



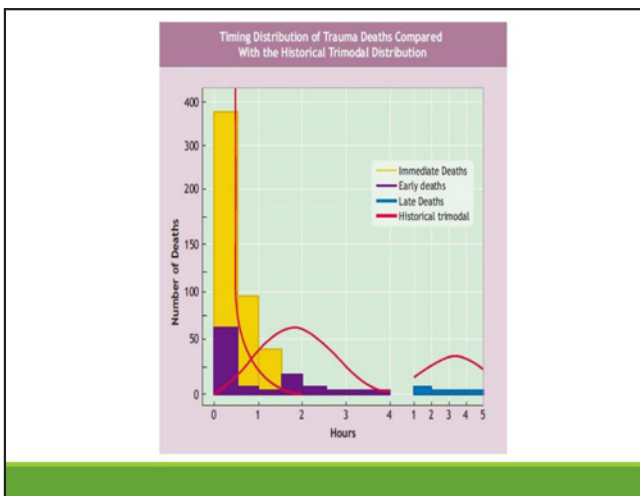
Introduction of Trauma Quality Management Guidelines in Korea

- 한국형 외상진료의 질관리 개선을 위한 지침개발 연구 과정
- Guidelines for Quality Management of Trauma Care Systems and Clinical Roles of Trauma Surgeon
- Guidelines for Quality management of PIPS

한국형 외상진료의 질관리 개선을 위한 지침개발 연구 과정

김형일

단국대학교병원



예방가능 사망

- 외상으로 인한 손상과 그 합병증이 생존할 수 있는 상황일 것
- 제공된 진료의 질이 표준 진료에 비해 낮은 수준일 것
- 진료과정에서 확인된 오류가 직간접적으로 환자 예후에 영향을 미칠 것

40.5% (97-99') → 39.6% (03-04') → 35.2% (09-10') → 30.5% (2015')

국내외상센터: 21.4%

목표: 20% at 2025yr (권역외상센터: 10%)

권역외상센터

National Medical center: Headquarter
Busan U.H.: 2009

2012(5) ① Gil H ② Dankook U.H ③ Wonju S.H
④ Mokpo H.H ⑤ Gyeongbook H.

2013(4) ① Eulji U.H ② Cheonnam U.H
③ Ajou U.H ④ Ulsan U.H.

2014(2) ① Andong H ② St. Catholic Uijeongbu H.

2015(2) ① Chungbuk U.H ② Wongwang U.H

2016(1) ① Jeju Halla H

2017(1) ① Gyeongsang U. H

외상치료의 성장

- ❖ 24시간 365일 진료 가능
 - 외상센터 의료자원의 관리, 감독
- ❖ 외상환자 이송체계 & 병원 간 전원 → 네트워크, 핫라인, 119 ...
 - 외상 핫라인 가동, 법제화, 병원 전 처치 교육 ...
- ❖ 외상 진료의 향상
 - 표준화된 외상 진료지침

진료지침

1. 권고등급 및 근거수준

1A	Strong recommendation	High-quality evidence
1B	Strong recommendation	Moderate-quality evidence
1C	Strong recommendation	(very) Low-quality evidence
2A	Weak recommendation	High-quality evidence
2B	Weak recommendation	Moderate-quality evidence
2C	Weak recommendation	(very) Low-quality evidence

➔ 권고의 근거가 되기 위해서는 **Randomized Controlled Trial (RCT)** 연구 등의 강력한 증거가 필요

국내임상진료지침

- 수용제작방법을 활용하여 가이드라인을 개발
- 외국 진료지침 검토, 핵심질문을 도출 → 단계별 진료지침 권고문을 작성
- 초기 소생치료에 해당하는 7개 분야에 대하여 작성됨
- 최종적으로 34개를 확정, 문헌고찰을 시행

권역외상센터의 질관리 평가 지침

- ❖ 진료의 질
 - 대량수혈 개시 시간의 적정성, 외상환자 수술개시 지연율
- ❖ 질 관리 영역
 - 질관리 위원회 활동, 사망사례검토, AIS coding 신뢰도
- ❖ Audit filter (활성화 기준 등)
- ❖ 중증외상환자의 소생실 체류 시간

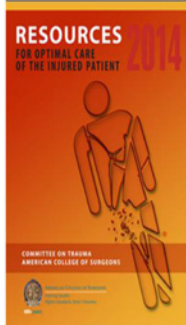
Trauma QI	6 th Pan-Pacific Trauma Congress 2018 Korea
Session Director: Sung Wook Chang (Dankook University, Korea)	March 29(Thu.) - 31(Sat.), 2018 Busan Port International Exhibition & Convention Center 'BPEX' Busan, Korea
0900-1000 Quality Improvement Program in Trauma Center	Trauma Resuscitation in a Trauma Bay: What to Do? Yo Huh (Ajou University School of Medicine, Korea)
Simple Modification of Trauma Team Activation Criteria Jungwon Lee (Dankook University Hospital, Korea)	Activities to Reduce the Hospital Transfer Rate by Controlling Inappropriate Cases of Transfers of Severe Trauma Patients. Suji Kim (Pusan University Hospital, Korea)
Simplification of Official Procedures to Reduce ED Stay Ae Lee Hong (Ulsan University Hospital, Korea)	Quality Management and Improvement on KTDB Jeong Eun Im (Gachon University Gil Medical Center, Korea)
Shortening the Final Decision Time for Severe Trauma Patients Bo-Ra Seo (Mokpo Hankook Hospital, Korea)	Quality Improvement Plan Seongyup Kim (Wonju Severance Christian Hospital, Korea)

체계적 접근과 질 개선

평가 지침

- ❖ 진료 지침 뿐만 아니라 진료 권고 사항 필요
 - 우리나라 실정에 맞는가?
- ❖ 외상센터 뿐만 아니라 외상 시스템의 중요성 강조
 - 의료자원의 효과적인 활용 및 환자의 이송 등
- ❖ 외상 진료에 대한 의견 합의(Consensus)
 - 외상 연구, 교육 프로그램, 치료기관(1,2차 병원 포함) 간의 최적의 치료 등

미국의 예



- Transfuse one single donor apheresis or random donor platelet pool for each six units of RBC.
- Blood products should be automatically sent by the transfusion service in established ratios.
- Subsequent coolers should be delivered at 15-minute intervals until the MTP has been terminated.
- The goal is to keep at least one MTP cooler ahead for the duration of the MTP activation.



