

연구논문

**아동의 컴퓨터 게임 중독과 신체 증상 :
불안의 매개효과**

Computer Game Addiction and Physical Health of Korean Children :
Mediating Effects of Anxiety

권선중* · 김교현** · 이홍석***

Sun-Jung Kwon · Kyo-Heon Kim · Hong-Seock Lee

본 연구의 목적은 한국 아동들의 컴퓨터 게임 중독이 신체증상(두통, 불면증, 소화기 증상, 심혈관계 증상)에 미치는 영향을 살펴보는 것으로, 컴퓨터 게임 중독의 직접효과와 부적 정서(불안) 유발을 매개로 한 간접효과를 함께 고려하였다. 연구를 위해 대전광역시 소재 2개 초등학교 5, 6학년 학생 800명을 대상으로 자료를 수집하였고, 그 중 장기간(2년 이상) 컴퓨터 게임을 해 온 572명[남성 408명(71.3%), 여성 164명(28.7%)]의 자료를 분석하였다. 본 연구에 사용한 척도의 신뢰도는 .64~.91로 만족할 만한 수준이었고, 변인들간의 관계를 밝히기 위해 구조방정식모형 분석을 실시하였다. 각 모형의 부합도 지수를 살펴본 결과, 모든 모형의 부합도(all GFI >.931, all CFI >.939, all NNFI >.929, all RMSEA <.046)가 적합한 수준인 것으로 나타났다. 컴퓨터 게임 중독이 각 신체증상에 미친 직접효과(두통 $\beta = .211$, 불면증 $\beta = .289$, 소화기 $\beta = .214$, 심혈관계 $\beta = .349$)가 모두 유의(all ps <.001) 했고, 불안에 미친 효과($\beta = .458$, $p < .001$) 역시 유의한 것으로 나타났다. 불안이 신체증상에 미친 효과(두통 $\beta = .419$, 불면증 $\beta = .375$, 소화기 $\beta = .498$, 심혈관계 $\beta = .328$) 또한 모두 유의(all ps <.001) 하였는데, 불안을 매개로 한 게임 중독의 간접효과를 산출한 결과, 두통 $\beta = .192$, 불면증 $\beta = .172$, 소화기 $\beta = .228$, 심혈관계 $\beta = .151$ 로 나타났다. 게임 중독은 불안의 21%를 설명하였고, 본 매개모형은 두통의 30%, 불면증의 32%, 소화기 증상의 39%, 심혈관계 증상의 34%를 각각 설명하였다. 연구 결과에 따르면, 컴퓨터 게임 중독은 직·간접적으로 아동의

* 교신저자(corresponding author): 충남대학교 심리학과 박사과정 권선중.

E-mail: kwonsun@hanmail.net

** 충남대학교 심리학과 교수.

*** 가톨릭대학교 대전성모병원 정신과학교실 교수.

신체 건강에 부정적인 영향을 미치는 것으로 나타났는데, 특히 심혈관계에 가장 큰 영향을 미쳤고 나머지는 불면증, 소화기 증상, 두통 순이었다. 본 연구에서 얻어진 결과의 시사점들을, 장래 연구와 실용적 측면을 고려하여 논의하였다.

주제어 : 아동, 컴퓨터 게임 중독, 신체증상, 불안의 매개 효과

The purpose of this study was to investigate whether Korean children's being addiction to computer game had an effect on physical health(headache, insomnia, indigestion, cardiovascular). We considered both direct effects of that addiction and indirect effects which caused an negative emotion(anxiety). For this study, we collected data from 800 students of grades and 6 in Daejeon, Korea. Among them, we analyzed the data of 572 students[408 boys(71.3%) and 164 girls(28.7%) respectively] who had played computer games for a long period of time(two years or more). Reliability of the scale used on this study was a proper level by .64~.91 and we operated an analysis of structural equation pattern to make relationships of variable causes clear. As a result of examining an index of fitness of each model, it was proved for the fitness of every model(all GFI >.931, all CFI >.939, all NNFI >.929, all RMSEA <.046) to be acceptable. Not only the computer game addiction affected(all $p < .001$) directly on physical symptoms(headache $\beta = .211$, insomnia $\beta = .289$, indigestion $\beta = .214$, cardiovascular $\beta = .349$), but also it affected($\beta = .458$, $p < .001$) on anxiety. In addition, the effect of anxiety on physical symptoms(headache $\beta = .419$, insomnia $\beta = .375$, indigestion $\beta = .498$, cardiovascular $\beta = .328$) was significant. As a result of yielding the indirect effects of computer game abuse mediated by anxiety, headache was measured up $\beta = .192$, insomnia $\beta = .172$, indigestion $\beta = .228$ and cardiovascular $\beta = .151$. The computer game addiction caused 21% of anxiety and this mediate model proved that the computer game addiction caused 30% of headache, 32% of insomnia, 39% of indigestion, and 34% of cardiovascular symptom. As a result of this study, the computer game addiction has a negative effect on physical health both directly and indirectly. Especially, cardiovascular was influenced most extremely, then insomnia, indigestion, and headache in order. The implications gleaned from this study were discussed with considerations for future study and practical aspect.

