고등학생의 자살사고 예측모형 : 데이터마이닝을 적용한 위험요인과 보호요인의 탐색

A Forecast Model on High School Students' Suicidal Ideation: The Investigation Risk Factors and Protective Factors Using Data Mining

중앙대학교 아동복지학과
부교수 이 주 리

Department of Child-Welfare, Chung-Ang University
Associate Professor : Ju-Lie Lee

◀목 차▶

Ⅰ. 서 론
Ⅱ. 연구방법
Ⅲ. 연구결과
Ⅳ. 논의 및 결론
참고문헌

<Abstract>

This study examined risk factors and protective factors in high school students' suicidal ideation. Participants were 2000 adolescents from the KEEP(Korean Education and Employment Panel). Data mining decision tree model revealed that: (1) Irrespective of sex, the most important predictor was father-adolescent relationship. (2) Positive mother-adolescent relationship was predicted as protective factor in condition of negative father-adolescent relationship. (3) Family activities was predicted as risk factor in condition of negative mother-adolescent relationship under the circumstances with negative father-adolescent relationship. (4) Low self-evaluation was predicted as risk factor in condition of serious agony about personality under the circumstances with positive father-adolescent relationship.

주제어(Key Words) : 데이터 마이닝(data mining), 보호요인(protective factor), 위험요인(risk factor), 자살사고(suicidal ideation)

Corresponding Author : Ju-Lie Lee, Department of Child-Welfare, Chung-Ang University, 221 Heukseok-dong, Dongjak-gu, Seoul, 155-756, Korea
Tel: +82-2-820-5730 E-mail: julie@cau.ac.kr

Ⅰ. 서 론

통계청에서 발표한 15세-19세 청소년의 자살로 인한 사망자 수는 2001년 193명에서 2007년 257명으로 증가하였다. 이러한 청소년의 자살은 청소년 사망의 주된 원인으로 작용한다는 것이 더욱 심각한 문제이다. 보건복지부의 2006년 조사에 따르면 10-19세의 청소년 사망원인 중 자살이 교통사고에 이어 두 번째로 높은 비율을 차지하였다(세계일보, 2008년 7월 20일자). 더구나, 청소년기에는 연령이 증가할수록 자살이 증가하는 것으로 나타난다. Shaffer(1988)는 자살이 12세-23세 사이에 지속적으로 증가한다고 보고하였으며(Stoelb & Chiriboga, 1998에서 재인용), 국내 김현실(2002)의 연구에서도 12-14세 청소년들의 자살시도율은 5.1%에 불과하였으나 15-16세에는 10.9%, 17-18세에는 16.9%로 유의하게 증가하였다. 이러한 연구결과들은 후기 청소년들이 자살에 대한 생각을 더 많이 하고 있음을 시사하며, 특히 우리나라 고등학생들은 학업 및 진로에 대한 부담감과 스트레스로 인하여 자살사고의 위험에 더 많이 노출되어 있을 가능성이 크다.

청소년의 자살이 이처럼 사회적 문제로 대두되고 있는 만큼, 그들의 자살에 대한 예방책을 마련하기 위해 그 동안 국내외로 많은 연구들이 이루어져 왔다(박은옥, 2008; 이경진, 조성호, 2004; 이정숙, 권영란, 김수진, 2007; 정철순, 임숙빈, 고효진, 2001; Bostik & Everall, 2007; Garlow, Purselle, & Heninger, 2007; Garnefski & Diekstra, 1997; Stewart, *et al.*, 2006, Waldvogel, Rueter, & Oberg, 2008). 그러나, 지금까지의 연구들은 방법론적 한계로 인해 명확한 예측모형을 설명하지 못했다는 문제가 제기된다. 자살은 매우 심각하고 어려운 문제이기 때문에 한 가지 요인만이 독립적으로 그에 영향을 미치지는 않는다. 그보다는 개인이 처한 여러 가지 복합적인 상황이 상호작용하며 영향을 미치게 된다. 그 동안의 연구들에서는 이러한 점이 간과되었으며, 대부분 회귀분석이나 구조 방정식 등의 분석방법을 통해 각 변인들의 상대적인 개별적 영향만을 살펴보았다(김순규, 2008; 박병금, 2007; 박현숙, 2007; 서혜석, 2006; 이은숙, 2007; 전영주, 2001; 정혜경, 안옥희, 김경희, 2003; 홍영수, 2005; Bernburg, Thorlindsson, & Sigfusdottir, 2009; Borowsky, Ireland, & Resnick, 2001; Chang, 2002).

따라서, 본 연구에서는 고등학생의 자살사고를 설명하는 가장 효율적인 예측모형을 산출하기 위해 데이터 마이닝의 의사결정 나무분석 방법을 활용하고자 한다. 이는 다양한 변인들이 투입되었을 때, 각 변인들 간의 수많은 상호작용들이 자동적으로 모두 분석됨으로써 개개인이 가지고 있는 다양한 상황과 특성들에 적합한 개입방안을 개별적으로 마련할 수 있다는 장점을 가진다. 물론, 회귀분석 등에서도 상호작용 효과를 확인할 수 있긴 하나 수많은 변인들 간 상호작용을 자동적으로 산출해내는 데이터 마이닝의 의사결정 나무분석과 달리, 회귀분석에서는 연구자가 두 변인 씩 짝을 지어 상호작용항을 각각 만들어 분석해야 한다는 점에서 한계가 있다.

자살사고에 영향을 미치는 요인은 가정, 학교, 개인 및 또래 등 다양한 영역에서 찾아볼 수 있다. 먼저, 가정과 관련된 변인들을 살펴보면 가구 형태 또는 빈곤 등 가족 구조적 요인들에 따라 청소년의 자살사고에서 유의한 차이가 나타나기도 한다. 양부모와 모두 함께 살고 있는 청소년들일수록 자살사고가 낮았으며(Bernburg *et al.*, 2009) 실제 자살시도도 낮았다(Garnefski & Diekstra, 1997). 가정의 경제수준도 청소년 자살의 위험을 높이는 것으로 나타났는데, 박병금(2007)은 경제수준이 낮을수록 자살사고 수준도 높아지는 것으로 보고하였으며, Bernburg *et al.*(2009)의 연구에서는 생활필수품을 비롯하여 여가생활을 즐길 여유가 없는 가정의 경제적 압박감은 청소년들의 자살사고 뿐 아니라 실제 자살시도에까지도 유의한 영향을 미쳤다.