적절한 외상환자의 치료

- ❖ 우리나라 실정 vs. 외국의 권고사항
- ❖ 기본적인 외상진료 → 외상교육(KTAT, ESPIT 등), 외상진료지침
- ❖ 현존하는 외상 진료의 역량 강화 → 외상센터의 지원과 관리
- ❖ 외상시스템의 개선 → 사고 예방, 응급구조사의 역할, 이송의 법제화 등
- ❖ 외상 치료발전을 위한 지식과 경험의 공유



연구 목적

연구 목적

1. 외상관련 업무에 종사하는 인력 등에게 해외 선진 외상 질 관리 시스템관련 가이드라인 서적을 한국어로 제공하여 보다 쉽고 용이하게 접근
→ 효과적인 외상 질 관리 추진 가능
2. 초기 외상관련 교육 자료로 활용, 교육의 기회 및 지식의 공유
3. 표준 한국형 외상진료의 확대 보급
4. 외상진료의 질 관리와 운영개선 방안 마련

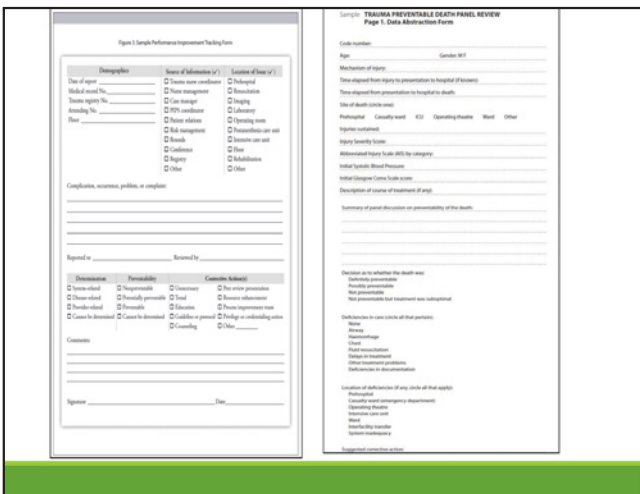
연구 목적-1

1. 외상관련 업무에 종사하는 인력 등에게 해외 선진 외상 질 관리 시스템관련 가이드라인 서적을 한국어로 제공하여 보다 쉽고 용이하게 접근



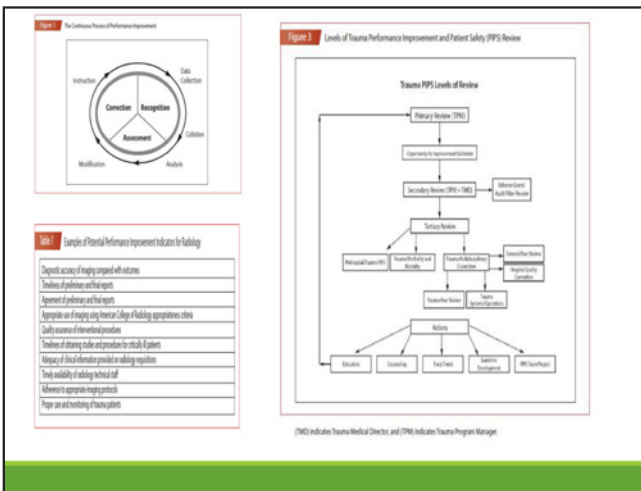
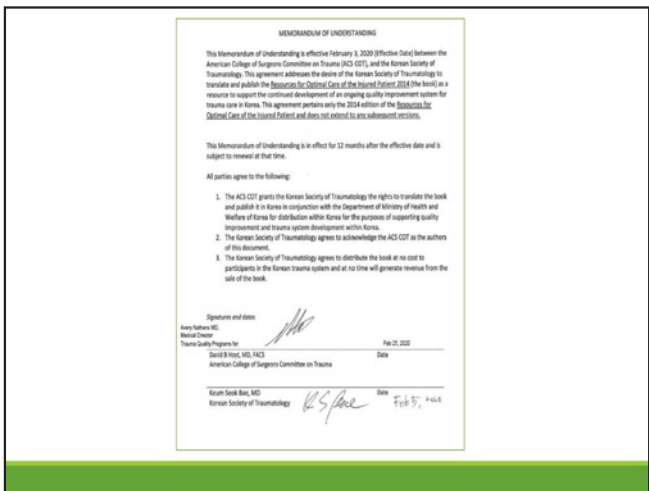
TQIP

- TQIP (Trauma Quality Environment Program)는 2008년 미국 외과 의사 위원회에 의해 시작됨.
- 이 프로그램의 목적은 성인 외상 결과의 가변성을 줄이고 외상 관리를 개선하기 위한 모범 사례 지침을 제공하기 위해 위험 조정 데이터를 제공하는 것임
- TQIP은 미국 국가 데이터(NTDB)를 활용하여 병원들이 다른 병원에 비해 자신의 외상센터의 성과를 객관적으로 평가할 수 있도록 함
- 국립 외상 데이터뱅크(NTDB)의 국립 외상 데이터 표준(NTDS)을 이용하여 각 병원의 레지스트리 데이터베이스에 접속함으로써 이루어짐. 그 결과 미국 외과 의사 학회(ACS)에 의한 외상 품질 개선 프로그램(TQIP)이 만들어졌음



Resource book

- 수술 환자나 외과의 교육 같은 프로그램을 위한 단체 중 ACS Trauma 위원회는 가장 오래된 것으로 이 위원회 설립의 목표에서 외상은 외과적 치료가 기본적으로 요구된다고 믿고 부상 환자의 관리 개선에 초점을 맞추어 개발됨
- 1976년에 처음 출판되었으며, 외상 질관리 지침서를 제공하고 있음.
- 지금까지 여러 번 개정되어 전 세계적으로 번역되고 배포되고 있는 책으로 외상 분야에서 가장 유명한 출판물 중 하나임

주요 선진국 외상 데이터베이스

미국: NationalTraumaDataBank

캐나다: NationalTraumaRegistry

일본: JapanTraumaDataBank

호주 뉴질랜드: ATR (Australia New Zealand Trauma Registry)

연구 목적-2

2. 초기 외상관련 교육 자료로 활용, 교육의 기회 및 지식의 공유

- 외상진료의 선진국 사례를 살펴보면, 외상센터 뿐만 아니라 지역응급의료기관에 이르기까지 체계적이고 **표준화된 의료시스템을 적용**하기 위한 지침이 개발되어 의료 환경 변화에 따라 보강 또는 갱신되고 있어, 의료자들의 효용성과 외상진료의 발전을 위한 노력이 지속적으로 이루어지고 있음

