

청소년기 컴퓨터게임 사용과 초기 성인기 알코올 사용의 종단적 변화 잠재집단 간 전이 관계

하 문 선*

초 록

본 연구는 한국교육고용패널(KEEP) 자료를 활용하여 청소년의 컴퓨터게임 사용과 이후 초기 성인기 알코올 사용 정도의 종단적 변화에 대한 다양한 잠재집단과 이들 잠재집단간 전이 관계를 파악하는데 그 목적이 있다. 이를 위해 잠재전이성장혼합모형(Latent Transition Growth Mixture Model; LT-GMM) 적용 결과, 청소년의 컴퓨터게임 사용은 3개 잠재집단(high risk, moderate, low risk)이 나타났다. 특히 청소년기 컴퓨터게임 사용 high risk 집단의 32.1%가 초기 성인기 알코올 사용 high risk 집단으로 전이되는 것으로 나타나 청소년기 컴퓨터게임 사용의 위기 집단에 대한 적절한 선별과 개입이 강조되었다. 마지막으로, 선행연구를 바탕으로 컴퓨터게임 사용과 알코올 사용의 잠재집단 구분에 있어서 성, 자기효능감, 학업성적, 부모지지, 친구관계가 유의미한 영향을 미치는지 확인하고자 다항로지스틱 분석을 실시하였다. 그 결과 특히 남성일수록, 성적이 낮을수록, 그리고 오히려 친구관계가 좋다고 느낄수록 컴퓨터게임 사용과 알코올 사용에서 고위험 집단인 high risk-high risk 집단에 속할 가능성이 높은 것으로 나타났다. 본 연구는 청소년의 컴퓨터게임 사용과 초기 성인기 알코올 사용의 종단적 전이 과정에 대한 다양한 경로와 입체적 전이과정을 보다 자세히 이해하였다는 측면에서 의의가 있다. 이를 통해 청소년 문제의 발달과 변화를 이해하는 기초자료를 제공할 수 있을 것이라 사료된다.

주제어: 컴퓨터게임, 알코올, 청소년, 초기 성인기, 잠재전이성장혼합

* 광주여자대학교 상담심리학과, moonsunh@kwu.ac.kr

I. 서 론

정보화 시대를 살아가는 현대인에게 있어서 인터넷은 삶의 중요한 부분으로 인식되고 있다. ‘2015 인터넷 이용 실태조사’ 결과, 우리나라 만 3세 이상 인구의 인터넷 이용률은 85.1%(4194만명)로 세계 최고 수준인 것으로 나타났다(미래창조과학부, 2015). 최근에는 인터넷을 기반으로 한 컴퓨터게임의 활성화로 인하여 인터넷 이용자 중 게임 이용자는 점점 증가하고 있는 추세이다(Schroeders & Wilhelm, 2011). 특히 컴퓨터게임 이용자 중에서 청소년은 77.8%를 차지해 가장 높게 나타났으며, 컴퓨터게임을 하는 청소년들 중 60.8%는 하루 1시간 이상 게임을 이용하며 이들의 컴퓨터게임 지출 비용은 전체 비용의 29.1%를 차지해 유·아동(5.7%)이나 성인(21.1%) 보다 높은 수준인 것으로 보고되었다(한국정보화진흥원, 2014). 이러한 보고들은 우리나라 청소년들의 컴퓨터게임 사용 문제가 위험한 수준임을 나타내는 것이라 할 수 있다.

한편 일부 연구자들은 컴퓨터게임의 순기능적 효과를 보고하여 왔다. 컴퓨터게임은 학생들의 문제 해결력과 시각적·운동적·공간적 능력을 촉진하며, 학교 밖 친구들과의 상호 작용을 촉진하는 효과가 있다(Boot, Kramer, Simons, Fabiani & Gratton, 2008; Phillips, Rolls, Rouse & Griffiths, 1995). 뿐만 아니라 컴퓨터게임은 효과적인 교육적 도구로 활용될 수 있으며, 학생들의 권태와 스트레스를 완화시켜 주는 등(Bowman & Tamborini, 2012) 긍정적인 효과가 있다고 보고되었다. Entertainment Software Association(2012)은 부모들 중 52%가 컴퓨터게임이 학생들의 생활에 긍정적이고 중요한 요소가 되는 것으로 생각한다고 보고하였다. 실제 국내에서도 인터넷과 게임의 순기능적 이용은 많은 맥락에서 발견되고 있으며 스트레스 감소나 사회성 훈련 등의 중요한 수단으로도 사용되고 있는 등(김근영, 장근영, 2007) 최근에는 컴퓨터게임의 긍정적 효과를 다룬 연구들도 종종 보고되고 있다.

이러한 컴퓨터게임의 긍정적인 효과가 보고됨에도 불구하고 대다수 연구들은 컴퓨터게임의 부정적 효과에 초점을 맞추어왔다. 연구자들은 컴퓨터게임을 많이 할수록 게임에 대한 강박관념(Allison et al., 2006), 고립감과 외로움(Hussain & Griffiths, 2009), 자살사고(Rehbein et al., 2010)이 증가되고 부주의와 과잉행동(Chan & Rabinowitz, 2006), 공격적·적대적 행동(Chan & Rabinowitz, 2006), 학업 성취도의 하락(Rehbein et al., 2010), 기억력 감소(Dworak et al., 2007) 등 다양한 부적응 문제가 유발될 수

있다고 경고하였다. 이에 대해 Witt 등(2011)은 컴퓨터게임의 부정적 효과는 대부분 중독성 게임을 하는 것과 관련이 있다고 보고하였다. 컴퓨터게임을 중독적으로 사용하는 개인은 실제 생활의 실패를 컴퓨터게임을 통하여 보상하려고 하며 컴퓨터게임 때문에 책임을 미루게 된다. 또한 이들은 다른 어떠한 활동보다 게임을 가장 좋아하며 이러한 이유로 컴퓨터게임을 중단할 수 없게 되어 문제시 되어 왔다(Horzum, 2011).

특히 청소년 시기는 컴퓨터게임 중독에 취약한 시기로 알려져 왔다(Haagsma, Pieterse & Peters, 2012). 청소년기에는 컴퓨터게임중독이 매우 흔하게 나타나며(Festl et al., 2013) 청소년은 성인보다 컴퓨터게임에 많은 시간을 소비하는 가장 중독적인 집단이다(Lemola et al., 2011). 특히 11~17세 청소년들은 컴퓨터게임에 더 잘 중독되며(Festl et al., 2013), 이것은 청소년에게 주기적으로 부적응 문제를 유발한다(Elson & Ferguson, 2013). 무엇보다 청소년에게 있어서 컴퓨터게임이 문제가 되는 이유는 학교나 학업에서의 스트레스로부터 도피하고자 컴퓨터게임을 과도하게 사용한다는 것이다(Klimmt et al., 2009; Kneer & Glock, 2013). 이들은 실제 학교생활에서 충족되지 않은 욕구를 충족하고 보상받기 위해 컴퓨터게임을 사용하기 때문에 게임이 그들 삶의 중심이 되고 결국 학교나 학업을 중단하게 되는 위기에 처하게 된다(Wan & Chiou, 2006). 뿐만 아니라 컴퓨터게임에 중독된 청소년들은 가족과의 갈등, 상습적인 가출, 범죄 등을 경험하게 되어 결국 폐인이 되거나 사망하는 등 점점 더 심각한 문제를 겪을 수 있다(어기준, 2011).

이에 더하여 연구자들은 컴퓨터게임의 문제가 중요한 이유가 이것이 이후 알코올 등의 약물 사용과 관련되고 성인기 다양한 중독의 문제로 확장될 수 있기 때문이라고 보았다(Griffiths & Wood, 2000). 컴퓨터게임 과다 사용이나 중독은 이후 다른 중독의 문제에 상호 영향을 미칠 가능성이 높아 더 위험하다고 보는 것이다(Malone & Bero, 2000). Kuss와 Griffiths(2012)는 컴퓨터게임중독이 물질과 관련된 중독과 관련이 있어 점점 발달되고 확장하여 잠재적인 부정적 영향을 미치게 된다고 보고하였다. 또한 Charlton과 Danforth(2007), Chen(2008)과 같은 연구자들은 컴퓨터게임에 중독된 청소년들은 분노와 우울, 무력감 등의 정서적 문제를 경험하게 되는데 이러한 문제들이 이후 음주, 가출 및 자살 등의 다른 문제들을 유발한다고 경고하였다. Vollmer, Randler, Horzum와 Ayas(2014)는 컴퓨터게임중독으로 인하여 조절과 통제의 문제를 보이는 청소년들은 이후 점점 현실 세계와 가상 세계의 괴리로 인하여 불안과 우울을

경험하는데 이러한 정서의 해소를 위해 알코올에 의존할 가능성이 높다고 보고하였다. 특히 연구자들은 청소년기에는 컴퓨터게임이 주는 보상이 더 커서 게임에 정신적으로 의존하는 반면(김도우, 2008) 이후 초기 성인기에는 알코올이 주는 보상으로 인하여 알코올에 더 의존하게 된다고 보고하였다(Borsari, Muphy & Barnett, 2007; Hasin, Stinson, Ogburn & Grant, 2007). 컴퓨터게임 사용의 문제를 보이는 청소년들이 이후 알코올 의존 문제를 경험할 경우 중요한 발달과업을 수행해야할 청소년기뿐만 아니라 청년기에 장기간 지속적으로 문제를 보유하게 되어 문제는 더 심각해진다고 할 수 있다. 알코올에 의존하는 초기 성인기 대학생의 경우 건강 및 학업 문제뿐만 아니라 자살, 불법약물사용, 도박, 성추행과 성폭력, 데이트폭력, 음주운전 등의 위험행동을 경험하게 될 수 있기 때문이다(Miller, Naimi, Brewer & Jones, 2007; Schulenberg, Patrick, White & Rabiner, 2012).

