

# 서울지역 일개 지역응급의료센터에 내원한 환자의 보험급종별 응급실 이용행태 분류

김무현<sup>1</sup> · 안형진<sup>1,2\*</sup>

<sup>1</sup>고려대학교 대학원 보건학협동과정

<sup>2</sup>고려대학교 의과대학 의학통계학교실

## Classification of emergency room usage patterns according to the type of insurance in patients visiting an emergency medical center in Seoul, Korea

Moo-Hyun Kim<sup>1</sup> · Hyoung-Gin An<sup>1,2\*</sup>

<sup>1</sup>Korea University Graduate School, Department of Public Health

<sup>2</sup>Korea University, Department of Biostatistics

### =Abstract =

**Purpose:** We analyzed the characteristics and differences in patients' medical benefits and health insurance based on disease severity classification.

**Methods:** We examined 29,139 patients who visited the emergency medical center of K Hospital from January 1, 2016 to December 31, 2016. Survey items included the Korean Triage and Acuity Scale (KTAS) classification of emergency and non-emergency situations ratio and type of insurance.

**Results:** According to KTAS classification, 76.2% of patients exhibited an emergency condition and 23.8% exhibited a non-emergency condition. Emergency patients exhibited more trauma than non-emergency patients. According to the type of insurance coverage, the duration of stay in the emergency room was longer for patients with medical care than for patients with health insurance. Additionally, 119 ambulances use was significantly higher among patients with medical care.

**Conclusion:** Policy discussions should address alternative ways to replace the 119 ambulances used

Received March 29, 2020    Revised April 10, 2020    Accepted April 19, 2020

\*Correspondence to Hyoung-Gin An

Department of Public Health, Korea University College of Medicine, Incheon-ro 73, Seongbuk-gu, Seoul, 02841, Korea

Tel: +82-02-2286-1454    Fax: +82-02-2286-1524    E-mail: hyonggin@korea.ac.kr

†본 논문은 2019년 고려대학교 보건학석사 학위논문임.

by patients in this study. Additionally, health care administrators should identify alternative care agencies as potential alternatives to emergency room visits.

**Keywords:** Korean Triage and Acuity Scale(KTAS), Regional emergency medical center, Insurance status

## I. 서론

### 1. 연구의 필요성

3차 의료기관의 응급의료 서비스는 꼭 필요한 사람에게 가능한 한 빠르게 제공되어야 한다. 그러나 응급의료센터의 경우 경증환자 및 만성질환자의 방문으로 인한 과밀화 현상으로 응급환자의 적시 치료가 어렵고 효율적 운영이 어려운 실정이다[1]. 또한 우리나라뿐만 아니라 여러 나라에서도 응급실의 과밀화를 방지하기 위하여 노력하고 있다. 우리나라의 경우 규모가 작은 중소규모의 병원 응급실에는 침대가 남지만, 대형병원의 응급실은 과밀화가 가속화되어 이들 병원의 응급실 진입 요소에 따른 적용분류에 대한 연구가 지속해서 필요하다[2]. 따라서 응급의료센터 내원 환자를 KTAS(Korean Triage and Acuity Scale: 한국형 응급환자 분류 도구, 이하 KTAS를 통하여 분류하고 보험급종에 따라 나타나는 응급환자들을 구분하여 나타나는 양상을 파악해 볼 필요가 있다.

응급의료센터에는 경증환자를 제외한 중증 환자를 중심으로 이용할 수 있도록 하는 것이 필요하다[3]. 경증환자 및 만성질환자의 외래진료 대안으로 응급실 이용의 증가와 여러 요인으로 인한 응급실 이용의 증가는 응급실의 혼잡도를 증가하게 하며 이는 한정된 의료자원의 인력 소모와 더불어 의료공간을 활용하면서 중증 응급환자 및 중증 응급 의심 환자가 골든타임을 놓치게 되어 적시 적소의 진료가 지연되게 하는 주요한 원인이 될 수 있다[4].

이에 본 연구에서는 서울지역 H 대학교 K 병원 지역응급의료센터에 내원한 환자들의 KTAS등

급을 활용하여 분석하고, 의료급종을 분석하여, 중증도 분류에 기반한 급여(1종, 2종)환자와 건강보험 환자의 특성과 차이점을 분석하고 응급실 과밀화 원인을 조사하고자 하였다.

### 2. 연구의 목적

본 연구에서는 KTAS를 활용하여 응급실 내원 환자의 내원행태를 분석하고, 중증도 분류에 기반한 급여(1종, 2종)환자와 건강보험 환자의 특성과 차이점을 분석하였다. 구체적으로 다음과 같은 문제를 분석할 목적으로 시행하였다.