연구 목적-3

3. 표준 한국형 외상진료의 확대 보급

- 외국과는 다른 의료 시스템과 자원으로 유지되는 한국에서 권역외상센터 뿐만 아니라 지역응급의료 기관까지 포함하여 한국형 외상시스템을 발전시키고 표준화하여 외상 진료를 확대 보급하고, 외상진료의 질적 성장 및 발전을 이루기 위한 최소한의 진료지침 이상의 지침 개발이 필요함

연구 목적-4

4. 외상진료의 질 관리와 운영개선 방안 마련

- 표준화 된 지침 없이 각 외상센터별로 지침이 개발될 경우, 범국가적인 통계자료 관리 및 정보수집에 어려움이 예상되며 향후 추가적인 근거자료를 마련하기 위한 기반으로서 객관적 자료 확보가 어려울 것으로 예상됨

- 표준화 된 지침이 없고 외상센터별 지침이 개별적으로 있을 경우, 외상센터나 권역응급의료센터급이 아닌 지역응급의료기관급의 의료기관에서 범국가적 관리지침이 아니므로 권고사항에 응하지 않거나 비협조적일 가능성이 있음

연구 방법



○ 중증외상 전문진료체계 구축 사업에 대하여 다음의 두 가지를 목표로 함

(1) 전문가의 한국형 외상 길라잡이 서적 개발

(2) 이를 기반으로 한국형 외상진료의 질 관리 개선을 위한 지침 개발

질관리 지침서의 개발

○ 근거 기반의 외상 질관리 개선을 위한 지침

- 선행 연구 등 문헌고찰
- 현 권역외상센터에서 사용되고 있는 질관리 표본추출
(협조와 동의: 표본 추출 진행)
- 위원회 구성
- 국내.외 자료 수집 (필요 시 의료기관 직접 방문하여 현지조사 가능)

질관리 지침서의 개발

○ 근거 기반의 외상 질관리 개선을 위한 지침 - 패널조사 및 사전조사

- (1) 패널 및 사전조사
- (2) 전문가 검토
- (3) 조산된 사항에 대한 포함 또는 배제에 대한 기준을 마련 합의된 지침에 따라 최종 결정
- (4) 패널 간 또는 패널 내 일치도 평가를 통한 신뢰도 확보

질관리 지침서의 개발

○ 근거 기반의 외상 질관리 개선을 위한 지침

- 자료 분석 및 작성
- (1) 외상 질관리 및 개선을 위한 활동 권고사항 작성
- (2) 외상 진료 개선을 위해 정책적 방안 제시

2-1. 인덱스 번역 작업 시행 (1)

개발 위원회 9인을 선정

- 외상 질 관리 지침 개발의 기제 및 개발 방법 결정
- 진료지침의 검색과 선별 등 수송 개척 과정의 전체 방법론을 제시
- 실무위원회에서 작성하는 지침의 개발 과정 검토 및 자문
- 지침의 보급 및 실행

2가지의 영문 서식에 대한 번역 결정

- 외상 질향상프로그램 지침 (Guidelines for trauma quality improvement program: TQIP)
- 외상환자의 최선의 치료를 위한 자원(Resources for optimal care of the injured patient)

2-1. 인덱스 번역 작업 시행 (2)

표 10. 인덱스 업무분장표

page	구간	개발위원회 명단
194-1 96	A. abbreviated injury scale - B. organizational structure	김요
196-1 98	B. Pediatricians - CSTR see certified specialist in Trauma registries	김성
198-2 00	D. definitive care facilities - G. joint position statement of the national association of EMS physicians and the american college of surgeons	박현
201-2 03	H. health insurance portability and accountability act - level II center. Surgical specialists	서보
203-2 05	Level III center. anesthesiology - nutrition, rehabilitation	이길
206-2 08	O omnibus budget reconciliation act - trauma resuscitation team	이경
208-2 10	pharmacy personnel, burn centers - resources for optimal care of the injured patient. 1993	정필
211-2 13	response time - history milestones	장성
213-2 15	inclusive/exclusive - verification review committee (VRC)	장영

2-1. 인덱스 번역 작업 시행 (3)

표 11. 인덱스 내 중복용어 대조표

용어	분류	번역
Burn care system. 100	번역	화상진료체계
Burn care system. 100, 101		화상의료체계
Core competencies. 135	번역	핵심역량
Core competencies, residents see Accreditation Council for Graduate Medical Education		핵심 능력, 전공의 능력 인증자 의학교육 인정 위원회를 볼 것
Inclusive/exclusive. 1, 4, 5, 8, 9, 10, 14	번역	포함된/독정적인(전용의)
Inclusive trauma system		포괄적 외상 시스템
Equipment. 78	번역	장비
Equipment. 83		장비
and Medical direction. 21	번역	의료 지침

표 14 2차 윤문 용어 통일 목록

1차 윤문시 영문 혹은 한글 용어	2차 윤문 후 수정된 한글 용어
ABLS: Advanced Burn Life Support	장문화상소생술
ACOMG: Accreditation Council for Graduate Medical Education	의학대학원 교육 신임위원회
ACS: American College of Surgeons	미국외과학회
ACS-COT: American College of Surgeons, subheading Committee on Trauma	미국외과학회 외상위원회
adult trauma center	성인외상센터
Advanced Practitioners	전문 보조인력
Air Transportation	항공이송
AIS: Abbreviated Injury Scale	간편손상척도
Alternate criteria for non-board certified physicians	일반의를 위한 대체기준
Alternate criteria for non-board certified surgeons	비정문의 외과외과의 대체기준
Alternate Criteria for Non-Board-Certified Neurosurgeons	비정문의 신경외과외과
American Academy of Pediatrics	미국소아청소년과학회
American Association for the Surgery of Trauma	미국외상외과학회
American Board of Medical Specialties	미국외과학회연합회
American Board of Neurological Surgery	미국신경외과학회
American Board of Orthopaedic Surgery	미국정형외과학회
American Board of Radiology	미국영상의학과학회
American Board of Radiology	미국영상의학과 위원회 미국영상사진학 위원회

Audit filter: 확인조사 필터, 검토 필터, 조사 필터, 검토항목 필터, 감시 필터

QA (quality assurance): 품질개선, 질개선

Middle income: 중진국

2-2. 본문 번역 작업 시행 (1)

1) 1차 번역 시행 과정

>신경외과 2인, 영상의학과 1인, 외상외과 8인, 응급의학과 3인, 정형외과 1인 및 흉부외과 2인으로 총 17명의 외상 관련 전문가가 'Guidelines for trauma quality improvement program(TQIP)' 및 'Resources for optimal care of the injured patient' 영문 책자의 일정 분량을 각각 담당함.

