

자살 생각에 따른 자살 시도 고위험군 규명

한명희
동양대학교 간호학과

Identification of high-risk group of suicide attempt according to suicidal thinking

Myeonghee Han
School of Nursing, Dongyang University

요약 본 연구는 2021 지역사회건강조사 자료를 활용하여 자살 생각 경험이 있는 대상자 중 자살 고위험군을 예측하는 모델을 구축하였다. 본 연구는 자살생각 경험이 있는 총 대상자(N=16,070명)를 자살 시도 경험군(n=699명)과 비경험군(n=15,371명)으로 나누어 의사결정나무분석을 통해 자살시도 고위험군을 파악하였다. 본 연구의 전체 대상자를 중심으로 한 예측 모형에서는 우울증상이 있고, 흡연을 하며 삶의 만족도가 4점 이하로 낮은 경우가 자살 시도율 20.0%로 자살 고위험군으로 확인되었다. 연령을 기준으로 한 자살 고위험군 예측 모형에서는 연령 군 19-29세에 해당하면서, 흡연자이고, 삶의 만족도가 낮은 경우 자살 시도율 30.9%로 가장 높았다. 성별을 고려한 자살 시도 모델에서는 여성이면서 우울하고 흡연하는 경우가 21.3%로 고위험군이었다. 자살은 자살생각, 자살 계획 그리고 자살 시도의 일련의 과정으로 일어날 가능성이 크다. 따라서 자살 생각 경험이 있는 대상자를 중심으로 정기적인 자살 관련 검진을 실시하고 다양한 프로그램을 적용하여 자살을 예방할 수 있도록 지역사회가 노력해야 할 것으로 사료된다.

Abstract This study used the 2021 Community Health Survey data to build a model that predicts the high-risk suicide group among subjects with suicidal thoughts. To predict the high-risk group, the total number of subjects identified with suicidal ideation (N=16,070) was divided into a group that had experienced a suicide attempt (n=699) and a non-experienced group (n=15,371). Decision tree analysis was applied to identify the high-risk group. Subjects with depressive symptoms, smoking, and low life satisfaction were identified as the high suicide risk group and were determined to have a suicide attempt rate of 20.0%. In the age-based suicide risk group prediction model, the highest suicide attempt rate at 30.9% was in the age group of 19-29 years old, smoker, and with low life satisfaction. In the suicide attempt model considering gender, the high-risk group included 21.3% of women, depression, and smoking. Since suicide is likely to occur as a series of suicidal thoughts, suicide plans, and suicide attempts, it is necessary to conduct regular suicide-related checkups for people experiencing suicidal thoughts. Also, the community should make efforts in the prevention of suicides by employing various programs.

Keywords : Suicide, Suicidal Thinking, Suicide Attempt, Decision Tree, Community Health Survey

이 논문은 2022년도 동양대학교 학술연구비의 지원으로 수행되었음.

*Corresponding Author : Myeunghee Han(Dongyang Univ.)

email: dewdrop54@daum.net

Received February 21, 2023

Accepted April 7, 2023

Revised March 17, 2023

Published April 30, 2023

1. 서론

1.1 연구의 필요성

우리나라의 자살률은 급속히 증가하고 있는 추세로 이는 지속적으로 한국의 심각한 사회문제의 하나로 강조되어 왔다[1]. 구체적으로, 통계청의 2021년 사망원인 통계를 보면 자살로 인한 사망자가 13,352이었으며 이는 전년도에 비해 1.2% 증가한 수치로 자살 예방을 위한 조치가 시급히 필요함을 확인할 수 있었다[2]. 한국의 자살률은 인구 10만 명 당 24.6명으로 OECD 국가들의 평균인 11.0명보다 2.2배 높아 회원국 중 높은 비율을 보였다[3].

자살은 자살 생각, 자살계획, 그리고 자살 시도로 이어지는 일련의 과정을 거쳐 발생한다고 알려져 있다[4]. 실제로 자살 생각은 자살을 실행하고자 하는 사고로 자살 행위와는 차이가 있지만 자살 과정의 첫 단계이며[5], 생각에서 머무는 것이 아니라 구체적인 자살 시도로 연결될 수 있다는 점에서 중요하게 다루어진다[6]. 자살계획은 자살 과정의 중간단계로 자살을 구체화하기 위한 생각 또는 사고이다[5]. 자살 시도는 자살 과정에서 최종 단계로 규정되며, 자살을 구체화 시킨 행위이다. 자살 생각과 자살 계획은 실제로 자살을 시도하도록 하는 하나의 위험 요인으로 가정할 수 있기 때문에 자살 생각 및 계획의 여부를 파악하는 것은 자살을 예방하는데 가장 필요한 요소이다[4,6]. 구체적으로 자살 생각을 하는 대상자는 자살 계획의 위험성이 50.66배 높고, 자살 계획을 하는 대상자는 자살 시도를 할 위험성이 23.86배 증가하는 경향이 나타나 자살의 각 단계는 전 단계에서 영향을 받을 가능성이 높은 것으로 나타났다[7]. 단 한 번의 자살 시도일지라도 치명적인 결과를 일으킬 수 있기에 미리 예방하고 대처하는 것은 매우 중요하다[8].

지속적으로 상승, 유지되고 있는 자살 사망률로 인해 자살예방 대책을 수립하기 위한 자살의 원인을 규명하고자 하는 노력이 지속 되었지만[9], 자살은 사회·구조적 요인 뿐 아니라 개인적 요인이 복합적으로 작용한 결과로 일어나기 때문에[10], 자살의 원인을 명확하게 예측하여 예방하려는 노력은 쉽지 않다[9]. 선행 연구에 따르면 자살 시도는 일반적으로 성별과 연령에 큰 영향을 받는 것으로 알려져 있다[1,3,11]. 특이점은 이론적으로 우울이 자살에 영향을 주기 때문에 여성이 남성보다 우울이 높으므로 여성의 자살률이 높을 수 있다고 예상되지만, 실제로 자살율은 남성이 높은 것을 확인한 바 있다[1]. 2022년 자살예방백서에 따르면 자살로 사망한 경우 남자는 9,093명(68.9%), 여자는 4,102명(31.1%)으로, 자

살률이 여자보다 남자가 2.2배 높았다. 연령별로는 50대가 2,606명으로 높은 수치를 보였고 연령대가 증가할수록 자살율은 높아져 80세 이상 (62.6명)이 가장 높은 것으로 나타났다[12]. 이에, 노인은 자살 생각을 자살 시도로 옮겨 실제로 자살로 사망할 가능성이 가장 높은 것으로 알려져 있다[13]. 성별과 연령 이외에도 자살시도 위험요인에 대한 연구에서[14], 혼인 상태, 직업 유무, 학력, 주택유형, 우울여부가 자살시도에 영향을 미치는 것으로 확인되었다. 청소년의 자살시도에 미치는 영향요인을 밝힌 메타분석에서는 우울, 스트레스, 음주여부, 경제적 수준, 학년 유형, 주관적 건강수준, 사회적지지, 자아정체감, 교우관계가 자살 시도에 유의미한 영향을 주었다[15]. 노인의 경우 절망감[16], 인지적 오류[16], 사회참여[17], 경제상태[17,18], 가족구성원[18], 교육수준[18], 거주 지역[18], 우울[18], 구강건강[19], 만성질환[20] 등 이 자살 시도에 영향을 미치는 것으로 확인된바 있다. 국가트라우마 센터에서는[21] 자살 시도의 원인으로 성별, 혼인여부, 주관적 건강상태, 유대감, 공동의식, 흡연, 음주, 우울 등을 제시하였다.

자살 생각이 필연적으로 자살 시도로 연결되고, 자살로 인한 사망으로 이어지는 것은 아니지만, 일반적으로 자살은 자살 생각의 연속적 과정을 통해 발생하는 것으로 알려져 있다[22]. 자살 생각이 있는 대상자 중 실제 자살을 시도할 가능성이 높은 자살 고위험군을 규명하는 것은 자살을 예방하기 위하여 반드시 필요하다.

