

# 퇴원손상심층조사 자료를 이용한 병원 손상에 관한 연구

송예슬  
충남대학교 대학원 보건학과

## A Study on Hospital Damage Using Korea National Hospital Discharge

Ye-Seul Song

Division of Public Health, Graduate School Chungnam National University

**요약** 치료과정에서 위험은 항상 존재하며, 정확한 현황 파악이 이루어져야 예방 가능한 병원 손상을 줄일 수 있으므로 해당 연구를 계획하였다. 2012년부터 2018년까지의 퇴원손상심층조사 원시자료를 이용하고, 복합표본설계 요소를 반영하여 빈도분석, 카이제곱 검정, T-test 검정을 실시하였다. 병원 손상을 재원 중 외상, 약물과 관련된 병원 손상, 재난과 관련된 병원 손상, 장치와 관련된 병원 손상, 수술 및 처치와 관련된 병원 손상 총 5가지 범주로 분류하였고, 전체 환자 중 1.64%가 이에 해당하였다. 병원 손상이 있는 환자의 주진단은 손상, 중독 및 외인에 의한 특정 기타 결과가 가장 많았으며, 세분화하여 비교한 결과, 병원 손상 유무에 따라 주진단에 뚜렷한 차이가 있음을 알 수 있었다. 소화기계와 근골격계 수술에서 수술 관련 병원 손상이 많았으며, 성별, 연령, 입원 경로가 유의확률 0.05에서 병원 손상에 유의한 영향을 주는 것으로 나타났다. 또한, 병원 손상은 치료결과에도 영향을 주며, 병원 손상이 없는 환자에 비해 병원 손상이 있는 환자의 재원기간이 약 11.42배 증가함을 알 수 있었다. 이 연구를 통해 병원 손상의 전반적인 사례를 확인하고, 의료기관의 적극적인 예방과 개선에 도움이 되고자 한다.

**Abstract** This study was undertaken to understand the common preventable medical errors which occur during treatment in a hospital setting. The study used raw data from the Korea National Hospital Discharge (2012 to 2018). A frequency analysis, chi-square test, and T-test were conducted to reflect complex sample design elements. The hospital treatment-related medical errors were classified into five categories: trauma during hospitalization, medication-related, misadventure-related, device-related, and surgical and other procedure-related errors, involving 1.64% of all patients. The most common primary causes of hospital-related medical errors were injury, poisoning, and certain other consequences of external causes. As a result of a subdivided comparison, it was found that there was a clear difference in the main diagnosis according to the presence or absence of hospital treatment-related medical error. Surgical-errors in gastrointestinal and orthopedic surgeries, and gender, age, and admission routine had a significant impact on hospital damage at  $P < 0.05$ . In addition, it was found that such errors affect treatment outcomes, increasing the length of hospital stay by about 11.42 times in these patients compared to patients with no hospitalization-related medical error. Through this study, it was possible to confirm the overall incidence of hospitalization-related medical errors. This study is intended to help the active prevention of such errors and bring about an improvement in the treatment process in medical institutions.

**Keywords** : Hospital Damage, Patient Safety, Increase of Hospitalization, Complication, Trauma, Drug, Misadventures, Device, Surgery, During Treatment, Treatment Results

\*Corresponding Author : Ye-Seul Song(Chungnam Univ.)

email : yeseul24@kyuh.ac.kr

Received August 2, 2021

Accepted December 6, 2021

Revised August 24, 2021

Published December 31, 2021

## 1. 서론

### 1.1 연구 배경

의료기술의 발전, 교육 수준의 향상과 다양한 정보 및 매체의 접근 용이성에 따른 질 높은 의료서비스에 대한 환자의 기대가 증가하고, 건강에 대한 관심도 커지고 있다. 과거 의료기관은 공급자 중심이었으나 현재는 소비자의 다양한 욕구 변화로 인해 의료산업은 수요자 중심으로 변해가고 있다[1]. 공급자가 의료서비스를 제공할 때, 치료과정에서 위험은 항상 존재하며, 다양한 결과를 초래할 수 있다.