>개발위원회의 인덱스 번역을 참고하여 초벌 번역을 시행함

2-2. 본문 번역 작업 시행 (2)

2) 윤문 작업 과정

>외상 관련 각과 전문의들의 1차 번역 이후 2차례의 윤문작업을 시행함.

>1차 번역이후 윤문 작업 일정은 아래와 같음

>1차 윤문작업 후 용어나 띄어쓰기가 일치하지 않는 부분을 다시 취합하여 2차 윤문작업시 수정된 한글 용어로 최종 번역함.

>이를 토대로 총 6인의 연구원이 다시 2차 윤문작업을 실시하였고,

이후 연구원 중 1인이 최종 내용을 바탕으로 번역본의 인덱스 작업을 실시함.

연구 절차- 1차년도

1단계: 위원회 구성	수행방법
<ul style="list-style-type: none"> ☞ 의학용어의 한글화 진행 ☞ Index 용어 번역 표준 마련 ☞ 대한의사협회 의학용어 5판 개정판을 기준 ☞ 한글용어 및 영문 용어의 가이드라인을 검토하고 제작 ☞ 한글화 되어 있지 않은 부분에 대하여 의학용어의 기준 마련 ☞ 제작된 한글용어 지침을 배포 	<ul style="list-style-type: none"> ☞ 위원회 구성 ☞ 워크샵

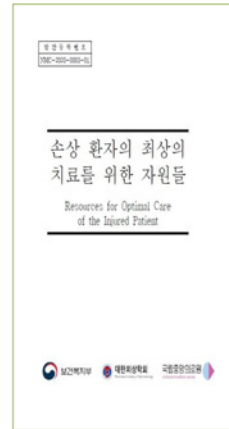
연구 절차- 1차년도

2단계: 자료수집 작업	수행방법
<ul style="list-style-type: none"> ☞ 각센터 별 전문가 초빙 ☞ 초벌 번역, 일차 검토, 최종 검토 과정 (3팀) ☞ 최종 확인 위원회 개최 	<ul style="list-style-type: none"> ☞ 위원회 자료 공유
⏏	
3단계: 윤문작업	수행방법
<ul style="list-style-type: none"> - 윤문 작업 및 그림/표 확인 ☞ 윤문 최종 확인 위원회 개최 	<ul style="list-style-type: none"> ☞ 윤문작업 전문가 (출판사) ☞ 저자 확인

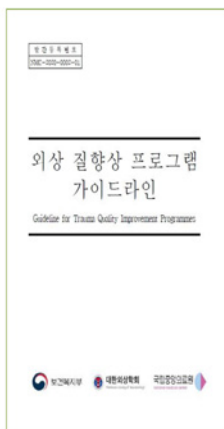
연구 내용 - 1차년도

- 국내, 국외에서의 질 관리 문헌고찰 및 자료 수집

- 1) Resources for optimal care of the injured patient,
- 2) Guidelines for trauma quality improvement programs (TQIP)
- 3) Optimal resources for surgical Quality and Safety 등 참조



178 page



111 page



연구 내용 - 1차년도

공인된 논문(pubmed, scopus 등)과 교과서 등을 참조하여 핵심 검색어 선정

(개인의 주장이나 의견이 반영된 사례집이나 특정 병원 혹은 지역에서만 가능한 자료는 가능한 제외하고 명확한 근거를 가지고 있는 공인된 논문을 기반으로 함)

- 개발위원회의 조직을 통한 개발방법 자문, 연구원 내 논의와 선행 연구보고서를 통해 개발방법을 도출하며, 연구원의 역량을 초과한다고 판단되는 경우, 해당분야의 전문가 자문을 구함

연구 절차 - 2차년도

1단계 : 국내의 외상 외상진료지침개발에 대한 문헌고찰 및 자료 수집	수행방법
<ul style="list-style-type: none"> ☑ 핵심 검색어 선정 ☑ 국내 외상 진료지침과 국외의 양질의 가이드라인을 검토 ☑ 개발 방법에 대한 논의(수용개작) 	<ul style="list-style-type: none"> ☑ 개발위원회 구성 ☑ 워크샵 ☑ 문헌고찰

연구 절차-2차년도

2단계: 근거기반의 기본 진료지침과 외상 질관리 개선을 위한 지침에 관한 자료 수집 및 선정	수행방법
<ul style="list-style-type: none"> 포함 또는 배제 기준 설정 수용개작에 사용할 지침 결정 	<ul style="list-style-type: none"> 개발위원회 자료 공유 패널 토의

3단계: 문헌 선택과 분류	수행방법
<ul style="list-style-type: none"> 문헌 검색을 통해 도출된 최신 지침 중 수정 개작을 시행할 문헌 도출 배제 기준에 해당하는 문헌은 삭제 조정 최종 문헌 선정 	<ul style="list-style-type: none"> 개발위원회 자료 공유 전문가 패널리뷰 조사 결과 통계적 분석 워크샵

연구 내용-2차년도

○ 근거 기반의 외상 질관리 개선을 위한 지침, 개선방안 및 필드 적용

- 수집된 자료가 한국에 적용이 가능한가에 대한 패널 리뷰 및 적정성 검토 및 개선
- 해외 주요 외상센터 질관리 검토 및 분석, 국내 외상센터와 비교 분석
- 수용 개작에 사용 가능한 가이드라인 결정
- 배제 기준과 포함 기준을 작성하여 전문가 검토 후 최종 문헌 선정

연구 내용-2차년도

○ 선정된 최종 문헌 정리

- 외상 질관리 및 개선을 위한 활동 권고사항 작성

(1) 병원진단단계의 역할이 필수

: 소방, 경찰 등 병원진단계를 담당하는 부서와 상호협조가 필요, 구급대원의 역량 강화를 위한 추가 교육이 필요

연구 내용-2차년도

- 외상 진료 개선을 위해 방안 제시

(1) 지역응급의료센터 혹은 지역응급의료기관에서의 역할에 대한 방안 제시

(2) 병원간 재전원을 최소화하기 위한 방법으로 상호공조가 가능한 범위의

현실적인 방안을 제시

(3) 지역응급의료기관 의료진을 대상으로 한 전문의상교육을 활성화할 통하여 외상 교육 및 전원체계, 전원 시점에 대한 교육을 추가적으로 제시

위원회의 구성

○ 중증외상 진료의 경험이 풍부한 의료진으로 구성하며 현재 국내 외상센터 혹은 그에 준하는 상급의료기관에서 근무 경험이 있거나 근무중인 의료진을 기본 구성위원으로 선정함