key words : children, computer game addiction, physical health, mediating effects of anxiety

I. 서론

가정용 컴퓨터의 보급 및 확산과 함께 컴퓨터 게임은 다양한 연령층의 중요한 놀이 문화 중 하나로 정착되었다. 이러한 현상은 학령기 아동

들에게서 두드러지는데, 통계청(2001)의 조사에 따르면, 우리나라 아동(초등학생)의 94%가 게임을 하기 위해 컴퓨터를 사용하고 있는 것으로 나타났다. 적절한 놀이 문화 없이 과중한 학업 목표 달성을 강요받는 한국 아동들에게, 컴퓨터 게임은 스트레스 해소라는 중요한 기능적 가치를 갖는다. 그러나 사용이 지나칠 경우 발생하는 부작용 또한 만만치 않다.

부작용 중에서도 가장 큰 관심을 끌고 있는 것 중 하나는 '게임 중독'으로 불리는 남용(abuse) 상태에 관한 것이다. Griffiths(1991)에 따르면, 게임은 잠재적으로 중독성을 가지고 있어 다른 행동 중독 증상들과 같이 강박적으로 대상 행동에 집착하게 되고, 다른 행동에 대한 흥미가 감소되며, 다른 중독 증상과 유사하게 그 행동을 그만두려 할 때 신체적, 정신적 문제를 보이게 된다. 국내외에서도 다양한 연구자들이 '게임 중독'을 병리적 현상으로 개념화하고, 이를 측정하여 다양한 심리적 특성들과의 관계를 연구하였다.

특히 게임 중독이 심리사회적 특성에 미치는 영향에 관한 연구가 많이 이루어졌다. 이소영(2000)에 따르면 게임을 중독적으로 사용하는 청소년은 대인관계 갈등 상황에서 협상능력에 문제점을 보이는 것으로 나타났고, 공격적이고 폭력적인 게임을 즐기므로써 게임 속 행동을 모방하거나 폭력을 문제해결 수단으로 사용하는 경향이 높은 것으로 나타났으며, Griffiths와 Hunt(1998)의 연구에서는 아동이 실제 게임을 한 후 공격성이 증가하는 것을 보여 주었다. 더하여 이동우(1993)의 연구에서도 게임을 많이 하는 아동이 그렇지 않은 아동에 비해 공격적 태도가 더 높은 것으로 나타났으며, 게임과 아동의 성격 특성 간의 관계를 살펴본 김춘경(1991)과 이송선(2000)의 연구에서는 게임을 많이 하는 아동일수록 충동성이 높은 것으로 나타났다. 이와 함께, 인터넷 게임 중독에 관한 연구도 다양하게 이루어졌는데, 중독 수준이 높을수록 자기-통제력

이 낮고, 가족관계의 문제수준 및 고독감이 높은 것으로 나타났다(이형초·안창일 2002).

이처럼 아동의 게임 중독과 심리사회적 특성 간의 관계는 다각도로 연구되고 있지만, 동일한 심각성을 갖는 신체적 문제를 일으키는 효과에 관한 연구는 상대적으로 부족하다. 경직된 자세로 컴퓨터 앞에 앉아 긴 시간 게임에 몰두하는 행위는 다양한 신체적 부담을 가중시킬 수 있다. 일반적인 상황에서는 신체적 불편감이 게임을 중단하고 몸을 움직여 신체기관을 이완시키도록 만들지만, 중독 수준에 이른 경우에는 게임 자체가 제공하는 몰입 효과(Csikszentmihalyi, 1990)로 인해 이러한 불편감이 인식되지 못한 채 행위가 지속되어 신체의 부담이 가중된다. 이는 Carver와 Scheier(1981, 1982)의 자기-조절 이론(self-regulation theory)에 근거한 통제의 실패로도 설명할 수 있는데, 중독 상태에 이르면 신체적 상태에 대한 모니터링의 결과물이 피드백 정보로 재입력되지 못함으로, 결국 게임 행동을 중단 하는 목표가 달성되지 못하여 신체의 부담이 가중된다.

극단적인 사례이긴 하지만, 과도한 컴퓨터 게임으로 인해 사망에 이른 경우가 있어 사회적 물의를 일으킨 적이 있으며, 인터넷 게임에 중독된 도시지역 청소년들에게서 과도한 컴퓨터 사용으로 인한 VDT(Visual Display Terminal) 증후군이 발생하는 것으로 조사되기도 하여(박성은 등 2003), 게임 중독과 신체증상 간의 관계에 대한 연구의 필요성이 대두되고 있는 실정이다. 따라서 본 연구에서는 초등학교 고학년 학생들의 컴퓨터 게임 중독과 다양한 신체증상(두통, 불면증, 심장질환 증상, 소화기 증상) 간의 관계를 연구하고자 하였다.