해당 연구에서는 병원 손상을 “입원을 연장시키거나 퇴원 시 장애를 유발하는 모든 근본적인 질병과 구별되는 의료과정의 손상[2], 의료상의 실수로 인한 우발적인 부상이나 의료상의 오류, 의도대로 완료해야 할 계획된 조치가 실패하거나 목표를 달성하기 위해 잘못된 계획을 사용하는 것[3], 약물 조제, 낙상, 환자 간 사고, 의료 장비 및 건강 관리와 관련된 감염을 포함하여 환자에게 불필요한 해를 입혔거나 야기할 수 있는 사건 또는 상황 [4]” 등으로 이해하였다.

치료과정에서 병원 손상이 발생한다면 재원기간을 늘리고 환자의 의료비 부담을 가중시킬 수 있으며 국가적으로도 경제적 손실을 초래할 수 있다. 또한, 환자가 기대하던 치료결과와는 다른 결과가 나타날 경우, 의료서비스에 대한 불신이 증가하여 유대감 형성이 제대로 이루어지기 어렵고 의료분쟁을 초래할 수 있다. 병원 손상의 발생원인은 개인의 부주의, 의료사고, 병원 내 환경문제, 환자의 면역력 저하 및 영양불량 등 다양하며, 여러 가지 원인이 복합적으로 영향을 줄 수 있다.

환자안전 문제는 1999년 미국의 의학학술원(Institute of Medicine, IOM)이 발간한 “To Error is Human : Building a Safer Health Care System” 보고서를 통해 대중에게 알려졌으며, 2000년 이후로 영국, 뉴질랜드, 프랑스, 네덜란드 등 다양한 국가에서 병원 내 위해 사건 발생 현황에 대한 조사를 진행하였다[5]. 미국의 연구는 3%~4%의 환자가 심각한 부작용을 겪는다고 제시했으며, 다른 선진국도 8%~16%의 환자가 부작용을 겪는다는 것을 발견했다[6].

국내도 환자안전법을 제정하고 평가를 통해 관리를 촉구하고 있으며, 수술 후 감염이나 특정 수술에 대한 합병증 등 연구를 계속하고 있으나 국가 차원의 병원 손상 관련 보고체계 및 통계 자료가 미흡한 실정이다. 기존에 진행된 연구 역시 수술 후 감염이나 낙상 등 손상의 형태를

세분화하거나 특정 수술에 대한 합병증처럼 손상의 원인을 세분화하여 예방이나 관리에 중점을 두는 경우가 많았다. 또한 단일 병원을 대상으로 연구를 진행하는 경우가 많아 분석 및 비교에 어려움이 있었다.

### 1.2 연구 목적

병원 손상은 병원의 이미지 악화 및 분쟁의 위험 증가 등 많은 이해관계로 인해 관련 연구를 진행하고자 하더라도 자료를 얻기가 쉽지 않다. 또한, 자료를 얻는다 하더라도 백내장 수술 중 망막 찢김이나 자궁이나 방광 수술 중 열상 등과 같은 수술 과정에서 쉽게 발생할 수 있는 손상은 과정의 일환으로 생각하여 명확한 진단명으로 기록에 언급하지 않는 경우가 있어 병원 손상이 과소추정될 수 있다는 문제가 있다. 이는 환자안전과 관련된 중요한 문제이므로 이해관계에서 벗어나 객관적인 자료를 이용한 통계가 필요할 것으로 생각된다.

해당 연구를 통해 병원 손상의 유형 및 어떤 수술을 받는 환자에게서 수술 관련 합병증이 많이 발생하는지 등을 분석할 예정이며, 병원 손상을 공급자의 잘못만으로 치부하는 것이 아닌 다른 요인도 원인이 될 수 있음을 확인하고자 한다. 병원 손상에 대한 인식 개선과 진료과정의 투명성을 보장하고, 의료기관의 적극적인 예방과 개선으로 안전한 진료환경을 만드는 데 도움이 되고자 한다.