가족 과정적 요인도 청소년 자살에 중요한 원인으로 작용하는 것으로 나타난다. 정철순 외(2001)의 연구에서 최근에 죽고 싶었던 가장 큰 이유로 '가족간의 갈등'을 지목한 고등학생들이 30.9%로 가장 많았다. 이는 성적 · 입시 문제(25.0%)나 외로움 · 고단함(16.5%), 이성 및 친구문제(12.4%)보다 높은 수치였다. 정혜경 외(2003)의 연구에서도 가정문제로 인한 스트레스가 자살충동을 예측하여 가족 간의 불화가 청소년의 자살에 중요한 위험요인으로 작용할 것이 예상된다. 반면, 부모-자녀 간의 관계가 친밀하며 서로 애정을 느끼고 관계의 질이 높을수록, 가족 간 함께 참여하는 활동이 풍부할수록 자살시도는 낮아졌다(Borowsky *et al.*, 2001). 또 다른 연구에서도 부모로부터 지지를 받고 있는 청소년들일수록 자살사고 뿐 아니라 자살 시도도 낮아져(김순규, 2008; Bernburg *et al.*, 2009) 가정생활에 만족을 느끼고 부모와 긍정적인 관계를 이루고 있으며 가족과 다양한 활동을 함께 하는 청소년들일수록 자살에 대한 위험은 낮아질 것으로 예상된다.

학업 성적도 청소년들의 자살 사고에 중요한 영향을 미친다(Borowsky *et al.*, 2001). 학교와 관련되는 변인은 국외의 연구에서보다 국내의 연구에서 더 활발히 논의된다. 이는 아마도 하루 일과 중 대부분의 시간을 학교에서 보내게 되는 우리나라 청소년들의 상황과 더불어, 학업 능력을 매우 중요하게 요구하는 사회적 분위기 때문인 것으로 보인다. 김순규(2008)의 연구에서 청소년들은 학업에 대한 부담을 심하게 느낄수록 자살 생각이 많아지는 것으로 나타났으며, 박병금

(2007), 이정숙 외(2007) 등의 연구에서도 모두 학업성취는 자살사고와 부적인 관계를 나타냈다. 학업성취 뿐 아니라, 교사로부터 지지를 받을수록 자살에 대한 생각은 낮아져(김순규, 2008) 교사와의 관계도 중요한 학교 관련 변인으로 나타난다. 이외에도 학교생활 만족도가 높을수록(이정숙 외, 2007), 학교에 잘 적응할수록(전영주, 2001) 자살의 위험은 적어졌다. 이와 같이, 학교관련 스트레스가 높을수록 자살충동도 높아지게 된다(정혜경 외, 2003).

성별, 음주, 흡연, 자신에 대한 평가 및 고민 등과 같은 개인 관련 요인들도 청소년들의 자살사고에 위험 혹은 보호요인으로 작용한다. 성별이 청소년 자살에 유의한 영향을 미치는지 살펴본 연구 결과들을 보면, 대부분 남학생보다 여학생이 유의하게 자살사고 및 자살시도가 높은 것으로 나타난다(오현아, 박영례, 최미혜, 2008; 정철순 외, 2001; Bernburg *et al.*, 2009). 그러나, 드물게 남학생의 자살사고가 더 높다는 연구결과도 있다(이정숙 외, 2007). 이는 단순히 성별이 직접적으로 자살사고에 영향을 미친다기보다 남녀 개개인이 처한 다양한 상황과 조건에 따라 결과가 달라질 수 있음을 시사한다.

음주와 흡연도 청소년 자살을 유의하게 예측하는 것으로 보고되는데, 특히 음주는 사람의 통제력을 감소시키는 반면 충동성은 증가시키기 때문에 자살의 매우 위험한 원인이 된다(정혜경 외, 2003; Borowsky *et al.*, 2001). 흡연과 자살의 관계도 유의하게 보고되는데, Breslau, Schultz, Johnson, Peterson과 Davis(2005)의 연구에서 흡연이 자살사고를 유의하게 예측하였다.

자아 평가 혹은 성격이나 외모 등 자신에 대한 고민도 청소년들 사이에서 자살에 대한 생각을 하게 만든다. 자아존중감이 낮아 자신을 무가치하게 생각하는 청소년들일수록 자살에 대한 생각도 많이 하게 되며(김순규, 2008; 박병금, 2007; 박현숙, 2007; 서혜석, 2006), 고효진, 김대진과 이흥표(2000)가 실시한 청소년 자살위험성 예측척도의 타당화 연구에서는 부정적인 자기 평가가 자살위험성 예측척도의 하위 구성요인으로 나타났다. 성격적 자아개념이 부정적일수록 우울 수준이 더 높아졌다는 연구결과(김유자, 백용매, 2000)에서도 자신의 성격에 대한 심각한 고민을 가지고 있다면 우울 수준이 높아져 자살사고로 이어질 가능성을 생각해 볼 수 있다. 또한, 이처럼 성격과 같은 내면적 요소에 대한 자기 평가 뿐 아니라, 청소년기는 외모에 대한 관심이 높은 시기인 만큼, 외모에 대한 고민도 자살사고에 영향을 미치게 된다. 특히 여학생들 사이에서 몸무게에 대한 불만족이 자살시도를 예측하는 것으로 나타났다(Borowsky *et al.*, 2001).

또래 관련 요인을 살펴보면, 주로 또래와의 관계에서 부정적인 사건을 경험하고 있다면 자살에 대한 사고도 높아지는 것으로 보고된다(김순규, 2008). 청소년의 생활스트레스가 자살행동에 미치는 영향을 살펴본 홍영수(2005)의 연구에서 친구와 관련된 스트레스가 청소년의 자살생각을 유의하게 예측하였으며, 이정숙 외(2007)의 연구에서는 집단따돌림에 의한 희생이 청소년들의 자살사고에 유의한 영향을 미쳤다. 반면, 긍정적인 친구관계는 청소년 자살의 보호요인으로 작용할 가능성이 크다. 정철순 외(2001)의 연구에서 청소년들은 죽고 싶다는 생각을 표현한 상대로 친구를 가장 많이 꼽았으며(62.4%), 죽고 싶은 생각이 들 때 도움을 받고 싶은 사람도 부모(26.1%)보다 친구를 2배 이상 지목하였다(59.9%).

이와 같이, 선행연구들을 통해 살펴보면 청소년 자살에는 다양한 영역에서 수많은 변인들이 작용하게 됨을 알 수 있다. 현실적으로 이 변인들이 모두 단일변인으로서 자살에 개별적인 영향만을 미치지는 않을 것이다. 그러므로, 변인들 간의 수많은 상호작용을 모두 고려해야 함에도 불구하고 지금까지의 연구들은 그러한 점이 간과되어 청소년 자살의 원인을 명확히 밝혀낼 수 없었다. 앞서 살펴본 선행연구들에서도 청소년 자살에 대하여 인간 행동의 복잡하고 역동적인 과정을 고려하지 못하고, 각 변인들의 개별적인 영향만을 살펴본 한계를 가진다. 예를 들어, 선행연구들에서는 경제적 어려움이 청소년들의 자살을 유발하는 하나의 원인으로 지적되고 있으나, 사실 경제적으로 어려움을 겪고 있는 청소년들이 모두 자살을 생각하지는 않을 것이다. 경제적 어려운 상황이라 하더라도, 그것을 중재할 수 있는 다른 특성들(예: 부모 혹은 친구와의 긍정적인 관계나 높은 학업성취 등)을 가지고 있다면 이들의 자살사고는 현저히 낮아질 수 있다. 데이터 마이닝에서는 이처럼 인간 행동과 사고에 대하여 개인의 다양한 특성과 조건을 분석함으로써, 하나의 동일한 환경에서도 왜 개인은 다양하게 반응하는지 규명할 수 있다. 따라서, 본 연구에서는 데이터 마이닝의 의사결정 나무분석을 통하여 다양한 변인들 간의 조합관계를 모두 분석함으로써 각기 다른 조건과 특성에 따라 달라지는 위험요인과 보호요인을 파악하여, 그를 바탕으로 청소년들에게 개별적인 '맞춤형' 개입방안을 제시하고자 한다.

