

의사결정나무 분석기법을 이용한 청소년의 인터넷게임 중독 영향 요인 예측 모형 구축

김기숙¹ · 김경희²

¹아주대학교 간호대학 연구강사, ²중앙대학교 간호학과 교수

A Prediction Model for Internet Game Addiction in Adolescents: Using a Decision Tree Analysis

Kim, Ki Sook¹ · Kim, Kyung Hee²

¹Fellow, College of Nursing, Ajou University, Suwon

²Professor, Department of Nursing, Chung-Ang University, Seoul, Korea

Purpose: This study was designed to build a theoretical frame to provide practical help to prevent and manage adolescent internet game addiction by developing a prediction model through a comprehensive analysis of related factors. **Methods:** The participants were 1,318 students studying in elementary, middle, and high schools in Seoul and Gyeonggi Province, Korea. Collected data were analyzed using the SPSS program. Decision Tree Analysis using the Clementine program was applied to build an optimum and significant prediction model to predict internet game addiction related to various factors, especially parent related factors. **Results:** From the data analyses, the prediction model for factors related to internet game addiction presented with 5 pathways. Causative factors included gender, type of school, siblings, economic status, religion, time spent alone, gaming place, payment to Internet café, frequency, duration, parent's ability to use internet, occupation (mother), trust (father), expectations regarding adolescent's study (mother), supervising (both parents), rearing attitude (both parents). **Conclusion:** The results suggest preventive and managerial nursing programs for specific groups by path. Use of this predictive model can expand the role of school nurses, not only in counseling addicted adolescents but also, in developing and carrying out programs with parents and approaching adolescents individually through databases and computer programming.

Key words: Addiction, Adolescent, Attitude, Decision tree, Internet

서 론

1. 연구의 필요성

우리나라는 2009년 12월 현재 전체 인구의 76.3%인 3,619만 명이 인터넷을 이용하고 있으며, 세계적으로도 8위의 높은 인터

넷 이용자 수를 보이고 있고 청소년의 인터넷 이용률 또한 증가하고 있는 추세이다(Korea Internet & Security Agency [KISA], 2009). 청소년은 인터넷 이용의 주목적이 인터넷게임이며, 실제 초등학교의 94.1%, 중학생의 97.5%, 고등학교의 99.1%가 게임과 오락을 위해 인터넷을 사용한다고 응답하는 등 청소년의 인터넷 사용의 주 목적은 정보검색이나 커뮤니티 활동보다

주요어 : 청소년, 부모, 인터넷, 태도, 의사결정나무 분석

*본 논문은 제1저자의 박사학위 논문의 일부를 발췌한 것임.

*This article is based on a part of the first author's doctoral thesis from Chung-Ang University.

Address reprint requests to : Kim, Kyung Hee

Department of Nursing, Chung-Ang University, 221 Heukseok-dong, Dongjak-gu, Seoul 156-756, Korea
Tel: 82-2-820-5670 Fax: 82-2-824-7961 E-mail: kyung@cau.ac.kr

투고일 : 2009년 12월 22일 심사위원회일 : 2010년 1월 5일 게재확정일 : 2010년 6월 9일

게임과 오락에 집중되어있다(Korea Agency for Digital Opportunity & Promotion [KADO], 2007).

청소년기는 생리적, 심리사회적, 정서적 변화를 겪는 매우 불안정한 시기로 스트레스, 불안, 혼란, 두려움, 우울 등을 경험하게 되고, 이를 해소하기 위해 인터넷게임에 몰입하게 된다(Lee, 2003). 인터넷게임의 특성상 중독에 이르게 되면 가상공간과 현실공간을 혼동한 폭력적 행동을 보이거나 정체성 혼란을 경험하게 되어 일상생활에서 부적응 문제와 이탈행동을 일으키게 되고, 적응력 저하, 공격성, 충동성, 폭력성 증가 및 가족 및 친구관계 악화, 고립감 및 우울감 유발, 자아정체성의 상실 등이 발생하며, 학교에 지각하거나 결석하는 등 학교생활의 부적응 문제행동을 보이게 된다(Ahn & Lee, 2002; Song & Sim, 2003). 이에 청소년의 인터넷게임 중독 예방과 해결방안 모색의 필요성이 대두되고 있다.

2000년대 초반부터 인터넷 중독과 인터넷게임 중독에 대한 연구가 활발히 이루어지기 시작했는데, 국외의 경우 인터넷 중독의 개념과 국가별 발생률에 대한 연구가 있으며(Kheirkhan, Juibary, Gouran, & Hashemi, 2008; Mitchell, 2000), 국내 연구로는 청소년의 성격특성, 충동성, 공격성, 자기통제, 스트레스 대처방식, 자존감 등의 개인 요인, 가족기능 및 부모관련 요인 등 가정환경 요인, 교사 및 또래와의 관계, 학교적응 등의 학교환경 요인, 인터넷환경 요인과 인터넷 중독 및 인터넷게임 중독과의 관계성 규명 연구들이 이루어졌고, 이들 요인을 통합하여 인과관계를 규명한 모형구축 연구가 있다(Kwon, 2005; Ryu, 2003).

청소년의 발달사, 가족적 요인, 인구학적 요인 중 특히 부모관련 요인은 다른 요인에 비해 청소년의 인터넷게임 중독 등 문제행동과 높은 인과적 관계를 보이고 있다(Kim, Son, Yang, Cho, & Lee, 2007; Rae-Grant, Thomas, Offrod, & Bolye, 1989). 또한 부모관련 요인은 청소년과의 갈등으로 인해 인터넷 중독을 발생시키는 주요원인이 되고, 다른 요인에 비해 조기 발견 시 부모 참여 프로그램을 통해 중재가 가능하며(Lim & Lee, 2002), 인터넷게임중독 집중치료 캠프 추적조사결과 대부분 효과가 있었지만 부모가 방치한 청소년은 다시 중독에 빠지게 된다(Kim, 2008). 그러나 이와 같이 부모관련 요인은 청소년의 인터넷게임 중독에 주요한 영향 요인임에도 불구하고, 선행연구에서는 부모관련 요인 중 한두 가지 일부 요인들과의 관계만 검증되어 어떠한 부모의 역할 및 부모-자녀 관계가 어떻게 인터넷게임 중독에 영향을 미치는지 파악하기는 어려웠다.

이에 본 연구는 부모관련 요인들을 포괄적으로 분석하기 위해 방대한 자료를 분석하여 요인들 간의 특정경로를 확인하는

모형화 과정인 데이터마이닝 기법 중 의사결정나무 분석법을 적용하여 청소년의 인터넷게임 중독 예측요인을 규명하고 중독에 이르는 경로를 도출하여 모형화함으로써 청소년의 인터넷게임 중독 예방과 치료에 실제적인 도움을 줄 수 있는 이론적 기틀을 마련하고자 한다.

2. 연구 목적

본 연구의 목적은 부모관련 요인들을 포괄적으로 분석하여 청소년의 인터넷게임 중독 예측요인을 분석하고, 구체적인 경로를 도출하여 모형화함으로써 예측모형을 제시하고 평가하기 위한 것으로 구체적인 목적은 다음과 같다.