이러한 경고에 대해 Mu, Moore와 LeWinn(2015)은 컴퓨터사용과 같은 문제가 물질사용과 같은 위험행동으로 어떻게 발달하고 영향을 미치는지에 대한 연구가 거의 없는 실정이라고 비판하였다. 단지 일부 연구들은 인터넷 중독의 문제를 보이는 청소년이 초기 성인기에 문제성 알코올 사용을 경험한다고 보고한 바 있다(Ko, Yen, Chen, Chen & Yen, 2008; Yen, Ko, Yen, Chen & Chen, 2009). 또한 타이완의 한 연구(Chiao, Yi & Ksobiech, 2014)에서는 16세 때 인터넷사용 시간이 길수록 이후 20세 초기 성인기에 알코올 사용이 증가하는 것으로 나타났다고 보고하였다. 그 외 일부 사회인지이론가들(Ben-Zur & Zeidner, 2009; Byrnes, Miller & Schafer, 1999)과 연구자들(Yen, Yen, Chen, Chen & Ko, 2007)은 청소년의 인터넷사용 문제는 미래 흡연과 알코올 사용 문제와 관련된다고 제안한 바 있다.

이상에서 살펴본 바와 같이 청소년기의 컴퓨터게임 사용 문제는 이후 초기 성인기 또는 청년기 알코올사용 문제로 발전될 수 있음에도 불구하고 기존의 연구들은 이들의 문제가 어떠한 관련성을 가지고 진행되는지 파악하지 못하였다. 따라서 컴퓨터게임 사용과 알코올 사용 간 문제가 어떠한 관련성이 있는지 종단적 관계에 대한 역동적 접근이 필요하다. 이에 최근에는 약물사용 등의 발병과 진행의 효과를 연구하기 위하여 잠재전이분석(Latent Transition Analysis; LTA) 등의 연구방법이 광범위하게 사용되어왔다(Collins, Graham, Rousculp & Hansen, 1997; Kaplan, 2008; Lanza & Collins, 2002). 특히 고급 통계적 모델의 새로운 접근 방법이라고 할 수 있는 잠재전

이성장혼합모형(Latent Transition Growth Mixture Model; LT-GMM)은 각각 분리된 발달적 변화를 역동적으로 결합하며, 넓은 기간의 전이 과정을 단계적으로 나타낸다는 측면에서 매우 매력적인 모델이라고 할 수 있다(Petras, Masyn & Jalongo, 2011). 이러한 접근 방법은 청소년기에서 초기 성인기에 이르는 과정에서의 다양한 잠재집단 간 전이 관련성을 파악할 수 있다는 측면에서 유용한 방법이 될 것이다.

따라서 본 연구에서는 청소년의 컴퓨터게임 사용과 이후 초기 성인기 알코올 사용의 종단적 변화에 대한 다양한 잠재집단을 살펴보고 이들 잠재집단 간 전이 과정을 파악하고자 잠재전이성장혼합모형(Latent Transition Growth Mixture Model; LT-GMM)을 적용하였다. 한편 선행연구들은(장재홍, 2005; Biehl et al., 2007; Wood, 2008) 컴퓨터게임 사용과 알코올 사용에 영향을 미치는 변인으로 성, 자기효능감, 학업성적, 부모와 또래 관계 등 다양한 개인적, 심리사회적 변인들을 보고하여왔다. 이에 본 연구에서는 추가적으로 이들 변인들이 청소년의 컴퓨터게임 사용과 초기 성인기 알코올 사용의 잠재집단 구분에 어떠한 영향을 미치는지 살펴보고자 하였다.

연구문제 1. 청소년기 컴퓨터게임 사용과 초기 성인기 알코올 사용의 종단적 전이 과정은 어떠한가?

연구문제 2. 청소년기 컴퓨터게임 사용과 초기 성인기 알코올 사용의 잠재집단 구분에 영향을 미치는 변인은 무엇인가?

II. 이론적 배경

1. 청소년의 컴퓨터게임 사용

다수의 연구자들은 컴퓨터게임의 다양한 부정적인 결과들에 대해 지속적으로 보고하여 왔다. 우선 컴퓨터게임을 많이 하는 청소년들은 게임에 대한 강박관념이 증가하고 점점 현실보다 가상의 관계에서 만족감을 추구하게 된다(Allison et al., 2006). 또한 일상생활에서 스트레스(Batthyány et al., 2009)가 증가하고 부주의함(Batthyány et al., 2009)과 공격적·반항적 행동, 적대감(민다경, 송인한, 이한나, 2014; Chan &

Rabinowitx, 2006)을 나타내는 등 전반적으로 부적응적인 대처를 하게 된다(Bussain & Griffiths, 2009). 뿐만 아니라 기억능력과 인지능력이 점점 감소하고(Dworak et al., 2007; Peng & Liu, 2010), 학업 성취도가 하락하며(장재홍, 2005; Skoric, Teo & Neo, 2009) 일과 취미·여가생활을 하는데 시간을 할애하지 못하게 되고 가족과의 관계가 점점 악화된다(김교현, 2001; Griffiths et al., 2004; King & Delfabbro, 2009). 또한 컴퓨터 게임을 많이 사용하는 청소년들은 심리적으로 고립감과 외로움(조춘범, 2010; Hussain & Griffiths, 2009)을 느끼게 되고 우울과 자살사고가 증가하게 된다고(Rehbein et al., 2010) 보고되었다. 청소년의 컴퓨터게임 사용의 부정적 결과들은 컴퓨터게임의 문제가 잠재적으로 이들의 적응에 광범위한 부정적 영향을 끼치는 심각한 문제라는 것을 나타내는 것이라 할 수 있다.

한편 컴퓨터게임을 과다하게 사용하는 원인에 대해 연구자들은 크게 세 가지로 설명하였다. 먼저 청소년들은 재미와 호기심, 흥분과 도전감, 성취감 등과 같은 개인의 정서적 만족감을 추구하기 위해서 컴퓨터게임을 사용한다는 것이다. 다음으로 청소년들은 인터넷상의 가상공간에서 관계를 맺기 위해서 컴퓨터게임을 사용한다. 마지막으로 이들은 일상생활에서 느끼는 스트레스와 불안 등의 부정적 감정을 회피하기 위한 대처 방법의 하나로 컴퓨터게임을 선택한다는 것이다(부정민, 2008; Hussain & Griffiths, 2009; Kuss & Griffiths, 2012). 이러한 이유들로 미루어 볼 때, 컴퓨터게임은 청소년들의 여러 가지 심리정서적 동기, 사회적 동기를 충족시켜 주기 때문에 이들로 하여금 점점 더 컴퓨터게임에 빠져들게 하는 것이라고 볼 수 있다.

2. 초기 성인기 알코올 사용

보건복지부(2014)의 음주인구 비율 조사에 따르면 우리나라 20~29세 청년층 중 82.1%가 음주를 하는 것으로 나타났다. 특히 이들의 다수를 차지하는 대학생의 알코올 사용 문제가 점점 심각해지는 것으로 보고되어(김종규, 김중순, 2010; 대한보건협회, 2012) 초기 성인기 알코올 사용에 대한 관심이 증가되었다. 최근에는 초기 성인기 알코올 사용 문제가 대학과 사회에서 여러 가지 심각한 부작용을 야기하는 것으로 보고되었다(Iwamoto, Corbin & Fromme, 2010). 즉 이들의 알코올 사용 문제는 높은

사망률의 주원인으로 작용하며(US Department of Health and Human Services, 2007) 이후 또 다른 문제성 중독 문제를 야기하는 것으로 나타났다(O'Neill, Parra & Sher, 2001). 특히 대학생의 지나친 알코올 사용은 건강 문제뿐만 아니라 학업 문제, 자살, 사망, 폭행, 음주운전사고, 성추행과 성폭력, 도박 등의 법적 문제, 대인관계 문제 등 다양한 문제를 초래한다(남경아, 2009; Iwamoto, Corbin & Fromme, 2010). 뿐만 아니라 알코올 문제를 보이는 대학생은 졸업 이후에도 여전히 문제성 음주자로 남게 되고(Ham & Hope, 2003) 10년 후 알코올사용 장애를 경험하게 되는 것으로 예측되어(O'Neil, Parra & Sher, 2001) 심각성을 더한다고 할 수 있다.

연구자들은 사람들이 알코올을 사용하는 이유 또는 음주를 하도록 하는 힘의 원천을 음주동기로 보았다(Cooper, Russell, Skinner & Windle, 1992). Cox와 Klinger(2002)는 사람들이 술을 마시는 다양한 동기를 유인가와 근원에 따라 고양동기, 사고동기, 대처동기, 동조동기의 네 가지로 분류하였다. 즉, 사람들은 긍정적 기분이나 행복감을 강화하기 위해 술을 마시며, 사회적 보상을 추구하기 위해 술을 마신다. 또한 부정적 감정에 대처하기 위해 술을 마시며 사회적 거부를 피하기 위해 술을 마신다는 것이다. 특히 초기 성인기는 학업문제, 경제문제, 대인관계문제 및 취업과 진로문제 등으로 인하여 다양한 스트레스를 경험하게 되는데, 이러한 부정적 감정에 대처하기 위해 문제성 음주를 하게 된다고 보고되었다(오예슬, 오은환, 2013; Tyssen, Vaglum, Aasland, Gronvold & Ekeberg, 1998).

3. 컴퓨터게임 사용과 알코올 사용의 관계

1) 컴퓨터게임 사용과 알코올 사용의 관련성

컴퓨터게임과 알코올 사용 문제 간 관련성은 다음과 같이 몇 가지 측면에서 설명될 수 있다. 먼저 신경생물학적인 측면에서 컴퓨터게임 사용과 관련된 행위중독과 알코올 사용과 관련된 물질중독은 공통의 뇌회로가 관여한다. 즉 뇌의 전두엽에서 해마로 이어지는 중독 중추는 중독 대상이 무엇이든지 동일한 과정을 거쳐 활성화된다. 컴퓨터게임과 알코올에 대한 신호유발 fMRI에 대한 연구에서는 컴퓨터게임 중독자가 게임 신호에 대해 반응할 때 활성화되는 뇌 영역은 알코올 중독자가 알코올 신호에

대해 반응할 때 활성화되는 영역과 유사한 것으로 나타났다(Ko et al., 2009; Leeman & Potenza, 2013). 특히 연구자들은 게임, 알코올, 마약 등 중독을 유발하는 대상 중에서 하나에 중독된 사람은 곧 다른 형태의 중독 대상으로 갈아타는 현상이 보다 쉽게 나타나며(Brodie, 1996; Carnes, 2005; Flores, 2010), 이러한 현상은 여러 측면에서 일탈 행동을 더 촉진할 수 있어 더 위험하다고 보고하였다(Griffiths, 1998).

