

손상 및 외상환자 발생에 영향을 미치는 일반적 특성, 입원 특성에 미치는 요인에 관한 연구*

Research on Factors Affecting General Characteristics, Hospitalization Characteristics that Affect the Occurrence of Injuries and Trauma Patients

백재성(Jae Seong Baek)**, 김광환(Kwang Hwan Kim)***

국문초록: 본 연구는 퇴원손상심층조사 자료를 선정하여 2016년 1월부터 2018년 12월까지 입원 치료 후 퇴원한 환자 중 주진단이 한국표준질병·사인분류(KCD-7th) 기준 S00-T98(손상, 중독 및 외인에 의한 특정 기타 결과)인 환자 92,364명을 최종 대상으로 분석하였다. 연구결과 손상 및 외상환자의 일반적 특성을 분석한 결과 성별은 남자가 발생률이 높았으며 연도가 증가할수록 여성의 발생비율이 증가하였다. 손상 및 외상환자의 손상 외인 특성을 분석한 결과 손상 의도는 비의도성 손상 비율이 높았고, 손상장소는 길/도로에서 가장 높았으며 연도가 증가할수록 감소 추세를 보이며 주거지에서 증가 추세를 보였다. 이상의 결과 손상 예방을 위한 관련 시스템의 구축의 기초 자료로 활용될 수 있을 것이다.

주제어 : 손상, 외상환자, 입원특성, 손상퇴원환자, 주진단

Abstract: This study selected in-depth discharge damage survey data and analyzed 92,364 patients whose main diagnosis was S00-T98 (damage, addiction, and specific other results due to external factors) based on the Korean Standard Classification of Diseases and Deaths (KCD-7th) among patients discharged from the hospital after inpatient treatment from January 2016 to December 2018. As a result of analyzing the general characteristics of injured and traumatic patients, the incidence rate of men was higher in gender, and the incidence rate of women increased as the year increased. As a result of analyzing the characteristics of injury and trauma patients other than injury, the injury intention had a high rate of unintentional damage, the damage place was the highest on the road/road, and it showed a decreasing trend as the year increased, and it showed an increasing trend in the residential area. It can be used as basic data for the establishment of a related system to prevent damage as a result of subsang.

Key Words : Injury, Trauma patient, Hospitalization Characteristics, Discharge injury patient, Main diagnosis

I. 서론

통계청의 사망원인통계 분석 결과 2019년 우리나라 손상으로 인한 사망자는 27,282명으로 전체 사망자 중 9.2%에 해당하였으며, 인구 10만 명당 손상으로 인한 사망은 남자 7.38명, 여자 32.6명으로 나타났다(통계청, 2021). 국민건강영양조사에서 산출한 결과 70세 이상 남자가 인구 10만명당 손상 발생 4,134명으로 인구 대비 손상 발생이 가장 적었고, 0~9세에서는 15,158명으로 가장 많았다. 2020년 응급의료기관 및 응급의료시설 응급실 이용자 현황에 따르면 총 7,690,311명 중 질병 외¹⁾ 진료는 2,205,343명(28.68%)에 해당하며, 그중 심각한 손상 및 외인으로 인한 전원, 입원, 사망에 이른 환자는 344,050명(15.60%)에 해당한다[1].

손상기전은 44.2%가 추락에 의해 발생하였고 운수사고(26.0%), 부딪힘(6.5%) 순이었으며 총기 사고는 4.2%이었다. 손상기전별 사망률은 총기가 15.3%로 많았고, 불·화염이 5.9%, 운수사고가 4.6%, 추락이 4.4%이었다. 중증도 척도인 외상중증점수(Injury Severity Score, ISS)²⁾에 따른 사망률 분포를 보면 1~8점은 1.2%, 9~15점은 2.7%, 16~24점은 5.5%, 25점 초과에서는 27.6%로 나타났다[2]. 일본의 일본외상데이터뱅크(Japan Trauma Data Bank, JTDB)³⁾의 손상기전은 넘어짐이 33.5%로 가장 많았으며, 운수사고가 28.0%, 추락이 20.1% 순으로 많았다. 외상중증점수(Injury Severity Score, ISS) 별 사망률은 1~8점은 1.0%, 9~15점은 3.0%, 16~24점은 8.6%, 25~40점에서 33.8%, 40점 초과에서는 58.7%로 나타났다[2].

손상환자의 건강보험 진료비 추세를 보면 2010년 29,242억 원에서 2019년 50,230억 원으로 1.7배 증가하였다(질병관리청, 2022)[3]. 또한, 2020년 손상 및 외인에 의한 발생 환자는 13,492,221명이며, 이들의 총 진료비는 5,219,663,715원으로 나타났다[4]. 손상 문제를 파악하기 위해서는 취약집단 및 주요기전에 따라 연령 또는 보험유형별 파악이 필요하며, 시간과 공간에 따른 연도별, 지역별 원

인분석이 필요하다[5]. 즉, 공간으로 다르게 분포되어있는 지역적인 차이뿐 아니라, 과거와 현재에 대한 시간적인 차이에 대한 변화를 파악하여 최근의 손상역학 정보를 기반으로 손상 및 외상의 발생에 미치는 관련 요인 파악이 필요하다[6]. 과거의 손상 예방이 개인적인 측면에 초점이 맞추어졌다면, 최근에는 사회적·물리적 환경 개선에 초점을 맞춘 지역사회 및 인구집단 중심의 접근이 효과적인 대안으로 제시되고 있다[7]. 이에 본 연구에서는 손상 및 외상환자의 발생에 영향을 미치는 일반적 특성, 입원 특성 간의 요인을 분석하고자 하였다.

