데, 특히 6세 이하 아이들은 대부분 의도하지 않은 환경적 요인(예: 가정 내 약물 방치, 벌 쏘임, 개물림 등)에 의해 중독되는 경우가 많았습니다. 반면 중학생·고등학생의 경우에는 스스로 약물을 복용하는 ‘의도적 중독’ 사례가 늘고 있고, 초등학교에서도 의도적 노출이 서서히 증가하는 추세여서 보호자와 학교의 세심한 관심이 절실합니다. 이러한 의도성 사례는 주로 학기 중 방과 후 시간대에 많이 발생하며, 사용된 약물은 해열진통제, 수면제, 항우울제, 신경안정제 등이었습니다. 중독을 줄이기 위해서는 약물 관리뿐 아니라 청소년의 정신건강을 지켜주는 사회적 관심이 필요합니다.

둘째는 **소아청소년 교통사고의 특성 분석**입니다. 매일 전 세계적으로 500명 이상의 18세 미만 아동이 교통사고로 목숨을 잃고 있으며, 우리나라에서도 교통사고는 청소년 사망 원인 중 1위를 차지합니다. 특히 사고는 평일 낮 시간(12~18시)과 여름철에 많이 발생하고, 남아 비율이 약 70%로 높습니다. 나이에 따라 사고 유형도 달라지는데, 유아는 승객, 초등학교생은 보행자나 자전거, 중고생은 오토바이 관련 사고가 많았습니다.

이와 함께 스쿨버스 안전에 대한 문제도 지적됐습니다. 자가용을 이용해 등교하는 아동은 스쿨버스를 이용하는 아동보다 7배나 교통사고 위험이 높지만, 현재까지도 ‘어린이 전용 스쿨버스’는 존재하지 않습니다[1]. 대부분 성인용 차량을 개조해서 사용하고 있으며, 10년 이상 된 노후 차량이 많고, 어린이를 위한 좌석·벨트·머리 보호장치 등도 제대로 갖추지 못한 상황입니다.

3. 우리 아이들의 교통사고를 줄이기 위해 필요한 것들

아이들을 교통사고로부터 지키기 위해서는 나이에 맞는 안전 대책이 필요합니다.

어린이들은 카시트와 보호장치를 꼭 사용해야 하며, 헬멧과 안전벨트는 사고 시 큰 부상을 막는데 도움이 되므로 자전거와 오토바이를 탈 때는 헬멧을 반드시 착용해야 합니다. 헬멧과 안전벨트는 사고 시 큰 부상을 막는 데 도움이 됩니다.

부모와 선생님의 관심과 지도도 중요합니다. 아이 스스로 안전을 지키기 어려운 만큼, 주변 어른들이 함께 챙겨야 합니다. 학교와 지역에서도 아이들과 보호자를 위한 안전 교육이 꾸준히 이루어져야 하며, 필요한 경우 관련 법도 강화할 필요가 있습니다.

또 하나 중요한 건 스쿨버스 안전입니다. 지금 대부분의 통학버스는 성인용 차량을 개조한 것이고, 오래된 차량도 많아 안전이 부족합니다. 어린이 전용 스쿨버스 기준을 만들고, 안전벨트나 머리 보호장치 같은 장비도 제대로 갖추어야 합니다.

우리 아이들의 생명을 지키기 위해 모두의 관심과 실천이 필요합니다.

4. 올해 할 일들

올해는 한림대학교 동탄성심병원이 새롭게 참여하면서, 지역별 특성을 고려한 손상 예방 활동과 비교 연구를 더욱 확대할 계획입니다. 수도권과 지방에서 발생하는 손상의 양상이 어떻게 다른지 살펴보고, 각 지역에 알맞은 안전 대책을 함께 찾아가고자 합니다.

참고문헌

1. Granville, S., Laird, A., Barber, M., & Rait, F. (2002). *Why do parents drive their children to school. Transport Research Series*. Scottish Executive Central Research Unit.



고려대학교안암병원
KOREA UNIVERSITY ANAM HOSPITAL

고려대학교안암병원 권역응급의료센터

안녕하십니까? '손상예방과 건강한 사회' 편집위원회입니다.

본 계간지는 국가손상조사감시사업의 하나로 질병관리청 손상예방정책과와 중앙손상관리센터에서
손상 통계 자료 및 손상 예방에 관련한 내용을 소개하고 있습니다.

이번 2025년 1호의 주제는 「국가손상예방관리체계의 구축」으로 중앙손상관리센터를 수탁 운영하는
고려대학교안암병원의 권역응급의료센터를 탐방하였습니다.



I. 기관소개

고려대학교 안암병원은 2000년에 지역응급의료센터로 지정된 이후, 응급의료 인프라와 전문 인력을 지속적으로 확충하며 중추적인 역할을 수행 해왔으며, 2016년에는 서울 동북권의 중증응급환자 치료를 책임지는 권역응급의료센터로 지정되어, 서울 동부권역의 최종치료 거점 병원으로 자리매김 하였습니다.

우리 센터는 서울 동북권역 응급의료협의체를 통해 지역 내 응급의료기관들과의 유기적인 협력을하며, 응급의료 질관리, 응급의료 자원의 효율적 활용, 감염병 등 재난 발생 시 대응·대비 활동 등 다양한 기능을 수행하고 있습니다.

II. 비전, 목표 및 주요 사업

우리 센터는 다음과 같은 비전과 목표를 가지고 있습니다.

- 비전: 신속하고 체계적인 전문진료제공, 차별화된 사회 공헌 활동, 연구 및 교육의 선진화, 국제화 반열 진입
- 목표: 중증응급환자질환의 최종 치료, 권역 내 재난 대응의 중추적 역할, 권역 응급의료체계의 관리·강화

현재 진행 중인 주요 사회공헌, 정책 지원 사업은 다음과 같습니다:

- 중앙손상관리센터
- 서울시 중증외상최종치료센터
- 응급실기반자살시도자 사후관리사업
- 응급실손상환자심층조사
- 권역내 재난 거점병원으로 재난 대비/대응, 응급의료종사자 교육 등

III. 운영현황

고려대학교 권역응급의료센터는 응급의학과 전문의를 비롯하여 간호사, 응급구조사, 응급의료정보관리자 등 총 90여 명이 넘는 응급의료 전문 인력이 팀을 이루어 운영되고 있습니다.

중증 및 응급 진료구역 30병상과 소아병상 4병상, 음압 및 일반 격리병상 9병상 등 총 43병상의 진료 공간을 갖추고 있으며, 이와 별도로 응급전용 중환자실 23병상과 응급전용 입원실 30병상을 보유하여, 응급진료 후 입원치료가 필요한 환자에게 연속적인 치료를 제공하고 있습니다.

또한, 응급의료센터 내에는 응급환자 전용 X-RAY와 CT 등의 영상 장비를 구비하고 있어 신속한 검사와 진단이 가능하며, 의료진과 보호자가 실시간으로 환자의 진료 흐름을 파악할 수 있도록 진료현황판 등의 정보 시스템을 운영하고 있습니다.

IV. 최근 중점사업

고려대학교 안암병원 권역응급의료센터는 단순한 진료를 넘어, 응급의료 연구·일반인을 포함한 보건 의료인 교육, 재난 대비 대응, 응급의료 정책 지원 사업 등등 다양한 분야에서 응급의료 발전에 기여하고 있습니다.

- 응급의학 융합기술 연구소를 독자적으로 운영중에 있으며 응급의료체계, 소생의학, 전문외상구조술, 환경 응급의학, 임상독성학, 중환자의학, 재난의학, 시뮬레이션 교육 등 세부 전문화를 통해 응급의학의 학문적 영역을 넓혀 나가고 있습니다.
- 권역 내 재난 교육 및 구급대에 대한 의료 지도 등을 통하여 응급의료종사자 교육의 중추적 역할을 담당하고 있으며, KU 시뮬레이션 센터를 통해 일반인, 보건 의료인, 병원 내부 직원을 대상으로 심폐소생술 교육을 실시하고 있습니다.
- 의과대학 및 해외 의료진 및 의대생들과의 교환 프로그램을 통해 국제적인 네트워크를 강화하고, 응급의료 인력 양성에도 힘쓰고 있습니다.
- 지역 내 재난 발생에 대비하기 위해 응급의학과 전문의, 간호사, 응급구조사, 행정요원으로 구성된 DMAT(재난의료지원팀)를 운영하고 있으며, 24시간 당직 체계를 유지하고 있습니다. 또한, 권역 내 재난 관련 종사자를 대상으로 연 2회 이상 주관 교육을 실시하고, 외부 기관이 주관하는 교육 및 훈련에도 연 3회 이상 참여하는 등 지역 내 재난 대응 역량 강화를 위한 지속적인 훈련과 교육을 수행하고 있습니다.
- 또한, 아래와 같이 응급의료 정책 지원 사업에 참여하여 응급 의료 서비스의 질 향상을 위해 지속적으로 노력하고 있습니다.
 - 질병관리청의「응급실손상환자심층조사」
 - 서울시의「서울시 중증외상치료센터」
 - 보건복지부와 한국생명존중 희망 재단의「응급실 기반 자살 시도자 사후관리사업」
 - 보건복지부의「순환당직사업」

V. 지역사회에 드리는 말씀

손상은 단순한 사고가 아니라 예방 가능한 공중보건 문제입니다. 지역사회 주민들의 안전에 대한 인식 제고와 함께, 손상 위험 환경에 대한 구조적 개선이 병행되어야 합니다. 저희 센터는 단지 치료에 그치지 않고, 예방의 관점에서도 지역과 함께 호흡하는 응급의료기관이 되겠습니다. 주민 여러분께서도 생활 속 작은 실천(예를 들어 가정 내 낙상 방지, 심폐소생술 익히기 등)을 통해 큰 손상을 막는 데 함께해 주시기를 당부드립니다.