최근 데이터 마이닝 기법 중 하나로 의사결정 나무분석이 활용되면서 빅데이터를 분류하고 예측이 효과적으로 이루어지고 있다. 이 방법은 시각적 나무구조를 형성함으로써 데이터의 예측 규칙을 쉽게 이해할 수 있게 해주어 보건의료 데이터 분석 시 효율적인 도구로 활용되고 있다[23]. 따라서 본 연구는 의사결정나무분석을 활용하여 자살 생각이 있는 대상자 중 실제로 자살을 시도하는 대상을 예측하는 요인들로 조합된 다양한 경로를 성별과 연령을 기준으로 파악하고자 한다. 이는 자살 시도 고위험군 시각적으로 예측함으로써 자살생각에 따른 자살 시도에 영향을 미치는 영향요인들로 구성된 경로들을 파악하고 고위험군을 보다 쉽게 구별할 수 있을 것이다.

1.2 연구의 목적

본 연구는 2021 지역사회건강조사를 활용하여 자살 생각을 하는 대상자를 중심으로 자살 시도 여부를 예측하는 모델을 구축하여 자살 시도의 고위험군을 파악하고자 한다. 본 연구의 자살 시도 고위험군은 의사결정나무분

석을 통해 자살 시도 비율이 가장 높은 군을 의미한다. 본 연구의 구체적인 목표는 다음과 같다.

- 1) 자살 생각이 있는 대상자의 자살 시도 여부에 따른 일반적 특성을 확인하고 비교한다.
- 2) 자살 생각이 있는 대상자의 자살 시도 여부에 따른 건강 행위 특성을 확인하고 비교한다.
- 3) 자살 생각이 있는 대상자의 자살 시도 여부를 예측하는 의사결정나무 모형을 구축한다.

2. 연구 방법

2.1 조사 대상 및 자료 수집

본 연구에서 활용한 자료는 2021년 지역사회 건강조사이다[24]. 지역사회건강조사 대상자는 만 19세 이상의 성인으로 2차에 걸쳐 표본 추출이 이루어졌다. 1차 추출은 통·반/리 확률비례계통추출로 표본 시점 추출을 시행하였으며, 2차 추출은 계통 추출로 표본 가구 추출을 시행하였다. 조사 기간은 2021년 8월 16일에서 10월 31까지로, 훈련된 조사원이 전자 설문조사를 시행하기 위해 표본 가구에 방문하여 개인 면접을 실시하였다. 조사 내용은 18개 영역, 163개 조사문항으로 구성되어 있으며, 총 229,242건 이 조사 완료되었다[24]. 본 연구에서는 조사의 전체 대상자 229,242명 중 자살 생각 경험 여부에 대해 '예' 라고 응답한 대상자 16,070명의 자료를 활용하였다. 총 16,070명 중 자살 시도 경험 여부에 '예' 라고 응답한 대상자 699명은 자살시도 수행 군 (Yes group)에, 나머지 15,371명은 자살시도 미수행 군 (No group)으로 구분하였다.

2.2 연구 도구

본 연구의 연구 도구 설명은 2021년 지역사회건강조사 원시 자료 이용지침서에서 발췌하여 인용한 것이다[24].

2.2.1 인구사회학적 특성

본 연구의 대상자들의 일반적 특성에는 연령 (19-29세, 30-49세, 50-64세, 65세 이상), 성별 (남, 여), 혼인 유무 (미혼, 기혼), 교육 수준 (고등학교 졸업 이하, 2-3년제 대학교 졸업 이상), 거주 지역 (시, 도), 최근 일주일 동안 경제활동 여부 (예, 아니오), 기초생활수급자 여부 (예, 아니오), 가구소득 (월) 금액 (단위: 만원), 주관적 건강수준 (좋음, 보통, 나쁨), 체질량지수 (Body Mass

Index (BMI, kg/m²), 삶의 만족도 (1점(만족하지 않는다)- 10점(만족한다))을 기준으로 4점 이하, 그리고 5점 이상이 포함되었다.

2.2.2 건강 관련 특성

본 연구에서는 건강관련 특성을 건강행위 특성, 건강 문제, 심리사회적 특성으로 구분하여 적용하였다. 건강 관련 특성으로는 일반 담배 현재 흡연 여부 (예, 아니오), 흡연량 (하루, 개비), 평생 음주 여부 (예, 아니오), 연간 음주 빈도 (최근 1년간 전혀 마시지 않았다, 1번 미만/한 달, 1번/한 달, 2-4번/한 달, 2-3번/일주일, 4번 이상/일주일), 한번 섭취 시 음주량 (1-2잔, 3-4잔, 5-6잔, 7-9잔, 10잔 이상), 월간 폭음 경험(남)(예, 아니오), 월간 폭음 경험 (여) (예, 아니오), 격렬한 신체활동 일수 (일), 격렬한 신체활동 시간 (시), 중증도 신체활동 일수 (일), 중증도 신체활동 시간 (시), 걷기 실천 여부 (예, 아니오), 걷기 실천 시간 (시), 하루 평균 수면시간 (시), 연간 일주일 아침식사 일수 (주 5-7회, 주 3-4회, 주 1-2회, 주 0회)가 포함되었다.

건강 문제는 구강건강 (좋음, 보통, 나쁨), 우울감 경험 여부 (예, 아니오), 인지장애 경험 여부 (예, 아니오), 고혈압 진단 경험 여부 (예, 아니오), 당뇨병 진단 경험 여부 (예, 아니오), 연간 낙상 경험 여부 (예, 아니오)를 포함하였다. 심리사회적 특성으로 주관적 건강수준(좋음, 보통, 나쁨), 삶의 만족도(4점 이하, 5점 이상), 주관적 스트레스 수준 (많이 느낀다, 조금 느끼는 편이다. 거의 느끼지 않는다)을 포함하였다.

2.3 자료 분석 방법

본 연구의 자료 분석을 위하여 사용한 프로그램은 SPSS 28.0이며, 대상자의 일반적 특성과 건강 행위 특성의 비교는 기술 통계분석을 활용하여 시행되었다. 본 연구에서는 연령과 성별을 기준으로 한 자살 시도 여부와 관련된 요인들로 구성된 예측 경로를 생성하기 위하여 첫 번째 분리 가지로 연령과 성별을 지정한 후 각각의 의사결정나무분석을 실시하였다. 본 자료의 변수가 명목형과 연속형 모두를 포함하고 있어 Chi-squared Automatic Interaction Detection (CHAID)방법을 적용하였다 [25,26]. CHAID를 시행하는 경우, 명목형 변수인 경우에는 X²-test가 수행되고, 연속형 변수의 경우에는 F-test가 수행된다[25-27]. 트리는 최대 수준 수 3, 부모 노드 100, 자식 노드 50로 설정하였다. 본 연구에서 도출된 예측 모형의 타당성 검증을 위하여, 분할 표본 타당성

검사 (split-sample validation)를 실시하였다[25,26]. 이는 데이터를 training data와 test data로 구분하여 training data로 구축된 의사결정나무가 test data에서도 적용되는지 확인하는 절차이다[23].

