

## 인터넷게임장애 환자들의 내재동기 저하와 기본심리욕구의 관련성

연세대학교 의과대학 정신과학교실,<sup>1</sup> 연세대학교 의과대학 의학행동과학연구소<sup>2</sup>  
 김민경<sup>1,2</sup> · 정영훈<sup>2</sup> · 신유빈<sup>2</sup> · 김병훈<sup>1</sup> · 김은주<sup>1,2</sup> · 김재진<sup>1,2</sup>

### The Relationship between Low Intrinsic Motivation and Basic Psychological Need in Internet Gaming Disorder

Min-Kyeong Kim, MD,<sup>1,2</sup> Young Hoon Jung, MA,<sup>2</sup> Yu-Bin Shin, MA,<sup>2</sup>  
 Byung-Hoon Kim, MD,<sup>1</sup> Eun Joo Kim, MD,<sup>1,2</sup> Jae-Jin Kim, MD<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Department of Psychiatry, Yonsei University College of Medicine, Seoul, Korea

<sup>2</sup>Institute of Behavioral Science in Medicine, Yonsei University College of Medicine, Seoul, Korea

Due to the increasing use of the internet, various social problems have been emerging, and one of them is internet gaming disorder (IGD). The purpose of this study was to investigate whether low internal motivation was present in IGD and basic psychological needs affected internal motivation. Twenty-one individuals with IGD and 21 healthy controls performed a 'motivation task' in which the avatar in virtual reality asked whether they would accept an activity in two conditions stimulating intrinsic or extrinsic motivation. The task performance was compared between the two groups, and was correlated with the Basic Psychological Needs Scale scores. Patients had a significantly lower acceptance rate of the proposal in the intrinsic motivation condition than controls, and this intrinsic motivated tendency was correlated with the satisfaction in their basic psychological needs. As with other substance use disorders, IGD was associated with a lower level of internal motivation, which was related to the dissatisfaction of basic psychological needs such as autonomy, competence, and relationship.

**Key Words** Internet gaming disorder · Intrinsic motivation · Basic psychological needs.

Received: April 24, 2017 / Revised: May 10, 2017 / Accepted: May 12, 2017

Address for correspondence: Jae-Jin Kim, MD

Department of Psychiatry, Yonsei University College of Medicine, Yonsei University Gangnam Severance Hospital, 211 Eonju-ro, Gangnam-gu, Seoul 06273, Korea

Tel: +82-2-2019-3341, Fax: +82-2-3462-4304, E-mail: jaejkim@yonsei.ac.kr

## 서론

인터넷의 보급으로 정보의 접근성이 높아지며 세계적으로 많은 생활의 변화가 생기고 있는데, Organization for Economic Cooperation and Development(OECD) 국가 중 초고속 인터넷 보급률의 상위권을 차지하고 있는 한국에서는 이로 인한 문제점들도 많이 대두되고 있다.<sup>1)</sup> 인터넷 사용으로 인해 주목받게 된 대표적인 정신건강의학적 문제 중 하나는 인터넷게임장애이다. 인터넷게임장애는 게임에 대한 통제력 상실, 내성 등의 인지적이고 행동적인 증상군을 유발하는 과도한 인터넷게임사용 패턴으로 인해 개인적, 사회적 활동에 소홀하게 되는 상태를 말한다.<sup>2)</sup> 특히 아시아 국가들에서는 문

제적 인터넷게임사용이 흔하고,<sup>3)</sup> 이 상태가 물질사용장애나 행위중독과 증상적 유사성을 보여 이에 대한 유전적, 생물학적 요인들이 연구가 되고 있으며, 정신장애진단통계편람 제5판에도 추가 연구가 필요한 진단적 상태 중 하나로 신설되기도 하는 등 중요성이 부각되고 있다.<sup>2)</sup>

물질사용장애나 행위중독의 경우 가장 중요한 정신병리는 보상회로의 변화로, 외적 보상물에 대해 강력하고 신속한 쾌감을 경험하고, 해당 보상물에 대한 갈망을 크게 느끼는 것이다.<sup>4-6)</sup> 여러 연구에서 알코올과 같은 물질<sup>7)</sup>이나 도박과 같은 행위<sup>8)</sup>에 중독된 사람이 각 보상물 자극이 제시될 때는 전방대상피질과 내측 전두엽의 활성이 증가되어 있는 것이 관찰되었으며, 이것이 높은 충동성이나 갈망감과 관계될 것이라고

추측되고 있다. 인터넷게임장애에서도 이와 같은 전두엽의 활성화도 변화가 관찰되면서, 인터넷게임장애는 전두엽의 조절력 약화로 인터넷게임이라는 특정행동에 대한 억제력은 줄어들고 게임에 대한 쾌감은 증가된 상태로 이해되고 있다.<sup>9)10)</sup> 청소년에서 유병률이 높은 것을 고려할 때 이와 같은 외적 보상물의 강력한 쾌감으로 인해, 일상적 생활에 대한 관심이 줄어드는 것이 이 질환의 큰 문제일 것이다.<sup>11)</sup>