Ⅱ. 연구방법

1. 연구 대상

본 연구에서는 제주도를 제외한 전국을 대상으로 조사한 한국직업능력개발원의 한국교육고용패널(Korean Education and Employment Panel: KEEP) 1차년도(2004

〈표 1〉 연구대상자의 일반적 특성

범주		하위범주	빈도(%)
성		남	1105(55.3%)
		여	895(44.8%)
교육수준	아버지	초등 졸	294(17.7%)
		중졸	413(24.9%)
		고졸	795(47.9%)
		2-3년제 대졸	40(2.4%)
		4년제 대졸	102(6.1%)
		대학원졸 이상	15(0.9%)
	어머니	초등 졸	349(20.0%)
		중졸	553(31.8%)
		고졸	773(44.4%)
		2-3년제 대졸	19(1.1%)
		4년제 대졸	43(2.5%)
		대학원졸 이상	4(0.2%)
직업	아버지	기능원 및 관련기능	292(19.0%)
		농업 · 임업 및 어업	270(17.5%)
		장치 · 기계조작 및 조립	260(16.9%)
		단순노무	218(14.2%)
	어머니	서비스	353(29.0%)
		농업 · 임업 및 어업	195(16.0%)
		단순노무	157(12.9%)
		기능원 및 관련기능	137(11.3%)
월평균 소득		100만원 이하	256(13.3%)
		100만원-200만원	650(33.7%)
		200만원-300만원	532(27.5%)
		300만원-500만원	389(20.2%)
		500만원 이상	104(5.4%)

년) 실업계 고등학교 3학년 데이터를 활용하였다. 본 연구에서 실업계 고등학생들을 대상으로 선정한 이유는 다음과 같다. 한국교육고용패널 데이터에서 일반계 고등학교 3학년생들은 약 90%가 친양부모와 함께 생활하였으나, 실업계 고등학교 3학년생들의 경우 친양부모 가정이 약 75%에 불과하였다. 소득 수준에서도 차이가 나타나 100만원 미만의 저소득층이 일반계는 4.7%였지만, 실업계의 경우 13.3%에 달해 약 3배 가까이 많은 것으로 나타났다. 100-200만원 이하도 실업계는 33.7%로 일반계 15.5%의 2배였다. 가정생활 만족도에서도 인문계 고등학생은 전혀 만족하지 못하거나 만족하지 못하는 수준이 9.7%였던 반면, 실업계 고등학생은 16%로 높았으며, 가족 간 함께 하는 활동에서도 가족끼리 외식을 전혀 하지 않는 수준이 일반계는 8.4%였지만, 실업계는 14.7%로 나타났다. 이와 같이 실업계 고등학생이 일반계 고등학생에 비해 상대적으로 가정환경이 다소 부정적인 상황이었다(한국직업능력개발원, 2006). 따라서, 부정적인 가정환경이 청소년의 자살사고에 영향을 미친다는 서론의 선행연구들을 바탕으로 실업계 고등학생들을 연구대상으로 선정하였다.

연구대상자는 총 2000명이며 일반적 특성은 〈표 1〉과 같다(한국직업능력개발원, 2006).

2. 조사 도구

1) 목표변인: 자살사고

KEEP의 설문 문항 중 자살 고민 경험 여부(귀하는 자살을 심각하게 고민해 본 경험이 있습니까? - 예/아니오)를 묻는 1문항을 사용하였다.

2) 예측변인들

가정요인으로 보호자, 보호자와의 동거 여부, 가정의 경제적 형편에 대한 고민, 가정생활 만족도, 어머니와의 관계, 아버지와의 관계, 가족(부모)과의 활동, 부모와의 불화에 대한 고민 등을, 학교요인으로 학교생활만족도, 학업성취, 교사애착, 진로에 대한 고민 등을, 개인요인으로 성별, 흡연, 음주, 자아평가, 성격 문제에 대한 고민, 외모 · 신체에 대한 고민 등을, 또래요인으로 집단따돌림, 친구와의 관계에 대한 고민 등을 예측변인으로 설정하였다. 〈표 2〉를 통해 구체적인 정보가 제시되었다.

3. 변인들의 기술통계

각 변인들에 대한 전반적인 정보를 제공하고자, 〈표 3〉을 통해 기술통계치를 제시하였다. 범주형 변인에 대하여는 빈도수를, 양적변인에 대하여는 평균과 표준편차를 제시하였다.

4. 분석방법

본 연구에서는 Answer tree 2.1을 사용하여 데이터 마이닝의 의사결정 나무분석을 하였다. 이는 기존의 연구방법과 전혀 상반되는 분석기법이다. 이론적 근거를 바탕으로 사전에 연구모형을 설정하여 결과를 이끌어내는 기존의 방식과 달리, 거꾸로 다수의 자료를 투입 후에 그를 통해 가장 효율적인 예측모형이 산출되는 방식이 사용된다(임희진, 유제민, 2007).

이 분석방법이 본 연구에 적합한 이유는 다음과 같다. 첫째, 의사결정 나무분석 방법은 다양한 변인들을 동시에 투입했을 때, 변인들 간에 발생하는 무수한 상호작용의 조합관계를 거의 모두 분석함으로써 다양한 상황과 배경을 가진 청소년들 각각의 위험요인과 보호요인을 파악할 수 있다. 예를 들어, 외모에 대한 고민은 일반적으로 청소년 자살사고의 위험요인으로 알려져 있지만, 모든 청소년들이 동일하게 외모 문제로 죽음까지 생각하지는 않을 것이다. 그렇다면 어떠한 특성을 가진 청소년들에게 특히 외모 문제가 위험요인이 되는지, 또한 외모 문제로 심각한 고민을 경험하고 있지만 자살까지는 생각하고 있지 않다면 어떠한 특성이 그 보호요인으로 작용하는지 의사결정 나무분석을 통해 구체적으로 파악할 수 있다.

