



# 환자안전인식 취약군에 대한 의사결정나무모형

신선화<sup>ID</sup>

삼육대학교 간호대학

## Analysis of Subgroups with Lower Level of Patient Safety Perceptions Using Decision-Tree Analysis

Shin, Sun Hwa

College of Nursing, Sahmyook University, Seoul, Korea

**Purpose:** This study was aimed to investigate experiences, perceptions, and educational needs related to patient safety and the factors affecting these perceptions. **Methods:** Study design was a descriptive survey conducted in November 2019. A sample of 1,187 Koreans aged 20-80 years participated in the online survey. Based on previous research, the questionnaire used patient safety-related and educational requirement items, and the Patient Safety Perception Scale. Descriptive statistics and a decision tree analysis were performed using SPSS 25.0. **Results:** The average patient safety perception was 71.71 ( $\pm$  9.21). Approximately 95.9% of the participants reported a need for patient safety education, and 88.0% answered that they would participate in such education. The most influential factors in the group with low patient safety perceptions were the recognition of patient safety activities, age, preference of accredited hospitals, experience of patient safety problems, and willingness to participate in patient safety education. **Conclusion:** It was confirmed that the vulnerable group for patient safety perception is not aware of patient safety activities and did not prefer an accredited hospital. To prevent patient safety accidents and establish a culture of patient safety, appropriate educational strategies must be provided to the general public.

**Key words:** Patient Safety; Perception; Needs Assessment; Decision Trees

## 서론

### 1. 연구의 필요성

미국의학원(Institute of Medicine)에서 교통사고보다 입원환자에게 발생한 위해사건으로 사망하는 경우가 많다고 보고한 이후 ‘환자 안전’에 대한 관심이 고조되었다[1]. 의료서비스를 제공받는 환자는 최선의 치료와 돌봄을 받을 권리가 있고, 최선의 치료와 돌봄은 안전한 의료 환경에서 이루어져야 한다. 그럼에도 불구하고, 2010년과

2012년에 발생한 빈크리스틴 투약오류 사건, 2014년 엑스레이션 영상의 좌우가 바뀐 사고 등 국내에서 발생한 여러 가지 의료사고는 환자의 안전에 위협을 가하고 있다[2]. 한국소비자원에서 수행한 조사에 따르면, 병원 내에서 발생한 환자안전사고의 67.1%가 환자관리 미흡, 처치 실수 등으로 대부분 보건의료인의 부주의에 의한 것으로 보도하였다[3]. 이로 인해 의료현장에서는 환자에게 발생 가능한 오류를 사전에 예방하기 위하여 환자안전문화 구축에 힘쓰고 있고 [4,5], 국가 차원에서 ‘환자안전법’을 시행하여 안전사고에 대한 법령

주요어: 환자안전, 인식, 요구 평가, 의사결정나무

\* 본 연구는 2019년도 정부의 재원으로 한국연구재단 지원에 의해 수행되었음(과제번호: NRF-2019R1G1A1099596).

\* This study was supported by the National Research Foundation of Korea in 2019 (No. NRF-2019R1G1A1099596).

Address reprint requests to : Shin, Sun Hwa

College of Nursing, Sahmyook University, 815 Hwarang-ro, Nowon-gu, Seoul 01795, Korea

Tel: +82-2-3399-1595 Fax: +82-2-3399-1594 E-mail: shinsh@syu.ac.kr

Received: February 24, 2020 Revised: April 24, 2020 Accepted: August 19, 2020 Published online September 22, 2020

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution NoDerivs License. (<http://creativecommons.org/licenses/by-nd/4.0>)

If the original work is properly cited and retained without any modification or reproduction, it can be used and re-distributed in any format and medium.

감시체계를 마련하였다[2]. 또한, 의료현장에서는 의료인을 대상으로 환자안전관리 교육 및 예방 활동을 수행하고 있다[6,7]. 우리나라도 2010년 의료기관평가인증제가 도입되면서 환자안전에 대한 관심이 더욱 증가하였으나, 여전히 의료소비자를 대상으로 한 교육 및 홍보가 미비하고, 작은 오류라도 자발적으로 보고하는 환자안전보고체계 및 법적 보호 장치가 제대로 마련되지 않은 것이 현실이다[8].

환자안전은 이전에는 행위자인 의료인을 중심으로 하는 '의료오류' 또는 '의료과오'라는 용어를 강조하였으나, 최근에는 환자의 관점에서 환자가 중심이 되는 의료를 강조하는 개념으로 확장되고 있다[9]. 따라서 환자안전은 환자에게 발생할 수 있는 오류를 예방하고, 상해 제거/최소화, 안전에 대한 기본적인 권리 충족과 더불어 의료인의 의무와 법적 규제, 안전문화 구축의 결과로 형성되는 '환자중심의 의료'라는 보다 확장된 개념으로 구체화되었다[10]. 이로 인해 환자안전 분야에서 추구하는 방향은 의료소비자인 환자가 환자안전예방 활동에 참여하는 역할을 강조하고 있다[11-13]. 즉, 환자안전이 의료인을 중심으로 이루어졌던 활동에서 환자가 직접 참여하는 활동으로 관점이 변화하고 있고, 환자가 진료과정에 적극적으로 참여하여 의료진과 파트너로서 환자안전을 도모하는 능동적인 역할을 강조하였다[9,14,15]. 이렇듯 환자의 참여와 소통을 강조하고 있지만, 실제 진료환경에서는 환자들의 참여가 매우 제한되어 있으며 의료제공자가 수행하는 환자안전활동이 무엇인지 인지하는 수준이 낮게 나타나[11], 환자안전 인식을 높이고 환자안전활동에 참여하는 방안을 마련할 필요가 있다.

환자안전인식에 관한 선행연구를 살펴보면, 간호사를 주축으로 한 의료인 대상의 연구가 대부분이었고[4,7], 소수에 불과하지만 의료서비스의 소비자인 일반인을 대상으로 환자안전 경험과 인식, 환자안전 제도 및 관리체계를 파악하는 조사연구가 수행되었다[2,11]. 2014년에 1,000명의 전국 성인을 대상으로 한 연구에서 1년 이내에 의료오류를 경험한 사람은 18.2%였고, 의료기관 인증제도와 환자안전 전문제의 사후처리제도에 대한 인식수준도 낮게 나타났으며, 보고체계를 운영할 경우 일반인도 환자안전 확보를 위한 주체로서 참여할 필요가 있다고 보고하였다[2]. 또한, 일반인을 대상으로 한 환자안전 교육을 적용했을 때, 인증을 받은 의료기관 선택, 환자안전활동 참여, 진료과정 참여에 관한 응답이 유의하게 증가하였다[16]. 일반인의 환자안전 행동은 자기효능 및 기대효능 수준에 따라 변화하므로[11,17], 환자안전 참여에 대한 효능감을 증가시키는 것이 중요하다. 국내 연구를 중심으로 수행한 체계적 문헌고찰에서 환자안전문화를 구축하려면, 의료인 간의 개방적인 의사소통을 통한 효과적인 협조 체계와 비처벌적인 보고체계를 구축하고, 환자안전 보고를 위한 시스템의 도입이 필요하다고 하였다[7]. 이러한 환자안전에 관한 협조와 보고시스템은 의료인뿐만 아니라 일반인에게도 마땅히 적용해야

할 것이다.

환자안전을 측정하는 도구개발에 관한 국내외 연구 동향을 살펴보면, 의료종사자에 초점을 두고 수행된 연구가 대부분이었고[18-20], 간호대학생의 환자안전 역량 강화를 위한 측정도구가 있었다[21]. 최근에는 의료소비자인 입원환자를 대상으로 환자안전인식을 측정하는 연구도 진행되고 있다[13,17,22]. 그리고 의료기관에서 환자안전사고 경험이 있는 일반인을 대상으로 환자안전사전 소통하기 경험과 증상을 조사한 연구가 수행되었다[23]. 그러나 입원한 경험이 없거나 의료기관을 자주 이용하지 않는 일반인을 대상으로 하여 환자안전인식을 측정하는 연구가 미비하였다. 또한, 일반인을 위한 환자안전관련 측정도구가 부재하여 연구주제에 따라 문항을 개발하여 적용한 경우가 대부분이었다. 이렇듯 일반인을 대상으로 한 환자안전 관련 연구가 초기 단계인 만큼 환자안전 인식 향상과 환자안전 활동에 참여를 독려시키기 위해 교육요구도를 조사하고 교육프로그램을 개발하는 연구가 필요한 실정이다.