학자마다 표현방법은 조금씩 다르지만, 공통적으로 사람의 행동을 일으키는 근원적인 힘을 동기라고 정의한다.<sup>12)</sup> 개인의 특성, 행동의 다양성을 생각할 때 동기를 몇 가지로 분류하는 것은 비약이 있지만, 그 힘이 어디서부터 비롯되었는지를 기준으로 할 때는 내적동기와 외적동기로 분류해 볼 수 있다.<sup>13)</sup> 내적동기는 호기심, 흥미, 욕구 등 어떤 행동 그 자체를 활동의 목적으로 삼는 것을 의미하며, 외적동기는 외부에서 주어지는 보상(칭찬, 별) 등에 의해 유도되는 활동 경향성을 말한다. 내적동기가 강한 사람들은 절망감, 실패감, 무력감 등과 같은 부정적 감정에 잘 견디며, 자신이 원하는 활동을 잘 찾아 도전하는 특성이 있다.<sup>14)</sup> 이전 연구에서는 내적동기가 강한 사람들은 음주와 같은 외적 보상을 사용하는 양이 적은 것을 확인한 바 있다.<sup>15)</sup> 인터넷게임장애에서도 물질사용장애와 같은 행동적 특성을 보인다면, 내적동기가 약할 것을 예상해 볼 수 있으나, 이에 대한 연구는 아직 진행된 바 없다.

자기결정성 이론은 최근에 주목받고 있는 동기이론으로, 개인의 강점과 약점을 수용하고 외부의 상황을 인지하여 행동을 선택하는 어떤 행위에 대한 개인의 의지를 강조한 이론이다.<sup>16)</sup> 행동의 원인이 자기결정적일수록 내적동기가 유발되며, 이와 같은 자기결정성에 영향을 끼치는 것은, 첫째, 다른 사람에게 의존하지 않고 개인 스스로 선택하는 자율성, 둘째, 실제의 능력과 관계없이 어떤 행동을 통해 자기 스스로 자신감과 효율성을 느끼는 유능감, 마지막으로 타인과 관계를 맺고 있다는 느낌의 관계성이라는 것이다.<sup>17)18)</sup> 내적동기 정도와 음주량의 관련성이나 물질사용장애 환자에서 물질사용증단에 내적동기 수준이 영향을 줄 수 있다는 연구들은 발표가 되었지만,<sup>15)19)</sup> 내적동기를 형성하는 기본심리욕구 중 어떤 요인이 특히 관련되어 있는지에 대한 연구는 진행된 바 없다. 특히 어린 연령부터 문제가 되는 인터넷게임중독의 경우 부족한 기본심리욕구를 파악하는 것이 치료와 추후 다른 중독 장애로의 이환을 막을 수 있다는 점에서 연구가 필요할 것이다.

본 연구에서는 일상적 활동 참여 여부 제안에 대하여 수락 여부를 결정하도록 하는 동기과제를 통해 인터넷게임장애 환자가 내적동기 자극에 반응하는 행동 경향성을 확인하고, 내적동기 경향성과 기본심리욕구의 관련성에 대해 알아보고자 하였다. 이 과제에서는 화면에 나타난 아바타가 일상생활에서

어떤 활동에 참여할지를 제안하는 방식으로 내적동기 및 외적동기 관련 유발 자극을 제시함으로써, 설문지 검사보다 생태학적 타당도가 높은 환경에서 개인의 반응을 측정할 수 있도록 하였다.<sup>19-21)</sup> 인터넷게임장애 환자의 경우 내적동기를 자극하는 조건에는 정상인보다 반응을 하지 않을 것이라는 첫 번째 가설과 낮은 내적동기 경향성은 낮은 기본심리욕구 충족도와 관련이 있을 것이라는 두 번째 가설을 검증하고자 하였다.