- 외과 4인, 흉부외과 2인, 정형외과 2인, 신경외과 2인, 응급의학과 2인,

연구보조원 1인

위원회 구성 개요

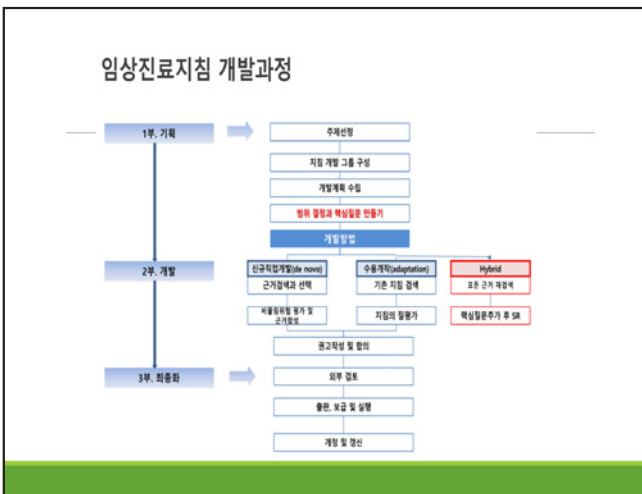
조직도	
직책	담당
개발위원장	이길
부개발위원장	유병
부개발위원장	장예
지침개발 자문	NECA 초
개발위원회	1
실무위원회	30-40
자문위원회	구



■ 개발위원회

소속	성명
가천의대길병원 외상외과	유
목포한국병원 신경외과 과장	서
원주세브란스기독병원 외상외과	정
원주세브란스기독병원 외상외과	김
가천의대길병원 외상외과	이
단국대학교병원 외상외과	정
단국대학교병원 흉부외과	장
국립중앙의료원 정형외과	이
원광대학교병원 외상외과	박
원주세브란스기독병원 응급의학과	김

- 실무위원회 (30-40 명으로 구성)
- ① 구성 : 대한외상학회, 대한응급의학회, 대한외과학회, 대한흉부심장혈관외과학회, 대한신경외과학회, 대한정형외과학회 및 유관 기관에서 추천하는 외상 관련 전문가로 구성
(위원 선정은 권역외상센터의 근무경력, 연구실적 및 학회활동 유무 등을 평가)
 - ② 실무위원회는 진료지침의 개발 계획을 공유하고 의견을 수렴하여 핵심 질문 및 키워드 선정, 검색된 질관리 진료지침의 선별, 핵심 질문별 권 및 근거 기반 질관리 항목의 초안 마련 등 실제적인 수용개작 과정 진행



2. 외상 질관리 진료지침 수용개작
- 1) 핵심 질문 선정 (5-10여개의 핵심 질문)
 - 2) 수용개작에 사용할 진료지침 결정.
 - 3) Pubmed, medline 등의 저널검색엔진 및 구글 스콜라 등의 포탈 사이트를 추가한 외상 질관리 진료지침 및 관련 논문 검색
 - 4) 조사된 사항에 대한 포함/ 배제에 대한 기준 마련, 합의된 지침에 따라 최종 결정.
 - 5) 전문가 패널 리뷰 및 조사 결과의 통계적 분석과 문헌 검색을 통해 도출된 최신 지견 중 수용 개작을 시행할 문헌을 도출하고 배제 기준에 해당하는 문헌을 삭제하여 최종 문헌을 선정
 - 6) 질관리 지침의 초안 마련
 - 7) 질관리 지침에 대한 외부 검토 및 임상진료지침의 승인 완료.

근거기반 가이드라인을 위한 핵심 질문 도출

전문가 컨센서스를 통해 향후 중증외상 진료의 질관리를 위해 중요한 항목이거나 현재 병원에서 외상 질관리에 문제가 있는 항목들을 정리하여 10개 이내의 핵심질문을 도출함.

이후 도출된 핵심질문을 바탕으로 PICO 형식으로 관련 내용을 검토함

10개 이내의 주제에 대하여 타 문화권의 임상진료지침을 기반으로 추가 근거를 확인하는 수용 개작 방법을 사용함.

3. 델파이 조사를 통한 질관리항목 선정
- 국내외 질관리 항목을 조사하여 목록화하고 델파이 등의 방법을 이용하여 전문가 컨센서스에 따른 합의를 통해 관리 항목을 선정함.
- 델파이 설문조사를 통한 공식적인 방법을 통하여 자문위원회 위원들의 지식을 투명하고 체계적인 형태로 구조화하여 객관적인 합의 과정을 진행.
- ▶ 델파이 1회차 : 전문가 대상 근거 자료 제공 및 설문조사(개방형 질문 포함)
 - ▶ 델파이 2회차 : 1차 응답에 대한 결과를 첨부하여 패널에게 송부한 후 다시 설문조사를 시행
- 델파이 설문조사 후 실무위원회 내에서 회의를 수행하여 최종 외상 질관리지침 완성

핵심질문	담당위원	담당위원	담당위원	담당위원
1) 중증외상환자를 수용하기 위한 의료기관별 최소 기준은 무엇인가? : 각 의료기관의 단계별 의료자원 기준 : 외상체결, 특수한 상황의 외상 환자 진료 관련 자원				
2) 중증 외상 환자의 예방가능사망률을 낮추기 위한 병원단위에서 가장 적절한 방법은 무엇인가? : 주요 질환 - 사고현장에서 최종의료기관까지 환자의 진단 및 처치 시간을 줄이는 것이 중증 외상 환자의 사망률을 감소시키는가? 3) 중증외상환자 이송 시 사전 연락을 하는 것이 중증 외상 환자의 사망률을 감소시키는가? : 이송 시 전달책과 잘 필수 환자정보 : 중증외상환자의 병원간 전환시 적절한 환자 감시 방법 및 이송 수단은 어떻게 해야 하는가? : 병원단위에서 중증외상환자의 이송을 줄이기 위한 구급차원의 적절한 현장처리는 무엇인가? 4) 다학제 진료 체계 및 다학제 동료평가 위원회는 외상 진료의 질을 높이는가? 5) 외상 환자에게 필요한 재활 프로그램에는 무엇이 있는가?				
6) 중증외상진료에 참여하는 외상의료기관의 외상등록체계 운영이 중증외상환자의 사망률을 낮추는가? (혹은 외상의료기관의 외상등록체계는 어떠한 요소가 포함되어야 하는가?) : 의무기록시스템에 기록되어야 할 항목 제시				
7) 병원단위에서 외상환자의 적절한 진단을 위하여 필요한 주요 지표에는 무엇이 포함되어야 하는가? 8) 외상 환자 진료에 참여하는 응급의료봉사자 및 의료진의 교육 프로그램에는 어떠한 항목이 포함되어야 하는가? : 외상 관련 교육 (외상 진료 의료진의 필수 교육)				