또한 연구자들은 중독을 유발할 수 있는 문제 상황에서 중독에 취약한 개인의 내적 특성들이 다양한 환경에 따라 개인이 보다 수월하게 접근할 수 있는 형태로 나타나게 한다고 보고하였다(Kuss & Griffiths, 2012; Shaffer et al., 2004). 특히 컴퓨터게임 문제와 알코올 사용 문제는 우울, 충동성, 공격성, 통제력 부족 등 공통의 유사한 심리적 위험요인에 의해 유발되는 것으로 알려져왔다(민다경, 송인한, 이한나, 2014; 이형초, 2001; Griffiths, 1999). 따라서 이러한 특성에서 취약한 청소년은 그들이 속한 환경에서 쉽게 접하게 되는 대상인 컴퓨터게임에 중독되기 쉬우며(Festl et al., 2013) 이후 시간이 흐름에 따라 성인기에 보다 일반적인 알코올 문제로 발전될 가능성이 높다고 볼 수 있다.

2) 컴퓨터게임 사용과 알코올 사용에 영향을 미치는 변인

다수의 연구자들은 컴퓨터게임과 알코올 사용 정도에 영향을 미치는 변인으로 공통적으로 성별, 자기효능감, 학업성적, 부모지지, 친구관계 등의 변인들을 논의해왔다. 특히 성별은 컴퓨터게임과 알코올 사용에 가장 영향력 있는 변인으로 보고되었다(Biehl et al., 2007; Scheier et al., 2000; Wood, 2008). 즉 여성보다 남성이 컴퓨터게임과 알코올을 더 많이 사용하며 더 많이 중독되는 등 심각한 문제를 보이는 것으로 나타났다(김도우, 2012; 서경현, 2003; Chou & Tsai, 2007; Wartberg et al., 2016).

컴퓨터게임과 알코올 사용에 영향을 미치는 개인심리적 변인으로서는 주로 자아효능감과 대인관계가 보고되어왔다. 특히 자기효능감은 구체적인 상황에서 성공할 수 있는 자신의 능력에 대한 신념으로(Bandura, 1986), 실제 컴퓨터게임과 음주행동에 영향을 주는 주요 변인이다(Hasking & Oei, 2002; Wood, 2008). 연구자들은 낮은 자기효능감 집단이 컴퓨터게임 사용 정도가 높고(Jeong & Kim, 2010), 알코올을 자주 사용하며 문제성 음주를 할 가능성이 높은 것으로 보고하였다(Power et al., 2005). 또

한 청소년들은 친구나 부모의 지지가 낮을수록 컴퓨터게임이나 알코올 사용 정도가 높고 더 잘 중독되며, 친구 및 부모와 낮은 애착 관계를 형성할수록 컴퓨터게임과 알코올에 중독될 가능성이 더 높은 것으로 나타났다(류진아, 2003; 조준범, 임진섭, 2010; Brennan & Shaver, 1995; Kuntsche et al., 2009). 뿐만 아니라 낮은 학업성적은 컴퓨터게임에 중독될 가능성을 높이며(장재홍, 2005; Jeong & Kim, 2010) 음주시작의 위험 요인으로 작용한다(Donovan, 2004). 특히 학업의 문제는 청소년기뿐만 아니라 대학생을 포함하는 청년층들에게 지속적으로 좌절감, 스트레스(Benton, Benton & Downey, 2006) 등을 유발하여 그들의 알코올 사용 정도를 높이는 것으로 나타났다.

III. 연구 방법

1. 연구 대상

본 연구는 한국직업능력개발원(Korea Research Institute for Vocational Education & Training; KRIVET)에서 2004년(1차년도)부터 매년 1회 조사를 실시하여 현재 2013년(10차년도) 조사를 완료한 한국교육고용패널(Korean Education & Employment Panel: KEEP) 자료를 활용하였다. 이 자료는 전국을 단위로 층화집락추출법(stratified cluster sampling)을 이용한 대규모 표본으로, 청소년기부터 성인기에 이르는 다양한 변화 시점을 포함하고 있어 긴 기간 동안의 종단적 변화를 분석하고 일반화하기에 적합하다고 할 수 있다. 본 연구에서는 KEEP 자료 중 1차년도(2004년)에서 10차년도(2013년)에 이르기까지의 중학교 3학년(1차년도) 코호트 2000명(male 930, female 943, unknown 127)을 대상으로 하였다.

2. 연구 도구

1) 컴퓨터게임 사용

청소년의 컴퓨터게임 사용 정도를 측정하기 위하여 1차년도에서 4차년도 학생 설문지에서 컴퓨터게임 사용 정도를 묻는 문항을 활용하였다. 이 문항은 컴퓨터게임을 ‘전혀 안 한다’(1점), ‘일주일에 1~2일’(2점), ‘일주일에 3일 이상’(3점), ‘매일 한다’(4점)까지 4점 Likert 척도로 구성되어 있으며, 점수가 높을수록 컴퓨터게임을 많이 사용하는 것을 나타낸다.

2) 알코올 사용

초기 성인기(20세~25세)의 알코올 사용 정도를 측정하기 위하여 5차년도에서 10차년도 한국교육고용패널설문지 중 알코올 사용 정도를 묻는 문항을 사용하였다. 이 문항은 술을 ‘전혀 마시지 않음’(1점), ‘일 년에 한 두 번’(2점), ‘한 달에 한 두 번’(3점), ‘일주일에 한 두 번’(4점), ‘일주일에 세 네 번’(5점), ‘거의 매일’(6점)까지 6점 Likert 척도로 구성되어 있으며, 점수가 높을수록 알코올을 많이 사용하는 것을 나타낸다.

3) 자기효능감

자기효능감은 1차년도 학생설문지에서 사용된 문항을 활용하였다. 자기효능감에 해당하는 문항은 ‘내가 무엇을 잘하는지 알고 있다’ 등 3개의 문항으로 이루어져 있으며, 1점(‘전혀 그렇지 않다’)에서 5점(‘매우 그렇다’)의 5점 Likert 척도로 구성되어 있고 점수가 높을수록 자기효능감이 높은 것을 나타낸다.

4) 학업성적

학업성적은 1차년도 학생설문지에서 사용된 문항 중 국어, 수학, 영어, 사회 및 과학 교과에 대한 자기 평가에 해당하는 문항을 활용하였다. 각 교과별 ‘잘 한다’라는 진술에 대하여 1점(‘전혀 그렇지 않다’)에서 5점(‘매우 그렇다’)의 5점 Likert 척도로

평정한 점수를 합산하여 사용하였다. 총 합산한 점수가 높을수록 학업성적이 높은 것을 나타낸다.

5) 부모지지

부모지지는 1차년도 학생설문지에서 사용된 문항을 활용하였다. 부모지지에 해당되는 문항은 ‘나의 의견이나 감정을 믿고 존중해 준다’ 등 7개의 문항으로 이루어져 있으며, 1점(‘전혀 그렇지 않다’)에서 5점(‘매우 그렇다’)의 5점 Likert 척도로 구성되어 있다. 특히 남성보호자(아버지)와 여성보호자(어머니)의 점수를 합산하여 활용하였으며 점수가 높을수록 부모지지가 높은 것을 나타낸다.

6) 친구관계

친구관계는 1차년도 학생설문지에서 사용된 문항을 활용하였다. 친구관계에 대한 점수는 ‘나는 친구 관계가 좋다’라는 문항에 대해 1점(‘전혀 그렇지 않다’)에서 5점(‘매우 그렇다’)의 5점 Likert 척도로 평정되었으며 점수가 높을수록 친구관계가 좋은 것을 나타낸다.

3. 분석 방법 및 절차

본 연구에서는 청소년기에서 초기 성인기까지의 컴퓨터게임 사용과 알코올 사용의 종단적 변화에 대한 잠재집단의 유형과 잠재집단간 전이 관계를 살펴보고자 하였다. 이러한 결과를 도출하기 위하여 먼저, 잠재성장모형(Latent Growth Model; LGM)을 적용하여 컴퓨터게임 사용과 알코올 사용 각 변수에 대한 전체적인 변화 형태를 추정하였다. 특히 무변화 모형, 선형변화 모형, 이차함수 모형 간 χ^2 차이검증을 통하여 각 변수에 대한 단일 집단에서의 최적 모형을 선정하였다. LGM은 모집단 차원에서의 하나의 경향성은 파악할 수 있다는 장점이 있지만 집단 내 다양한 변화양상을 나타내지 못한다는 단점을 가지고 있다.

이에 다음 단계에서는 컴퓨터게임 사용과 알코올 사용의 종단적 변화에 대한 다양

한 하위 잠재집단의 변화양상을 파악하기 위해서 성장혼합모형(Growth Mixture Model; GMM)을 적용하였다. GMM은 순차적으로 집단 수를 추가함으로써 다양한 집단의 이질성을 탐색하는데 유용한 방법으로, 특히 잠재집단 수를 결정하기 위해서 여러 준거가 사용된다(Muthén & Muthén, 2000). 이 준거들 중에서 정보적합도 지수(Information index)로는 AIC(Akaike Information Criterion; Akaike, 1987), BIC(Bayesian Information Criterion; Schwartz, 1978), ABIC(Adjusted BIC; Sclove, 1987)가 일반적으로 활용된다. 이 지수들은 가장 작은 값을 산출하는 모델이 가장 적합한 모델임을 나타낸다. 또한 각 모델간 통계적 유의도 차이 검증을 위해서는 BLRT(Bootstrap Likelihood Ratio Test)가 활용되는데 이것은 어떤 모델이 가장 적합한지와 관련하여 p 값을 제공한다. LCA모델의 실행에 대한 연구들에서는 BLRT가 잠재집단의 수를 가장 정확하게 나타내는 지수라고 보고된 바 있다(Nylund, Asparouhov & Muthén, 2007). 특히 최근 시뮬레이션 연구들은 BLRT와 BIC가 잠재집단의 수를 결정하는 데 있어서 가장 신뢰로운 지표가 된다고 제안하였다(Nylund, Asparouhov & Muthén, 2007). 다음으로 각 하위 잠재집단이 분명하게 분류되었는지 확인하기 위해서 Entropy 지수를 사용하였으며, 마지막으로 각 집단별 최소 사례수를 고려하여 가장 설명력이 있는 집단의 수를 최종 선택하였다(McGree, Chapman & Christ, 2006).