## 방 법

### 대 상

인터넷게임장애군(장애군) 21명과 정상인(대조군) 21명이 연구에 참여하였다. 인터넷게임장애가 남성에서 빈번한 것을 고려하여 본 연구 대상자는 남성으로만 구성되었으며, 대조군은 모집된 장애군의 연령대에 맞추어 모집되었다. 장애군은 일주일에 20시간 이상 게임을 하는 사람을, 대조군은 일주일에 4시간 미만으로 게임을 하는 사람을 서울소재의 대학교 커뮤니티를 통해 공개 모집하였다. 지원한 장애군 대상자들 중에 한글판 Young's Internet Addiction Test(이하 IAT)<sup>22)23)</sup>가 50점 이상인 사람을 선별하여, 정신건강의학과 전문의가 시행한 정신과적 면담을 통해 정신장애진단통계편람 제5판(Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders-fifth edition)<sup>2)</sup>의 기준에 의거하여 인터넷게임장애로 진단이 가능하며, 정신과적 치료 병력 및 정신병적 장애, 양극성장애 및 물질사용장애의 병력이 없는 경우에만 대상으로 연구에 등록되었다. 대조군 대상으로 지원한 경우에는 IAT가 30점 미만이며, 정신과적 질환의 병력과 가족력, 약물 투약력이 없는 대상자를 선별하였다. 두 군 모두 정신지체 수준의 인지기능 저하 및 신경학적 질환의 과거력이 있는 경우는 배제하였다. 모든 절차는 강남세브란스병원 연구심의위원회의의 허가를 받았으며, 모든 연구 대상자는 연구에 관하여 충분한 설명을 듣고 서면 동의를 하였다.

### 동기과제에 대한 행동반응 평가

42명의 연구 대상자는 새로 개발된 '동기과제'를 15분 동안 수행하였다. 동기과제는 영상 속의 아바타가 어떤 활동과 활동의 장점을 언급하며 연구 대상자에게 함께 하길 제안할 때 연구 대상자가 제안에 대한 승낙여부를 결정하는 과제이다. 활동들은 생일파티 초대, 영화 보기 등과 같은 36가지의 일상적인 사회활동으로 구성되어 있다. 함께 언급되는 활동의 장점은 각 활동별로 36가지의 내적동기를 표적하는 지문("이 책 한번 읽어볼래? 요즘 최고의 베스트셀러라고 그러네", "주말에 등산하러 갈거니? 단풍이 아주 보기 좋대" 등의 '내적동

기 조건)과 36가지의 외적동기를 표적하는 지문(“이 책 한번 읽어볼래? 나 대신 후기 써주면 한턱 낼게”, “주말에 등산하러 갈거니? 비싼 등산 모자 하나 줄게” 등의 ‘외적동기 조건’)의 두 가지 조건으로 구성되었다. 아바타가 제안을 하면, 연구 대상자는 버튼을 눌러 승낙 또는 거절의 응답을 하였으며, 이 행동반응은 e-prime을 통해 자동으로 저장되었다.

**기본심리욕구 평가**

자기결정성 이론에서 제안하는 내적동기 형성에 영향을 끼치는 3가지 심리욕구인 자율성, 유능성, 관계성은 기본심리욕구 척도(Basic Psychological Needs Scale)로 측정되었고, 각 요인에 대해 총 18문항, 6점 리커트 척도(1 : 전혀 아니다~ 6 : 매우 그렇다)로 평가하게 구성되어 있으며, 점수가 높을수록 기본심리욕구가 충족되고 있는 것을 의미한다.<sup>24)25)</sup> 한국인 대상의 연구에서 3가지 하위 영역의 Cronbach’s alpha 값은 자율성 0.70, 유능감 0.75, 관계성 0.79로 평가되었고,<sup>23)</sup> 본 연구에서도 자율성 0.83, 유능감 0.89, 관계성 0.88로 높은 신뢰도가 확인되었다.

**통계 분석**

실험 참여자들의 인구학적 특성 및 임상적 특성은 게임사용시간을 제외하고는 모두 정규분포를 따르는 연속형 변수로 독립표본 t-검정을 시행하여 비교하였고, 게임사용시간의 경우 Mann-Whitney test를 시행하였다. 동기과제를 수행한 행동반응은 군별, 조건별로 전체 반응 중 제안에 승낙한 비율을 계산하여 행동반응 경향성을 확인한 후, 일반화추정방정식(generalized estimating equation)을 이용하여 집단 및 조건의 교호작용을 검정하였다. 일반화추정방정식의 종속변수는 제안승낙여부로, 설명변수는 집단과 조건이 사용되었으며, 개인의 변량효과가 고려되었다. 또한 각 집단 내, 조건 내에서도 제안승낙여부를 종속변수, 두 조건 또는 집단을 설명변수로 하여 일반화추정방정식을 만들어 각각 집단 내 조건

에 따른 승낙여부와 조건 내 집단에 따른 승낙여부 차이를 사후 검정하였다. 기본심리욕구 척도와 동기과제 수행 반응의 상관관계를 분석하기 위하여 Pearson 상관분석을 시행하였다. 또한 게임사용시간과 기본심리욕구 및 동기과제 수행 반응의 상관관계도 분석하였다. 개인별로 제안에 승낙하는 정도가 다른 변량효과를 고려하여, 동기과제 수행 반응은 각 개인별로 전체 제안에 승낙한 경우 중 내적동기 조건에서 승낙한 경우를 새로운 ‘내적동기 경향성’이라는 변수로 계산하여 사용하였다. 본 연구의 모든 결과는 Statistical Package for the Social Sciences(SPSS ; version 23, SPSS Inc., Chicago, IL, USA)를 사용하여 분석되었으며, 각 분석의 통계적 유의 수준은  $p < 0.05$ , 양측 검정을 기준으로 하였다.

