http://dx.doi.org/10.5392/JKCA.2015.15.05.375

의사결정나무분석을 이용한 청소년 우울의 보호요인 예측모형

Predictors of Protective Factors for Depression in Adolescent using Decision Making Tree Analysis

김보영
호남대학교 간호학과

Bo-Young Kim(dasom7812@daum.net)

요약

본 연구는 의사결정나무 분석을 활용하여 청소년의 우울 보호요인을 예측하여 우울 예방과 조기발견 및 중재 방안을 마련하고자 시도된 서술적 조사연구이다. 연구대상은 G광역시에 소재한 청소년 총 485명이고, 자료 수집은 2013년 9월 23일부터 9월 26일 사이에 이루어졌다. 자료 분석은 SPSS 20.0 프로그램을 이용하여 빈도, 백분율, 평균과 표준편차 및 χ^2-test, t-test, 의사결정나무 분석으로 분석하였다. 본 연구 결과, 4개의 경로, 총 12노드가 구축되었고 가족 결속력, 부모 자녀간 의사소통과 또래와의 의사소통이 청소년 우울 보호요인이었다. 우울의 보호요인 예측 정확도에서 분석용은 특이도 76.0%, 민감도 65.4%이었고, 검정용은 특이도 78.2%, 민감도 63.7%이었으며, 전체 분류 정확도는 분석용 70.1%, 검정용 69.7%이었다. 이에 본 연구 결과가 학교와 지역사회에서 청소년 정신보건을 담당하는 전문가들에게 우울을 예방을 위한 프로그램 개발의 기초자료로 제공되고, 나아가 청소년들이 자신들의 목소리를 되찾고 힘차게 성장하기 위한 보호요인 강화를 위한 우울예방 정책 전략에 활용되기를 기대해 본다.

■ 중심어 : | 청소년 | 우울 | 의사결정나무 | 보호요인 | 예측요인 |

Abstract

The study is to develop specific strategies to prevent adolescents' depression, early detection and intervention services. This study was a descriptive research study with the purpose of predictors of protective factors for depression in adolescent using decision making tree analysis. The subjects for the study were 485 student in G city. This study collected data between September 23, 2013 and September 26, 2013 and analyzed them with frequency analysis, percentage, the mean and standard deviation, χ^2-test, t-test, and a decision-making tree by using SPSS 20.0 program. From the data analysis, the predictive model for protective factors related to depression in adolescent with 4 pathways, 12 nodes. The common predicting variables of depression in adolescent were characteristics, family cohesion, parent adolescent communication, peer communication. The specialty of training data and test data was 76.0% and 65.4%. The sensitivity of training data was 78.2% and 63.7%. As for the classification accuracy, training data and test data explained 70.1% and 69.7%. Parent adolescent communication and peer communication to decrease depression of Korean middle and high school students are necessary. This study should contribute as baseline data for intervention strategies and planning ability of depression prevention in adolescents.

■ keyword : | Adolescent | Depression | Decision-making Tree | Protective Factors | Predictors |

접수일자 : 2015년 03월 23일
수정일자 : 2015년 04월 14일
심사완료일 : 2015년 04월 14일
교신저자 : 김보영, e-mail : dasom7812@daum.net

I. 서 론

1. 필요성

청소년기는 신체변화와 생리적 기능의 성숙, 가치관 정립이 뚜렷해지는 시기이지만 내외적 스트레스 상황에 효과적으로 대응하지 못하면 다른 어느 시기보다 정서행동 문제가 흔히 발생하는 시기이기도 하다[1]. 청소년기에 발생하는 정서・행동문제는 우울 및 불안과 같은 정서장애가 가장 많으며[2], 이와 관련된 행동문제로는 충동성문제, 흡연과 음주를 포함한 물질문제, 가출, 도벽, 자살 및 비행 등이 있다[3]. 또한 청소년기 주요 정서문제인 우울은 불안장애, 섭식장애 및 주의력결핍과잉행동장애 등 내재 및 외현화 문제와 함께 나타나는 경향이 많고[4] 이러한 현상은 개인의 신체적 정서적 손상 외에도 가족, 학교 및 사회 전체에 영향을 미칠 수 있기에 심각한 사회적 문제로 인식된다[5].

청소년기에는 정서적으로 많은 변화를 경험하는 시기로 우울 유병률이 증가한다[6]. 기분이 지속적으로 저조하거나, 자신의 삶과 미래를 어둡고 황량한 것으로 바라보는 청소년은, 우울 위험 가능성이 높기 때문이다[6][7]. 한국청소년상담복지개발원의 '2012년 상담경향 분석보고서'에 따르면 2011년 방문상담 3,500건 가운데 우울과 불안감, 충동·분노, 자살·자해 등 정신건강 상담이 25.2%(882건)로 가장 많았다[8]. 또한 최근 경기도교육청이 2013년 경기도내 초교 1·4학년, 중·고교 각 1학년 학생 등 모두 54만 4천 211명을 대상으로 한 '학생 정서행동특성 온라인 검사' 결과 6만 8천 923명(12.6%)이 우울 성향 및 과잉행동 등의 이유로 관심 군에 분류되었고, 이중 중고생은 5만 3천 94명(17.3%)이 관심 군이며 이 가운데 2만 1천 836명이 우울 및 무력감, 자살 등에서 고위험군으로 보고하였다[9]. 이러한 현상은 청소년 정신건강이 점차 심각해지고 있음을 보여주는 것이다.

우울은 다른 대부분의 장애와 마찬가지로 일찍 발생할수록 장애가 더 오래 지속되거나 경과가 더 심각하며 개인의 기능 상실이나 이차적인 사회적 경제적 손실을 크게 한다[10]. 따라서 청소년 정신건강을 증진하기 위해서 우울을 조기에 발견하고 적절한 중재를 제공하는 것은 중요하다. 반면, 우울한 모든 청소년들이 부적응 현상이나 부정적 결과를 나타내는 것은 아니다[11]. 청소년기 발달과업을 충실히 이행한 청소들은 발달과정 중 다양하게 겪게 되는 스트레스를 극복하고 건강한 성인으로 성장하는 청소년들도 많기 때문이다[12]. 이러한 결과는 발달위기를 잘 극복할 수 있도록 도와주는 긍정적인 요인들이 원동력으로 작용하였기에 가능하다. 그러므로 어떤 요인들이 청소년 우울을 조절하여 그 영향을 완충시키거나 적응을 도와주는지 긍정적 요인들을 파악하여 중재하는 것에 관심을 둘 필요가 있다[7]. 본 연구는 우울 보호요인으로 가족, 부모, 또래와의 관련성을 보고한 선행 연구결과를 토대로 예측모형을 구축하고자 하였다. 세 요인을 선정한 이유는 다음과 같다.

