

ORIGINAL ARTICLE

J Korean
Neuropsychiatr Assoc
2014;53(6):402-409
Print ISSN 1015-4817
Online ISSN 2289-0963
www.jknpa.org

인터넷 게임 사용시간에 따른 자살 행동, 스트레스, 인터넷 게임 장애 관련 증상, 성격 특성 비교

인제대학교 의과대학 상계백병원 정신건강의학교실,¹ 서울대학교 의과대학 정신건강의학교실,²
서울대학교병원 정신건강의학과,³ 울산대학교 의과대학 서울아산병원 정신건강의학교실,⁴
동국대학교 일산병원 정신건강의학과,⁵ 동국대학교 일산병원 임상정신약물학연구소,⁶
울산대학교 의과대학 울산대학교병원 정신건강의학교실,⁷
성균관대학교 의과대학 삼성서울병원 정신건강의학교실,⁸ 삼성융합의과학원,⁹
분당서울대학교병원 정신건강의학과¹⁰

엄혜상¹ · 조맹제^{2,3} · 흥진표⁴ · 함봉진^{2,3} · 정인원^{5,6} ·
안준호⁷ · 전홍진^{8,9} · 성수정¹⁰ · 박준현¹ · 이동우¹

The Differences of Suicidal Behavior, Stress, Internet Gaming Disorder-Related Symptoms and Personality Traits between Internet Game Overusers and General Users

Hye-Sang Ohm, MD¹, Maeng Je Cho, MD, PhD^{2,3}, Jin Pyo Hong, MD, PhD⁴,
Bong-Jin Hahm, MD, PhD^{2,3}, In-Won Chung, MD, PhD^{5,6}, Joon-Ho Ahn, MD, PhD⁷,
Hong Jin Jeon, MD, PhD^{8,9}, Su Jeong Seong, MD¹⁰,
Jun-Hyun Park, MD, PhD¹, and Dong-Woo Lee, MD, PhD¹

¹Department of Psychiatry, Sanggye Paik Hospital, Inje University College of Medicine, Seoul, Korea

²Department of Psychiatry and Behavioral Science, Seoul National University College of Medicine, Seoul, Korea

³Department of Neuropsychiatry, Seoul National University Hospital, Seoul, Korea

⁴Department of Psychiatry, Asan Medical Center, College of Medicine, University of Ulsan, Seoul, Korea

⁵Department of Neuropsychiatry, Dongguk University Ilsan Hospital, Goyang, Korea

⁶Institute of Clinical Psychopharmacology, Dongguk University Ilsan Hospital, Goyang, Korea

⁷Department of Psychiatry, Ulsan University Hospital, University of Ulsan College of Medicine, Ulsan, Korea

⁸Department of Psychiatry, Samsung Medical Center, Sungkyunkwan University School of Medicine, Seoul, Korea

⁹Samsung Advanced Institute for Health Sciences & Technology, Seoul, Korea

¹⁰Department of Psychiatry, Seoul National University Bundang Hospital, Seongnam, Korea

Objectives The purpose of this study was to investigate the differences of the suicidal behavior, stress, internet gaming disorder-related symptoms and personality profiles between online game overusers and general users.

Methods A total of 460 adult online game users (40 overusers, 420 general users) participated in this study and were asked to complete several self-report measures. Questionnaires included demographic information, suicidal behavior, stress, internet gaming disorder-related symptoms, and big five inventory-10.

Results Compared to the general user group, the overuser group showed statistically significant higher suicide idea, suicidal plan, stress, internet game withdrawal symptoms, online game-related daily life problems and lower extraversion, conscientiousness. Online game overusers showed lower extraversion, decreased conscientiousness, and higher neuroticism compared to the psychiatrically undiagnosed group.

Conclusion The current results indicate the possibility that online game overuse may be related to suicidal behavior, stress, and the personality traits of extraversion, conscientiousness, and neuroticism.

J Korean Neuropsychiatr Assoc 2014;53(6):402-409

KEY WORDS Internet gaming disorder · Big Five Personality Traits · Online games · Stress · Suicidal behavior.