손상 사례 조사

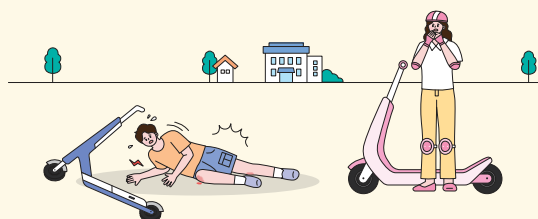
개인형 이동장치 손상 사례

● **임 세 영** 고려대학교안암병원 응급의학융합기술연구소 연구원
E. limseyeong31@gmail.com T. 02-920-5371



손상개요

- I. 발생시각 : 2024년 4월 0일 18시 00분경
- II. 발생원인 : 평일 퇴근길에 헬멧 등의 보호장구 없이 개인형 이동장치(전동 킥보드)
타고 가다가 중심을 잃고 넘어짐
- III. 환자 수 : 20대 여자 1명(단독사고)
- IV. 환자상태 :
 - 활력징후 - 안정
 - 의식상태 - 명료
 - 손상부위 - 머리부위 충격으로 인한 뇌진탕, 낙상으로 인한 요추골절 등



손상발생원인

- 개인형 이동장치 이용의 확산으로 교통사고가 증가하고 있음.
- 개인형 이동장치는 저속 운송수단이나 보행속도보다 빠르며, 사고 발생시 이동 속도로 인하여 경증환자부터 사망까지 손상의 정도가 다양하게 나타날 수 있음.
- 주행 중 어딘가에 부딪히지 않고 탑승자가 넘어짐.
- 헬멧 등 보호장구 미착용으로 인해 손상의 정도가 더욱 심화되었음.



손상방지대책

- 개인형 이동장치 안전수칙 준수
 - 헬멧 등 보호장구 착용 필수
 - 안전 속도 준수(20km/h 미만)
 - 낙상 및 추락 위험 주의 : 탑승 중 쉽게 넘어질 수 있으니 주의

질병관리청과 국민이 함께하는 손상예방 캠페인

#헬쓰
#헬멧을
쓰세요

개인형 이동장치 안전수칙



운전면허 필요
원동기면허 이상
소지자



안전모 착용
헬멧 등 보호장구
착용 필수



등화장치 작동
아광제품과 전조등,
미등, 점멸등 등 활용



어린이 탑승금지
보호자 처벌
과태료



동반 탑승 금지
1인 탑승 원칙
동반탑승시 범칙금



음주운전 금지
음주운전시
범칙금

운전면허증

헬멧



주행 전

- ☑ 원동기면허 이상 보유자 운전 가능
- ☑ 헬멧 등 보호장구 착용 필수
- ☑ 탑승 전 개인형 이동장치 점검
 - 하부 배터리의 손상(화재 위험), 브레이크와 핸들, 라이트, 바퀴 등 이상 유무
- ☑ 음주 운전 금지
- ☑ 동반 탑승 금지

주행 중

- ☑ 보도 주행 금지
- ☑ 자전거 도로 이용
 - 자전거 도로가 없다면 차로 우측 가장자리 주행
- ☑ 횡단보도에서는 내려서 끌고 가기
 - * 자전거횡단도는 탑승하고 이용 가능
- ☑ 교차로 좌회전 방법 준수
 - * 미리 도로 우측 가장자리로 붙어 서행하면서 교차로의 가장자리 부분을 이용해 2단계로 직진-직진 하는 방식
- ☑ 안전 속도 준수(20km/h 미만)
- ☑ 탑승 중 쉽게 넘어질 수 있으니 주의
- ☑ 반사판이나 조명을 이용하여 위치를 알리고, 밝은 곳에서 주행



주행 후

- ☑ 정해진 개인형 이동장치 주차장에 주차하기



* 「도로교통법」에 맞지 않는 개인형 이동장치 주행은 형사처벌 등의 대상이 될 수 있습니다.

출처: 질병관리청 국가손상정보포털

응급실손상환자심층조사 통계

조사기간 2024.10.1.~12.31.

질병관리청 「응급실손상환자심층조사」를 통해 수집된 자료를 분석한 결과
(본 통계는 중간 질관리단계 분석결과로 최종결과와 일부 차이가 있을 수 있습니다.)



자료원 설명



응급실손상환자심층조사 사업

응급실에 내원한 손상환자의 손상기전을 비롯한 손상 관련 심층자료를 전향적으로 수집하여 손상통계를 산출하고 이를 바탕으로 손상예방과 정책수립에 유용한 자료를 제공하고자 「응급실손상환자심층조사」를 2006년부터 도입

분석자료 : 2024.10.1.~12.31.

응급실손상환자심층조사 참여기관

심층 영역	기관명	지역	조사시작년도
운수사고 8개	경북대학교병원	대구	2008
	길의료재단 길병원	인천	2010
	부산대학교병원	부산	2010
	분당서울대학교병원	경기	2010
	삼성서울병원	서울	2010
	전남대학교병원	광주	2010
	전북대학교병원	전북	2010
	연세대학교 원주세브란스기독병원	강원	2006
머리·척추 5개	경상대학교병원	경남	2010
	동국대학교 일산병원	경기	2010
	서울대학교병원	서울	2006
	서울특별시 보라매병원	서울	2007
	제주대학교병원	제주	2010
자살, 중독, 추락 및 낙상 6개	강동성심병원	서울	2010
	아주대학교병원	경기	2006
	연세대학교 세브란스병원	서울	2010
	울산대학교병원	울산	2010
	이화여자대학교 목동병원	서울	2006
	조선대학교병원	광주	2008
소아·청소년 4개	경기도의료원 파주병원	경기	2015
	고려대학교 안암병원	서울	2019
	인제대학교 일산백병원 *2025년 부터 한림대학교 동탄성심병원 으로 변경	경기	2006
	충북대학교병원	충북	2017

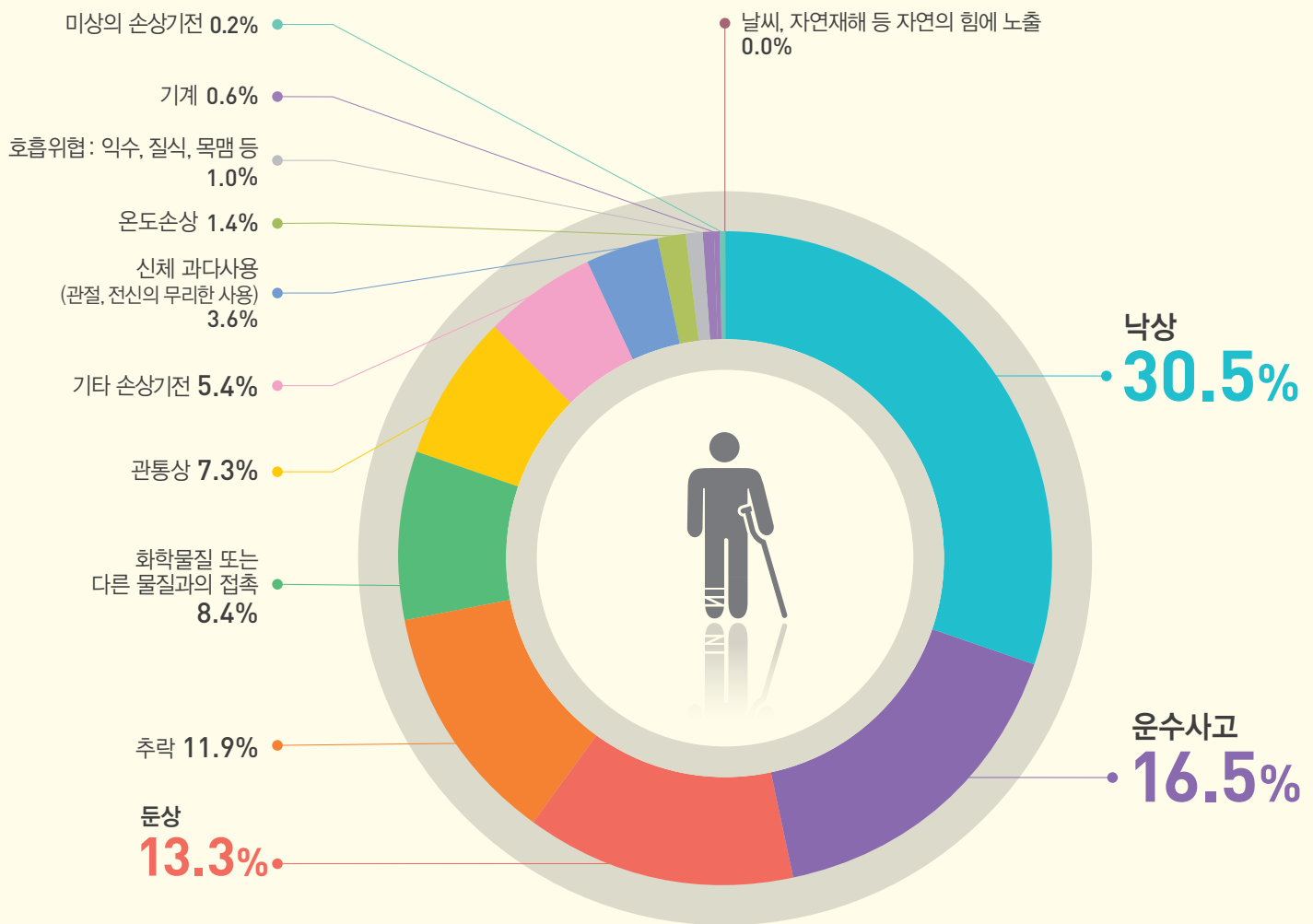
해석상 유의사항

- 일반정보 : 23개 참여병원의 응급실에 내원한 모든 손상환자의 자료를 분석한 결과
- 심층정보 : 23개 참여병원별 특정 손상에 해당하는 자료를 추가로 수집하여 분석한 결과
- 특정손상 : 운수사고, 머리·척추, 자살·중독·추락 및 낙상, 소아·청소년