가족은 청소년들이 도덕 사회규범을 내면화하고 그에 적합한 행동과 적응을 익히고 배울 수 있도록 결정적 역할을 한다[13]. 이중 가족 결속력은 개인이 가족 내의 다른 성원들과 분리 또는 연결되어 있는 정도를 말하는 것으로 가족 성원들이 서로에 대하여 느끼는 정서적 유대감으로 가족의 중요한 요소이다[14][15]. 선행연구들은 가족의 적응성이나 결속력의 수준이 극단적으로 높거나 낮을 경우 자녀의 낮은 학업성취, 결석 등의 학교문제, 또래관계문제, 낮은 자존감, 우울 및 자살시도를 보일 가능성이 높다고 보고하였다[15-17]. 이처럼 가족 결속력이 중요한 이유는 가족의 기능이 모든 가족원의 정서와 행동에 반영되기 때문이다. 그러므로 청소년의 우울을 보호할 수 있는 예측요인으로 가족 결속력을 예상해 볼 수 있다.

부모-자녀 간의 의사소통은 단순한 메시지 전달뿐 아니라 상호간의 공통적 이해를 도모할 수 있고 이를 바탕으로 부모와의 관계 확립에 대한 자신감 및 안정성 획득에 영향을 주어 심리적으로 안정감을 준다[18]. 반면, 역기능적 부모 자녀간 의사소통은 청소년의 정서적인 우울과 낮은 학업성취욕구, 자살행동 및 좌절감과 관계가 있다[19]. Bostik and Everall[20]과 권정연과 강문희[21]의 연구에서도 청소년들은 부모와의 건강한 의사소통을 통해 자신의 욕구를 충족시킬 수 있을 뿐만 아니라, 건강한 대인관계를 추구할 수 있으며, 자살, 우

울 같은 부적응을 적게 나타낸다고 보고하였다. 이처럼 부모 자녀간의 올바른 의사소통은 자녀를 이해할 수 있지만 적절하지 못한 의사소통은 청소년 문제를 유발할 수 있는 연관성을 갖고 있다. 그러므로 부모-자녀 간 의사소통은 청소년 발달 전반에 영향을 미치기 때문에 중요한 보호요인이라 판단된다.

청소년기는 부모라는 울타리에서 벗어나기 시작하여 유사한 경험, 가치관 및 관심사가 비슷한 또래집단을 형성하여 그 안에서 상호작용이 증가한다[22]. 하지만 정서적으로 부정적인 청소년은 또래 관계 안에서 그것을 드러낼 가능성이 크다[23]. 그러한 청소년은 또래와의 관계 형성과 상호작용이 어렵기 때문에 고립되기 쉽기 때문이다. 변상해와 김세봉[22] 및 박영희[23]의 연구를 통해서도 의사소통 기술 부족으로 또래와의 관계가 원만하지 못한 청소년은 우울, 불안 등의 심리적 문제 등을 경험하기 쉽다는 것을 확인할 수 있었다. 이러한 점을 근거로 또래와의 의사소통이 청소년 우울 보호를 위한 중요한 보호요인임을 알 수 있다.

이상을 종합해보면, 모든 가족원의 정서와 행동에 반영된다고 가정할 때 관계를 강화시키기도 약화시키기도 하는 매체는 부모 자녀간 의사소통이다. 또한, 청소년들은 또래 집단 안에서 자신의 생각과 감정을 자유롭게 공유하고 인정받으면서 청소년의 심리적 건강이 건강하게 이어진다. 이러한 근거로 청소년의 우울 보호요인은 가족의 결속력, 부모 및 또래와의 의사소통 간에 밀접한 관계가 있다고 예측할 수 있다. 이에 본 연구는 세 변인을 종합적으로 분석하여 요인들 간의 경로를 분류하고 예측하고자 한다.

분류와 예측을 할 수 있는 방법은 데이터 마이닝(data mining) 기법이다. 데이터 마이닝은 대량의 데이터 집합으로부터 의미 있는 패턴과 규칙을 발견하여 유용한 정보를 추출하며 어떤 분류결과가 나타나는지 혹은 나타날 것인지를 예측할 목적으로 데이터를 조사하는 것이다[24]. 판별분석, 로지스틱회귀 분석, 구조모형 분석 등의 기존의 다른 연구방법으로는 목표 변수에 작용하는 상호작용 효과를 확인하기 어렵고[25] 추론을 위해 사용되는 신뢰구간과 가설검정에 대한 해석이 쉽지는 않다. 그러나 의사결정 나무분석은 의사결정을 나무 모양으로 도표화하여 집단을 세분화하여 분류하거나 예측을 수행하여 분석결과를 쉽게 이해하고 설명할 수 있다[25]. 또한 본 조사도구의 척도 수준이 혼재해 있어 결과의 신뢰성에 결함이 발생할 수 있지만 의사결정나무 분석은 척도 수준의 혼재에도 제약이 없고[26], 선형성, 정규성이나 동분산성의 가정을 필요로 하지 않기 때문에 본 연구에 적합하다 판단하였다[24]. 따라서 본 연구는 이러한 장점을 가진 의사결정나무분석을 적용하여 청소년의 우울 보호요인을 예측하는 가장 효율적인 모형을 제시하고자 한다.

2. 연구의 목적

본 연구는 청소년 우울 보호예측 모형을 구축함으로써 청소년의 우울의 예방과 조기발견 및 중재 방안을 마련하고 추후 청소년 우울을 감소시키고자 한다. 이를 위한 구체적인 목적은 다음과 같다.