II. 연구방법

1. 조사대상

조사 기간은 2016년 1월 1일에서 2018년 12월 31일까지 3개년 퇴원환자 823,033명 중 거주지 정보가 불명확하여 우편번호가 '불명'으로 기재된 8,806명의 퇴원환자는 결측값으로 처리하여 조사대상에서 제외하였고, 한국표준질병·사인분류(KCD-7th)기준 주진단이 S00-T98(손상, 중독 및 외인에 의한 특정 기타 결과) 코드를 주진단으로 부여받은 92,364명의 손상 및 외상 퇴원환자를 최종 조사대상으로 선정하였다.

2. 연구방법

본 연구를 위해 질병관리본부에 퇴원손상심층조사 원시 자료를 요청하여 받은 자료를 토대로 연구목적에 맞게 자료를 추출 및 재분류하여 분석하였다[8-10]. 자료의 보호를 위해 건양대학교 생명윤리위원회의 승인(IRB File No. 2022-05-002-003)을 받고 연구를 진행하였다.

3. 분석방법

분석방법으로는 연도별, 지역별, 연령별, 보험종류별, 손상 및 외상환자의 발생에 미치는 일반적 특성, 입원 특성별 간의 변수별 상관관계를 파악하기 위하여 다변량 분석인 정준상관분석을 시행하였다[11]. 정준상관분석⁴⁾은 각 군이 최소 두 개 이상의 변수를 포함할 때 변수 간 관계를 측정하는 통계 방법이다[12]. 표준정준계수는 변수 간 상관관계의 부하 값을 의미하는데, 계수가 0.3 이상일 때, 9% 이상의 설명력을 갖고 의미 있는 값으로 해석할 수 있다[13].

4) 정준상관분석은 2개의 변수군 사이의 선형적 연관성을 분석하는 다변량 자료분석기법이다. 즉, X 변수군과 Y 변수군에서 상관이 크게 걸린 선형결합을 발굴함으로써 상호적 관계를 본다는 것이다.

1) 질병이 아닌 손상 등으로 내원한 경우(비의도적 사고, 자해/자살, 폭력/타살 등)를 말한다.
2) 신체를 6개의 부위(두경부, 안면부, 흉부, 복부, 사지, 신체표면)로 나누어서 각 신체 부위의 손상 별 중증도를 외상척도(AIS)로 점수화하고, 6개 부위 중 중증도가 심한 상위 3개 부위의 외상척도점수의 제곱을 합산한 값이다.
3) 일본외상진료연구기구(Japan Trauma Care and Research)에서 전국 272개 병원으로부터 수집한 외상환자 데이터베이스로, 매년 지난 5년간의 보고서를 발간하고 외상중증점수(AIS) 3점 이상의 외상환자 데이터를 수집하고 있으며, 3점 미만의 외상환자에 대한 자료수집도 권장하고 있다.

III. 연구결과

1. 손상 및 외상환자의 연도별 일반적 특성

연도별 일반적 특성에서 전체 조사대상자 92,364명 중, 2016년 26,929명, 2017년 32,665명, 2018년 32,770명으로 2018년이 가장 많았다.

성별에서는 전체적으로 여자 45.3%, 남자 54.7%로 남자가 여자보다 전체적으로 많았고, 남자의 발생률이 2016년 55.2%, 2017년 55.0%, 2018년 54.0%로 발생률 점차 줄어들고 여성은 증가하고 있다.

연령은 전체적으로 60세 이상이 37.1%로 가장 많았다. 45~59세가 25.9%, 29세 이하 20.6%, 30~44세 16.4% 순으로 나타났으며, 60세 이상에서 2016년 34.7%, 2017년 36.9%, 2018년 39.3%로 발생률이 점차 증가하였다. 이는 통계적으로도 유의한 차이가 있었다($p < 0.001$).

지역별 현황에 따르면 광주/전남 지역은 전체 손상환자의 10.6%에 해당하는 비율을 차지하였다.