첫째, 대상자의 일반적 특성 및 인터넷게임 관련 특성과 인터넷게임 중독의 관계를 확인한다.

둘째, 부모-자녀 애착, 부모의 학업기대, 부모의 감독, 부모의 양육태도, 부모의 인터넷 관련 특성 등 부모관련 요인과 인터넷게임 중독의 관계를 확인한다.

셋째, 대상자의 인터넷게임 중독 관련 부모요인을 확인하여 예측모형을 구축한다.

넷째, 구축된 예측모형을 평가한다.

연구 방법

1. 연구 설계

본 연구는 상황관련 수준의 인과관계성 조사 연구로 선행연구 고찰을 통해 청소년의 인터넷게임 중독 영향 요인 중 부모관련 요인을 예측하기 위한 서술적 조사연구이다.

2. 연구 대상

본 연구의 대상은 서울, 경기 소재 초·중·고등학교에 재학 중인 남·여 학생으로 4개의 초등학교 4, 5, 6학년 학생 694명과 6개 중·고등학교 624명 등 총 1,318명이었다.

3. 자료 수집 방법

자료는 비확률적 표본추출법으로 편의 추출된 서울·경기지역 소재 4개 초등학교 4, 5, 6학년 학생 694명과 3개 중학교 학생 331명, 3개 고등학교 학생 293명을 대상으로 설문지를 배부하여 자가보고 형식으로 직접 작성하도록 하였다. 학교장에

게 공문을 발송하여 연구를 위한 자료수집 허락을 받은 후, 해당 담임교사 및 보건교사에게 연구의 목적을 설명하고 협조를 구하였다. 대상 청소년에게는 먼저 연구 목적과 익명성 보장 및 연구의 목적 외에는 사용되지 않는다는 점을 설명하였고 이를 이해하고 참여에 동의한 청소년을 대상으로 자료를 수집하였으며, 서면으로 연구 참여 동의를 얻고 자필서명을 받았다. 자료 수집과정 중 대상자가 중단하기를 원하는 경우 중단하도록 하였다. 연구자가 2008년 6월부터 7월까지 약 2개월간 각 학교를 직접 방문하여 총 1,501부의 설문지를 배부하였고 모두 수거하였다. 예측모형 구축에는 1개의 문항이라도 결측된 자료를 제외한 1,318부를 사용하였다.

4. 연구 도구

1) 인터넷게임 중독

인터넷게임 중독은 인터넷게임 중독은 아동 및 청소년의 게임 사용시간 증가로 인하여 신체적, 정신적으로 불안감을 초래하거나 일상생활에 부정적 영향을 유발하고, 현실세계보다는 게임 속의 가상세계를 지향하며 스스로 자신의 게임행동을 통제하기 힘들거나 습관적으로 게임을 지속하게 되는 특성으로, KADO (2006)에서 개인의 발달적 특성에 따라 개발한 유, 아동 및 청소년의 인터넷게임 중독 척도 중 아동용(9세-12세)과 청소년용(13-18세) 인터넷게임 중독 척도를 이용하여 측정하였으며, KADO로부터 도구사용 승인을 받았다. 측정 도구는 20문항 4점 척도로 구성되어 있으며, 대상자는 '전혀 그렇지 않다' 1점, '때때로 그렇다' 2점, '자주 그렇다' 3점, '항상 그렇다' 4점으로 표시하도록 하였다. 아동용 인터넷게임 중독 척도는 20-35점은 일반적 사용자로, 36-45점은 잠재적 위험 사용자로, 46-80점은 고위험 사용자로 분류되며 청소년용은 20-37점은 일반적 사용자로, 38-48점은 잠재적 위험 사용자로, 49-80점은 고위험 사용자로 분류된다. 개발당시 아동용 척도의 Cronbach's α =.90였고, 청소년용 척도의 Cronbach's α =.93이었다. 본 연구에서 초등학생의 인터넷게임 중독 측정 도구의 Cronbach's α =.92였으며, 중·고등학생의 경우 Cronbach's α =.93였다.

2) 부모-자녀 애착

부모-자녀 애착은 가장 가까운 사람과 연결되게 하는 강렬하고도 지속적인 정서적 결속으로(Bowlby, 1969), 본 연구에서는 Armsden과 Greenberg (1987)가 개발한 '부모와 또래 애착척도' (Inventory of Parent and Peer attachment: Moth-

er, Father, and Peer Version [IPPA-R])를 사용하였다. 연구 시작 전 The Pennsylvania State University의 Dr. Greenberg에게 이메일로 연구목적을 밝히고 도구사용의 허락을 받았다. 본 도구는 Ok (1998)이 변안한 도구로 간호학 교수와 보건교사 2인의 자문을 얻어 초·중·고생이 쉽게 이해할 수 있는 단어로 수정, 보완하였으며, 번역자의 점검을 받고 내용타당도를 보완하였다. IPPA-R은 총 25개 문항 5점 척도이며 신뢰감(10문항), 의사소통(9문항), 소외감(6문항)의 하위 3개 요인으로 구성되어있다. 이 중 '나는 어머니/아버지와 함께 있을 때 쉽게 기분이 나빠진다'와 같은 문항으로 이루어져있는 소외감 하위요인 6문항과 부정적인 문항 4개는 지침에 따라 역환산되었다. 대상자는 '전혀 그렇지 않다' 1점, '거의 그렇지 않다' 2점, '때때로 그렇다' 3점, '자주 그렇다' 4점, '매우 그렇다' 5점으로 표시하였으며, 각 하위 차원점수의 합이 높고 낮음이 각 하위척도에 해당하는 애착정도를 나타낸다.

Armsden과 Greenberg (1987)의 도구 개발당시 어머니-자녀 애착의 Cronbach's α =.87, 아버지-자녀 애착 Cronbach's α =.89였으며, 본 연구에서의 아버지, 어머니-자녀 애착 척도의 Cronbach's α 값은 각각 .76과 .77였다. 본 연구에서는 부모-자녀 애착 하위요인인 의사소통, 신뢰감, 소외감 각각의 점수를 대상자 분포에 따라 낮음, 중간, 높음으로 삼분위하여 범주화하였다. 아버지와 의사소통은 낮은군의 경우 9-25점, 중간군은 26-33점, 높은군은 34-45점이었으며 신뢰감은 낮은군은 10-34점, 중간군은 35-41점, 높은군은 42-50점이었고, 소외감은 낮은군이 6-22점, 중간군이 23-26점, 높은군이 27-30점이었다. 어머니의 경우 의사소통이 낮은군은 9-27점, 중간군은 28-35점, 높은군은 36-45점이었으며 신뢰감이 낮은군은 10-35점, 중간군은 36-42점, 높은군은 43-50점, 소외감은 낮은군이 6-22점, 중간군이 23-26점, 높은군이 27-30점의 분포를 나타내었다. 데이터마닝 기법 적용 시 일반적으로 yes/no의 이분형 답변방식을 사용하지만 본 연구에서는 이와 같은 연속변수를 2개로 범주화할 경우 범주경계에 있는 데이터의 타당도에 문제가 될 수 있어 삼분위하여 높은군, 낮은군의 데이터를 이용하여 분석하였다.