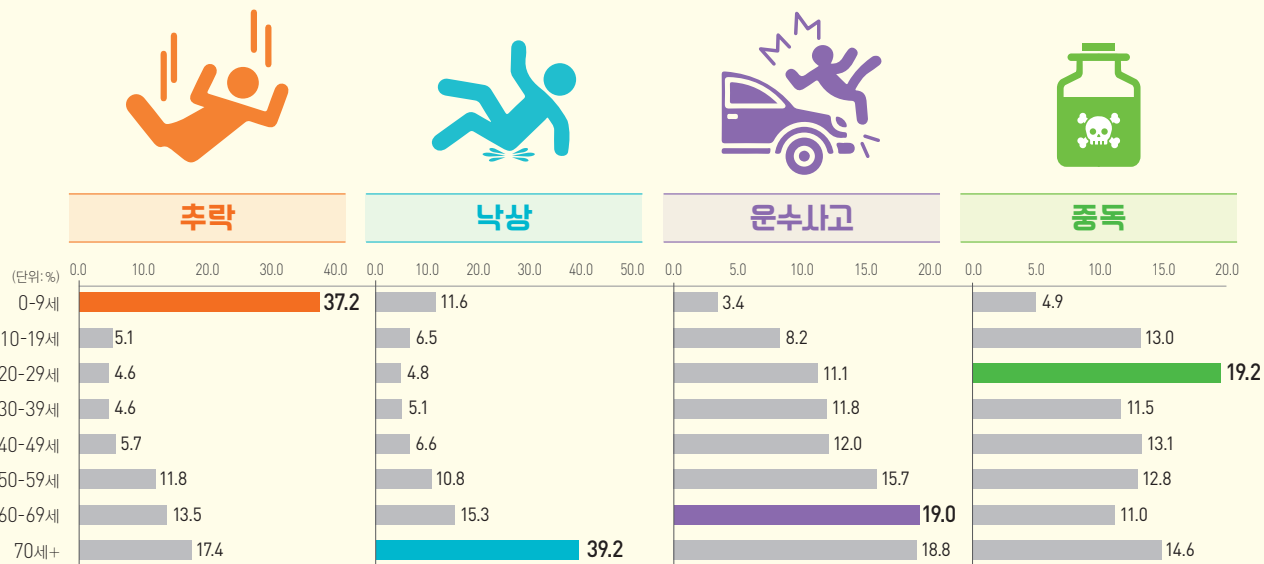


일반정보 총 14,934건

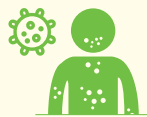
해당 기간 중 전체 14,934건이 발생하였으며, **손상기전 중 낙상(30.5%)**이 가장 많았고, 다음이 **운수사고(16.5%)**이었다. 진료결과 측면에서는 총 **30.2%**가 **입원**하였고, **3.7%**가 **사망**하였다. 연령별 손상기전은 0세~9세에서는 추락이, 10~19세에서는 **둔상**이, 20~30대에서는 **운수사고**, **40대 이상부터는 낙상**이 가장 많았다. 입원환자의 연령별 손상기전은 0세~9세에서는 추락이, 10세~69세에서는 운수사고가, 70세 이상에서는 **낙상**이 가장 많았다. 전체 손상환자의 손상기전 별로 진료결과를 살펴보면 **운수사고의 사망률이 30.3%**로 가장 높았다.



전체 손상환자 손상기전별 분포



손상기전별 환자연령분포

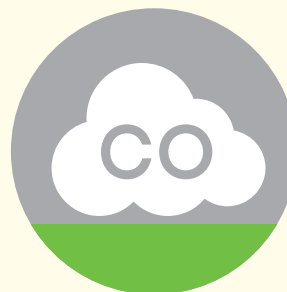


중독
총 1,214건

중독은 해당 기간 총 1,214건이 발생하였으며, 연령대별로 20~29세가 19.2%로 가장 많았다. 70세 이상에서는 입원율과 사망률이 각각 39.5%, 11.3%로 가장 높은 비율을 보였다. 의도적 중독 환자에서 가장 흔한 중독 물질은 진정제·항정신병약제·수면제 (48.1%)이었으며, 사망이 가장 많은 중독 물질은 농약·제초제(14건)이었다. 비의도적 중독 환자에서 가장 흔한 중독물질은 일산화탄소(24.9%)였다.



가장 흔한 의도적 중독
진정제·항정신병약제·
수면제 중독
48.1%



가장 흔한 비의도적 중독
일산화탄소 중독
24.9%

가장 흔한 중독 물질



운수사고 총 2,467건

운수사고는 해당 기간 총 2,467건이 발생하였으며, 세부 유형손상별로 **차량탑승자 사고 (10인승 이내)**가 **34.3%**로 가장 많았고, 다음으로 보행자 사고가 21.0%, 오토바이, 스쿠터 사고 20.1%, 자전거 사고 12.7% 순이었다. 차량탑승자의 운수사고 발생 시 **안전벨트 착용률**(만 6세 이상)은 **74.8%**, **안전의자 착용률**(만 6세 미만)은 **56.5%**이었다. 이륜차 운수사고 환자의 **헬멧 착용률**은 **51.9%**(자전거 10.5%, 오토바이 89.5%) 이었다.



차량탑승자 사고

34.3%



보행자 사고

21.0%



오토바이, 스쿠터 사고

20.1%



자전거 사고

12.7%

운수사고 환자 세부 손상기전



안전벨트 착용률

74.8%



안전의자 착용률

56.5%



헬멧 착용률

51.9%



자전거헬멧 착용률

10.5%



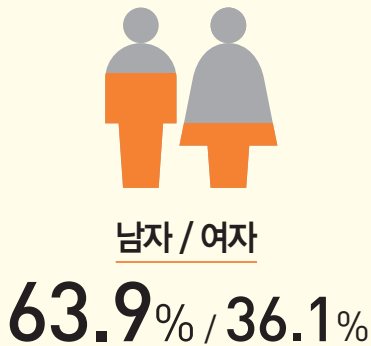
오토바이 헬멧착용률

89.5%

운수사고 환자 보호장비 착용 특성

추락 **총 1,772건**

추락은 해당 기간 총 1,772건이 발생하였으며, 남자가 **63.9%**로 여자보다 많았다. 연령 대별로는 **0세~9세**에서 **37.2%**로 가장 많이 발생했으며, 사망률은 **20세~29세**에서 **24.4%**로 가장 높았다. 추락 장소는 **집**이 **54.9%**로 절반 가까이 차지하였다.



추락환자 성별 분포



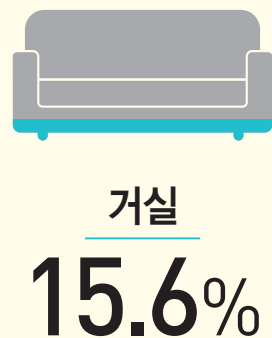
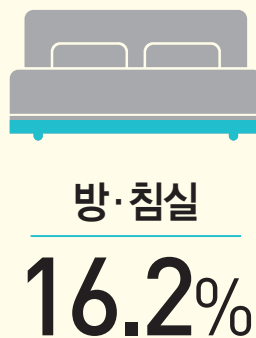
추락환자 발생률



추락환자 손상 발생 장소

낙상 **총 4,559건**

낙상은 해당 기간 총 4,559건이 발생하였으며, 연령대별 분포는 **70세 이상**에서 **39.2%**로 가장 많이 발생하였다. 세부손상 발생장소별로는 **화장실 및 욕실**이 **17.8%**로 가장 많았으며, 다음으로 방, 침실 16.2%, 거실 15.6%, 계단 15.3% 순으로 많이 발생하였다.