## 2. 본론

### 2.1 연구 방법

2012년부터 2018년까지의 퇴원손상심층조사 원시자료를 사용한 후향적 연구이며, 진단명과 수술명이 코드화되어 있어 한국표준질병·사인분류와 국제의료행위분류에 대한 개념 정립이 선행되어야 한다.

자료 모집단은 조사 전년도 1월 1일부터 12월 31일까지 단과병원, 요양병원, 노인병원, 보훈병원, 재활병원 등을 제외한 100병상 이상의 일반병원에서의 입원 및 퇴원한 환자를 대상으로 한다.

통계는 SAS 프로그램을 이용하고, 퇴원환자 추정치의 대표성 및 정확성을 높이기 위해 가중치를 고려한 복합 표본설계 요소를 반영하여 빈도분석, 카이제곱 검정, T-test 검정을 실시하였다.

병원 손상은 재원 중 외상, 약물과 관련된 병원 손상, 재난과 관련된 병원 손상, 장치와 관련된 병원 손상, 수술

및 처치와 관련된 병원 손상 총 5가지 범주로 분류하였다. 재원 중 외상은 손상 환자의 외인 정보 중 손상 발생 장소가 97. 의료시설이며, 손상 시 활동이 7. 치료 중인 경우를 포함하였으며, 약물과 관련된 병원 손상은 유독성 물질에 의한 불의의 중독 및 노출(X40-X49)과 치료용으로 사용 시 유해작용을 나타내는 약물, 약제 및 생물학 물질(Y40-Y59) 두 범주에 해당하는 코드를 포함하였다. 재난과 관련된 병원 손상은 외과적 및 내과적 치료 중 환자의 재난(Y60-Y69), 장치와 관련된 병원 손상은 진단 및 치료용으로 사용 시 유해사건과 관련된 의료장치(Y70-Y82), 수술 및 처치와 관련된 병원 손상은 처치 당시에는 재난에 대한 언급이 없었으나 환자의 이상 반응 또는 이후 합병증의 원인이 된 외과적 및 기타 내과적 처치(Y83-Y84)에 해당하는 코드를 사용하였다.

## 2.2 연구결과

### 2.2.1 빈도분석

재원 중 외상은 1,330명(4.91%), 약물과 관련된 병원 손상은 4,059명(14.99%), 재난과 관련된 병원 손상은 2,235명(8.26%), 장치와 관련된 병원 손상은 498명(1.84%), 수술 및 처치와 관련된 병원 손상은 18,952명(70%)으로 수술 및 처치와 관련된 병원 손상이 큰 비중을 차지하는 것을 알 수 있다(Fig. 1).

재원 중 외상 환자의 경우 외인 정보를 입력하기 때문에 손상기전을 확인할 수 있다. 외상의 원인이 추락, 넘어짐, 미끄러짐인 환자가 902명(69.36%)으로 가장 많았고, 기타 사유가 142명(9.51%), 부딪힘이 91명(6.51%),

불, 화염, 열에 의한 외상 환자가 79명(6.4%)으로 뒤를 이었다.

병원 손상이 있는 환자를 대상으로 한국표준질병·사인분류(KCD)의 대분류에 따라 주진단 코드를 빈도분석한 결과, 손상, 중독 및 외인에 의한 특정 기타 결과(S00-T98)가 15,124명(57.81%)으로 가장 많았으며, 신생물(C00-D48)이 3,278명(10.94%)으로 두 번째로 많았다. 가장 많은 범위의 진단코드를 세분화하여 빈도분석한 결과, 병원 손상이 있는 환자와 없는 환자에서 뚜렷한 차이를 보였다. 병원 손상이 있는 환자는 외과적 및 내과적 치료의 합병증이 11,776명(74.02%)으로 가장 많은 반면, 병원 손상이 없는 환자는 단일신체의 손상에 대한 진단명이 골고루 분포되어 있었다(Table 1).