3) 부모의 학업기대

부모의 학업기대는 청소년의 성장기에 성격 형성과 지적 발달에 직접적으로 작용하여 중요한 요인이 되는 부모가 갖는 자녀의 학업에 대한 주관적인 믿음으로, 본 연구에서는 Ryu (2003)가 '학업능력에 대한 부모 기대 지각' 요인의 7문항을 보완한 것을 사용하였다. 측정도구는 5점 척도이며 대상자는 '전혀 그

렇지 않다' 1점에서 '매우 그렇다' 5점으로 표시하였으며, 점수가 높을수록 자녀의 학업능력에 대한 부모의 기대가 높음을 의미한다. Ryu (2003)의 연구에서 Cronbach's $\alpha=.85$ 였으며, 본 연구에서 아버지의 학업기대 척도의 Cronbach's $\alpha=.87$, 어머니의 경우 .85로 나타났다. 본 연구에서는 학업기대 점수를 대상자 분포에 따라 낮음, 중간, 높음으로 삼등분위하여 범주화 하였다. 아버지의 학업기대가 낮은군은 7-24점, 중간군은 25-28점, 높은군은 29-35점이었고 어머니의 학업기대가 낮은군은 7-24점, 중간군은 25-29점, 높은군은 30-35점의 분포를 보였다.

4) 부모의 감독

부모의 감독은 자녀의 행방에 대한 전반적인 주의이며, 자녀가 어디에 있는지 누구와 있는지, 무엇을 하고 있는지 등에 대해 부모가 얼마나 알고 있는가를 의미하며(Korea Institute of Criminology [KIC], 1995), 본 연구에서는 KIC (1995)가 개발하고 Kim (2006)이 수정, 보완한 도구를 이용하였다. 도구는 4개 문항으로 구성된 5점 척도로 점수가 높을수록 부모감독이 잘 됨을 의미한다. 대상자는 '전혀 그렇지 않다' 1점에서 '매우 그렇다' 5점으로 표시하였다. Kim (2006)의 연구의 Cronbach's $\alpha=.83$ 이었으며, 본 연구에서는 아버지의 감독척도의 경우 Cronbach's $\alpha=.89$, 어머니의 경우 .86로 나타났다. 본 연구에서는 감독 점수를 대상자 분포에 따라 낮음, 중간, 높음으로 삼등분위하여 범주화하였다. 아버지의 감독은 낮은군이 4-10점, 중간군이 11-13점, 높은군이 14-20점이었고, 어머니의 감독은 낮은군이 4-11점, 중간군이 12-15점, 높은군이 16-20점을 보였다.

5) 부모의 양육태도

부모의 양육태도는 부모가 자녀를 양육하는 과정에서 일반적이고 보편적으로 나타나는 외현적, 내현적 행동으로, 본 연구에서는 Rohner와 Rohner (1981)가 개발한 "Parental Accept-Rejection Questionnaire (PARQ)"를 Kwon (2005)이 보완하여 사용한 도구를 이용하였다. 5점 척도 18개 문항의 자기보고식 검사도구로 구성되어 있으며, 대상자는 '전혀 그렇지 않다' 1점, '거의 그렇지 않다' 2점, '때때로 그렇다' 3점, '자주 그렇다' 4점, '매우 그렇다' 5점으로 표시하였다. 점수가 높을수록 청소년이 지각하는 부모의 양육태도가 수용적이고 자율적인 것으로, 점수가 낮을수록 부모의 양육태도를 거부적, 통제적으로 인식하는 것으로 본다. Kwon (2005)의 연구에서 Cronbach's $\alpha=.84$ 였으며 본 연구에서 아버지 양육태도의 Cron-

bach's $\alpha=.87$, 어머니는 .85였다. 본 연구에서는 양육태도 점수를 대상자 분포에 따라 낮음(거부, 통제), 중간, 높음(자율, 수용)으로 삼등분위하여 범주화하였다. 아버지의 양육태도 점수는 낮은군이 19-63점, 중간군이 64-74점, 높은군이 75-90점, 어머니의 경우 낮은군은 22-64점, 중간군은 65-74점, 높은군은 75-90점의 분포를 보이고 있었다.

5. 자료 분석 방법

수집된 자료는 SPSS 프로그램을 이용하여 분석하였다. 대상자의 일반적 특성 및 인터넷게임 이용관련 특성은 빈도분석을 통해 실수와 백분율을 구하였다. 일반적 특성과 인터넷게임 이용특성 및 부모관련 요인에 따른 대상자의 인터넷게임 중독정도 차이는 카이제곱 검정을 실시하였다. 통계적 유의성은 유의확률 $p<.05$ (양측검정)하에서 시행하였다.

또한, 청소년의 인터넷게임 중독과 관련된 설명요인을 중심으로 청소년의 인터넷게임 중독 유발 부모관련 요인을 예측하기 위해 데이터 마이닝 기법 중 의사결정나무 분석기법(Decision Tree Analysis)을 적용하여 분석하였다. 분석 시 나무형성 알고리즘으로 널리 사용되는 것에는 CHAID (Chi-squared Automatic Interaction Detector), CART (Classification and Regression Trees), C 5.0 등이 있는데 (Choi et al., 2002), 본 연구에서는 예측 모형 도출을 위해 SPSS사에서 개발한 Clementine 8.1 프로그램을 사용하였으며 C 5.0 알고리즘을 이용하여 분석하였다.

의사결정나무 분석을 할 때 종속변수의 비율이 한 범주에 치우칠 경우 모형의 예측이 치우친 범주로 오판단할 확률이 높아지기 때문에 데이터의 편차를 줄이기 위해 일반적 사용군, 잠재적 사용군, 중독군의 비율을 본 연구의 빈도분석결과에 따라 5:3:2로 보정한 Balancing 기법을 적용하여 분석하였다. 따라서 예측모형 연구결과에서 나타내고 있는 케이스 수는 Balancing 기법 적용 후 보정된 숫자이며 일반적 연구결과에서 보여지는 대상자 수가 아니므로 해석에 유의할 필요가 있다.

의사결정나무 분석(Decision Tree Analysis)은 데이터 마이닝 기법으로 의사결정 규칙(Decision rule)을 도표화하여 관심 대상이 되는 집단을 몇 개의 소집단으로 분류(classification)하거나 예측(prediction)하는 분석방법이다. 의사결정 나무는 하나의 나무구조를 이루고 있으며 마디(node)라고 불리는 구성요소들로 이루어져 있다. 그리고 새로운 개체에 대한 분류 또는 예측을 하기 위해 뿌리마디로부터 끝마디를 단순히 따라가기 때문에 새로운 자료에 모형을 적합시키기 용이하다. 의사결정

나무는 분석의 정확도보다는 분석과정의 설명이 필요한 경우에 더 유용하게 사용된다.