Received September 2, 2014
Revised September 10, 2014
Accepted September 12, 2014

Address for correspondence
Dong-Woo Lee, MD, PhD
Department of Psychiatry,
Sanggye Paik Hospital,
Inje University College of Medicine,
1342 Donggil-ro, Nowon-gu,
Seoul 139-707, Korea
Tel +82-2-950-1087
Fax +82-2-936-8069
E-mail dwlee@paik.ac.kr

서 론

정보 통신 기술의 급격한 발전으로 인터넷이 대중화되면서 많은 사람들이 전통적인 비디오 게임 대신 인터넷 게임을 하며 여가 시간을 보내게 되었다. 그러나 인터넷 게임이 대중화되면서 최근 몇 년간 인터넷 게임 과몰입에 의한 실직과 같은 개인적 문제나 범죄와 같은 사회적 문제들이 빈번하게 보고되었다. 또한 여러 연구들에서 인터넷 게임 과몰입과 주의력 결핍, 공격성, 성적 저하, 언어 기억력의 문제, 고립감, 수면 문제 등과의 관련성이 밝혀졌다.¹⁾ 특히 신체적, 정신적 성장 과정에 있는 청소년에서 인터넷 게임 과몰입과 관련된 심리적, 사회적 문제에 대한 우려가 높아지면서 정부 차원에서 2011년 11월부터 만 16세 미만의 청소년에게 밤 12시부터 오전 6시까지 인터넷 게임의 일부 접속을 제한하는 게임 셧다운 제도를 시행하게 되었다.

이처럼 인터넷 게임 과몰입에 대한 공공 보건 차원에서의 중요성이 강조되고 있는 가운데, 인터넷 게임 과몰입에서 물질 사용 질환, 병적 도박 등 중독 질환에서 나타나는 내성, 금단 등의 행동 문제가 관찰되었다. 이를 반영하여 미국 정신의 학회에서는 개정된 정신 장애 진단 및 통계 편람 제5판(The Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders fifth edition, 이하 DSM-5)²⁾에 연구를 위한 진단 기준으로 인터넷 게임 장애(internet gaming disorder)를 새롭게 추가하였다. 그러나 인터넷 게임 장애를 병적 도박과 같은 독립적인 정신 질환으로 간주할 수 있는지에 대해서는 논란이 진행 중이며,³⁾ 질환으로서의 인터넷 게임 장애를 부정하는 사람들은 인터넷 게임에 과도한 시간을 사용하는 것이 정신과적 임상적 증상과는 관련 없는 과몰입일 뿐이라고 주장하기도 한다.

국내에서 시행된 인터넷 게임 과몰입에 대한 선행 연구들은 대부분 청소년군을 대상으로 하였다. 인터넷 사용 빈도 및 사용 시간의 증가에 따라 인터넷 중독 수준이 높은 것으로 나타났으며, 인터넷 사용 시간과 불안, 공포, 우울, 강박증, 신체화 등 정신 건강 요인과 유의한 상관관계가 있다는 연구가 있었다.⁴⁾ 또한 청소년 인터넷 게임 중독 고위험군에서 정상군에 비해 우울증, 자살사고, 스트레스 반응 등이 유의하게 높은 것으로 보고되었다.^{5,6)} 국내에서 성인군을 대상으로 한 인터넷 및 인터넷 게임 과사용과 관련된 연구는 많지 않았다. 본 연구에서는 성인군을 대상으로 인터넷 게임 시간에 따른 스트레스와 자살 관련 행동, 인터넷 중독 관련 증상의 차이를 조사하고, 이를 통해 인터넷 게임 과몰입이 임상적 문제를 일으킬 가능성에 대해 알아보하고자 한다.