**결 과**

**인구학적, 임상적 특성**

Table 1에서와 같이 나이, 지능수준은 두 집단 사이에 유의미한 차이가 없었다. 장애군은 일주일 동안 28시간(28~45.5), 대조군은 0시간(0~3.5)을 게임을 하는 데 보내 유의미한 게임 사용시간의 차이를 보였으며( $Z = 5.69, p < 0.01$ ), IAT 점수 역시 장애군  $70.5 \pm 12.1$ , 대조군  $24.5 \pm 5.9$ 로 집단 간에 통계적으로 유의미한 차이를 보였다( $t = 15.74, p < 0.01$ ). 기본심리욕구 척도의 전체점수에서 장애군은  $78.1 \pm 12.5$ , 대조군은  $89.9 \pm 12.1$ 로 정상인이 유의하게 높았으며( $t = -3.12, p < 0.01$ ), 하위척도 3가지는 자율성(장애군 :  $26.2 \pm 4.6$ , 대조군 :  $29.9 \pm 5.2, t = -2.46, p = 0.02$ ), 유능감(장애군 :  $25.1 \pm 5.7$ , 대조군 :  $28.5 \pm 5.1, t = -2.00, p = 0.05$ ), 그리고 관계성(장애군 :  $26.8 \pm 4.8$ , 대조군 :  $31.5 \pm 3.5, t = -3.67, p < 0.01$ )에서 모두 유의한 집단 간 차이를 보였다.

**집단에 따른 동기과제의 행동반응 차이**

장애군은 내적동기 조건의 제안을 63.1%의 비율로 승낙하

**Table 1.** Clinical characteristics of the subjects

	IGD (n = 21)	Control (n = 21)	t or Z-value	p-value
Age (years)	22.9 ± 2.6	23.5 ± 1.3	-0.99	0.33
IQ	112.3 ± 15.2	108.1 ± 9.0	1.09	0.29
Internet Addiction Test	70.5 ± 12.1	24.5 ± 5.9	15.74	< 0.01
Time spent on games (hours/week)*	28 (28-45.5)	0 (0-3.5)	5.69	< 0.01
Basic Psychological Needs Scale				
Sum	78.1 ± 12.5	89.9 ± 12.1	-3.12	< 0.01
Autonomy	26.2 ± 4.6	29.9 ± 5.2	-2.46	0.02
Competence	25.1 ± 5.7	28.5 ± 5.1	-2.00	0.05
Relatedness	26.8 ± 4.8	31.5 ± 3.5	-3.67	< 0.01

Analysis by independent sample t-test except time spent on games, values are mean ± standard deviation. \* : analysis by Mann-Whitney test. Values are median (interquartile range). IGD : internet gaming disorder

였으며, 외적동기 조건의 제안은 67.3%의 비율로 승낙하였다. 대조군은 내적동기 조건의 제안을 78.1%의 비율로 승낙하였고, 외적동기 조건의 제안은 67.4%의 비율로 승낙함을 Fig. 1에서 확인할 수 있다. 제안승낙여부의 종속변수에 대해 집단과 조건이 모두 설명변수로 포함된 일반화추정방정식에서는 집단과 조건의 교호작용이 확인되었고(Wald  $\chi^2 = 10.25$ ,  $p < 0.01$ ), 이는 대조군에 비해서 장애군에 외적동기에 비해 내적동기 조건에서 제안에 승낙할 odds ratio가 0.49인 것이었다. 사후 분석으로 4가지의 추가 일반화추정방정식을 추정하였다. 먼저, 행동반응을 두 집단으로 분리하여 장애군만으로 제안승낙여부를 종속변수, 두 조건을 설명변수로 모델을 만들었을 경우 조건별 차이가 관찰되지 않았고(Wald  $\chi^2 = 1.23$ ,  $p = 0.27$ ), 대조군만으로 같은 형식의 모델을 만들었을 경우 조건별 차이가 관찰되었다(Wald  $\chi^2 = 12.20$ ,  $p < 0.01$ ). 대조군에서 보인 이와 같은 차이는 외적동기 조건에 비해 내적동기 조