연구 결과

1. 대상자의 일반적, 인터넷게임 관련 특성, 인터넷게임 중독

연구 대상자는 남학생이 51.7%, 여학생이 48.9%였고 초등학생 52.7%, 중학생 25.1% 고등학생 22.2%였다. 부모와 동거하는 대상자가 89.3%였고, 형제가 있는 대상이 89.8%였으며 종교는 60.5%가 가지고 있었고 학교성적과 경제상태는 '중'이라고 답한 대상이 각각 63.8%, 76.0%였다. 또한 혼자있는 시간은 24.1%의 대상이 '많다'고 답하였다. 게임방 지출비용은 70.5%가 없었으며 주로(86.6%) 집에서 인터넷게임을 이용하였고 1주일에 6-7일 게임 이용하는 대상은 17.3%였다. 일반적 사용자는 85%, 잠재적 위험 사용자는 10.1%, 중독군은 4.5%로 분류되었다.

2. 일반적 특성 및 인터넷게임 관련 특성과 인터넷게임 중독

일반적 특성 중 대상자의 성별과 학교에 따른 중독군의 비율은 유의수준을 .05라 할 때 통계적으로 유의한 차이가 있었는데 중독군 중 남학생이 50명, 84.7%로 대부분을 차지하였으며($\chi^2=55.72, p<.001$), 학교(연령)에 따른 중독군의 비율은 초등학생이 39명(66.1%)으로 가장 많았고($\chi^2=9.67, p=.046$). 형제자매가 있는 경우가 47명(79.7%)($\chi^2=7.68, p=.022$), 경제 상태는 중간이라고 답한 군이 41명(69.5%)으로 가장 많았다($\chi^2=25.34, p<.001$). 혼자 있는 시간은 '보통'인 경우가 16명(27.1%)으로 가장 많았고($\chi^2=22.34, p=.004$), 종교에 따른 인터넷게임 중독군 간에는 통계적으로 유의한 차이는 없었다.

인터넷게임 이용 장소에 따른 분류는 주로 집에서 사용하는 대상자가 중독군 중 49명(83.1%)이었으며($\chi^2=16.77, p=.033$), 1주일에 게임방에 지불하는 비용과 1주일 중 인터넷게임빈도, 한번 인터넷게임 사용 시 지속시간에 따라 중독집단에서 통계적으로 유의한 차이가 있었는데, 게임방 지불 비용이 없는 대상이 32명(54.2%)으로 가장 많았고($\chi^2=139.75, p<.001$), 1주일에 6-7일 인터넷게임을 한다고 답한 대상자가 37명(62.7%)으로 다수를 차지하였으며($\chi^2=168.20, p<.001$), 한번 인터넷게임 시 1-2시간, 3시간 이상 사용한다는 대상자가 각각 20명(33.9%)이었다($\chi^2=206.99, p<.001$) (Table 1).

3. 부모관련 요인과 인터넷게임 중독

중독군에서 부모의 인터넷 사용 여부에 따른 분포에서 부모 모두 사용한다고 답한 대상자가 34명(57.6%)으로 가장 많았고($\chi^2=22.25, p<.001$), 부모의 직업에 따른 중독군 간의 차이는 통계적으로 유의하지 않았다.

부모관련 요인 중 아버지와 어머니의 신뢰감, 의사소통, 소외감, 학습기대, 감독, 양육태도에 따른 중독군 비율의 차이는 모두 통계적으로 유의하였는데, 아버지의 신뢰감이 낮은 군은 32명(54.2%)으로 높은 비율을 나타냈고($\chi^2=41.54, p<.001$), 어머니의 신뢰감이 낮은 군은 29명(49.2%)으로 가장 많았다($\chi^2=43.38, p<.001$). 아버지 의사소통의 경우 '보통'인 군이 24명(40.7%)로 가장 많았고($\chi^2=18.83, p=.001$), 어머니 의사소통의 경우 점수가 낮은 군이 28명(47.5%)으로 가장 많았다($\chi^2=23.53, p<.001$). 아버지에 대한 소외감도 '높음' 군이 36명(61.0%)으로 가장 많았고($\chi^2=57.20, p<.001$), 어머니에 대한 소외감은 '높음' 군이 33명(55.9%)으로 다수였다($\chi^2=57.42, p<.001$). 아버지의 경우 학습기대가 낮은 군이 31명(52.5%)으로 과반수 이상이었으며($\chi^2=34.31, p<.001$), 어머니의 자녀에 대한 학습기대에 따른 인터넷게임 중독 비율은 학습기대가 낮은 군이 24명(42.4%)으로 가장 높았다($\chi^2=29.66, p<.001$). 아버지의 감독은 중독 집단에서 낮은 군이 30명(50.8%)으로 가장 높은 비율을 나타냈고($\chi^2=32.15, p<.001$), 어머니의 감독은 중독 집단에서 낮은 군과 중간군이 각각 25명(42.4%)으로 같은 비율이었다($\chi^2=44.02, p<.001$). 아버지-자녀 양육태도 점수 또한 낮은 군이 33명(55.9%)으로 가장 많았고($\chi^2=57.09, p<.001$), 어머니-자녀 양육태도에 따른 중독군 비율의 차이는 양육태도 점수가 낮은 군이 31명(52.5%)으로 가장 많았다($\chi^2=69.90, p<.001$) (Table 2).

4. 청소년의 인터넷게임 중독 예측모형

대상자의 일반적 특성과 인터넷게임관련 요인, 부모관련 요인 중 청소년의 인터넷게임 중독에 영향을 미치는 변수로는 성별, 학교, 외동여부, 종교, 경제상태, 혼자 있는 시간, 게임방 지불비용, 이용장소, 인터넷게임 빈도, 인터넷게임 사용시간, 어머니의 직업, 신뢰감(부), 의사소통(부), 학습기대(모), 감독(부), 감독(모), 양육태도(부), 양육태도(모), 부모의 인터넷 사용여부였다.

클레멘타인(Clementine) 8.1 통계프로그램을 사용하여 의사결정나무 분석을 수행한 대상자의 인터넷게임 중독을 유발하는 부모 관련요인에 대한 예측모형은 Figure 1과 같다.

Table 1. Internet Game Addiction According to General and Internet Game Characteristics

(N=1,318)