- 1) KTAS 시행에 따른 중증도 분류에 기반한 급여(1종, 2종)환자와 건강보험 환자의 응급실 방문에 대한 특성을 비교한다. 구체적인 항목으로는 초 재진 여부, 중증도, 심폐소생술 실시 여부, 진료 결과(입원, 귀가, 사망, 전원), 내원수단, 체류 시간, 자진 퇴원 여부 등이다.
- 2) 응급환자 건강보험, 응급환자 의료급여, 비응급환자 건강보험, 비응급환자 의료급여의 특성 비교를 바탕으로 응급실 과밀화의 원인에 영향을 줄 수 있는 결과를 분석한다.

## II. 연구방법

### 1. 연구설계

본 연구는 2016년 1월 1일에서 2016년 12월 31일까지 1년간 H 대학교의료원 K 병원에서 근무하는 경력 3년 이상의 간호사 및 응급구조사가 부여한 KTAS(Korean Triage and Acuity Scale: 한

국형 응급환자 분류 도구) 등급에 따른 환자 분류를 통한 후향적 자료를 분석한 연구이다.

## 2. 연구대상

연구대상은 2016년 1월 1일에서 2016년 12월 31일까지 H 대학교의료원 K 병원 지역응급의료센터에 내원한 환자 34,751명 중 진료기록발급 및 자동차보험, 외국인 환자, 15세 미만의 소아청소년과 접수환자 5,612명을 제외한 29,139명의 환자를 대상으로 하였다. 병원 자체 OCS 시스템에 입력하여 NEDIS(National Emergency Department Information System: 국가응급환자진료정보망)으로 전송하는 내용을 기반으로 한다. 자료 추출과정에서 환자의 개인정보를 식별할 수 있는 병력번호 및 이름, 내원 일시를 제외한 후향적 연구로서 연구윤리위원회의 심의를 면제받았다(심의면제번호: KUIRB-2018-0029-01).

## 3. 연구도구

### 1) KTAS를 활용한 중증도 분석

보건복지부는 2016년 1월 1일부터 전국 응급실에서의 KTAS 트리아지 시행을 제도화하고 있다. KTAS의 범위는 즉각적 소생술(resuscitation), 중증(emergency), 응급(urgency), 준 응급(less urgency) 및 비응급(non urgency)의 5등급 트리아지 체계로 구성되어 있다[5]. 또한, 보건복지부는 비응급 환자의 대형 응급실 내원을 줄이기 위한 다양한 정책을 추진 중이며 보건복지부 장관고시[5]의 기준을 바탕으로 Cho 등[6]의 연구에서는 I, II, III 등급은 응급환자로, IV 및 V등급은 비응급 환자로 설정하고 있으며 본 연구에서도 이를 기반으로 환자를 응급환자와 비응급 환자로 구분하였으며 3년 이상의 경력을 가진 응급실 간호사 및 응급구조사가 포함되어 KTAS 등급을 부여하였다.

## 2) 응급·비응급환자 사이에 조사항목별 분석

본 연구에서 연구대상자들에 있어서 조사항목 범위는 다음과 같다. 즉, KTAS등급별 응급과 비응급 비율 비교, 보험 종류(건강 및 급여 1, 2종), 초, 재진(응급실 내원 여부)과 신, 구 환자(병원 외래 내원 여부) 비율, 그리고 연령과 질병 유형(질병, 외상, 중독, 질병 외 방문, 기타), 진료 결과(귀가, 사망, 입원, 전원) 등이다. 또한 구체적으로 내원수단(119구급차량, 도보 및 자가용, 사설구급차량)과 내원형태(자원, 전원, 외래), 응급과 비응급환자 중 DAMA(discharge against medical service) 체류 시간, 사망 여부를 중점적으로 분석하였다.

## 4. 분석방법

본 연구의 분석 방법은 다음과 같다. 분석기법으로는 연구대상자의 일반적 특성을 살펴보기 위해 빈도와 백분율을 산출하였다. 또한 환자들의 KTAS 등급과 보험 상태에 따라 병원 내원 양상과 입원 및 진단 형태를 알아보기 위해  $\chi^2$ (Chi-square) 검증과 t-test(검증)를 실시하였다. 분석은 SPSS(Statistical Package for the Social Science) WIN 23.0 프로그램을 사용하였으며, 유의 수준은  $p < .05$ 를 기준으로 하였다.

## Ⅲ. 연구결과

### 1. 연구대상자들의 일반적 특성

연구대상자들의 일반적 특성은〈Table 1〉과 같다. 29,139명 중 보험 상태별로는 건강보험이 93.9%(27,371명)로 대부분을 차지하였으며, 의료급여는 6.1%(1,768명)였다. 초, 재진 여부별로는 초진인 환자가 80.1%(23,350명)로 재진인 환자

Table 1. General characteristics of the subjects

(N=29,139)

|                       | Categories                          | n      | %    |
|-----------------------|-------------------------------------|--------|------|
| Insurance status      | Health insurance                    | 27,371 | 93.9 |
|                       | Medical care                        | 1,768  | 6.1  |
| Emergency room visits | Initial                             | 23,350 | 80.1 |
|                       | Re-treatment                        | 5,789  | 19.9 |
| Out patient treatment | Initial                             | 8,552  | 29.3 |
|                       | Re-treatment                        | 20,587 | 70.7 |
| KTAS* rating          | Emergency patients(KTAS I, II, III) | 22,194 | 76.2 |
|                       | Non-emergency patients(KTAS IV, V)  | 6,945  | 23.8 |

\*KTAS: Korean Triage and Acuity Scale

19.9%(5,780명)보다 월등히 많았다. 신, 구환 여부별로는 구환인 환자가 70.7%(20,587명)로 신환인 환자 29.3%(8,552명)보다 높은 분포를 보였다. KTAS 등급별로는 응급환자가 76.2%(22,194명)이었으며, 비 응급환자는 23.8%(6,945명)였다.