외상질관리 지침서	담당위원	담당위원	담당위원
1) 지역외상체계			
2) 외상체계와 외상센터	1) 중증외상환자를 수용하기 위한 의료기관별 최소 기준은 무엇인가?		
3) 병원간 외상 지지	2) 중증 외상 환자의 예방가능사망률을 낮추기 위한 병원단위에서 가장 적절한 방법은 무엇인가?		
4) 병원간 이송, 전환	3) 중증외상환자 이송 시 사전 연락을 하는 것이 중증 외상 환자의 사망률을 감소시키는가?		
5) 병원 조직과 외상프로그램	4) 다학제 진료 체계 및 다학제 동료평가 위원회는 외상 진료의 질을 높이는가?		
6) 임상 가능	외과, 응급의학과, 신경외과, 정형외과 등 포함		
7) 소아 외상 진료			
8) 공동임상서비스			
9) 재활	5) 외상 환자에게 필요한 재활 프로그램에는 무엇이 있는가?		
10) 취약지 외상진료			

11) 외상센터의 최상 환자 진료 지침	6) 중증외상진료에 참여하는 외상의료기관의 외상등록체계 운영이 중증외상환자의 사망률을 낮추는가? (혹은 외상의료기관의 외상등록체계는 어떠한 요소가 포함되어야 하는가?) : 의무기록시스템에 기록되어야 할 항목 제시
12) 외상 등록체계	
13) 성과 개선 및 환자 안전	7) 병원단위에서 외상환자의 적절한 진료를 위하여 필요한 주요 지표에는 무엇이 포함되어야 하는가?
14) 교육 및 지역 활동	8) 외상 환자 진료에 참여하는 응급의료봉사자 및 의료진의 교육 프로그램에는 어떠한 항목이 포함되어야 하는가? : 외상 관련 교육 (외상 진료 의료진의 필수 교육)
15) 예방	
16) 외상 연구와 학술활동	
17) 재난 계획과 관리	
18) 장기 구축 절차	
19) 검증, 검토 및 상담 프로그램	

KQ 8	ID	Author	Title	Year	Journal	Type of Study	Abstract	Language
1	100	S. H. & D. Zhao, M. C. Hillman, United States level 1 trauma centers are not created equal - a concern for patient safety?	Patient Safety in Trauma (Electronic Research)	2020			BACKGROUND: The American College of Surgeons delineates 126 requirements for level 1 trauma centers. Some of these requirements include: minimum of 1,200 trauma admissions per year, an average of 38 major trauma admissions per surgeon, mandatory training programs, and 10 peer-reviewed journal publications every three years. This study examined the variation in services provided among 11 level 1 trauma centers. METHODS: 214 facilities identified as level 1 trauma centers in 2020 were contacted for participation. 138 centers in 17 states completed the questionnaire. Survey queried information on: trauma, neurosurgery, plastics, and orthopedic surgery with regard to type of center, type of accreditation, number and tenure of participating physicians, number of beds, dedicated OR support staff/rooms, call pay, and research. RESULTS: Of the level 1 centers surveyed, 68% are university-affiliated facilities that employ more surgeons and staffing across trauma and all subspecialties compared to community-based or public centers. However, the community and public centers have more surgeons per capita (44% of the university-affiliated hospitals have six or more trauma surgeons on staff compared to 35% of the community and 10% of the public facilities). University-affiliated centers also provide more in-house subspecialty services (orthopedic, neurosurgery, and plastic). There...	English



- ### 기대 효과
- 외상 관련 교육의 기회를 제공하여 외상진료 발전에 기여
 - 구급대원, 권역외상센터 뿐만 아니라 외상진료를 시행하는 지역응급의료 센터까지 교육을 강화
 - 한국형 외상진료 질관리 개선 및 권고지침 작성의 초석 마련
 - 한국 외상진료체계 구축을 위한 참고서적으로서의 역할
 - 우리나라 예방가능 사망률을 줄이기 위한 지침으로 사용
 - 현존하는 외상진료의 역량 강화
 - 권역외상센터와 지역응급의료센터간의 진료 격차를 줄이기 위한 방안을 제시

활용 방안

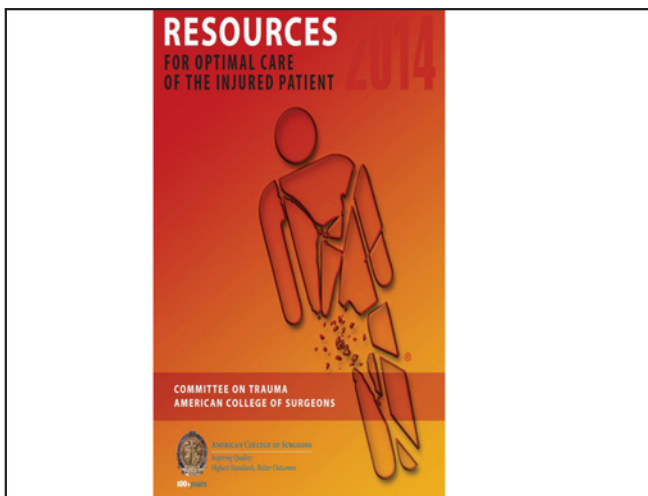
- 응급구조사의 역할, 병원진 처치, 환자의 이송 등 한국형 외상시스템의 발전과 개선을 제시
- 지역 응급의료기관까지도 외상진료를 발전시킬 수 있는 한국형 외상 정책 방안 제시
- 초기 외상관련 교육 자료 및 참고자료로 활용
- 표준화된 진료지침은 기본, 외상 진료 권고사항으로 발전
- 외상진료의 한국형 표준작업 및 한국형 외상시스템 발전
- 사업 추진의 효율성 제고 및 관련 법·제도 정비를 위한 기초자료로 활용
- 향후 사업 확대 및 계획수립 시 객관적인 성과평가에 따른 기초 자료 제공 및 근거자료로 활용