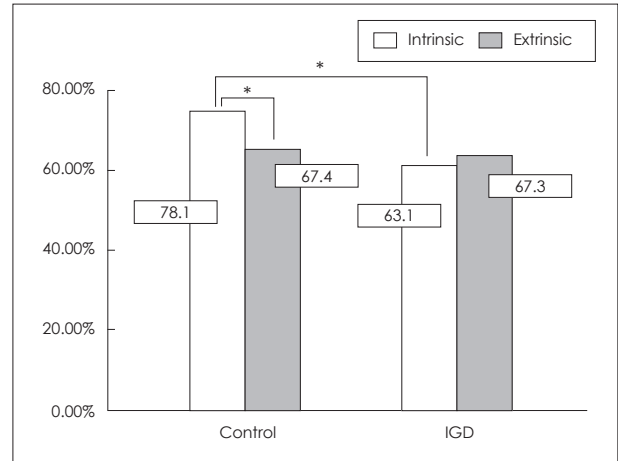


Fig. 1. Behavioral responses in the motivation task. Analysis by generalized estimation equation. \* :  $p < 0.01$ . IGD : internet gaming disorder, Intrinsic : intrinsic motivation condition, Extrinsic : extrinsic motivation condition.

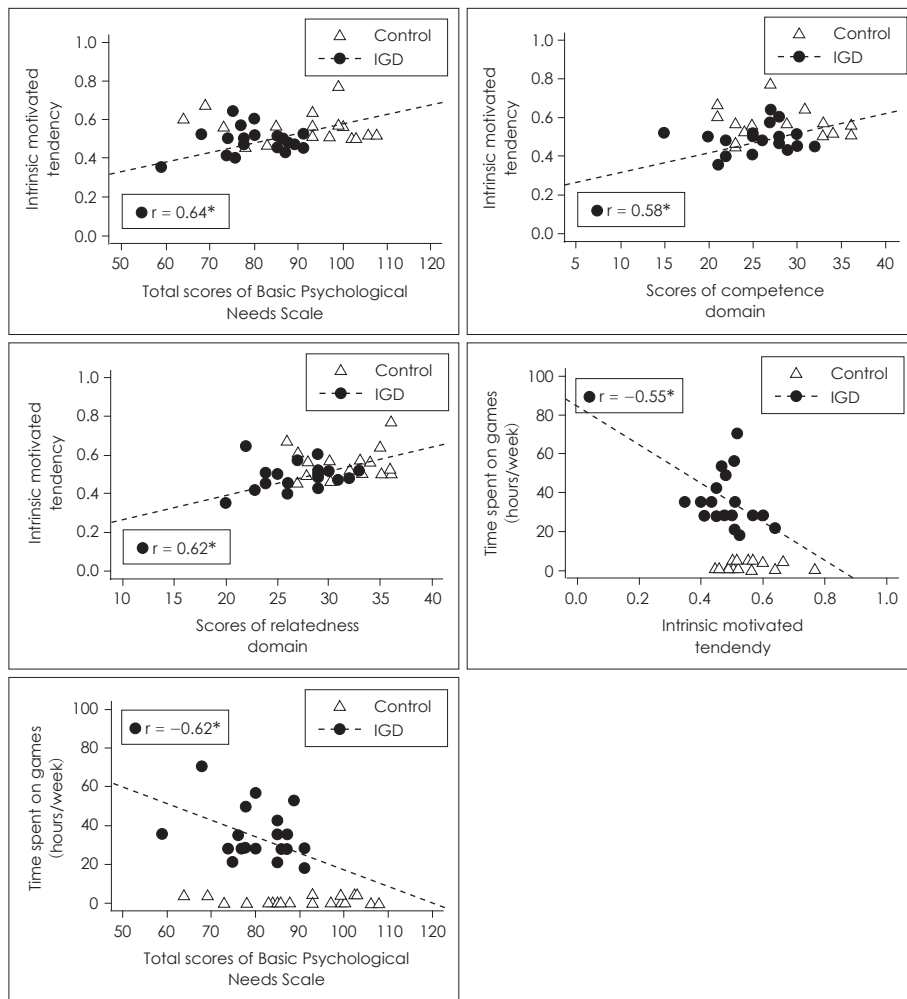


Fig. 2. Correlation among intrinsic motivated tendency, time spent on games, and scale scores. Analysis by Pearson correlation test. \* :  $p < 0.01$ . IGD : internet gaming disorder.

건에서 제안승낙여부가 증가함(odds ratio = 1.71)으로 인한 것이었다. 또한 행동반응을 조건별로 분리하여 내적동기 조건만으로 제안승낙여부를 종속변수, 집단을 설명변수로 모델을 만들었을 경우, 집단별 차이가 관찰되었고(Wald  $\chi^2 = 6.41$ ,  $p = 0.01$ ), 이는 대조군에 비해 장애군에서 승낙 반응이 감소함으로 인한 것이었다(odds ratio = 0.48). 또한, 외적동기 조건만으로 같은 모델을 만들었을 때에는 집단 간 차이가 관찰되지 않았다(Wald  $\chi^2 = 0.001$ ,  $p = 0.98$ ).