환자에게 발생 가능한 오류를 예방하기 위해서는 일반인을 대상으로 환자안전인식에 영향을 미치는 요인들을 탐색할 필요가 있다. 의사결정나무 분석은 전체 집단을 의사결정 규칙에 따라 소집단으로 분류하고 예측하는 분석방법으로, 나무구조를 시각적으로 표현하기 때문에 어떤 변인이 특정 상태를 분류하는데 상대적으로 영향을 주는지 쉽게 파악할 수 있다[24]. 선행연구에서 의사결정나무 분석은 대상자의 특성과 관련된 자료들을 기반으로 하여 대상자의 위험 및 취약성 요인을 탐색하는 유용한 방법으로 제시하였고, 의사결정나무 분석이 회귀분석의 결과를 지지하고 좀 더 강력한 설명력을 가진다고 주장하였다[25,26]. 이에 본 연구는 의료소비자인 일반인을 대상으로 환자안전 관련 경험 및 환자안전교육 관련 사항들을 조사하고, 다양한 요인들을 동시에 고려할 수 있는 의사결정나무 분석 기법을 이용하여 환자안전인식이 취약한 집단을 확인하고자 수행하였다. 이를 통해 환자안전인식의 취약 집단을 조기 발견하고, 취약 집단에 대한 맞춤형 중재 개발을 위한 근거를 제공하고자 한다.

## 2. 연구 목적

본 연구의 목적은 의사결정나무 분석기법을 이용하여 일반인 중에서 환자안전인식이 취약한 집단을 확인하고자 하며, 구체적인 목적은 다음과 같다.

첫째, 대상자의 환자안전 관련 경험을 확인한다.

둘째, 대상자의 환자안전교육 관련 특성을 확인한다.

셋째, 대상자의 일반적 특성에 따른 환자안전인식의 차이를 확인한다.

넷째, 대상자의 환자안전인식 취약군을 확인한다.

## 연구 방법

### 1. 연구설계

본 연구는 의료소비자인 일반인을 대상으로 환자안전인식과 환자 안전 관련 경험, 환자안전교육 관련 특성을 살펴보고, 환자안전인식 취약군을 규명하기 위해 수행된 서술적 조사연구이다.

### 2. 연구대상

본 연구의 표적 모집단은 우리나라의 20세 이상, 80세 이하의 일반인이다. 본 연구에서는 전국의 20세 이상, 80세 이하의 일반인인면서 최근 1년 이내에 의료기관을 방문한 경험이 있는 사람 중 지역별, 성별, 연령별로 인구비례할당추출을 통해 1,187명을 대상으로 선정하였다. 본 연구의 경우 95% 신뢰수준에서 표본오차는  $\pm 3.1\%$ 이며, 이는 기존의 전국단위 조사연구에서 1,000명 이상을 조사한 결과가 신뢰성을 확보하기에 무리가 없다는 선행연구에 근거하였다 [27].

### 3. 연구도구

#### 1) 환자안전인식

환자안전인식은 Giles 등[22]이 개발한 병동의 환자안전을 평가하는 문항(Patient Measure of Safety)을 토대로 Kim 등[13]이 국내 입원환자를 대상으로 타당화한 환자안전인식 도구를 사용하여 측정하였다. 측정도구는 원저자의 허락을 받은 후 사용하였다. 환자안전인식 도구는 24문항으로, 안전보장 활동(10문항), 안전실천(10문항), 의료시스템 신뢰(4문항)의 하위요인으로 구성되어 있다. 각 문항은 5점의 Likert 척도로 측정하고, 총합 점수의 범위는 24~120점이며, 점수가 높을수록 환자안전인식이 높음을 의미한다. Kim 등[13]의 연구에서 도구의 신뢰도는 Cronbach's  $\alpha$  .93이었고, 본 연구에서는 .94였다.

#### 2) 환자안전 관련 경험 및 환자안전교육 관련 특성

환자안전 관련 경험 및 환자안전교육 관련 특성에 대한 문항은 선행연구[2,11,13,14,16]를 토대로 구성하였고, 설문 문항에 대하여 전문가를 통해 내용타당도를 검증받았다. 전문가 집단은 10년 이상의 임상경력을 가진 임상간호사, 질관리 전담간호사, 감염전문간호사, 환자안전관리 담당자로서 11명을 구성하였다. 문항에 대하여 내용타당도 지수(Content validation index [CVI])를 산출하여 .80 이상인 문항을 선정하였다. 환자안전문제의 세부내용에서 '의료장비 점검' 문항은 CVI 점수가 .80 이하로 나타나 삭제하였다. 전문가의 의견에 따라 수정한 사항은 환자안전문제의 세부내용에서 '감염'과 '낙상'을 분리하였고, 환자안전에 관한 교육의 예시를 넣어서 대상자가 쉽게

이해할 수 있도록 문항을 수정하였다.

환자안전 관련 경험은 9문항으로, (1) 의료기관을 이용하면서 경험한 환자안전문제(의료오류) 유무, (2) 환자안전문제의 세부내용 8개(진단 오류, 투약 오류, 수술/시술 오류, 검사/처치 오류, 병원내 감염, 낙상, 욕창, 의사소통 오류)의 경험 유무, (3) 환자안전활동 인지 여부, (4) 환자안전활동의 세부내용 7개(환자 확인, 투약/검사/시술 전 설명, 감염 예방, 낙상 예방, 욕창 예방, 의사결정 참여, 의료정보 소통)의 경험 유무, (5) 환자안전교육 경험 유무, (6) 의료기관 인증제도 및 인증마크 인지 여부, (7) 인증받은 병원의 선호 여부, (8) 환자안전문제 발생 시 신고방법 인지 여부, (9) 피해구제/분쟁조정제도 인지 여부로 구성하였다.

환자안전교육 관련 특성은 3문항으로, (1) 환자안전교육 필요성, (2) 환자안전교육 참여의향, (3) 환자안전교육의 세부내용 7개(환자 안전 관련 법, 의료기관 인증제도, 병원에서 발생하는 환자안전문제, 환자안전활동 내용, 환자안전활동 참여방법, 의료정보 소통 방법, 환자안전문제 발생 시 대처방법)에 대하여 '전혀 필요하지 않음', '필요하지 않음', '필요함', '매우 필요함'으로 응답하도록 하였다. 분석을 위하여 '전혀 필요하지 않음'과 '필요하지 않음'을 '아니오'로, '필요함'과 '매우 필요함'을 '예'로 변환하였다.

#### 3) 대상자의 특성

본 연구에서 대상자 특성은 인구사회학적 특성과 의료기관 이용 관련 특성을 포함하여 12문항으로 구성하였다. 인구사회학적 특성은 성별, 연령, 거주지역, 거주지역의 크기(대도시, 중소도시, 읍/면), 최종 학력, 월 소득, 직업을 조사하였고, 직업은 직업 유무로 입력하였다. 의료기관 이용 관련 특성은 주로 방문하는 의료기관 종류, 의료기관 방문 횟수, 최근 1년 이내 입원경험 유무, 기저질환 유무, 기저질환 종류를 조사하였다.

### 4. 자료수집방법

자료수집은 온라인 설문을 전문으로 하는 기관(주)EMBRAIN, Seoul, Republic of Korea)에 의뢰하여 패널 설문조사를 수행하였다. 2019년 11월 13일~27일까지의 기간 동안 패널의 자발적인 참여를 통해 조사가 이루어졌다. 연구에 대한 동의를 위해 설문을 시작하는 화면에 연구대상자 설명문을 제시하여 대상자가 직접 읽도록 하였고, 대상자가 설명문을 읽고 온라인상에서 '동의란'에 체크를 한 이후에 설문을 진행할 수 있도록 구성하였다. 표본은 지역, 성별, 연령별 인구비례에 따라 할당하여 추출하였고, 엠브레인 기관의 패널 현황은 대략 130만 명으로 인구비례에 기초하여 패널들에게 랜덤으로 이메일을 발송하였다. 패널 중에서 3,155명이 수신하여 접속하였고, 그 중에서 177명은 중도 포기, 1,290명이 응답을 완료하였다. 1,290

명 중 불성실한 응답을 한 103명을 제거한 후, 1,187명의 자료를 분석에 사용하였다.