3. 연구 결과

3.1 자살 시도 여부에 따른 인구·사회학적 특성 비교

대상자의 자살 시도 여부에 따른 일반적 특성의 비교 결과는 Table 1에 나타나 있다. 자살 시도를 한 그룹의 경우 50-64세의 비율이 30.6%로 가장 큰 비율을 차지하였으며, 자살 시도를 하지 않은 그룹의 경우 65세 이상의 비율이 44.2%로 가장 높은 비율을 보였다. 두 군은 모두 여성이 60%이었고, 자살 시도를 하지 않은 그룹의 여성 비율이 5% 정도 더 높은 것으로 확인되었다. 혼인 여부에서는 자살 시도를 한 군의 경우 기혼자가 70.9%를 보였고, 자살 시도를 하지 않은 군의 경우 기혼자가 84.4%를 차지하였다. 두 군은 모두 70% 이상이 고등학교 졸업 이하의 학력을 가지고 있었으며, '도'에 거주하는 대상자가 60%이상이었다. 두 군의 절반 이상의 대상자가 경제활동을 하지 않고 있었고, 기초생활 수급자의 비율이 높았다. 체질량지수는 자살 시도를 한 군은 비만이 36.8%로 가장 높은 비율이었으며, 자살을 시도하지 않은 군은 정상이 41.8%를 차지하면서 가장 높은 비율이었다. 월 가계 수입의 경우 자살 시도를 한 군은 평균 214.91만원, 자살 시도를 하지 않은 군은 241.42만원으로 나타났다. 본 연구의 결과로부터 두 군 간에 연령 ($p<.001$), 성별($p=.023$), 혼인 상태($p<.001$), 거주 지역 ($p<.031$), 기초생활 수급자 여부($p<.001$), 체질량지수 ($p<.001$) 그리고 월 가계 수입($p=.012$)의 유의미한 차이를 발견할 수 있었다.

Table 1. Comparison of socio-demographic characteristics by suicide attempt (N=16,070)

Characteristics	Categories	Suicide attempt		p-value
		Yes group (n=699, 4.3%)	No group (n=15,371, 95.7%)	
		N(%) or M±S		
Age	19-29	138(19.7)	1208(7.9)	<.001
	30-49	178(25.5)	3284(21.4)	
	50-64	214(30.6)	4086(26.6)	
	≥65	169(24.2)	6793(44.2)	

Sex	Male	260(37.2)	5080(33.0)	.023
	Female	439(62.8)	10291(67.0)	
Marital status	Single	203(29.1)	2394(15.6)	<.001
	Married	495(70.9)	12972(84.4)	
Education level	≤ High school graduate	525(75.1)	11366(74.0)	.536
	≥ College graduate	174(24.9)	3993(26.0)	
Location	City	226(32.2)	4363(28.4)	.031
	Province	474(67.8)	11008(71.6)	
Economic activity	Yes	301(43.1)	7114(46.3)	.096
	No	398(56.9)	8257(53.7)	
Basic livelihood recipient	Yes	185(26.5)	1984(12.9)	<.001
	No	514(73.5)	13383(87.1)	
Body Mass Index (kg/m ²)	Underweight	65(9.4)	1080(7.3)	<.001
	Normal	249(35.9)	6224(41.8)	
	Overweight	124(17.9)	3122(21.0)	
	Obesity	255(36.8)	4454(29.9)	
Household income (month, won)		214.91±214.57	241.42±247.79	.012

3.2 자살 시도 여부에 따른 건강 관련 특성 비교

건강 행위 특성 측면에서 자살 시도 여부에 따른 두 군 간의 흡연 여부에는 유의미한 차이가 있었으며 ($p<.001$), 자살 시도를 한 군의 경우 72.7%, 자살 시도를 하지 않은 군의 경우 50.1%가 흡연을 하는 것으로 나타났다. 자살 시도를 한 군은 81.4%가 음주를 하였고, 자살 시도를 하지 않은 군은 73.8%로 확인되었으며 음주 여부에 대해 유의미한 차이를 보였다 ($p<.001$). 두 군 간 음주 빈도는 유의미한 차이를 보였으며, 자살을 시도한 군은 주당 4회 이상이 10.4%였으며 자살을 시도하지 않은 군은 주당 4회 이상이 5.9%를 보였다. 음주량도 유의미한 차이를 보였는데 한번 음주 시 10컵 이상을 마시는 대상자들의 비율이 자살을 시도한 군과 자살을 시도하지 않은 군 각각 26.3%과 14.1%였다 ($p<.001$). 폭음 경험의 경우 여성은 자살을 시도한 군은 폭음하는 비율이 41.0%, 자살을 시도하지 않은 군은 비율이 69.6%로 나타났다. 자살을 시도한 군의 격렬한 신체활동 평균 시간은 2.29시간이었으며 자살을 시도하지 않은 군의 경우 평균 시간은 1.85시간 이었다 ($p=.003$). 걷기 활동의 경우 자살을 시도한 군의 경우 71.7%, 자살을 시도하지 않은 군의 경우 66.7%가 실시하였으며 두 군 간의 유의미한 차이를 보였다 ($p=.006$). 걷기 시간의 경우 자살을 시도

한 군의 경우 평균 1.07시간, 자살을 시도하지 않은 경우 평균 0.99시간을 실시하면서 유의한 차이를 보였다 ($p=.019$). 수면 시간의 경우 자살을 시도한 군과 자살을 시도하지 않은 군 각각 평균 6.32시간 그리고 6.48 시간으로 차이를 보였다 ($p<.001$). 일주일 동안의 아침식사 빈도에 대해서는 자살을 시도한 군과 시도하지 않은 군 모두 5-7회가 가장 높은 비율을 보였으며, 각 46.6%와 65.1%를 보여 유의미한 차이를 보였다 ($p<.001$). 건강 문제 특성 측면에서는 구강건강의 경우 두 그룹 간 유의미한 차이를 발견할 수 없었고($p=.106$), 우울 경험 여부에 대해서 자살을 시도한 경우 73.7%, 자살을 시도하지 않은 경우 38.4%가 경험한 것으로 확인되었다 ($p<.001$). 자살을 시도한 군의 경우 68.5%가 인지 장애를 경험하였으며, 자살을 시도하지 않은 군의 경우 51.7%가 인지 장애를 경험한 것으로 나타나 차이를 보였다 ($p<.001$). 고혈압 진단의 경우 자살을 시도한 군의 경우 27.9%, 자살을 시도하지 않은 군의 경우 37.1% 진단받은 것으로 나타났다 ($p<.001$). 당뇨 진단 여부의 경우 두 그룹 간 유의미한 차이를 발견할 수 없었고($p=.585$), 낙상 경험은 자살을 시도한 군이 41.9%, 시도하지 않은 군이 29.0% 경험한 것으로 나타나 차이를 보였다 ($p<.001$)

심리사회적 특성에서는 주관적 건강 수준은 자살 시도한 군은 50% 이상이 나쁘다고 응답하였고, 자살시도를 하지 않은 군은 44.7%가 나쁘다고 응답하였다. 삶의 만족도는 자살을 시도한 군은 4점 이하인 경우가 57.9%였으며, 자살을 시도하지 않은 군은 5점 이상이 67.5%를 차지하였다. 또한, 주관적 스트레스 수준이 높은 비율이 자살을 시도한 군과 시도하지 않은 군 각 76.3%와 55.4%로 확인되면서 유의한 차이가 확인되었다($p<.001$).

Table 2. Comparison of health-related characteristics by suicide attempt (N=16,070)

Characteristics	Categories	Suicide attempt		p-value
		Yes group (n=699, 4.3%)	No group (n=15,371, 95.7%)	
N(%) or M±SD				
Health-related behavior				
Smoking	Yes	250(72.7)	2655(50.1)	<.001
	No	94(27.3)	2642(49.9)	
Amount of smoking		16.21±9.54	15.55±8.87	.219
Drinking	Yes	569(81.4)	11350(73.8)	<.001
	No	130(18.6)	4019(26.2)	
Frequency of drinking	None	177(25.3)	4264(27.7)	<.001
	<1/month	77(11.0)	1876(12.2)	
	1/month	50(7.2)	1107(7.2)	