게임 중독이 신체증상에 미치는 영향을 연구할 때 한 가지 더 고려해야 할 변인이 있는데, 그것은 불안이다. 지금까지 수행된 다양한 건강심리학적 연구들이 불안과 신체증상 간의 관계를 밝혀 왔다(이 주제에 관

한 개관은 Brannon & Feist 2004: 236-237을 참고하라). 특히 장기간의 컴퓨터 사용은 다양한 경로를 통해 불안을 증가시키는 것으로 알려져 있기 때문에 불안은 매개요인으로서의 역할을 할 수 있는 심리적 특성이다. 이러한 매개모형의 가능성을 지지해 주는 이론적 근거 중 하나로 Higgins(1987, 1989)의 자기-차이 이론(self-discrepancy theory)을 들 수 있다. 이 이론은 자기(self)와 정서 경험의 관계를 다루고 있는데, 특히 실제 자기와 당위적 자기의 차이가 클수록 불안 등의 부적 정서를 더 많이 경험하게 된다. 다양한 경험적 연구들이 자기-차이의 효과를 지지하였다(강해자 1998; Alexander & Higgins 1993; Strauman 1992). 이와 더불어 자기-차이, 정서 및 신체증상 간의 관계를 연구한 강해자(2000)에 따르면, 실제-당위 간의 차이가 불안과 관계가 있으며 불안은 네 가지 신체증상(두통, 소화증상, 불면증, 및 심증증상)에 영향을 미치는 것으로 나타났다.

따라서 자기-차이 이론과 선행 연구결과를 종합하여 본 연구의 매개모형에 적용해 보면 다음과 같은 설명이 가능하다. 게임에 중독된 초등학생들의 경우 다양한 형태의 자기-차이가 나타날 수 있다. 특히 게임을 멈춰야 하는 당위적인 자기와 멈추지 못하는 실제 자기 간의 차이를 빈번히 경험하면서 불안이 증가하고, 이렇게 증가한 불안이 신체증상에 부정적 영향을 미칠 것이다.

이러한 이론적 배경들을 근거로 본 매개모형을 검증할 때, 마지막으로 다음과 같은 사항을 고려할 것이다. 매개모형은 완전 및 부분으로 나눠볼 수 있는데, 장기간 인터넷 게임을 사용하여 중독 상태에 이른 경우, 불편한 자세로 긴 시간을 보내는 신체적 행위를 하기 때문에 직접 신체 건강에 영향을 미칠 수 있고 그렇기 때문에 완전매개 모형은 적절하지 않다. 따라서 종합적으로 본 연구에서는 불안을 부분 매개로 하여 컴퓨터 게임 중독이 신체증상에 미치는 영향을 살펴보려 하였다.

II. 연구 방법

1. 연구 참여자 및 절차

본 연구에서는 각 변인간 관계에 대한 시간적 안정성을 확보하기 위해 장기간(2년 이상) 컴퓨터 게임을 해 온 참여자들을 연구 대상으로 선정하였다. 따라서 본 연구자들은 대전광역시에 거주하는 12~15세(초등학교 5, 6학년 및 중학교 1, 2학년)의 아동 800명을 대상으로 자료를 수집하여, 그 중 불성실하게 응답한 6명의 자료와 게임사용 기간이 2년 미만인 학생 222명의 자료를 제외하고, 총 572명[남성 408명(71.3%), 여성 164명(28.7%)]의 자료를 분석하였다.

연구 참여자들의 인구통계학적 특성 및 인터넷 게임 이용실태를 <표 1>과 <표 2>에 제시하였다. 먼저 연령을 살펴보면, 13세의 비율이 상대적으로 높았지만 나머지 연령대는 유사한 비율로 표집되었고, 부모 학

<표 1> 연구 참여자의 인구통계학적 분포

변인	구분	빈도(%)	변인	구분	빈도(%)
아버지 최종학력	중졸 이하	31 (5.4)	연령	12세	106(18.5)
	고등 졸업	213 (37.2)		13세	207(36.2)
	대학 졸업	242 (42.3)		14세	130(22.7)
	대학원 졸업	70 (12.2)		15세	129(22.6)
	무응답	16 (2.8)		계	572(100.0)
	계	572(100.0)			
어머니 최종학력	중졸 이하	36 (6.3)	가정경제 수준	상	44(7.7)
	고등 졸업	311(54.4)		중	497(86.9)
	대학 졸업	172(30.1)		하	26(4.5)
	대학원 졸업	38 (6.6)		무응답	5(0.9)
	무응답	15 (2.6)	계	572(100.0)	
계	572(100.0)				