## 5. 자료분석방법

본 연구의 자료분석은 SPSS 25.0 프로그램(IBM Corp., Armonk, NY, USA)을 사용하였다. 대상자의 인구사회학적 특성, 건강 관련 특성, 환자안전 관련 경험, 환자안전교육 요구도는 빈도분석을 통해 결과를 제시하였다. 대상자의 특성에 따른 환자안전인식의 차이는 t-검정과 분산분석(ANOVA) 후 Scheffé의 사후검정을 수행하였다. 환자안전의식의 취약군을 확인하기 위해 의사결정나무 분석(Decision Tree Analysis)을 수행하였다. 의사결정나무 분석은 대용량의 자료 내에 존재하는 규칙을 찾아내어 모형화하는 방법으로[24], 선행연구에 근거하여 환자안전인식이 낮은 집단을 확인하고 예측되는 변인들 간의 조합을 도출하고자 수행하였다. 의사결정나무 분석 방법은 연속형 종속변수인 환자안전인식에 관하여 분류 및 회귀나무(Classification and Regression Tree [CART])를 사용하였고, CART는 자너노드 내에서 종속변수의 값을 최대한 동질적으로 분리하여 부모노드를 형성하는 방법이다[27]. 환자안전인식의 예측변수는 대상자의 개인적 요인 9개(연령, 성별, 거주지역 크기, 최종 학력, 월 소득, 직업, 의료기관 방문 횟수, 입원경험, 기저질환)와 환자안전과 관련된 요인 9개(환자안전문제 경험, 환자안전활동 인지, 환자안전교육 경험, 의료기관 인증제도 인지, 인증병원 선호, 신고방법 인지, 피해구제/분쟁조정제도 인지, 환자안전교육 필요성, 환자안전교육 참여의향)로 18개를 투입하였다. 18개의 예측변수를 투입한 후 여러 차례의 의사결정나무 분석을 수행하여 모형의 간결성과 타당성을 고려한 가장 적합한 모형을 선택하였다. 최종적으로 최대 분할수준은 5, 분할될 부모 노드의 최소 크기는 50, 자너노드의 최소 크기는 25로 하여 모형의 설정값을 결정하였다. 의사결정나무 분석의 타당도는 위험추정치와 k-fold의 교차타당도 평가를 수행하였고, k 값은 10으로 설정하였다[27].

## 6. 윤리적 고려

자료수집의 진행에 앞서 본 연구의 목적과 연구방법에 관하여 삼육대학교 생명윤리위원회의 연구승인을 받았다(IRB No: 2-7001793-AB-N-012019087HR). 설문 시작하는 화면에 '연구대상자 설명문'을 제시하였고, 설명문에는 연구의 목적과 내용, 진행절차, 자발적 참여방법, 참여로 인한 이득과 위험, 중단 및 동의 철회에 대한 의사가 있으면 언제든지 중도 포기가 가능함, 중도 포기로 인한 어떠한 불이익이 없음을 명시하였다. 또한, 수집된 자료는 무기명 자료로 비밀이 보장되며 연구 목적으로만 사용할 것을 설명하였고, 연구자 외에 관람할 수 없도록 잠금장치가 된 파일에 보관하고

연구종료 후 폐기 처리됨을 설명하였다. 모든 문항에 대한 응답을 완료 후 소정의 답례품으로 적립금을 지급하였다.

## 연구 결과

### 1. 일반적 특성 및 건강 관련 특성

대상자는 남성 49.8% (591명), 여성 50.2% (596명)이었고, 연령은 평균 44.3 (± 13.1)세, 50대가 23.6% (280명)로 가장 많은 분포를 보였다. 거주지는 경기도/인천 28.5% (338명), 경상도/부산/대구 26.2% (311명), 서울 18.7% (222명) 순으로 나타났고, 거주지역의 크기로 분류하면 대도시가 51.2% (608명)로 가장 많았다. 최종 학력은 대학 졸업이 68.3% (811명)로 가장 많았고, 경제 수준은 월 수입 100~300만원 미만이 34.0% (404명)로 가장 많았으며, 직업을 가지고 있는 경우가 72.9% (866명)이었다(Table 1).

대상자의 건강 관련 특성을 보면, 평소애 자주 방문하는 의료기관의 종류는 치과와 한의원을 포함한 동네 의원급이 52.3% (621명)로 가장 많은 분포를 보였고, 의료기관 방문 빈도는 평균 월 1회 이상이 37.1% (440명)로 많았다. 최근 1년 이내 입원경험이 없는 사람이 83.6% (992명)로 다수를 차지하였고, 기저질환이 없는 사람이 58.9% (699명)이었다(Table 1).

### 2. 환자안전 관련 경험

환자안전 관련 경험을 조사한 결과는 의료기관을 이용하면서 본인과 가족에게 발생한 환자안전문제(의료오류)의 경험이 있는 사람이 17.7% (210명)이었다. 환자안전문제는 진단 오류 68명(5.7%), 투약 오류 34명(2.9%), 수술/시술 오류 36명(3.0%), 검사/처치 오류 47명(4.0%), 병원내 감염 18명(1.5%), 낙상 17명(1.4%), 욕창 11명(0.9%), 의사소통 오류 68명(5.7%)이었다. 의료기관에서 수행하는 환자안전활동에 대해 알고 있는 사람은 57.9% (687명)이었다. 대상자들이 경험한 환자안전활동은 환자 확인(투약/시술 전 성명, 등록번호 또는 생년월일을 개방형으로 묻기)이 74.1% (879명), 투약/검사/시술 전 충분한 설명 65.1% (773명), 감염 예방 42.5% (504명), 낙상 예방 28.2% (335명), 욕창 예방 12.1% (144명), 진료과정 및 의사결정에 환자참여 36.2% (430명), 검사결과/치료과정을 알려주는 의료정보 소통 35.0% (415명)이었다(Table 2).

의료기관 방문 시 환자안전에 관한 설명이나 교육을 받아본 경험이 없는 사람이 56.4% (670명)로 교육을 받은 경우보다 많은 분포를 보였다. 의료기관 인증제도 및 인증마크 의미에 대해서는 모른다고 응답한 사람이 81.9% (972명)로 대다수를 차지하였고, 의료기관을 선택할 때 인증마크를 획득한 병원을 선호한다고 응답한 사람이 60.6% (719명)로 선호하지 않는다고 응답한 사람보다 많았다. 환자

**Table 1.** General Characteristics of Participants

(N = 1,187)