## 2. 보험 급종에 따른 응급실 내원 양상

초, 재진 여부는 건강보험 환자가 의료급여 환자보다 초진이 많았고, 의료급여 환자는 건강보험 환자보다 재진이 많았다. 신, 구환 여부는 건강보험 환자가 의료급여 환자보다 신환이 많았고, 의료급여 환자는 건강보험 환자보다 구환이 많았다. 연령은 의료급여 환자가 평균 56.78세로 건강보험 환자 평균 46.51세보다 많았다. 질병 유형은 건강보험 환자가 의료급여 환자보다 외상이 많았고, 의료급여 환자는 건강보험 환자보다 질병이 많았다. 진료결과는 건강보험 환자가 의료급여 환자보다 귀가가 많았고, 의료급여 환자는 건강보험 환자보다 입원이 많았다. 내원수단은 건강보험 환자가 의료급여 환자보다 도보 및 자가용이 많았고, 의료급여 환자는 건강보험 환자보다 119구급 차량이 많았다. 내원형태는 건강보험 환자가 의료급여 환자보다 자원이 많았고, 의료급여 환자는 건강보험 응급환자보다 전원과 외래가 많았다. 초, 재진 여부는 건강보험 응급환자가 의료급여 응급환자보다 초진이 많았고, 의료급여 응급환자는 건강보험 응급환자보다 재진이 많았다

건강보험 환자보다 전원이 많았다<Table 2>.

## 3. KTAS I, II, III(응급환자)등급에 따른 보험형태별 내원양상

신, 구환 여부는 건강보험 응급환자가 의료급여 응급환자보다 신환이 많았고, 의료급여 응급환자는 건강보험 응급환자보다 구환이 많았다. 연령은 의료급여 응급환자가 평균 57.86세로 건강보험 응급환자 평균 47.26세보다 많았다. 질병유형은 건강보험 응급환자가 의료급여 응급환자보다 외상이 많았고, 의료급여 응급환자는 건강보험 응급환자보다 질병이 많았다. 진료결과는 건강보험 응급환자가 의료급여 응급환자보다 귀가가 많았고, 의료급여 응급환자는 건강보험 응급환자보다 입원이 많았다. 내원수단은 건강보험 응급환자가 의료급여 응급환자보다 도보 및 자가용이 많았고, 의료급여 응급환자는 건강보험 응급환자보다 119구급 차량이 많았다. 내원형태는 건강보험 응급환자가 의료급여 응급환자보다 자원이 많았고, 의료급여 응급환자는 건강보험 응급환자보다 전원과 외래가 많았다. 초, 재진 여부는 건강보험 응급환자가 의료급여 응급환자보다 초진이 많았고, 의료급여 응급환자는 건강보험 응급환자보다 재진이 많았다

Table 2. Classification of emergency room usage pattern by types of insurance (N=29,139)

| Characteristics       |                          | Health insurance(%) | Medical care(%) |              | <i>p</i>       |
|-----------------------|--------------------------|---------------------|-----------------|--------------|----------------|
| Emergency room visits | Initial                  | 22212(81.2)         | 1138(64.4)      | 23350(80.1)  | <i>p</i> <.001 |
|                       | Re-treatment             | 5159(18.8)          | 630(35.6)       | 5789(19.9)   |                |
| Out patient treatment | Initial                  | 8256(30.2)          | 296(16.7)       | 8552(29.3)   | <i>p</i> <.001 |
|                       | Re-treatment             | 19115(69.8)         | 1472(83.3)      | 20587(70.7)  |                |
| Age average           |                          | 46.51               | 56.78           | 47.13        | <i>p</i> <.001 |
| Disease type          | Disease                  | 18846(68.9)         | 1390(78.6)      | 20236(69.5)  | <i>p</i> <.001 |
|                       | Trauma                   | 7997(29.2)          | 351(19.9)       | 8348(28.7)   |                |
|                       | Poisoning                | 191(0.7)            | 18(1.0)         | 209(0.7)     |                |
|                       | Out of disease visit     | 73(0.3)             | 2(0.1)          | 75(0.3)      |                |
|                       | Etc.                     | 264(1.0)            | 7(0.4)          | 269(0.9)     |                |
| Medical result        | Discharge                | 21940(80.2)         | 1225(69.3)      | 23165(79.5)  | <i>p</i> <.001 |
|                       | Death                    | 91(0.3)             | 12(0.7)         | 103(0.4)     |                |
|                       | Hospitalization          | 5197(19.0)          | 503(28.5)       | 5700(19.6)   |                |
|                       | Transfer                 | 143(0.5)            | 28(1.6)         | 171(0.6)     |                |
| Visit path            | 119 ambulances           | 5096(18.6)          | 643(36.4)       | 5739(19.7)   | <i>p</i> <.001 |
|                       | Walking and private cars | 21596(78.9)         | 1037(58.7)      | 22633(77.7)  |                |
|                       | Private ambulances       | 636(2.3)            | 80(4.5)         | 716(2.5)     |                |
|                       | Etc.                     | 43(0.2)             | 8(0.5)          | 51(0.2)      |                |
| Emergency room visits | Visit oneself            | 25105(91.7)         | 1579(89.3)      | 26684(91.6)  | <i>p</i> <.001 |
|                       | Transfer                 | 2171(7.9)           | 172(9.7)        | 2343(8.0)    |                |
|                       | Outpatient               | 95(0.3)             | 17(1.0)         | 112(0.4)     |                |
| Total                 |                          | 27371(93.9)         | 1768(6.1)       | 29139(100.0) |                |