낙상환자 세부손상 발생장소

I. 응급실손상환자심층조사 일반정보

1. 손상기전

(1) 전체 손상환자¹⁾의 연령별 손상기전 발생 순위

구분	0-9세	10-19세	20-29세	30-39세	40-49세	50-59세	60-69세	70세 이상
1위	추락	둔상	운수사고	운수사고	낙상	낙상	낙상	낙상
2위	낙상	낙상	둔상	낙상	운수사고	운수사고	운수사고	운수사고
3위	둔상	운수사고	화학물질 또는 다른 물질과의 접촉	둔상	둔상	둔상	추락	추락
4위	기타	화학물질 또는 다른 물질과의 접촉	낙상	관통상	화학물질 또는 다른 물질과의 접촉	추락	둔상	화학물질 또는 다른 물질과의 접촉

1) 응급실로 내원한 손상환자

(2) 손상 입원환자의 연령별 손상기전 순위

구분	0-9세	10-19세	20-29세	30-39세	40-49세	50-59세	60-69세	70세 이상
1위	추락	운수사고	운수사고	운수사고	운수사고	운수사고	운수사고	낙상
2위	낙상	화학물질 또는 다른 물질과의 접촉	화학물질 또는 다른 물질과의 접촉	추락	낙상	낙상	낙상	운수사고
3위	운수사고	추락	추락	낙상	추락	추락	추락	추락
4위	둔상	낙상	낙상	화학물질 또는 다른 물질과의 접촉	둔상/화학물질 또는 다른 물질과의 접촉	둔상	둔상	화학물질 또는 다른 물질과의 접촉

(3) 손상 사망환자의 연령별 손상기전 순위

구분	0-9세	10-19세	20-29세	30-39세	40-49세	50-59세	60-69세	70세 이상
1위	운수사고 (2건)	추락 (11건)	추락 (20건)	추락 (15건)	추락 (16건)	추락 (28건)	운수사고 (36건)	운수사고 (79건)
2위	추락/둔상/호흡위협	운수사고	운수사고	호흡위협	운수사고	운수사고	추락	낙상
3위	-	둔상/호흡위협	호흡위협	운수사고	호흡위협	낙상	낙상	추락
4위	-	-	둔상	관통상/화학물질 또는 다른 물질과의 접촉	낙상	호흡위협	호흡위협	호흡위협



(4) 전체 손상환자¹⁾의 손상기전별 진료결과

구분	총건수	분율(%)	입원건수	입원율(%)	사망건수	사망률(%)
전체	14,934	100.0	4,515	30.2	555	3.7
운수사고	2,467	16.5	1,297	52.6	168	6.8
추락	1,772	11.9	712	40.2	148	8.4
낙상	4,559	30.5	1,395	30.6	105	2.3
둔상	1,983	13.3	308	15.5	16	0.8
관통상	1,083	7.3	205	18.9	14	1.3
기계	96	0.6	64	66.7	2	2.1
온도손상	206	1.4	8	3.9	2	1.0
호흡위협: 익수, 질식, 목매 등	148	1.0	44	29.7	64	43.2
화학물질 또는 다른 물질과의 접촉	1,249	8.4	330	26.4	30	2.4
신체 과다사용(관절, 전신의 무리한 사용)	536	3.6	64	11.9	1	0.2
날씨, 자연재해 등 자연의 힘에 노출	0	0.0	0	-	0	-
기타 손상기전	805	5.4	71	8.8	0	0.0
미상의 손상기전	30	0.2	17	56.7	5	16.7

1) 응급실로 내원한 손상환자

*입원율(%)=입원건수(건)/분류별 총건수(건), **사망률(%)=사망건수(건)/분류별 총건수(건) (이하 동일)

2. 손상의도성

(1) 전체 손상환자¹⁾의 손상의도성별 진료결과

구분	총건수	분율(%)	입원건수	입원율(%)	사망건수	사망률(%)
전체	14,934	100.0	4,515	30.2	555	3.7
비의도적 손상	13,027	87.2	3,929	30.2	379	2.9
자해, 자살	1,383	9.3	479	34.6	143	10.3
폭력, 타살	439	2.9	73	16.6	7	1.6
기타	28	0.2	8	28.6	0	0.0
미상	57	0.4	26	45.6	26	45.6

1) 응급실로 내원한 손상환자



3. 음주 관련성

(1) 전체 손상환자¹⁾의 음주여부별 진료결과

구분	총건수	분율(%)	입원건수	입원율(%)	사망건수	사망률(%)
전체	14,934	100.0	4,515	30.2	555	3.7
정보 없음	471	3.2	177	37.6	71	15.1
음주 증거 없음	13,049	87.4	3,886	29.8	443	3.4
본인 음주	1,284	8.6	422	32.9	39	3.0
관련자 음주	18	0.1	6	33.3	0	0.0
모두 음주*	112	0.7	24	21.4	2	1.8

1) 응급실로 내원한 손상환자

*모두 음주: 본인 음주 및 관련자 음주 모두 해당

4. 응급진료결과

(1) 전체 손상환자¹⁾의 응급실 진료결과별 최종 진료결과

구분	총건수	분율(%)	입원건수	입원율(%)	사망건수	사망률(%)
전체	14,934	100.0	4,515	30.2	555	3.7
귀가	9,664	64.7	0	0.0	0	0.0
전원	492	3.3	0	0.0	0	0.0
입원	4,515	30.2	4,515	100.0	295	6.5
사망	260	1.7	0	0.0	260	100.0
기타, 미상	3	<0.1%	0	0.0	0	0.0

1) 응급실로 내원한 손상환자

5. 손상발생 당시 활동

(1) 전체 손상환자의 손상발생 시 활동별 진료결과

구분	총건수	분율(%)	입원건수	입원율(%)	사망건수	사망률(%)
전체	14,934	100.0	4,515	30.2	555	3.7
업무*	2,024	13.6	925	45.7	84	4.2
무보수 업무**	532	3.6	151	28.4	15	2.8
교육	249	1.7	38	15.3	0	0.0
운동	481	3.2	85	17.7	3	0.6
여가활동	2,145	14.4	687	32.0	90	4.2
기본일상생활	6,492	43.5	1,605	24.7	137	2.1
치료	238	1.6	76	31.9	11	4.6
여행	840	5.6	349	41.5	40	4.8
기타	1,863	12.5	563	30.2	150	8.1
미상	70	0.5	36	51.4	25	35.7

*업무: 경제활동이나 급여를 받는 업무로 출퇴근, 출장, 회식, 야유회 포함

**무보수 업무: 자원봉사, 가사노동 등 무급노동



6. 손상발생장소

(1) 전체 손상환자¹⁾의 손상장소별 진료결과

구분	총건수	분율(%)	입원건수	입원율(%)	사망건수	사망률(%)
전체	14,934	100.0	4,515	30.2	555	3.7
집	6,372	42.7	1,560	24.5	225	3.5
집단주거시설	224	1.5	72	32.1	11	4.9
의료시설	500	3.3	103	20.6	15	3.0
학교·교육시설	386	2.6	52	13.5	0	0.0
운동시설	475	3.2	57	12.0	0	0.0
도로	3,783	25.3	1,623	42.9	181	4.8
도로 외 교통지역*	221	1.5	47	21.3	7	3.2
공장·산업·건설시설	718	4.8	366	51.0	43	6.0
농장, 기타 일차산업장	170	1.1	82	48.2	8	4.7
놀이/문화시설 및 공공행정 구역	238	1.6	35	14.7	3	1.3
상업시설	1,279	8.6	283	22.1	44	3.4
야외, 바다, 강	457	3.1	195	42.7	16	3.5
기타	7	<0.1%	1	14.3	0	0.0
미상	104	0.7	39	37.5	2	1.9

1) 응급실로 내원한 손상환자

*도로 외 교통지역: 주차장, 대중교통지역 (공항, 버스터미널, 기차역, 버스정거장, 지하철역) 등

II. 응급실손상환자심층조사 심층정보

1. 운수사고

가. 성별, 연령별 운수사고

(1) 운수사고 환자¹⁾의 성별 진료결과

구분	총건수	분율(%)	입원건수	입원율(%)	사망건수	사망률(%)
전체	2,467	100.0	1,297	52.6	168	6.8
남자	1,680	68.1	920	54.8	120	7.1
여자	787	31.9	377	47.9	48	6.1

1) 손상기전이 운수사고인 경우



(2) 운수사고 환자¹⁾의 연령별 진료결과

구분	총건수	분율(%)	입원건수	입원율(%)	사망건수	사망률(%)
전체	2,467	100.0	1,297	52.6	168	6.8
0-9세	84	3.4	14	16.7	2	2.4
10-19세	202	8.2	72	35.6	6	3.0
20-29세	273	11.1	116	42.5	13	4.8
30-39세	290	11.8	130	44.8	4	1.4
40-49세	296	12.0	177	59.8	12	4.1
50-59세	388	15.7	205	52.8	16	4.1
60-69세	469	19.0	287	61.2	36	7.7
70세 이상	465	18.8	296	63.7	79	17.0

1) 손상기전이 운수사고인 경우

나. 운수사고 유형

(1) 운수사고 환자¹⁾ 세부 손상기전별 분포

구분	총건수	분율(%)	입원건수	입원율(%)	사망건수	사망률(%)
전체	2,467	100.0	1,297	52.6	168	6.8
보행자	517	21.0	321	62.1	77	14.9
자전거	313	12.7	126	40.3	12	3.8
오토바이, 스쿠터	497	20.1	316	63.6	33	6.6
차량-탑승자(10인승 이내)	847	34.3	367	43.3	25	3.0
차량-탑승자(11-19인승)	57	2.3	41	71.9	6	10.5
차량-탑승자(20인승 이상)	101	4.1	52	51.5	6	5.9
농업용 특수차량	32	1.3	20	62.5	7	21.9
산업용 및 기타 특수차량	5	0.2	2	40.0	0	0.0
기타 육상 운송수단	97	3.9	51	52.6	2	2.1
미상의 육상 운송수단	1	<0.1%	1	100.0	0	0.0
선로 차량	0	0.0	0	-	0	-
수상 운송수단	0	0.0	0	-	0	-
항공 운송수단	0	0.0	0	-	0	-
기타 운송수단	0	0.0	0	-	0	-
미상 운송수단	0	0.0	0	-	0	-

1) 손상기전이 운수사고인 경우

다. 운수사고 환자역할

(1) 운수사고 환자¹⁾의 사고당시 역할별 진료결과

구분	총건수	분율(%)	입원건수	입원율(%)	사망건수	사망률(%)
전체	2,467	100.0	1,297	52.6	168	6.8
운전자 또는 조작자	1,586	64.3	836	52.7	78	4.9
동승자, 승객	350	14.2	134	38.3	8	2.3
보행자	514	20.8	320	62.3	77	15.0
승하차 중인 사람	8	0.3	3	37.5	0	0.0
외부에 있는 사람	5	0.2	3	60.0	1	20.0
기타	0	0.0	0	-	0	-
미상	4	0.2	1	25.0	4	100.0