〈표 1〉. General characteristics of injury and trauma patients by year

Unit: people(%)

| Classification | 2016 | 2017 | 2018 | Total | p-value† |
|--------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|----------|
| Gender | | | | | 0.004 |
| male | 14,865(55.2) | 17,963(55.0) | 17,680(54.0) | 50,508(54.7) | |
| female | 12,064(44.8) | 14,702(45.0) | 15,090(46.0) | 41,856(45.3) | |
| Age | | | | | 0.000 |
| under 29 years old | 5,696 (21.2) | 6,892 (21.1) | 6,434 (19.6) | 19,022(20.6) | |
| 30-44 years old | 4,795 (17.8) | 5,250 (16.1) | 5,082 (15.5) | 15,127(16.4) | |
| 45-59 years old | 7,082 (26.3) | 8,485 (26.0) | 8,361 (25.5) | 23,928(25.9) | |
| over 60 years old | 9,356 (34.7) | 12,038(36.9) | 12,893(39.3) | 34,287(37.1) | |
| Total | 26,929(100.0) (29.1) | 32,665(100.0) (35.4) | 32,770(100.0) (35.5) | 92,364(100.0) (100.0) | |

†: By chi-square test.

2. 연도별 손상 및 외상환자 발생에 영향을 미치는 일반적 특성, 입원 특성 요인

연도별 손상 및 외상환자 발생에 영향을 미치는 일반적 특성과 입원 특성 간의 요인을 정준상관분석을 실시한 결과는 다음과 같다(표 2).

유의한 정준함수1(Wilk's lamda=0.955, df=184672, $\chi^2=9.739$, $p < .000$), 정준함수2(Wilk's lamda=0.998, df=92337, $\chi^2=6.047$, $p < .000$)가 도출되었으며, 정준상관계수는 정준함수 1 0.062, 정준함수 2 0.04으로 나타났다.

정준함수 1에서는 카이제곱 값이 9.739이고, 자유도가 18467일 때 통계적으로 유의하게 결과를 보였다 ($p < 0.001$). 표준정준계수를 보면, 2016년에서, 29세 이하, 30~44세, 45~59세, 건강보험, 산재/자보, 응급, 외래, 귀가에서 상관관계가 나타났다.

정준함수 2에서는 2017년, 건강보험, 산재/자보, 응급, 외래, 4월, 10월, 귀가, 사망에서 상관관계가 나타났다.

3. 지역별 손상 및 외상환자 발생에 영향을 미치는 일반적 특성, 입원 특성 요인

지역별 손상 및 외상환자 발생에 영향을 미치는 일반적 특성과 입원 특성 간의 요인을 정준상관분석을 실시한 결과는 다음과 같다(표 3).

유의한 정준함수1(Wilk's lamda=0.995, df=92340, $\chi^2=20.586$, $p < .000$)가 도출되었으며, 정준상관계수는 정준함수 1 0.071로 나타났다.

정준함수 1의 Standard Canonical Coefficient에서 광주/전남, 건강보험, 산재/자보, 수술 유, 귀가, 타병원 이송/회송, 사망에서 상관관계가 나타났다.

4. 연령별 손상 및 외상환자 발생에 영향을 미치는 일반적 특성, 입원 특성 요인

연령별 손상 및 외상환자 발생에 영향을 미치는 일반적 특성과 입원 특성 간의 요인을 정준상관분석을 실시한 결과는 다음과 같다(표 4).

유의한 정준함수1(Wilk's lamda=0.88, df=275634, $\chi^2=190.39$, $p < .000$), 정준함수2(Wilk's lamda=0.983, df=184682, $\chi^2=40.663$, $p < .000$), 정준함수3(Wilk's lamda=0.999, df=92342, $\chi^2=6.925$, $p < .000$)가 도출되었으며, 정준상관계수는 정준함수1 0.323, 정준함수2 0.126, 정준함수3 0.038으로 나타났다.

정준함수1의 Standard Canonical Coefficient에서 남자, 건강보험, 의료급여, 귀가, 입원 기간에서 상관관계가 나타났다.

정준함수2의 Standard Canonical Coefficient에서 건강보험, 의료급여, 응급, 외래, 499병상 이하, 부진단 1개, 타병원 이송/회송에서 상관관계가 나타났다.

정준함수3의 Standard Canonical Coefficient를 살펴보면, 남자, 건강보험, 의료급여, 산재/자보, 응급, 외래, 호

전에서 상관관계가 나타났다.

〈표 2〉. General characteristics and hospitalization characteristics factors affecting the occurrence of injuries and trauma patients by year