한편, 인터넷 게임 과사용이 우려할 만한 이슈가 되면서 사람들이 이러한 게임에 몰입하게 되는 이유와 양상을 밝히려

는 시도들이 이루어지고 있다. 몇몇 이전 연구들에서는 인터넷 과사용의 소인이 되는 성격을 포함한 심리적 특성을 제안하였으며, 수줍음과 높은 '신경증', 높은 고독감과 불안의 자가 보고가 인터넷 게임 장애와 관련되어 있는 것으로 나타났다.^{7,8)}

5요인 성격 모형은 경험적 타당도가 높아 널리 사용되는 성격의 분류 방법 중 하나로써,⁹⁾ '외향성(extraversion)', '친화성(agreeableness)', '성실성(conscientiousness)', '신경증(neuroticism)', '개방성(openness)'의 5개 성격 요인으로 구성되어 있다. '외향성'은 타인과의 상호 작용에 대한 관심과 관련된 특성이고 '친화성'은 편안하고 조화로운 대인관계와 관련된 특성이다. '성실성'은 사회적 원칙과 규범을 지키려는 특성으로 유능감, 조직성과 관련되고, '신경증'은 정서적인 불안정성, 세상을 위협적이거나 통제할 수 없는 것으로 생각하는 경향과 관련된다. 그리고 '개방성'은 다양성, 변화, 지적인 자극에 대한 선호도와 관련되는 특성이다.¹⁰⁾ 이전 연구에서 '신경증' 인자는 성격과 건강에 대한 연구에서 일반적인 위험 요인으로 간주할 수 있는 것으로 나타났다.^{11,12)} 높은 신경증적 성향은 우울증과 사회 공포증, 광장 공포증, 공황장애, 강박 장애, 외상후 스트레스 장애 등 다양한 불안 장애와 관련되는 것으로 보고되었다. 반면, 전향적 연구에서 높은 '성실성'은 전반적으로 더 나은 정신 건강을 예측하는 인자로 밝혀졌다.¹³⁾

물질 관련 장애에 있어서는, 흡연자에서 비흡연자에 비해 '신경증' 성향이 높고 '친화성'과 '성실성'이 낮은 것으로 알려졌다.¹⁴⁾ 또한 소아를 대상으로 한 전향적 연구에서 낮은 '성실성'은 성인기 흡연 행동을 예측하는 강력한 인자로 밝혀졌고,¹⁵⁾ 높은 '신경증'과 낮은 '친화성'이 병적 도박의 예측 인자로 생각될 수 있다는 연구 결과가 있었다.^{16,17)}

그러나 인터넷 게임 장애와 5요인 성격의 관계에 대한 체계적인 연구는 많지 않다. 청소년 대상의 한 연구에서는 높은 '신경증'과 낮은 '친화성'이 인터넷 중독과 관련되어 있는 것으로 보고되었으며,¹⁸⁾ 다른 연구에서는 낮은 '외향성'과 '성실성', 그리고 높은 '신경증'이 관련되어 있다고 하였다.¹⁹⁾ 국내에서도 성격 및 기질과 인터넷 게임 중독의 관계에 대한 몇몇 연구들이 시행되었다. 남자 대학생을 대상으로 한 연구에서 새로운 경험 추구 및 충동성이 게임 중독 집단에서 높은 것으로 보고되었고,²⁰⁾ 인터넷 중독의 경우 자기 지향성, 협조성이 낮고 자기 초월성이 높은 것으로 나타났다.²¹⁾ 그러나 대부분의 연구들이 인터넷 중독과 청소년들을 대상으로 하였으며, 인터넷 게임에 대한 성격 5요인을 사용한 연구는 거의 없었다. 따라서 본 연구에서는 성인 인구를 대상으로 게임 과사용 집단에서 특징적으로 나타나는 게임 중독 증상, 성격 5요인

의 특성을 일반 게임 사용 집단, 정신 질환을 진단 받지 않은 성인 집단과 각각 비교해보고자 한다. 또한 자살 관련 행동, 스트레스 정도, 인터넷 게임 장애 관련 증상을 일반 사용군과 비교하여 게임 시간과의 관련성을 알아보려고 한다.