Characteristics	Variables	Categories	n (%)
Socio-demographics	Gender	Man	591 (49.8)
		Woman	596 (50.2)
	Age (yr)	20~29	207 (17.4)
		30~39	234 (19.7)
		40~49	273 (23.0)
		50~59	280 (23.6)
		≥ 60	193 (16.3)
	Administrative district	Seoul	222 (18.7)
		Gyeonggi-do/Incheon	338 (28.5)
		Chungcheong-do/Daejeon	119 (10.0)
		Gyeongsang-do/Busan/Daegu	311 (26.2)
		Jeolla-do/Gwangju	118 (9.9)
		Gangwon-do	41 (3.5)
		Jeju-do	38 (3.2)
	Residence	Large city	608 (51.2)
		Medium/small city	475 (40.0)
		Small town	104 (8.8)
	Education	High school	265 (22.3)
		University	811 (68.3)
		Graduate school	111 (9.4)
Monthly income (10,000 won)	< 100	143 (12.0)	
	100~299	404 (34.0)	
	300~499	385 (32.4)	
	≥ 500	255 (21.5)	
Types of occupation	Professional/liberal employment	136 (11.5)	
	Office/technical work	480 (40.4)	
	Production/sales/service	109 (9.1)	
	Self-employment	86 (7.2)	
	Other occupations	55 (4.6)	
	Housewife	173 (14.6)	
	Student	69 (5.8)	
Occupation	Not employed	79 (6.7)	
	Yes	866 (72.9)	
Health-related	Types of medical institution	No	321 (27.1)
		Tertiary hospital	200 (16.8)
		General hospital	223 (18.8)
		Hospital	135 (11.4)
		Clinic	621 (52.3)
	Frequency of visit medical institution	Public health center	8 (0.7)
		Once a month	440 (37.1)
		Once every three month	408 (34.4)
		Once every six month	253 (21.3)
	Hospitalization experience	Once a year	86 (7.2)
		No	992 (83.6)
	Underlying disease	Yes	195 (16.4)
		No	699 (58.9)
	Underlying disease (n = 488)	Yes	488 (41.1)
		Cancer	31 (2.6)
		Hypertension	153 (12.9)
		DM	59 (5.0)
		MI, CVA	20 (1.7)
		Asthma, COPD	21 (1.8)
		Etc.	204 (17.2)

CVA = Cerebrovascular accident; COPD = Chronic obstructive pulmonary disease; DM = Diabetes mellitus; MI = Myocardial infarction.

안전문제 발생 시 신고하는 방법을 모른다고 응답한 사람이 87.6% (1,040명)이었고, 의료사고 발생 시 해결 방법인 피해구제/분쟁조정 제도를 모른다고 응답한 사람이 72.6% (862명)이었다(Table 2).

### 3. 환자안전교육 관련 특성

환자안전교육 관련 특성은 환자안전교육이 필요하다고 응답한 사람이 95.9% (1,138명)로 대다수를 차지하였다. 의료기관을 방문하

거나 입원할 때 환자안전교육이 수행된다면 참여할 의향이 있는 사람은 88.0% (1,045명)이었다. 환자안전교육 내용에 관한 요구도는 제시한 항목에 대하여 교육이 필요한지를 체크하도록 하였고, 조사한 결과는 다음과 같다. ‘환자안전에 관한 법’ 95.7% (1,136명), ‘의료기관 인증제도’ 88.8% (1,054명), ‘병원에서 발생하는 환자안전문제 유형’ 98.3% (1,167명), ‘병원에서 수행하는 환자안전활동 유형’ 96.5% (1,145명), ‘환자안전활동에 참여하는 방법’ 95.5% (1,133명),

**Table 2.** Patient Safety Experience of Participants

(N = 1,187)

Variables	Categories	Yes	No
		n (%)	n (%)
Experience of patient safety error	Subtotal	210 (17.7)	977 (82.3)
	Diagnostic error	68 (5.7)	1,119 (94.3)
	Medication error	34 (2.9)	1,153 (97.1)
	Surgery/procedure error	36 (3.0)	1,151 (97.0)
	Test/treatment error	47 (4.0)	1,140 (96.0)
	Infection	18 (1.5)	1,169 (98.5)
	Falling	17 (1.4)	1,170 (98.6)
	Sore	11 (0.9)	1,176 (99.1)
	Communication error	68 (5.7)	1,119 (94.3)
Awareness of patient safety activity	Subtotal	687 (57.9)	500 (42.1)
	Patient check	879 (74.1)	308 (25.9)
	Explaining before medication/treatment	773 (65.1)	414 (34.9)
	Infection prevention	504 (42.5)	683 (57.5)
	Fall prevention	335 (28.2)	852 (71.8)
	Sore prevention	144 (12.1)	1,043 (87.9)
	Decision participation	430 (36.2)	757 (63.8)
	Communication of medical information	415 (35.0)	772 (65.0)
Experience of patient safety education		517 (43.6)	670 (56.4)
Awareness of accreditation mark		215 (18.1)	972 (81.9)
Preference of accreditation hospital		719 (60.6)	468 (39.4)
How to report patient safety		147 (12.4)	1,040 (87.6)
Dispute resolution system		325 (27.4)	862 (72.6)

**Table 3.** Education Needs Related to Patient Safety

(N = 1,187)

Variables	Categories	Yes	No
		n (%)	n (%)
Need for patient safety education		1,138 (95.9)	49 (4.1)
Willingness to patient safety of education		1,045 (88.0)	142 (12.0)
Education content	Patient safety law	1,136 (95.7)	51 (4.3)
	Healthcare accreditation	1,054 (88.8)	133 (11.2)
	Patient safety error	1,167 (98.3)	20 (1.7)
	Patient safety activity	1,145 (96.5)	42 (3.5)
	Participation method	1,133 (95.5)	54 (4.5)
	Communication method	1,157 (97.5)	30 (2.5)
	Coping method in the problem occurrence	1,172 (98.7)	15 (1.3)

**Table 4.** Differences in Patient Safety Perception according to Characteristics

(N = 1,187)

Variables	Categories	Patient safety perception	
		M ± SD	t/F (p)
Gender	Man	71.76 ± 9.26	0.18 (.854)
	Woman	71.66 ± 9.17	
Age (yr)	20~29	72.30 ± 9.70	1.89 (.111)
	30~39	71.52 ± 8.97	
	40~49	72.38 ± 9.27	
	50~59	70.51 ± 8.69	
	≥ 60	72.09 ± 9.54	
Residence	Large city	71.79 ± 9.19	0.16 (.856)
	Medium/small city	71.70 ± 9.26	
	Small town	71.25 ± 9.19	
Education	High school <sup>a</sup>	73.13 ± 9.60	5.70 (.003) a > b
	University <sup>b</sup>	71.10 ± 9.11	
	Graduate school <sup>c</sup>	72.76 ± 8.59	
Monthly income (10,000 won)	< 100	71.94 ± 9.85	0.16 (.926)
	100~300	71.47 ± 9.87	
	301~499	71.86 ± 8.55	
	≥ 500	71.71 ± 8.76	
Occupation	Yes	71.56 ± 9.12	-0.89 (.373)
	No	72.09 ± 9.45	
Frequency of visit medical institution	Once a month	71.97 ± 9.48	1.23 (.297)
	Once every three month	72.04 ± 8.74	
	Once every six month	71.21 ± 9.63	
	Once a year	70.28 ± 8.71	
Hospitalization experience	No	71.32 ± 9.15	-3.26 (.001)
	Yes	73.67 ± 9.31	
Underlying disease	No	71.37 ± 9.15	-1.53 (.126)
	Yes	72.20 ± 9.29	
Experience of patient safety error	No	71.85 ± 8.86	1.03 (.304)
	Yes	71.04 ± 10.69	
Awareness of patient safety activity	Don't Know	69.61 ± 8.77	-6.88 (< .001)
	Know	73.24 ± 9.23	
Experience of patient safety education	No	70.24 ± 9.21	-6.38 (< .001)
	Yes	73.61 ± 8.87	
Awareness of accreditation mark	Don't Know	71.17 ± 9.06	-4.27 (< .001)
	Know	74.12 ± 9.53	
Preference of accreditation hospital	Not preferred	69.91 ± 9.52	-5.48 (< .001)
	Preferred	72.88 ± 8.82	
How to report patient safety	Don't Know	71.27 ± 9.17	-4.43 (< .001)
	Know	74.84 ± 8.94	
Dispute resolution system	Don't Know	71.11 ± 9.33	-3.68 (< .001)
	Know	73.30 ± 8.71	
Need for patient safety education	Not need	68.94 ± 8.63	-2.15 (.032)
	Need	71.83 ± 9.22	
Willingness to patient safety of education	No	69.29 ± 8.76	-3.35 (.001)
	Yes	72.04 ± 9.23	

M = Mean; SD = Standard deviation.

‘의료정보 소통 및 의사결정 방법’ 97.5% (1,157명)가 필요하다고 응답하였고, 그중에서 ‘환자안전문제 발생 시 대처방법’은 98.7% (1,172명)가 필요하다고 응답하여 가장 높은 요구임을 확인하였다 (Table 3).