이러한 과정을 통해 컴퓨터게임 사용과 알코올 사용 각각의 잠재집단 간 전이 관계를 살펴보고자 잠재전이성장혼합모형(Latent Transition Growth Mixture Model; LT-GMM)을 적용하였다(그림 1). 이 분석 방법은 성장혼합모형(GMM)과 잠재전이분석(LTA)을 결합한 방법의 하나로, 본질적으로 각각 별개의 성장모델(GMM)에 의해 특징지어지는 잠재집단 변수들이 다음 단계에서 잠재전이모델(LTA)에 의해 서로 결합되는 방식이다. 이 모델은 이후의 성장과정에 대해 초기의 성장과정의 영향을 탐색하기 위한 융통성 있는 방법으로, 자체 성장 모델을 가진 하나의 단계가 다른 단계를 이끌며 시간에 따라 잠재집단 간 전이(transition)가 이루어지는 것을 보여준다. 특히 이 모형은 모든 과정이 동시에 모델링되어 넓은 기간의 발달 과정을 단계적으로 볼 수 있다는 장점이 있다(Petras, Masyn & Jalongo, 2011).

이에 본 연구에서는 청소년(1차 시점에서 4차 시점)의 컴퓨터게임 사용에 대한 각 잠재집단이 초기 성인기(5차 시점에서 10차 시점)의 알코올 사용의 각 잠재집단으로 전이가 이루어지는지 양상을 살펴보고자 하였다. 특히 1차 시점에서 4차 시점 동안

컴퓨터게임 사용의 한 잠재집단에 속한 개인이 이후 알코올 사용의 또 다른 잠재집단으로 전이될 확률은 전이율(transition probabilities)을 통해 나타내었다. 마지막으로 성, 자기효능감, 학업성적, 부모지지, 친구관계 변인이 컴퓨터게임 사용과 알코올 사용의 잠재집단 구분에 어떠한 영향을 주는지 살펴보기 위해 다항로지스틱 분석을 실시하였다. 모든 모형은 Mplus software를 사용하여 측정되었다(Muthén & Muthén, 2010).

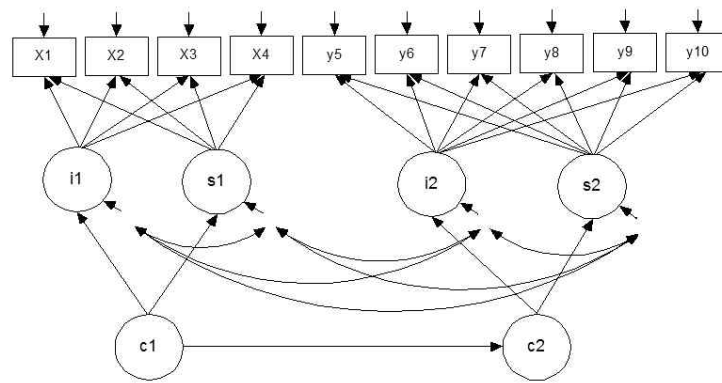


그림 1. 잠재전이성장혼합모형(LT-GMM)

IV. 연구 결과

1. 컴퓨터게임 사용과 알코올 사용의 성장모형

청소년의 컴퓨터게임 사용과 초기 성인기 알코올 사용의 종단적 변화에 대한 잠재집단의 수를 확인하기 전에, 잠재성장모형(Latent Growth Model; LGM)을 적용하여 각 단계의 전체적인 변화 형태를 추정하였다. 이를 위해 1차에서 4차의 4개 시점의 무변화 모형, 선형변화 모형, 이차함수 모형의 적합도를 비교하였다. 특히 연구자들은 모형의 적합도를 비교할 때 사용되는 χ^2 차이검증 방법은 χ^2 값이 표본크기에 민감하게 영향을 받기 때문에 그 대안으로 TLI, CFI, RMSEA와 같은 적합도 지수를 비교하는 방법을 권장하였다. 이러한 적합도 지수는 표본크기의 문제와 모형의 간명성(parsimony)

을 충족시켜주기 때문이다(홍세희, 2000). 또한 Cheung과 Rensvold(2002)는 표본크기에 민감하게 영향을 받는 문제로 비판받고 있는 χ^2 차이검증에 대한 대안으로 CFI 차이값을 사용할 것을 제안하였다. 그들은 CFI 차이값(ΔCFI)이 .01을 초과하여 떨어지지 않으면 동일성이 확보된 것으로 평가한다고 보고하였다. 따라서 본 연구에서는 무변화 모형, 선형변화 모형, 이차함수 모형의 적합도를 비교하기 위한 기준으로 χ^2 차이검증 대신 TLI, CFI, RMSEA 지수를 살펴보았다.

먼저, 컴퓨터게임 사용에 대한 세 개의 모형을 비교한 결과(표 1), 선형변화 모형은 무변화 모형에 비해 TLI, CFI, RMSEA 지수가 양호하였으며 Hair 등(2006)이 제시한 적합도 기준을 대체로 충족하였다. 또한 선형변화 모형은 이차함수 모형에 비해 TLI, CFI, RMSEA 지수가 더 양호하였으며 특히 CFI 지수의 차이값($\Delta CFI=.001$)이 .01을 초과하여 떨어지지 않았으므로 동일성이 성립된 것으로 평가하였고, 이에 더 간명한 모형인 선형변화 모형을 최종모형으로 선택하였다. 다음으로, 초기 성인기 알코올 사용에 대한 무변화 모형, 선형변화 모형, 이차함수 모형의 적합도를 비교하였다(표 2). 알코올 사용에 대한 선형변화 모형은 무변화 모형에 비해 TLI, CFI, RMSEA 지수가 양호하였으며 Hair 등(2006)이 제시한 적합도 기준을 대체로 충족하였다. 또한 선형변화 모형은 이차함수 모형에 비해 TLI, CFI, RMSEA 지수가 더 양호하였으며 CFI 지수의 차이값($\Delta CFI=.002$) 역시 .01을 초과하여 떨어지지 않았으므로 동일성이 성립된 것으로 평가하였다. 이에 초기 성인기 알코올 사용에 대해서도 더 간명한 모형인 선형변화 모형을 최종모형으로 선택하였다.

표 1

1차에서 4차 시점의 컴퓨터게임 사용 성장모형의 적합도

모형	χ^2	df	$\Delta\chi^2(df)$	TLI	CFI	RMSEA (90%CI)	SRMR
무변화 모형	500.914	8		.744	.808	.181 (.168-.195)	.163
선형변화 모형	68.192	5	432.722(3)**	.967	.961	.082 (.065-.100)	.044
이차함수 모형	41.368	1	26.824(4)**	.874	.960	.147 (.111-.187)	.028

주. ** $p < .01$, * $p < .05$

표 2

5차에서 10차 시점의 알코올 사용 성장모형의 적합도

모형	χ^2	df	$\Delta\chi^2$ (df)	TLI	CFI	RMSEA (90%CI)	SRMR
무변화 모형	170.089	19		.949	.935	.069 (.059-.078)	.065
선형변화 모형	58.820	16	111.269(3)**	.983	.982	.040 (.029-.051)	.032
이차함수 모형	14.666	12	44.154(4)**	.980	.980	.011 (.000-.029)	.020

주. ** $p < .01$, * $p < .05$

2. 컴퓨터게임 사용과 알코올 사용의 잠재집단

1) 잠재집단의 모형 적합도

청소년의 컴퓨터게임 사용과 초기 성인기의 알코올 사용의 다양한 하위집단의 변화 양상을 살펴보기 위해서 성장혼합모형(GMM)을 적용하였다. 컴퓨터게임 사용과 알코올 사용의 잠재집단 수를 결정하기 위한 모형 적합도 기준으로 AIC, BIC, ABIC, Entropy 지수, BLRT의 p -value값 및 최소집단의 사례수를 확인하였다. 먼저, 컴퓨터게임 사용에 대한 잠재집단 수 결정을 위한 모형 적합도를 알아보기 위해 AIC, BIC, ABIC 값의 변화를 살펴보면 3집단, 4집단 및 5집단의 값이 2집단보다 상당히 낮아 적합도가 양호한 것으로 나타났다. Entropy지수는 3집단이 다른 집단보다 1에 가까워 가장 양호하다고 볼 수 있다(Kreuter, Yan & Tourangeau, 2008). 통계적 유의도 검증을 위한 BLRT의 p -value값을 살펴보면, 모든 집단이 $p < .05$ 수준에서 유의하였으며, 최소집단의 사례 수는 4집단이 5% 미만으로 적합하지 않은 것으로 나타났다(Jung & Wickrama, 2008). 따라서 모든 기준을 고려해 볼 때, 청소년 컴퓨터게임 사용에 대한 잠재집단은 3집단이 가장 적합하다고 할 수 있다. 다음으로, 알코올 사용에 대한 잠재집단 수 결정을 위해 AIC, BIC, ABIC, 값의 변화를 살펴보면, 5집단이 가장 낮아 가장 양호하며 4집단, 3집단, 2집단 순으로 양호한 것으로 나타났다. Entropy지수는 5집단이 1에 가까워 가장 양호하다고 볼 수 있다(Kreuter, Yan & Tourangeau, 2008). 그러나 통

계적 유의도 검증을 위한 BLRT의 p -value값을 살펴보면 5집단이 $p < .05$ 수준에서 유의하지 않았으며, 최소집단의 사례 수는 모든 집단이 양호한 것으로 나타났다. 따라서 모든 기준을 고려해 볼 때, 초기 성인기의 알코올 사용에 대한 잠재집단의 수는 4집단이 가장 적합하다고 할 수 있어 최종 선택하였다.

표 3

1차에서 4차 시점의 컴퓨터게임 사용 잠재집단의 모형 적합도

	2	3	4	5
AIC	17,967.226	17,590.929	17,587.517	17,561.536
BIC	18,033.650	17,673.958	17,687.153	17,677.777
ABIC	17,995.526	17,626.303	17,629.967	17,611.061
Entropy	.847	.892	.837	.775
BLRT(p -value)	.000	.000	.030	.026
Smallest class(r,F.)	511(27.30%)	489(26.00%)	31(1.66%)	140(7.48%)

표 4

5차에서 10차 시점의 알코올 사용 잠재집단의 모형 적합도

	2	3	4	5
AIC	20,953.307	20,903.402	20,865.849	18,069.602
BIC	21,029.345	20,995.734	20,974.475	18,194.522
ABIC	20,984.869	20,941.728	20,910.938	18,121.454
Entropy	.702	.751	.723	.872
BLRT(p -value)	.000	.001	.001	.453
Smallest class(r,F.)	328(19.43%)	135(8.00%)	144(8.53%)	88(5.21%)

2) 잠재집단의 변화 양상

앞서 살펴본 바와 같이 청소년기 컴퓨터게임 사용의 3개의 잠재집단은(그림 2) 초기치가 높고 증가 양상을 보여준 high risk 집단이 28.3%, 초기치가 평균 수준이며

미약한 감소 패턴을 보여준 moderate 집단이 26.0%, 초기치가 낮고 감소 패턴을 보여준 low risk 집단이 45.7%를 차지하였다. 초기 성인기 알코올 사용의 4개의 잠재집단은(그림 3) 초기치가 높고 지속적으로 높은 수준을 유지하는 high risk 집단이 69.7%, 초기치가 가장 높으나 점차 감소하는 decreasing 집단이 10.6%, 초기치는 가장 낮으나 점차 상승하는 increasing 집단이 8.53%, 초기치가 낮고 지속적으로 낮은 수준을 유지하는 low risk 집단이 11.1%를 차지하는 것으로 나타났다.