| Classification | | Standard Canonical Coefficient | | Canonical Loadage | | Canonical Cross Loadage | |
|---------------------------------------|--|--------------------------------|--------|-------------------|--------|-------------------------|--------|
| | | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 |
| Year(=2018) | 2016 | -1.136 | -0.016 | -0.873 | -0.487 | -0.054 | -0.020 |
| | 2017 | -0.553 | 0.992 | -0.014 | 1.000 | -0.001 | 0.040 |
| Gender(=Female) | Male | -0.066 | 0.073 | -0.163 | 0.110 | -0.010 | 0.004 |
| Age (=Over 60 years old) | Under 29 years old | -0.441 | 0.187 | -0.245 | 0.223 | -0.015 | 0.009 |
| | 30-44 years old | -0.548 | -0.121 | -0.400 | -0.160 | -0.025 | -0.006 |
| | 45-59 years old | -0.351 | 0.045 | -0.116 | 0.027 | -0.007 | 0.001 |
| Insurance(=Other) | Health insurance | -0.488 | -0.461 | 0.326 | -0.079 | 0.020 | -0.003 |
| | Medical benefits | -0.151 | -0.103 | 0.200 | 0.102 | 0.012 | 0.004 |
| | Industrial accident/ Car insurance | -0.821 | -0.341 | -0.496 | -0.010 | -0.031 | 0.000 |
| Region(=Other) | Gwangju/Jeonnam | -0.085 | 0.007 | -0.086 | 0.000 | -0.005 | 0.000 |
| Hospitalization route (=Other) | Emergency | -3.658 | -4.211 | -0.007 | 0.131 | 0.000 | 0.005 |
| | Outpatient | -3.599 | -4.436 | -0.033 | -0.176 | -0.002 | -0.007 |
| Month(=December) | January | 0.090 | -0.172 | 0.076 | -0.058 | 0.005 | -0.002 |
| | February | 0.047 | -0.043 | 0.027 | 0.073 | 0.002 | 0.003 |
| | March | 0.100 | -0.206 | 0.079 | -0.097 | 0.005 | -0.004 |
| | April | -0.002 | -0.337 | -0.035 | -0.235 | -0.002 | -0.010 |
| | May | -0.023 | -0.053 | -0.061 | 0.076 | -0.004 | 0.003 |
| | June | 0.019 | -0.120 | -0.015 | 0.007 | -0.001 | 0.000 |
| | July | 0.029 | -0.079 | -0.002 | 0.050 | 0.000 | 0.002 |
| | August | -0.008 | -0.108 | -0.030 | 0.015 | -0.002 | 0.001 |
| | September | -0.079 | 0.151 | -0.115 | 0.306 | -0.007 | 0.012 |
| | October | 0.101 | -0.317 | 0.087 | -0.215 | 0.005 | -0.009 |
| November | 0.029 | -0.158 | 0.014 | -0.051 | 0.001 | -0.002 | |
| Whether to have surgery (=No) | Yes | 0.158 | 0.257 | 0.261 | 0.235 | 0.016 | 0.009 |
| Direction after discharge (=Other) | Home | -0.302 | 0.522 | -0.439 | 0.326 | -0.027 | 0.013 |
| | Transfer/return to another hospital | 0.093 | -0.015 | 0.391 | -0.421 | 0.024 | -0.017 |
| | Death | 0.010 | 0.536 | 0.091 | 0.423 | 0.006 | 0.017 |
| Treatment results(=Other) | Improvement | -0.034 | -0.101 | -0.188 | 0.101 | -0.012 | 0.004 |
| | | 1 | | 2 | | | |
| Canonical Correlation | | 0.062 | | 0.040 | | | |
| Wilk's Lamda | | 0.955 | | 0.998 | | | |
| Chi-square | | 9.739 | | 6.047 | | | |
| df | | 184672.000 | | 92337.000 | | | |
| p-value | | 0.000* | | 0.000* | | | |

*p<0.05

†: It has explanatory power with a standard canonical coefficient of .3 or higher.
By canonical correlation analysis

〈표 3〉. General characteristics and hospitalization characteristic factors affecting the occurrence of injuries and trauma patients by region

| Classification | | Standard Canonical Coefficient | Canonical Loadage | Canonical Cross Loadage |
|---------------------------------------|--|--------------------------------|-------------------|-------------------------|
| | | 1 | 2 | 1 |
| Region(=Other) | Gwangju/Jeonnam | 1.000 | 1.000 | 0.071 |
| Gender(=Female) | Male | 0.066 | -0.019 | -0.001 |
| Age (=Over 60 years old) | Under 29 years old | -0.245 | -0.195 | -0.014 |
| | 30-44 years old | -0.211 | -0.106 | -0.008 |
| | 45-59 years old | -0.150 | 0.016 | 0.001 |
| Insurance(=Other) | Health insurance | -0.833 | -0.480 | -0.034 |
| | Medical benefits | -0.009 | 0.398 | 0.028 |
| | Industrial accident/ Car insurance | -0.583 | 0.250 | 0.018 |
| Month(=December) | January | -0.032 | -0.065 | -0.005 |
| | February | 0.065 | 0.052 | 0.004 |
| | March | -0.036 | -0.063 | -0.005 |
| | April | -0.008 | -0.031 | -0.002 |
| | May | 0.066 | 0.046 | 0.003 |
| | June | 0.067 | 0.049 | 0.004 |
| | July | 0.039 | 0.024 | 0.002 |
| | August | 0.052 | 0.039 | 0.003 |
| | September | -0.012 | -0.032 | -0.002 |
| | October | 0.041 | 0.027 | 0.002 |
| November | -0.007 | -0.027 | -0.002 | |
| Whether to have surgery (=No) | Yes | -0.641 | -0.704 | -0.050 |
| Direction after discharge (=Other) | Home | 0.380 | -0.177 | -0.013 |
| | Transfer/return to another hospital | 0.358 | 0.104 | 0.007 |
| | Death | 0.472 | 0.398 | 0.028 |
| Treatment results(=Other) | Improvement | -0.217 | -0.253 | -0.018 |
| Canonical Correlation | | 0.071 | | |
| Wilk's Lamda | | 0.995 | | |
| Chi-square | | 20.586 | | |
| df | | 92340.000 | | |
| p-value | | 0.000* | | |