1) 청소년의 우울 정상군과 위험군 간의 일반적 특성 차이를 파악한다.
2) 청소년의 우울 차이에 따른 가족 결속력, 부모 자녀간 의사소통 및 또래와의 의사소통 차이를 파악한다.
3) 청소년 우울 보호에 영향을 미치는 요인과 관련된 예측모형을 구축한다.
4) 구축된 예측모형을 평가한다.

II. 연구내용 및 연구방법

1. 연구대상

본 연구의 대상자 선정 및 자료수집방법은 다음과 같다. 첫째, 대상자 선정은 이 단계(two-stage sampling) 편의표집법으로 본 연구에 참여의사를 밝힌 중・고등학교에서 모집하였다. 1단계는 G광역시 4개 구 중에서 중・고등학교 학교장이 참여 의사를 밝힌 학교를 선정하였다. 2단계는 그 중 1학년을 단일 기준으로 하고, 교육수준이나 경제적 수준, 학생 수가 비슷한 학교를 무작위로 선정하였다. 둘째, 자료수집 방법은 2013년 9월

23일부터 9월 26일까지 G광역시 대도시에 거주하고 있는 중학교 1개교, 인문계 고등학교 1개교에서 학교장과 교사의 협조와 동의를 얻은 후 중학생 246명, 고등학생 239명 총 485명을 편의표집 하였다. 연구 조사원 8명들은 연구목적과 조사방법, 설문지의 내용과 자료수집방법에 대해 1시간의 교육을 받은 후 자료 수집을 하였다. 자료수집에 앞서 대상자의 측정도구 이해도, 반응정도 및 설문 조사시간의 적절성을 파악하기 위하여 중학생 4명, 고등학생 4명에게 예비조사를 실시하였다. 예비조사 결과, 설문문항의 문장이나 이해하기 어려운 문항을 알기 쉽게 수정하였다. 자료수집 시 설문지 작성에 소요된 시간은 약 25-30분이었다. 최종분석은 대상자 490명에게 질문지를 배포하여 회수된 490부 중 응답내용이 불충분한 자료 5부를 제외한 485명의 자료를 사용하였다.

2. 연구도구

2.1 우울

우울 측정도구는 Beck[27]이 개발한 우울척도(beck depression inventory: BDI)를 이영호와 송종용[28]이 한국어판으로 번안한 도구로 총 21문항으로 구성된, 4점 척도로써 총점수의 범위는 0점에서 63점으로, 점수가 높을수록 우울정도가 높음을 의미한다. 9점 이하는 우울하지 않은 일반적 상태, 10-15점은 경증우울, 16-23점은 중증우울, 24-63점은 심각한 우울상태를 말한다. 이 도구의 개발당시 Cronbach's α=.860이었고, 본 연구에서 .812이었다. 우울 분석의 절단점은 이영호와 송종용[28]이 제시한 9점을 기준으로 정상군(Yes≤9), 위험군(No>9)으로 구분하였다.

2.2 가족 결속력

가족 결속력이란 개인이 가족 내의 다른 성원들과 분리 또는 연결되어 있는 정도와 서로에 대해 느끼는 정서적 유대감을 말하는 것이다[14]. 가족 결속력 측정도구는 Olson 등[14]이 개발한 가족 적응력과 결속력 척도(family adaptability and cohesion evaluation scale III: FACES-III) 중 가족 결속력 척도를 한상분[29]이 번안한 것을 어휘 등을 수정하여 사용하였다. 가족 결속력 도구는 총 10문항으로 구성된, 5점 척도로 점수 범위는 10점에서 50점으로, 점수가 높을수록 가족 결속력이 높음을 의미한다. 한상분[29]의 연구에서 Cronbach's α=.630이었고, 본 연구에서 .859이었다.

2.3 부모 자녀간 의사소통

부모 자녀간 의사소통이란 부모와의 의사소통 과정에서 자유롭게 자신의 의사를 표현할 수 있는 긍정적이고 개방적인 면을 말한다[30]. 부모-자녀 간 의사소통 도구는 Barnes and Olson[31]이 제작한 부모-자녀 간 의사소통 척도(parent-adolescent communication inventory: PACI)중 청소년용 질문지를 민하영[30]이 번안한 것 도구를 어휘 등을 수정하여 사용하였다. 본 도구들은 어휘 등을 수정하여 총 16문항으로 구성된, 5점 척도로써 총 점수의 범위는 16점에서 80점으로, 점수가 높을수록 부모와의 의사소통이 원활하고 긍정적이며 개방적임을 의미한다. 민하영[30]의 연구에서 Cronbach's α=.930이었고, 본 연구에서 .885이었다.

2.4 또래와의 의사소통

또래와의 의사소통은 둘 이상의 사람들 간에 정보를 교환하는 과정으로 사실, 생각, 의견, 감정의 교환을 통하여 서로 이해하고 영향을 미치는 것을 말한다[32]. 또래와의 의사소통 도구는 한종혜[32]가 번안한 것을 어휘 등을 수정, 보완하여 사용하였다. 본 척도는 또래와의 개방적 의사소통 측정 10문항과 역기능적 의사소통 측정 10문항으로 총 20문항으로 구성된, 5점 척도로써 총점수의 범위는 20점에서 100점으로, 점수가 높을수록 원활한 의사소통을 하고 있는 것을 의미한다. 한종혜[32]의 연구에서 Cronbach's α=.727-.740이었고, 본 연구에서 .709이었다.

3. 윤리적 고려

대상자의 윤리적 보호를 위하여 연구에 참여하는 대상자들에게 익명과 비밀보장을 약속하였고 대상자가 원하지 않는 경우에 본 연구를 철회할 수 있고 아무런 불이익이 없음을 설명하였다. 또한 연구결과가 연구의 목적이외에는 이용되지 않음을 설명하였고 자료 수집

자료는 부호화하여 전산에 입력하였다. 본 연구의 대상자는 연구 참여에 따른 보상을 제공하여 동기부여를 하였다.