<표 2> 연구 참여자의 인터넷 게임 이용실태

변인	구분	빈도(%)	변인	구분	빈도(%)
하루 이용시간	30분 미만	138(24.1)	일주일 이용일수	1일 이하	59(10.3)
	30분-1시간	215(37.6)		2일-3일	227(39.7)
	1시간-2시간	152(26.6)		4일-5일	136(23.8)
	2시간 이상	65(11.3)		6일 이상	148(25.9)
	무응답	2(0.4)		무응답	2(0.4)
	계	572(100.0)		계	572(100.0)

력의 경우에 양 부모 모두 고등학교 및 대학 졸업이 각각 79.5%, 84.5%로 가장 많았으며, 연구 참여자들에 의해 지각된 가정의 경제수준은 중간이 86.9%로 가장 많았다. 다음으로 인터넷 게임 이용실태를 살펴보면, 하루 이용시간은 평균 30분에서 1시간 사이가 37.6%로 가장 많았고, 일주일 이용횟수는 2일~3일이 39.7%로 가장 많았다. 따라서 본 연구 자료는 장기적이고 정기적으로 인터넷 게임을 하고 있는 일반 아동들을 대상으로 수집되었다고 볼 수 있다.

2. 측정 도구

1) 인터넷 게임 중독

인터넷 게임 중독을 측정하기 위해 이형초와 안창일(2002)이 개발한 “인터넷게임 중독 진단척도”를 사용하였다. 원 척도는 25문항으로 구성되어 있고 5개의 하위 요인구조를 가진 것으로 나타났는데, 본 연구에는 초등학교 5, 6학년 연령의 학생들이 포함되었기 때문에 현직 초등학교 및 연구자의 검토를 통해 각 요인마다 1문항씩을 제외하여 총 20문항의 척도를 구성하므로 반응 문항이 많을 경우 생길 수 있는 문제를 최소화하려 했다.

확인적 요인분석 결과(“결과” 부분에서 자세히 기술), 본 연구에서도

선행연구와 동일한 요인구조를 보였으며, 전체 척도의 신뢰도 (Cronbach's α 계수 사용, 이하 동일)는 .90이었고, 요인1(학업태도 저하, 3번 문항 제외)은 .68, 요인2(부적응 행동, 22번 문항 제외)는 .71, 요인3(부정적인 정서경험, 7번 문항 제외)은 .64, 요인4(심리적인 몰입 및 집착, 5번 문항 제외)는 .75, 요인5(대인관계 문제, 23번 문항 제외)는 .64로 나타났다.

2) 불안

연구 참여자들은 2년 이상 인터넷 게임을 사용해 왔으므로, '바로 지금' 얼마나 불안한가를 평가하는 상태불안(state anxiety) 보다는 장기간의 부정적 영향을 반영할 수 있는 특성불안(trait anxiety)을 측정하여 매개 요인으로 고려하는 것이 더 타당할 것이다.

따라서 본 연구에서는, 한덕웅, 이장호 및 전경구(1996)가 Spielberger의 STAI-YZ를 변안하여 표준화한 "상태-특성불안 검사(STAI-KYZ)"의 특성불안 검사를 측정도구로 사용하였다. 원 척도는 20문항으로 구성되어 있으나, 본 연구에서는 현직 초등교사 및 연구자의 검토를 거쳐 10문항(한덕웅 등 2000: 61; 포함된 문항의 번호는 21, 22, 24, 26, 27, 28, 29, 31, 32, 33)만을 선별하여 사용하였으며, 신뢰도는 .70이었다

3) 신체 증상

한덕웅, 전경구, 탁진국, 이창호, 이건호(1993)의 신체증상 척도를 사용하였는데, 24문항으로 구성되어 있으며 두통(4개 문항), 불면증(4개 문항), 심장질환 증상(8개 문항) 및 소화증상(8개 문항)을 평가할 수 있다. 본 연구에서 전체 척도의 신뢰도는 .91이었고, 두통 .82, 불면증 .75, 심장질환 증상 .80, 소화증상 .81로 나타났다.

3. 자료 분석

각 척도의 신뢰도 및 변인간 상관분석은 SPSS 10.0 for Window를 이용하여 실시했다. 요인분석과 매개효과 검증을 위해 구조방정식 모형 접근법을 사용했고, 최대우도 방식(maximum-likelihood method)으로 측정 모형에 대한 모수치들을 추정했으며, 분석은 Amos 4.0v를 이용하여 실시했다.