<Table 3>.

#### 4. KTAS I, II, III(응급환자)등급에 따른 보험형태별 입원 및 응급실 체류

입원여부는 의료급여 응급환자가 건강보험 응급환자보다 입원이 많았다. CPR 실시 여부는 의

료급여 응급환자가 건강보험 응급환자보다 CPR 을 많이 실시하였다. DAMA 여부는 의료급여 응급환자가 건강보험 응급환자보다 DAMA가 많았다. 체류시간은 의료급여 응급환자가 평균 157.07 분으로 건강보험 응급환자 평균 125.83분보다 많았다. 사망 여부는 의료급여 응급환자가 건강보험

Table 3. Emergency patients' classification of emergency room usage pattern by types of insurance (KTAS grade I,II,III) (N=22,194)

| Characteristics       |                          | Health insurance(%) | Medical care(%) | 계            | p      |
|-----------------------|--------------------------|---------------------|-----------------|--------------|--------|
| Emergency room visits | Initial                  | 18077(86.8)         | 965(70.7)       | 19042(85.8)  | p<.001 |
|                       | Re-treatment             | 2753(13.2)          | 399(29.3)       | 3152(14.2)   |        |
| Out patient treatment | Initial                  | 6856(32.9)          | 254(18.6)       | 7110(32.0)   | p<.001 |
|                       | Re-treatment             | 13974(67.1)         | 1110(81.4)      | 15084(68.0)  |        |
| Age                   |                          | 47.26(19.14)        | 57.86(19.48)    | 46.51(19.51) | p<.001 |
| Disease type          | Disease                  | 13504(64.8)         | 1040(76.2)      | 14544(65.5)  | p<.001 |
|                       | Trauma                   | 7079(34.0)          | 310(22.7)       | 7389(33.3)   |        |
|                       | Poisoning                | 116(0.6)            | 9(0.7)          | 125(0.6)     |        |
|                       | Out of disease visit     | 1(0.0)              | 0(0.0)          | 1(0.0)       |        |
|                       | Etc.                     | 130(0.6)            | 5(0.4)          | 135(0.6)     |        |
| Medical result        | Discharge                | 16222(77.9)         | 903(66.2)       | 17125(77.2)  | p<.001 |
|                       | Death                    | 90(0.4)             | 12(0.9)         | 102(0.5)     |        |
|                       | Hospitalization          | 4386(21.1)          | 425(31.2)       | 4811(21.7)   |        |
|                       | Transfer                 | 132(0.6)            | 24(1.8)         | 156(0.7)     |        |
| Visit path            | 119 ambulances           | 4515(21.7)          | 555(40.7)       | 5070(22.8)   | p<.001 |
|                       | Walking and private cars | 15736(75.5)         | 741(54.3)       | 16477(74.2)  |        |
|                       | Private ambulances       | 544(2.6)            | 60(4.4)         | 604(2.7)     |        |
|                       | Etc.                     | 35(0.2)             | 8(0.6)          | 43(0.2)      |        |
| Emergency room visits | Visit oneself            | 18853(90.5)         | 1215(89.1)      | 20068(90.4)  | p<.001 |
|                       | Transfer                 | 1903(9.1)           | 134(9.8)        | 2037(9.2)    |        |
|                       | Outpatient               | 74(0.4)             | 15(1.1)         | 89(0.4)      |        |
| Total                 |                          | 20839(93.9)         | 1364(6.1)       | 22194(100.0) |        |

응급환자보다 사망이 많았다. 전원 여부는 통계적으로는 유의한 차이를 보이지 않았다<Table 4>.