1) 손상기전이 운수사고인 경우

라. 운수사고 발생 당시 상대방

(1) 운수사고 환자¹⁾의 상대방별 진료결과

구분	총건수	분율(%)	입원건수	입원율(%)	사망건수	사망률(%)
전체	2,467	100.0	1,297	52.6	168	6.8
보행자	5	0.2	1	20.0	0	0.0
자전거	33	1.3	10	30.3	1	3.0
오토바이	85	3.4	44	51.8	7	8.2
사륜 이상의 소형 탈것	1,359	55.1	709	52.2	104	7.7
대형 탈것	254	10.3	155	61.0	18	7.1
선로 차량(지하철 등)	0	0.0	0	-	0	-
농업용, 산업용, 건설용 특수차량	43	1.7	29	67.4	8	18.6
고정된 물체	218	8.8	137	62.8	10	4.6
동물	1	<0.1%	0	0.0	0	0.0
상대편이 없는 경우	446	18.1	196	43.9	18	4.0
개인형 이동장치	8	0.3	4	50.0	0	0.0
기타 운송수단	0	0.0	0	-	0	-
미상	15	0.6	12	80.0	2	13.3

1) 손상기전이 운수사고인 경우



마. 운수사고 발생장소

(1) 운수사고 환자¹⁾의 도로종류별 진료결과

구분	총건수	분율(%)	입원건수	입원율(%)	사망건수	사망률(%)
전체	2,467	100.0	1,297	52.6	168	6.8
고속도로	133	5.4	60	45.1	1	0.8
자동차전용도로	19	0.8	8	42.1	0	0.0
일반도로*	1,925	78.0	1,072	55.7	139	7.2
횡단보도	170	6.9	83	48.8	17	10.0
골목길	196	7.9	59	30.1	7	3.6
농로	24	1.0	15	62.5	4	16.7
기타	0	0.0	0	-	0	-
미상	0	0.0	0	-	0	-

1) 손상기전이 운수사고인 경우

*일반도로: 일반국도, 지방도로, 특별광역시도, 시군도

바. 보호장비 착용

(1) 자동차 탑승 운수사고 환자의 보호장비 착용여부별 진료결과 - 안전벨트¹⁾

구분	총건수	분율(%)	입원건수	입원율(%)	사망건수	사망률(%)
전체	982	100.0	459	46.7	37	3.8
아니오	198	20.2	92	46.5	4	2.0
예	735	74.8	331	45.0	21	2.9
(앞좌석)	684	69.7	314	45.9	19	2.8
(뒷좌석)	49	5.0	15	30.6	1	2.0
(좌석미상)	2	0.2	2	100.0	1	50.0
미상	49	5.0	36	73.5	12	24.5

1) 손상기전이 운수사고의 차량-탑승자이며 만 6세 이상인 경우

(2) 자동차 탑승 운수사고 환자의 보호장비 착용여부별 진료결과 - 안전의자¹⁾

구분	총건수	분율(%)	입원건수	입원율(%)	사망건수	사망률(%)
전체	23	100.0	1	4.3	0	0.0
아니오	8	34.8	1	12.5	0	0.0
예	13	56.5	0	0.0	0	0.0
미상	2	8.7	0	0.0	0	0.0

1) 손상기전이 운수사고의 차량-탑승자이며 만 6세 미만인 경우

(3) 이륜차 운수사고 환자의 보호장비 착용여부별 진료결과 - 헬멧착용¹⁾

구분	총건수	분율(%)	입원건수	입원율(%)	사망건수	사망률(%)
전체	810	100.0	442	54.6	45	5.6
아니오	340	42.0	155	45.6	20	5.9
예	420	51.9	261	62.1	18	4.3
자전거	44	10.5	25	56.8	2	4.5
오토바이	376	89.5	236	62.8	16	4.3
미상	50	6.2	26	52.0	7	14.0

1) 손상기전이 자전거 및 오토바이인 경우

(4) 이륜차 운수사고 환자의 보호장비 착용여부별 진료결과 - 관절보호대¹⁾

구분	총건수	분율(%)	입원건수	입원율(%)	사망건수	사망률(%)
전체	63	100.0	28	44.4	4	6.3
아니오	59	93.7	27	45.8	4	6.8
예	1	1.6	1	100.0	0	0.0
미상	3	4.8	0	0.0	0	0.0

1) 손상기전이 자전거 및 오토바이인 경우

(5) 자동차 탑승 운수사고 환자의 보호장비 착용여부별 진료결과 - 에어백 장착¹⁾

구분	총건수	분율(%)	입원건수	입원율(%)	사망건수	사망률(%)
전체	958	100.0	449	46.9	36	3.8
아니오	147	15.3	83	56.5	8	5.4
예	715	74.6	309	43.2	22	3.1
미상	96	10.0	57	59.4	6	6.3

1) 손상기전이 차량 - 탑승자인 경우

(6) 자동차 탑승 운수사고 환자의 보호장비 착용여부별 진료결과 - 에어백 작동¹⁾

구분	총건수	분율(%)	입원건수	입원율(%)	사망건수	사망률(%)
전체	715	100.0	309	43.2	22	3.1
아니오	405	56.6	121	29.9	6	1.5
예	299	41.8	185	61.9	12	4.0
미상	11	1.5	3	27.3	4	36.4

1) 손상기전이 차량 - 탑승자이며 에어백을 장착한 경우, 23개 병원별 선택조사



사. 운수사고 발생 당시 활동

(1) 운수사고 환자¹⁾의 손상 시 활동별 진료결과

구분	총건수	분율 (%)	입원건수	입원율 (%)	사망건수	사망률 (%)
전체	2,467	100.0	1,297	52.6	168	6.8
업무*	423	17.1	277	65.5	23	5.4
무보수 업무**	68	2.8	38	55.9	5	7.4
교육	9	0.4	1	11.1	0	0.0
운동	6	0.2	2	33.3	0	0.0
여가활동	706	28.6	377	53.4	59	8.4
기본일상생활	742	30.1	343	46.2	41	5.5
치료	10	0.4	5	50.0	1	10.0
여행	491	19.9	244	49.7	36	7.3
기타	2	<0.1%	2	100.0	0	0.0
미상	10	0.4	8	80.0	3	30.0

1) 손상기전이 운수사고인 경우

* 업무: 경제적 활동 및 직업과 관련된 활동으로 출퇴근, 회식, 출장 등 포함

** 무보수 업무: 봉사활동, 요리, 애보기, 쇼핑, 청소하기, DIY, 집수리, 텃밭 가꾸기 등

아. 음주 관련성

(1) 운수사고 환자¹⁾의 운전자 음주여부별 진료결과

구분	총건수	분율 (%)	입원건수	입원율 (%)	사망건수	사망률 (%)
전체	2,467	100.0	1,297	52.6	168	6.8
정보 없음	85	3.4	46	54.1	20	23.5
음주 증거 없음	2,239	90.8	1,163	51.9	139	6.2
본인 음주	134	5.4	83	61.9	9	6.7
관련자 음주	7	0.3	3	42.9	0	0.0
모두 음주*	2	<0.1%	2	100.0	0	0.0

1) 손상기전이 운수사고인 경우

* 모두 음주: 본인 음주 및 관련자 음주 모두 해당

2. 중독

가. 성별, 연령별 중독환자

(1) 중독 환자¹⁾의 성별 진료결과

구분	총건수	분율(%)	입원건수	입원율(%)	사망건수	사망률(%)
전체	1,214	100.0	325	26.8	30	2.5
남자	518	42.7	144	27.8	26	5.0
여자	696	57.3	181	26.0	4	0.6

1) 손상기전이 중독인 경우

(2) 중독 환자¹⁾의 연령별 진료결과

구분	총건수	분율(%)	입원건수	입원율(%)	사망건수	사망률(%)
전체	1,214	100.0	325	26.8	30	2.5
0-9세	59	4.9	3	5.1	0	0.0
10-19세	158	13.0	44	27.8	0	0.0
20-29세	233	19.2	42	18.0	0	0.0
30-39세	140	11.5	36	25.7	2	1.4
40-49세	159	13.1	39	24.5	3	1.9
50-59세	155	12.8	45	29.0	2	1.3
60-69세	133	11.0	46	34.6	3	2.3
70세 이상	177	14.6	70	39.5	20	11.3

1) 손상기전이 중독인 경우

나. 중독물질 분포

(1) 의도적 중독 환자¹⁾에서 중독물질별 진료결과

구분	총건수	분율(%)	입원건수	입원율(%)	사망건수	사망률(%)
전체	931	100.0	283	30.4	25	2.7
치료약물	698	75.0	197	28.2	2	0.3
진통제, 향류마티스제	85	9.1	36	42.4	1	1.2
(진통제-아세트아미노펜)	72	7.7	30	41.7	0	0.0
(진통제-마약성)	4	0.4	1	25.0	0	0.0