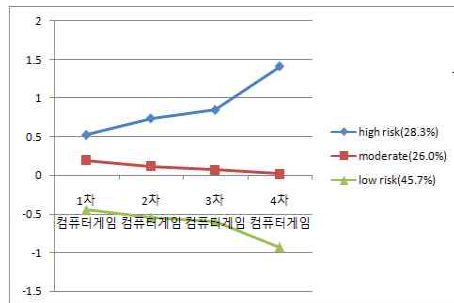


그림 2. 컴퓨터게임 사용 변화 유형

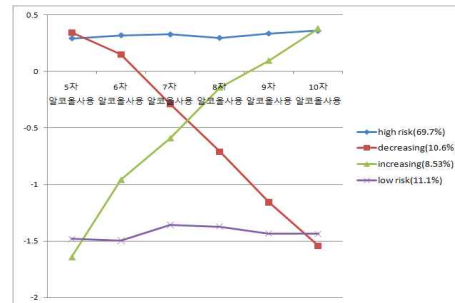


그림 3. 알코올 사용 변화 유형

3. 컴퓨터게임 사용과 알코올 사용의 잠재집단 간 전이

1차 시점에서 4차 시점까지 청소년의 컴퓨터게임 사용에 대한 각 잠재집단과 5차 시점에서 10차 시점까지 초기 성인기의 알코올 사용의 각 잠재집단이 어떠한 전이과정을 나타내는지 살펴보고자 잠재전이성장혼합모형(LT-GMM)을 적용하였다. 그 결과, 컴퓨터게임 사용의 3개 잠재집단(high risk, moderate, low risk)과 알코올 사용의 4개의 잠재집단(high risk, moderate, increasing, low risk)은 12개 유형의 전이 양상으로 나타났다. 특히 1차 시점에서 4차 시점 동안 컴퓨터게임 사용의 한 잠재집단에 속한 개인이 이후 5차 시점에서 10차 시점까지 알코올 사용의 한 잠재집단으로 전이될 확률 즉, 전이율(transition probabilities)은 표 5와 같이 나타났다. 특히 주목할만한 점은 컴퓨터게임 사용의 moderate 집단에서는 14.5%의 청소년들이, low risk 집단에서는 6.0%의 청소년들이 이후 초기 성인기 알코올 사용 high risk 집단으로 전이되는 반면, 컴퓨터게임 사용 high risk 집단에서는 32.1%의 청소년들이 초기 성인기 알코

을 사용 high risk 집단으로 전이되는 것으로 나타났다.

표 5

컴퓨터게임 사용과 알코올 사용의 잠재집단 간 transition probabilities

			5차-10차 알코올 사용 잠재집단			
			C1	C2	C3	C4
			high risk집단 (15.5%)	moderate집단 (70.6%)	increasing집단 (3.2%)	low risk집단 (10.7%)
1차-4차 컴퓨터게임 사용 잠재집단	C1	high risk 집단 (27.8%)	.321	.570	.027	.082
	C2	moderate 집단 (26.6%)	.145	.744	.028	.083
	C3	low risk 집단 (45.6%)	.060	.765	.038	.136

4. 잠재집단 분류에 영향을 주는 변인

컴퓨터게임 사용과 알코올 사용의 잠재집단 구분에 영향을 미치는 개인 및 심리사회적 변인으로 성, 자기효능감, 학업성적, 부모지지, 친구관계를 선정하고 이 변인들을 투입하여 다항로지스틱 분석을 실시하였다. 특히 본 연구에서는 가장 안정적인 집단으로 판단되는 컴퓨터게임 사용 low risk 집단에서 알코올 사용 low risk 집단으로 전이되는 집단 즉, low risk-low risk 집단과 가장 위기 집단인 컴퓨터게임 사용의 high risk 집단에서 알코올 사용 high risk 집단으로 전이되는 집단 즉, high risk-high risk 집단을 기준으로 이들 집단들과 high risk-low risk 집단, low risk-high risk 집단의 구분에 있어서 어떤 변인이 영향을 미치는지 구체적으로 살펴보았다(표 6). 그 결과 low risk-low risk 집단과 비교하여 남성임이, 성적이 낮을수록, 그리고 오히려 친구관계가 좋다고 느낄수록 high risk-high risk 집단에 속할 가능성이 높았으며 남성임이, 자기효능감이 높을수록, 학업성적이 낮을수록 high risk-low risk 집단에 속할 가능성이 높았다. 또한, high risk-high risk 집단과 비교하여 자기효능감이 높을수록, 친구관계가 좋지 않다고 느낄수록 high risk-low risk 집단에 속할 가능성이 높았으며 여성임이 그리고 학업성적이 높을수록 low risk-high risk 집단에 속할 가능성이 높았

다.

표 6

컴퓨터게임 사용과 알코올 사용의 잠재집단 분류 영향 변인

comparative group	reference group	변인	계수	표준오차	t
high risk-high risk group	low risk-low risk group	성	2.926	.317	9.230***
		자기효능감	-.003	.043	-.070
		학업성적	-.228	.042	-5.429***
		부모지지	-.017	.019	-.895
		친구관계	.414	.193	2.145*
high risk-low risk group	low risk-low risk group	성	2.565	.486	5.278***
		자기효능감	.136	.059	2.305*
		학업성적	-.204	.061	-3.344**
		부모지지	-.014	.029	-.483
		친구관계	-.143	.274	-.522
low risk-high risk group	low risk-low risk group	성	.264	.382	.691
		자기효능감	.019	.058	.328
		학업성적	-.075	.055	-1.364
		부모지지	.021	.026	.808
		친구관계	.503	.264	1.905
high risk-low risk group	high risk-high risk group	성	-.361	.486	-.743
		자기효능감	.139	.055	2.527**
		학업성적	.025	.057	.439
		부모지지	.033	.027	1.222
		친구관계	-.557	.256	-2.176*
low risk-high risk group	high risk-high risk group	성	-2.662	.387	-6.879***
		자기효능감	.022	.056	.393
		학업성적	.153	.053	2.887*
		부모지지	.039	.025	1.560
		친구관계	.089	.254	.350

주. *** $p < .001$, ** $p < .01$, * $p < .05$

V. 논 의

연구자들은(Charlon & Danforth, 2007; Griffiths & Wood, 2000) 청소년의 컴퓨터 게임 사용 문제가 이후 초기 성인기에 알코올 사용 등 중독 관련 문제로 전이되고 이는 장기적으로 학업과 진로 문제뿐만 아니라 심각한 사회 문제까지 초래하게 한다고 보고하며 그 심각성을 경고하여 왔다. 이에 본 연구에서는 컴퓨터게임 사용과 알코올 사용의 전이 관계에 대한 연구의 필요성을 제기하고, 청소년의 컴퓨터게임 사용과 이후 초기 성인기 알코올 사용의 종단적 변화에 대한 다양한 잠재집단과 이들 잠재집단 간 전이 관계를 파악하고자 잠재전이성장혼합모형(LT-GMM)을 적용하여 그 결과를 살펴보았다.

본 연구결과 첫째, 청소년의 컴퓨터게임 사용과 초기 성인기 알코올 사용의 종단적 변화에 대해 각각의 단일 집단이 선형변화모형에 적합함을 확인한 후, 이들 각 변인에 대한 다양한 하위 잠재집단의 변화양상을 살펴보기 위하여 성장혼합모형(GMM)을 적용하였다. 그 결과, 청소년기 컴퓨터게임 사용은 high risk(28.3%), moderate(26.0%), low risk(45.7%)의 3개의 잠재집단으로 분류되었다. 초기 성인기 알코올 사용은 high risk(69.7%), decreasing(10.6%), increasing(8.53%), low risk(11.1%)의 4개의 잠재집단으로 분류되었다. 특히 이러한 결과는 청소년 중 약 30%가 컴퓨터게임 사용에서 위험 수준이며, 초기 성인기 청년들 중 약 70%가 알코올 사용에서 위험 수준임을 나타낸 것이라 할 수 있다. 한국정보화진흥원(2014)은 청소년 중 게임 이용자가 77.8%이며 특히 위험군에 해당하는 1시간 이상 2시간 미만 게임 이용자는 청소년 전체의 39.9%, 2시간 이상 게임 이용자는 20.9%로 나타났다고 보고한 바 있다. 뿐만 아니라 연구자들은 대학생의 63.5%가 고위험 음주자이며(장수미, 경수영, 2013) 대학생들 중 79.6%는 음주 후 신체적 불편감을 경험하는 것으로 보고하였다. 따라서 본 연구 결과는 선행 연구자들이 보고한 바와 같이 우리나라 청소년과 청년층들의 중독 관련 문제가 심각한 수준임을 함의하는 것이라 할 수 있다.