## 5. KTAS IV, V(비 응급환자)등급에 따른 보험형태별 내원양상

초, 재진 여부는 건강보험 비 응급환자가 의료급여 비 응급환자보다 초진이 많았고, 의료급여

비 응급환자는 건강보험 비 응급환자보다 재진이 많았다. 신, 구환 여부는 건강보험 비 응급환자가 의료급여 비 응급환자보다 신환이 많았고, 의료급여 비 응급환자는 건강보험 비 응급환자보다 구환이 많았다. 연령은 의료급여 비 응급환자가 평균 53.13세로 건강보험 비 응급환자 평균 44.12세보다 많았다. 질병유형은 건강보험 비 응급환자가 의료급여 비 응급환자보다 외상이 많았고, 의료급여

Table 4. Emergency patients' classification of hospitalization and stay(KTAS grade I, II, III)  
(N=22,194)

| Characteristics        | Health insurance(%) | Medical care(%) | p           |             |
|------------------------|---------------------|-----------------|-------------|-------------|
| Hospitalization status | Yes.                | 4389(21,1)      | 423(31,0)   | p<.001      |
|                        | No.                 | 16441(78,9)     | 941(69,0)   |             |
| CPR* status            | Yes.                | 80(0,4)         | 10(0,7)     | .049        |
|                        | No.                 | 20750(99,6)     | 1354(99,3)  |             |
| DAMA† status           | Yes.                | 543(2,6)        | 90(6,6)     | p<.001      |
|                        | No.                 | 20287(97,4)     | 1274(93,4)  |             |
| Stay time average(min) |                     | 125,83(min)     | 157,07(min) | p<.001      |
| Declaration of death   | Yes.                | 90(0,4)         | 12(0,9)     | .018        |
|                        | No.                 | 20740(99,6)     | 1352(99,1)  |             |
| Transfer status        | Yes.                | 1903(9,1)       | 134(9,8)    | .394        |
|                        | No.                 | 18927(90,9)     | 1230(90,2)  |             |
| Total                  |                     | 20830(93,9)     | 1364(6,1)   | 22194(100,) |

\*CPR: Cardiopulmonary resuscitation, †DAMA: Discharge against medical service

여 비 응급환자는 건강보험 비 응급환자보다 질병이 많았다. 진료결과는 건강보험 비 응급환자가 의료급여 비 응급환자보다 귀가가 많았고, 의료급여 비 응급환자는 건강보험 비 응급환자보다 입원이 많았다. 내원수단은 건강보험 비 응급환자가 의료급여 비 응급환자보다 도보 및 자가용이 많았고, 의료급여 비 응급환자는 건강보험 비 응급환자보다 119구급차량과 사설구급차량이 많았다. 내원형태는 건강보험 비 응급환자가 의료급여 비 응급환자보다 자원이 많았고, 의료급여 비 응급환자는 건강보험 비 응급환자보다 전원이 많았다 <Table 5>.

### 6. KTAS IV, V(비 응급환자)등급에 따른 보험형태별 입원 및 응급실 체류

입원여부는 의료급여 비 응급환자가 건강보험 비 응급환자보다 입원이 많았다. DAMA 여부는 의료급여 비 응급환자가 건강보험 비 응급환자보다

다 DAMA가 많았으나 통계적으로는 유의한 차이를 보이지 않았다. 체류시간은 의료급여 비 응급환자가 평균 117,10분으로 건강보험 비 응급환자 평균 91,89분보다 많았다. 전원 여부는 의료급여 비 응급환자가 건강보험 비 응급환자보다 전원이 많다<Table 6>.

## IV. 고 찰

본 연구에서는 KTAS 분류법에 의한 일정 이상의 경력을 갖춘 응급실 간호사 및 1급 응급구조사가 환자를 분류하였으며 이를 바탕으로 응급실 내원 환자의 특성을 파악하고 더불어서 건강보험 환자군과 의료급여 환자군 간의 이용 특성을 파악하고 중증도의 차이를 비교하여 각 군간 응급실 과밀화에 영향을 미칠만한 유의한 차이가 있는지에

Table 5. Non-emergency patients' classification of emergency room usage pattern by types of insurance(KTAS grade IV, V) (N=6,945)

