

번호 01-3

제 목	국문	ICISS 사망확률과 전문가의 예방가능한 사망에 대한 판단의 일치도			
	영문	Agreement of International Classification of Diseases 10th Edition based Injury Severity Score(ICISS) survival probability with judgement of professional panel on preventability			
저 자 및 소 속	국문	김윤, 안형식*, 이영성** 성균관대학교 의과대학 사회의학교실, 고려대학교 의과대학 예방의학교실*, 충북대학교 의과대학 의료관리학교실**			
	영문	Yoon Kim, Hyeong-Sik Ahn*, Young-Sung Lee**			
분 야	보건관리 (○) 역 학 ( ) 환 경 ( )	발 표 자	일반회원 (○) 진 공 의 ( )	발표 형식	구 연 (○) 포스터 ( )
진행 상황	연구완료(○), 연구중( ) → 완료 예정 시기 :				
<p>1. 연구 목적</p> <p>본 연구는 ICD-10을 이용한 ICISS(ICD-10 based ICISS)의 예측타당도를 평가하기 위하여, 전문가패널의 예방가능한 사망(preventable death)에 대한 판단과 ICISS를 이용한 사망확률간의 일치도를 평가하고자 하였다. 이를 위하여 외상 사망환자별로 전문가 패널에 의한 예방가능한 사망에 대한 판단과 ICISS의 사망확률간의 일치도를 평가하였다. 이와 함께 응급의료센터별로 예방가능한 사망률(preventable death rate)과 ICISS를 이용한 중증도 보정 사망률 지표인 W-통계량(W-score)간의 상관관계를 평가하였다.</p> <p>2. 연구 방법</p> <p>1) 조사 대상</p> <p>1997년 1월 1일부터 1998년 12월 31일까지의 2년 동안 응급의료센터에서 또는 입원 후 사망한 환자와 응급의료센터를 경유한 입원환자 전산자료를 제출한 40개 응급의료센터 중 3차병원 2개소와 비3차병원 4개소를 임의로 조사대상으로 선정하였다. 외상환자는 주상병코드가 ICD-10 코드가 S와 T에 해당하는 환자로 정의하였다.</p> <p>외상사망환자는 응급의료센터별로 센터 내 사망환자 30례와 입원 후 사망환자 20례, 모두 50례를 무작위 표본추출(random sampling)하였다. 외상 입원환자는 ICISS와 연령을 이용하여 구축한 사망확률 예측모형에서 기대생존확률 0.98 이하인 환자군 또는 사망환자군을 모집단으로 하였다. 조사대상 응급의료센터별로 220명의 외상 입원환자를 무작위 표본추출하였다.</p> <p>2) 자료 수집</p> <p>가. 외상 사망환자</p> <p>응급의학과, 외과, 신경외과 전문의 3인으로 구성된 2개의 전문가 패널을 구성하였다. 각 전문가 패널은 조사대상 응급의료센터를 방문하여 의무기록과 방사선 필름을 검토한 후, 치료과정상의 오류를 기록하고 최종적으로 사망의 예방가능성을 non-preventable(NP), potentially preventable(PP), preventable(P)의 세 가지로 범주로 판정하였다.</p> <p>나. 외상 입원환자</p> <p>병원 근무 경력 5년 이상인 간호사 8명이 조사대상 둔상환자의 의무기록을 검토하여, 응급의료센터 내원 당시의 생체 징후, 사망 여부 등을 조사하였다. 생체 징후는 수축기혈압, 호흡수, 의식상태를 조사하였다. 손상기전이 둔상이 아닌 경우는 조사대상에서 제외하였다.</p>					

### 3) ICISS

ICISS는 국제표준질병분류코드를 이용하여 외상환자의 중증도를 평가하는 도구이다. 본 연구에서는 ICD-10 상병코드별 기대생존확률(survival risk ratio, SRR) 데이터베이스를 구축한 후, 외상환자별 ICISS 기대생존확률을 구하였다.