모형의 적합도를 평가하기 위해 χ^2 값¹⁾과 일반 부합치(GFI: Goodness of Fit Index), 비교 부합치(CFI: Comparative Fit Index) 및 표본의 크기에 민감하지 않고 모형의 간명성을 선호하는 지수인 비표준 부합치(NNFI: Non-Normed Fit Index)와 추정오차의 평균(RMSEA: Root Mean Square Error of Approximation) 등을 사용했다. GFI, CFI 및 NNFI 값은 .90 이상이면 “양호하고 적합한 모형”으로 간주되고, RMSEA 값은 .05 이하면 “좋은 적합도(close fitness)를 가진 모형”으로 간주된다(김계수 2001: 351; 양병화 1998: 356-358).

III. 결과

1. 인터넷 게임 중독, 불안 및 신체증상 간의 단순상호상관

먼저 각 변인들간의 상관관계를 분석해 본 결과, 게임 중독은 불안 및 모든 신체증상과 약 .35 이상의 정적 상관을 보였다. 게임 중독과 각 신체증상 간의 상관계수를 비교해 보면, 심혈관계 증상과의 상관이 가장 높았고 나머지는 소화기증상, 불면증, 두통 순이었다. 불안의 경우

1) 표본의 크기가 큰 연구에서 χ^2 값에만 의존하여 모형을 평가할 경우, 실제 모형이 적합하여도 적합하지 않은 것으로 잘 못 판단할 위험이 있다(양병화 1998: 356). 따라서 표본의 크기에 민감하지 않은 다른 지수들을 함께 고려하는 것이 필요하다.

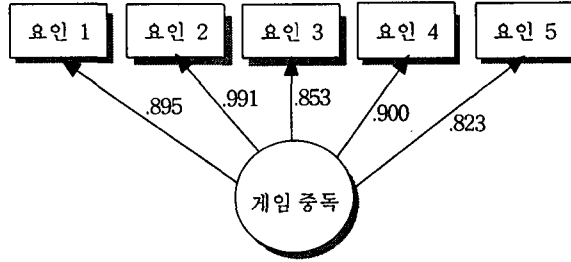
에는 소화기증상과의 상관이 가장 높은 것으로 나타났으며, 나머지는 심혈관계 증상, 두통, 불면증 순으로 나타났다. 신체증상 하위요인들간의 높은 정적 상관은 각 신체증상들의 공병(co-morbid) 현상을 반영하는 것으로 보인다.

〈표 3〉 변인들간의 상관과 평균 및 표준편차(N=572)

	게임 중독	불안	두통	불면증	심혈관계	소화기
게임 중독	1.000					
불안	.426***	1.000				
두통	.346***	.392***	1.000			
불면증	.377***	.375***	.424***	1.000		
심혈관계	.443***	.395***	.615***	.504***	1.000	
소화기	.383***	.429***	.556***	.521***	.665***	1.000
평균	34.68	21.45	6.25	5.62	9.99	10.58
표준편차	10.25	4.58	2.49	2.25	2.86	3.40

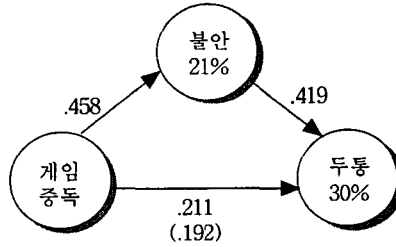
2. 게임 중독이 불안을 매개로 신체증상을 설명하는 모형

본 자료에 구조방정식 모형을 적용하기 위해, 먼저 측정변수가 너무 많은 인터넷 게임 중독 척도를 확인적 요인분석(〈그림 1〉의 결과) 하여 선행 요인구조(5개 요인구조)와의 일치 여부를 평가하고, 그 결과에 따라 각 하위 척도의 문항 총점을 측정변수(관찰변수)로 사용하려 하였다. 이러한 논리로 인터넷 게임 중독 척도를 요인분석한 결과가 〈그림 1〉에 제시되어 있다. 분석 결과, 선행 요인구조와 일치하는 것으로 나타났는데, 각 경로계수가 모두 유의했고(all $ps < .001$), 측정모형의 부합도 또한 $\chi^2(156, N=572)=366.759, p=.000, GFI=.940, CFI=.942, NNFI=.929, RMSEA=.049$ 로 나타나 모형이 적합함을 확인할 수 있었다. 따라서 이후 결과에서 사용된 게임 중독이란 잠재변인은 5문항(각 요인의 총점)을 관찰변수로 사용한 것이다.



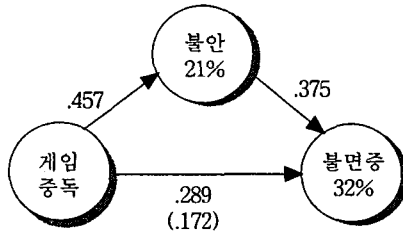
〈그림 1〉 게임 중독 확인적 요인분석

다음으로, 게임 중독이 불안을 매개로 신체증상 각각을 설명하는 부분 매개모형 4개를 설정하고 해당 모형들을 검증하였다. 모형 구성시 잠재변수인 불안 및 각 신체증상은 척도의 개별 문항이 관찰변수로 사용되었고, 게임 중독은 5개의 하위요인이 관찰변수로 사용되었다. 모형분석 결과가 〈그림 2〉~〈그림 5〉 및 〈표 4〉에 제시되어 있다(게임 중독에서 불안으로 향하는 경로계수가 각 모형마다 조금씩 차이를 보이는 이유는, 제시된 수치가 표준화 계수이기 때문이다).