〈표 2〉 예측변인들

	예측변인	문항의 예	척도급간(Cronbach α)
가정요인	보호자	'귀하의 보호자는 누구입니까?' 1문항	(어머니,아버지/아버지/어머니/조부모/손위형제/친척 등)
	보호자와의 동거 여부	'귀하는 보호자와 함께 살고 있습니까?' 1문항	예/아니오
	가정 경제 형편에 대한 고민	가정의 경제적 형편에 대한 고민의 심각성을 묻는 1문항	4점 Likert 척도
	가정생활 만족도	'귀하는 현재 가정생활에 만족하고 있습니까?' 1문항	5점 Likert 척도
	어머니와의 관계	'나의 의견이나 감정을 믿고 존중해준다', '나와 대화를 자주 한다', '나는 그 분을 존경한다' 등 7문항	5점 Likert 척도 (.977)
	아버지와의 관계	'어머니와의 관계' 문항과 상동	5점 Likert 척도 (.984)
	가족(부모)과의 활동	'귀하는 고등학교 재학 중 가족과 함께 다음의 활동을 얼마나 자주 하였습니까?' 5문항 (외식하기/영화, 연극, 뮤지컬/ 박물관, 미술관, 음악회/ 여행, 등산, 낚시/ 운동)	5점 Likert 척도 (.718)
	부모와의 불화에 대한 고민	부모와의 불화에 대한 고민의 심각성을 묻는 1문항	4점 Likert 척도
학교요인	학교생활 만족도	'귀하는 재학하고 있는 학교 생활 전반에 대해 만족하고 있습니까?' 1문항	5점 Likert 척도
	학업성취	국어, 영어, 수학, 과학영역, 사회영역 등 5과목에 대하여 각각 성취 수준을 응답함	5점 Likert 척도 (.715)
	교사 애착	'존경하는 선생님이 있다', '나를 이해해 주는 선생님이 있다' 등 4문항	4점 Likert 척도 (.694)
	진로 고민	진로 문제에 대한 고민의 심각성을 묻는 1문항	4점 Likert 척도
개인요인	성별	'귀하의 성별은 무엇입니까?'	남자/여자
	흡연	'담배를 피웁니까?' 1문항	피운다/안피운다
	음주	'술을 마십니까?' 1문항	마신다/안 마신다
	자아 평가	자신에 대해 '춤, 노래, 운동, 유머 등 재주가 있다', '리더십이 있다', '친구관계가 좋다' 등 7문항에 대해 동의하는 정도	5점 Likert 척도 (.644)
	성격 고민	성격 문제에 대하여 고민의 심각성을 묻는 1문항	4점 Likert 척도
	외모 고민	외모 문제에 대하여 고민의 심각성을 묻는 1문항	4점 Likert 척도
또래요인	집단따돌림	'귀하는 고등학교 재학 중 학교 친구들로부터 왕따를 당한 경험이 있습니까?' 1문항	예/아니오
	친구 고민	친구관계에 대하여 고민의 심각성을 묻는 1문항	4점 Likert 척도

〈표 3〉 변인들의 기술통계

	예측변인	빈도수(명) 혹은 *M*과 *SD*
가정요인	보호자	(어머니,아버지 1575 / 아버지 147 / 어머니 232 /조부모 33 /손위형제 7 /친척 4)
	보호자와의 동거 여부	동거 1884 / 비동거 114
	가정 경제 형편에 대한 고민	고민없음 371 /보통 1144 /심각 391 /매우심각 92
	가정생활 만족도	전혀 아니다 45/ 아니다 273/ 보통 748/ 그렇다 673/매우 그렇다 259
	어머니와의 관계	최소 12점-최대 35점 M = 26.39, SD = 4.18
	아버지와의 관계	최소 7점-최대 35점 M = 23.50, SD = 4.69
	가족(부모)과의 활동	최소 5점-최대 24점 M = 11.26, SD = 3.81
	부모와의 불화에 대한 고민	고민없음 1087 /보통 746 /심각 122 /매우심각 43
학교요인	학교생활 만족도	전혀 아니다 55/ 아니다 146/ 보통 872/ 그렇다 765/매우 그렇다 159
	학업성취	최소 3점-최대 24점 M = 11.67, SD = 3.14
	교사 애착	최소 3점-최대 8점 M = 5.39, SD = 1.38
	진로 고민	고민없음 94 /보통 789 /심각 853 /매우심각 262
개인요인	성별	남자 1103 /여자 895
	흡연	피운다 459 / 안피운다 1539
	음주	마신다 1206 /안 마신다 792
	자아 평가	최소 9점-최대 35점 M = 22.18, SD = 3.31
	성격 고민	고민없음 706 /보통 1056 /심각 195 /매우심각 41
	외모 고민	고민없음 496 /보통 1106 /심각 305 /매우심각 90
또래요인	집단따돌림	있다 68 / 없다 1930
	친구 고민	고민없음 1248 /보통 692 /심각 48 /매우심각 10

둘째, 데이터 마이닝은 기본적으로 어떠한 통계적 가정을 필요로 하지 않으며, 척도의 급간이나 척도의 수준이 다양해도 사용에 특별한 제약을 받지 않는다. 따라서, 본 연구에서와 같이 여러 수준의 척도가 혼재된 데이터에 적합하다고 볼 수 있다(임희진, 유제민, 2007).

본 연구에서는 CART(Classification and Regression Trees) 방식으로 분석하였으며, 목표변인이 이산형이므로 지니 지수가 분리기준으로 사용되었다. 지니 지수는 CART 방식에서 목표변인이 이산형일 경우 적용된다. 부모마디(parent node)와 자식마디(child node)는 각각 25와 1로 설정하였으며, 나무깊이는 3수준으로 설정하였다.