Variables	Classification	IGA n (%)			χ^2	p
		GU	PRU	AU		
Gender	Male	536 (47.6)	96 (72.2)	50 (84.7)	55.72	<.001
	Female	590 (52.4)	37 (27.8)	9 (15.3)		
Type of school	Elementary	585 (52.0)	70 (52.6)	39 (66.1)	9.67	.046
	Middle	277 (24.6)	40 (30.1)	14 (23.7)		
	High	264 (23.4)	23 (17.3)	6 (10.2)		
Siblings	Have	1,019 (90.5)	117 (88.0)	47 (79.7)	7.68	.022
	None	107 (9.5)	16 (12.0)	12 (20.3)		
Economic status	Good	185 (16.4)	12 (9.0)	7 (11.9)	25.34	<.001
	Moderate	862 (76.6)	99 (74.4)	41 (69.5)		
	Poor	79 (7.0)	22 (16.5)	11 (8.6)		
Religion	Have	692 (61.5)	78 (58.6)	27 (45.8)	5.98	.050
	None	434 (38.5)	55 (41.4)	32 (54.2)		
Time alone (w/o parents)	Very little	329 (29.2)	25 (18.8)	9 (15.3)	22.34	.004
	Little	234 (20.8)	30 (22.6)	9 (15.3)		
	Moderate	307 (27.3)	42 (31.6)	16 (27.1)		
	Much	157 (13.9)	18 (13.5)	13 (22.0)		
	Very much	99 (8.8)	18 (13.5)	12 (20.3)		
Place where adolescence play	Home	986 (87.6)	106 (79.7)	49 (83.1)	16.77	.033
	Internet cafe	77 (6.8)	20 (15.0)	7 (11.9)		
	Others	59 (5.6)	9 (5.3)	5 (5.1)		
Payment (Internet cafe, won/week)	<5,000	249 (22.1)	55 (41.4)	13 (22.0)	139.75	<.001
	≤5,000, >10,000	26 (2.3)	16 (12.0)	8 (13.6)		
	≥10,000	10 (0.9)	6 (4.5)	6 (10.2)		
	None	841 (74.7)	56 (42.1)	32 (54.2)		
Frequency (day/week)	1	400 (35.5)	18 (13.5)	3 (5.1)	168.20	<.001
	2-3	391 (34.7)	35 (26.3)	12 (20.3)		
	4-5	198 (17.6)	26 (19.5)	7 (11.9)		
	6-7	137 (12.2)	54 (40.6)	37 (62.7)		
Duration (hr/one time)	<1	443 (39.3)	16 (12.0)	6 (10.2)	206.99	<.001
	≤1, below 2	475 (42.2)	39 (29.3)	20 (33.9)		
	≤2, below 3	172 (15.3)	52 (39.1)	13 (22.0)		
	>3	36 (3.2)	26 (19.5)	20 (33.9)		

IGA=Internet game addiction; GU=General user; PRU=Potential risk user; AU=Addicted user.

제1경로를 구성하고 있는 유발요인은 1회 인터넷게임 시 1-2시간 이용, 아버지에 대한 낮은 신뢰감, 중학생, 거부적이고 통제적인 부모-자녀 양육태도, 혼자 있는 시간이 많음, 종교 없음이었다. 이에 해당하는 대상자는 전체 7 케이스로, 이 집단의 100%에서 인터넷게임 중독이 유발되는 것으로 나타났다. 제2경로를 구성하고 있는 유발요인은 1회 인터넷게임 시 1-2시간 이용, 아버지에 대한 낮은 신뢰감, 초등학교, 주로 인터넷 게임을 이용하는 장소가 집, 거부적이고 통제적인 어머니의 자녀 양육태도, 아버지의 낮은 감독, 1주일에 게임방에 지출하는 비용이 없음, 1주일에 인터넷게임 빈도는 6-7일이었다. 이에 해당하는 대상자는 전체 24 케이스였으며 이 집단의 95.8%에서 인터넷게임 중독이 유발되는 것으로 나타났다. 제3경로를 구성하고 있는 유발요인은 1회 인터넷게임 시 2-3시간 이용,

주로 인터넷게임을 이용하는 장소가 집, 1주일에 게임방에 지출하는 비용이 없음, 형제자매 있음, 아버지의 높은 감독수준, 높은 경제상태, 폐쇄적인 아버지-자녀 의사소통이었으며 7케이스가 해당되었고 100%에서 인터넷게임 중독이 유발되었다. 제4경로를 구성하고 있는 유발요인은 1회 인터넷게임 시 3시간 이상 이용, 주로 인터넷게임을 이용하는 장소가 집, 부모 모두 인터넷 사용가능, 거부적이고 통제적인 어머니-자녀 양육태도, 어머니의 낮은 학업기대, 어머니의 높은 감독, 남학생이었다. 이에 해당하는 대상자는 전체 15 케이스로 이 집단의 100%에서 인터넷게임 중독이 유발되는 것으로 나타났다. 제5경로를 구성하고 있는 유발요인은 1회 인터넷게임 시 3시간 이상 이용, 주로 인터넷게임을 이용하는 장소가 집, 부모 모두 인터넷 사용가능, 수용적이고 자율적인 어머니-자녀 양육태도, 어머니 직업

Table 2. Internet Game Addiction According to Parents related Factors

(N=1,318)

Variables	Classification	IGA n (%)			χ^2	p	
		GU	PRU	AU			
PAI	Only father	152 (13.5)	25 (18.8)	7 (11.9)	22.25	.001	
	Only mother	82 (7.3)	14 (10.5)	12 (20.3)			
	Both	805 (71.5)	78 (58.6)	34 (57.6)			
	Nobody	87 (7.7)	16 (12.0)	6 (10.2)			
Occupation	Father	Regular	977 (86.8)	106 (79.2)	6.34	.175	
		Irregular	122 (10.8)	22 (16.5)			
		None	27 (2.4)	5 (3.8)			
	Mother	Regular	511 (45.4)	62 (46.6)	7.81	.099	
		Irregular	134 (11.9)	22 (16.5)			
		None	481 (42.7)	49 (36.8)			
Attachment	Trust	Father	Low	331 (29.4)	57 (42.9)	41.54	<.001
			Middle	350 (31.1)	52 (39.1)		
			High	445 (39.5)	24 (18.0)		
	Communication	Father	Low	325 (28.9)	43 (32.3)	18.83	.001
			Middle	378 (33.6)	61 (45.9)		
			High	423 (37.6)	29 (21.8)		
	Alienation	Father	Low	324 (28.8)	53 (39.8)	23.53	<.001
			Middle	375 (33.3)	52 (39.1)		
			High	427 (37.9)	28 (21.1)		
		Mother	Low	440 (39.1)	22 (16.5)	57.20	<.001
			Middle	351 (31.2)	45 (33.8)		
			High	335 (29.8)	66 (49.6)		
ERS	Father	Low	487 (43.3)	23 (17.3)	57.42	<.001	
		Middle	320 (28.4)	46 (34.6)			
		High	319 (28.3)	64 (48.1)			
	Mother	Low	331 (29.4)	64 (48.1)	34.31	<.001	
		Middle	319 (28.3)	37 (27.8)			
		High	476 (42.3)	32 (24.1)			
	Supervising	Father	Low	293 (26.0)	60 (45.1)	29.66	<.001
			Middle	411 (36.5)	43 (32.3)		
			High	422 (37.5)	30 (22.6)		
		Mother	Low	343 (30.5)	54 (40.6)	32.15	<.001
			Middle	307 (27.3)	50 (37.6)		
			High	476 (42.3)	29 (21.8)		
Nurturing attitude	Father	Low	253 (22.5)	44 (33.1)	44.02	<.001	
		Middle	402 (35.7)	64 (48.1)			
		High	471 (41.8)	25 (18.8)			
	Mother	Low	317 (28.2)	68 (51.1)	57.09	<.001	
		Middle	393 (34.9)	46 (34.6)			
		High	416 (36.9)	19 (14.3)			
Nurturing attitude	Mother	Low	320 (28.4)	76 (57.1)	69.90	<.001	
		Middle	384 (34.1)	42 (31.6)			
		High	422 (37.5)	15 (11.3)			

IGA=Internet game addiction; GU=General user; PRU=Potential risk user; AU=Addicted user; PAI=Parent's ability to use Internet; ERS=Expectation regarding adolescent's study.