Amount of drinking	2-4/month	90(12.9)	1844(12.0)	<.001
	2-3/week	102(14.6)	1357(8.8)	
	≥4/week	73(10.4)	902(5.9)	
	1-2cups	78(19.9)	2655(37.5)	
	3-4cups	82(20.9)	1467(20.7)	
	5-6cups	53(13.5)	781(11.0)	
Binge drinking (male)	Yes	64(39.0)	1356(45.2)	.126
	No	100(61.0)	1646(54.8)	
Binge drinking (female)	Yes	93(41.0)	2841(69.6)	<.001
	No	134(59.0)	1243(30.4)	
Strenuous physical activity	Yes	112(16.0)	1885(12.3)	.003
	No	587(84.0)	13486(87.7)	
Time of strenuous physical activity		2.29±2.62	1.85±2.03	.003
Moderate physical activity	Yes	149(21.3)	3287(21.4)	.997
	No	550(78.7)	12084(78.6)	
Time of moderate physical activity		2.05±2.43	1.83±2.05	.125
Walking	Yes	501(71.7)	10251(66.7)	.006
	No	198(28.3)	5120(33.3)	
Time of walking		1.07±1.24	0.99±1.14	.019
Time of sleeping		6.32±1.98	6.48±1.67	<.001
Breakfast	None	245(35.1)	3115(20.3)	<.001
	1-2times/week	64(9.2)	969(6.3)	
	3-4times/week	64(9.2)	1276(8.3)	
	5-7times/week	326(46.6)	10011(65.1)	
Health problems				
Oral health	Good	115(16.5)	2255(14.7)	.106
	Average	207(29.6)	5105(33.2)	
	Bad	377(53.9)	8010(52.1)	
Depression	Yes	515(73.7)	5907(38.4)	<.001
	No	184(26.3)	9458(61.6)	
Experience of cognitive impairment	Yes	342(68.5)	6578(51.7)	<.001
	No	157(31.5)	6134(48.3)	
Diagnosis of hypertension	Yes	195(27.9)	5696(37.1)	<.001
	No	504(72.1)	9671(62.9)	
Diagnosis of diabetes	Yes	133(19.0)	2803(18.2)	.585
	No	566(81.0)	12566(81.8)	
Fall down	Yes	293(41.9)	4450(29.0)	<.001
	No	406(58.1)	10920(71.0)	
Psycho-social characteristics				
Subjective health status	Good	113(16.2)	2744(17.9)	.003
	Average	228(32.6)	5752(37.4)	
	Bad	358(51.2)	6874(44.7)	
Life satisfaction	≤4	405(57.9)	4999(32.5)	<.001
	≥5	294(42.1)	10372(67.5)	
Subjective stress level	Much	533(76.3)	8510(55.4)	<.001
	Little	125(17.9)	5306(34.5)	
	Rare	41(5.9)	1547(10.1)	

3.3 자살 시도 예측 모형

본 연구의 전체 대상자의 자살 시도를 예측하는 모형은 Fig. 1이다. 생성된 모형에서 형성된 경로는 전체 10개의 최종 마디로 이루어졌으며, 첫 번째 분리 기준은 우울 여부로 자살 시도에 유의미한 영향을 미치는 것으로 확인되었다($p < .001$, $F = 346.207$).

우울하지 않은 경우(Node 1) 1.9%가 자살을 시도하였으며, 우울한 경우에는(Node 2) 8.0%가 자살을 시도하였다. 우울하지 않은 경우(Node 1), 연령이 자살 시도에 유의미한 영향을 미쳤으며($p < .001$, $F = 43.753$), 39-49세와 50-64세의 경우 2.0%, 19-29세의 경우 5.0%, 그리고 65세 이상의 경우 1.4%가 자살을 시도하였다.

39-49세와 50-64세의 경우 수면 시간이 자살 시도에 영향을 미쳤는데 ($p < .001$, $F = 34.278$), 수면 시간이 4시간 이하일 때(Node 8) 6.6%, 수면시간이 4시간 이상일 때(Node 9) 1.6%의 대상자가 자살을 시도한 것으로 확인되었다.

19-20세인 경우에는(Node 4) 교육 수준이 자살 시도에 유의미한 영향을 미쳤는데($p < .001$, $F = 19.209$), 전문대학 졸업 이상일 때는(Node 10) 2.8%, 고등학교 졸업 이하일 때는(Node 11) 10.8%가 각각 자살을 시도하였다.

65세 이상인 경우(Node 5) 음주량이 자살 시도에 유의미한 영향을 주었다($p < .001$, $F = 53.845$). 한 번 음주 시 10잔 이상의 음주를 하는 경우 혹은 5-6잔의 음주를 하는 경우 (Node 13) 8.9%가 자살을 시도하였고, 그 외는 (Node 12) 1.1%가 자살을 시도하였다.

대상자 중 우울한 경우(Node 2)는 흡연 여부에 따라 자살 시도 여부에 차이가 있는 것으로 확인되었다($p < .001$, $F = 105.713$). 흡연을 하는 경우(Node 6)와 하지 않는 경우(Node 7) 각 15.0% 그리고 6.3%가 자살을 시도한 것으로 나타났다.

흡연을 하는 군의 경우(Node 6)에는 삶의 만족도에 따라 자살 시도에 차이가 있었는데 ($p < .001$, $F = 28.773$), 10점 만점 중 5점 이상을 나타내는 대상자들은 9.3% 그리고 10점 만점 중 4점 이하를 나타내는 경우에는 20.0%가 자살을 시도한 것으로 나타났다. 흡연을 하지 않는 경우에는(Node 7) 기초생활수급자 여부가 자살 시도에 유의미한 영향을 미치는 것으로 나타났는데($p < .001$, $F = 45.141$) 기초생활수급자가 아닌 군은(Node 16) 5.3%가 자살 시도를 하였고, 기초생활수급자인 경우는(Node 17) 11.6%가 자살시도를 하였다. 본 연구의 결과에서는 우울하면서, 흡연을 하고 삶의 만족도가 4점 이하일때 자살 시도율이 20.0%로 가장 높았다. 반대로,

우울하지 않으면서 연령대가 65세 이상이며 한번 음주하는 경우 1-2잔, 3-4잔, 그리고 7-9잔의 음주를 하는 경우 자살 시도율이 1.1%로 가장 낮았다.

3.4 연령에 따른 자살 시도 예측 모형

본 연구에서 연령을 첫 번째 분리기준으로 설정한 후 다른 특성들을 포함하여 자살 시도 여부를 예측한 모형은 총 12개의 최종마디로 이루어진 경로로 나타났다(Fig. 2). 첫 번째 분리 기준인 연령은 자살 시도에 유의미한 영향을 미치는 것으로 나타났다($p < .001$, $F = 183.713$).

30-49세와 50-64세의 경우 (Node 1) 5.1%가 자살 시도를 하였으며, 19-29세는(Node 2) 10.3% 그리고 65세 이상(Node 3)은 2.4%가 자살 시도를 하였다. 30-49세와 50-64세의 경우 우울 여부에 따라 자살 시도의 차이가 있었다 ($p < .001$, $F = 204.171$). 우울하지 않은 경우 (Node 4)와 우울한 경우(Node 5) 각 2.0%와 9.1%가 자살을 시도하였다. 우울하지 않은 경우 (Node 4)는 수면시간이 자살 시도에 유의미한 영향을 미쳤다($p < .001$, $F = 34.278$). 수면시간이 4시간 미만인 경우 (Node 10) 6.6% 그리고 4시간 초과인 경우(Node 11) 1.6%가 자살을 시도한 것으로 나타났다.

연령이 19-29세의 범주에 속하는 경우 (Node 2)에는 흡연 여부에 따라 자살 시도의 차이가 있었다($p < .001$, $F = 56.035$). 흡연을 하는 경우(Node 6)와 하지 않는 경우 (Node 7) 각 21.5% 그리고 6.9%가 자살을 시도하였다. 흡연을 하는 경우(Node 6) 삶의 만족도 자살 시도에 유의미한 영향을 미쳤는데($p < .001$, $F = 14.729$), 삶의 만족도가 5점 이상인 경우에는 (Node 14) 13.0%, 그리고 4점 이하인 경우에는 (Node 15) 30.9%가 자살 시도를 하였다. 흡연을 하지 않는 경우에는(Node 7) 우울 여부가 자살 시도에 영향을 미치는 것으로 확인되었는데($p < .001$, $F = 25.488$) 우울하지 않은 경우에는 (Node 16) 3.4%가 자살을 시도하였으며, 우울한 경우에는 11.4%가 자살을 시도하였다.