방 법

대 상

2011년 7월부터 9월까지 시행된 2011년도 정신질환실태 역학 조사(Korean Epidemiologic Catchment Area Study-2011, 이하 KECA-2011)에 참여한 지역 사회에 거주하는 만 18세 이상 만 74세 이하의 일반 성인 인구 6027명 중 지난 1년간 인터넷 게임 사용 경험이 있다고 보고한 성인 460명을 대상으로 하였다. 이들을 인터넷 게임 이용 시간을 기준으로 과사용군과 일반 사용군으로 분류하였다. 연구에 사용된 시간 기준은 30시간/주 이상 사용이었으며, DSM-5의 인터넷 게임 장애 진단 기준의 설명에 제시된 사용 시간을 바탕으로 하였다. 이전의 연구에서도 인터넷 게임 과용군의 구분 기준으로 사용 시간이 사용된 바 있었다.^{22,23)} 최종적으로 420명의 일반 사용군, 40명의 과사용군으로 구분되었다. KECA-2011 연구는 한국어판 CIDI(Korean version of Composite International Diagnostic Interview, 이하 K-CIDI)²⁴⁾를 이용하여 정신 질환을 진단하였으며, 서울대학교 의과대학 임상연구 윤리위원회의 승인을 받아 진행되었다. 모든 대상자들에게 연구 목적 및 방법에 대해 충분한 설명을 하였고, 이에 대해 서면동의 과정을 거쳤다. 연구 대상 및 방법에 대한 구체적인 사항은 역학조사 보고서²⁵⁾에 제시되어 있다.

평가 도구

Big Five Inventory-10(BFI-10)

Big Five Inventory(이하 BFI)는 1949년 Fiske에 의해 주창된 5요인 성격 모형(five factor model)을 평가하기 위해 개발된 척도이다. BFI-10은 44 문항의 BFI 중 10개 문항을 선별하여 간추린 것으로 문항수가 적어 노인 등 긴 면담이 어려운 환자에게도 간편하게 이용될 수 있는 장점이 있다. 각 문항은 전혀 그렇지 않음(1점), 그렇지 않은 편(2점), 보통(3점), 그런 편(4점), 항상 그런 편(5점)의 Likert 척도로 채점된다. 각 성격 요인별 긍정 문항의 원 점수와 부정 문항을 역산한 점수를 합하여 평균 값을 구하는 데 점수가 높을수록 해당 성격 경향이 높다.²⁶⁾ 국내에서는 Kim 등²⁷⁾이 표준화하였다.

일반적인 인구학적 사항, 주 평균 인터넷 게임 시간을 설문하였고, 인터넷 게임 장애 관련 증상은 DSM-5 진단 기준을

바탕으로 수정한 몰입, 금단, 의존 증상 등을 포함한 9문항을 예, 아니오 이분법으로 응답하도록 하여 설문하였다. 자살 관련 행동은 자살 사고, 자살 계획, 자살 시도를 각각 설문하였으며, 자살 사고는 '자살하는 것에 대해 진지하게 생각한 적이 한 번이라도 있는가?' 자살 계획은 '자살하려고 구체적으로 계획을 세운 적이 있는가?' 자살 시도는 '자살을 시도한 적이 있는가?'라는 문항으로 각각 평가하였다.^{28,29)} 또한 현재 스스로 느끼는 스트레스 정도를 아주 많이(5점), 많이(4점), 보통(3점), 조금(2점), 거의 없음(1점)의 5점 Likert 척도로 채점하였다.

통계 분석

인터넷 게임 과사용군과 일반 사용군 간의 인구학적 변인 및 게임중독증상, 자살 관련 행동, 스트레스의 차이가 존재하는 지를 분석하기 위하여 chi-square 분석을 시행하고, 성격 특성의 차이는 각 요인별 t-검정을 이용하여 분석하였다. 또한 K-CIDI를 통해 어떠한 정신 질환도 진단 받지 않은 역학 조사 참여군과 인터넷 게임 과사용군의 성격 특성 차이를 t-검정으로 분석하였다. 모든 통계는 Statistical Analysis System(이하 SAS) 9.0(SAS Institute Inc., Cary, NC, USA)을 사용하였으며, 신뢰구간은 $p < 0.05$ 로 하였다.

