

<p>논문 제목</p>	<p>외현화 및 내재화 문제행동 고위험군 청소년 예측모형: 의사결정나무분석을 중심으로 <i>The Prediction Models of Externalizing and Internalizing Behavior Problems in High-risk Adolescents Using Decision Tree Analysis</i></p>
<p>저자</p>	<p>박진아, 이미리, 신유림 (2020)</p>
<p>핵심 주제</p>	<p>외현화 문제행동, 내재화 문제행동, 고위험군 청소년, 의사결정나무분석</p>
<p>연구의 필요성 및 목적</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 청소년기는 흔히 중 2병이라는 함축적 용어로 이해되는 시기로, 2차 성장과 사춘기를 거치며 독립성·자율성이 발달하기 때문에 기복이 심한 정서변화, 급격한 호르몬 증가로 민감하고 감성적이며, 자주 통제 불능 상태가 된다 (최수진, 최새은, 2016). - 정신장애인 중 아동·청소년기에 이미 발병이 시작된 경우가 42%였고(한겨레신문, 2019. 10. 6), 매년 증가 추세인 19세 이하 우울증 환자는 4만 3,739명으로, 1년 만에 41.5% 증가하였으며(뉴시스, 2019. 10. 14), 중·고등학생 중 23.9%는 학교폭력 가해, 16.9%는 문제적 게임 이용군, 1.6%는 가출경험이 있었고(한국보건사회연구원 2019), 9~17세 청소년 중 3.6%가 심각하게 자살을 고려했던 것(관계부처합동 보도자료, 2019. 5. 23)으로 나타났다. - 선행연구들에서, 청소년 문제행동에 영향을 미치는 중요한 요인들로 인구학적 특성요인을 비롯한 다양한 개인 내·외적 변인들을 밝혀냈다. 대표적인 인구학적 특성요인으로는 청소년의 성, 부모학력·연령, 가계소득, 가정형태를 들 수 있다. 구체적으로 살펴보면, 남자청소년은 비행, 품행문제, 공격성 등 외현화 문제행동, 여자청소년은 우울, 불안 등 내재화 문제행동을 더 많이 보였고(박진아, 2019a; 신민진, 하은혜, 2018), 부모학력·연령이 더 낮을수록, 저소득층·빈곤층 같이 가계소득이 낮을수록 청소년 문제행동이 증가되었다(김지혜, 정익중, 2010; 오경자, 문경주, 2006). - 대표적인 개인내적 요인으로는 최근 청소년 상담·임상분야에서 문제행동에 대한 직접 개입 대신, 강화해야 할 보호요인(이정화, 이정자, 2015; Kim, Dowdy, Furlong, & Youm 2017)으로 주목받고 있는 자아탄력성을 들 수 있다. - 자아탄력성은 개인이 처한 위험상황 이나 좌절에 대해 유연하게 반응하며 경직되지 않는 경향성으로서, 환경변화 시 균형을 유지하고 대처능력을 증진시켜 어려움을 극복할 수 있도록 돕는 역동적·적응적 능력이다 (Block & Block, 1980). - 선행연구결과에 의하면, 자아탄력성은 청소년 문제행동·인터넷중독 (김성애, 홍영근, 2019; 김연, 황혜정, 2014; 김춘경, 이미숙, 박남이, 조민규, 2019; 주석진, 2011; Ng, Ang, & Ho, 2012), 우울(양효선, 김영혜, 2011), 자살위험

	<p>(이윤주, 2008)에 대한 매개·조절효과가 있는 것으로 나타났다. 또한, 자아탄력성 증진을 통해 학대받은 자녀의 적응력이 향상되고(한정은, 김정민, 2008), 공격성 및 약물남용문제가 감소되었다 (Kurtz, Pagano, Buttram, & Ungar, 2019; Spears, 2004)는 연구결과들도 보고되고 있다.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 대표적인 개인외적 요인으로는 청소년 문제행동에 대한 위험요인이자 동시에 보호요인으로 작용하는 부모자녀관계를 들 수 있다. 부모자녀관계는 가족의 하위체계이자, 자녀를 양육하는 부모와 돌봄과 양육을 받는 자녀 간 지속적인 양방적 상호작용을 맺는 관계이다(조성연 등, 2018). - 역기능적 부모자녀관계는 청소년 문제행동에 위험요인이 되는데, 학대적·통제적 양육태도, 역기능적 의사소통, 불안정 애착, 낮은 지도감독, 과잉기대·과잉간섭, 부모갈등은 우울·불안(김주미, 신민섭, 김은정, 2011; 장은옥, 2011; Affrunti & Ginsburg, 2012), 비행·학교폭력·사이버폭력·인터넷중독(배성만, 박중규, 고영삼, 2012; 이대웅, 손주희, 2015. 