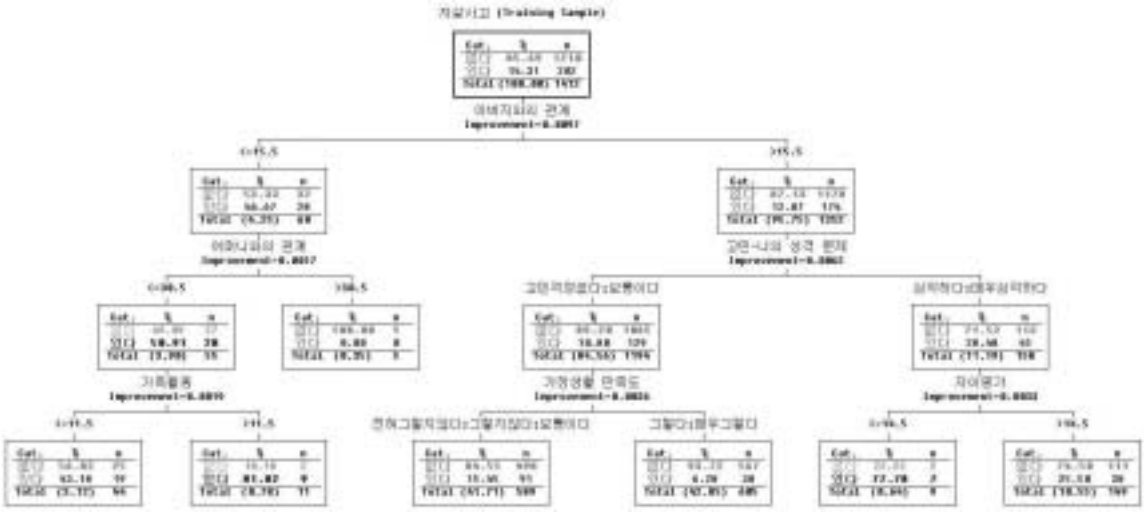
Ⅲ. 연구결과

1. 고등학생의 자살사고 예측모형

고등학생의 자살사고 예측모형에 대한 의사결정 나무분석 결과는 〈그림 1〉을 통해 제시되었다. 가장 상위의 네모는 뿌리마디로서 예측변인이 아무것도 투입되지 않은 상태이다. 이 때, 고등학생의 자살사고에 대해 '있다' 로 응답한 경우는 약 14.3%로 나타났다. 평균적으로 보았을 때, 전체 고등학생의 14.3% 정도가 자살에 대해 심각하게 고민해본 경험이 있는 것이다. 〈그림 1〉의 나무모형의 결과도표를 통해 보면, 뿌리마디 이후로 고등학생의 자살사고를 설명하는 예측변인들이 차례로 나타나 있다. 이 중 가장 상위에 나타난 예측변인이 자살사고에 가장 중요한 영향을 미치는 것이다. 본 연구에서 고등학생의 자살을 예측하는 가장 중요한 변인은 '아버지와의 관계' 로 나타났다. 아무런 예측변인을 투입하지 않은 뿌리마디에서 '아버지와의 관계' 가 부정적일 경우(15.5점 이하) 자살에 대해 심각하게 고민해 본 경험은 14.3%에서 약 46.7%로 3배 이상 상승한 반면, 아버지와의 관계가 긍정적일 경우(15.5점 이상) 자살사고는 14.3%에서 12.9%로 다소 감소하여, 아버지와의 부정적인 관계는 매우 중요한 위험요인으로 나타났다.

아버지와의 관계가 부정적인 집단을 먼저 살펴보면, 아버지와의 관계가 부정적인 청소년들이 어머니와의 관계도 좋지 않으면(30.5점 이하) 자살사고는 약 51%로 증가하였으나, 어머니와의 관계가 긍정적이면(30.5점 이상) 자살에 대해 심각하게 고민해 본 경험이 있는 청소년은 0%로 단 한명도 없었다. 아버지와의 관계가 좋지 않은 청소년들에게는 어머니와의 긍정적인 관계가 보호요인으로 작용한 것이다. 아버지와의 관계가 좋지 않으면서 어머니와의 관계도 좋지 않은 청소년들은 외식이나 영화 관람, 여행 등 가족과 함께하는 활동이 많을수록(11.5점 이상) 오히려 자살사고의 위험은 더 높아졌다(81.8%). 그러나, 가족활동이 잦지 않으면(11.5점 이하) 자살사고는 43.2%로 다소 감소하였다. 아버지와 어머니와의 관계가 모두 좋지 않은 청소년들에게는 함께하는 가족활동이 오히려 역효과를 가져와 위험요인으로 나타난 것이다.

아버지와의 관계가 긍정적인 집단에서는 자신의 성격에 대한 심각한 고민이 위험요인으로 나타났다(자살사고 12.9%에서 28.5%로 2배 이상 증가). 이 조건에서 자아평가까지 낮으면(14.5점 이하) 자살사고는 77.8%까지 증가하여, 아버지와의 관계가 긍정적인 청소년들 사이에서는 자신의 성격에 대한 심각한 고민과 낮은 자아평가가 이들의 자살사고 위험을 높이는 주요인으로 나타났다. 아버지와의 관계가 좋으면



〈그림 1〉 고등학생의 자살사고 예측모형

서 자신의 성격에 대한 심각한 고민도 없는 청소년들(자살사고 10%)이 가정생활 만족도도 높으면 자살사고는 10%에서 6.3%로 더욱 낮아졌다.

한편, 본 연구에서는 성별을 예측변인 중 하나로 투입하였지만, 성별은 청소년의 자살사고를 예측하는 조합관계 중 하나의 변인으로 나타나지 않았다. 그러나, 성별에 따라 자살사고를 예측하는 변인들이 다르게 나타날 수 있으므로 남녀 집단을 구분하여 의사결정 나무분석을 실시해 보았다. 그 결과, 남녀를 구분하여 분석한다 하더라도 전체 집단을 대상으로 한 〈그림 1〉의 연구결과와 크게 다른 변인이 나타나지 않았으며(아버지 관계, 어머니 관계, 성격 문제, 자아평가, 가정생활 만족도 등이 거의 동일하게 나타남), 남녀 간 예측변인의 차이도 뚜렷하지 않았다. 따라서, 자살사고에 있어 성차가 나타났다는 연구결과들(오현아 외, 2008; 이정숙 외, 2007; 정철순 외, 2001; Bernburg *et al.*, 2009)은 단일변인으로서의 성별 효과를 분석했을 뿐, 본 연구에서처럼 여러 변인들 간 수많은 상호작용을 고려하지 않았기 때문인 것으로 보인다.

2. 고등학생의 자살사고 예측모형에 대한 이익도표

고등학생의 자살사고 예측모형에 대한 이익도표는 〈표 3〉에 나타나있다. 목표 범주는 자살사고 경험이 '있다' 였다. 〈표 3〉에 제시된 node는 나무도표에서의 마디번호를 뜻하는데, 가장 상위의 왼쪽부터 1번이 된다(임희진, 유제민, 2007). 〈표 3〉의 node:n (해당마디번호에서의 사례수)을 〈그림 1〉의 나무도표 마디 속의 총 사례수와 비교하면 해당 node를 쉽게 찾을 수 있다. 예를 들어, 〈표 3〉에서 9번 마디의 nide: n 이 589명으로 제시되어 있는데, 이 정보와 동일한 것을 〈그림 1〉의 나무도표 속에서 찾으면 된다. 〈그림 1〉의 나무도표에서 총 사례수가 589명인 집단은 아버지와의 관계가 긍정적이면서(15.5점 이상) 성격에 대한 고민이 보통 이하이지만, 가정생활 만족도는 좋지 않은 특성을 가진다. 이것이 9번 마디가 되는 것이다.