#### 4. 대상자의 특성에 따른 환자안전인식의 차이

대상자의 환자안전인식은 120점 만점에 평균 71.71점(± 9.21)이었고, 하위요인별로 살펴보면 안전보장 활동은 50점 만점에 30.32점(± 4.77), 안전실천은 50점 만점에 29.91점(± 3.95), 의료시스템 신뢰는 20점 만점에 11.48점(± 2.01)이었다.

대상자의 일반적 특성에 따른 환자안전인식의 차이를 살펴보면, 최종 학력에 따라 환자안전인식에 유의한 차이를 보였고(F = 5.70,  $p = .003$ ), 사후검정 결과 고졸 이하인 집단이 대학 졸업인 집단보다 환자안전인식 점수가 높게 나타났다. 건강 관련 특성 중에서 최근 1년 이내 입원경험에 따라 유의한 차이를 보였고( $t = -3.26$ ,  $p = .001$ ), 입원경험이 있는 집단이 없는 경우에 비해 환자안전인식 점수가 높게 나타났다. 환자안전 관련 경험은 환자안전활동 인지

( $t = -6.88$ ,  $p < .001$ ), 환자안전교육 경험( $t = -6.38$ ,  $p < .001$ ), 인증제도/인증마크 인지( $t = -4.27$ ,  $p < .001$ ), 인증병원 선호도( $t = -5.48$ ,  $p < .001$ ), 환자안전문제 발생 시 신고방법( $t = -4.43$ ,  $p < .001$ ), 피해구제/분쟁조정제도 인지( $t = -3.68$ ,  $p < .001$ ), 환자안전교육 필요성( $t = -2.15$ ,  $p = .032$ ), 환자안전교육 참여의향( $t = -3.35$ ,  $p = .001$ )에서 “예”라고 응답한 집단이 그렇지 않은 집단에 비해 환자안전인식 점수가 유의하게 높게 나타났다(Table 4).

#### 5. 환자안전인식 취약군

환자안전인식의 취약군을 선별하기 위해 의사결정나무 분석기법을 사용하였다. 분석결과, 전체 마디(node) 수는 13개, 끝마디(terminal node) 수는 7개, 수준(depth) 수는 3개로 나타났다. 본 연구에서 위험추정치 값은 78.02 (SE = 3.50)였고, 10-fold 교차타당도 평가를 통해 산출된 평균 위험추정치 값은 81.10 (SE = 3.66)으로 유사하게 나타나 모형의 안정성을 확보하였다. 뿌리마디의 환자안전인식 점수는 평균 71.71점으로, 환자안전인식의 점수가 평균보다 낮은 끝마디의 5개 노드(node 12, node 9, node 11, node 5, node 8)

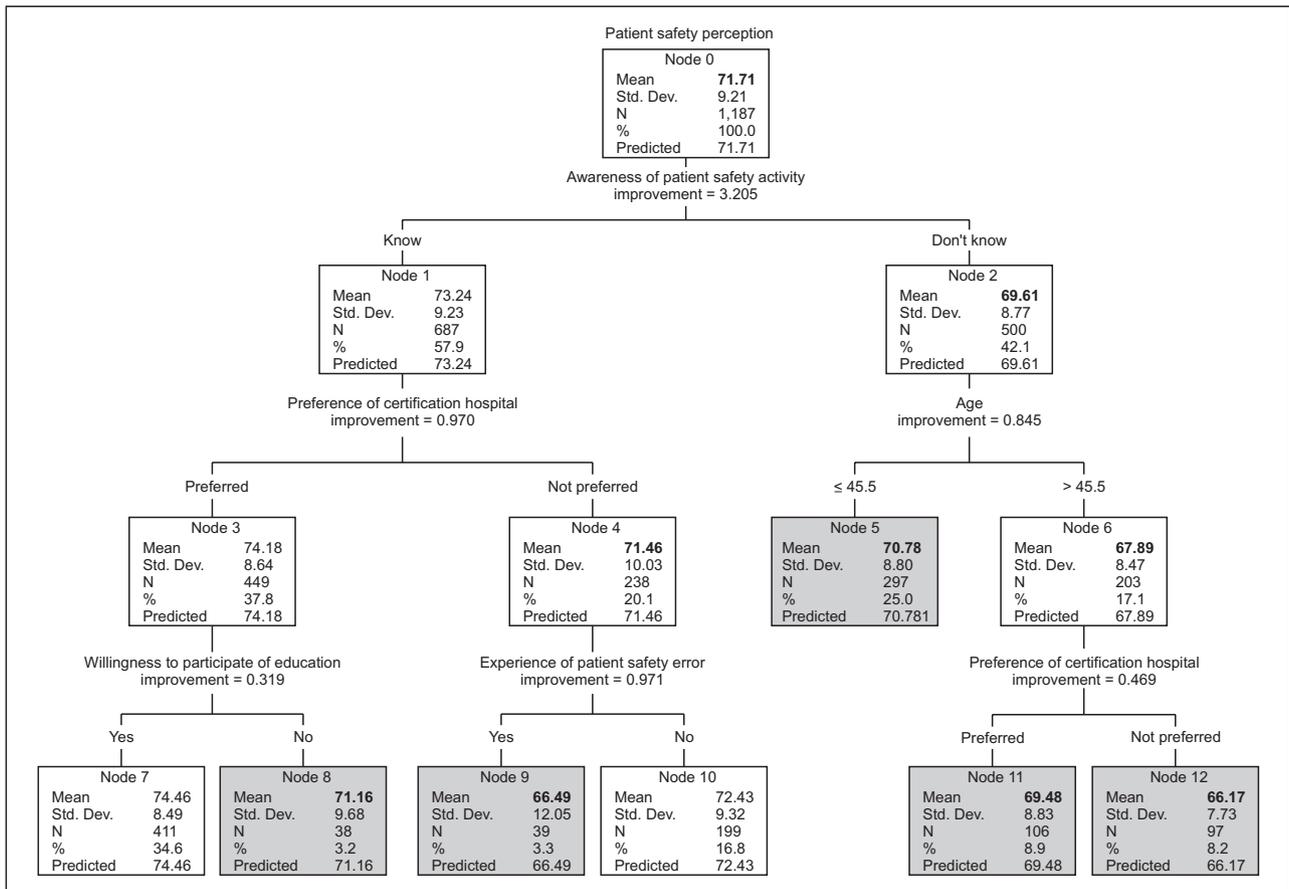


Figure 1. Decision-tree model to identify the subgroups with lower levels of patient safety perception.

를 환자안전인식이 낮은 취약군으로 선별하였다(Figure 1).

환자안전인식 취약군을 결정하는 첫 번째 노드(node 12)는 “환자 안전활동을 인지하지 못하는 집단”이었고, 그 집단 중 “연령이 45.5세 초과 집단”이 다음 분리기준으로 선택되었으며, 세 번째 분리기준으로 “인증받은 병원을 선호한 집단”이 선택되었다. 구체적으로 이 집단의 대상자 수는 8.2% (97명)이었고, 환자안전인식 평균 점수는 66.17 ( $\pm 7.73$ )점이었다.

환자안전인식 취약군을 결정하는 두 번째 노드(node 9)는 “환자 안전활동을 인지하는 집단”이었고, 그 집단 중 “인증받은 병원을 선호하지 않는 집단”이 다음 분리기준으로 선택되었으며, 세 번째 분리기준으로 “환자안전문제를 경험한 집단”이 선택되었다. 구체적으로 이 집단의 대상자 수는 39명(3.3%)이었고, 환자안전인식 평균 점수는 66.49 ( $\pm 12.05$ )점이었다.

환자안전인식 취약군을 결정하는 세 번째 노드(node 11)는 “환자 안전활동을 인지하지 못하는 집단”이었고, 그 집단 중에서 “연령이 45.5세 초과 집단”이 다음 분리기준으로 선택되었으며, 세 번째 분리기준은 “인증받은 병원을 선호한 집단”이 선택되었다. 구체적으로 이 집단에 속하는 대상자 수는 106명(8.9%)이었고, 환자안전인식 평균 점수는 69.48 ( $\pm 8.83$ )점이었다.