수술과 직접적인 관련이 있는 병원 손상 분류가 두 가지 있는데 외과적 및 내과적 치료 중 환자의 재난(Y60-Y69)과 당시에는 재난에 대한 언급이 없었으나 환자의 이상 반응 또는 이후 합병증의 원인이 된 외과적 및 기타 내과적 처치(Y83-Y84)가 이에 해당한다. 두 병원 손상에 대해 입원 기간 시행했던 주수술을 확인한 결과, 외과적 및 내과적 치료 중 환자의 재난에 해당하는 환자 중 수술 시행 환자가 1,370명이었으며, 소화기계 수술이 439건(31.95%)으로 가장 많았다. 당시에는 재난에 대한 언급이 없었으나 환자의 이상 반응 또는 이후 합병증의 원인이 된 외과적 및 기타 내과적 처치에 해당하는 환자 중 수술 시행 환자가 10,044명이었으며, 근골격계 수술이 3,045건(33.71%)으로 가장 많았다(Table 2).

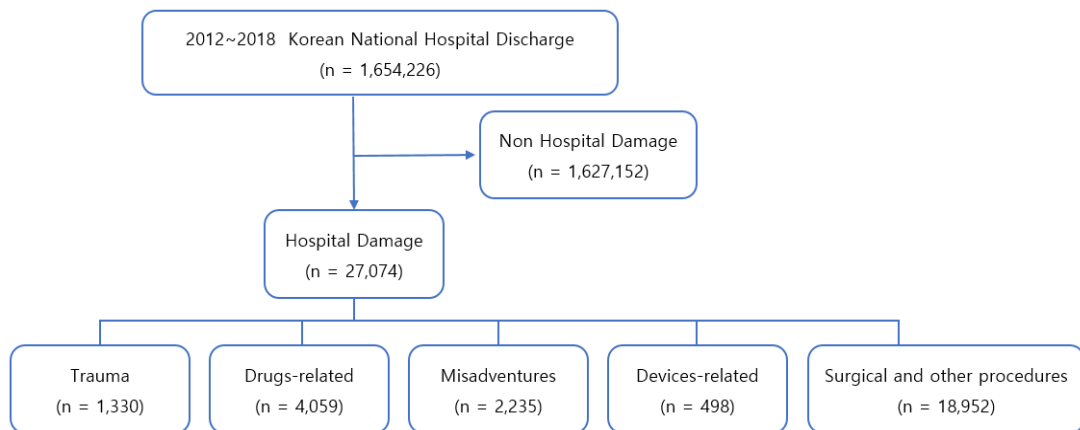


Fig. 1. Classification of hospital damage

Table 1. Frequency analysis of the main diagnosis code about Injury, poisoning and certain other consequences of external causes(S00-T98)

Diagnosis classification	Hospital damage		Non hospital damage	
	Respondents	Percent	Respondents	Percent
Injuries to the head	275	1.8	38,165	18.21
Injuries to the neck	24	0.13	16,992	10.67
Injuries to the thorax	110	0.8	15,705	9.05
Injuries to the abdomen, lower back, lumbar spine and pelvis	197	1.44	21,392	12.32
Injuries to the shoulder and upper arm	103	0.9	11,413	6
Injuries to the elbow and forearm	63	0.57	10,370	5.58
Injuries to the wrist and hand	157	1.8	15,442	8.77
Injuries to the hip and thigh	359	2.87	11,295	5.7
Injuries to the knee and lower leg	207	1.62	21,357	11.65
Injuries to the ankle and foot	68	0.64	9,297	5.48
Injuries involving multiple body regions	6	0.05	1,151	0.66
Injuries to unspecified parts of trunk, limb or body region	11	0.08	539	0.26
Effects of foreign body entering through natural orifice	30	0.2	904	0.29
Burns and corrosions	297	2.79	5,254	2.81
Frostbite	1	0.01	30	0.02
Poisoning by drugs, medicaments and biological substances	483	3.59	2,047	0.84
Toxic effects of substances chiefly nonmedicinal as to source	839	5.96	2,423	1.04
Other and unspecified effects of external causes	91	0.55	1,036	0.41
Certain early complications of trauma	4	0.03	161	0.06
Complications of surgical and medical care, NEC	11,776	74.02	71	0.03
Sequelae of injuries, poisoning, other consequences of external causes	23	0.16	353	0.14