이익도표에서 가장 상위에 있는 마디가 자살사고 경험이 가장 높은 집단이다. 〈표 3〉을 보면, 아버지와의 관계가 좋지 않으면서 어머니와의 관계도 좋지 않은데, 가족 활동은 자주 하는 편인 8번 마디의 index가 571.92%로 가장 상위에 올라 있다. 이는 뿌리마디(아무런 예측변인을 설정하지 않은 마디)와 비교했을 때, 8번 마디의 조건을 가진 청소년들의 자살사고가 571.92%, 5배 이상이라는 것이다. 〈표 3〉에서 2번째로 자살사고가 높게 나타난 집단은 11번 마디의 특성을 가진 집단이다. 11번 마디는 index 559.21%로서, 아버지와의 관계는 긍정적이지만, 자신의 성격에 대한 고민이 심각하면서 자아평가 수준도 낮은 청소년들이다. 3번째로 자살사고가 높은 집단은 7번 마디로서, index 가 382.27%였고, 아버지와의 관계가 부정적인 동시에 어머니와의 관계도 좋지 않은데, 가족 활동 수준은 높은 특성을 가진다.

누적지수의 index(%)는 100%가 될 때까지 산출된다. 본 연구에서는 누적지수 index가 100%가 될 때까지 총 7개의 마디가 생성되었다. 이는 나무도표를 통해 보면 더 이상 가지치기가 일어나지 않은 마디의 수로서, 이렇게 의사결정 나무가 마무리 되는 것이 가장 효율적인 모델이 된다(임희진, 유제민, 2007).

한편, 본 연구에서는 데이터의 분할에 의한 타당성 평가를 통해 고등학생의 자살사고 예측모형의 일반화 가능성을 검증하였다. 이는 전체 data를 보통 70:30의 training data(모형구축 자료)와 testing data(모형 검증 자료)로 나누어 비교하는 방법이다. training data는 가장 효율적인 의사결정 나무를 구축하는데 사용되므로 〈그림 1〉에 나타난 나무도표는 training data이다. 일반화 가능성은 이 training data에서 나타난 위험추정치와 testing data의 위험추정치의 비교를 통해 살펴보게 되는데, 둘 간의 차이가 크지 않아

〈표 4〉 실업계 고등학생의 가출 예측모형에 대한 이익도표

node	이익지수				누적지수			
	node:n	node:%	gain(%)	index(%)	node:n	node:%	gain(%)	index(%)
8	11	0.78	81.82	571.92	11	0.78	81.82	571.92
11	9	0.64	77.78	543.67	20	1.42	80.00	559.21
7	44	3.12	43.18	301.85	64	4.53	54.69	382.27
12	149	10.55	25.5	178.27	213	15.08	34.27	239.57
9	589	41.71	15.45	108.00	802	56.80	20.45	142.94
10	605	42.85	6.28	43.90	1407	99.65	14.36	100.36
4	5	0.35	0.00	0.00	1412	100.00	14.31	100.00

주. node: 마디번호, node:n: 해당마디번호에서의 사례수, node:%: 해당마디번호에서의 백분율, gain(%): 해당 마디에서 올바로 분류된 개체수/해당마디의 전체 개체수, index(%): 해당 마디에서의 gain 값과 전체에서 gain 값의 비(최종후, 한상태, 강현철, 김은석, 김미경, 이성건, 2003).

야 한다. 본 연구에서는 training data 의 위험추정치 0.13(표준오차 0.01), testing data 0.14(표준오차 0.01)로 나타나 training data에서 나타난 〈그림 1〉의 고등학생의 자살사고 예측모형은 일반화에 무리가 없을 것으로 판단된다.

Ⅳ. 논의 및 결론

본 연구에서는 데이터마이닝의 의사결정 나무분석을 사용하여 고등학생의 자살사고를 설명하는 가장 효율적인 예측모형을 구축하였다. 특히, 다양한 변인 간의 상호작용을 살펴봄으로써 청소년 각각의 상황에 따른 위험요인과 보호요인을 탐색할 수 있었다.

본 연구에 따르면, 우리나라 고등학생들은 전체적으로 평균 14.3%가 최소 한번쯤은 자살에 대해 심각하게 고민해 본 경험이 있는 것으로 나타났다. 자살에 대한 생각을 반복하다 보면 그것이 실제 자살행동으로 이어질 가능성이 크기 때문에 이는 매우 위험한 신호이다. 김현실(2002)의 연구에서 우리나라 고등학생들인 17-18세의 자살시도율이 16.9%로 보고된 바는 이러한 가능성을 뒷받침한다. 그렇다면 어떠한 조건을 가진 청소년들이 특히 자살에 대한 위험요인을 가지고 있으며, 어떠한 조건을 가진 청소년들이 자살에 대한 보호요인을 가지고 있는지 파악할 수 있다면 이들의 자살 예방책을 마련하는 것에 효과적일 것이다.

본 연구에서 우리나라 고등학생의 자살을 예측하는 가장 중요한 변인은 아버지와의 관계인 것으로 나타났다. 부정적인 아버지와의 관계는 자살사고의 경험을 약 3배 이상 증가시켜 매우 중요한 위험요인으로 작용하였다. 정문자와 전연진(2005)은 부모 중 특히 아버지의 독자적인 영향을 주장하며 아버지와 자녀의 관계를 살펴본 바 있다. 그들의 연구에서 아버지의 부정적인 양육행동은 아들과 딸 모두의 내면화 증상을 매우 유의하게 증가시켰다. 본 연구에서도 아버지와의 관계의 중요성에서 남녀 차이가 나타나지 않았으며, 성별에 관계없이 아들과 딸 모두의 자살사고를 설명하는 매우 중요한 예측변인이었다. 아버지와의 관계에 대한 중요성은 임명원(1999)의 연구에서도 나타나는데, 청소년의 자살충동에 영향을 미치는 가장 중요한 변인은 남녀 모두 어머니가 아닌 아버지와의 관계였다. 이처럼 청소년의 자살사고를 예측하는 변인으로 어머니보다 아버지와의 관계가 더 중요하게 나타난 것에 대해 다음과 같이 생각해 볼 수 있다. 현실적으로 아버지보다 어머니와 함께하는 시간이 많다. 따라서, 기본적으로 어머니와는 친밀도가 상대적으로 높게 형성되어 있을 가능성이 크고, 종종 문제가 발생한다 하더라도 그를 해결할 수 있는 시간적 여유가 아버지보다 많으며 해결방법 또한 일상생활 속 사소한 갈등 경험을 통해 이미 익숙해져 있을 것이다. 반면, 아버지는 상대적으로 가정에서 자녀와 함께하는 시간이 부족하므로 어머니만큼의 친밀감을 형성하기는 어려우며, 따라서 한번 갈등이 일어나게 되면 관계의 회복보다 관계의 철회로 이어질 가능성이 어머니보다 크다고 볼 수 있다.

그러나, 아버지와의 관계가 좋지 않더라도 어머니와의 관계가 긍정적이라면 자살사고는 0%로 나타나, 아버지와의 관계가 부정적인 청소년들에게는 어머니와의 긍정적인 관계가 매우 중요한 보호요인이었다. 한 쪽 부모의 지지가 낮을 때, 다른 쪽 부모가 높은 지지를 해준다면 자녀는 긍정적인 발달을 보인다는 연구결과(McElwain, Halberstabt, & Volling, 2007)가 이를 뒷받침한다. 특히 우리나라는 이전부터 '엄부자모' 의 양육 가치관을 지니고 있는데, 이처럼 아버지와의 부족한 관계를 어머니와의 친밀한 관계로 보완하고 있음을 알 수 있다.