이 정규직, 1주일에 게임방에 지출하는 비용이 없었었다. 제 5경로에 해당하는 대상자는 15케이스로 이 집단의 100%에서 인터넷게임 중독이 유발되는 것으로 확인되었다.

5. 예측모형의 평가

구축된 모형의 평가의 오분류율(misclassification rate)은

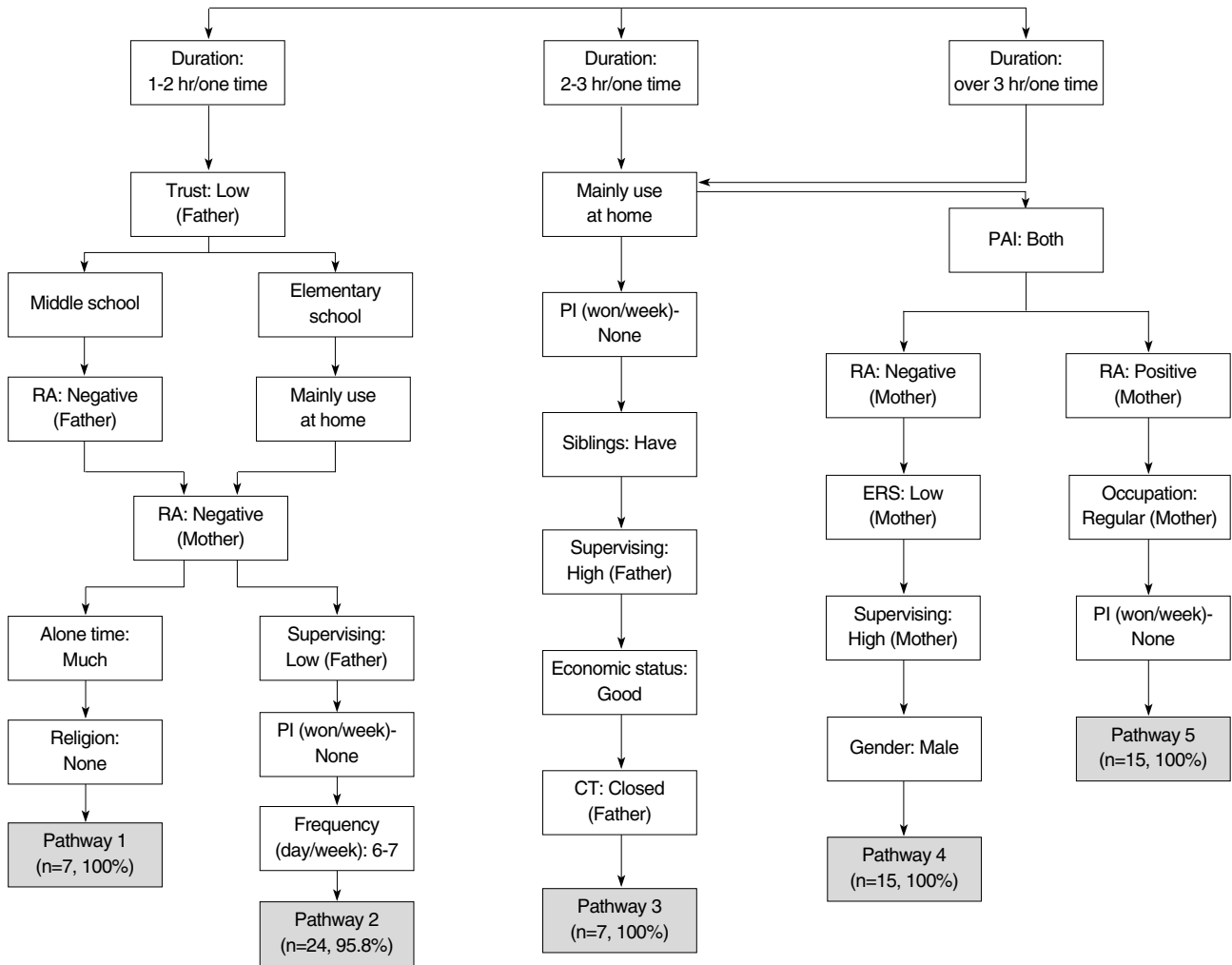


Figure 1. Predictive Model for Internet Game Addiction in Adolescence.

RA=Rearing attitude; PI=Payment to Internet cafe; CT=Communication type; ERS=Expectation regarding adolescent' study; PAI=Parent's ability to use Internet.

Table 3. Accuracy of the Predictive Model for Internet Game Addiction in Adolescence

Classification	Experienced n (%)			
	GU	PRU	AU	
Predictive model	GU	1,082	32	12 (2.7)
	PRU	10	667	0 (0.0)
	AU	0	0	444 (97.3)

GU=General user; PRU=Potential risk user; AU=Addicted user.

다음과 같다. 본 모형에서 인터넷게임 중독군을 중독군으로 분류한 경우는 97.3%로 오분류율은 0.027이었다. 전체 관찰치 중 444케이스(97.3%)는 실제 인터넷게임 중독군을 예측모형에서 중독군으로 분류하였으며, 12케이스(2.7%)는 실제 일반적 사용자를 예측모형에서 중독군으로 오분류한 것으로 나타났다 (Table 3).

논 의

본 연구는 청소년의 인터넷게임 중독 유발에 관련된 부모관련 요인에 대한 포괄적 분석을 통해 인터넷게임 중독에 미치는 부모관련 요인을 규명하여 예측모형을 구축하기 위해 시도되었으며, 의사결정나무 분석기법을 적용하여 5개의 경로를 도출하여 모형화하였다.

모든 경로에서 인터넷게임 이용시간이 인터넷게임 중독을 예측하는 모형의 기본이 되는 변수로 도출된 것은 Kwon (2005)의 연구에서 청소년의 인터넷게임 중독에 가장 영향력이 큰 변수로 회당 게임시간을 언급한 결과로 지지된다. 그러나 1회 1-2시간 인터넷게임이용은 상대적으로 많은 시간이 아님에도 제 1경로에서 예측요인으로 제시된 것은 인터넷게임 중독이 부모요인을 포함한 다차원적 요인으로 발생하는 것이며 사용시간

을 단축을 중용하는 단순한 접근이 아닌 포괄적이고 체계적 접근이 필요함을 시사하고 있는 것이다.

또한 아버지와의 신뢰감이 예측변수로 도출된 것은 부모에 대한 신뢰감이 인터넷게임 중독과 부적상관관계가 있음을 보고한 Kim과 Kim (2009)의 결과와 일치하였으며 특히 Jo와 Bang (2003)의 연구에서 어머니의 사회적 지지결핍은 초등학교생에서만 인터넷게임 중독 경향을 보였으나 초·중·고생 모두 아버지의 사회적 지지가 부족할 경우 인터넷 중독 경향이 심해진다는 결과에서 지지된 바와 같이 청소년의 인터넷게임 중독에는 부모 특히 아버지와의 신뢰감 형성이 중요한 예측요인이 됨을 알 수 있다.