4. 연구절차

본 연구의 절차는 [그림 1]과 같다. 1) 선행연구 결과 3개의 변수와 일반적 특성에서 유의하지 않았던 변수 5개, 총 8개를 예측변수로 산출하였다. 2) 분석과정은 Partition node를 이용해 전체 데이터를 분석용(training)과 검정용(test)으로 분할하였다. 분석용은 모형을 만들고 검정용은 모형을 평가하는 것으로 60:40으로 분할하고, 확장방법으로 CHID(chi-squared automatic interaction detection)를 선택하였다. CHID는 연속형과 이산형 종속변수 모두 적용할 수 있는 분석방법으로 중요한 영향을 미치는 변수를 파악하기 쉽고, 변수선택(variable selection) 전략에도 사용할 수 있다. CHAID 분석은 카이제곱 통계량을 이용하여 변수를 중복 사용하지 않고 반응변수와 설명변수의 유의성을 찾아내고 이를 근거로 하여 나무의 가지치기를 실시하는데 유용하며[33] 기존의 회귀분석이나 구조방정식과 달리 특별한 통계적 가정이 필요하지 않는 장점이 있다[26]. 본 모형의 분할표본 타당도(split sample validation) 결과는 특이도, 민감도, 정확도와 위험도를 통해 해석하였다. 3) 분석에 투입된 변수들은 4개의 노드와 12개의 가지로 분류되어 최종적인 의사결정나무를 형성하였다.

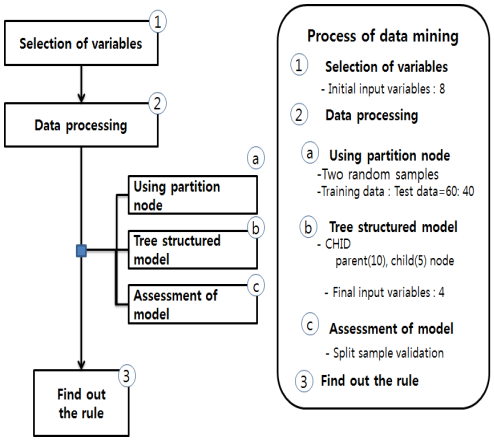

그림 1. Process of data mining

5. 자료분석 방법

수집된 자료는 SPSS 20.0 프로그램을 이용하여 분석하였다.

1) 대상자의 우울 정상군과 위험군 간의 일반적 특성의 차이는 빈도와 백분율, 카이제곱 검정으로 분석하였다.
2) 우울 관련 특성에 대한 요인의 차이는 t-test로 분석하였다.
3) 대상자의 우울 보호요인을 예측하기 위해 분석용[그림 2]와 검정용[그림 3]으로 무작위 60:40으로 나눈 후, 의사결정나무 분석 유형 중 CHAID분석 노드를 이용해 분석하였다. CHAID분석의 독립변인들 간 분리와 병합기준은 .05수준으로 하였다. 부모마디(parent node)의 분리기준은 10개, 자식마디(child node)의 분리기준은 5개로 지정하였다.
4) 분할표본 타당도(split sample validation)를 이용하여 분석용과 검정용의 민감도, 특이도, 정확도 및 위험도를 통해 예측된 모형을 평가하였다.

Ⅲ. 연구결과

1. 대상자의 우울 정상군과 위험군 간의 일반적 특성 차이

전체 485명의 대상자 중 우울 정상군과 위험군 간의 일반적 특성 차이는 [표 1]과 같다. 성별(χ^2=17.583, p=<.001), 학년(χ^2=35.570, p=<.001), 경제상태(χ^2=23.327 p=<.001), 학교성적(χ^2=30.492, p=<.001), 교우관계(χ^2=11.261, p=.001) 항목에서 두 군 간의 유의한 차이를 보였다. 성별분포를 보면, 총 485명 중 '남학생' 36.1%, '여학생' 63.9% 이었고, 학년별로는 '중학생' 49.3%, '고등학생' 50.7%이었다. 경제 상태는 '중' 66.5%, '하' 18.9%, '상' 14.5%, 학업 성적은 '중' 40.4%, '상' 34.2%, '하' 25.4%순으로 나타났다. 또한, 교우관계는 '좋음' 76.7%, '보통 이하' 23.3%으로 나타났다.

표 1. Difference of Depression According to Characteristics (N=485)

Characteristics	Categories	Normal (n=208)	Risk (n=277)	Total (n=485)	χ^2	p
		n(%)	n(%)	n(%)		
Gender	Male	97(45.6)	78(28.2)	175(36.1)	17.583	<.001
	Female	111(53.4)	199(71.8)	310(63.9)		
Grade	Middle	70(33.7)	169(61.0)	239(49.3)	35.570	<.001
	High	138(66.3)	108(39.0)	246(50.7)		
Economic state	High class	61(29.3)	49(17.7)	40(14.5)	23.327	<.001
	Middle	137(65.9)	179(64.6)	183(66.5)		
	Low	10(4.8)	49(17.7)	52(18.9)		
Academic achievement	High	91(43.8)	75(27.1)	166(34.2)	30.492	<.001
	Middle	89(42.8)	107(38.6)	196(40.4)		
	Low	28(13.5)	95(34.3)	123(25.4)		
Relationship with peer	Good	175(84.1)	197(71.1)	372(76.7)	11.261	.001
	≤Fair	33(15.9)	80(28.9)	113(23.3)		

2. 대상자의 우울 보호요인 차이

대상자의 우울 정상군과 위험군 간의 가족 결속력, 부모 자녀간 의사소통, 또래와의 의사소통의 차이는 [표 2]와 같다. 대상자의 가족 결속력(t=5.632, p=<.001), 부모 자녀간 의사소통(t=8.736, p=<.001), 또래와의 의사소통(t=4.825, p=<.001) 항목에서 두 군 간의 유의한 차이를 보였다.