12; 이상균, 2008; 홍성희 2016), 자살사고(이주리, 2009; Goschin et al., 2013)에 영향을 미쳤다. 반면에, 긍정적 부모자녀관계는 학교적응력(Simons-Morton & Crump, 2003) 증진 및 비행문제(김현욱, 김정민, 2015)를 감소시키는 보호요인으로 작용하였다. - 이상의 선행연구결과들을 종합해보면, 인구학적 특성요인(성, 부모학력·연령, 가계소득, 가구형태)은 위험요인, 개인내적 요인인 자아탄력성은 보호요인, 개인외적 요인인 부모자녀관계는 위험요인이자 보호요인으로서, 모두 청소년 문제행동에 유의한 영향을 미침을 알 수 있다. - 그러나 청소년 문제행동은 인구학적 변인, 개인내·외적변인 등, 단편적인 각 개별요인만으로 설명되는 것은 아니며, 청소년이 경험하고 있는 수많은 다양한 요인들이 서로 상호작용하여 복잡한 관계, 패턴, 조합을 거쳐 표출되게 된다. - 이에 본 연구는 서울·경기·충청·강원·경상도 소재 중·고등학교 정상군 청소년 중 고위험군 청소년을 직접 선별한 후, 데이터마이닝(Data Mining)의 대표적 분석방법인 의사 결정나무(Decision Tree)분석을 활용하여, 고위험군 청소년 문제행동에 대한 다양한 위험요인·보호요인 간 상호작용 조합, 패턴, 관계를 규명하는 예측모형을 탐색하고자 한다. - 본 연구결과는 고위험군 청소년 문제행동 유발기제에 대한 심도 있는 이해 증진, 외현화 및 내재화 문제행동 각 유형별 세분화된 맞춤형 상담·개입·예방프로그램 개발, 그리고 보다 경제성·실효성 높은 최적화된 고위험군 청소년 대상 정책방안 마련에 기여할 것으로 기대한다.
<p>연구 문제</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 첫째, 외현화 문제행동 고위험군 청소년에 대한 예측모형은 어떠한가? - 둘째, 내재화 문제행동 고위험군 청소년에 대한 예측모형은 어떠한가?
<p>연구 방법</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 본 연구에서 사용한 의사결정나무분석은 연구자의 주관적 판단을 배제한 채, 방대한 자료 내 변인들 간 발생 가능한 수많은 상호작용의 조합, 패턴, 관계를 자동적으로 산출하여 종속변수를 가장 효율적으로 설명하는 예측모형을 산출한다는 장점이 있다(이대웅, 손주희, 2015. 12; 홍세훈, 이동원, 2019).

	<ul style="list-style-type: none"> - 뿐만 아니라, 모수적 통계분석방법의 정상성, 선형성, 동분산성 충족이라는 엄격한 통계적 가정을 필요로 하지 않는 비모수통계 기법에 가까우며(이대웅, 손주희, 2015. 12), 하나의 종속변수에 영향을 미치는 다양한 요인들 중 가장 중요한 변인부터 계층적으로 서로 어떻게 영향을 주고받는지, 나무모양 형태의 시각적 모형으로 예측해주기 때문에 결과해석이 매우 용이하다는 장점도 있다(권영란, 김세영, 2014). - 연구대상은 서울·경기·충청·강원·경상도 소재 중·고등학생 총 1,032명으로, 외현화 및 내재화 문제행동 고위험군 청소년 예측모형 검증에 사용한 각 문제행동 유형별 최종 연구대상은 다음의 절차에 따라 선정되었다. - 첫째, 편의표집을 통해 중·고등학생 총 1,032명에게 안정숙 등(2003)이 SDQ-Kr을 실시한 후, 원 도구 개발 연구진이 제시하고 있는 임상기준점 (http://www.sdqinfo.com)인 외현화 및 내재화 문제행동 10점 이상으로 나타난 청소년을 각 문제행동 유형별 고위험군으로 선정하였다. - 둘째, 정상군 선별을 위하여, 본 연구에서 선별된 고위험군 청소년의 비율을 살펴본 결과, 외현화 및 내재화 문제행동 고위험군 모두 전체 연구대상 중 각각 상위 20%정도에 해당되는 것으로 나타났다. 따라서 이를 고려하여, 정상군은 외현화 문제행동의 경우, 하위 20% 점수인 4점 이하, 내재화 문제행동의 경우, 하위 20% 점수인 3점 이하로 나타난 청소년을 각각 선정하였다.