### 기본심리욕구 정도와의 상관성

Fig. 2와 같이 장애군을 대상으로 분석한 Pearson 상관분석 결과에 따르면, 기본심리욕구의 총 점수는 내적동기 경향성과 양의 상관관계가 있었다( $r = 0.64$ ,  $p < 0.01$ ). 하위 영역 중에는 유능감( $r = 0.58$ ,  $p < 0.01$ ), 관계성( $r = 0.62$ ,  $p < 0.01$ )의 점수가 낮은 것과 내적동기 경향성이 낮은 것이 상관관계가 있었다. 또한, 장애군의 일주일 게임사용시간은 내적동기 경향성( $r = -0.55$ ,  $p < 0.01$ ) 및 기본심리욕구 총 점수( $r = -0.62$ ,  $p < 0.01$ )와 음의 상관관계를 보였다. 대조군에서는 이와 같은 상관관계가 발견되지 않았다.

## 고 찰

본 연구에서는 인터넷게임장애와 정상인의 내적동기 수준 차이를 비교하였다. 기본심리욕구 척도의 총 점수 및 하위 3가지 요인 점수 모두 인터넷게임장애군이 유의하게 낮았다. 동기과제에서 장애군은 내적동기 표적 지문에서 제안을 정상인에 비해 적게 승낙함이 확인되었고, 장애군의 내적동기 경향성은 기본심리욕구 중 유능감, 관계성과 양적 상관성이 있음을 관찰하였다.

먼저, 다른 중독질환과 유사하게 인터넷게임장애 환자들에서도 낮은 내적동기를 보인다는 것은 이 질환의 주된 정신병리가 보상회로 및 동기와 관련된 것이며, 중독질환 중 한 가지 하위 질환일 수 있다는 근거로 제시될 수 있겠다. 일반적으로 어떤 활동을 즐겨하는 사람에게 외적동기를 제시할 경우에는 그 활동에 대한 욕구가 감소하는 것을 여러 연구에서 확인한 바 있으며 이를 'undermining effect'라고 명하였다.<sup>26)</sup> 본 연구의 대조군에서도 같은 활동에 대해 내적동기를 자극하는 지문에서는 제안에 승낙하는 경우가 많았으나, 외적동기를 자극하는 지문에서는 제안에 상대적으로 거절하는 경우가 많아, 이전의 여러 연구에서 제안한 undermining effect를 관찰할 수 있었다. 하지만, 장애군에서는 이와 같은 현상을 확인할 수 없었으며, 내적동기 조건에서 승낙률이 정상군에 비해 두드러지게 낮게 나타났다. 어떤 활동을 할 때 외적동기를 자

극하면 그 활동을 할 가능성이 대조군과 비슷한 수준이지만, 그 활동 자체의 즐거움과 같은 이유로는 동기가 크게 자극되지 않는 것이었다. 이는 게임과 같은 인위적 자극에 의해 얻게 되는 신속하고 강력한 보상에 익숙해져, 다른 활동에서 얻는 보상이 확연히 감소한 것일 가능성이 높다는 점에서 인터넷게임은 다른 물질사용장애에서 보이는 것과 같은 중독으로 인한 생물학적, 사회적 문제를 일으킨다는 것을 추측해 볼 수 있겠다.

이와 같은 낮은 내적동기가 어떤 심리적 욕구가 충족되지 않아서 발생한 것인지는 기본심리욕구 척도의 낮은 자율성, 유능감, 관계성의 점수에서 확인할 수 있었다. 장애군은 정상인보다 타인의 의견에 따라 어떤 활동을 하게 되는 타율성이 높은 경향성이 있고, 어떤 활동을 했을 때 자신의 성취를 잘 느끼지 못했으며, 특히 타인과의 관계가 만족스럽게 이루어지지 않고 있었다. 이러한 심리적 욕구들이 충족되지 않아서 내적동기 수준이 낮게 유지되고 있는 것이다. 장애군이 인터넷게임을 중독 매개체로 선택하게 된 이유도 이러한 기본심리욕구 불만족과 연결하여 생각해 볼 수 있다. 한국 사회는 청소년부터 학업과 구직 활동에 대한 압력이 심하며, 대개 자율적으로 학업 이외의 활동을 선택하기 쉽지 않다. 특히 자율성이 낮은 경우, 노력을 들여 다른 여가 활동을 찾기보다는 인터넷 보급으로 접근성이 매우 높은 인터넷게임에 노출될 가능성이 높은 것이다. 또한 게임은 등급 상승과 같은 보상이 즉각적으로 주어지며 승패여부는 기본적으로 확률에 의거하기 때문에, 게임에 투자하는 시간만큼 부족했던 유능감 욕구를 충족시킬 수 있을 것이다. 인터넷게임장애의 가장 큰 특징은 사용자가 집단으로 참여하는 게임을 주로 하며, 그 게임을 하는 동안에는 특정한 방식의 사회적 상호작용을 맺게 된다는 것이다. 익명의 공간에서 사회적 활동을 함으로써 부족한 관계 욕구를 충족시키려는 것일 수 있겠다.