Table 2. Frequency analysis of the main surgical code for surgical-related hospital damage

Surgical classification	Misadventures		Surgical and other procedures	
	Respondents	Percent	Respondents	Percent
Neurological surgery	82	5.6	615	5.51
Endocrine system surgery	47	2.84	70	0.6
Ophthalmic surgery	96	6.71	428	3.7
Ear surgery	5	0.26	43	0.37
Nose, mouth and pharyngeal surgery	21	1.59	273	2.59
Respiratory system surgery	25	1.73	153	1.35
Cardiovascular surgery	87	5.73	1,668	14.94
Blood and lymphatic surgery	3	0.29	35	0.28
Digestive system surgery	439	31.95	1,484	14.63
Urinary system surgery	42	3.16	255	2.45
Male reproductive organ surgery	16	1.47	95	0.94
Female reproductive organ surgery	182	12.26	293	2.99
Obstetrical procedures	10	0.79	16	0.1
Musculoskeletal surgery	218	17.38	3,045	33.71
Integumentary system surgery	97	8.25	1,571	15.86

Table 3. Complex sample chi-square test to determine the relevance of hospital damage

		Trauma	Drugs-related	Misadventures	Devices-related	Surgical and other procedures	P-value
Sex	Male	593 (43.67)	1,895 (48.24)	1,157 (53.71)	290 (57.39)	10,293 (55.14)	<.0001
	Female	737 (56.33)	2,164 (51.76)	1,078 (46.29)	208 (42.61)	8,659 (44.86)	
	Total	1,330	4,059	2,235	498	18,952	27.074
Age	0-19	73 (4.52)	519 (9)	125 (4.64)	30 (5.07)	1,305 (5.83)	<.0001
	20-39	77 (5.52)	669 (15.68)	290 (12.08)	35 (5.88)	2,738 (13.55)	
	40-59	239 (18.42)	1,272 (33.35)	754 (34.13)	130 (26.35)	6,298 (34.98)	
	60-79	604 (45.28)	1,317 (33.91)	925 (42.4)	258 (53.23)	7,389 (38.81)	
	>=80	337 (26.26)	282 (8.06)	141 (6.75)	45 (9.48)	1,222 (6.83)	
	Total	1,330	4,059	2,235	498	18,952	27.074
Admission routine	ER	672 (54.33)	2,464 (61.46)	750 (34.3)	140 (28.63)	6,165 (31.12)	<.0001
	Outpatient	651 (45.44)	1,587 (38.41)	1,473 (65.43)	355 (70.98)	12,704 (68.57)	
	Others	7 (0.23)	8 (0.13)	12 (0.27)	3 (0.39)	83 (0.31)	
	Total	1,330	4,059	2,235	498	18,952	27.074

Table 4. Complex sample chi-square test for hospital damage and treatment results

	Improved	No improved	Diagnostics only	No chance	Death	Others	P-value
Trauma	1,169 (6.12)	57 (18.59)	12 (10.41)	1 (4.06)	91 (14.37)	0	<.0001
Drugs-related	3,864 (15.65)	67 (16.99)	33 (25.06)	2 (8.23)	89 (11.17)	4(7.52)	
Misadventures	2,084 (7.87)	38 (9.02)	6 (5.24)	1 (2.73)	106 (11.98)	0	
Devices-related	469 (1.66)	3 (0.78)	7 (4.73)	1 (4.17)	17 (1.87)	1(22.47)	
Surgical and other procedures	18,065 (68.7)	240 (54.61)	69 (54.56)	17 (80.81)	561 (60.61)	0	
Total	25,651	405	127	22	864	5	