구분	총건수	분율(%)	입원건수	입원율(%)	사망건수	사망률(%)
(진통제-그 외)	9	1.0	5	55.6	1	11.1
진정제, 항정신병약제, 수면제	448	48.1	121	27.0	1	0.2
(진정제-벤조다이아제핀계)	205	22.0	49	23.9	0	0.0
(진정제-독시라민)	6	0.6	1	16.7	0	0.0
(진정제-졸피뎀)	109	11.7	31	28.4	1	0.9
(항정신병약)	56	6.0	11	19.6	0	0.0
(기타진정제, 항정신병제, 수면제)	72	7.7	29	40.3	0	0.0
항우울제	64	6.9	15	23.4	0	0.0
(항우울제-TCA계)	6	0.6	3	50.0	0	0.0
(항우울제-그 외)	58	6.2	12	20.7	0	0.0
심장혈관계	32	3.4	9	28.1	0	0.0
구강혈당제	2	0.2	0	0.0	0	0.0
항경련제	20	2.1	5	25.0	0	0.0
감기, 기침약	6	0.6	3	50.0	0	0.0
항생제, 항균제	1	0.1	1	100.0	0	-
각성제, 습관성의약품	10	1.1	3	30.0	0	0.0
이뇨제	0	0.0	0	-	0	-
항응고제	0	0.0	0	-	0	-
소화제, 위장약	5	0.5	0	0.0	0	0.0
진단용 약물	2	0.2	0	-	0	-
항암제	1	0.1	1	100.0	0	-
마취약	2	0.2	0	-	0	-
근이완제	3	0.3	1	33.3	0	0.0
마약길항제	0	0.0	0	-	0	-
눈, 귀, 코, 인후약	0	0.0	0	-	0	-
국소적 약물	0	0.0	0	-	0	-
비타민, 식이보충제	0	0.0	0	-	0	-
전해질, 미네랄 약물	0	0.0	0	-	0	-



구분	총건수	분율(%)	입원건수	입원율(%)	사망건수	사망률(%)
백신, 독소이드	0	0.0	0	-	0	-
호르몬제, 호르몬 길항제, 피임약	2	0.2	0	0.0	0	0.0
천식약	0	0.0	0	-	0	-
항히스타민제	5	0.5	0	0.0	0	0.0
기타 치료약물	2	0.2	1	50.0	0	0.0
미상 치료약물	8	0.9	1	12.5	0	0.0
농약	109	11.7	52	47.7	19	17.4
제초제	55	5.9	28	50.9	14	25.5
(제초제-파라쿼트)	0	0.0	0	-	0	-
(제초제-글라이포세이트)	35	3.8	16	45.7	10	28.6
(제초제-그 외)	20	2.1	12	60.0	4	20.0
살충제	39	4.2	19	48.7	4	10.3
(살충제-유기인계)	5	0.5	5	100.0	2	40.0
(살충제-피레스로이드)	9	1.0	4	44.4	0	0.0
(살충제-카바메이트)	2	0.2	1	50.0	0	0.0
(살충제-그 외)	23	2.5	9	39.1	2	8.7
살서제	6	0.6	2	33.3	0	0.0
기타 농약	4	0.4	1	25.0	1	25.0
미상 농약	5	0.5	2	40.0	0	0.0
가스	72	7.7	21	29.2	3	4.2
일산화탄소	70	7.5	21	30.0	3	4.3
기타가스	2	0.2	0	0.0	0	0.0
미상가스	0	0.0	0	-	0	-
인공독성물질	47	5.0	13	27.7	0	0.0
부식성물질	29	3.1	4	13.8	0	0.0
(부식성물질-빙초산)	0	0.0	0	-	0	-
(부식성물질-기타산성물질)	1	0.1	0	0.0	0	0.0
(부식성물질-락스)	24	2.6	4	16.7	0	0.0



구분	총건수	분율(%)	입원건수	입원율(%)	사망건수	사망률(%)
(부식성물질-기타 알칼리성물질)	4	0.4	0	0.0	0	0.0
(부식성물질-불산)	0	0.0	0	-	0	-
(부식성물질-기타부식성물질)	0	0.0	0	-	0	-
알코올	6	0.6	3	50.0	0	0.0
중금속	0	0.0	0	-	0	-
탄화수소	4	0.4	0	0.0	0	0.0
기타 인공독성물질	8	0.9	6	75.0	0	0.0
미상의 인공독성물질	0	0.0	0	-	0	-
자연독성물질	1	0.1	0	0.0	0	0.0
기타 독성물질	3	0.3	0	0.0	1	33.3
미상 독성물질	1	0.1	0	0.0	0	0.0

1) 손상기전이 중독이며 의도성이 자해·자살, 폭력·타살인 경우

(2) 비의도적 중독 환자¹⁾에서 중독물질별 진료결과

구분	총건수	분율(%)	입원건수	입원율(%)	사망건수	사망률(%)
전체	253	100.0	32	12.6	4	1.6
치료약물	82	32.4	16	19.5	2	2.4
진통제	9	3.6	1	11.1	0	0.0
(진통제-아세트아미노펜)	6	2.4	1	16.7	0	0.0
(진통제-마약성)	1	0.4	0	-	0	-
(진통제-그 외)	2	0.8	0	0.0	0	0.0
진정제, 항정신병약제, 수면제	21	8.3	6	28.6	1	4.8
(진정제-벤조디아제핀계)	8	3.2	2	25.0	0	0.0
(진정제-독시라민)	0	0.0	0	-	0	-
(진정제-졸피뎀)	5	2.0	1	20.0	0	0.0
(항정신병약)	2	0.8	0	0.0	0	0.0
(기타진정제, 항정신병제, 수면제)	6	2.4	3	50.0	1	16.7

구분	총건수	분율(%)	입원건수	입원율(%)	사망건수	사망률(%)
항우울제	4	1.6	1	25.0	0	0.0
(항우울제-TCA계)	1	0.4	1	100.0	0	-
(항우울제-그 외)	3	1.2	0	0.0	0	0.0
심장혈관계	9	3.6	2	22.2	1	11.1
구강혈당제	0	0.0	0	-	0	-
항경련제	3	1.2	1	33.3	0	0.0
감기, 기침약	5	2.0	1	20.0	0	0.0
항생제, 항균제	2	0.8	0	0.0	0	0.0
각성제, 습관성의약품	2	0.8	1	50.0	0	0.0
이뇨제	0	0.0	0	-	0	-
항응고제	0	0.0	0	-	0	-
소화제, 위장약	1	0.4	0	0.0	0	0.0
진단용 약물	0	0.0	0	-	0	-
항암제	0	0.0	0	-	0	-
마취약	0	0.0	0	-	0	-
근이완제	4	1.6	1	25.0	0	0.0
마약길항제	0	0.0	0	-	0	-
눈, 귀, 코, 목 약	0	0.0	0	-	0	-
국소적 약물	0	0.0	0	-	0	-
비타민, 식이보충제	10	4.0	1	10.0	0	0.0
전해질, 미네랄 약물	2	0.8	1	50.0	0	-
백신, 독소이드	0	0.0	0	-	0	-
호르몬제, 피임약	2	0.8	0	0.0	0	0.0
천식약	1	0.4	0	-	0	-
항히스타민제	2	0.8	0	0.0	0	0.0
기타 치료약물	3	1.2	0	0.0	0	0.0
미상 치료약물	2	0.8	0	0.0	0	0.0



구분	총건수	분율(%)	입원건수	입원율(%)	사망건수	사망률(%)
농약	14	5.5	0	0.0	0	0.0
제초제	1	0.4	0	0.0	0	0.0
(제초제-파라쿼트)	0	0.0	0	-	0	-
(제초제-글라이포세이트)	0	0.0	0	-	0	-
(제초제-그 외)	1	0.4	0	0.0	0	0.0
살충제	10	4.0	0	0.0	0	0.0
(살충제-유기인계)	0	0.0	0	-	0	-
(살충제-피레스로이드)	2	0.8	0	-	0	-
(살충제-카바메이트)	0	0.0	0	-	0	-
(살충제-그 외)	8	3.2	0	0.0	0	0.0
살서제	2	0.8	0	-	0	-
기타 농약	0	0.0	0	-	0	-
미상 농약	1	0.4	0	0.0	0	0.0
가스	72	28.5	10	13.9	2	2.8
일산화탄소	63	24.9	8	12.7	2	3.2
기타가스	8	3.2	2	25.0	0	0.0
미상가스	1	0.4	0	0.0	0	0.0
인공독성물질	59	23.3	2	3.4	0	0.0
부식성물질	22	8.7	1	4.5	0	0.0
(부식성물질-빙초산)	2	0.8	0	0.0	0	0.0
(부식성물질-기타산성물질)	3	1.2	0	0.0	0	0.0
(부식성물질-락스)	8	3.2	0	0.0	0	0.0
(부식성물질-기타알칼리성물질)	7	2.8	0	0.0	0	0.0
(부식성물질-불산)	1	0.4	1	100.0	0	-
(부식성물질-기타부식성물질)	0	0.0	0	-	0	-
알코올	6	0.6	3	50.0	0	0.0
중금속	0	0.0	0	-	0	-
탄화수소	4	0.4	0	0.0	0	0.0



구분	총건수	분율(%)	입원건수	입원율(%)	사망건수	사망률(%)
기타 인공독성물질	8	0.9	6	75.0	0	0.0
미상의 인공독성물질	0	0.0	0	-	0	-
자연독성물질	1	0.1	0	0.0	0	0.0
기타 독성물질	3	0.3	0	0.0	1	33.3
미상 독성물질	1	0.1	0	0.0	0	0.0

1) 손상기전이 중독이며 의도성이 비의도적 손상인 경우

다. 의도성별

(1) 중독 환자¹⁾의 손상의도성별 진료결과

구분	총건수	분율(%)	입원건수	입원율(%)	사망건수	사망률(%)
전체	1,214	100.0	325	26.8	30	2.5
비의도적 손상	253	20.8	32	12.6	4	1.6
자해, 자살	928	76.4	282	30.4	25	2.7
폭력, 타살	3	0.2	1	33.3	0	0.0
기타	25	2.1	6	24.0	0	0.0
미상	5	0.4	4	80.0	1	20.0