*p<0.05

†: It has explanatory power with a standard canonical coefficient of .3 or higher.
By canonical correlation analysis

〈표 4〉. General characteristics and hospitalization characteristic factors affecting the occurrence of injuries and trauma patients by age

| Classification | | Standard Canonical Coefficient | | | Canonical Loadage | | | Canonical Cross Loadage | | |
|--|--|--------------------------------|--------|--------|-------------------|--------|--------|-------------------------|--------|--------|
| | | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 |
| Age (=Over 60 years old) | Under 29 years old | -0.966 | -0.489 | 0.249 | -0.589 | -0.786 | 0.187 | -0.190 | -0.099 | 0.007 |
| | 30-44 years old | -0.803 | 0.461 | -0.589 | -0.415 | 0.404 | -0.815 | -0.134 | 0.051 | -0.031 |
| | 45-59 years old | -0.652 | 0.642 | 0.649 | -0.151 | 0.668 | 0.728 | -0.049 | -0.031 | 0.027 |
| Gender(=Female) | Male | -0.543 | 0.022 | 0.337 | -0.591 | 0.020 | 0.258 | -0.191 | 0.003 | 0.010 |
| Insurance(=Other) | Health insurance | 0.596 | -0.906 | 1.372 | 0.205 | -0.731 | -0.219 | 0.066 | -0.092 | -0.008 |
| | Medical benefits | 0.475 | -0.313 | 1.291 | 0.307 | 0.055 | 0.615 | 0.099 | 0.007 | 0.023 |
| | Industrial accident/ Car insurance | 0.146 | -0.283 | 1.306 | -0.324 | 0.694 | 0.042 | -0.104 | 0.088 | 0.002 |
| Region(=Other) | Gwangju/Jeonnam | 0.045 | -0.031 | 0.032 | 0.058 | 0.032 | 0.047 | 0.019 | 0.004 | 0.002 |
| Hospitalization route (=Other) | Emergency | -0.108 | -0.411 | 1.267 | 0.237 | 0.038 | -0.094 | 0.076 | 0.005 | -0.004 |
| | Outpatient | -0.273 | -0.425 | 1.360 | -0.239 | -0.040 | 0.109 | -0.077 | -0.005 | 0.004 |
| Hospital bed size (=More than 1,000 beds) | 499 beds or less | 0.081 | 0.574 | -0.059 | -0.062 | 0.573 | 0.066 | -0.020 | 0.072 | 0.002 |
| | 500~999 beds | 0.085 | 0.180 | -0.074 | 0.075 | -0.407 | -0.070 | 0.024 | -0.051 | -0.003 |
| Season(=Winter) | Spring | -0.032 | -0.071 | 0.009 | -0.034 | -0.004 | -0.033 | -0.011 | -0.001 | -0.001 |
| | Summer | -0.048 | -0.109 | 0.077 | -0.044 | -0.061 | 0.059 | -0.014 | -0.008 | 0.002 |
| | Autumn | 0.016 | -0.094 | 0.056 | 0.049 | -0.026 | 0.022 | 0.016 | -0.003 | 0.001 |
| Number of subdiagnosis (=3 or more) | 0 | 0.043 | 0.208 | -0.200 | -0.082 | 0.088 | -0.116 | -0.027 | 0.011 | -0.004 |
| | 1 | 0.158 | 0.317 | -0.250 | 0.100 | 0.309 | -0.165 | 0.032 | 0.039 | -0.006 |
| | 2 | 0.186 | 0.223 | -0.081 | 0.167 | 0.227 | 0.018 | 0.054 | 0.029 | 0.001 |
| Whether to have surgery (=No) | Yes | -0.106 | -0.086 | -0.266 | -0.010 | -0.306 | -0.154 | -0.003 | -0.039 | -0.006 |
| Direction after discharge (=Other) | Home | -0.313 | -0.126 | 0.081 | -0.354 | -0.055 | 0.281 | -0.114 | -0.007 | 0.011 |
| | Transfer/return to another hospital | -0.050 | -0.032 | -0.103 | 0.294 | 0.060 | -0.217 | 0.095 | 0.008 | -0.008 |
| | Death | -0.004 | -0.015 | -0.064 | 0.089 | 0.007 | -0.073 | 0.029 | 0.001 | -0.003 |
| Treatment results(=Other) | Improvement | -0.046 | 0.060 | 0.352 | -0.170 | 0.023 | 0.380 | -0.055 | 0.003 | 0.014 |
| Hospitalization period | | 0.500 | 0.275 | 0.219 | 0.525 | 0.312 | 0.194 | 0.169 | 0.039 | 0.007 |
| | | 1 | | | 2 | | | 3 | | |
| Canonical Correlation | | 0.323 | | | 0.126 | | | 0.038 | | |
| Wilk's Lamda | | 0.880 | | | 0.983 | | | 0.999 | | |
| Chi-square | | 190.39 | | | 40.663 | | | 6.925 | | |
| df | | 275634.000 | | | 184682.000 | | | 92342.000 | | |
| p-value | | 0.000* | | | 0.000* | | | 0.000* | | |

*p<0.05

†: It has explanatory power with a standard canonical coefficient of .3 or higher.