아버지와의 관계가 좋지 않으면서 어머니와의 관계도 좋지 않으면 자살사고는 더욱 증가하였다. 그런데, 이러한 조건을 가진 가정에서는 외식, 여행 등 가족끼리 함께하는 활동이 많을수록 오히려 청소년의 자살사고는 더욱 증가하여 81.8%에까지 이르렀다. 이와 같은 결과는 매우 의미 있는 결과이다. 일반적으로 가족활동이 활발할수록 청소년들의 자살에 대한 위험을 낮추는 것으로 알려져 있지만(Borowsky *et al.*, 2001), 이처럼 이것이 모든 청소년들에게 동일하게 적용되지는 않는다. 양쪽 부모 모두와 갈등이 있는 상태에서 무리하게 가족 활동을 시도하는 것은 오히려 역효과를 가져올 수 있는 셈이다. 따라서, 부모-자녀 간 갈등이 심각한 상황이라면 가족활동에 대한 참여를 강요하기 이전에 대화를 통해 자녀의 마음이 어떠한지 헤아려 보며 우선 자녀와의 관계 회복에 초점을 두는 것이 효과적이다.

한편, 아버지와의 관계가 긍정적인 청소년들 사이에서는 자신의 성격에 대한 심각한 고민과 낮은 자아평가가 위험요인이었다. 아버지와의 관계가 부정적인 청소년들에게는 어머니와의 관계나 가족활동 등 모두 가정요인이 예측변인으로 관련된 반면, 아버지와의 관계가 긍정적인 청소년들은 가정생활이 안정되어 있으므로 그보다는 자신의 문제가 위험요인으로 나타난 것이다. 이는 부정적인 자아평가가 청소년들의 정신건강에 부정적인 영향을 미친다는 선행연구들(김순규, 2008; 김유자, 백용매, 2000; 고효진 외, 2000; 박병금, 2007; 박현숙, 2007; 서혜석, 2006)이 모든 청소년들에게 동일한 수준으로 적용되는 것이 아님을 시사하는 결과이다. 이와 같은 청소년들의 자신에 대한 고민은 Erickson이 밝힌 발달단계와도 일치한다. 그에 따르면, 청소년들은 자아정체감에 대한 고민을 하기 시작하는데, 이를 적절히 극복하

지 못하면 발달의 위기를 경험하게 된다(김광웅, 방은령, 2000). 이 시기에는 그 어느 시기보다 자신에게 집중하게 되는 것이다. 더구나, 성격 문제와 같은 경우 낮은 자아평가를 유발하는 것과 같이 자신의 내적인 문제에만 국한 되는 것이 아니라, 대인관계에까지 영향을 미쳐 다른 영역에서도 어려움을 일으키게 된다. 본 연구에서 아버지와의 관계는 좋지만 자신의 성격에 대한 심각한 고민을 가지고 있어 낮은 자아평가를 하고 있는 청소년들은 77.8%가 자살사고를 경험한 것으로 나타나, 이러한 상황이 청소년 자살에 얼마나 큰 위험요인으로 작용하는지를 잘 반영한다.

아버지와의 관계가 좋으면서 자신의 성격에 대한 심각한 고민도 없고 게다가 가정생활 만족도까지 높은 경우, 자살에 대해 심각하게 고민해 본 경험이 있는 청소년들은 6.3%에 불과했다. 안정된 가정 속에서 자신에 대해 긍정적인 생각을 가지고 있다면 청소년들은 거의 자살사고를 가지지 않는다고 볼 수 있다.

이와 같이, 본 연구에서는 지금까지와 달리 변인들 간의 다양한 상호작용을 모두 고려하여, 각각 다른 조건을 가지고 있는 청소년들의 특성에 따라 달라지는 위험요인과 보호요인을 탐색하였다. 일반적으로 특정 변인이 청소년들의 발달에 긍정적인 혹은 부정적인 영향을 미치는 보호요인과 위험요인으로 알려져 있다 하더라도 개인의 상황에 따라 위험요인이 될 수도 있고 보호요인이 될 수도 있다. 지금까지의 선행연구들에서는 이러한 점이 간과되어 왔다. 본 연구에서와 같이 변인들 간의 다양한 조합관계를 고려하지 않았다면, 함께하는 가족활동이 부모와 갈등을 겪고 있는 청소년들에게는 오히려 자살사고를 유발하는 위험요인으로 작용할 수 있음을 밝혀내지 못했을 것이다. 또한, 자신과 관련된 문제는 아버지와의 관계가 긍정적이어서 가정이 안정되어 있는 청소년들에게 특히 위험요인으로 작용하며, 부모와 갈등 관계에 있는 청소년들에게는 그보다 가정 변인들이 더 큰 위험요인이었다. 이처럼 본 연구에서는 다양한 특성을 가진 청소년들 각각에 적합한 개별적인 개입방향을 제시함으로써, 보다 효율적인 자살 예방책에 대한 방향을 마련하는데 기여하였다.

본 연구와 관련하여 후속연구에 대한 제언을 하면 다음과 같다.

첫째, 본 연구에서는 자살사고에 대하여 자살을 심각하게 고민해 본 경험이 있는지의 여부로 측정되었다. 이는 자살사고의 심각성 정도는 깊게 살펴보지 못했다는 한계를 가진다. 따라서, 후속 연구에서는 이와 관련하여 보다 세밀한 측정이 요구되며, 나아가 자살사고 뿐 아니라 실제 자살시도를 예측하는 변인들을 살펴볼 것이 권장된다.

둘째, 본 연구에서는 청소년의 발달과 아버지와의 관계에 대한 중요성을 밝혔다. 지금까지의 연구들은 부모의 영향에 대해 이처럼 분리시켜 분석하기 보다는 대부분 하나로 통합하여 살펴보았거나 혹은 분리시키더라도 어머니-자녀 관계에 대한 주제로 편중되어 온 경향이 있다. 따라서, 본 연구 결과를 바탕으로 아버지-자녀 관계에 대한 연구들이 보다 활발해지기를 기대한다.

■ 참고문헌

고효진, 김대진, 이흥표(2000). 청소년 자살위험성 예측척도의 타당화 연구(1). **신경정신의학, 39**(4), 680-690.

김광웅, 방은령(2000). **아동발달**. 서울: 형설출판사.

김순규(2008). 청소년 자살에 영향을 미치는 위험요인과 보호요인. **정신보건과 사회사업, 29**, 66-93.