선행연구에서 밝혀진 바와 같이 부모의 수용적이고 자율적인 양육태도는 인터넷게임 중독을 예측할 수 있는 주요 요인이 된다(Kwon, 2005). 이는 부모가 수용적이고 헌신적이며, 자녀와 함께하려는 노력과 함께 칭찬과 격려를 아끼지 않는 태도를 보일 때 인터넷게임 중독의 위험을 감소시킬 수 있음을 시사한다. 또한, 초·중·고생을 대상으로 한 Jo와 Bang (2003)의 연구에서 인터넷게임 중독의 가장 고위험 집단은 남자 중학생이었으며, Ryu (2003) 또한 중고생을 대상으로 한 연구에서 가장 인터넷 중독이 심한 집단으로 중학교 3학년 남학생을 꼽았는데 이는 중학생이 제1경로의 인터넷게임 중독 위험 요인으로 제시된 본 모형을 지지하는 결과이다. 한편, 부모의 감독이나 돌봄 없이 혼자 지내는 시간과 종교도 예측 요인으로 도출되었는데 이는 혼자 있는 시간이 인터넷게임 중독에 직접적 영향을 미친다는 Kwon (2005)의 연구결과와 같은 맥락이다. 이는 부모의 부재와 감독의 소홀함으로 외로움을 해소하고 혼자 시간을 보내기 위해 자극적인 인터넷게임에 몰입하게 되어 중독에 이르는 것으로 추측할 수 있으므로 자녀가 혼자 지내는 시간에 대한 문제점과 중요성을 부모 교육 프로그램에서 고려해야 할 것이다.

제2경로를 살펴보면 본 연구 결과에서도 나타난 바와 같이 인터넷게임 중독 집단의 66.1%가 초등학생으로 나타났으며 2000년 이후 초등학생을 대상으로 한 인터넷 및 인터넷게임 중독과 관련된 많은 연구가 이루어진 것으로 미루어 초등학생의 인터넷게임 중독은 사회적으로 주목받고 있음을 알 수 있다. 또한 초등학생 인터넷게임 중독은 학년이 올라감에 따라 인터넷에 접속할 기회가 많아지고 중독률도 점차 증가하게 되므로 (Kim, Lee, Woo, Jo, & Kweon, 2002), 이를 방지할 경우 만성화되어 심각한 청소년 비행이나 성인범죄로 이어질 수 있기 때문에(Nam & Kim, 2000) 이 집단 대상자에 대한 초기단계에서의 예방과 치료가 더욱 필요하다고 할 수 있다.

낮은 아버지의 감독이 예측요인으로 제시된 것은 Kim (2006)

의 연구에서 부모의 감독수준이 낮을수록 인터넷 중독이 증가한다는 결과로 지지될 수 있으며, 이는 인터넷게임 이용에 대한 부모의 감독이나 통제가 상대적으로 크지 않을 때 인터넷게임 중독에 빠지는 것으로 볼 수 있다.

이어 '주로 인터넷게임을 이용하는 장소가 집'이며 '게임방 지출비용이 없음'은 집에서 인터넷게임을 주로 이용하기 때문에 게임방 지출비용이 없는 것으로 해석할 수 있는데, 이는 Kim 등(2007)의 연구에서 주로 인터넷게임을 하는 장소가 게임방인 경우 중독경향이 증가한다고 보고한 결과와는 차이가 있다. 이는 2003년 1,118만 명이던 초고속 인터넷 가입자가 2009년에는 1,552만 명으로 6년만에 38% 증가하고 초등학생 가정의 90%에서 PC를 소유하고 있으므로(KISA, 2009) PC와 초고속 인터넷이 대부분의 가정에 보급되어 게임방과 유사한 환경이 가정에 구축됨으로써 인터넷게임 접근이 용이해진 것과 유관하다고 사료된다. 더불어 Kim 등(2007)의 연구에서 주당 게임 일수가 많고, 거의 매일 사용할수록 인터넷 중독의 위험이 높다는 결과에 의해 본 경로의 '주당 인터넷게임 빈도 6-7일' 예측요인이 지지되고 있다.

제3경로에서 제시된 아버지의 높은 감독수준은 선행연구에서 지지되고 있는데(Kwon, 2005) 이를 통해 부모의 적절한 감독과 통제는 자녀가 잘 기능하도록 돕는 역할을 하지만 제2경로에서 제시된 바와 같이 감독 수준이 낮거나 본 경로에서의 과도한 감독은 오히려 청소년의 인터넷게임 중독 유발에 주요요인이 됨을 알 수 있다.

아버지-자녀의 폐쇄적 의사소통은 부모-자녀의 폐쇄적, 역기능적 의사소통이 인터넷게임 중독에 영향을 미친다는 선행연구결과에 의해 지지되고 있다(Jo & Bang, 2003). 따라서 아버지-자녀와의 의사소통을 원활히 할 수 있도록 상호간의 개방적 의사소통을 위한 구체적 방안 모색이 필요할 것이다.

제4경로에서 도출된 어머니의 낮은 학업기대 요인의 경우, 부모의 높은 학업기대는 인터넷에 대한 의존성과 금단증상을 낮출 수 있다는 Ryu (2003)의 연구와 부분적으로 일치하며, 남학생이 유발요인으로 도출된 것은 Suh와 Lee (2007)의 연구에서 남학생이 여학생보다 중독경향이 높았던 결과로 지지되고 있다. 그리고 남자 청소년이 여자 청소년보다 어머니와 많은 갈등을 하고 있으며, 어머니와의 애착이 다른 집단과의 애착 형성에 중요한 역할을 한다는 연구(Jang, 2005)와 같이 남학생의 경우 어머니와의 관계가 갈등과 문제행동에 중요한 역할을 하며, 모-자 관계가 인터넷게임 중독의 주요 예측요인이 될 수 있음을 시사하고 있다.

그러므로 주로 집에서 인터넷게임을 이용하고 게임방 지출

비용이 없으나, 한번 게임 시 3시간 이상 인터넷게임을 하는 청소년은 어머니가 정규직 취업자인 경우 어머니가 수용적이고 자율적인 양육태도를 가지고 있음에도 불구하고 인터넷게임 중독이 유발될 수 있으므로 자녀의 지지를 얻기 위해 무조건적인 허용과 관용을 베풀 것이 아니라 자녀의 인터넷게임 사용에 대해 적절하고 지속적인 관심과 개입이 필요할 것이다.

이상 본 연구는 청소년의 인터넷게임 중독을 유발하는 부모 관련 요인에 대한 포괄적 예측모형을 구축함으로써 가정 및 지역사회 간호 실무에서 청소년의 인터넷게임 중독을 예방할 수 있는 간호중재안에 대한 실제적이고 구체적인 방향을 제시할 수 있다는 점에서 그 의의를 찾을 수 있다.

본 연구를 통해 청소년의 인터넷게임 중독 유발 부모관련 요인에 대한 5개의 주요 경로를 규명하였으므로 경로별로 특징적인 집단에 대한 예방적, 관리적 간호중재방안을 제시할 수 있다. 또한 본 모형을 기초로 보다 광범위한 지역에서 수행된 연구로 얻어진 자료를 컴퓨터 데이터베이스화 시킨 후 프로그램화 하여 전국 학교에 배포한다면, 일선의 보건교사가 청소년에게서 얻은 자료를 컴퓨터에 입력함으로써 인터넷게임 중독을 손쉽게 그 자리에서 예측할 수 있어 즉각적 맞춤형 중재가 이루어질 수 있어 청소년의 인터넷게임 중독의 조기발견을 통한 예방에 크게 기여할 수 있을 것이다.