<p style="text-align: center;">연구 도구</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 의사결정나무분석의 목표변수인 청소년 문제행동 측정을 위하여 안정숙 등(2003)이 Goodman(1997)의 강점 단점 질문지(Strengths and Difficulties Questionnaire)를 한국판으로 수정·보완한 청소년 자기보고용 SDQ-Kr을 사용하였다. 본 연구에서 산출된 신뢰도 계수 Cronbach's α 는 외현화 문제행동 .81(과잉행동 .80, 품행문제 .82), 내재화 문제행동 .78(정서증상 .78, 또래문제 .79)이었다. - 본 연구의 예측변수로서, 인구학적 특성은 청소년의 성(남자, 여자), 부모학력(대졸 이상, 고졸, 중졸이하), 부모 연령(20~39세, 40~49세, 50세 이상), 가계소득(100~300만원, 301~500만원, 501만원 이상), 가정형태(한부모·조손가정, 양부모가정)에 응답하도록 되어 있는 질문지를 사용하였다. - 개인내적 요인으로서, 자아탄력성 측정은 유성경과 심혜원(2002)이 Block과 Kremen(1996)의 자아탄력성 질문지(Ego Resiliency Scale)를 수정·보완한 ER척도(총 14문항)를 사용하였다. 평정은 '전혀 그렇지 않다'에서 '매우 그렇다'까지 4점 리커트식 척도이다. 본 연구에서 산출된 신뢰도 계수 Cronbach's α 는 .83이었다. - 개인외적 요인으로서, 부모자녀관계 측정은 박진아(2019b)의 청소년 자기보고용 부모자녀관계 척도와 Parker, Tulping과 Brown(1979)의 부모자녀결합척도(Parental Bonding Instrument)를 문경주와 오경자(2002)가 수정·보완한 한국판 청소년 자기보고용 PBI척도를 사용하였다. 본 연구에서 산출된 신뢰도 계수 Cronbach's α 는 애정 .87, 자율성 존중 .86, 과잉간섭 .81이었다. - 자료분석은 SPSS 25.0프로그램을 사용하여, 첫째, 측정변인에 대한 기술통

	<p>계 분석을 위하여 빈도분석, X 2 검증, t 검증을 실시하였다. 둘째, 고위험군 청소년 예측모형 검증을 위하여 의사결정나무분석을 실시하였으며, CHAID(Chi-Squared Automatic Interaction Detection) 기법을 사용하였다.</p> <ul style="list-style-type: none"> - CHAID기법은 가장 좋은 예측변수를 이용한 마디분할 검정결과가 유의하게 향상되지 않는 경우, 분할을 수행하지 않고 나무를 그대로 종결하기 때문에, 가장 먼저 나타나는 요인이 보다 중요한 선정기준이 됨으로써 실제 임상수준의 의사결정에 보다 구체적인 결정방법을 제시한다 (홍세훈, 이동원, 2019). - 의사결정나무의 각 노드가 갖는 최소 케이스 수인 노드 크기는 전체 자료의 2%에 해당하는 5로 정하였고, X 2 는 Pearson계수를 사용하였으며, 통계적 유의수준은 5%, 모형의 안정성 검증을 위한 위험도표 및 10-fold 교차타당성검사 (Cross Validation)를 실시하였다.