김유자, 백용매(2000). 정상청소년과 비행청소년의 부모양육태도와 자아개념 및 우울과의 관계. **한국동서정신과학회지, 3**(1), 139-160.

김현실(2002). 청소년의 성격 특성, 가정 역동적 환경 및 자살시도간의 관계. **대한간호학회지, 32**(2), 231-242.

박병금(2007). 청소년의 자살생각 관련 요인: 자아존중감과 우울의 매개효과를 중심으로. **한국생활과학회지, 16**(3), 505-522.

박은옥(2008). 청소년의 자살시도에 영향을 주는 요인. **대한간호학회지, 38**(3), 465-473.

박현숙(2007). 청소년의 자살사고 · 폭력행동 경로모형 분석. **대한간호학회지, 37**(6), 835-843.

서혜석(2006). 고등학생의 자살생각에 관한 인과모형. **청소년학연구, 13**(5-1), 207-232.

세계일보(2008. 7. 20). 10대 사망원인 25% '자살'. http://www.segye.com/Articles/NEWS/SOCIETY/Article.asp?aid=20080720000547&subctg1=&subctg2=

오현아, 박영례, 최미혜(2008). 부모-자녀 의사소통과 우울이 청소년 자살생각에 미치는 영향. **아동간호학회지, 14**(1), 35-43.

이경진, 조성호(2004). 청소년 자살 고위험 집단의 심리적 특성. 한국심리학회지: **상담 및 심리치료, 16**(4), 667-685.

이은숙(2007). 남 · 여 청소년의 소외감, 우울과 자살생각에 관한 예측모형. **대한간호학회지, 37**(4), 576-585.

이정숙, 권영란, 김수진(2007). 청소년의 집단따돌림 피해와 우울이 자살사고에 미치는 영향. **정신간호학회지, 16**(1), 32-40.

이주리(2009). 중학생의 자살사고 예측모형: 데이터 마이닝을 적용한 위험요인과 보호요인의 탐색. **아동과 권리, 13**(2), 게재예정.

임명원(1999). 심리적 가정환경과 청소년 자살충동의 관계에 대한 연구. 명지대학교 석사학위 청구논문.

임희진, 유제민(2007). 청소년 진로상황의 불확실성에 대한 보호요인 및 위험요인의 탐색. **제 4회 한국청소년패널 학술대회 논문집**, 613-638.

전영주(2001). 우울증을 매개로 한 청소년의 자살구상에 관한 가족 및 학교환경의 경로분석 모델. **대한가정학회지, 39**(1), 151-167.

정문자, 전연진(2005). 아버지의 원가족 분화경험, 부부갈등, 양육행동이 자녀의 행동문제에 미치는 영향의 모형 검증-자녀의 성차를 중심으로-. **대한가정학회지, 43**(2), 41-55.

정철순, 임숙빈, 고효진(2001). 청소년의 자살 위험에 관한 연구. **정신간호학회지, 10**(4), 521-532.

정혜경, 안옥희, 김경희(2003). 청소년의 자살충동에 영향을 미치는 예측요인. **청소년학연구, 10**(2), 107-126.

최종후, 한상태, 강현철, 김은석, 김미경, 이성건(2003). **Answer Tree 3.0을 이용한 데이터마이닝 예측 및 활용**. 서울:한나래.

통계청(2001). 사망원인. http://www.kosis.kr/OLAP/Analysis/stat_OLAP.jsp?tbl_id=DT_1B34E07&org_id=101&vwcd=MT_ZTITLE&path=보건・사회・복지%20>%20보건%20>%20사망원인&oper_YN=Y&item=&keyword=자살&lang_mode=kor&list_id=&olapYN=N

통계청(2007). 사망원인. http://www.kosis.kr/OLAP/Analysis/stat_OLAP.jsptbl_id=DT_1B34E07&org_id=101&vwcd=MT_ZTITLE&path=보건・사회・복지%20>%20보건%20>%20사망원인&oper_YN=Y&item=&keyword=자살&lang_mode=kor&list_id=&olapYN=N

한국직업능력개발원(2006). **한국교육고용패널 기초분석보고서(2005)-제1차(2004년)도 자료 분석-**. 서울: 한국직업능력개발원.

홍영수(2005). 청소년의 생활스트레스가 자살행동에 미치는 영향 및 그에 대한 문제해결능력의 완충효과. **한국아동복지학, 20**, 7-33.

Bernburg, J. G., Thorlindsson, T., & Sigfusdottir, I. D.(2009). The spreading of suicidal behavior: The contextual effect of community household poverty on adolescent suicidal behavior and the mediating role of suicide suggestion. *Social Science & Medicine, 68*, 380-389.

Borowsky, I. W., Ireland, M., & Resnick, M. D.(2001). Adolescent suicide attempts: Risks and protectors. *Pediatrics, 107*(3), 485-493.

Bostik, K. E., & Everall, R. D.(2007). Healing from suicide: adolescent perceptions of attachment relationships. *British Journal of Guidance & Counselling, 35*(1), 79-96.

Breslau, N., Schultz, L. R., Johnson, E. O., Peterson, E. L., & Davis, G. C.(2005). Smoking and the risk of suicidal behavior: A prospective study of a community sample. *Archives of General Psychiatry, 62*(3), 328-334.

Chang, E. C.(2002). Predicting suicide ideatin in as adolescent population: examining the role of social problem solving as a moderator and a mediator. *Personality and Individual Differences, 32*, 1279-1291.

Garlow, S. J., Purselle, D. C., & Heninger, M.(2007). Cocaine and alcohol use preceding suicide in African American and white adolescents. *Journal of Psychiatric Research, 41*, 530-536.

Garnefski, N., & Diekstra, R. F. W.(1997). Adolescents from one parent, stepparent and intact families: emotional problems and suicide attempts. *Journal of Adolescence, 20*, 201-208.

McElwain, N. L., Halberstadt, A. G., & Volling, B. L.(2007). Mother-and father-reported reactions to children's negative emotions: Relations to young children's emotional understanding and friendship quality. *Child Development, 78*(5), 1407-1425.

Shaffer, D.(1988). The epidemiology of teen suicide : An examination of risk factors. *Journal of Clinical Psychiatry, 49*(9), 36-41.

Stewart, S. M., Felice, E., Claassen, C., Kennard, B. D., Lee, P. W. H., & Emslie, G. J.(2006). Adolescent suicide attempters in Hong Kong and the Unites States. *Social Science & Medicine, 63*, 296-306.

Stoelb, M., & Chiriboga, J.(1998). A process model for assessing adolescent risk for suicide. *Journal of Adolescence, 21*, 359-370.

Waldvogel, J. L., Rueter, M. R., & Oberg, C. N.(2008). Adolescent suicide: Risk factors and prevention strategies. *Current Problems in Pediatric and Adolescent Health Care, 38*(4), 110-125.

접 수 일 : 2009년 1월 30일
심사시작일 : 2009년 2월 4일
게재확정일 : 2009년 5월 14일