표 2. Difference of Depression by Variables (N=485)

Variables	Normal (n=208)	Risk (n=277)	Total (n=485)	t	p
	M±SD	M±SD	M±SD		
Family cohesion	36.55±6.09	33.24±6.62	34.66±6.60	5.632	<.001
Parent adolescent communication	56.01±8.87	48.65±9.40	51.81±9.87	8.736	<.001
Peer communication	75.64±8.24	71.97±8.32	73.55±8.48	4.825	<.001

3. 대상자의 우울 보호요인 예측 모형

분석노드를 이용한 청소년 우울 보호요인 예측모형(training data)은 4개의 경로, 총 12노드로 [그림 2]와 같다. 대상자의 일반적 특성 중, 성별, 학년구분, 성적, 경제 상태, 또래관계 만족도가 통계적으로 유의하여 가족 결속력, 부모 자녀간 의사소통 및 또래와의 의사소통과 함께 중요변수로 분석하였다. 그 결과, 학년, 가족 결속력, 부모 자녀간 의사소통 및 또래와의 의사소통으로 총 4개의 변수가 우울을 보호하는 요인이었다. 가장 상위 노드에서 우울 위험요인에 포함된 대상자는 55.8%이고, 정상군은 44.2%이었다. 부모 자녀간 의사소통이 좋을수록 정상군은 57.7%이었다. 세 번째 보호요인인 학년에서 고등학생의 경우 우울 정상군 45.8%이었고, 중학생 경우는 66.3%이었다. 네 번째 보호요인으로 고등학생은 가족 결속력이 좋은 경우 우울 정상군이 52.1%, 중학생은 또래와의 의사소통이 좋은 경우 우울 정상군이 76.1%로 나타났다.

4. 대상자의 우울 보호요인 예측모형 평가

본 모형의 예측모형 평가를 비교한 결과는 [표 3]과 같다. 274명 중 분석용 데이터의 정상군은 121명, 위험군은 153명으로 분류되었다. 또한 특이도는 76.0%로 정상군로 분류되었던 121명 중 92명이 정상군으로 분류되었다. 민감도는 65.4%로, 위험군 153명 중 100명이 위험군으로 분류되었다. 정확도는 실제 확률과 예측값이 일치할 확률로 70.1%로 비교적 높게 나타났다. 반면, 검정용 데이터는 211명 중 우울 정상군은 87명, 위험군은 124명으로 분류되었다. 또한 특이도는 78.2%로 정상군로 분류되었던 87명 중 68명이 정상군으로 분류되었다.

민감도는 63.7%로 위험군 124명 중 79명이 위험군으로 분류되었고, 정확도는 69.7%로 나타났다. 본 연구에서 분석용의 위험추정치는 .299(.028), 검정용의 위험추정치는 .303(.032)로 나타나 청소년의 우울 보호요인 예측모형은 일반화가 가능한 것으로 판단되었다[표 4].

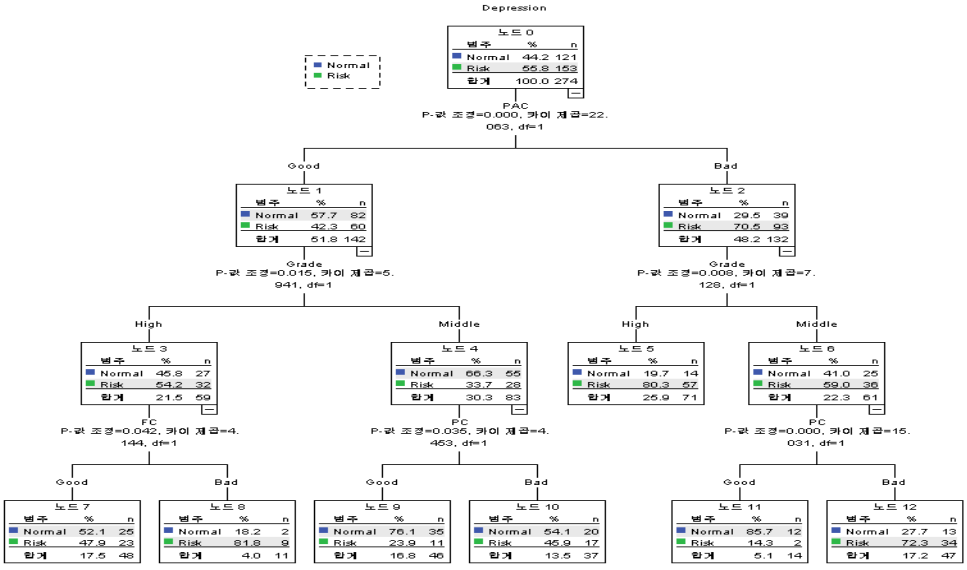

그림 2. Decision Tree for Depression Protective Factors(Training data)

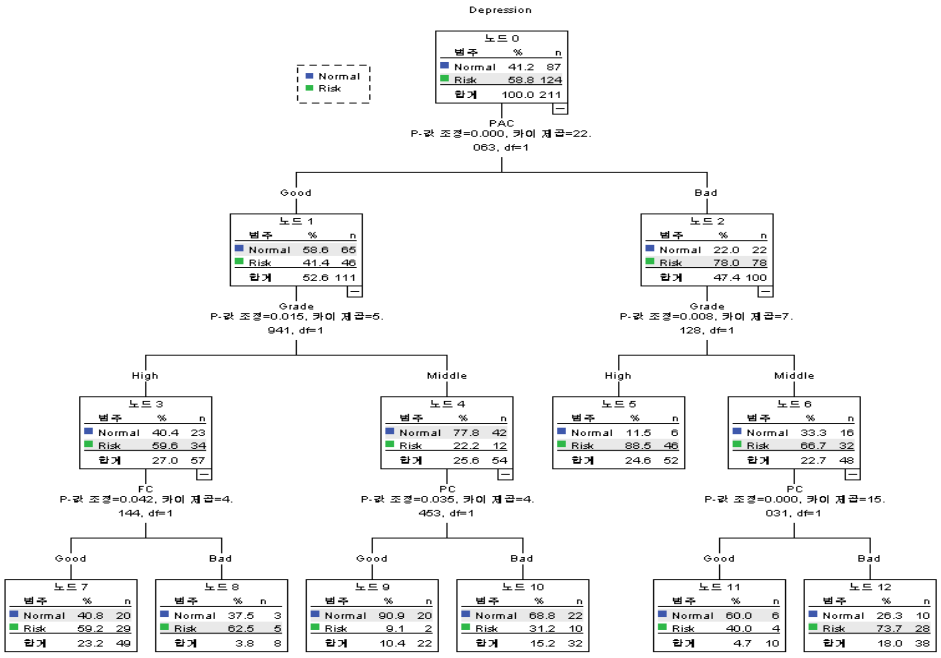

그림 3. Decision Tree for Depression Protective Factors(Test data)