By canonical correlation analysis

5. 보험유형별 손상 및 외상환자 발생에 영향을 미치는 일반적 특성, 입원 특성 요인

보험유형별 손상 및 외상환자 발생에 영향을 미치는 일반적 특성과 입원 특성 간의 요인을 정준상관분석을 실시한 결과는 다음과 같다(표 5).

유의한 정준함수1(Wilk's lamda=0.841, df=275146.525, $\chi^2=304.735$, $p<.000$), 정준함수2(Wilk's lamda=0.979, df=184688, $\chi^2=57.836$, $p<.000$), 정준함수3(Wilk's lamda=0.997, df=92345, $\chi^2=18.312$, $p<.000$)가 도출되었으며, 정준상관계수는 정준함수1 0.375, 정준함수2 0.134, 정준함수3 0.056으로 나타났다.

정준함수1의 Standard Canonical Coefficient를 보면, 건강보험, 산재/자보, 30~44세, 45~59세, 499병상 이하, 수술 유, 입원기간에서 상관관계가 나타났다.

정준함수2의 Standard Canonical Coefficient를 보면, 건강보험, 의료급여, 산재/자보, 남자, 29세 이하, 30~44세, 45~59세, 입원기간에서 상관관계가 나타났다.

정준함수3의 Standard Canonical Coefficient를 살펴보면, 건강보험, 의료급여, 산재/자보, 남자, 29세 이하, 광주/전남, 응급, 외래, 499병상 이하, 500~999병상, 수술 유에서 상관관계가 나타났다.

〈표 5〉. General characteristics and hospitalization characteristics factors affecting the occurrence of injuries and trauma patients by insurance type

| Classification | | Standard Canonical Coefficient | | | Canonical Loadage | | | Canonical Cross Loadage | | |
|--|--|--------------------------------|--------|--------|--------------------|--------|--------|-------------------------|--------|--------|
| | | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 |
| Insurance(=Other) | Health insurance | 0.514 | 1.939 | 2.833 | 0.905 | -0.238 | 0.352 | 0.340 | -0.032 | 0.020 |
| | Medical benefits | 0.157 | 1.756 | 0.785 | 0.052 | 0.820 | -0.570 | 0.020 | 0.110 | -0.032 |
| | Industrial accident/ Car insurance | -0.534 | 1.875 | 2.645 | -0.985 | 0.012 | 0.171 | -0.370 | 0.002 | 0.010 |
| Gender(=Female) | Male | -0.130 | -0.369 | -0.463 | -0.132 | -0.515 | -0.441 | -0.050 | -0.069 | -0.025 |
| Age (=Over 60 years old) | Under 29 years old | -0.254 | -0.565 | 0.431 | 0.030 | -0.415 | 0.451 | 0.011 | -0.055 | 0.025 |
| | 30~44 years old | -0.355 | -0.671 | 0.003 | -0.214 | -0.506 | -0.077 | -0.080 | -0.068 | -0.004 |
| | 45~59 years old | -0.330 | -0.322 | -0.136 | -0.211 | 0.019 | -0.273 | -0.079 | 0.003 | -0.015 |
| Region(=Other) | Gwangju/Jeonnam | -0.002 | 0.094 | -0.482 | -0.060 | 0.126 | -0.493 | -0.023 | 0.017 | -0.028 |
| Hospitalization route (=Other) | Emergency | -0.022 | -0.163 | 0.785 | -0.221 | 0.020 | -0.190 | -0.083 | 0.003 | -0.011 |
| | Outpatient | 0.199 | -0.066 | 0.969 | 0.219 | -0.021 | 0.198 | 0.082 | -0.003 | 0.011 |
| Hospital bed size (=More than 1,000 beds) | 499 beds or less | -0.410 | -0.027 | -0.434 | -0.524 | 0.051 | -0.077 | -0.197 | 0.007 | -0.004 |
| | 500~999 beds | 0.014 | -0.008 | -0.321 | 0.432 | -0.036 | -0.048 | 0.162 | -0.005 | -0.003 |
| Number of subdiagnosis (=3 or more) | 0 | -0.083 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | -0.056 | -0.011 | 0.000 | -0.007 | -0.001 |
| | 1 | -0.222 | 0.047 | 0.072 | -0.236 | 0.079 | 0.063 | -0.089 | 0.010 | 0.004 |
| | 2 | -0.211 | 0.060 | 0.035 | -0.233 | 0.120 | 0.000 | -0.087 | 0.016 | 0.000 |
| Whether to have surgery(=No) | Yes | 0.586 | -0.261 | -0.370 | 0.654 | -0.234 | -0.299 | 0.246 | -0.031 | -0.017 |
| Direction after discharge (=Other) | Home | 0.146 | -0.222 | 0.057 | 0.096 | -0.195 | 0.214 | 0.036 | -0.026 | 0.012 |
| | Transfer/return to another hospital | -0.038 | -0.148 | 0.034 | -0.112 | 0.118 | -0.105 | -0.042 | 0.016 | -0.006 |
| | Death | -0.017 | 0.098 | -0.163 | -0.032 | 0.174 | -0.210 | -0.012 | 0.023 | -0.012 |
| Treatment results (=Other) | Improvement | -0.169 | 0.032 | 0.247 | -0.043 | -0.067 | 0.264 | -0.016 | -0.009 | 0.015 |
| Hospitalization period | | -0.308 | 0.310 | -0.061 | -0.210 | 0.387 | -0.189 | -0.079 | 0.052 | -0.011 |
| | | 1 | | | 2 | | | 3 | | |
| Canonical Correlation | | 0.375 | | | 0.134 | | | 0.056 | | |
| Wilk's Lamda | | 0.841 | | | 0.979 | | | 0.997 | | |
| Chi-square | | 304.735 | | | 57.836 | | | 18.312 | | |
| df | | 275146.525 | | | 184688.000 | | | 92345.000 | | |
| p-value | | 0.000 [†] | | | 0.000 [†] | | | 0.000 [†] | | |