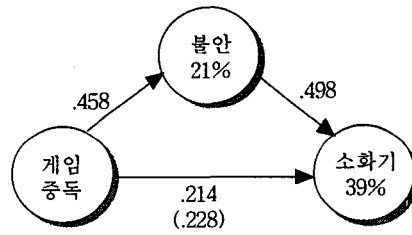
() 간접효과/ 모든 경로계수 $p < .001$

〈그림 2〉 불안의 매개 효과: 두통



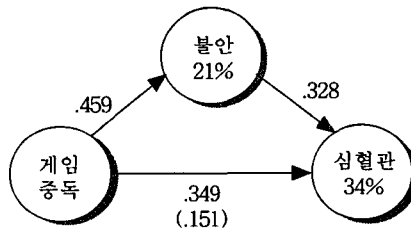
() 간접효과/ 모든 경로계수 $p < .001$

<그림 3> 불안의 매개 효과: 불면증



() 간접효과/ 모든 경로계수 $p < .001$

<그림 4> 불안의 매개 효과: 소화기



() 간접효과/ 모든 경로계수 $p < .001$

<그림 5> 불안의 매개 효과: 심혈관

〈표 4〉 각 모형별 부합도 지수

모형	$\chi^2(N=572)$	df	p	GFI	CFI	NNFI	RMSEA
두통 모형	296.147	141	.000	.947	.960	.951	.044
불면증 모형	305.682	141	.000	.945	.955	.945	.045
소화기 모형	484.203	219	.000	.931	.939	.929	.046
심혈관 모형	470.894	219	.000	.931	.943	.934	.045

먼저 각 모형의 부합도 지수를 살펴본 결과, 4개의 모형 모두 적합한 수준의 부합도 지수(all GFI >.931, all CFI >.939, all NNFI >.929, all RMSEA <.046)를 보여 모든 모형이 적절함을 확인할 수 있었다. 그 중에서도 두통과 불면증을 설명하는 모형이 상대적으로 좋은 부합도를 보였으나, 이는 관찰변수가 적기 때문에 나타난 결과로 해석할 수 있다.

모든 모형에서 볼 수 있듯이, 게임 중독이 불안을 설명하는 경로는 모두 유의했고, 전체 변량의 21%를 설명하는 것으로 나타났다. 다음으로 각 모형을 구체적으로 살펴보면, 첫째, 불안을 매개로 두통을 설명하는 모형에서는 모든 경로계수가 유의했고, 본 모형이 두통 증상 전체 변량의 30%를 설명하는 것으로 나타났다. 게임 중독이 두통에 미치는 전체 효과(직접+간접)의 표준화 계수는 .403으로 불안의 직접효과($\beta = .419$)보다 약간 작았다. 둘째로 불면증을 설명하는 모형에서도 모든 경로계수가 유의했고, 본 모형은 전체 변량의 32%를 설명하는 것으로 나타났다. 게임 중독 전체 효과의 표준화 계수는 .461로 불안의 직접효과($\beta = .375$) 보다 컸다. 세 번째로, 소화기 증상을 설명하는 모형 역시 모든 경로계수가 유의했고, 본 모형은 전체 변량의 39%를 설명하는 것으로 나타났다. 게임 중독 전체 효과의 표준화 계수는 .442로 불안의 직접효과($\beta = .498$)보다 작았다. 마지막으로 심혈관 증상을 설명하는 모형

의 모든 경로계수 또한 유의하였으며, 본 모형은 전체 변량의 34%를 설명하는 것으로 나타났다. 더하여, 다른 모형과는 다르게 게임 중독의 직접효과($\beta = .349$)가 불안의 직접효과($\beta = .328$)보다 큰 것으로 나타났고, 전체 효과의 표준화 계수는 .500이었다.

IV. 논의

본 연구에서는 한국 아동들의 컴퓨터 게임 중독이 신체증상(두통, 불면증, 소화기 증상, 심혈관계 증상)에 미치는 영향을 살펴보았는데, 컴퓨터 게임 중독의 직접효과와 부정 정서(불안) 유발을 매개로 한 간접효과를 함께 고려하였다. 본 연구의 주요 결과를 중심으로 살펴보면 다음과 같다.