연령이 65세 이상인 경우 우울 여부에 따라 자살 시도의 차이가 있었다($p < .001$, $F = 61.656$). 우울하지 않은 경우에는(Node 8) 음주의 양이 자살 시도에 유의미한 영향을 미쳤는데 ($p < .001$, $F = 53.845$) 1-2잔, 3-4잔, 또는 7-9잔을 마시는 경우(Node 18) 1.1%가 자살을 시도하였고, 10잔 이상 또는 5-6잔을 마시는 경우에는 (Node 19) 8.9%가 자살을 시도하였다. 우울한 경우에는(Node 9) 삶의 만족도에 따라 자살 시도에 차이가 있었는데, 삶의 만족도가 5점 이상인 경우에는 2.8%, 4점 이하인 경우에는 6.3%가 자살시도를 하였다.

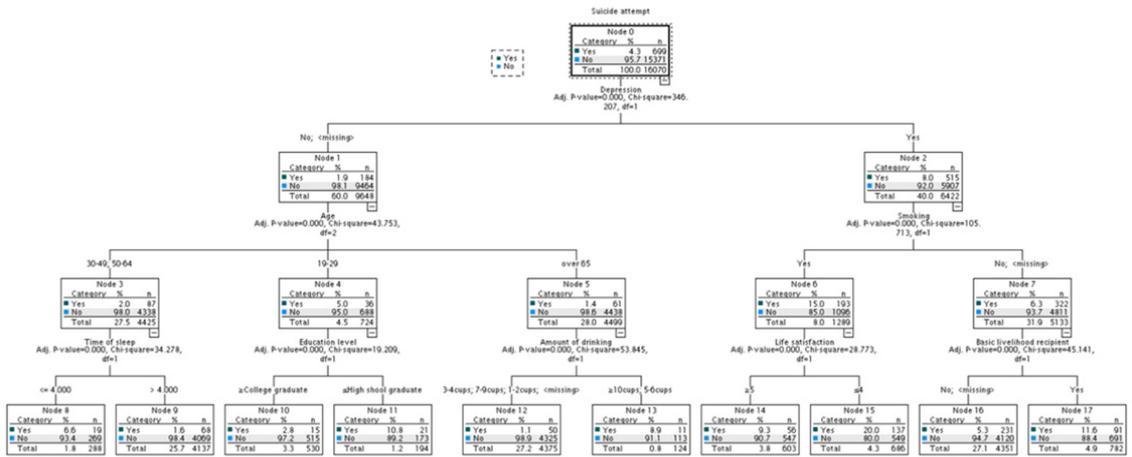


Fig. 1. Decision tree of suicide attempt

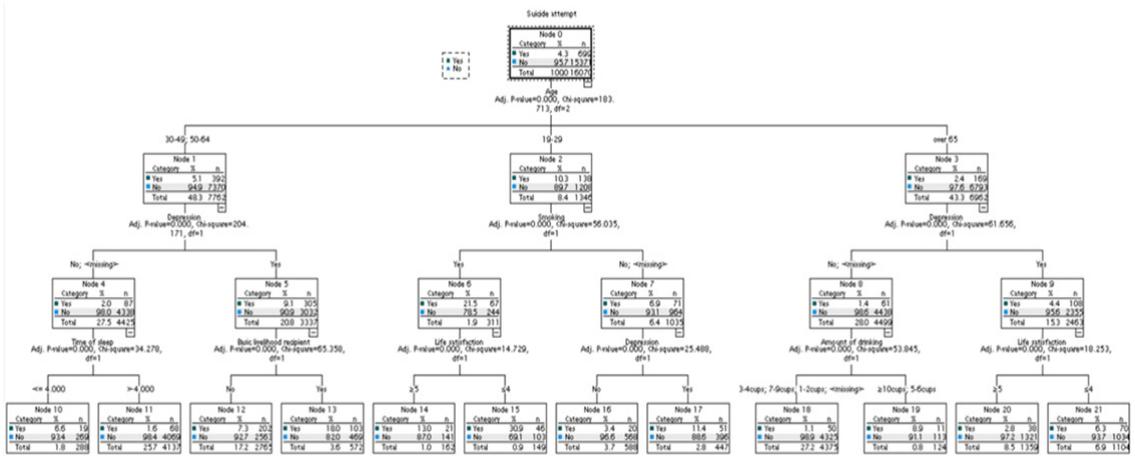


Fig. 2. Decision tree of suicide attempt by age

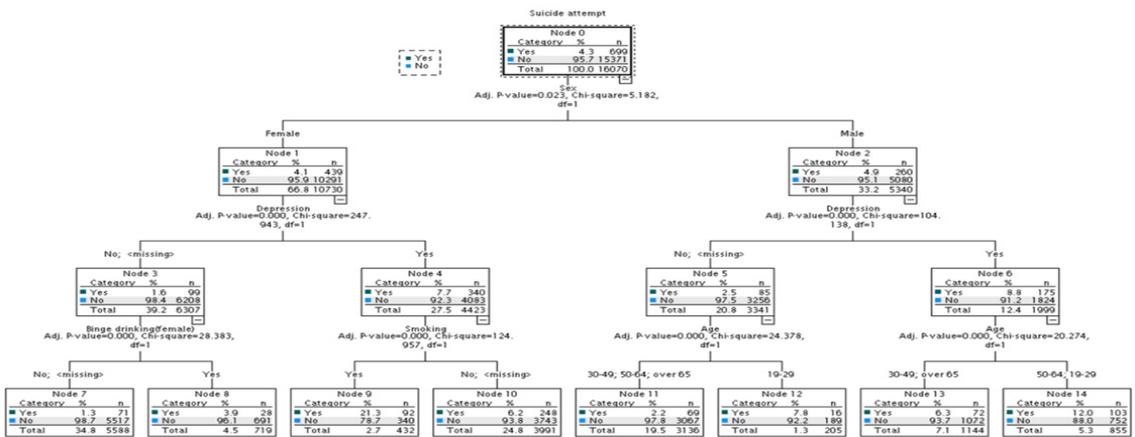


Fig. 3. Decision tree of suicide attempt by sex

본 연구의 결과에서 19-29세의 범주에 속하면서 담배를 피며, 삶의 만족도가 4점 이하인 경우 30.9%로 자살 시도율이 가장 높았으며, 65세 이상이면서 우울하지 않고, 1회 음주 시 1-2잔, 3-4잔, 또는 7-9잔을 마시는 경우 1.1%로 가장 자살 시도율이 낮은 것으로 확인되었다.

3.5 성별에 따른 자살 시도 예측 모형

본 연구에서 성별을 예측 모형의 첫 번째 가지로 고정하여 자살 시도를 예측한 최종 모델에서는 총 8개의 최종마디로 이루어진 경로를 나타내었다(Fig. 3). 성별은 자살 시도에 있어서 유의미한 영향을 미치는 것으로 나타났다($p < .001$, $F = 5.182$).

여성은(Node 1) 4.1% 그리고 남성은(Node 2) 4.9%가 자살을 시도한 것으로 나타났다. 여성의 경우(Node 1) 우울하지 않은 경우에는(Node 3) 1.6% 그리고 우울한 경우에는 7.7%가 자살을 시도한 것으로 나타났다. 우울하지 않은 경우에는(Node 3) 폭음 경험이 자살 시도에 영향을 미치는 것으로 나타났는데, 폭음 경험이 없는 경우는(Node 7) 1.3%가 자살 시도를 하였으며 폭음 경험이 있는 경우는(Node 8) 3.9%가 자살 시도를 하였다. 우울한 경우(Node 4) 흡연 여부에 따라 자살 시도의 차이가 있었다($p < .001$, $F = 124.957$). 흡연하는 경우에는(Node 9) 21.3%가 자살을 시도하였으며 흡연하지 않는 경우에는(Node 10) 6.2%가 자살을 시도하였다.