[†] p<0.05

[†]: It has explanatory power with a standard canonical coefficient of .3 or higher.

IV 고찰 및 결론

본 연구는 질병관리청에서 제공하는 퇴원손상심층조사 자료를 이용하여 2016년 1월부터 2018년 12월까지 입원 치료 후 퇴원한 환자 중 주진단이 한국표준질병·사인분류(KCD-7th) 기준 S00-T98(손상, 중독 및 외인에 의한 특정 기타 결과)인 환자 92,364명을 최종 대상으로 손상 및 외상환자의 특성별 손상기전 및 외인에 관련한 요인을 파악하여 효과적인 예방 및 관련 의료정책 수립을 위한 기초 자료를 제공하는 것이다. 우리나라는 교통사고 손상으로 인한 외인사가 가장 흔한 것으로 조사되었으며(통계청, 2018)[14,15] 2015년 OECD 국가 중 자동차 만 대당 사망자 수는 미국 1.2명, 호주 0.7명, 독일 0.6명, 일본 0.5명으로 다른 나라와 비교 시 우리나라가 1.9명으로 매우 높게 나타났다[16]. 자살동기에서 전체 조사 기간 정신적 문제가 가장 높게 나타났다. 이는 이현경 외(2021) 선행연구에서도 만 19세 이상 사망자의 손상 사망원인 중 자살은 인구 10만 명당 29.9명으로 2019년 통계청 결과와 비슷했으며 OECD 평균(11.3명, 2019년)과 비교해봤을 때 상당히 높은 것으로 나타났다[17].

지역에서 광주/전남은 정신적 문제로 인한 자살동기가 70.7%, 광주/전남 외 지역 39.0%보다 매우 높게 나타났다[18, 19]. 연령에서 29세이하, 30~44세, 60세 이상에서 정신적 문제가 높았으며 45~59세에서는 가족문제 39.5%로 높게 나타났다. 노법래(2017)의 연구에서 연령별 자살률은 고연령 집단일수록 사회와 지역 환경에 관련된 빈곤, 노동시장, 산업구조, 사회적 격리 등에 큰 영향을 받고, 젊은 층의 경우는 더욱 개별화된 위험 요인에서 인간관계, 정신 건강, 개인의 학업적 성취 등에서 발생률이 높았다[20]. 중독물질에서 화학/독성물질이 광주/전남 지역에서 60.3%로 광주/전남 외 지역 49.4%보다 더 높게 나타났다. 연령에서 29세 이하, 30~44세에서 약물에 의한 중독물질이 높았으며 45~59세, 60세 이상에서는 화학, 독성물질이 높게 나타났다. 한건수 외(2010) 선행 연구에서 도시지역에서는 의약품에 의한 중독, 농촌 지역에서는 농약에 의한 중독이 절대적으로 높았고 지역 간의 차이를 보였다[21]. 이러한 결과는 도시지역에서는 수면진정제 계통의 약물에 의한 자살률이 높고, 농촌 지역에서는 제초제나 살충제 같은 농약의 복용으로 나타난 결과로 보인다[22].