Note: PAC=Parent adolescent communication, C=Peer communication, FC=Family cohesion

표 3. Predictive Performance according to Modeling Methods (N=485)

Group	Training data			Prediction rate	Test data			Prediction rate
	Normal	Risk	Total		Normal	Risk	Total	
Normal	92	29	121	76.0% (Specificity)	68	19	87	78.2% (Specificity)
Risk	53	100	153	65.4% (Sensitivity)	45	79	124	63.7% (Sensitivity)
Total	92	29	274	70.1% (Accuracy)	68	19	211	69.7% (Accuracy)

표 4. Risk of Model

Sample	Estimate	Standard Error
Training data	.299	.028
Test data	.303	.032

Ⅳ. 논의

본 연구는 의사결정나무 분석을 활용하여 청소년들의 우울 보호요인을 예측하여 청소년들의 정신건강 증진을 돕고자 시도된 연구이다. 본 연구 결과에 따른 주요 논의를 살펴보면 다음과 같다.

첫째, 본 모형은 4개의 경로 총 12노드가 구축되었다. 본 연구에서 활용된 의사결정나무 분석은 표본 집단을 특정 기준 값에 의해 유사한 집단으로 분류하고, 목표변수와 입력변수들 간의 패턴이나 관계를 찾아내는데 유용하다[34]. 확장방법 중 선택한 CHAID 분석은 질적변수나 양적 변수의 자료 분석이 가능하며[35] 본 연구도 임상현장에서 적용 가능하도록 연속형 자료를 범주형 자료로 바꾸어 사용하였다. 그 결과 구축된 모형은 예측변수의 개수 적고 데이터에 존재하는 패턴의 유형[35]에 대한 설명과 해석이 복잡하지 않아, 우울 보호요인을 예측하는데 쉽게 활용할 수 있다. 이러한 측면에서 본 연구는 학교나 지역 사회 현장에서 청소년 우울 예방을 위한 전략 및 프로그램 개발에 실질적으로 도움이 될 수 있을 것으로 판단된다.

둘째, 청소년 우울 감소에 영향을 미치는 가장 중요한 보호요인은 부모 자녀 간 의사소통이었다. 의사결정나무분석 분류 전 우울 정상 확률은 44.2%이었으나, 부모자녀 의사소통이 좋은 경우는 57.7%로 증가였다. 부모는 청소년 인격 성장에 영향을 미치며 그 중 언어 혹은 비언어적 의사소통을 통해 감정을 교감하며 자녀의 감정을 충분히 이해하고 정서적 지원을 제공하기 때문에 중요하다. 부모와의 의사소통과 청소년의 우울의 관계를 알아본 연구들은 일관되게 부모와의 개방적 의사소통이 청소년 자녀의 우울을 낮추며 반면, 폐쇄적이고 건강하지 못한 의사소통은 자녀의 우울을 높이는 결과를 보고하여 본 연구와 같은 맥락으로 해석할 수 있다[18][36]. 안나영과 유영달[18]의 연구 및 강해자와 이길자[36]의 고등학생 대상 연구에서도 부모 자녀간의 개방적 의사소통을 한 청소년일수록 정신건강이 건강한 것으로 나타났다. 또한 Napora[37]의 연구결과에서도 어머니와의 개방적인 의사소통은 자녀의 우울을 낮추며 폐쇄적이고 건강하지 못한 의사소통은 자녀의 우울을 높인다고 보고하여 본 연구결과를 지지해 준다. 이러한 결과들은 청소년과 부모간의 의사소통이 청소년의 우울을 감소시키는 보호요인으로써 중요한 요인임을 시사한다. 따라서 부모는 자녀와의 많은 대화를 갖고 그 안에서 자신의 고충을 이야기하고 해결할 수 있도록 도와주어야 할 것이다.

셋째, 3-4번째 노드에서 학년, 가족 결속력과 또래와의 의사소통이 중요한 보호요인으로 나타났다. 본 연구결과에 따르면 고등학생 우울 정상군이 45.8%, 중학생 정상군이 66.3%이었다. 가족 결속력이 좋은 경우 고등학생 우울 정상군이 52.1%이었고, 중학생은 또래와의 의사소통이 좋은 경우 우울 정상군이 76.1%로 나타났다. 가족은 밀접히 결합된 공동체로 청소년 성장과정에 중요한 영향을 주며 그 안에서 지속적으로 청소년의 외로움과 밀접한 관계를 나타내기 때문에 중요한 변인이라 할 수 있다. 가족 적응성과 청소년 문제유형간의 관계를 밝힌 Howes 등[15], Kaslow 등[16] 및 권수정과 이현주[17]의 연구결과는 청소년들의 건강한 발달과 적응이 가족과의 상호작용이나 관계형성에 기초하고 청

소년의 문제행동이나 부적응 상황으로 유도하는 일차적인 원인이 가족인 경우가 많다고 보고하여 본 연구 결과를 뒷받침해주고 있다. 청소년 성장을 위해 가정역할의 회귀를 외치고 있는 현 시점에서 가정은 청소년 우울을 감소시킬 수 있는 보호의 장으로 중요한 역할을 할 수 있다. 그러므로 향후 청소년이 지각하는 가족 관계가 내·외적인 정신건강 보호요인으로서 가족 결속력의 요인을 반복적으로 살펴볼 필요가 있다고 판단된다.