먼저 각 모형의 부합도 지수를 살펴본 결과, 4개의 모형 모두 적합한 수준의 부합도 지수(all GFI $> .93$, all CFI $> .94$, all NNFI $> .93$, all RMSEA $< .046$)를 보여 모든 모형이 적절함을 확인할 수 있었다. 더하여 모든 모형에서 볼 수 있듯이, 게임 중독이 불안을 설명하는 경로는 모두 유의했고, 전체 변량의 21%를 설명하는 것으로 나타났다. 이는 연구자들이 가정한 것처럼, 컴퓨터 게임 중독은 불안을 매개로 하여 아동들의 신체건강에 직/간접적인 부정적 영향을 미치고 있다는 것을 보여주는 것이다. 더하여 연구자들이 가정한 모형이 각 신체증상의 30% 이상을 설명하는 것으로 나타났는데 이러한 결과는 아동들의 컴퓨터 게임 중독과 다양한 신체증상을 분리시켜 생각할 것이 아님을 시사한다.

다음으로 각 모형을 구체적으로 살펴보면, 먼저, 불안을 매개로 두통을 설명하는 모형에서는 모든 경로계수가 유의했고, 본 모형이 두통 증상 전체 변량의 30%를 설명하는 것으로 나타났다. 게임 중독이 두통에 미치는 전체 효과(직접+간접)의 표준화 계수는 .403으로 불안의 직

접효과($\beta = .419$)보다 약간 작았다. 따라서 게임 중독이 두통 증상을 일으키는 경로는 불안을 매개로 한 경로가 더 중요하다는 것을 시사하는데, 이는 소화기 증상에서도 유사하게 나타났다. 소화기 증상을 설명하는 모형 역시 모든 경로계수가 유의했고, 본 모형은 전체 변량의 39%를 설명하는 것으로 나타나 다른 증상에 비해 불안을 매개로 한 게임 중독의 영향이 가장 큼을 시사하고 있다. 게임 중독 전체 효과의 표준화 계수는 .442로 불안의 직접효과($\beta = .498$)보다 작았다.

불면증을 설명하는 모형에서도 모든 경로계수가 유의했고, 본 모형은 전체 변량의 32%를 설명하는 것으로 나타났다. 게임 중독 전체 효과의 표준화 계수는 .461로 불안의 직접효과($\beta = .375$)보다 커 두통 및 소화기 증상과 약간 다른 양상을 보였다. 마지막으로 심혈관 증상을 설명하는 모형의 모든 경로계수 또한 유의하였으며, 본 모형은 전체 변량의 34%를 설명하는 것으로 나타났다. 더하여, 다른 모형과는 다르게 게임 중독의 직접효과($\beta = .349$)가 불안의 직접효과($\beta = .328$)보다 큰 것으로 나타났고, 전체 효과의 표준화계수 또한 .500로 가장 컸다.

각 모형들을 비교해 보면, 설명량이 가장 큰 모형은 “소화기 증상”을 설명하는 모형이었고, 나머지는 “심혈관 증상”, “불면증”, “두통 증상” 순이었으며, 본 모형(게임 중독이 불안을 매개로 신체증상을 설명하는 모형)은 모든 신체증상의 30% 이상을 설명하는 것으로 나타났다. 모든 경로계수가 유의한 것으로 나타났다. 그 중에서도 게임 중독의 직접효과가 가장 큰 모형은 심혈관 증상을 설명하는 모형이었고, 나머지는 “불면증”, “소화기 증상”, “두통 증상” 순이었으며, 불안을 매개로 한 간접효과가 가장 큰 모형은 “소화기 증상”을 설명하는 모형이었다.

만일 아동이 컴퓨터 게임 후 두통을 호소하거나 잠들기 어려움을 호소하고, 소화기 잘 안된다고 하면 이미 게임 이용이 과도한 수준에 이르렀다고 볼 수 있다. 더 중요한 문제는 심혈관계 문제인데, 왜냐하면 이는 상태가 심각해지기 전까지는 잘 인식되지 않는 특성을 가지고 있음에

도 불구하고 다른 신체증상들과 동일한 영향을 받고 있기 때문으로, 병을 키울 수 있는 가능성을 시사하기 때문이다. 단일 사례이긴 하지만, 몇 년 전 게임 도중 돌연사한 경우도 심혈관계의 문제로 인한 것이었음을 고려할 때 이는 본 연구의 특히 중요한 시사점이라고 할 수 있다. 따라서 게임을 과도하게 사용하는 아동들에 대한 심리사회적 문제뿐만 아니라 신체적 문제도 주의를 기울일 필요가 있을 것이다.

추후 연구에서는 본 연구 모형의 이론적 배경으로 제안한 자기-차이 이론의 실증적 가치를 탐색해 볼 필요가 있을 것이다. 왜냐하면 이미 게임에 중독된 아동들의 경우 게임 자체를 중단하게 해서 신체증상을 경감시킬 수도 있지만, 불안을 통한 매개효과는 차이를 일으키고 있는 다양한 자기상을 통합할 수 있는 심리치료가 병행되어야 차단할 수 있기 때문이다. 특히, 다양한 자기상 간의 불일치는 성인기의 다양한 심리적 문제(정신과 질환을 포함한)와 밀접한 관계가 있기 때문에 중요하다 (Strauman & Higgins 1987, 1988).