환자안전인식 취약군을 결정하는 네 번째 노드(node 5)는 “환자 안전활동을 인지하는 집단”이었고, 그 중에서 “연령이 45.5세 이하 집단”이 두 번째 분리기준으로 선택되었다. 구체적으로 이 집단의 대상자 수는 297명(25.0%)이었고, 환자안전인식 평균 점수는 70.78 ( $\pm 8.80$ )점이었다.

마지막으로 환자안전인식 취약군을 결정하는 다섯 번째 노드(node 8)는 “환자안전활동을 인지한 집단”이었고, 그중에서 “인증받은 병원을 선호한 집단”이 두 번째 분류기준으로 선택되었으며, “환자안전교육에 참여할 의향이 없는 집단”이 세 번째 분류기준으로 선택되었다. 구체적으로 이 집단에 해당하는 대상자 수는 38명(3.2%)으로 나타났고, 환자안전인식 평균 점수는 71.16 ( $\pm 9.68$ )점이었다.

이러한 결과를 통해 환자안전인식에 대한 상대적 중요도를 지닌 예측요인은 환자안전활동 인지 여부가 가장 중요하였고, 다음으로 인증받은 병원 선호 여부, 환자안전문제 경험 여부, 연령, 환자안전교육 참여의향인 것으로 나타났다.

## 논 의

본 연구는 일반인의 환자안전인식 정도를 살펴보고, 의사결정나무 분석을 통해 환자안전인식이 취약한 집단을 규명한 전국단위의 조사연구이다. 이를 토대로 의료소비자인 일반인을 위한 환자안전교육 중재를 개발하기 위한 근거를 제시하고자 다음과 같이 논의하였다.

우선 본 연구에서 일반인의 환자안전인식은 120점 만점에 평균 71.71점이었고, 5점 만점으로 환산하면 2.99 ( $\pm 0.38$ )점이었다. 이는 동일한 측정도구를 사용한 선행연구에서 일반병동의 입원환자 294명의 환자안전인식은 97.07 ( $\pm 11.79$ )점이었고[13], 혈액종양내과의 입원환자 183명의 환자안전인식은 4.23 ( $\pm 0.48$ )점으로 나타나[28], 본 연구에 비해 환자안전인식 점수가 높게 나타났다. 본 연구는 전국의 성인과 노인을 대상으로 다양한 지역과 연령층에서 표본을 추출하였고, 입원이라는 특수한 상황을 경험하지 못한 일반인들이 다수 포함된 조사이므로, 선행연구와 비교했을 때 환자안전인식에 차이가 있었을 것으로 생각한다. 그럼에도 불구하고 본 연구에서 입원경험이 있는 대상자의 환자안전인식 점수가 73.67점으로 나타나 선행연구의 입원환자에 비해 낮게 나타난 결과를 볼 때, 추후의 반복연구를 통해 입원환자의 환자안전인식에 영향을 미치는 변인들을 탐색할 필요가 있다. 본 연구에서 입원경험이 있는 사람(73.67점)이 입원경험이 없는 사람(71.32점)에 비해 환자안전인식 점수가 유의하게 높게 나타났다. 이러한 결과를 통해 입원을 통한 의료서비스를 정기적으로 받는 환자에 비해 일반인들은 환자안전인식 수준이 낮음을 확인하였고, 선행연구에서도 의료인과 비교했을 때 일반인의 환자안전인식이 상대적으로 부족하다고 보고하였다[2,16]. 따라서 안전한 의료서비스를 제공받을 권리가 있는 인간이라면 자신의 생명과 직결된 안전을 보장받기 위하여 환자안전에 관한 전반적인 인식을 향상시킬 필요가 있다.

일반인의 환자안전인식에 상대적 중요도를 지닌 예측요인은 환자 안전활동의 인지 여부였다. 본 연구에서 병원에서 수행하고 있는 환자 안전활동을 알고 있는 대상자는 57.9%로, 세부적으로 살펴보면 환자안전활동 중에서 환자 확인(대상자 식별)이 74.1%로 가장 많았고, 다음으로 투약/검사/시술 전 설명이 65.1%로 나타났다. 현재 의료법 제58조에 근거하여 의료기관인증평가가 수행되면서 평가를 받는 의료기관은 환자안전과 의료의 질 향상을 목적으로 환자안전에 방 활동을 주요하게 다루고 있다[29]. 이로 인하여 환자확인 및 투약/검사/시술 전 설명은 병원을 방문했을 때 누구나 체험할 수 있는 대표적인 환자안전활동으로 볼 수 있다. 이에 반해 환자안전활동 중에서 욕창예방이 12.1%로 가장 낮았고, 다음으로 낙상예방이 28.2%로 낮게 나타났다. 이는 욕창 및 낙상예방 활동은 거동이 불가능하거나 장기적으로 부동한 상태의 중증 환자를 대상으로 수행되는 경우가 다수를 차지하면서 일상적인 활동이 가능하거나 경증 환자에게는 체험되지 않을 수 있을 것으로 생각된다. 실제로 2016년 국내 병원에서 수행한 환자안전활동 현황을 조사한 연구에서 87.2%의 병원에서 감염예방 활동을 수행하였고, 92.8%의 병원에서 수술/처치 관련 위해사건 예방 활동을 수행하였다[30]. 또한, 95.2%의 병원에서 욕창예방 활동을 수행하였고, 94.4%의 병원에서 낙상예방 활동을

수행한다고 보고하였다[30]. 또 다른 연구에서는 200명상 이하의 중 소병원의 간호사는 수혈간호, 낙상예방, 감염예방, 투약 순으로 환자 안전활동을 수행한다고 보고하였다[31]. 이렇듯 대부분의 병원에서 표준화된 욕창사정도구와 낙상사정도구를 이용하여 욕창 및 낙상예방 활동을 수행하고 있으나[30,31], 고위험 환자로 판정된 환자에게 집중적으로 예방 활동을 수행하고 있어 경증 환자의 경우에는 인지하지 못하고 지나칠 수 있다. 따라서 의료기관에서 수행하는 환자안전활동이 무엇인지, 수행하는 목적과 방법에 관하여 주기적으로 교육함으로써 환자와 보호자도 환자안전예방 활동에 적극적으로 참여하도록 동기를 부여하는 것이 필요하다.

의사결정나무 분석방법을 통해 환자안전인식이 가장 취약한 집단을 확인한 결과, 환자안전활동을 인지하지 못하고, 45.5세 이상이면서, 인증받은 병원을 선호하지 않는 집단이었다. 기존의 연구에서 대상자의 특성에 따라 환자안전인식의 차이를 살펴본 결과가 없어 직접적인 비교가 어려우나, 일반인 302명을 대상으로 수행한 연구에서 20대가 다른 연령대에 비해 환자안전인식 정도가 높게 나타나 [11] 젊은 연령층에서 환자안전인식이 높음을 알 수 있다. 그러나 본 연구에서 환자안전활동 인지를 하지 못하는 집단은 45.5세 초과 (node 11)뿐만 아니라 45.5세 이하(node 5)인 경우에도 환자안전인식 취약군으로 분류되었다는 점에서 환자안전인식은 전 연령대에 걸쳐서 향상시킬 필요가 있음을 알 수 있다. 추후 연구를 통해 연령의 일반적 특성이 환자안전인식에 주요하게 작용하는지 연관성을 재확인할 필요가 있다. 전국의 일반 성인을 대상으로 한 선행연구에서 의료기관 인증제도의 인지도 27.8%, 인증마크에 관한 인지도 22.9%, 의료사고 피해구제/분쟁조정제도에 관한 인지도 20.7%로 나타나 절반 이상이 인지하지 못하였다[2]. 이에 반해 본 연구에서는 인증마크에 관한 인지도 18.1%, 의료사고 피해구제/분쟁조정제도에 관한 인지도 27.4%로 나타나 일부 차이를 보였다. 또한, 본 연구에서 의료기관을 선택할 때 인증마크를 획득한 병원을 선호하는지를 질문했을 때 60.6%가 선호한다고 응답하여, 2010년 이후 의료기관 인증제도가 수행되면서 병원마다 인증마크를 부착하고 홍보하는 경우가 증가하여 인증병원을 선호하는 사람이 늘고 있음을 알 수 있다. 이렇듯 의료기관 인증마크에 대한 국민의 인지도가 상승하는 것과 더불어, 국가 차원에서 인증병원에 대한 실효성 있는 사후관리가 매우 중요할 것이다[29]. 그러나 의료기관 인증제도/인증마크를 인지하지 못하는 경우가 대다수임에도 불구하고, 다수가 인증마크를 획득한 병원을 선호한다고 응답한 결과는 해석에 있어서 주의가 필요하다. 이는 의료기관 인증제도 및 인증마크의 의미를 제대로 인식하지 못한 채, 인증마크를 획득한 홍보나 게시물을 목격한 후 인증병원을 선호하는 것으로 해석해 볼 수 있다. 따라서 일반 대중을 대상으로 의료기관 인증제도가 어떤 목적으로 수행되는지, 인증마크가 의미하는