본 연구에서 주목할 만한 것은 중학생은 또래와의 관계와 의사소통에 더 큰 영향을 받는다고 나타났다. 이러한 특징은 청소년 발달 단계상 중학교시기에 고등학교나 성인과 다른 생활양식과 사회문화적 환경을 경험하며[38], 또래와의 의사소통에 더 민감하게 영향을 받는 것으로 이해된다. 반면, 고등학교 시기는 또래 관계보다는 입시위주의 학업부담과 경쟁에 내몰리고 있기에 또래와의 관계나 그 과정에서 발생하는 의사소통이 큰 영향을 미치지 않은 것으로 판단된다. 이종은, 최동원, 임정혜[38]의 연구에서도 또래간의 관계가 우울, 자살생각과 관련이 있고 중학생이 고등학생보다 더 영향을 많이 받는다고 보고한 결과는 결과적으로 중학생이 또래 영향을 더 많이 받는다고 할 수 있다. 이경님[39]의 연구에서도 청소년 특히 중학생이 긍정적 의사소통을 할수록 우울을 낮게 경험하였다고 보고하여 본 연구를 뒷받침해준다. 즉, 또래 간에 서로 감정의 교류는 개방형 의사소통을 통해 이루어질 수 있고, 자신의 생각을 긍정적으로 표현하게 되고, 서로 간에 생각을 주고받을 수 있게 한다. 그러므로 정서적으로 어려운 청소년에 대한 개입은 또래 자원을 강점으로 활용해야 할 것이다.

넷째, 구축된 모형이 분석표본의 출처인 모집단에 확대 적용 가능성[34]이 있는지 검토하고, 예측력의 객관성을 평가하기 위해 분석용과 검정용으로 구분하여 분할 표본 타당도를 실시하였다. 그 결과 분석용 데이터의 특이도 76.0%, 민감도 65.4%, 정확도는 70.1%로 나타났다. 반면, 검정용 데이터는 특이도 78.2%, 민감도 63.7%, 정확도는 69.7%이었다. 분석용과 검정용 두 위험 추정치의 차이는 크지 않아야 일반화가 가능하다[40]. 본 연구에서 분석용의 위험추정치는 .299(.028), 검정용 위험 추정치는 .303(.032)로 차이가 크지 않았다. 결과적으로, 본 모형은 청소년 우울 보호요인에 대한 각 요인간의 상호작용 관계를 모두 살펴볼 수 있었고, 위험 추정치 차이가 크지 않아 청소년의 우울 보호요인 예측모형은 일반화가 가능한 것으로 판단된다.

이상의 결과를 종합해 보면, 지금까지 보고된 청소년 우울 관련 연구들과 달리, 본 연구는 의사결정나무를 활용하여 여러 변인들 간의 다양한 상호작용을 고려하여 보호요인을 예측하였다. 다시 말해, 청소년이 도움이 필요할 정도로 우울이 심각한지를 알아보기 위해서는 청소년과의 대화가 무엇보다 중요함을 알 수 있었다. 뿐만 아니라, 더 효율적으로 우울 예방 및 치료를 위해서는 청소년의 말을 주의 깊게 듣고 청소년의 입장을 이해하는 것이 중요하다 할 수 있다. 또한 학년 자체가 보호요인이 되므로 청소년의 발달 단계에 따라 보호요인을 강화할 필요성이 있다. 그러므로 가정, 학교, 상담 등의 현장에서 청소년대상 우울 예방 전략은 학년을 고려해야 맞춤형으로 제공하고, 더 나아가 예방 교육 대상을 부모나 또래 대상으로 확대하여 집중적이고 차별화된 교육을 제공하는 것이 필요하다고 하겠다.

V. 결론 및 제언

본 연구는 의사결정나무 분석을 활용하여 청소년 우울 보호요인을 예측하고자 시도된 서술적 조사연구이다. 본 모형은 4개의 경로, 총 12노드가 구축되었고 가족 결속력, 부모 자녀간 의사소통과 또래와의 의사소통이 청소년 우울 보호요인으로 파악되었다. 즉, 청소년 대상 우울예방은 반드시 가정, 부모, 또래의 영향력의 중요성을 고려해야 한다는 것을 시사한다. 이러한 결과를 바탕으로 청소년 정신건강증진사업이 정신건강문제의 위험 요인보다 보호요인을 강화할 수 있도록 우울 예방 관리 프로그램을 개발하고, 가정 및 학교와 지역 정신건강증진센터, Wee센터 등에서 우울 예방 전략 수립 및 조기 개입하는데 본 결과가 활용될 수 있기를 기대해본다.

이에 본 연구의 제한점과 후속연구에 대한 제언은 다음과 같다. 첫째, 본 연구에서 사용된 도구는 자가 보고

방법으로 부모와 학교로부터 정보를 얻지 못하여 청소년의 우울에 대한 정확한 정보제공이 미흡하다. 향후 청소년 우울 보호요인을 효과적으로 평가할 도구 활용이 필요하다. 둘째, 연구 대상자 중 초등학생이 제외되었기 때문에 본 연구 결과를 청소년 전체로 일반화하기 어렵다. 그러므로 본 연구에서 연구 대상자 영역을 초등학생까지 확대하여 모형의 유용성을 평가하는 추후 연구를 제언하는 바이다.

참 고 문 헌

[1] 김수진, 김보영, 권영란, 김상숙, 김하강, 박민정, "우울중재 프로그램이 고위험 청소년의 자의식, 우울 및 자살생각에 미치는 효과", 인문과학연구, 제30집, pp.363-379, 2011.

[2] 박병금, "청소년 우울의 발달경로와 자살생각", 정신보건과 사회사업, 제31권, 제4호, pp.207-235, 2009.

[3] 문대근, 이진주, 이종각, 김정민, 문수백, "청소년의 자살생각 관련변인들 간의 인과적 구조분석", 아동학회지, 제34권, 제3호, pp.93-112, 2013.

[4] D. M. Small, A. D. Simons, P. Yovanoff, S. G. Silva, C. C. Lewis, J. L. Murakami, and J. March, "Depressed adolescents and comorbid psychiatric disorders: are there differences in the presentation of depression?," Journal of Abnormal Child Psychology, Vol.36, No.7, pp.1015-1028, 2008.

[5] 김보영, 이정숙, "청소년 자살생각 관련변인에 관한 메타분석", 한국간호과학회, 제39권, 제5호, pp.651-661, 2009.

[6] M. Crowe, N. Ward, B. Dunnachie, and M. Roberts, "Characteristics of adolescent depression," International Journal of Mental Health Nursing, Vol.15, No.1, pp.10-8, 2006.

[7] 최영, Cited 2014 September 30, available from: http://www.drchoi.pe.kr/dep_adol.htm

[8] 한국청소년상담복지개발원, *2013년 사이버 상담 보고서,* 2013.