| Characteristics       |                          | Health insurance(%) | Medical care(%) |              | <i>p</i>       |
|-----------------------|--------------------------|---------------------|-----------------|--------------|----------------|
| Emergency room visits | Initial                  | 4135(63.2)          | 173(42.8)       | 4308(62.0)   | <i>p</i> <.001 |
|                       | Re-treatment             | 2406(36.8)          | 231(57.2)       | 2637(38.0)   |                |
| Out patient treatment | Initial                  | 1400(21.4)          | 42(10.4)        | 1442(20.8)   | <i>p</i> <.001 |
|                       | Re-treatment             | 5141(78.6)          | 362(89.6)       | 5503(79.2)   |                |
| Age                   |                          | 44.12(18.98)        | 53.15(20.17)    | 44.64(19.17) | <i>p</i> <.001 |
| Disease type          | Disease                  | 5342(81.7)          | 350(86.6)       | 5692(82.0)   | <i>p</i> <.001 |
|                       | Trauma                   | 918(14.0)           | 41(10.1)        | 959(13.8)    |                |
|                       | Poisoning                | 75(1.1)             | 9(2.2)          | 84(1.2)      |                |
|                       | Out of disease visit     | 72(1.1)             | 2(0.5)          | 74(1.1)      |                |
|                       | Etc.                     | 134(2.0)            | 2(0.5)          | 136(2.0)     |                |
| Medical result        | Discharge                | 5718(87.4)          | 322(79.7)       | 6040(87.0)   | <i>p</i> <.001 |
|                       | Death                    | 1(0.0)              | 0(0.0)          | 1(0.0)       |                |
|                       | Hospitalization          | 811(12.4)           | 78(19.3)        | 889(12.8)    |                |
|                       | Transfer                 | 11(0.2)             | 4(1.0)          | 15(0.2)      |                |
| Visit path            | 119 ambulances           | 581(8.9)            | 88(21.8)        | 669(9.6)     | <i>p</i> <.001 |
|                       | Walking and private cars | 5860(89.6)          | 296(73.3)       | 6156(88.6)   |                |
|                       | Private ambulances       | 92(1.4)             | 20(5.0)         | 112(1.6)     |                |
|                       | Etc.                     | 8(0.1)              | 0(0.0)          | 8(0.1)       |                |
| Emergency room visits | Visit oneself            | 6252(95.6)          | 364(90.1)       | 6616(95.3)   | <i>p</i> <.001 |
|                       | Transfer                 | 268(4.1)            | 38(9.4)         | 306(4.4)     |                |
|                       | Outpatient               | 21(0.3)             | 2(0.5)          | 23(0.3)      |                |
| Total                 |                          | 6541(94.2)          | 404(5.8)        | 6945(100.0)  |                |

대해 살펴보고자 하였다. 특히 본 연구에서는 응급실 내원 환자를 보험 급종별로 구분하여 분석하였는데 응급실에 내원한 응급환자를 다시 건강보험과 의료급여로 나눈 분석과 응급실에 내원한 비응급환자를 다시 건강보험과 의료급여 나눈 분석을 바탕으로 결과를 도출하였다.

본 연구에서 건강보험환자가 93.9%, 의료급여환자가 6.1%로 나타났다. 이는 선행연구 Cho 등

[6]에서 나타난 건강보험환자 90.3%, 의료급여환자 9.7%의 수치를 봤을 때 지역을 막론하고 건강보험 환자가 9:1의 비율로 차이가 나는 것을 볼 수 있었다. 또한 건강보험환자보다 의료급여 환자에 있어서 응급환자가 많았으나 이는 유의한 차이가 없으며 선행연구 Cho 등[6]에서도 유의한 차이가 없는 것으로 보아 보험급종간 응급실 방문에 대한 중증도 차이는 크게 나지 않는다고 해석할



Table 6. Non-emergency patients' classification of hospitalization and stay(KTAS grade IV, V)  
(N=6,945)

| Characteristics        |      | Health insurance(%) | Medical care(%) | <i>p</i>       |
|------------------------|------|---------------------|-----------------|----------------|
| Hospitalization status | Yes. | 810(12.4)           | 78(19.3)        | <i>p</i> <.001 |
|                        | No.  | 5731(87.6)          | 326(80.7)       |                |
| DAMA* status           | Yes. | 41(0.6)             | 8(2.0)          | .002           |
|                        | No.  | 6500(99.4)          | 396(98.0)       |                |
| Stay time average(min) |      | 91.89(min)          | 117.10(min)     | <i>p</i> <.001 |
| Transfer status        | Yes. | 268(4.1)            | 38(9.4)         | <i>p</i> <.001 |
|                        | No.  | 6273(95.9)          | 366(90.6)       |                |
| Total                  |      | 6541(94.2)          | 404(5.8)        | 6945(100.0)    |

\*DAMA: Discharge against medical service

수 있다. 하지만 지역별 응급의료센터 각각의 상황이 다르며 응급의료센터 다 방문 만성질환 환자의 경우 높은 등급의 KTAS등급을 받는 점을 고려해야 하기 때문에 일반화할 수 없으며 이와 같은 근거를 뒷받침할 수 있는 결과를 본 연구 결과에서도 볼 수 있다.

응급실방문 빈도와 만성질환이 있을 것으로 추측해 볼 수 있는 자료로 초, 재진 및 신, 구환여부를 비교 분석 하였다. 연구결과 건강보험환자가 응급, 비응급 모두에서 응급실 진료가 초진이면서 기존에 병원에 방문한 적이 없었던 신환의 비율이 높았고 의료급여환자의 경우 재진이면서 구환의 환자의 비율이 높았는데 이는 유의한 차이가 보였다(Table 3). 또한 의료급여 환자가 건강보험 환자에 비해 외상보다는 질병에 의한 응급실 방문이 많았고 유의한 차이를 보였다(Table 2). 위의 결과를 바탕으로 해석해 보면 비록 보험급종간 응급실 이용에 있어서 중증도의 차이는 유의한 차이가 없었으나 주로 갑작스런 응급을 요하는 외상 응급환자가 건강보험 환자에서 의료급여 환자보다 더 유의하게 많은 비율을 차지하며 이는 질병보다는 실제로 골든타임을 필요로 하는 응급 상황이 더

많음을 의미한다. 또한, 재진과 구환의 비율이 건강보험 환자보다 의료급여환자가 더 많다는 의미는 결국 만성질환 등으로 인해 건강보험 환자보다 의료급여 환자가 응급실을 여러 번 방문한다고 추측해 볼 수 있다.