둘째, 청소년의 컴퓨터게임 사용과 초기 성인기 알코올 사용의 잠재집단 간 전이 관계를 살펴보고자 LT-GMM 적용 결과, 특히 청소년기 컴퓨터게임 사용 high risk 집단의 32.1%가 초기 성인기 알코올 사용 high risk 집단으로 전이되는 것으로 나타났다. 이러한 결과는 컴퓨터게임 사용의 위험 집단(high risk)에 속한 청소년들의 약

1/3이 이후 초기 성인기에 알코올 사용의 위험 집단(high risk)으로 발전하며 전이될 수 있다는 것을 의미한다. 또한 이는 선행 연구들(Griffiths & Wood, 2000)에서 보고한 바와 같이, 청소년기 컴퓨터게임 사용에 문제를 보이는 청소년들을 이와 관련하여 취약한 생물학적, 심리사회적 요인으로 인하여 이후 또 다른 중독 관련 문제로 옮겨갈 수 있다는 것을 보여주는 것이다. 연구자들은(Flores, 2010; Griffiths, 1998) 한 가지 행동이나 물질에 중독되면 다른 형태의 중독으로 옮겨가거나 대체되는 등의 패턴 즉 교차중독이 나타날 가능성이 높으며 이러한 현상은 여러 측면에서 일탈 행동을 촉진할 수 있다고 보고한 바 있다. 따라서 청소년기의 컴퓨터게임 사용 문제에 대한 적절한 선별과 개입이 이루어지지 않는다면 이후 성인기에 또 다른 위기 행동이 유발될 수 있을 것이라 생각된다.

마지막으로, 선행연구를 바탕으로 컴퓨터게임 사용과 알코올 사용의 잠재집단 구분에 유의미한 영향을 미치는 변인을 확인하고자 다항로지스틱 분석을 실시한 결과 특이본 연구에서는 남성임이, 성적이 낮을수록, 그리고 오히려 친구관계가 좋다고 느낄수록 컴퓨터게임 사용과 알코올 사용에서 가장 고위험 집단인 high risk-high risk 집단에 속할 가능성이 높은 것으로 나타난 것에 주목하였다. 연구자들은 남성이 컴퓨터게임 사용 수준이 높으며 더 심각한 문제성 음주를 하는 것으로 보고하여(Chou & Tsai, 2007) 본 연구결과와 일치하는 결과를 제시하였다. 특히 다수의 연구에서 보고한 바와 같이, 컴퓨터게임 사용과 알코올 사용에 성별이 가장 강력하고 일관된 영향력을 끼친다는 결과에 대해 사회적, 문화적 환경의 영향을 고려해 볼 필요가 있다. 많은 사회에서는 남성의 컴퓨터게임 사용을 여성보다 더 긍정적으로 여기는 경향이 있으며(Vollmer et al., 2014) 알코올 사용의 문제에 있어서도 이른 시기부터 남성의 음주에 있어서는 여성의 경우보다 더 허용적인 측면이 있다(하문선, 2015). 이러한 성차별적인 사회 분위기는 남성의 게임과 알코올 사용을 더 남성적인 특성인 것으로 여기게 하여 문제를 더 강화시킬 수 있는 것으로 생각된다. 따라서 부모나 교사 또는 상담자는 남성들이 성역할과 관련하여 이러한 문제들이 더 발전되지 않도록 성차별적인 사고 혹은 비합리적인 신념을 교정해 줄 필요가 있다.

다음으로, 성적이 낮을수록 고위험 집단에 속할 가능성이 높게 나타난 결과는, 낮은 학업성적이 컴퓨터게임 중독과 알코올 사용의 위험요인이 된다고 보고한 선행연구들(장재홍, 2005; Jeong & Kim, 2010)과 일관된 결과이다. 이러한 결과에 대해 청소년

년과 초기 성인기 청년층들의 학업 스트레스와 학업 불안과 관련하여 생각해 볼 수 있다. 연구자들은 이들이 학업에서의 스트레스로부터 도피하고자 컴퓨터게임을 과도하게 사용하며, 스트레스에 대한 해결방법이 미숙할수록 더 알코올 사용 문제로 연결된다고 보고한 바 있다(손용표 외, 2012; Klimmt et al., 2009; Kneer & Glock, 2013). 따라서 학교나 상담기관 및 지역사회에서는 청소년과 청년들의 컴퓨터게임과 알코올을 사용하는 동기를 보다 적극적으로 파악하여야 한다. 이들이 학업문제로 인한 스트레스나 불안을 강하게 느끼고 있는 경우 보다 더 건강한 방법으로 이를 해결하고 대안적 방법을 모색할 수 있도록 도와주어야 할 것이다. 또한 게임과 알코올 사용의 위험군인 경우 이들을 대상으로 스트레스 대처 훈련 프로그램이나 전문적인 상담활동도 필요할 것으로 생각된다.

특히 친구관계가 좋다고 느낄수록 컴퓨터게임과 알코올 사용에서 고위험 집단에 속할 가능성이 높게 나타난 결과에 대해 주목해 볼 필요가 있다. 몇몇 연구자들은 관계에 어려움이 있는 개인이 가상의 공간에서 관계를 맺기 위하여 게임을 하며 사회적 거부를 회피하기 위하여 알코올을 사용한다고 보고한 바 있다(Cox & Klinger, 2002; Hussain & Griffiths, 2009). 이들은 대인관계 문제와 스트레스를 피하기 위한 목적으로 게임과 알코올에 의존하는 것이다. 그러나 청소년기와 청년기는 또래 관계가 그들의 적응에 중대한 영향을 끼치는 시기로 또래에 대한 동조현상으로 또는 또래와 어울리기 위해서, 친구를 사귀기 위한 목적으로 사교 동기 높은 개인이 게임을 더 많이 하며 알코올을 많이 사용할 수 있다고 보고되었다(성윤숙, 2003; 이미라, 2012; 한국콘텐츠진흥원, 2015; Martino et al., 2009). 이들은 친구나 또래와의 상호작용을 위한 하나의 방법으로, 친구의 도구로서 게임과 알코올을 더 많이 사용하는 것으로 본 연구결과와 일맥상통한 결과이다. 따라서 청소년과 초기 성인기 청년층들의 게임 또는 알코올 사용 문제가 더 심각해지지 않도록 사회에서는 청소년과 청년층들의 여가와 친교를 위한 건전한 문화시설을 확충할 필요가 있다. 또한 학교와 사회에서는 청소년과 초기 성인기 청년들이 컴퓨터게임과 알코올 사용에 대한 문화와 규범을 바르게 정립할 수 있도록 도와주어야 할 것이다. 뿐만 아니라 다양한 도구(e.g., CSG, AUDIT)를 통하여 주기적으로 이들을 스크리닝하고 예방상담 프로그램을 활성화하여 이들의 문제가 심각해지지 않도록 조기에 예방하여야 할 것이다. 그 외에도 자기효능감이 높을수록 더 심각한 high risk-high risk 집단보다는 high risk-low risk 집단에 속할 가

능성이 높다는 다항로지스틱 분석 결과는 자아효능감이 청소년과 청년층들이 게임과 알코올 사용하는데 있어서 일정 부분 보호요인으로 작용할 수 있음(Jeong & Kim, 2010; Power et al., 2005)을 함의하고 있다고 볼 수 있다.

본 연구에서는 청소년의 컴퓨터게임 사용 잠재집단이 이후 초기 성인기 알코올 사용 잠재집단으로 전이되는 과정에 대해 살펴보았다. 본 연구결과를 통해 청소년의 컴퓨터게임 사용과 초기 성인기 알코올 사용의 종단적 변화에 있어서 다양한 이질적인 하위 잠재집단이 존재함을 확인할 수 있었다. 뿐만 아니라 이들 각각의 분리된 발달적 변화 단계가 결합되어 나타나는(Petras, Masyn & Jalongo, 2011) 입체적인 전이 과정을 보다 자세히 파악할 수 있었다는 데 본 연구의 의의가 있다고 할 수 있다. 이러한 연구는 청소년에서 성인기에 이르는 시기의 주요 문제행동들이 어떻게 발달하고 전이해 나가는지 보다 역동적으로 확인함으로써 장기간의 문제 행동을 파악하고 집단별 차별적인 개입 방안을 수립하는데 기초자료를 제공할 수 있을 것이다. 이러한 의의에도 불구하고 본 연구는 일반 청소년과 초기 성인기를 대상으로 한 잠재집단을 중심으로 연구하였기 때문에 임상적으로 심각한 중독 환자군을 대상으로한 연구와는 구분할 필요가 있다. 또한 패널데이터의 문항 중에서 연구 변인을 측정하기에 적절한 문항만을 선별하여 활용하였기 때문에 연구도구의 타당성에 한계가 있을 수 있다. 따라서 후속 연구에서는 기존의 관련 검사도구(e.g., CSG, AUDIT)를 활용한 연구와의 관련성을 살펴볼 필요가 있을 것이다. 본 연구는 여러 단계의 분석 방법을 통하여 청소년의 컴퓨터게임 사용과 초기 성인기 알코올 사용의 종단적 변화의 잠재집단 간 전이 과정에 대한 다양한 경로를 이해하였다는 측면에서 청소년 문제의 발달과 변화를 이해하는데 기초자료를 제공할 수 있을 것이다.

참고문헌

- 김교헌 (2001). 청소년들의 컴퓨터 사용 실태와 컴퓨터 중독. **충남대학교 학생생활연구**, 28, 41-62.
- 김근영, 장근영 (2007). 청소년기 인터넷 및 게임 의존도와 우울감 간의 관계. **한국청소년연구**, 18(3), 217-243.
- 김도우 (2012). 온라인 게임중독여부에 따른 청소년비행의 차이 분석. **한국범죄심리연구**, 8(3), 5-33.
- 김도우 (2008). 온라인게임 중독의 유형분석: 온라인게임의 사회유대 및 긴장을 중심으로. **한국범죄심리연구**, 4(2), 3-24.
- 김종규, 김중순 (2010). 대구지역 남자 대학생의 음주 실태와 음주 행동에 관한 연구. **한국생활과학회지**, 19(3), 577-588.
- 대한보건협회 (2012). **2012 대학생 음주 실태 조사**. 서울: 대한보건협회.
- 류진아 (2003). **청소년의 인터넷 중독에 영향을 미치는 생태체계 변인**. 숙명여자대학교 대학원 박사학위 청구논문.
- 미래창조과학부 (2015). **2015 인터넷이용 실태조사**. 서울: 미래창조과학부.
- 민다경, 송인한, 이한나 (2014). 인터넷 게임 과몰입이 청소년의 자살생각에 미치는 영향: 우울감의 매개효과 분석. **디지털융복합연구**, 12(9), 445-454.
- 보건복지부 (2014). **2014 국민건강영양조사**. 세종: 보건복지부.
- 부정민 (2008). **청소년의 온라인게임 몰입 및 중독에 영향을 미치는 생태체계변인**. 숙명여자대학교 대학원 박사학위 청구논문.
- 성윤숙 (2003). 청소년의 삶의 질과 온라인 게임 이용동기 및 결과에 관한 연구. **아동학회지**, 24(2), 93-108.
- 손용표, 사공정규, 박창중, 장우영, 박경필, 이광현 (2012). 일 대학 대학생의 문제 음주 실태 조사와 문제 음주 군의 정서 및 성격 특성 연구. **생물치료정신의학**, 18(2), 129-136.
- 어기준 (2011). **상담에서 나타난 게임중독 청소년의 개인적 특성에 관한 연구**. 한양대학교 언론정보대학원 석사학위 청구논문.
- 오예슬, 오은환 (2013). 보건계열 대학생의 취업 스트레스에 관한 질적 연구. **한국학**

교보교육학회지, 14(1), 25-36.