남성의 경우(Node 2) 우울 여부에 따라 자살 시도에 유의미한 차이가 있었다($p < .001$, $F = 104.138$). 우울하지 않은 경우에는(Node 5) 연령이 자살 시도에 유의미한 영향을 미쳤는데 39-49세, 50-64세 또는 65세 이상의 대상자들은 (Node 11) 2.2%가 자살시도를 하였고 19-29세의 대상자들은(Node 12) 7.8%가 자살 시도를 하였다. 우울한 경우에는 (Node 6) 30-49세 또는 65세 이상인 경우(Node 13) 6.3%가 자살 시도를 하였고, 19-29세 또는 50-64세의 경우에는 (Node 14) 12.0%가 자살 시도를 한 것으로 나타났다.

본 연구결과 여성이면서 우울하며 담배를 피는 경우 21.3%로 가장 높은 자살 시도율을 차지하였다. 여성이면서 우울하지 않고 폭음 경험이 없는 경우 1.3%로 가장 낮은 자살 시도율을 보였다.

3.6 의사결정 나무 모형 타당성 분석

본 연구의 결과로 도출된 의사결정 나무 모형의 타당성을 확인하기 위하여 split-sample validation을 시행

한 결과는 Table 3에서 확인할 수 있다. 첫 번째 마디를 결정하지 않고 전체 대상자의 자살 의도 의사결정 나무의 경우 training data의 위험 추정치 (risk estimate, RE)가 .044로, 이는 나무 모델이 바르게 분리될 확률이 95.6%인 것을 의미한다. 첫 번째 분리 가치를 연령 또는 성별로 고정한 나무 모형의 경우에는 RE가 .042여서, 분리가 바르게 될 확률은 각 95.8%인 것으로 확인되었다.

Table 3. Risk chart of decision trees

Group	Variables	Risk estimate	Standard Error (SE)
Total	Training data	.044	.002
	Test data	.043	.002
Age	Training data	.042	.002
	Test data	.045	.002
Sex	Training data	.042	.002
	Test data	.045	.002

4. 논의

본 연구는 2021년 지역사회건강조사 자료 중 자살 생각을 한 대상자의 자살 시도 여부를 성별과 연령을 기준으로 예측하는 의사결정나무 분석을 시행하였다. 본 연구의 결과에서, 첫 번째 분리 가치를 지정하지 않고 전체 대상자의 자살 시도를 예측하는 모형에서 우울하면서, 흡연을 하며 삶의 만족도가 4점 이하로 평균에 미치지 못하는 경우 자살 시도율이 20.0%로 가장 높은 것으로 확인되었다. 우울과 자살 시도의 관계는 여전히 명확하게 규명하기 어렵다는 연구 결과도 있지만[1], 본 연구의 결과에서 우울은 자살 시도 여부를 예측하는 유력한 요인이 될 수 있다는 것을 확인하였기에, 우울 수준을 정기적으로 파악하고 우울한 대상자를 효과적으로 관리할 수 있는 체계적인 지역사회기반 정신보건 관리체계가 적용되어야 할 필요가 있다. 흡연은 일시적으로 스트레스를 감소시킬 수 있는 기능이 있지만, 장기적으로는 비흡연자에 비해서 정신 건강에 해로운 영향을 주는 것으로 알려져 있다[28]. 본 연구 결과와 비슷한 맥락으로 흡연은 우울에 영향을 미치는 요인으로 제시되고 있고, 선행 연구에 따르면 우울 환자의 33%가 흡연을 하고 있고 우울이 심할수록 흡연량은 증가하는 것으로 확인되었다[29]. 노인을 대상으로 삶의 만족도와 자살의 연관성을 확인한 선행연구에서는 삶의 만족도와 자살 시도와의 부적 관계를 규명하였다[30]. 하지만, 본 연구에서는 밝혀지지 않

았지만, 선행연구에서 노인의 자살 시도에 동거형태 [31,32], 경제활동 여부[29], 정서적 학대 및 방임 유무 [31,32], 만성질환 유무[31], 총 가구소득이 낮은 경우 [33], 교육 수준[32] 등이 자살시도에 유의미한 영향을 미치는 것으로 확인된바 있다[31]. 따라서, 본 연구 결과에서 밝혀진 자살 생각의 경험이 있으면서 우울이 심하고 이에 따른 흡연량이 많으며 삶의 만족도가 낮은 경우를 자살 시도 고위험군으로 인식하되, 선행 연구에서 밝혀진 요소들도 자살 시도 가능성이 있는 대상을 효율적으로 선별하는데 간과해서는 안 될 것이다.

본 연구에서 첫 번째 분리 기준을 연령으로 설정하여 자살 시도를 예측한 의사결정나무 모델에서는 19-29세 이면서 흡연을 하고, 삶의 만족도가 낮은 경우 30.9%로 자살 시도율이 가장 높았다. 선행 연구에 따르면 연령이 높아질수록 자살률은 증가하고 80세 이후인 경우에는 두드러지게 높은 비율을 보여 본 연구의 연령층과는 차이를 보인다[34]. 하지만, 한 보도에 따르면 2019년부터 80세 이상 연령층을 제외한 전 연령에서 자살률이 급격히 증가했는데, 특히 젊은 연령층인 10대에서 30대에서 자살이 사망원인 1위를 기록하였다고 하였다[35]. 이에 젊은 연령층의 자살이 두드러지게 증가한 사회문화적 혹은 환경적인 배경이 있는지 확인하고 이를 개선해야 할 필요성이 있다. 연구 결과로 알 수 있듯이, 흡연과 삶의 만족도는 자살 시도를 예측할 수 있는 중요 변수로 작용하고 있다. 실제로, 전체 청년 흡연율은 감소하고 있는 추세지만, 여성 흡연자 증가[32], 전자 담배 사용의 급격한 증가[36]의 현상이 일어나고 있어 흡연 문제가 해결되고 있다고는 판단하기 어렵다. 선행 연구에 따르면, 청년은 흡연을 해야 하는 분위기가 조장되거나, 스트레스가 많은 환경 등이 원인이 되어 흡연을 하는 경우가 많았다[37]. 흡연의 동향과 정확한 원인을 파악하는 것은 궁극적으로 자살 시도를 줄일 수 있는 효과적인 예방대책이 될 수 있으므로, 흡연하는 청년들을 파악하여 이들의 흡연 이유를 알고 금연을 돕기 위한 맞춤형 프로그램이 필요할 것으로 사료된다. 동시에 청년층의 삶의 만족도에 관심을 가지며 특히, 흡연을 하면서 삶의 만족도가 낮은 청년에 대해서는 자살 생각을 파악하고 시도를 막기 위한 지역사회 기반의 자살 시도 예방 프로그램의 적극적 개발과 적용이 필요하다.

연구 결과로부터 성별을 예측 모형의 첫 번째 가지로 고정하여 자살 시도를 예측한 모델에서는 본 여성이면서 우울하며 흡연하는 경우 21.3%로 가장 높은 자살 시도율을 차지하였다. 자살생각, 자살계획 및 자살 시도의 유

발요인 영향력 분석 선행 연구 결과에서도 자살 시도를 구체화 시킨 대상자를 성별로 살펴보면 여성이(1.8%) 남성(1.0%)보다 여성일수록 자살 시도를 실행하는 비율이 높은 것으로 확인되었다[1,38]. 비록 본 연구에서는 우울이 유의미한 변수로 선정되지는 않았지만, 우울과 자살이 유의미한 관계가 있고 여성이 남성보다 우울증의 유병률이 높다는 것을 고려할 때 여성의 자살률이 남성보다 높을 것임을 추측할 수 있다. 하지만, 실제로는 남성 집단의 자살률이 여성보다 높게 나타나고 있어 본 연구 결과와는 상반되며[39], 성별에 따른 자살 시도에 대한 연구결과들이 상이하다는 것을 확인할 수 있다. 따라서 성별에 따른 자살 생각과 시도에 대한 추후 연구가 필요하며, 단순히 여성이 자살률이 높을 것이라는 이론적 가정에서 벗어나 남성 자살에 관심을 가지고 원인을 파악할 필요가 있다. 또한, 성별에 따른 자살 프로그램을 개발하고 참여를 독려하여야 할 것이다.