<p>결론</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 측정변수에 대한 기술통계 분석의 결과로서, 외현화 문제행동의 경우, 고위험군 청소년은 정상군 청소년에 비해 외현화 문제행동(과잉행동, 품행문제)을 더 많이 보였고, 남자가 여자에 비해 고위험군에 더 많이 속하였으며, 자아탄력성, 애착, 훈육, 관여, 의사소통, 애정, 자율성 존중은 더 낮은 반면, 관계좌절감과 과잉간섭은 더 높은 것으로 나타났다. 내재화 문제행동의 경우, 고위험군 청소년은 정상군 청소년에 비해 내재화 문제행동(정서증상, 또래문제)을 더 많이 보였고, 자아탄력성, 애착, 관여, 의사소통, 애정, 자율성 존중은 더 낮은 반면, 관계좌절감과 과잉간섭은 더 높은 것으로 나타났다. - 외현화 문제행동 고위험군 청소년에 대한 의사결정나무모형의 타당성을 평가한 결과 실제값과 예측값이 일치하는 확률을 의미하는 분류에 대한 정확도는 72.0%, 분류모델의 오분류율은 28.0%, 표준오차는 0.021로 나타났다. 또한, 교차타당성을 탐색한 결과, 교차분류모델의 오분류율은 31.7%, 표준오차는 0.022로 도출되어 분류모델 수치와 유사하게 나타났다. 이를 종합하면, 본 의사결정나무모형은 외현화 문제행동 고위험군 청소년을 판별하는데 적합할 뿐 아니라, 일반화가 가능한 것으로 판단되었다. - 외현화 문제행동 고위험군 청소년에 대한 의사결정나무분석을 실시하였으며, 첫 번째 분류에서 가장 상위에 위치한 예측변수는 관계좌절감(고집단=평균점수보다↑, 저집단=평균점수보다↓)으로 나타났다. 즉, 외현화 문제행동에 가장 큰 영향을 미치는 예측변수는 관계좌절감이었다. 의사결정나무분석 전, 외현화 문제행동 고위험군은 43.4%였으나, 부모자녀관계에서 관계적 좌절감이 높은 경우에는, 66.7%로 증가한 반면, 관계적 좌절감이 낮은 경우에는, 23.4%로 감소하였다. - 두 번째 중요한 영향을 미치는 예측변수는 관계좌절감이 높은 경우에는, 청소년 성별(남자, 여자), 관계좌절감이 낮은 경우에는, 과잉간섭(고집단=평균점수보다↑, 저집단=평균점수보다↓)으로 나타났다. 남자청소년이 부모자녀관계에서 관계좌절감을 높게 경험하고 있는 경우에는 고위험군이 74.8%로 증가한 반면, 여자청소년인 경우에는 56.8%로 감소하였다. - 또한, 청소년이 부모자녀관계에서 관계좌절감을 낮게 경험하고 있는데, 과

	<p>인간섭도 적게 받게 되면, 정상군이 83.6%로 증가한 반면, 과잉간섭을 많이 받게 되면, 고위험군이 41.8% 로 증가하였다. 결과를 종합해보면, 남자청소년이 부모자녀관계에서 관계좌절감을 높게 경험하는 것은, 외현화 문제행동을 많이 보이는 고위험군이 되게 만드는 위험요인이 되는 반면, 청소년이 부모자녀관계에서 관계좌절감을 적게 경험하고, 부모가 과잉간섭 하지 않는 것은, 외현화 문제행동을 보이지 않게 만드는 보호요인이 됨을 의미한다.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 내재화 문제행동 고위험군 청소년에 대한 의사결정나무모형의 타당성을 평가한 결과, 실제값과 예측값이 일치하는 확률을 의미하는 분류에 대한 정확도는 71.3%, 분류모델의 오분류율은 28.7%, 표준오차는 0.022로 나타났다. 또한, 교차타당성을 탐색한 결과, 교차분류모델의 오분류율은 32.8%, 표준오차는 0.023으로 도출 되어 분류모델 수치와 유사하게 나타났다. 이를 종합해보면, 본 의사결정나무모형은 내재화 문제행동 고위험군 청소년을 판별하는데 적합할 뿐 아니라, 일반화가 가능한 것으로 판단되었다. - 내재화 문제행동 고위험군 청소년에 대한 의사결정나무분석을 실시하였으며, 첫 번째 분류에서 가장 상위에 위치한 예측변수는 관계좌절감(고집단=평균점수보다↑, 저집단=평균점수보다↓)으로 나타났다. 즉, 내재화 문제행동에 가장 큰 영향을 미치는 예측변수는 관계좌절감이었다. 의사결정나무분석 전, 내재화 문제 행동 고위험군은 48.7%였으나, 부모자녀관계에서 관계적 좌절감이 높은 경우에는, 67.1% 로 증가한 반면, 관계적 좌절감이 낮은 경우에는, 28.2%로 감소하였다. - 두 번째 중요한 영향을 미치는 예측변수는 관계좌절감이 높은 경우에는, 자아탄력성(고집단=평균점수보다↑, 저집단=평균점수보다↓), 관계좌절감이 낮은 경우에는, 과잉간섭(고집단=평균점수보다↑, 저집단=평균점수보다↓)으로 나타났다. - 세 번째 중요한 영향을 미치는 예측변수는 청소년의 성별(남자, 여자)로, 관계좌절감을 낮게 경험하고, 과잉간섭도 적게 받고 있는 경우에는, 남자청소년은 정상군이 92.8%로 증가한 반면, 여자청소년은 75.8% 로 감소하였다. - 즉, 자아탄력성이 낮은 청소년의 경우, 부모자녀관계에서 관계좌절감을 높게 경험하는 것은, 내재화 문제행동을 많이 보이는 고위험군이 되게 만드는 위험요인이 되는 반면, 남자청소년이 부모자녀관계에서 관계좌절감을 적게 경험하고, 부모가 과잉간섭하지 않는 것은, 내재화 문제행동을 보이지 않게 만드는 보호요인이 됨을 의미한다.