[9] Kihoilbo, Cited 2013 August 30, available from: http://www.kihoilbo.co.kr/news/articleView.html?idxno=523981

[10] E. J. Mash and R. A. Barkley, *Child psychopathology(2nd ed.),* Guilford Press, New York, USA, 2003.

[11] 최정아, "청소년의 스트레스 평가, 대처, 가족의 사소통, 우울의 관계: 조절된 매개효과 검증", 한국가족복지학, 제33호, pp.197-222, 2011.

[12] A. S. Masten, "Ordinary magic: resilience processes in development," The American Psychologist, Vol.56, pp.227-238, 2001.

[13] 손정남, "흡연행위에 따른 남고생의 가족기능 및 가족유형에 관한 조사연구", 정신간호학회지, 제11권, 제1호, pp.78-88, 2002.

[14] D. H. Olson, J. Portner, and Y. Lavee, *FACES III: St Paul: family social science,* University of minnesota, Minnesota, USA, 1985.

[15] P. W. Howes, D. Cicchetti, S. L. Toth, and F. A. Rogosch, "Affective, structural, and relational characteristics of maltreating families: a systems perspective," Journal of Family Psychology, Vol.14, pp.95-110, 2000.

[16] N. J. Kaslow, M. R. Broth, C. O. Smith, and M. H. Collins, "Family-based interventions for child and adolescent disorders," Journal of Marital and Family Therapy, Vol.38, pp.82-100, 2012.

[17] 권수정, 이현주, "가족기능이 학교생활적응에 미치는 영향", 한국콘텐츠학회논문지, 제14권, 제7호, pp.188-195, 2014.

[18] 안나영, 유영달, "청소년이 지각한 부, 모와의 의사소통이 청소년의 우울감 및 행복감에 미치는 영향: 부정적 자동적 사고의 매개효과", 상담학연구, 제14권, 제5호, pp.3201-3215, 2013.

[19] 이근영, 최수찬, 공정석, "부모-자녀간 역기능적 의사소통과 학업스트레스가 청소년의 자살생각에 미치는 영향", 청소년학연구, 제18권, 제5호,

pp.83-108, 2011.

[20] K. E. Bostik and R. D. Everall, "Healing from suicide," British Journal of Guidance & Counseling, Vol.35, No.1, pp.79-96, 2007.

[21] 권정연, 강문희, "부모-자녀 의사소통 유형 및 정서상태와 청소년 문제행동간의 관계 연구", 학생생활연구, 제18권, pp.20-39, 2005.

[22] 변상해, 김세봉, "또래상담 프로그램이 인문계 고등학생의 의사소통기술과 사회적 효능감에 미치는 효과", 한국콘텐츠학회논문지, 제11권, 제2호, pp.466-476, 2011.

[23] 박영희, "또래상담훈련프로그램이 중학생 또래상담자의 의사소통과 교우관계에 미치는 효과", 청소년 문화포럼, 제38권, pp.7-32, 2014.

[24] 황정임, 김은자, 이상영, "농업, 농촌의 공익기능에 대한 사회적 인식 연구", 농촌지도와 개발, 제16권, 제4호, pp.967-992, 2009.

[25] 정석원, *74 SPSS seminar,* Data solution Inc. Seoul, Korea: Statistics Korea, 2014.

[26] 이철호, 정정숙, 이민규, "부모-청소년 의사소통이 청소년의 우울에 미치는 영향: 자아존중감과 비합리적 신념의 매개효과", 한국심리학회지 건강, 제14권, 제2호, pp.433-448, 2009.

[27] A. T. Beck, *Cognitive therapy and the emotional disorders,* International Universities Press, New York, USA, 1976.

[28] 이영호, 송종용, "BDI , SDS , MMPI-D 척도의 신뢰도 및 타당도에 대한 연구", 한국심리학회지 임상, 제10권, 제1호, pp.98-113, 1991.

[29] 한상분, "아동의 자아개념과 가족체계의 기능유형: Circumplex Model을 중심으로", 아동학회지, 제13권, 제2호, pp.145-160, 1992.

[30] 민하영, "청소년 비행 정도와 부모자녀간 의사소통 가족의 응집 및 적응과의 관계", 아동학회지, 제13권, 제1호, pp.112-124, 1992.

[31] H. Barnes and D. H. Olson, *Parent-adolescent communication,* University of Minnesota, Minnesota, USA, 1982.

[32] 한종혜, *아동의 사회적 관계망에 다른 역량 지각 및 자아 존중감*, 경희대학교 박사학위논문, 1996.

[33] 노형진, *SPSS 다변량분석,* Seoul, Korea: 형설출판사, 2004.

[34] 박병화, 최소라, 신아미, 구철회, "의사결정나무분석법을 활용한 우울 노인의 특성 분석", 한국간호과학회, 제43권, 제1호, pp.1-10, 2013.

[35] 황정임, 김은자, 이상영, "농업, 농촌의 공익기능에 대한 사회적 인식 연구", 농촌지도와 개발, 제16권, 제4호, pp.967-992, 2009.

[36] 강해자, 이길자, "청소년이 지각한 부모와의 의사소통과 가족기능", 정신건강과의 관계, 제9권, 제2호, pp.51-60, 2001.

[37] E. Napora1, "How adolescents and their single-mothers communicate in the South of Poland," Journal of Applied Psychology, Vol.10, No.2, pp.107-127, 2012.

[38] 이종은, 최동원, 임정혜, "중학생의 분노, 우울과 자살생각에 관한 예측모형", 한국학교보건학회, 제26권, 제2호, pp.72-80, 2013.

[39] 이경님, 청소년의 애착과 우울이 비행에 미치는 영향, 한국생활과학회지, 제12권, 제1호, pp.1-13, 2003.

저 자 소 개

김 보 영(Bo-Young Kim) 정회원

- 2011년 8월 : 전남대학교 간호대학(간호학박사)
- 2012년 8월 : Johns Hopkins University(박사후 과정)
- 2013년 10월 ~ 현재 : 호남대학교 간호학과 조교수

<관심분야> : 지역사회 정신보건, 성인·청소년 정신건강 및 건강증진