경청해 주셔서 감사합니다

Guidelines for Quality Management of Trauma Care Systems and Clinical Roles of Trauma Surgeon

김성엽

원주세브란스 기독병원 권역외상센터 외과



손상 환자의 최상의 치료를 위한 자원들

Resources for Optimal Care of the Injured Patient

손상 환자의 최상의 치료를 위한 자원들

Resources for Optimal Care of the Injured Patient

Korean Trauma Quality Management Guidelines

제1장. 지역 외상 체계 : 최적의 요소, 통합 그리고 평가	제14장. 외상 센터의 화상 환자 진료 지침
제2장. 외상 체계에서의 외상 센터 레벨과 역할에 대한 설명	제15장. 외상 등록 체계
제3장. 병원 전 외상 처치	제16장. 성과 개선 및 환자 안전
제4장. 병원 간 이송, 전환	제17장. 교육 및 지역 활동
제5장. 병원 조직과 외상 프로그램	제18장. 예방
제6장. 임상 가능: 일반외과	제19장. 외상 연구와 학술 활동
제7장. 임상적 가능: 응급의학과	제20장. 재난 계획과 관리
제8장. 임상적 가능: 신경외과	제21장. 장기 구독 절차
제9장. 임상적 가능: 정형외과	제22장. 검증, 검토 및 상담 프로그램
제10장. 소아 외상 진료	제23장. 빠른 참조 가이드라인
제11장. 공동 임상 서비스	
제12장. 재할	
제13장. 취약지 외상 진료	

제3장 병원 전 외상처치

- 병원 전 훈련과 기능개선, 환자 안전
 - 병원 전 처치 인력 훈련, 병원 전 처치 프로토콜의 개발과 개선, 수행 능력 개선 및 환자 안전 등을 포함
- 의료지도(Medical direction)
 - 직접의료지도: 출동 혹은 원격 지도
 - 간접의료지도: 교육 훈련 및 평가, 질 관리
- 초기 처치
 - 프로토콜은 외상처치를 담당하는 외과계 의사, 응급의학과 의사, EMS의 의료책임자, 병원 전 기본 처치와 전문 처치 팀원들에 의해 개발
- 병원선정 기준
 - 중증도 분류는 환자를 어디로 이송할지 결정하는데 도움
 - 권역외상센터>> 권역응급의료센터 혹은 지역응급의료센터
- 과대분류와 과소분류(Overtriage and Undertriage) 모니터링
- 현장 환자 기록(EMS Patient Records)
- 항공 이송 (Air Transportation)

제 4 장 병원 간 전원

- 응급의료에 관한 법률 시행규칙/권역외상센터 운영지침
- 환자 전원 시 지침
 - 전원을 의뢰하는 의사의 책임
 - 예) 모든 **전원에 대해 PIPS 검토**를 시행할 것
 - 전원 받는 의사의 책임
 - 이송 중 처치
 - 전원이 결정되면 적절하게 이송이 될 수 있도록
 - 모든 **이송환자의 PIPS 검토**
 - 이송 자원이 환자의 손상 정도와 비례하는지 확인

제5장 병원조직과 외상프로그램

- 병원조직
- 외상팀의 구성 및 운영
- 외상팀의 역할
- 외상팀의 활성화
- 치료방침의 결정
 - 예) 다학제 진료
- 진료운영 지침

제 6 장 임상 기능: 외상외과

- 자격요건
- 임상 참여
 - 예) 권역응급의료센터 및 지역응급의료센터의 경우 최대 허용 응답 시간은 30분
- 질향상 및 환자안전
- 지속적인 교육

제 7 장 임상기능: 응급의학과

- 진료 수준 (Levels of care)
 - 예) 권역외상센터 및 권역응급의료센터의 응급실은 응급의학과 지정책임자를 반드시 두어야 하며, 외상 환자를 즉각적으로 치료하기 위하여 적절한 수의 추가적인 의사 지원을 보유해야 한다
- 자격
 - 예) 권역외상센터에 근무하는 외상팀의 소속원으로 근무하기 위해서는 전문의 자격증이 필요
 - 예) 외상 환자 진료에 정기적으로 참여
- 응급실은 자체적인 PIPS 프로그램을 실시
- 교육 이수 상태
 - 예) 권역응급의료센터 및 지역응급의료센터에 소속된 모든 응급의학과 전문의들은 적어도 한번은 ATLS, KTAT 등 전문외상처치술 교육을 성공적으로 완료하는 것을 권고

제8장 임상적 기능: 신경외과

- 임상 참여
 - 예) 두부 및 척수손상 환자의 치료에 정기적으로 참여해야 하며 신경외과가 활성화되어 있고 수련체계가 갖추어진 병원에서 전문의 자격증명을 받아야 한다
- PIPS 활동
- 지속적 교육

<p>제9장 임상적 기능: 정형외과</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 외상진료기관에서의 근골격계 외상진료 <ul style="list-style-type: none"> • 예) 권역외상센터 : 외상학 세부전문의를 갖는 정형외과 외상 분야의 전임의 과정을 이수한 사람이 정형외과 진료를 감독 • 예) 권역응급의료센터 : 24시간 내내 즉각적으로 치료를 담당할 수 있는 당직 정형외과전문의가 필요 • PIPS 활동 • 지속적 교육 • 재활(Rehabilitation) • 통증관리(Pain Management) • 노인 외상(Geriatic Trauma)
<p>제 10 장 소아 외상</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 소아 외상팀의 구성 <ul style="list-style-type: none"> • 15세 미만의 외상 소아를 매년 100명 이상 입원시키는 권역외상센터가 충족해야 할 조건 <ul style="list-style-type: none"> • 외상외과 전담전문의 중 소아외상치리에 관심이 많은 1인을 소정의 교육과정 후 소아외상 치료의 책임자로 지정 • 교육과정을 수료한 소아응급의학과, 정형외과, 신경외과, 소아청소년과 전문의로 구성된 소아외상팀을 구성 • PIPS 프로그램을 통하여 모든 소아외상환자의 치료를 검토
<p>제 11장 공동 임상 서비스</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 마취통증의학과 • 수술실 • 마취 회복실 • 영상의학과 • 중환자실(ICU) 조직 및 의사 책임 • 다른 외과 전문의