<p style="text-align: center;">시사점</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 첫째, 측정변인들에 대한 기술통계를 살펴본 결과, 외현화 문제행동의 경우, 남자가 여자보다 고위험군에 더 많이 속하였으며, 고위험군은 정상군보다 자아탄력성, 애착, 훈육, 관여, 의사소통, 애정, 자율성 존중은 더 낮은 반면, 관계좌절감과 과잉간섭은 더 높은 것으로 나타났다. 또한, 내재화 문제행동의 경우, 고위험군은 정상군보다 자아탄력성, 애착, 관여, 의사소통, 애정, 자율성 존중은 더 낮은 반면, 관계좌절감 및 과잉간섭은 더 높은 것으로 나타났다. - 둘째, 외현화 문제행동 고위험군 청소년에 대한 예측모형 분석결과, 가장

	<p>중요한 영향을 미치는 예측변수는 부모자녀관계에서 경험하는 관계좌절감이었는데, 특히 남자청소년이 느끼는 높은 관계좌절감은, 과잉행동·품행문제를 많이 보이는 고위험군이 될 확률을 약 2배 증가시키는 위험요인이 되었다.</p> <p>- 셋째, 내재화 문제행동 고위험군 청소년에 대한 예측모형 분석결과, 가장 중요한 영향을 미치는 예측변수는 부모자녀관계에서 경험하는 관계좌절감이었고, 특히 자아탄력성이 낮은 청소년이 부모자녀관계에서 관계좌절감을 많이 경험하는 것은, 정서증상·또래문제를 많이 보이는 고위험군이 될 확률을 약 2배 증가시키는 위험요인이 되었다. 또한, 관계좌절감은 적게 경험할지라도, 부모가 과잉간섭 하는 것은, 정서증상·또래문제를 많이 보이는 고위험군이 될 확률을 1.2배 증가시키는 위험요인이 되었다.</p> <p>- 본 연구에서는 외현화 및 내재화 문제행동 모두 동일하게, 다양한 고위험군 예측변수들 중 관계좌절감이 가장 중요한 예측변수였으며, 과잉간섭도 중요한 영향을 미치는 예측변수로 나타났다. 따라서 현재 범정부차원에서 고위험군 청소년을 대상으로 한 다양한 부모자녀관계 증진 정책(‘제6차 청소년정책기본계획’ 내 ‘청소년 자녀와 소통, 이해를 위한 부모교육 실시·강화 대책’, 관계부처합동 보도자료, 2018. 3. 6; ‘마음건강 돌봄 지원 강화 대책’ 내 ‘부모자녀관계 증진 대책’, 관계부처합동 보도자료, 2019. 5. 23)들이 제공되고 있다. 그러나 추후 본 연구결과를 토대로 한 부모자녀관계 증진 정책 세부사항으로, 관계좌절감 및 과잉간섭 감소에 초점을 둔 맞춤형 상담·개입·예방·부모교육프로그램 관련 특화된 정책이 첨가되어야 할 것으로 사료된다.</p>
<p>기타</p>	<p>※ 본 논문은 저작자의 동의 및 허락을 받고 작성된 자료입니다. 무단 복제를 금합니다.</p>