마지막으로 본 연구의 제한점은 신체증상에 관한 좀 더 객관적인 증거인 의료 기록 등의 자료를 활용하지 못한 것인데, 후속 연구를 통해 이를 보완하여 좀 더 객관적인 증거를 확보할 필요가 있을 것이다.

참고문헌

- 강혜자. 1998. “자기차이, 차이감소기대 및 귀인이 정서에 미치는 영향.” <<성균관대학교 박사학위논문>>.
- 강혜자. 2000. “자기차이, 정서 및 신체증상의 관계.” <<한국심리학회지: 건강>> 5(2): 193-208.
- 김계수. 2001. “Amos 구조방정식 모형분석.” 서울: 데이터솔루션.
- 김춘경. 1991. “비디오 게임과 아동의 인성 특성간의 관계 연구.” <<서울여자대학교 석사학위청구논문>>.
- 박성은·이동욱·이민구·배재익·성낙진·박기흠. 2003. “일개 중소도시에서 PC방을 이용하는 중, 고등학생의 인터넷중독과 VDT증후군.” <<대한보건의학회지>> 29(1): 10-16.
- 양병화. 1998. 다변량자료분석의 이해와 활용. 서울: 학지사
- 이동우. 1993. “비디오 게임이 어린이의 공격성에 미치는 영향에 관한 연구.” <<중앙대학교 석사학위청구논문>>.
- 이소영. 2000. “게임의 중독적 사용이 청소년의 문제해결 능력 및 의사소통에 미치는 영향.” <<고려대학교 석사학위 논문>>.
- 이승선. 2000. “청소년의 컴퓨터 게임중독과 정서적 특성과의 관계.” <<서울여자대학교 석사학위청구논문>>.
- 이형초·안창일. 2002. “인터넷게임 중독의 진단척도 개발.” <<한국심리학회지: 건강>> 7(2), 211-239.
- 통계청. 2001. 2001년 정보화 실태조사 안내. 컴퓨터 사용부문.
- 한덕웅·전경구·탁진국·이창호·이건효. 1992. “대학생들의 생활부적응에 관한 연구: 불안, 우울 및 신체형장애를 중심으로.” <<한국심리학회 연차대회 학술발표논문집>> 447-462.
- 한덕웅·이장호·전경구. 1996. “Spielberger의 상태-특성 불안검사 Y형의 개발.” <<한국심리학회지: 건강>> 1: 1-14.
- Alexander, M. J., & Higgins, E. T. 1993. “Emotional trade-offs of becoming a parent: How social roles influence self-discrepancy effects.” *Journal of Personality and Social Psychology* 65(6): 1259-1269.

- Brannon, L., & Feist, J. 2004. *Health Psychology: An Introduction to Behavior and Health (5th ed)*. New York: Thomson.
- Carver, C. S., & Scheier, M. F. 1981. *Attention and self-regulation: A control theory approach to human behavior*. New York: Springer-Verlag.
- Carver, C. S., & Scheier, M. F. 1982. "Control theory: A useful conceptual framework for personality-social, clinical, and health psychology." *Psychological Bulletin* 92: 111-135.
- Csikszentmihalyi, M. 1990. *Flow: The psychology of optimal experience*. New York: Harper & Row.
- Griffiths, M. D. 1991. "Amusement machine playing in childhood and adolescence: A comparative analysis of video games and fruit machines." *Journal of Adolescence*, 14, 53-73.
- Griffiths, M. D., & Hunt, N. 1998. "Dependence on computer games by adolescents." *Psychology Report* 82(2): 475-480.
- Higgins, E. T. 1987. "Self-discrepancy: A theory relating self and affect." *Psychological Review*, 94: 319-340.
- Higgins, E. T. 1989. "Self-discrepancy theory: What patterns of self-beliefs cause people to suffer? in L. Berkowitz (Ed.)," *Advance in experimental social psychology* (Vol. 22, pp. 93-136). New York: Academic Press.
- Strauman, T. J. 1992. "Self-guides, autobiographical memory, and anxiety and dysphoria: Toward a cognitive model of vulnerability to emotional distress." *Journal of Abnormal Psychology* 101: 87-95.
- Strauman, T. J. & Higgins, E. T. 1987. "Automatic activation of self-discrepancies and emotional syndromes: When cognitive structures influence affect." *Journal of Personality and Social Psychology* 53: 1004-1014.
- Strauman, T. J. & Higgins, E. T. 1988. "Self-discrepancies as predictors of vulnerability to distinct syndromes of chronic emotional distress." *Journal of Personality* 56: 685-707.