1) 손상기전이 중독인 경우

라. 음주 관련성

(1) 중독 환자¹⁾에서 음주여부별 진료결과

구분	총건수	분율(%)	입원건수	입원율(%)	사망건수	사망률(%)
전체	1,214	100.0	325	26.8	30	2.5
정보없음	32	2.6	11	34.4	2	6.3
증거없음	855	70.4	223	26.1	25	2.9
본인 음주	324	26.7	91	28.1	3	0.9
관련자 음주	1	<0.1%	0	0.0	0	0.0
모두 음주*	2	0.2	0	0.0	0	0.0

1) 손상기전이 중독 인 경우

* 모두 음주: 본인 음주 및 관련자 음주 모두 해당



3. 추락

가. 성별·연령별 추락환자

(1) 추락 환자¹⁾의 성별 진료결과

구분	총건수	분율(%)	입원건수	입원율(%)	사망건수	사망률(%)
전체	1,772	100.0	712	40.2	148	8.4
남자	1,133	63.9	534	47.1	93	8.2
여자	639	36.1	178	27.9	55	8.6

1) 손상기전이 추락(떨어지거나 뛰어내리거나 떠밀림)인 경우

(2) 추락 환자¹⁾의 연령별 진료결과

구분	총건수	분율(%)	입원건수	입원율(%)	사망건수	사망률(%)
전체	1,772	100.0	712	40.2	148	8.4
0-9세	660	37.2	40	6.1	1	0.2
10-19세	90	5.1	38	42.2	11	12.2
20-29세	82	4.6	41	50.0	20	24.4
30-39세	82	4.6	42	51.2	15	18.3
40-49세	101	5.7	65	64.4	16	15.8
50-59세	209	11.8	145	69.4	28	13.4
60-69세	240	13.5	165	68.8	24	10.0
70세 이상	308	17.4	176	57.1	33	10.7

1) 손상기전이 추락(떨어지거나 뛰어내리거나 떠밀림)인 경우

나. 추락 기전

(1) 추락 환자¹⁾의 추락 높이별 진료결과

구분	총건수	분율(%)	입원건수	입원율(%)	사망건수	사망률(%)
전체	1,772	100.0	712	40.2	148	8.4
1m 미만	795	44.9	154	19.4	7	0.9
1m 이상 4m 미만	609	34.4	322	52.9	24	3.9
4m 이상	330	18.6	228	69.1	100	30.3
미상의 높이	38	2.1	8	21.1	17	44.7

1) 손상기전이 추락(떨어지거나 뛰어내리거나 떠밀림)인 경우



다. 의도성별

(1) 추락 환자¹⁾의 의도성별 진료결과

구분	총건수	분율(%)	입원건수	입원율(%)	사망건수	사망률(%)
전체	1,772	100.0	712	40.2	148	8.4
비의도적 손상	1,592	89.8	628	39.4	58	3.6
자해, 자살	155	8.7	79	51.0	74	47.7
폭력, 타살	4	0.2	0	0.0	1	25.0
기타	1	<0.1%	1	100.0	0	0.0
미상	20	1.1	4	20.0	15	75.0

1) 손상기전이 추락(떨어지거나 뛰어내리거나 떠밀림)인 경우

라. 추락 발생장소

(1) 추락 환자¹⁾의 손상 장소별 진료결과

구분	총건수	분율(%)	입원건수	입원율(%)	사망건수	사망률(%)
전체	1,772	100.0	712	40.2	148	8.4
집	972	54.9	259	26.6	90	9.3
집단주거시설	48	2.7	20	41.7	2	4.2
의료시설	40	2.3	20	50.0	5	12.5
학교·교육시설	37	2.1	12	32.4	0	0.0
운동시설	27	1.5	7	25.9	0	0.0
도로	49	2.8	25	51.0	5	10.2
도로 외 교통지역*	30	1.7	10	33.3	2	6.7
공장·산업·건설시설	252	14.2	199	79.0	28	11.1
농장, 기타 일차산업장	40	2.3	28	70.0	2	5.0
놀이/문화시설 및 공공행정 구역	47	2.7	10	21.3	2	4.3
상업시설	138	7.8	54	39.1	10	7.2
야외, 바다, 강	79	4.5	62	78.5	1	1.3
기타	0	0.0	0	-	0	-
미상	13	0.7	6	46.2	1	7.7

1) 손상기전이 추락(떨어지거나 뛰어내리거나 떠밀림)인 경우

*도로 외 교통지역: 주차장, 대중교통지역(공항, 버스터미널, 기차역, 버스정거장, 지하철역) 등



(2) 추락 환자¹⁾의 세부 손상 장소별 진료결과

구분	총건수	분율(%)	입원건수	입원율(%)	사망건수	사망률(%)
전체	1,614	100.0	615	38.1	140	8.7
화장실 및 욕실	21	1.3	1	4.8	1	4.8
부엌, 주방	49	3.0	4	8.2	0	0.0
거실	189	11.7	26	13.8	1	0.5
방, 침실	462	28.6	102	22.1	8	1.7
사무실	208	12.9	99	47.6	10	4.8
교실	16	1.0	3	18.8	0	0.0
놀이방	0	0.0	0	-	0	-
식당(구내, 교내)	4	0.2	0	0.0	0	0.0
베란다, 발코니	49	3.0	24	49.0	23	46.9
계단	7	0.4	2	28.6	1	14.3
엘리베이터	3	0.2	2	66.7	1	33.3
에스컬레이터	0	0.0	0	-	0	-
현관(작은)	2	0.1	0	0.0	0	0.0
로비	6	0.4	3	50.0	0	0.0
복도	5	0.3	3	60.0	1	20.0
정원, 마당	104	6.4	61	58.7	25	24.0
차고	0	0.0	0	-	0	-
진입로	3	0.2	0	0.0	3	100
수영장	2	0.1	1	50.0	0	0.0
테니스 코드	0	0.0	0	-	0	-
다른스포츠시설	13	0.8	4	30.8	0	0.0
놀이터 운동장	85	5.3	14	16.5	0	0.0
사설도로	6	0.4	1	16.7	1	16.7
사설 주차공간	7	0.4	2	28.6	1	14.3
지붕 옥상	54	3.3	41	75.9	11	20.4
기타옥외공간	303	18.8	213	70.3	52	17.2
기타	0	0.0	0	-	0	-
미상	16	1.0	9	56.3	1	6.3

1) 손상이전이가 추락(떨어지거나 뛰어내리거나 떠밀림)이며 손상발생장소가 도로, 도로 외 교통지역, 야외, 바다, 강 이외인 경우



마. 추락 발생 당시 활동

(1) 추락 환자¹⁾의 손상 시 활동별 진료결과

구분	총건수	분율(%)	입원건수	입원율(%)	사망건수	사망률(%)
전체	1,772	100.0	712	40.2	148	8.4
업무*	402	22.7	309	76.9	37	9.2
무보수 업무**	86	4.9	56	65.1	7	8.1
교육	21	1.2	5	23.8	0	0.0
운동	32	1.8	20	62.5	1	3.1
여가활동	185	10.4	45	24.3	2	1.1
기본일상생활	822	46.4	167	20.3	8	1.0
치료	23	1.3	13	56.5	2	8.7
여행	10	0.6	6	60.0	1	10.0
기타	168	9.5	83	49.4	75	44.6
미상	23	1.3	8	34.8	15	65.2

1) 손상기전이 추락(떨어지거나 뛰어내리거나 떠밀림)인 경우

* 업무: 경제적 활동 및 직업과 관련된 활동으로 출퇴근, 회식, 출장 등 포함

** 무보수 업무: 봉사활동, 요리, 애보기, 쇼핑, 청소하기, DIY, 집수리, 텃밭 가꾸기 등

바. 음주 관련성

(1) 추락 환자¹⁾에서 음주여부별 진료결과

구분	총건수	분율(%)	입원건수	입원율(%)	사망건수	사망률(%)
전체	1,772	100.0	712	40.2	148	8.4
정보없음	60	3.4	23	38.3	28	46.7
증거없음	1,636	92.3	643	39.3	117	7.2
본인 음주	75	4.2	46	61.3	3	4.0
관련자 음주	0	0.0	0	-	0	-
모두 음주*	1	<0.1%	0	0.0	0	0.0

1) 손상기전이 추락(떨어지거나 뛰어내리거나 떠밀림)인 경우

* 모두 음주: 본인 음주 및 관련자 음주 모두 해당



4. 낙상

가. 성별·연령별 낙상환자

(1) 낙상 환자¹⁾의 성별 진료결과

구분	총건수	분율(%)	입원건수	입원율(%)	사망건수	사망률(%)
전체	4,559	100.0	1,395	30.6	105	2.3
남자	2,293	50.3	758	33.1	78	3.4
여자	2,266	49.7	637	28.1	27	1.2

1) 손상기전이 낙상(계단에서 구름, 동일면상에서의 넘어짐)인 경우

(2) 낙상 환자¹⁾의 연령별 진료결과

구분	총건수	분율(%)	입원건수	입원율(%)	사망건수	사망률(%)
전체	4,559	100.0	1,395	30.6	105	2.3
0-9세	529	11.6	26	4.9	0	0.0
10-19세	295	6.5	37	12.5	0	0.0
20-29세	219	4.8	26	11.9	0	0.0
30-39세	233	5.1	40	17.2	0	0.0
40-49세	303	6.6	69	22.8	5	1.7
50-59세	494	10.8	149	30.2	9	1.8
60-69세	697	15.3	254	36.4	16	2.3
70세 이상	1,789	39.2	794	44.4	75	4.2