것이 무엇인지 올바른 정보를 제공하는 것을 통해 의료 및 환자안전에 관한 인지도를 향상시키는 전략이 요구된다. 또한, 의료사고나 환자안전문제가 발생했을 때 대처할 수 있는 사후처리제도에 대한 안내가 필요할 것이다.

두 번째로 환자안전인식이 취약한 집단은 환자안전활동을 인지하고 있지만, 인증받은 병원을 선호하지 않고, 환자안전 오류를 경험한 집단이었다. 비록 의료기관에서 수행하는 환자안전활동을 인지하고 있을지라도, 의료기관 인증제도와 인증병원에 대한 인지도가 낮고 환자안전 오류를 경험한 사람이 환자안전인식이 낮음을 알 수 있었다. 선행연구에서 의료기관에서 환자안전사건을 경험한 201명의 일반인을 대상으로 한 연구에서 69.7%의 대상자가 환자안전사건 소통하기 과정을 부분적으로 경험하였거나 전혀 경험하지 못하여 의료진으로부터 제대로 된 환자안전사건 대응을 받지 못하였다[23]. 이를 통해 환자안전에 관련된 오류나 사건을 경험한 사람이 오히려 제대로 된 사후관리를 받지 못함으로 인해 환자안전인식이 저하될 수 있음을 짐작할 수 있다. 환자안전사건 소통하기의 경험 정도에 따라 수면장애와 식이장애의 문제가 발생한 결과를 볼 때[23], 환자안전사건을 은폐하는 것이 아니라 소통하기를 통해 환자안전사건의 원인을 살펴보고, 이에 대한 환자와 의료진 간의 관점의 차이를 좁히는 과정을 수행함으로 의료분쟁이 발생하지 않도록 예방하는 것이 필요하다[32]. 또한, 환자안전사건이나 오류를 경험한 대상자를 위한 맞춤형 교육프로그램을 개발하여 환자안전인식을 증가시키는데 주력할 필요가 있다.

본 연구에서 일반인의 환자안전교육 요구 및 참여의향에 관한 질문에 긍정적으로 응답한 경우가 대다수를 차지하였다. 특히, 환자안전에 관한 교육에서 희망하는 내용은 환자안전문제 발생 시 대처방법, 병원에서 발생하는 환자안전문제 유형, 의료정보 소통 방법, 병원에서 수행하는 환자안전활동 순으로 나타났다. 선행연구에서 병원에서 발생하는 환자안전사고의 위해정도에 따른 사례별 지침이 필요하고, 환자안전사고에 관한 소통하기 가이드라인을 마련하는 것이 중요하다고 하였다[23]. 이처럼 환자안전사건을 예방하기 위해서는 환자와 보호자를 위한 환자안전교육이 필수적이며, 효과적인 방법을 적용하여 교육의 효과를 높일 필요가 있다. 최근 의료인이 아닌 입원 환자[33,34]나 일반인[16]을 대상으로 환자안전교육을 적용한 연구들이 수행되고 있으나 아직 시작 단계에 불과하다. 따라서 일반인을 대상으로 의료 및 환자안전에 관한 대대적인 홍보를 통해 의료기관에서의 안전문화를 구축하는 것이 필요하며, 어떤 상황에서 환자안전문제가 발생 가능한지 의료소비자인 일반인의 관점에서 보고하는 보고체계를 구축할 필요가 있다. 이와 더불어 환자안전은 의료제공자만이 감당해야 할 문제가 아니라 의료서비스를 받는 일반인도 적극적으로 참여해야 한다는 사회문화적 환경을 조성하는 것이 요구

된다.

## 결론 및 제언

본 연구는 최근 1년 이내에 의료기관을 방문한 경험이 있는 전국의 20세 이상의 일반인을 대상으로 환자안전인식을 조사하였다. 본 연구결과를 통해 환자안전인식이 가장 취약한 집단은 환자안전활동을 인지하지 못하고, 연령이 45.5세 이상이면서, 인증받은 병원을 선호하지 않는다는 점을 확인하였다. 또한, 환자안전활동 인지, 연령, 인증병원 선호도와 더불어 환자안전문제 경험, 환자안전교육 참여의향이 환자안전인식 취약군을 결정하는데 예측변인으로 작용한다는 것을 확인하였다. 본 연구의 결과는 환자안전인식이 낮은 취약한 집단을 중심으로 환자안전인식을 향상시키고 적절하게 환자안전활동에 참여하는 교육을 강화해야 할 필요가 있다.

본 연구의 제한점을 토대로 후속 연구를 제안하고자 한다. 첫째, 일반인을 대상으로 환자안전인식을 조사하였는데, 대상자 중에는 환자가 포함되어 있어 의료기관에 입원한 경험과 의료기관에 방문하는 횟수에 따라 환자안전에 관한 경험에 차이가 있을 수 있으므로 해석에 주의가 필요하다. 후속 연구에서는 환자안전문제나 오류를 경험하거나 입원경험이 있는 대표성 있는 일반인 표본을 대상으로 한 반복연구를 제안하며, 본 연구에서 사용된 폐쇄적 질문에 한계를 극복하기 위해 개방형 질문을 통한 질적 연구를 제안한다. 둘째, 본 연구에서는 환자안전인식을 중심으로 취약한 특성이 있는 인구집단을 살펴보았으나, 환자안전인식에 영향을 미치는 다양한 특성을 고려하지 못한 한계가 있다. 따라서 후속 연구에서는 일반인의 환자안전인식에 영향을 미칠 수 있는 물리적, 심리적 변인을 탐색해 보는 연구를 수행할 것을 제안한다. 셋째, 본 연구에서 일반인의 환자안전교육 요구 및 참여의향이 있다고 응답한 경우가 대다수를 차지했던 결과를 토대로 일반인을 대상으로 하는 다양한 환자안전교육 프로그램 개발하고 그 효과를 검증하는 후속 연구를 제안한다.

## CONFLICTS OF INTEREST

The authors declared no conflict of interest.

## ACKNOWLEDGEMENTS

The author acknowledges the help of researcher Jae-Hee Kim, and valuable comments provided by Goo-Churl Jeong, Ph.D., Sahmyook University.

## AUTHOR CONTRIBUTIONS

Conceptualization or/and Methodology: Shin SH.

Data curation or/and Analysis: Shin SH.

Funding acquisition: Shin SH.

Investigation: Shin SH.

Project administration or/and Supervision: Shin SH.

Resources or/and Software: Shin SH.

Validation: Shin SH.

Visualization: Shin SH.

Writing original draft or/and Review & editing: Shin SH.