2.2.2 복합표본 카이제곱 검정

성별, 연령, 입원 경로를 독립변수로 하고 병원 손상을 종속변수로 하여 카이제곱 검정하였다. 모두 유의확률 0.05에서 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다. 성별을 기준으로 하였을 때, 재원 중 외상과 약물과 관련된 병원 손상은 여성의 비율이 높고, 재난과 관련된 병원 손상, 장치와 관련된 병원 손상, 수술 및 처치와 관련된 병원 손상은 남성의 비율이 높았다. 연령은 60-79세 범위가 모든 병원 손상에서 가장 많은 비중을 차지하였으며, 특히, 장치와 관련된 병원 손상에서는 50% 이상의 비율을 차지하였다. 재원 중 외상과 약물과 관련된 병원 손상은 응급실을 경유하여 입원한 비율이 높고, 재난과 관련된 병원 손상, 장치와 관련된 병원 손상, 수술 및 처치와 관련된 병원 손상은 외래를 경유하여 입원한 비율이 높았다(Table 3).

병원 손상을 독립변수로 하고 치료결과를 종속변수로 하여 카이제곱 검정하였으며, 유의확률 0.05에서 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다. 호전된 환자가 많긴 했으나, 호전되지 않은 채로 퇴원한 환자도 405명이었고, 사망 환자도 864명으로 많은 수를 차지하였다(Table 4).

2.2.3 복합표본 T-test 검정

병원 손상 유무를 독립변수로 하고, 재원기간을 종속변수로 하여 T-test 검정하였다. 유의확률 0.05에서 병원 손상 유무에 따른 재원기간 평균의 차이가 유의하며, 병원 손상이 없는 환자에 비해 병원 손상이 있는 환자에 게서 재원기간이 약 11.42배 증가함을 알 수 있었다.

Table 5. Complex sample T-test for the Average Difference in hospitalization due to hospital damage

		OR (95% CI)	P-value
Hospital damage	Yes	11.42 (9.25-9.56)	<.0001
	No	1	

3. 결론

병원 손상을 재원 중 외상, 약물과 관련된 병원 손상, 재난과 관련된 병원 손상, 장치와 관련된 병원 손상, 수술

및 처치와 관련된 병원 손상 총 5가지 범주로 분류하였으며, 퇴원손상심층조사 자료 중 병원 손상이 있는 환자는 27,074명으로 전체 환자 중 1.64%에 해당하는 수치이다. 이는 서론에서 언급했던 선행연구 결과보다 훨씬 적은 수치로, 보고체계가 미흡하여 과소 추정된 것인지, 의료기관에서 분쟁이나 민원 등을 의식하여 진단명으 기재하지 않은 것인지, 아니면 실제로 의로기술의 발달로 인해 수치가 감소한 것인지 확인해볼 필요가 있다.

재원 중 외상 환자의 외인 정보를 통해 손상기전을 확인한 결과, 외상의 원인이 추락, 넘어짐, 미끄러짐인 환자가 902명으로 약 70% 정도를 차지하였다. 낙상은 실패, 위험 요인, 재발률, 예방, 낙상 불안감 등 국내에서도 관련 연구가 꾸준히 진행되고 있으며, 평가 대상에 포함되어 다양한 개선방안을 모색하는 계기가 되고 있다. 낙상은 상대적으로 체력이 저하된 노인에게 발생할 가능성이 크긴 하지만 고령이 아니더라도 질병이나 마취, 약물 등으로 인한 위약감, 어지러움이 있는 경우에도 발생할 수 있다. 모니터링이나 교육뿐 아니라 적절한 자원이 배치되어 있는지도 확인할 필요가 있다.