이형초 (2001). **인터넷게임 중독의 진단척도 개발과 인지행동치료 효과**. 고려대학교 대학원 박사학위 청구논문.

장수미, 경수영 (2013). 대학생의 취업스트레스와 중독행동의 관계. **보건사회연구**, 33(4), 518-546.

장재홍 (2005). 인터넷 사용욕구와 심리사회변인들이 청소년의 게임중독에 미치는 영향: 성별에 따른 비교. **미래청소년학회지**, 2(2), 39-55.

조준범 (2010). 청소년의 인터넷 게임중독이 폭력비행에 미치는 영향과 현실지각의 조절 효과 검증. **청소년학연구**, 17(8), 129-155.

조준범, 임진섭 (2010). 청소년의 부모-자녀상호 작용이 인터넷 게임중독과 비행에 미치는 영향 연구-자아존중감의 매개효과 검증을 중심으로. **청소년학연구**, 17(9), 197-226.

하문선 (2015). 청소년의 컴퓨터게임 사용과 음주 행동의 종단적 변화 잠재집단 간 관계: 순차과정 성장혼합모형(SP-GMM)의 적용. **청소년학연구**, 22(11), 45-80.

한국정보화진흥원 (2014). **2014 인터넷사용에 관한 조사**. 서울: 한국정보화진흥원.

한국콘텐츠진흥원 (2015). **2015 게임 과몰입 종합 실태조사**. 서울: 한국콘텐츠진흥원.

홍세희 (2000). 구조방정식 모형의 적합도 지수 선정 기준과 그 근거. **한국심리학회지: 임상**, 19(1), 161-177.

Akaike, H. (1987). Factor analysis and AIC. *Psychometrika*, 52, 317-332.

Allison, S. E., von Wahlde, L., Shockley, T., & Gabbard, G. O. (2006). The development of the self in the era of the internet and role-playing fantasy games. *The American Journal of Psychiatry*, 163(3), 381-385.

Bandura, A. (1986). *Social foundation of thought and action: A social cognitive theory*. Englewood Cliff, NJ: Prentice-Hall.

Batthyány, D., Müller, K. W., Benker, F., & Wölfling, K. (2009). Computer game playing: Clinical characteristics of dependence and abuse among adolescents. *Wiener Klinische Wochenschrift*, 121(15-16), 502-509.

Benton, S. L., Benton, S. A., & Downey, R. G. (2006). College student drinking, attitudes toward risks, and drinking consequences. *Journal of studies on alcohol*, 67(4), 543-551.

- Ben-Zur, H., & Zeidner, M. (2009). Threat to life and risk-taking behaviors: A review of empirical findings and explanatory models. *Personality and Social Psychology Review*, 13(2), 109-128.
- Biehl, M. C., Natsuaki, M. N., & Ge, X. (2007). The influence of pubertal timing on alcohol use and heavy drinking trajectories. *Journal of Youth and Adolescence*, 36, 153-167.
- Boot, W. R., Kramer, A. F., Simons, D. J., Fabiani, M., & Gratton, G. (2008). The effects of video game playing on attention, memory, and executive control. *Acta Psychologica*, 129(30), 387-398.
- Borsari, B., Murphy, J. G., & Barnett, N. P. (2007). Predictors of alcohol use during the first year of college: Implications for prevention. *Addictive behaviors*, 32(10), 2062-2086.
- Bowman, N. D., & Tamborini, R. (2012). Task demand and mood repair: The intervention potential of computer games. *New Media & Society*, 14, 1339-1357.
- Brennan, K. A., & Shaver, P. R. (1995). Dimensions of adult attachment, affect regulation, and romantic relationship functioning. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 21(3), 267-283.
- Brodie, R. (1996). *Virus of the Mind*. Carlsbad, CA: Hay House.
- Byrnes, J. P., Miller, D. C., & Schafer, W. D. (1999). Gender differences in risk taking: A meta-analysis. *Psychological bulletin*, 125(3), 367-383.
- Carnes, P. (2005). *Facing the Shadow*. Carefree, AZ: Gentle Path Press.
- Chan, P. A., & Rabinowitz, T. (2006). A cross-sectional analysis of video games and attention deficit hyperactivity disorder symptoms in adolescents. *Annals of General Psychiatry*, 5(1), 16-26.
- Charlton, J. P., & Danforth, I. D. W. (2007). Distinguishing addiction and high engagement in the context of online game playing. *Computers in Human Behavior*, 23(3), 1531-1548.
- Chen, L. S. L. (2008). Subjective well-being: Evidence from the different personality traits of online game teenager players. *CyberPsychology &*

Behavior, 11, 579-581.

- Cheung, G. W., & Rensvold, R. B. (2002). Evaluating Goodness-of-Fit indexes for testing measurement invariance. *Structural Equation modeling*, 9, 233-255.
- Chiao, C., Yi, C. C., & Ksobiech, K. (2014). Adolescent Internet use and its relationship to cigarette smoking and alcohol use: A prospective cohort study. *Addictive behaviors*, 39(1), 7-12.
- Chou, C., & Tsai, M. J. (2007). Gender differences in Taiwan high school students' computer game playing. *Computers in Human Behavior*, 23, 812-824.
- Collins, L. M., Graham, J. W., Rousculp, S. S., & Hansen, W. B. (1997). Heavy caffeine use and the beginning of the substance use onset process: An illustration of latent transition analysis. In K. J. Bryant, M. Windle, & S. G. West (Eds.), *The science of prevention: Methodological advances from alcohol and substance abuse research* (pp. 79-99). Washington, DC: American Psychological Association.
- Cooper, M. L., Russell, M., Skinner, J. B., & Windle, M. (1992). Development and validation of a three-dimensional measure of drinking motives. *Psychological assessment*, 4(2), 123-132.
- Cox, W. M., & Klinger, E. (2002). Motivational structure: Relationships with substance use and processes of change. *Addictive behaviors*, 27(6), 925-940.
- Donovan, J. E. (2004). Adolescent alcohol initiation: A review of psychosocial risk factors. *Journal of Adolescent Health*, 35(6), 529e7-529e18.
- Dworak, M., Schierl, T., Bruns, T., & Struder, H. K. (2007). Impact of singular excessive computer game and television exposure on sleep patterns and memory performance of school-aged children. *Pediatrics*, 120(5), 978-985.
- Elson, M., & Ferguson, C. J. (2013). Gun violence and media effects: Challenges for science and public policy. *The British Journal of Psychiatry*, 203(5), 322-324.
- Entertainment Software Association. (2011). Essential facts about the computer and video game industry. Retrieved March 14, 2012.

- Festl, R., Scharkow, M., & Quandt, T. (2013). Problematic computer game use among adolescents, younger and older adults. *Addiction, 108*, 592-599.
- Flores, Philip J. (2010). **애착장애로서의 중독** (김갑중, 박찬삼 역.). 서울: NUN.
- Griffiths, M. (1999). Gambling technologies: Prospects for problem gamblers. *Journal of Gambling Studies, 15*, 265-283.
- Griffiths, M. D. (1998). Internet addiction: Does it really exist? In J. Gackenbach (Ed.), *Psychology and the internet: Intrapersonal, interpersonal and transpersonal applications* (pp. 61-75). New York: Academic Press.
- Griffiths, M. D. (2010). The role of context in online gaming excess and addiction: Some case study evidence. *Mental Health Addiction, 8*, 119-125.
- Griffiths, M. D., & Wood, R. T. A. (2000). Risk factors in adolescence: The case of gambling, video-game playing and the internet. *Journal of Gambling Studies, 16*, 199-225.
- Griffiths, M. D., Davies, M. N. O., & Chappell, D. (2004). Demographic factors and playing variables in online computer gaming. *Cyberpsychology & Behavior, 17*(4), 479-487.
- Haagsma, M. C., Pieterse, M. E., & Peters, O. (2012). The prevalence of problematic video gamers in the Netherlands. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking, 15*(3), 162-168.
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., Ander, R. E., & Tatham, R. L. (2006). *Multivariate data analysis*. New Jersey: Pearson Prentice Hall.
- Ham, L. S., & Hope, D. A. (2003). College students and problematic drinking: A review of the literature. *Clinical psychology review, 23*(5), 719-759.
- Hasin, D. S., Stinson, F. S., Ogburn, E., & Grant, B. F. (2007). Prevalence, correlates, disability, and comorbidity of DSM-IV alcohol abuse and dependence in the United States: Results from the national epidemiologic survey on alcohol and related conditions. *Archives of general psychiatry, 64*(7), 830-842.
- Hasking, P., & Oei, T. P. S. (2002). The differential role of AE, DRSE and

- coping resources in predicting alcohol consumption in community and clinical samples. *Addiction Research and Theory*, 10, 465-494.
- Horzum, M. B. (2011). Developing transactional distance scale and examining transactional distance perception of blended learning students in terms of different variables. *Educational sciences: Theory and practice*, 11(3), 1582-1587.
- Hussain, Z., & Griffiths, M. D. (2009). The attitudes, feelings, and experiences of online gamers: A qualitative analysis. *Cyberpsychology & Behavior*, 12(6), 747-753.
- Iwamoto, D. K., Corbin, W., & Fromme, K. (2010). Trajectory classes of heavy episodic drinking among Asian American college students. *Addiction*, 105(11), 1912-1920.
- Jeong, E. J., & Kim, D. W. (2010). *Social activities, self-efficacy, game attitudes, and game addiction*. Cyberpsychology, Behavior & Social Networking, e-pub ahead of print.
- Kaplan, D. (2008). An overview of Markov chain methods for the study of stage-sequential developmental processes. *Developmental Psychology*, 44, 457-467.
- King, D. L., & Delfabbro, P. (2009b). Understanding and assisting excessive players of video games: A community psychology perspective. *The Australian Community Psychologist*, 21(1), 62-74.
- Klimmt, C., Schmid, H., & Orthmann, J. (2009). Exploring the enjoyment of playing browser games. *CyberPsychology & Behavior*, 12, 231-234.
- Kneer, J., & Glock, S. (2013). Escaping in digital games: The relationship between playing motives and addictive tendencies in males. *Computers in Human Behavior*, 29, 1415-1420.
- Ko, C. H., Liu, G. C., Hsiao, S., Yen, J. Y., Yang, M. J., Lin, W. C., & Chen, C. S. (2009). Brain activities associated with gaming urge of online gaming addiction. *Journal of psychiatric research*, 43(7), 739-747.
- Ko, C. H., Yen, J. Y., Chen, C. C., Chen, S. H., & Yen, C. F. (2005). Gender