본 연구에서는 선행 연구에서 자살 시도에 유의미한 변수로 입증되었던 교육 수준[38], 혼인 상태[38], 거주 지역[38], 음주 여부[38,40], 일의 강도[41], 스트레스 [40,41]등이 본 연구에서는 예측 모형의 변수로 확인되지 않으면서 명확한 관계를 입증하여 자살을 예방하기 위한 프로그램 개발을 위해 추후 연구가 절실하다. 또한, 자살 생각을 하고 있는 대상자가 자살 시도를 할 가능성을 가정하여 자살 생각, 자살계획 및 자살 시도로 이어지는 일련의 자살 과정과 관련한 유의미한 변수들을 밝혀내기 위해서는 심리·정서적 변인, 개인의 일반적 변인 및 사회·환경 변인을 동시에 고려한 통합적인 틀 내에서 연구를 진행해야 할 것이다[38]. 현재까지 자살 생각, 자살 계획, 자살 시도를 일련의 과정으로 고려하여 시행한 연구는 드물다. 따라서 본 연구 결과는 자살 단계가 이전 단계의 영향을 받아서 진행될 수 있을 가능성을 제시하는데 의의가 있다고 볼 수 있겠다. 하지만, 본 연구는 다음과 같은 몇 가지 제한점을 가진다. 첫째, 본 연구의 데이터는 자살 시도 여부에 따른 두 군의 대상자 수의 차이가 심한 불균형데이터로 이는 정확한 분석과 결과 도출에 영향을 미쳤을 것으로 사료된다. 둘째, 자살은 자살 생각, 자살 계획, 자살 시도 이렇게 3단계를 통하여 일어나는데, 본 연구에서는 자살 계획을 고려하지 않고, 자살 생각을 가진 대상자의 자살 시도를 확인하여 일련의 과정을 통합하지 못하였다는데 제한이 있다. 셋째, 자살 시도 여부에 따른 두 군의 대상자 수에 불균형이 있어 이는 정확한 결과 도출에 제약이 있다. 넷째, 본 연구는 의사 결정나무분석을 통하여 횡단면적인 자료를 이용하여 분

석하였기 때문에 인과관계를 도출하기는 어렵다. 마지막으로, 본 연구는 이차자료 분석으로 자살 시도에 미칠 수 있는 지지 체계, 동거인 여부 등의 변수들이 원 자료에 존재하지 않아 본 연구에서 고려되지 못하였다는 아쉬움이 있다.

5. 결론 및 제언

본 연구는 자살 생각을 가진 대상자 중 자살 시도 고위험군을 파악하기 위한 예측 변인들로 구성된 모델을 구축하고자 시행되었다. 전체 대상자 중 자살 시도 고위험군은 우울 증상이 있고, 흡연하며 삶의 만족도가 4점 이하로 낮은 경우 자살 시도율이 가장 높았다. 연령을 기준으로 고위험군을 살펴본 결과, 19-29세에 해당하면서, 흡연자이고, 삶의 만족도가 낮은 경우 자살 시도율이 가장 높았다. 성별을 고려하여 고위험군을 예측한 결과로는, 여성이며 우울하고 흡연하는 경우 자살 고위험군으로 파악되었다. 하지만, 본 연구와 선행 연구 결과, 그리고 통계 자료들 간의 성별과 연령 그리고 자살의 관계는 이론 및 실제적 관점에서 일치하지 않는 부분이 있다는 것을 확인할 수 있어 이를 고려한 추후 연구가 필요함을 시사한다. 하지만, 자살생각 경험은 실제 자살시도를 시행할 수 있게 하는 요인임을 가정하여 자살 생각 여부를 파악하는 정기적인 검사를 실시하여 자살 생각 경험자들의 자살 시도 예방을 위한 집중 관리를 시행해야 할 것이다. 자살률의 지속적인 상승으로 자살예방 대책을 수립하고 프로그램의 구축 및 시행을 위해 자살의 원인을 규명하고자 하는 연구는 다양하게 시도되고 있지만, 자살은 개인적, 사회적, 환경적 변인의 상호작용으로 인해 자살이 일어나므로 자살의 원인을 명확하게 규명하고 고위험군을 예측하는 것은 쉽지 않다. 따라서 시대 상황과 환경의 변화를 포함한 다양한 변수들을 고려하여 자살 고위험군을 파악하고 예방하기 위한 노력이 지속되어야 할 것을 제언한다.

References

- [1] S. Kim. "Does depression predict suicide? : gender and age difference in the relationship between depression and suicidal attitudes", *Korean Journal of Social Welfare Study*. Vol.41, No.2, pp.67-100. Jun. 2010.
- [2] M. Kim. 13,352 suicide deaths in 2021, a slight increase from last year [Internet]. Ministry of Health & Welfare. c2022. [cited 2022 September 27]. (Accessed Nov 11, 2022). <https://eiec.kdi.re.kr/policy/materialView.do?num=230584&topic=L&pp=20&datecount=&recommend=&pg=>
- [3] Ministry of Health and Welfare. White paper on suicide prevention [Internet]. c2022. [cited 2022 June 14]. (Accessed Nov 03, 2022). <https://www.korea.kr/docViewer/skin/doc.html?fn=196831724&rs=/docViewer/result/2022.06/14/196831724>
- [4] M. Nock, G. Borges, E. Bromet, C. Char, R. Kessler, S. Lee. "Suicide and suicidal behavior", *Epidemiology Reviews*, Vol.30, No.1, pp.133-154. Jul. 2008. DOI: <https://doi.org/10.1093/epirev/mxn002>
- [5] Y. Kim. "The effect of social support for high school students on the prevention of suicidal ideation", *Journal of Korea Entertainment Industry Association*, Vol.14, No.5, pp.193-205. Jul.2020. DOI: <http://doi.org/10.21184/ikeia.2020.7.14.5.193>
- [6] A. Beck, M. Kovacs, A. Weissman. "Assessment of suicidal ideation: the scale for suicide ideation", *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, Vol.47, No.2, pp.343-52. May.1979. DOI: <https://psycnet.apa.org/doi/10.1037/0022-006X.47.2.343>
- [7] M. Kim, K. Cho. "Factors affecting health risk behaviors, suicidal ideation, suicidal plans and suicidal attempts in adolescent", *Korean Journal of Health Education and Promotion*, Vol.36, No.3, pp.61-71. Sep.2019. DOI: <http://doi.org/10.14367/kihep.2019.36.3.61>
- [8] S. Seo. "A study on the adolescents' suicide factors and solution", *Korean Journal of Social Welfare*, Vol.8, No.1, pp.83-102. Jul.2011.
- [9] J. Nam. "A study on the discourses of Korean suicide report: focusing on Dong-A Ilbo and Hankyore Shinmoon", *Journal of Science Communication*, Vol.10, No.3, pp.191-224. Oct. 2010.
- [10] S. Ahn, H. Lee. "Media guidelines for suicide prevention: content analysis of news stories on depression according to health belief model", *Health and Social Welfare Review*, Vol.36, No.1, pp.529-564. Jan.2016. DOI: <http://doi.org/10.15709/hswr.2016.36.1.529>
- [11] E. Son, S. Moon. "Factors influencing suicidal ideation and suicide attempt in elderly at risk for depression", *Crisisonomy*, Vol.9, No.11, pp.133-154. May 2013.
- [12] J. Yoon. Publication of the 2022 Suicide Prevention White Paper containing the current status of suicide in Korea (based on statistics for 2020). Ministry of Health and Welfare [Internet]. c2022. [cited 2022 June 14]. (Assessed Oct 28, 2022). http://www.mohw.go.kr/react/al/sal0301vw.jsp?PAR_MENU_ID=04&MENU_ID=0403&page=1&CONT_SEQ=371768