주진단 빈도가 가장 많은 손상, 중독 및 외인에 의한 특정 기타 결과(S00-T98)를 세분화하여 분석한 결과, 병원 손상이 있는 환자의 주진단은 외과적 및 내과적 치료의 합병증이 가장 많고, 병원 손상이 없는 환자의 주진단은 단일신체의 손상에 대한 진단명이 골고루 분포되어 뚜렷한 차이를 보였다. 주진단으로 외과적 및 내과적 치료의 합병증이 많다는 것은 병원 손상으로 인해 많은 의료자원 및 서비스가 투입되었다는 점과 병원 손상으로 인해 재입원이 발생할 수 있다는 점을 내포한다.

수술과 직접적인 관련이 있는 두 병원 손상에 대해 입원기간 시행했던 주수술을 확인한 결과, 외과적 및 내과적 치료 중 환자의 재난 (Y60-Y69)에 해당하는 환자 중 수술 시행 환자가 1,370명이었으며, 소화기계 수술이 439건으로 가장 많았다. 환자의 이상 반응 또는 이후 합병증의 원인이 된 외과적 및 기타 내과적 처치 (Y83-Y84)에 해당하는 환자 중 수술 시행 환자가 10,044명이었으며, 근골격계 수술이 3,045건으로 가장 많았다. 퇴원손상심층조사 이용지침서를 보면 소화기계와 근골격계 분류 안에 포함되는 세부 수술이 많은 것을 알 수 있다. 시행하는 수술이 다양하고, 외과와 정형외과의 환자 수가 많은 것을 고려해보면 수술 자체의 위험성보다는 다양한 수술을 많이 시행하기 때문에 높은 비중을 차지하고 있는 것으로 생각된다.

성별, 연령, 입원경로는 병원 손상에 영향을 주며 연령

은 60-79세 범위가 모든 병원 손상에서 가장 많은 비중을 차지하였다.

병원 손상이 없는 환자에 비해 병원 손상이 있는 환자에게서 재원기간이 약 11.42배 증가하였다.

병원 손상은 치료결과에 영향을 주는 것으로 나타났는데 호전된 환자가 많긴 했으나, 호전되지 않은 채 퇴원한 환자와 사망환자도 많은 비중을 차지하였다. 호전되지 않은 환자가 병원 손상 때문에 의료서비스에 불만을 가지고 자의퇴원을 한 것인지, 사망환자는 사망을 할 만큼 기존 질환으로 인해 상태가 좋지 않았던 환자인지 아니면 병원 손상 발생으로 인해 상태가 악화된 것인지 등을 더 확인해볼 필요가 있다.

기존의 연구가 특정 손상을 대상으로 하거나 시행한 치료 및 의료기관을 한정하여 진행되었다면, 해당 연구는 퇴원손상심층조사 자료를 이용한 현황 파악 및 병원 손상의 원인이 의료기관만의 잘못이 아닐 수도 있다는 가능성에 중점을 두어 진행하였다는 의의가 있다.

## References

- [1] U. K. Choi, "The Effects of Perceived Medical Service Quality on Patient Satisfaction, Hospital's Reputation and Loyalty", *Journal of the Korea Society of Computer and Information*, Vol. 25, No. 1, 177-185, 2020  
DOI : <https://doi.org/10.9708/jksci.2020.25.01.177>
- [2] D. M. Studdert, E. J. Thomas, H. R. Burstin, B. I. W. Zbar, E. J. Orav, T. A. Brennan, "Negligent Care and Malpractice Claiming Behavior in Utah and Colorado", *Medical Care*, Vol. 38, No. 3, 250-260, 2000  
DOI : <https://doi.org/10.1097/00005650-200003000-00002>
- [3] P. S. Romano, J. J. Geppert, S. Davles, M. R. Miller, A. Elixhauser, K. M. McDonald, "A National Profile Of Patient Safety In U.S. Hospitals", *Health Affairs*, Vol. 22 No. 2, 154-166, 2003  
DOI : <https://doi.org/10.1377/hlthaff.22.2.154>
- [4] W. Runciman, P. Hibbert, R. Thomson, T. V. D. Schaaf, H. Sherman, P. Lewalle, "Towards an International Classification for Patient Safety: key concepts and terms", *International Journal for Quality in Health Care*, Vol. 21, No. 1, 18-26, 2009  
DOI : <https://doi.org/10.1093/intqhc/mzn057>
- [5] S. I. Lee, Development of institutional mechanism for improving patient safety in Korea, Research Report, University of Ulsan College of Medicine, Korea, 1-3
- [6] A. K. Jha, N. P. Plazzier, I Larizgoitia, D. W. Bates, "Patient safety research : an overview of the global evidence", *BMJ Quality & Safety*, Vol. 19, No. 1,