#### 4) 자료 분석

조사대상 외상 사망환자와 외상 입원환자에 대해 ICD-10을 이용한 ICISS에 RTS, 연령을 포함시킨 로짓회귀분석모형(logistic regression model)을 구축하였다. 이러한 ICISS 확장모형을 이용하여 각 응급의료센터별 중증도 보정 사망확률을 의미하는 W-통계량을 산출하였다. 또한 ICISS 확장모형의 회귀계수를 외상 사망환자에게 적용하여 이들의 ICISS 기대생존확률을 산출하였다. 전문가 패널의 예방가능한 사망에 대한 판단과 ICISS 중증도 보정 사망확률간의 일치도는 전반적 일치도와 카파통계량(kappa statistic)을 이용하여 평가하였다. 응급의료센터별 ICISS 확장모형에 근거한 W-통계량과 예방가능한 사망률(preventable death rate)간의 상관관계를 Spearman 상관계수와 Kendall의 Tau B를 이용하여 평가하였다.

### 3. 연구 결과

#### 1) 조사대상자의 특성

6개 응급의료센터에서 표본추출된 외상 사망환자 210명 중 131명의 의무기록을 조사하였다(조사율 62.4%). 외상 사망환자 평균 연령은 42.7세, RTS 4.48, ICISS 0.66 였다. 6개 응급의료센터에서 표본추출된 외상 입원환자는 1,974명 중 1,785건을 조사하였다(조사율 90.4%). 이들의 평균 연령은 41.0세, RTS 7.37, ICISS 0.82, 사망률은 10.4% 였다.

#### 2) 예방가능한 사망에 대한 판단과 ICISS 기대생존확률간의 일치도

외상사망의 예방가능성을 NP와 PP/P의 2가지 판단으로 구분하였을 때(2단 분류), ICISS 기대생존확률과 전문가의 의무기록조사에 의한 예방가능한 사망에 대한 판단이 일치하는 경우는 모두 87례로 전반적 일치도는 66.4%, 카파통계량은 0.36 이었다.

외상사망의 예방가능성을 NP, PP, P의 3가지 판단으로 구분하였을 때(3단 분류), ICISS 기대생존확률과 전문가의 의무기록조사에 의한 예방가능한 사망에 대한 판단이 일치한 경우는 모두 68건으로 전반적 일치도는 51.9%, 카파통계량은 0.26 이었다.

#### 3) 예방가능한 사망률과 W-통계량간의 상관관계

응급의료센터별 예방가능한 사망률과 ICISS를 이용한 W-통계량의 Spearman 상관계수는  $-0.77(p=0.0724)$ , Kendall의 Tau B는  $-0.60(p=0.09)$ 였다. 한 응급의료센터를 제외하고는 대체로 예방가능한 사망률과 W-통계량은 반비례하는 양상을 나타냈다. 3차병원 응급의료센터의 예방가능한 사망률과 W-통계량이 비3차병원 응급의료센터에 비하여 낮았다.

### 4. 고찰

본 연구에서 ICISS 기대생존확률과 전문가 패널에 의한 예방가능한 사망에 대한 판단간의 일치도는 기존 연구와 유사한 수준이었다. 이러한 결과는 ICISS 기대생존확률에 근거한 예방가능한 사망에 대한 판단과 전문가의 의무기록평가에 의한 예방가능한 사망에 대한 판단간의 일치도가 전반적으로 TRISS와 유사한 수준임을 의미한다. ICISS를 이용한 중증도 보정 사망률과 전문가 패널에 의한 예방가능한 사망률간의 높은 상관수준은 ICISS 중증도 보정 사망률의 결과를 우리나라 외상환자진료체계의 성과(performance)와 병원의 외상환자진료의 질적 수준을 평가하는 데 유용한 도구로 활용할 수 있음을 의미한다.