- [13] J. Miller, D. Segal, F. Coolidge. "A comparison of suicidal thinking and reasons for living among younger and older adults". *Death Studies*, Vol.25, No.4, pp.357-65. Nov.2001.
DOI: <https://doi.org/10.1080/07481180126250>
- [14] S. Kim, K. Bae, J. Kim, S. Kim, J. Yoo, S. Yang et al. "Psychosocial correlates of attempted suicide and attitudes toward suicide", *Journal of Korean Neuropsychiatric Association*, Vol.49, pp. 367-373.
- [15] B. Kim, J. Lee. "A meta-analysis of variables related to suicidal ideation in adolescents", *Journal of Korean Academy of Nursing*, Vol.39, No.5, pp.651-661.
DOI: <https://doi.org/10.4040/ikan.2009.39.5.651>
- [16] M. Chong, Y. Jeong. "A review on variables related to suicide of the Korean youth and elderly: an application of vulnerability stress model to suicide", *Korean Journal of Psychology*, Vol.28, No.3, pp.227-254.
- [17] S. Lee, K. Jung. "Meta-analysis of suicidal ideation in elderly", *Journal of the Korean Data Analysis Society*, Vol.18, No.2, pp.1023-1033.
- [18] Y. Hong, M. Lee. "Factors related to attempts of suicide in Korean elderly", *Journal of the Korea Academia-Industrial Cooperation Society*, Vol.22, No.10, pp.719-726. Oct. 2021.
DOI: <https://doi.org/10.5762/KAIS.2021.22.10.719>
- [19] E. Jung, K. Lee. "The association between oral health and suicide attempts in Korean elderly: The 7th Korea National Health and Nutrition Examination Survey (7th KNHANES, 2016-2018)", *Journal of Korean Society of Dental Hygiene*, Vol.20, No.3, pp.335-346. May.2020.
DOI: <https://doi.org/10.13065/jksdh.20200031>
- [20] H. Shin, S. Choi, J. Park, M. Han. "Factors affecting suicidal ideation and attempts among the elderly", *Journal of the Korea Gerontological Society*, Vol.34, No.4, pp.751-762.
- [21] National Trauma Center. Suicide and suicide prevention [Internet]. c2019. National Center for Mental Health [assessed Oct 23 2022]. Available from: https://nct.go.kr/distMental/rating/rating01_7_1.do
- [22] I. Lee. "Moderating effects of life problems, social support on the relationship between depression and suicidal ideation of older people". *Health and Social Welfare Review*, Vol.31, No.4, pp.34-62. Dec.2011.
DOI: <http://doi.org/10.15709/hswr.2011.31.4.34>
- [23] J. Choi, H. Han, H. Kang, Y. Kim. Data mining decision tree by using answer Tree. c1998. SPSS academy, pp.1-147.
- [24] Korea Disease Control and Prevention Agency. 2021 Community health survey [Internet]. c2022. [cited 2022 May 24] (Assessed Oct 03, 2022) <https://chs.kdca.go.kr/chs/stats/statsMain.do>
- [25] J. Choi, D. Seo. "Decision trees and its applications", *Journal of the Korean Statistics Society*, Vol.4, No.1, pp.61-83. Jan.1999.
- [26] J. Y. Seo, M. J. Kim. "A prediction model of factors related to career maturity in Korean high school students", *Child Health Nursing Research*, Vol.25, No.2, pp.95-102. Apr.2019.
DOI: <https://doi.org/10.4094/chnr.2019.25.2.95>
- [27] J. Y. Seo, M. J. Kim. "A prediction model for quality of life by resilience in disaster female victims", *Korean Journal of Adult Nursing*, Vol.33, No.6, pp.639-648. Apr.2021.
DOI: <https://doi.org/10.4094/chnr.2019.25.2.95>
- [28] S. Moon, E. Hwang. "Comparison of depression, subjective health status, and quality of life among present smokers, past smokers and non-smoker", *Journal of the Korea Academia-Industrial Cooperation Society*, Vol.22, No.11, pp.812-819. Nov.2021.
- [29] M. Kim, M. Yu, K. Ju, H. Kim, H. Choi, H. Kim. "Depression cognition and health promoting behaviors of smoking and non-smoking college students", *Korean Journal of Health Education and Promotion*, Vol.30, No.3, pp.35-46. Mar.2013.
DOI: <https://doi.org/10.14367/kihep.2013.30.3.035>
- [30] J. Park, Y. Chung. "The influencing factors on life-satisfaction and suicidal-ideation among elderly", *The Studies in Regional Development*, Vol.10, No.1, pp.39-59. Jan.2005.
- [31] J. Bae, K. Uhm. "Factors influencing suicide attempts in the elderly", *Journal of the Korean Gerontological Society*, Aug. 2009
- [32] Y. Kim, H. Jo. "Smoking behavior and related factors of female smokers from public center in Inchen", *Journal of Korean Society for Health Education and Promotion*, Vol.25, No.3, pp.125-138.
- [33] H. Shin, S. Choi, J. Park, M. Han. "Factors affecting suicidal ideation and attempts among the elderly", *Journal of the Korea Gerontological Society*, Vol.34, No.4, pp.751-762. Aug. 2014
- [34] P. Duberstein, Y. Conwell, L. Seidlitz, D. Denning, C. Cox, E. Caine. "Personality traits and suicidal behavior and ideation in depressed inpatients 50 year of age and older", *Journal of Gerontology: Series B*, Vol.55B, No.1, pp.18-26. Jan.2000.
DOI: <https://doi.org/10.1093/geronb/55.1.p18>
- [35] Y. Kim, H. Lim. Last year's death toll was the highest ever... Young people's suicide is increasing [Internet]. c2019. KTV National Broadcasting. [cited 2019 Sep 25]. (Accessed Sep 28). https://www.ktv.go.kr/content/view?content_id=583697
- [36] M. Lee. "A critical and sociological study on electronic cigarette smoking among Korean early youth in South Korea", *The Journal of Humanities and Social Science*, Vol.13, No.5, pp.3361-3374.
DOI: <http://dx.doi.org/10.22143/HSS21.13.5.233>
- [37] Y. Yang, J. Lee, J. Kim, M. Lee, H. Lee, S. Lee. "Young adults and smoking: a qualitative exploration", *Health and Social Science*, Vol.53, No.1, pp.79-104.

DOI: <https://doi.org/10.37243/kahms.2020.53.79>

- [38] J. Kim, K. Kim K. "Analysis on influence of triggering variables related the suicidal ideation, suicidal plan, and suicidal attempt: focussed on participants in 6th KoWePS", *Journal of Korea Contents Association*, Vol.18, No.2, pp.344-60. Feb.2018.
DOI: <http://doi.org/10.5392/JKCA.2018.18.02.344>
- [39] J. Lee. "Gender differences in suicide ideation", *Journal of Health Informatics and Statistics*, Vol. 47, No.4, pp.250-257. Nov.2022.
- [40] H. Shin, I. Chung, S. Lee, H. Lee, J. Park. "Factors affecting depression, suicidal ideation, suicide plans and suicide attempts in adolescence", *Journal of School Social Work*. Vol.27, pp.2-50. Jun.2014.
- [41] H. Choi, M. Heo, E. Kim. "A study on the analysis of the related factors to distinguish high risk group of female suicidal attempts", *Journal of the Korea Academia-Industrial Cooperation Society*, Vol.18, No.5, pp.308-317. May 2017.
DOI: <https://doi.org/10.5762/KAIS.2017.18.5.308>

한 명 희(Myeonghee Han)

[정회원]



- 2016년 2월 : 경북대학교 간호학과 (간호학석사)
- 2019년 12월 : University of Maryland, Baltimore (간호학박사)
- 2021년 9월 ~ 현재 : 동양대학교 간호학과 조교수

<관심분야>

지역사회간호, 노인간호, 디지털헬스