- differences and related factors affecting online gaming addiction among Taiwanese adolescents. *The Journal of Nervous and Mental Disease*, 193(4), 273-277.
- Ko, C. H., Yen, J. Y., Chen, C. S., Chen, C. C., & Yen, C. F. (2008). Psychiatric comorbidity of internet addiction in college students: An interview study. *CNS spectrums*, 13(2), 147-153.
- Kuntsche, E., Vost, H., & Engels, R. (2009). The earlier the more? differences in the links between age at first drink and adolescent alcohol use and related problems according to quality of parent-child relationships. *Journal of Alcohol and Drugs*, 70, 346-354.
- Kuss, D. J., & Griffiths, M. D. (2012). Internet gaming addiction: A systematic review of empirical research. *International Journal of Mental Health and Addiction*, 10, 278-296.
- Lanza, S. T., & Collins, L. M. (2002). Pubertal timing and the onset of substance use in females during early adolescence. *Prevention Science*, 3, 69-82.
- Leeman, R. F., & Potenza, M. N. (2013). A targeted review of the neurobiology and genetics of behavioral addictions: An emerging area of research. Canadian journal of psychiatry. *Revue canadienne de psychiatrie*, 58(5), 260-273.
- Lemola, S., Brand, S., Vogler, N., Perkinson-Gloor, N., Allemand, M., & Grob, A. (2011). Habitual computer game playing at night is related to depressive symptoms. *Personality and Individual Differences*, 51, 117-122.
- Malone, R. E., Boyd, E., & Bero, L. A. (2000). Science in the news: Journalists' constructions of passive smoking as a social problem. *Social studies of science*, 30(5), 713-735.
- Martino, S. C., Ellickson, P. L., & McCaffrey. (2009). Multiple trajectories of peer and parental influence and their association with the development of adolescent heavy drinking. *Addictive Behaviors*, 34, 693-700.
- McCrae, J. S., Champman, M. V., & Christ, S. L. (2006) Profile of children investigated for sexual abuse: Association with psychopathology symptoms

- and services. *American Journal of Orthopsychiatry*, 76(4), 468-481.
- Miller, J. W., Naimi, T. S., Brewer, R. D., & Jones, S. E. (2007). Binge drinking and associated health risk behaviors among high school students. *Pediatrics*, 119(1), 76-85.
- Mu, K. J., Moore, S. E., & LeWinn, K. Z. (2015). Internet use and adolescent binge drinking: Findings from the monitoring the future study. *Addictive Behaviors Reports*, 2, 61-66.
- Muthén, B. O., & Muthén, L. K. (2000). "Intergrating person-centered and variable-centered analyses: Growth mixture modeling with latent trajectory classes." *Alcoholism: Clinical and Experimental Research*, 24, 882-891.
- Muthén, L., & Muthén, B. (2010). *Mplus user's guide* (6th ed.). Los Angeles: Authors.
- Nylund, K. L., Asparouhov, T., & Muthén, B. O. (2007). Deciding on the number of classes in latent class analysis and growth mixture modeling: A Monte Carlo simulation study. *Structural equation modeling*, 14(4), 535-569.
- O'Neill, S. E., Parra, G. R., & Sher, K. J. (2001). Clinical relevance of heavy drinking during the college years: Cross-sectional and prospective perspectives. *Psychology of Addictive Behaviors*, 15(4), 350-359.
- Peng, W., & Liu, M. (2010). Online gaming dependency: A preliminary study in China. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*, 13(3), 329-333.
- Petras, H., Masyn, K., & Ialongo, N. (2011). The developmental impact of two first grade preventive interventions on aggressive/disruptive behavior in childhood and adolescence: An application of latent transition growth mixture modeling. *Prevention Science*, 12(3), 300-313.
- Petry, N. M., & O'Brien, C. P. (2013). Internet gaming disorder and the DSM-5. *Addiction*, 108, 1186-1187.
- Phillips, C. A., Rolls, S., Rouse, A., & Griffiths, M. D. (1995). Home video game playing in schoolchildren: A study of incidence and patterns of play. *Journal of adolescence*, 18, 687-691.

- Power, T. G., Stewart, C. D., Hughes, S. O., & Arbona, C. (2005). Predicting patterns of adolescent alcohol use: A longitudinal study. *Journal of Studies on Alcohol*, 66(1), 74-81.
- Rehbein, F., Psych, G., Kleimann, M., Mediasci, G., & Mossle, T. (2010). Prevalence and risk factors of video game dependency in adolescence: Results of a German nationwide survey. *CyberPsychology, Behavior and Social Networking*, 13(3), 269-277.
- Scheier, L. M., Botvin, G. J., Griffin, K. W., & Diaz, T. (2000). Dynamic growth models of self-esteem and adolescent alcohol use. *Journal of Early Adolescence*, 20(2), 178-209.
- Schroeders, U., & Wilhelm, O. (2011). Computer usage questionnaire: Structure, correlates, and gender differences. *Computers in Human Behavior*, 27(2), 899-904.
- Schulenberg, J. E., Patrick, M. E., White, H. R., & Rabiner, D. L. (2012). Historical and developmental patterns of alcohol and drug use among college students: Framing the problem. In H. R. White, & D. Rabiner (Eds.), *College student drinking and drug use: Multiple perspectives on a complex problem*. New York: Guilford.
- Schwartz, G. (1978). Estimating the dimension of a model. *The Annals of Statistics*, 6, 461-464.
- Sclove, S. L. (1987). Application of model-selection criteria to some problems in multivariate analysis. *Psychometrika*, 52, 333-343.
- Shaffer, H. J., LaPlante, D. A., LaBrie, R. A., Kidman, R. C., Donato, A. N., & Stanton, M. V. (2004). Toward a syndrome model of addiction: Multiple expressions, common etiology. *Harvard Review of Psychiatry*, 12(6), 367-374.
- Skoric, M. M., Teo, L. L. C., & Neo, R. L. (2009). Children and video games: Addiction, engagement, and scholastic achievement. *Cyberpsychology & behavior*, 12(5), 567-572.
- Tyssen, R., Vaglum, P., Aasland, O. G., Gronvold, N. T., & Ekeberg, O. (1998).

- Use of alcohol to cope with tension, and its relation to gender, years in medical school and hazardous drinking: A study of two nation-wide Norwegian samples of medical students. *Addiction*, 93(9), 1341-1349.
- US Department of Health and Human Services. (2007). *Health resources and services administration. Critical Care Workforce Report*. Requested by Senate Report, 108-191.
- Vollmer, C., Randler, C., Horzum, M. B., & Ayas, T. (2014). Computer game addiction in adolescents and Its relationship to chronotype and personality. *SAGE Open*, 4(1), 1-9.
- Wan, C. S., & Chiou, W. B. (2006b). Why are adolescents addicted to online gaming? An interview study in Taiwan. *Cyberpsychology & Behavior*, 9(6), 762-766.
- Ward, S. K., Chapman, K., Cohn, E., White, S., & Williams, K. (1991). Acquaintance rape and the college social scene. *Family Relations*, 40(1), 65-71.
- Wartberg, L., Brunner, R., Kriston, L., Durkee, T., Parzer, P., Fischer-Waldschmidt, G., & Carli, V. (2016). Psychopathological factors associated with problematic alcohol and problematic Internet use in a sample of adolescents in Germany. *Psychiatry research*, 240, 272-277.
- Witt, E. A., Massman, A. J., & Jackson, L. A. (2011). Trends in youth's videogame playing, overall computer use, and communication technology use: The impact of self-esteem and the big five personality factors. *Computers in Human Behavior*, 27, 763-769.
- Wood, R. T. A. (2008). Problems with the concept of video game "addiction": Some case study examples. *International Journal of Mental Health and Addiction*, 6, 169-178.
- Yen, J. Y., Ko, C. H., Yen, C. F., Chen, C. S., & Chen, C. C. (2009). The association between harmful alcohol use and Internet addiction among college students: Comparison of personality. *Psychiatry and Clinical Neurosciences*, 63(2), 218-224.

Yen, J. Y., Yen, C. F., Chen, C. C., Chen, S. H., & Ko, C. H. (2007). Family factors of internet addiction and substance use experience in Taiwanese adolescents. *CyberPsychology & Behavior*, 10(3), 323-329.

ABSTRACT

The transition relationship among the latent trajectory classes of computer games usage in adolescence and alcohol use in early adulthood

Ha, Moonsun*

This study examined the transition relationship among the latent trajectory classes of computer games usage in adolescence and alcohol use in early adulthood. For this purpose, a latent transition growth mixture model (LT-GMM) was used. As a result of LT-GMM analysis, computer games usage showed three types of latent trajectory classes. These were (high risk, moderate, low risk), and alcohol use showed four types of latent trajectory classes; namely (high risk, moderate, increasing, low risk). In particular, it showed that 32.1% of those in the high risk group in computer games usage during adolescence appear to be likely to transition to the high risk group in alcohol use of early adulthood. Therefore, appropriate screening and adequate interventions are clearly needed for this crisis group. Subsequently, the question as to whether the personal, social-psychological factors had any significant effects on trajectory class membership in computer games usage and alcohol use was examined. The results were as follows; in terms of gender, males were found to be impacted more. It also showed that lower academic achievement, and those from groups with lower rates of friendship tended to fall into the high risk group in computer games usage and alcohol use. Through this study, it was possible to understand the longitudinal transition process of computer games usage in adolescence and alcohol use in early adulthood.

Key Words: computer games usage, alcohol use, adolescence, early adulthood, latent transition growth mixture

투고일: 2016. 6. 9, 심사일: 2016. 8. 1, 심사완료일: 2016. 8. 12

* Kwangju Women's University