내적동기 경향성은 자기결정성 이론에서 제안된 것처럼 기본심리욕구가 충족되는 것과 관련성이 있었다. 기본심리욕구가 잘 충족될수록, 특히 유능감과 관계성 욕구가 잘 충족되는 것이 장애군에서 내적동기 경향성이 높아지는 것과 관련성이 있었다. 대조군에서 이와 같은 내적동기 경향성과 기본심리욕구 사이의 관련성이 관찰되지 않은 이유는, 본 연구에 모집된 정상인이 게임 등의 활동을 하지 않는 사람을 선택적으로 선정함으로써 내적동기가 높고, 기본심리욕구가 잘 충족된 집단에게 편향되어 모집되었기 때문일 수 있겠다. 이와 같은 내적동기 경향성이나 기본심리욕구 만족도는 장애군에서 실제 게임을 하는 시간과 상관관계가 있는 것을 본 연구에서 확인할 수 있었다. 내적동기 경향성은 기본심리욕구와 이론적 바탕이 같고 기본심리욕구 만족이 좀 더 근원적인 요

인이라는 것을 고려할 때,<sup>13)</sup> 기본심리욕구 만족과 게임사용 시간이 적은 것이 양의 상관관계가 있다는 점에 좀 더 주목할 필요가 있겠다. 상관분석으로 원인과 결과의 방향성을 결정할 수는 없으나, 게임사용시간을 줄이는 것과 관련된 요인으로 기본심리욕구의 충분한 만족이 있다는 것은 중요하게 고려해야 될 사항일 것이다.

본 연구의 제한점으로는, 첫째로 연구에 참여한 대상자 수가 적기 때문에 확인된 결과를 일반화하기에 아직 한계가 있다는 점이다. 둘째로는 아직 인터넷게임장애가 연구가 필요한 영역으로, 진단 기준이 확립된 질환이 아니라는 것이다. 본 연구에 참여한 장애군은 자가보고식 설문검사인 IAT 점수가 평균 70점으로 참여자가 자신의 상태를 축소 보고했을 가능성을 감안하여 모든 참여자를 정신건강의학과 전문의가 면담하여 보통 물질사용장애 환자들이 보이는 내성, 금단, 기능 수준의 저하 정도를 확인하여 집단의 동질성을 최대한 높이고자 하였다. 또한, 개발된 동기과제의 외적동기 조건에서 제안되는 인센티브가 실제로 피험자에게 제공되지 않았고, 내적동기 조건에서 제시되는 지문이 참여자에게 어느 정도로 영향을 주었는지 조사하지 않았기 때문에 도출된 내적동기 경향성은 현실에서 개인이 의사결정을 내리는 방식과 차이가 있을 수 있다. 본 연구의 결과는 실험실 환경에서 확인된 인터넷게임장애의 병리적 특성으로 이해하는 것이 적절할 것이며, 추후 참여자에게 외적동기 조건에서 제시한 인센티브를 실제로 제공하고, 내적동기 조건에서 유발된 내적동기 수준을 측정하도록 실험설계를 보완하고 기능뇌자기공명영상 촬영을 이용하여 내적, 외적동기를 조사한다면 이와 같은 행동적 특성을 신경생물학적 수준에서 이해할 수 있을 것이다.

본 연구를 통해서 인터넷게임장애 환자에서 보이는 낮은 내적동기 수준을 확인하며, 중독질환의 하위 질환일 가능성에 대한 근거를 마련할 수 있었다. 이와 같은 낮은 내적동기 수준은 기본심리욕구가 잘 충족되지 않은 것, 특히 유능감과 대인관계 욕구를 만족하지 못하는 것과 관련이 있었고, 이와 같은 기본심리욕구의 불충족은 절대적 게임사용시간과도 연관되어 있어 인터넷게임장애 환자들의 기본심리욕구를 충족시켜 줄 수 있는 치료방안을 모색해야 한다는 임상적 의미를 얻을 수 있었다.

**중심 단어:** 인터넷게임장애 · 내적동기 · 기본심리욕구.

#### Acknowledgments

본 연구는 보건복지부의 재원으로 한국보건산업진흥원의 보건과학기술연구개발사업 지원에 의하여 이루어진 것임(과제고유번호 : HI16C0132).

#### Conflicts of interest

The authors have no financial conflicts of interest.