결론 및 제언

청소년의 인터넷게임 중독은 다차원적인 원인으로 발생하며 초기에 중재가 이루어지지 않을 경우 신체적, 정신적 문제를 일으킬 뿐 아니라 청소년기의 발달과업수행을 어렵게 할 수 있는 위험요인을 내포하고 있는 문제행동이다. 따라서 본 연구는 여러 원인 중 부모관련 요인들을 포괄적으로 분석하여 청소년의 인터넷게임 중독 예측요인을 규명하고 최적의 예측모형을 구축하고 평가함으로써 학교와 상담센터에서 중독의 예방과 치료 목적으로 활용 가능한 프로그램의 개발을 위한 기초 자료를 제공하고자 시도되었다.

본 연구를 통해 청소년의 인터넷게임 중독 유발 부모관련 요인에 대한 5개의 주요 경로를 규명하였으므로 경로별로 특징적인 집단에 대한 예방적, 관리적 간호중재방안을 제시할 수 있으며 특히 초·중·고등학교에서 청소년의 신체적, 정신적 건강증진을 담당하고 있는 보건교사의 역할을 확대하여 중독에 이르는 청소년 중재를 위한 청소년 상담뿐 아니라 부모와 함께 할 수 있는 프로그램을 개발하고 수행하는데 적용할 수 있을 것이다.

이상의 연구 결과와 논의를 근거로 다음과 같이 제언한다.

첫째, 본 연구에서 구축된 예측모형을 실제 학교나 상담센터, 가정 등 지역사회 실무현장에서 적용하여 모형의 유용성을 평가하는 추후 연구를 제언한다.

둘째, 본 예측모형을 바탕으로 청소년의 인터넷게임 중독을 예방할 수 있는 효과적인 중재안 개발과 치료프로그램 적용에 대한 지속적 연구를 제언한다.

REFERENCES

Ahn, H. S., & Lee, J. S. (2002). Research of computer game immersion children's characters. *Education Development Review*, 23, 57-87.

Armsden, G. C., & Greenberg, M. T. (1987). The inventory of parent and peer attachment: Relationships to well-being in adolescence. *Journal of Youth Adolescence*, 16, 427-454.

Bowlby, J. (1969). *Attachment and Loss, Vol. I: Attachment*. New York, NY: Basic Books.

Choi, J. H., Han, S. T., Kang, H. C., Kim, E. S., Kim, M. K., & Lee, S. K. (2002). *Data mining prediction and application*. Seoul: SPSS academy.

Jang, H. S. (2005). Adolescent-mother conflicts and their related variables. *The Korean Journal of Developmental Psychology*, 18, 97-113.

Jo, A. M., & Bang, H. J. (2003). The effects of parent, teacher, and friend social support on adolescents game addiction. *Korean Journal of Youth Studies*, 10, 249-275.

Kheirkhah, F., Juibary, A. G., Gouran, A., & Hashemi, S. (2008). Internet addiction prevalence and epidemiological features: First study in Iran. *European Psychiatry*, 23, 309.

Kim, H. J., Lee, S. J., Woo, J. I., Jo, H. S., & Kweon, H. J. (2002). The internet using pattern and addiction-relating factor analysis of adolescents in Korea. *The Journal of the Korean Academy of Family Medicine*, 23, 334-343.

Kim, K. S., & Kim, K. H. (2009). Parent related factors in internet game addiction among elementary school students. *Journal of Korean Academy of Child Health Nursing*, 15, 24-33.

Kim, S. H. (2008, June 16). Internet Addiction, It can be cure by intensive care camp. *Dong-A daily newspaper*, p. A11.

Kim, Y. H. (2006). *Construction of a model of internet-addicted adolescents mental health*. Unpublished doctoral dissertation, Chung-Ang University, Seoul.

Kim, Y. H., Son, H. M., Yang, Y. O., Cho, Y. R., & Lee, N. Y. (2007). Relation between internet game addiction in elementary school students and student's perception of parent-child attachment. *Journal of Korean Academy of Child Health Nursing*, 13, 383-389.

Korea Agency for Digital Opportunity & Promotion [KADO]. (2006). *A study of the development of internet game addiction scale*

- for children and adolescents. Seoul: Author.
- Korea Agency for Digital Opportunity & Promotion [KADO]. (2007). *Research of internet addiction family counsel program development*. Seoul: Author.
- Korea Institute of Criminology [KIC]. (1995). *Home environment and juvenile delinquency*. Seoul: Author.
- Korea Internet & Security Agency [KISA]. (2009). *Current state of internet use*. Retrieved December 17, 2009, from <http://isis.nida.or.kr/sub01/?pageId=010400>
- Kwon, J. H. (2005). The internet game addiction of adolescents: Temporal changes and related psychological variables. *The Korean Journal of Clinical Psychology, 24*, 267-280.
- Kwon, Y. H. (2005). *Construction of internet game addiction predictive model in adolescent*. Unpublished doctoral dissertation, Keimyung University, Daegu.
- Lee, H. K. (2003). Effects of individual- and social-related factors and motives for game playing on game concentration and game addiction. *Korean Journal of Youth Studies, 10*, 355-380.
- Lim, E. M., & Lee, S. Y. (2002). Adolescents' computer/internet use and parent-Adolescent conflict. *Journal of Educational psychology, 6*, 243-258.
- Mitchell, P. (2000). Internet Addiction: Genuine diagnosis or not? *The Lancet, 355*, 632.
- Nam, S. H., & Kim, Y. H. (2000). Mother's psychological factors and young children's internalizing & externalizing malbehaviors. *Journal of the Korea Home Economics Association, 38*, 199-213.
- Ok, J. (1998). *The relationship between attachment security and depression in adolescence: Focusing on the mediating effect of perceived competence*. Unpublished master's thesis, Ewha Womans University, Seoul.
- Rae-Grant, N., Thomas, B. M., Offrod, D. R., & Boyle, N. M. (1989). Risk, protective factors and the prevalence of behavioral and emotional disorders in children and adolescent. *Journal of American Academy of Child and Adolescent psychiatry, 28*, 262-268.
- Rohner, R. P., & Rohner, E. C. (1981). Parental acceptance-rejection and parental control: Cross cultural coders. *Ethnology, 20*, 245-260.
- Ryu, J. A. (2003). *An analysis of ecological variables affecting adolescent internet addiction*. Unpublished doctoral dissertation, Sookmyung Women's University, Seoul.
- Song, S. J., & Sim, H. O. (2003). Computer immersion and children's psychosocial/behavioral characteristics. *Korean Journal of Child Studies, 24*, 27-41.
- Suh, S. Y., & Lee, Y. H. (2007). The relationships between daily hassles, social support, absorption trait and internet addiction. *The Korean Journal of Clinical Psychology, 26*, 391-405.