## REFERENCES

1. Kohn LT, Corrigan JM, Donaldson MS, Institute of Medicine. To err is human: Building a safer health system. Washington, DC: The National Academies Press; 2000.
2. Kim JY, Hwang EA. Policy research report. A study on improvement of consumer safety in medical services – Based on patient safety –. Eumseong: Korean Consumer Agency; 2014 Dec. Report No.: Policy Research 14–12. 158p.
3. Korean Consumer Agency (KCA). Patient safety accidents, mostly due to carelessness of health care personnel [Internet]. Eumseong: KCA; c2018 [cited 2020 Jan 21]. Available from: <https://www.kca.go.kr/home/sub.do?menukey=4005&mode=view&no=1002722838>.
4. Ha EH, Hyun KS, Cho JY. Awareness of hospital safety culture and safety activities of workers in a tertiary care hospital. *Journal of Korean Academic Society of Nursing Education*. 2016;22(2):191–201. <https://doi.org/10.5977/jkasne.2016.22.2.191>
5. DiCuccio MH. The relationship between patient safety culture and patient outcomes: A systematic review. *Journal of Patient Safety*. 2015;11(3):135–142. <https://doi.org/10.1097/PTS.0000000000000058>
6. Kim KK, Song MS, Lee JS, Kim YS, Yoon SY, Back JE, et al. Effects of an education program on prevention of malpractice using precedent cases related to patient safety in safety perception, safety control, autonomy and accountability in clinical nurses. *Journal of Korean Academy of Nursing Administration*. 2012;18(1):67–75. <https://doi.org/10.11111/jkana.2012.18.1.67>
7. Cho HA, Shin HS. A systematic review of published studies on patient safety in Korea. *Journal of Korean Academy of Dental Administration*. 2014;2(1):61–82.
8. Yum HK. Management and perspectives of patient safety in healthcare. *Journal of the Korean Medical Association*.

- 2013;56(6):454-458.  
<https://doi.org/10.5124/jkma.2013.56.6.454>
9. Lee JH, Lee SI. Patient safety: The concept and general approach. *Journal of Korean Society Quality Assurance Health Care*. 2009;15(1):9-18.
  10. Kim MR. Concept analysis of patient safety. *Journal of Korean Academy of Nursing*. 2011;41(1):1-8.  
<https://doi.org/10.4040/jkan.2011.41.1.1>
  11. Kim JE, Lee NJ, Jang SM, Kim YM. Healthcare service consumers' perception of patient safety. *Perspectives in Nursing Science*. 2013;10(2):133-140.
  12. Davis RE, Sevdalis N, Jacklin R, Vincent CA. An examination of opportunities for the active patient in improving patient safety. *Journal of Patient Safety*. 2012;8(1):36-43.  
<https://doi.org/10.1097/PTS.0b013e31823cba94>
  13. Kim KJ, Lee EH, Shin SH. Development and validation of the patient safety perception scale for hospitalized patients. *Korean Journal of Adult Nursing*. 2018;30(4):404-416.  
<https://doi.org/10.7475/kjan.2018.30.4.404>
  14. Wachter RM. Patient safety at ten: Unmistakable progress, troubling gaps. *Health Affairs (Millwood)*. 2010;29(1):165-173. <https://doi.org/10.1377/hlthaff.2009.0785>
  15. Corina I, Abram M, Halperin D. The patient's role in patient safety. *Obstetrics and Gynecology Clinics of North America*. 2019;46(2):215-225.  
<https://doi.org/10.1016/j.ogc.2019.01.004>
  16. Pyo JH, Lee W, Choi EY, Jang SG, Ock MS, Lee SI. Promoting awareness of patient safety and patient engagement through patient safety education for the general public: Pilot study. *Korean Public Health Research*. 2018;44(3):65-88.
  17. Elder NC, Regan SL, Pallerla H, Levin L, Post D, Cegela DJ. Development of an instrument to measure seniors' patient safety health beliefs: The Seniors Empowerment and Advocacy in Patient Safety (SEAPS) survey. *Patient Education and Counseling*. 2007;69(1-3):100-107.  
<https://doi.org/10.1016/j.pec.2007.07.007>
  18. Halligan M, Zecevic A. Safety culture in healthcare: A review of concepts, dimensions, measures and progress. *BMJ Quality & Safety*. 2011;20(4):338-343.  
<https://doi.org/10.1136/bmjqs.2010.040964>
  19. Park MJ, Kim IS, Ham YL. Development of a perception of importance on patient safety management scale (PI-PSM) for hospital employee. *The Journal of the Korea Contents Association*. 2013;13(5):332-341.  
<https://doi.org/10.5392/JKCA.2013.13.05.332>
  20. Yoon SH, Kim B, Kim SY. Development and validation of the Korean Patient Safety Culture Scale for nursing homes. *Journal of Korean Academy of Nursing*. 2013;43(3):379-388.  
<https://doi.org/10.4040/jkan.2013.43.3.379>
  21. Park AY, Kim JO. A validity and reliability of Korean version of the Student Perception of Patient Safety Knowledge, Skills, Attitudes. *Journal of Digital Convergence*. 2018;16(2):479-488. <https://doi.org/10.14400/JDC.2018.16.2.479>
  22. Giles SJ, Lawton RJ, Din I, McEachan RR. Developing a patient measure of safety (PMOS). *BMJ Quality & Safety*. 2013;22(7):554-562.  
<https://doi.org/10.1136/bmjqs-2012-000843>
  23. Pyo JH, Lee W, Jang SG, Choi EY, Ock MS, Lee SI. Does the disclosure of patient safety incidents satisfy those who have been harmed? *Korean Journal of Medicine Ethics*. 2019;22(4):321-340.
  24. Lee KJ, Lee HJ, Oh KJ. Using fuzzy-neural network to predict hedge fund survival. *Journal of the Korean Data and Information Science Society*. 2015;26(6):1189-1198.  
<https://doi.org/10.7465/jkdi.2015.26.6.1189>
  25. Kang SH, Choi SH. Group classification on management behavior of diabetic mellitus. *Journal of the Korea Academia-Industrial Cooperation Society*. 2011;12(2):765-774.  
<https://doi.org/10.5762/kais.2011.12.2.765>
  26. Andrew PJD, Sleeman DH, Statham PFX, McQuatt A, Corruble V, Jones PA, et al. Predicting recovery in patients suffering from traumatic brain injury by using admission variables and physiological data: A comparison between decision tree analysis and logistic regression. *Journal of Neurosurgery*. 2002;97(2):326-336.  
<https://doi.org/10.3171/jns.2002.97.2.0326>
  27. Kim HK, Jeong SH, Kang HC. Identification of subgroups with lower level of stroke knowledge using decision-tree analysis. *Journal of Korean Academy of Nursing*. 2014;44(1):97-107.  
<https://doi.org/10.4040/jkan.2014.44.1.97>
  28. Kang SJ, Park JY. Patient safety perception and patient participation among hemato-oncology patients. *Asian Oncology Nursing*. 2019;19(4):224-232.  
<https://doi.org/10.5388/aon.2019.19.4.224>
  29. Kim JE, Shin KA, Shin MK, Shin JJ, Lee HH. Challenges in Korea hospital accreditation: Focused on post-accreditation management system. *Quality Improvement in Health Care*. 2018;24(1):1-8. <https://doi.org/10.14371/QIH.2018.24.1.1>
  30. Hwang SH, Kim MH, Park CS. Patient safety practices in Korean hospitals. *Quality Improvement in Health Care*. 2016;22(2):43-73.  
<https://doi.org/10.14371/QIH.2016.22.2.43>
  31. Moon S, Lee JA. Correlates of patient safety performance among nurses from hospitals with less than 200 beds. *Korean Journal of Adult Nursing*. 2017;29(4):393-405.  
<https://doi.org/10.7475/kjan.2017.29.4.393>
  32. Ock MS, Jo MW, Choi EY, Lee SI. Patient safety incidents reported by the general public in Korea: A cross-sectional study. *Journal of Patient Safety*. 2020;16(2):e90-e96.  
<https://doi.org/10.1097/PTS.0000000000000509>

33. An JO, Kim SJ, Park SH, Moon KT, Park EC. The effects of patient education on patient safety: Can we change patient perceptions and attitudes?: Lessons from the Armed Forces Capital Hospital in Korea. *International Journal for Quality in Health Care*. 2017;29(3):392-398.  
<https://doi.org/10.1093/intqhc/mzx037>
34. Pinto A, Vincent C, Darzi A, Davis R. A qualitative exploration of patients' attitudes towards the 'Participate Inform Notice Know' (PINK) patient safety video. *International Journal for Quality in Health Care*. 2013;25(1):29-34.  
<https://doi.org/10.1093/intqhc/mzs073>