제 12장 재활

- 재활 치료 개입의 시기
- 재활 병상의 확보
- 작업 및 언어 치료의 제공
- 손상 별 특수한 재활 치료의 제공
- 외부 재활과의 연계
- 지지 모임
- 재활 치료 효과의 판정
- 병원 시설

제 13 장 취약지 외상 진료

- 의료취약지의 정의
 - 30분 내 응급의료기관에 도달할 수 없는 인구가 30% 이상인 지역
 - 응급의료기관 이용비율이 60% 미만
- 병원 전 환경 (The Prehospital Setting)
- 병원간/기관간 환자 이송 (Interhospital/Interfacility Transfer)
- 취약지 외상 시스템 (The Rural Trauma System)
- 외상 등록 체계 (Trauma Registry)
- 기능 개선 및 환자 안전 (Performance Improvement and Patient Safety)

제 14장 외상센터의 화상 환자 진료 지침

- 협력체계
- 화상일차진료
- 화상센터 전원 기준
- 권역외상센터에 대한 권고 사항

제 15 장 외상 등록 체계

- 외상 등록 체계의 활용
 - 기능 개선(PIPS) 자료
 - 공공 의료 정책 자료
 - 사고 예방을 위한 자료
 - 외상진료체계 구축 자료
 - 진료 결과 분석
 - 연구
- 외상등록체계 운영의 구체적 사항
 - 인력
 - 자료수집 방법
 - 자료 검증 및 질관리

제16장 성과 개선 및 환자 안전

제 17 장 교육 및 지역 활동

• 전문적 교육 및 훈련

- 한국전문외상치치술(KTAT), 외상필수수술기교육(ESPIT), 외상기초수술기교육(BESPIT), 외상중환자실간호교육(NICE), 외상등록체계교육(TREE), 대동맥내풍선폐쇄소생술교육(ET-REBOA) 등
- 외상 치료에 참여하는 전공의, 전임의 및 외과계 전문의에게 외상 환자의 진료 및 술기 발전을 위한 전문 교육 과정
- 외상 치료 개선과 관련된 목적을 가진 기관 및 단체와 개인들에게 리더로서의 역할

제 18장 예방

- 체계적이고 효과적인 접근 방식
- 효과적인 외상 예방 프로그램의 핵심 요소들
- 외상 예방 활동 중 기록되어야 할 항목들

제 19장 외상 연구와 학술 활동

- 연구 및 학술 활동은 권역외상센터와 다른 외상 센터를 구별하는 기능 중 하나
- 한국연구 등재지 후보 이상 혹은 PubMed 저널에 전담전문의 당 매년 1개 이상의 논문을 등재하는 것을 권고
- 대한외상학회 발표, 외상 관련 집담회 발표, 외상 관련 연구에 적극적으로 참여
- 보건복지부는 권역외상센터 연구 프로그램 지원을 권고한다

제20장 재난 계획과 관리

- 재난 대응을 위한 기관 수준별 역할
- 재난 현장의 응급의료 순서
- 재난 시 병원 원내 반응
- 재난현장의 응급의료 지원에 대한 교육과 훈련

제 22 장 장기 구득 절차

- 장기 구득 동의
- 뇌사 선언
- 심정지 후 장기 공여
- 잠재 장기 공여자에 대한 치료

제 22 장 검증, 검토 및 상담 프로그램

Clinical Roles of Trauma Surgeon

- 병원 전 단계 외상 진료 체계의 조력자
- 병원 내 중증외상환자 진료
- 다학제 진료의 중심
- 지역 및 병원외상진료체계의 질 관리
- 연구



Guidelines for Quality management of PIPS

Junsik Kwon

Ajou Trauma Center

외상센터의 성과 측정 지표

TQIP은 미국외과학회의 외상질관리 프로그램으로 이것에 참여한 외상 센터들의 치료 성적을 서로 비교하여 벤치마크 할 수 있도록 한다. 각 외상센터에 내원하는 환자의 특성과 부상 정도는 서로 상이하기에 환자의 사망 위험률을 보정하기 위한 모델을 개발하여 모든 센터의 중증도를 보정한 외상 환자 사망률과 병원 내 사건(후유증/합병증) 발생률을 제시한다. 데이터를 기반으로 한 객관적인 질 관리 방법의 도입은 참여 기관의 데이터 신뢰도에 대한 철저한 관리 및 중증도 보정을 위한 정확한 모델 개발이 선행되어야 한다.

예방가능외상사망률

예방가능외상사망률 조사는 한국 외상센터 및 외상치료체계 개발 및 발전 성과를 판단하기 위해 꾸준히 진행되었던 대표적 지표 관리 사업임. 이것은 외상을 중심으로 하는 응급의료체계의 수준을 가늠하는 핵심 지표이며 외상진료체계의 질적 향상 및 외상 사망과 관련된 다양한 요인 분석에 큰 도움이 됨. 그러나 기본적으로 패널리뷰라는 주관적인 측정 방법에 의존하고 있으며, 짧은 기간 반복된 검사의 결과는 외상 치료 체계 발전을 그대로 반영하지 못한 단점이 있음. 예방가능외상사망률 조사는 측정 대상의 외상 치료 현황을 직관적으로 파악하는 중요한 사업이나, 어느정도 성숙한 외상 시스템의 관리 및 구성 요소의 문제를 세부적으로 살피기 위해 객관적 지표를 바탕으로 한 다른 질 관리 방법이 병행되어야 함.

Resources for optimal care of the injured patient 2014

미국 외과학회는 정기적으로 외상 질 향상을 위한 자원 관리 지침서를 발간하고 있음. 여기서 외상 치료 분야의 PIPS의 6가지 목적으로 환자 안전/효과/환자 중심/적시성/효율성/형평성을 제시하고 있음. 현재 외상학회에서 작업중인 한국형 외상 질 관리 지침 개발사업의 목적도 유사하게 구성되고 있음.

질 관리 원칙

효과적인 질 관리는 신뢰할 만한 데이터를 수집하는 것에서 출발할 수 있음. 각각 수준이 상이한 데이터 관리 구조를 가지고 있는 각 외상센터의 데이터 품질을 일정 수준 만족할 만한 수준 이상으로 관리하는 것이 질 관리에 있어서 가장 중요한 조건임.

지표를 통해 드러난 문제점에 대해 개선책을 제시하고, 동일한 문제가 발생하지 않도록 조치를 취하는 것이 구체적인 질 관리 활동의 실제임. 이러한 질 관리 활동은 문서를 통해 증명되어야 하며 병원 관리자 혹은 외상 센터장에 의해 감독되어야 함.