REFERENCES

- [1] National Emergency Medical Center. (2021). *2020 Emergency Medical Statistics Yearbook(No.19)*. Seoul : National Emergency Medical Center
- [2] National Medical Center. (2022). *National Injury Fact Book 2018-2019*. Seoul : National Medical Center
- [3] H. S. Park et al. (2012). Medical Expenses for Trauma According to the Type of Medical Insurance. *Journal of Trauma and Injury*, 25(4), 178-187.
- [4] National Health Insurance Service. (2021). *2020 Health Insurance Statistical Yearbook*. Wonju : National Health Insurance Service
- [5] Y. S. Song. (2021). A Study on Hospital Damage Using Korea National Hospital Discharge. *Journal of Korea Academia-Industrial cooperation Society*, 22(12), 755-761.
DOI : 10.5762/KAIS.2021.22.12.755
- [6] E. S. Lee, H. S. Sohn, Y. H. Kim & M. S. Shon. (2020). Comparison of the Injury Mechanism, Pattern and Initial Management Approach for Orthopedic Injuries According to the Injury Severity in Moderate-to-Severe Injured Patients. *Journal of the Korean Orthopaedic Association*, 55(5), 383-396.
DOI : 10.4055/jkoa.2020.55.5.383
- [7] A. S. Jeong. (2018). Injury Prevention, Disaster and Public Health Preparedness and Response. *Health Policy and Management*, 28(3), 308-314.
DOI : 10.4332/KJHPA.2018.28.3.308
- [8] Y. R. Song, M. S. Lee, D. R. Kim & K. H. Kim. (2017). A Convergence Study on the Characteristics of Length of Hospital Stays of Injured and Traumatic Death Patients - Based on the Korea National Hospital Discharge Injury Survey Data. *Journal of the Korea Convergence Society*, 8(5), 87-96.
DOI : 10.15207/JKCS.2017.8.5.087
- [9] E. M. Lee, H. W. Lee & H. K. Kim. (2020). Discharge rates and treatment outcomes of injured patients in South Korea, 2005-2016: Findings from the Korean National Hospital Discharge In-depth Injury Survey. *Korean Public Health Research*, 46(2), 45-59.
DOI : 10.22900/kphr.2020.46.2.004
- [10] J. Y. Yoo, H. S. Park & S. M. Kim. (2020). Epidemiologic Characteristics of Fall-down Injuries Children Patients. *Health Service Management Review*, 14(1), 47-54.

- DOI : 10.18014/hsmr.2020.14.1.47
- [11] J. W. Park & K. I. Shin. (2020). A Study on Determination of Stratum Sample Size in Stratified Sample Design. *Journal of the Korean Official Statistics*, 25(3), 32–53.
DOI : 10.22886/jkos.2020.25.3.32
- [12] M. J. Kim & M. S. Kim. (2014). Canonical correlation between organizational characteristics and barrier to medication error reporting of nurses. *Journal of Korea Academia-Industrial cooperation Society*, 15(2), 979–988.
DOI : 10.5762/KAIS.2014.15.2.979
- [13] Barbara Hazard Munro. (2006). *Statistical Methods for Health Care Research*. Seoul : Koonja Publisher.
- [14] T. S. Kim et al. (2014). Clinical Characteristics and Prognostic Factors of Geriatric Patients Involved in Traffic Accidents. *Journal of Trauma and Injury*, 27(4), 101–107.
- [15] H. J. Ryu, S. H. Kang & Y. K. Boo. (2020). Association Between Transport Accident Type And Mortality In Elderly Inpatients : Using Korean National Hospital Discharge In-depth Injury Survey Dataset. *Journal of Korea Academia-Industrial cooperation Society*, 21(7), 616–624.
DOI : 10.5762/KAIS.2020.21.7.616
- [16] KoROAD. (2018). *Traffic Accident Analysis System*. KoROAD.
http://taas.koroad.or.kr/sta/acs/exs/typical.do?menuId=WEB_KMP_OVT_UAS_ONT
- [17] H. G. Lee, K. S. Kim, D. P. Choi, M. J. Lee & H. C. Kim. (2021). Characteristics of Injury-Related Death Among Skilled Workers in Agriculture, Forestry and Fisheries Based on Statistics on the Cause of Death: Comparison by Occupation Group. *Journal of The Korean Data Analysis Society*, 23(3), 1327–1342.
DOI : 10.37727/jkdas.2021.23.3.1327
- [18] J. S. Baek & S. J. Han. (2022). An Analysis on the Concentration Factors of Medical Use in Seoul-Metropolitan Area of Inpatients in Gwangju. *Journal of Korea Entertainment Industry Association*, 16(3), 197–203.
DOI : 10.21184/jkeia.2022.4.16.3.197
- [19] J. S. Baek. (2022). Research on Medical Utility in Metropolitan of Jeollanam-do Residents. *The Journal of Humanities and Social science*, 13(2), 1091–1104.
DOI : 10.22143/HSS21.13.2.77
- [20] B. R. Roh. (2017). The Regional Gap of Suicide Risk and the Spatio-Temporally Persistence Structures in South Korea. *Health and Social Welfare Review*, 37(4), 213–237.
DOI : 10.15709/hswr.2017.37.4.213
- [21] G. S. Han, B. J. Cho & T. Y. Moon. (2010). Regional Analysis of Drug Poisoning Patients with a Visit to Emergency Medical Centers in Rural Region and Urban Region. *Journal of The Korean Data Analysis Society*, 12(3), 1429–1442.
- [22] H. T. Chung & Y. H. Nam. (2015). Characteristics and Influencing Factors of Injured Patients in a Hospital within the Farming Village. *The Journal of Korean Island*, 27(2), 141–155.