내원수단에 따른 응급실 이용을 분석해 본 결과 응급 및 비응급 모두에서 의료급여 환자는 건강보험 환자보다 119구급차량으로 내원한 경우가 많았으며 유의한 차이를 보였다. 이는 선행연구인 Cho 등[6]의 연구에서도 비슷한 결과를 제시하고 있다. 119구급차 유료화 논의가 있을 정도로 공공의료이송수단인 119구급차 이용에 따른 사회적 문제가 많이 제기되고 있으며 특히 일부 비응급 만성질환자의 119구급차 이용, 그리고 외래방문을 목적으로 하나 응급실을 경유하여 의도적으로 119구급차를 이용하는 등의 문제가 끊임없이 제기되고 있다 [7,8]. 복지적 차원에서 사회경제적 수준이 낮은 이들의 119구급차 이용을 무작정 유료화하거나 제한할 수는 없으나 정작 빠른 응급실 방문을 해야 하는 응급환자들의 피해와 소방공무원 중 구급대원들의 과도한 출동이 문제 되는 만큼, 이를 방지하기 위한 제도보완이 필요하다고 볼 수 있다.

보험급종별 응급실 체류 시간을 분석한 결과 응급 및 비응급 모두에서 의료급여 환자가 건강보험 환자보다 장시간 응급실에 체류하였으며 유의한 차이를 보였다(Table 4)〈Table 6〉. 이는 응급실 이용의 혼잡을 초래하기도 하며, 이로 인해 실제로 응급실을 방문하고 침상을 필요로 하는 응급환자의 진료를 지체시키기도 하며, 119구급 상황센터 및 중앙응급의료센터 전원조정 전산상 응급실을 만석 상태로 인지하게 하여 결국 응급을 필요로 하는 관할 내 구급차의 출동을 거리가 먼 곳의 응급실로 우회하게 하는 결과를 초래하기도 하는 등 여러 부작용이 있다. 이에 장시간 응급실 체류에 대한 원인 분석과 이를 줄일 수 있는 연구가 추가로 필요하다.

KTAS 1, 2, 3등급을 받은 응급환자를 중심으로 보험급종간 내원환자의 양상을 비교해 본 결과 전체적 결과와 마찬가지로 건강보험환자가 의료급여환자보다 신환이 많았으며 유의한 차이를 보였다. 또한 연령의 차이는 의료급여 응급환자가 57.86세, 건강보험 응급환자가 47.26세로 10살 이상 차이가 났고, 체류 시간은 평균 의료급여 응급환자가 150.07분, 건강보험 응급환자가 125.83분으로 나타났으며 유의한 차이가 있었다(Table 3). KTAS 4, 5등급을 받은 비응급환자를 중심으로 보험급종간 내원 환자를 비교하였을 때 의료급여 비응급환자는 건강보험 비응급환자보다 재진이 많았고 연령또한 의료급여 비응급환자가 53.13세, 건강보험 44.12세로 10살 가까이 차이가 났고, 체류시간은 비응급 의료급여 환자가 117.10분, 비응급 건강보험 환자가 91.89분으로 유의한 차이를 보였다(Table 6). 위의 결과를 바탕으로 볼 때 앞서 전체적인 내원 환자 특성에서 말한 바와 마찬가지로 KTAS등급분류에 따른 응급, 비응급 환자로 분류하였을 때 응급, 비응급을 막론하고 건강보험 환자군에서 신환 비율이, 의료급여환자에서 구환 비율이 높았다. 특히 응급(KTAS 1, 2, 3

등급), 비응급(KTAS 4, 5등급) 모두에서 환자간 연령차이가 10세 이상 차이가 나고 있는데 이는 Kim 등[9]의 연구에서 연구한 바와 같이 환자의 중증도를 떠나서 급여환자의 고령화가 심하며 사회경제적 수준의 영향과 더불어 고령으로 인한 만성질환 환자의 비율이 높을 수 있다는 점 때문에 응급실을 다방문 하는 결과를 가지고 온다고 해석할 수 있다. 또한 Kim 등[10]에서 응급실 체류 시간과 중증도 및 과밀화에 대한 분석을 진행하였고 본 연구에서도 비응급환자의 응급실 체류시간에 있어서도 응급, 비응급 환자 모두에서 급여환자가 체류 시간이 길었는데 이는 결국 응급, 비응급을 막론하고 급여환자가 응급실에 진료후 체류시간이 길기 때문에 어느 정도 과밀화에 영향을 미친다고 볼 수 있다. 이러한 결과를 바탕으로 앞으로 점점 심화되는 고령화에 대한 대책과 더불어 의료급여환자에서 높은 비율을 차지하는 만성질환자 관리에 대한 근본적인 정책에 대한 논의가 필요할 것으로 생각된다. 결론적으로 응급(KTAS 1, 2, 3등급), 비응급(KTAS 4, 5등급)을 막론하고 의료급여환자에 있어서 응급실의 과밀화 요소가 좀 더 많이 내포되어 있음을 알 수 있다.