42-47, 2010

DOI : <http://dx.doi.org/10.1136/qshc.2008.029165>

- [7] C. Marano, L. Murianni, L. Sticchi, "To err is human. Building a safer health system", *Italian Journal of Public Health*, Vol. 2, No. 3-4, 2005  
DOI : <https://doi.org/10.17226/9728>
- [8] G. R. Baker, P. G. Norton, V. Flintoft, R. Blais, A. Brown, J. Cox, E. Etchells, W. A. Ghali, P. Hébert, S. R. Majumdar, M. O. Beirne, L. P. Derflinger, R. J. Reid, S. Sheps, R. Tamblyn, "The Canadian Adverse Events Study: the incidence of adverse events among hospital patients in Canada", *Canadian Medical Association journal (CMAJ)*, Vol. 170, No 11, 1678-1686, 2004  
DOI : <https://doi.org/10.1503/cmaj.1040498>
- [9] F. Healey, S. Scobie, D. Oliver, A. Pryce, R. Thomson, B. Glampson, "Falls in English and Welsh hospitals: a national observational study based on retrospective analysis of 12 months of patient safety incident reports", *BMJ Quality & Safety*, Vol. 17, No. 6, 424-430, 2008  
DOI : <http://dx.doi.org/10.1136/qshc.2007.024695>
- [10] H. W. Cho, J. H. Yang, "Relationship between Perceived Patient Safety Culture and Patient Safety Management Activities among Health Personnel", *The Korean journal of fundamentals of nursing*, Vol. 19, No. 1, 35-45, 2012  
DOI : <https://doi.org/10.7739/jkafn.2012.19.1.035>
- [11] C. E. Haddad, I. Hegazi, W. Hu, "Understanding Patient Expectations of Health Care: A Qualitative Study", *Journal of Patient Experience*, Vol. 7, No. 6, 1724-1731, 2020  
DOI : <https://doi.org/10.1177/2374373520921692>
- [12] Y. K. Kim, A Study on the Korean Surgical Site Infection Surveillance System, Research Report, Yonsei University-Industry Foundation, Korea, 4-67
- [13] S. Y. Joo, H. S. Kim, "Surgical Intensive Care Unit Patients' Risk Factors for Postoperative Pulmonary Complications after Abdominal Surgery", *The Korean journal of fundamentals of nursing*, Vol. 26, No. 1, 32-41, 2019  
DOI : <https://doi.org/10.7739/jkafn.2019.26.1.32>
- [14] S. Dahlawi, R. G. Menezes, M. A. Khan, A. W. Saifullah, M. M. Naseer, "Medical negligence in healthcare organizations and its impact on patient safety and public health: a bibliometric study", *Directory of Open Access Journals*, Vol. 10, 2021  
DOI : <https://doi.org/10.12688/f1000research.37448.1>

송 예 슬(Ye-Seul Song)

[정회원]



- 2020년 2월 : 충남대학교 대학원 보건학과 (보건학석사)
- 2016년 8월 ~ 현재 : 건양대학교 병원

<관심분야>

공중보건, 보건행정, 보건통계