#### REFERENCES

- 1) **Hardie E, Tee MY.** Excessive internet use: the role of personality, loneliness and social support networks in internet addiction. *Australian J Emerg Technol Soc* 2007;5:34-47.
- 2) **American Psychiatric Association.** Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (DSM-5®). Arlington: American Psychiatric Pub;2013.
- 3) **Sussman S, Lisha N, Griffiths M.** Prevalence of the addictions: a problem of the majority or the minority? *Eval Health Prof* 2011;34:3-56.
- 4) **Koob GF.** Neural mechanisms of drug reinforcement. *Ann N Y Acad Sci* 1992;654:171-191.
- 5) **Lowinson JH, Ruiz P, Millman RB, Langrod JG.** Substance abuse: a comprehensive textbook. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins;2005. p.87.
- 6) **Berridge KC, Robinson TE.** What is the role of dopamine in reward: hedonic impact, reward learning, or incentive salience? *Brain Res Brain Res Rev* 1998;28:309-369.
- 7) **Wrase J, Grüsser SM, Klein S, Diener C, Hermann D, Flor H, et al.** Development of alcohol-associated cues and cue-induced brain activation in alcoholics. *Eur Psychiatry* 2002;17:287-291.
- 8) **Crockford DN, Goodyear B, Edwards J, Quickfall J, el-Guebaly N.** Cue-induced brain activity in pathological gamblers. *Biol Psychiatry* 2005;58:787-795.
- 9) **Lenroot RK, Giedd JN.** Brain development in children and adolescents: insights from anatomical magnetic resonance imaging. *Neurosci Biobehav Rev* 2006;30:718-729.
- 10) **Ko CH, Liu GC, Hsiao S, Yen JY, Yang MJ, Lin WC, et al.** Brain activities associated with gaming urge of online gaming addiction. *J Psychiatr Res* 2009;43:739-747.
- 11) **Kim K, Ryu E, Chon MY, Yeun EJ, Choi SY, Seo JS, et al.** Internet addiction in Korean adolescents and its relation to depression and suicidal ideation: a questionnaire survey. *Int J Nurs Stud* 2006;43:185-192.
- 12) **Elliot AJ, Covington MV.** Approach and avoidance motivation. *Educ Psychol Rev* 2001;13:73-92.
- 13) **Ryan RM, Deci EL.** Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. *Am Psychol* 2000;55:68-78.
- 14) **Reeve J.** Self-determination theory applied to educational settings. In: Deci EL, Ryan RM, editors. *Handbook of self-determination research*. Rochester: The University of Rochester Press;2002. p.183-204.
- 15) **Shamloo ZS, Cox WM.** The relationship between motivational structure, sense of control, intrinsic motivation and university students' alcohol consumption. *Addict Behav* 2010;35:140-146.
- 16) **Deci EL, Ryan RM.** The empirical exploration of intrinsic motivational processes. *Adv Exp Soc Psychol* 1980;13:39-80.
- 17) **Deci EL, Ryan RM.** The "what" and "why" of goal pursuits: human needs and the self-determination of behavior. *Psychol Inq* 2000;11:227-268.
- 18) **Deci EL, Ryan RM, Gagné M, Leone DR, Usunov J, Kornazheva BP.** Need satisfaction, motivation, and well-being in the work organizations of a former eastern bloc country: a cross-cultural study of self-determination. *Personal Soc Psychol Bull* 2001;27:930-942.
- 19) **Loomis JM, Blascovich JJ, Beall AC.** Immersive virtual environment technology as a basic research tool in psychology. *Behav Res Methods Instrum Comput* 1999;31:557-564.
- 20) **Morganti F.** Virtual interaction in cognitive neuropsychology. *Stud Health Technol Inform* 2004;99:55-70.
- 21) **Parsons TD, Rizzo AA.** Initial validation of a virtual environment for assessment of memory functioning: virtual reality cognitive performance assessment test. *Cyberpsychol Behav* 2008;11:17-25.
- 22) **Young KS.** Caught in the net: how to recognize the signs of internet addiction and a winning strategy for recovery. New York: John Wiley

- & Sons;1998.
- 23) **Song MJ.** Internet addictive users' communicative satisfaction in on-line and offline situation [dissertation]. Seoul: Korea University;2000.
  - 24) **Johnston MM, Finney SJ.** Measuring basic needs satisfaction: evaluating previous research and conducting new psychometric evaluations of the basic needs satisfaction in general scale. *Contemp Educ Psychol* 2010;35:280-296.
  - 25) **Lee MH, Kim AY.** Development and construct validation of the Basic Psychological Needs Scale for Korean adolescents: based on the self-determination theory. *Korean J Soc Pers Psychol* 2008;22:157-174.
  - 26) **Murayama K, Matsumoto M, Izuma K, Matsumoto K.** Neural basis of the undermining effect of monetary reward on intrinsic motivation. *Proc Natl Acad Sci U S A* 2010;107:20911-20916.