1) 손상기전이 낙상(계단에서 구름, 동일면상에서의 넘어짐)인 경우

나. 낙상 기전

(1) 낙상 환자¹⁾의 손상기전별 진료결과

구분	총건수	분율(%)	입원건수	입원율(%)	사망건수	사망률(%)
전체	4,559	100.0	1,395	30.6	105	2.3
계단에서 미끄러짐	517	11.3	129	25.0	5	1.0
계단에서 넘어짐	2,115	46.4	608	28.7	30	1.4
계단에서 뛰어내림	1,360	29.8	434	31.9	31	2.3
계단에서 떠밀림	94	2.1	26	27.7	4	4.3
동일면상에서 걸려 넘어짐	464	10.2	194	41.8	34	7.3
동일면상에서 미끄러져 넘어짐	5	0.1	4	80.0	1	20.0
동일면상에서 기타 넘어짐	4	<0.1%	0	0.0	0	0.0

1) 손상기전이 낙상(계단에서 구름, 동일면상에서의 넘어짐)인 경우

다. 낙상 발생장소

(1) 낙상 환자¹⁾의 손상 장소별 진료결과

구분	총건수	분율(%)	입원건수	입원율(%)	사망건수	사망률(%)
전체	4,559	100.0	1,395	30.6	105	2.3
집	2,043	44.8	724	35.4	66	3.2
집단주거시설	95	2.1	37	38.9	1	1.1
의료시설	141	3.1	37	26.2	5	3.5
학교·교육시설	150	3.3	24	16.0	0	0.0
운동시설	144	3.2	20	13.9	0	0.0
도로	1,047	23.0	267	25.5	10	1.0
도로 외 교통지역*	101	2.2	20	19.8	1	1.0
공장·산업·건설시설	45	1.0	14	31.1	1	2.2
농장, 기타 일차산업장	32	0.7	15	46.9	1	3.1
놀이/문화시설 및 공공행정 구역	84	1.8	12	14.3	0	0.0
상업시설	466	10.2	141	30.3	19	4.1
야외, 바다, 강	150	3.3	56	37.3	0	0.0
기타	7	0.2	1	14.3	0	0.0
미상	54	1.2	27	50.0	1	1.9

1) 손상기전이 낙상(계단에서 구름, 동일면상에서의 넘어짐)인 경우

* 도로 외 교통지역: 주차장, 대중교통지역(공항, 버스터미널, 기차역, 버스정거장, 지하철역) 등

(2) 낙상 환자¹⁾의 세부 손상 장소별 진료결과

구분	총건수	분율(%)	입원건수	입원율(%)	사망건수	사망률(%)
전체	3,261	100.0	1,052	32.3	94	2.9
화장실 및 욕실	581	17.8	203	34.9	15	2.6
부엌, 주방	68	2.1	23	33.8	2	2.9
거실	510	15.6	168	32.9	13	2.5



구분	총건수	분율(%)	입원건수	입원율(%)	사망건수	사망률(%)
방, 침실	529	16.2	197	37.2	12	2.3
사무실	286	8.8	66	23.1	7	2.4
교실	50	1.5	7	14.0	0	0.0
놀이방	6	0.2	0	0.0	0	0.0
식당(구내, 교내)	9	0.3	1	11.1	0	0.0
베란다, 발코니	13	0.4	5	38.5	0	0.0
계단	500	15.3	201	40.2	36	7.2
엘리베이터	7	0.2	1	14.3	0	0.0
에스컬레이터	15	0.5	2	13.3	0	0.0
현관(작은)	44	1.3	14	31.8	1	2.3
로비	16	0.5	3	18.8	1	6.3
복도	46	1.4	13	28.3	1	2.2
정원, 마당	58	1.8	29	50.0	0	0.0
차고	1	<0.1%	1	100.0	0	0.0
진입로	12	0.4	6	50.0	0	0.0
수영장	4	0.1	1	25.0	0	0.0
테니스 코드	0	0.0	0	-	0	-
다른스포츠시설	70	2.1	9	12.9	0	0.0
놀이터 운동장	145	4.4	16	11.0	0	0.0
사설도로	29	0.9	13	44.8	2	6.9
사설 주차공간	27	0.8	4	14.8	0	0.0
지붕 옥상	4	0.1	1	25.0	0	0.0
기타옥외공간	173	5.3	46	26.6	4	2.3
기타	3	<0.1%	0	0.0	0	0.0
미상	55	1.7	22	40.0	0	0.0

1) 손상기전이 낙상(계단에서 구름, 동일면상에서의 넘어짐)이며 손상발생장소가 도로, 도로 외 교통지역, 야외, 바다, 강 이외인 경우



라. 낙상 발생 당시 활동

(1) 낙상 환자¹⁾의 손상 시 활동별 진료결과

구분	총건수	분율(%)	입원건수	입원율(%)	사망건수	사망률(%)
전체	4,559	100.0	1,395	30.6	105	2.3
업무*	203	4.5	81	39.9	8	3.9
무보수 업무**	107	2.3	31	29.0	3	2.8
교육	113	2.5	19	16.8	0	0.0
운동	175	3.8	33	18.9	1	0.6
여가활동	787	17.3	224	28.5	23	2.9
기본일상생활	2,758	60.5	881	31.9	62	2.2
치료	82	1.8	25	30.5	4	4.9
여행	310	6.8	92	29.7	3	1.0
기타	17	0.4	4	23.5	0	0.0
미상	7	0.2	5	71.4	1	14.3

1) 손상기전이 낙상(계단에서 구름, 동일면상에서의 넘어짐)인 경우

* 업무: 경제적 활동 및 직업과 관련된 활동으로 출퇴근, 회식, 출장 등 포함

** 무보수 업무: 봉사활동, 요리, 애보기, 쇼핑, 청소하기, DIY, 집수리, 텃밭 가꾸기 등

마. 음주 관련성

(1) 낙상 환자¹⁾에서 음주여부별 진료결과

구분	총건수	분율(%)	입원건수	입원율(%)	사망건수	사망률(%)
전체	4,559	100.0	1,395	30.6	105	2.3
정보없음	159	3.5	73	45.9	4	2.5
음주 증거 없음	3,896	85.5	1,168	30.0	82	2.1
본인 음주	497	10.9	150	30.2	18	3.6
관련자 음주	1	<0.1%	1	100.0	0	0.0
모두 음주*	6	0.1	3	50.0	1	16.7

1) 손상기전이 낙상(계단에서 구름, 동일면상에서의 넘어짐)인 경우

*모두 음주: 본인 음주 및 관련자 음주 모두 해당

Injury Prevention for Healthy Societies

손상예방과 건강한 사회

2025년 NO. 1호



2025년 1호 손상예방과 건강한 사회의 주제는 '국가손상예방관리체계의 구축'으로, 우리나라 및 해외의 국가손상예방체계 운영과 관련된 다양한 내용을 다루었습니다.

앞으로도 손상과 손상 예방에 대한 지역사회의 관심을 반영한 계간지를 만들어 나가겠습니다. 2025년에도 많은 관심 부탁드립니다.

— 질병관리청 · 중앙손상관리센터 —



질병관리청
Korea Disease Control and
Prevention Agency

고려대학교안암병원
중앙손상관리센터
National Center for Injury Prevention and Control

손상예방과 건강한 사회 2025년 NO.1호는
질병관리청(KDCA) 누리집 <https://www.kdca.go.kr>
국가손상정보포털 <https://www.kdca.go.kr/injury>에서
다운로드 가능합니다.

국가손상중독감시체계구축 사업에 참여하는 질병관리청과 중앙손상관리센터, 23개 참여병원



질병관리청



고려대학교안암병원
중앙손상관리센터



가천대 길병원
Gachon University Gil Medical Center



경기도 파주병원
GYEONGGI PROVINCIAL MEDICAL CENTER
PAJU HOSPITAL



KNUH
KYEONGSANG NATIONAL UNIVERSITY HOSPITAL



GNUH
경상대학교병원
Gyeongju National University Hospital



고려대학교안암병원
KOREA UNIVERSITY ANAM HOSPITAL



동국대학교일산병원
dongguk university ilsan Hospital



PNU
부산대학교병원
Pusan National University Hospital



SNUH
분당서울대학교병원
SEOUL NATIONAL UNIVERSITY BUNDBANG HOSPITAL



SAMSUNG
삼성서울병원



SNUH
서울대학교병원
SEOUL NATIONAL UNIVERSITY HOSPITAL



SNUH
서울대학교병원
서울특별시보라매병원
SEOUL NATIONAL UNIVERSITY BORAMA MEDICAL CENTER



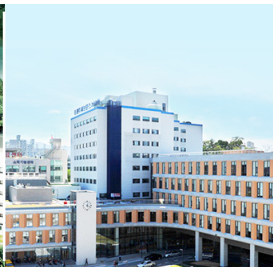
세브란스병원
SEVERANCE HOSPITAL



아주대학교병원
Ajou University Hospital



울산대학교병원
ULSAN UNIVERSITY HOSPITAL



EUMC
이대목동병원
EUI MOK DONG HOSPITAL



전남대학교병원
CHONNAM NATIONAL UNIVERSITY HOSPITAL



전남대학교병원
CHONNAM NATIONAL UNIVERSITY HOSPITAL



전북대학교병원
CHONBUK NATIONAL UNIVERSITY HOSPITAL



제주대학교병원
JEJU NATIONAL UNIVERSITY HOSPITAL



조선대학교병원
CHOSUN UNIVERSITY HOSPITAL



충북대학교병원
CHUNGBUK NATIONAL UNIVERSITY HOSPITAL



한림대학교의료원
강동성심병원
GANGDONG SEUNGSHIM HOSPITAL



한림대학교의료원
동탄성심병원
DONGTAN SEUNGSHIM HOSPITAL



질병관리청
Korea Disease Control and
Prevention Agency

고려대학교안암병원
중양손상관리센터
National Center for Injury Prevention and Control