본 연구는 특정 지역을 중심으로 한 연구이며 지역의 최종 응급의료기관인 권역응급의료센터가 아닌 지역응급의료센터를 중심으로 연구하였기에 일반화의 한계가 있으며 이를 보완할 추가 연구가 필요할 것이다. 현재 권역응급의료센터는 40개 지역으로 확대되었으며 이로 인해 지역적 특성을 가진 여러 권역응급센터를 아우르는 추가 연구가 필요할 것이다. 지역응급의료센터라 할지라도 대도시의 지역응급의료센터는 지방의 권역응급의료센터보다 규모가 크고 내원환자가 많으므로 권역응급의료센터뿐 아니라 지역응급의료센터, 더 나아가서는 중앙응급의료센터 차원에서의 전국적인 연구가 필요하다.

## V. 결 론

KTAS가 정책적으로 시작된 지 얼마 되지 않았고 이를 기반으로 한 선행연구가 많지 않은 상황에서 보험급종별로 세분화하여 연구한 점에 있어 본 연구는 의의가 있다. 전체적으로 비응급환자의 응급 방문은 23.8%였으며, 의료보험급종을 가진 환자에서 응급실 재방문 환자가 많은 결과를 봤을 때 만성질환을 가진 의료급여 환자가 응급실을 많이 방문 한다는 점을 추론할 수 있었다. 또한, 응급실 내원수단을 봤을 때 의료급여환자가 건강보험환자보다 119구급차 이용 빈도가 많았으며, 응급실 체류시간이 긴 특성을 나타내었다. 비록 의료급여 환자의 비율이 건강보험 환자보다 현저하게 적은 수이지만 응급실과밀화의 여러 원인들 중에서 의료급여 환자로 인한 응급실과밀화가 한 부분을 차지하고 있다고 보인다. 앞으로 고령화는 심화될 것이며 이로 인한 만성질환 또한 늘어나리라 예측된다. 이러한 상황을 해결하기 위한 논의가 계속되어야 할 것으로 생각되며 응급실 방문을 대체할 만한 대체 요양기관과 더불어 119구급차를 대체할 수 있는 복지수단에 대한 정책적 논의도 필요하다. 또한 저소득층에 대한 만성질환을 예방할 수 있는 정책 및 제도가 필요하다.

## ORCID ID

Moo-Hyun Kim

0000-0002-8142-8353

Hyoung-Gin An

0000-0002-0566-758X

## References

1. Lee YJ. Medical care utilization between national health insurance and medical assistance in elderly patients. *The J of the Korea Contents Association* 2017;17(4):585-98. <https://doi.org/10.5392/JKCA.2017.17.04.585>
2. Korean Triage and Acuity Scale(KTAS). Introduction Available at: <http://www.ktas.org/about/ktas.php>
3. Soril LJ, Leggett LE, Lorenzetti DL, Noseworthy TW, Clement FM. Characteristics of frequent users of the emergency department in the general adult population: a systematic review of international healthcare systems. *Health Policy* 2016;120(5):452-61. <https://doi.org/10.1016/j.healthpol.2016.02.006>
4. Kim MH. Reliability and validity of the Korean triage and acuity scale. Unpublished master's thesis, Ajou University 2017, Suwon, Korea.
5. Ministry of Health and Welfare. Minister notice. Available at: <https://www.mohw.go.kr/>
6. Ju SY, Cho SJ, Lee SH, Kim HH, Yeo KH, Hwang SY et.al. Feature of visiting patients to a wide regional emergency center according to insurance status. *J Korean Soc Emerg Med* 2016;27(4):360-6.
7. Shin TG, Song JW, Song HG, Hong CK. Characteristics of frequent users of emergency department. *J Korean Soc Emerg Med* 2011;22(1):86-92.
8. Lee JC, Ahn BK. Factors associated with multiple emergency department visits: focused on general hospital level regional emergency medical center. *Korea Public*

- Health Research 2018;44:3129-46.
9. Kim SJ, Park SJ, Kim BL. Preventable hospitalizations and emergency room visits: focus on medical aid beneficiaries with chronic conditions. Health and Social Welfare Review 2015;35(2):405-28.
  10. Kim KU. Relationship between stay time in emergency rooms and the degree of triage. Unpublished master's thesis, Chungnam National University 2005, Daejeon, Korea.