결 과

인구학적 특성, 자살관련 행동, 스트레스

인터넷 게임 과사용군과 일반 사용군 간 성별, 경제 상태, 교육 수준에서 유의한 차이가 나타나지 않았으나, 연령에서 유의한 차이를 보였다($p=0.003$). 과사용군의 60%와 일반 사용군의 36.4%가 30대 미만이었다. 자살 사고(35%, $p=0.006$), 자살 계획(17.5%, $p=0.000$) 모두 과사용군에서 유의하게 높았으나, 자살 시도($p=0.156$)는 군 간 유의한 차이를 보이지 않았다. 자가 보고 스트레스는 과사용군에서 일반 사용군에 비해 유의하게 높았다($p=0.002$)(표 1).

인터넷 게임 장애 관련 문항

과사용군은 9개의 인터넷 게임 장애 관련 문항 중 6문항에서 일반 사용군에 비해 유의하게 높은 응답 빈도를 나타냈다. 일반 사용군에서 더 높은 빈도로 응답한 문항은 '처음 생각했을 때보다 더 많은 시간을 게임에 사용하거나, 게임을 중단하기 위해 노력한다'(문항 3)는 것으로, 게임 과사용군의 39.3%, 일반 사용군의 50.4%에서 보고하였다($p=0.018$). 두 군에서 유의한 차이를 나타내지 않았던 문항은 '게임을 할 때 사용하는 시간이 점점 늘어난다'(문항 2, $p=0.050$), '때때로 다른 사

Table 1. Demographic features, suicidal idea, plan, attempt, stress between overuser group and general user group

	Overuser group (n=40)	General user group (n=420)	p
Sex (n, %)			0.195
Male	29 (72.5)	261 (62.1)	
Female	11 (27.5)	159 (37.9)	
Age (n, %)			0.003*
18-29	24 (60)	153 (36.4)	
30-39	10 (25)	121 (28.8)	
40-49	3 (7.5)	68 (16.2)	
≥50	3 (7.5)	78 (18.6)	
Economic statut (n, %)			0.086
Upper class	7 (24.1)	124 (36.8)	
Middle class	9 (31)	111 (32.9)	
Lower class	13 (44.8)	102 (30.3)	
Education (n, %)			0.690
No education	0 (0)	1 (0.2)	
1-6 years	1 (2.5)	16 (3.8)	
7-9 years	2 (5.0)	33 (7.9)	
10-12 years	21 (52.5)	154 (36.7)	
Over 12 years	16 (40)	216 (51.4)	
Suicidal behavior (n, %)			
Suicidal idea	14 (35)	72 (17.1)	0.006*
Suicidal plan	7 (17.5)	17 (4.1)	<0.0001*
Suicidal attempt	4 (10)	20 (4.8)	0.156
Current stress level (n, %)			0.002*
Very little	3 (7.5)	65 (15.5)	
Little	8 (20)	134 (31.9)	
Average	18 (45)	163 (38.8)	
Much	6 (15)	46 (11)	
Extreme	5 (12.5)	12 (2.9)	

Chi-square test. * : Statistically significant, † : Classified by average monthly income. Lower : Less than 2 million won, Middle : 2-3 million won, Upper : Over 3 million won

람들에게 자신이 게임을 하고 있다는 것을 숨긴다'(문항 7, p=0.664)의 두 문항이었다. 과사용군에서 가장 높은 비율로 응답한 문항은 '게임에서 지거나 원하던 결과를 얻지 못할 때 목표를 이루기 위해 다시 게임을 해야 한다'(문항 6, 60.7%)이 었으며, 다음으로 '게임 때문에 해야 할 일이나 식사, 수면, 가족들과 보내는 시간을 줄여야 했다'(문항 9, 50%)가 있었다 (표 2).

성격 특성

인터넷 게임 과사용군에서는 일반 사용군에 비해 외향성 (t=-2.218, p=0.027)과 성실성(t=-2.493, p=0.013) 점수가 유의하게 낮았다(표 3). 또한 K-CIDI를 통해 정신 질환 진단을 받지 않은 최근 1년간 게임을 사용한 적이 있는 성인군 529 명과 비교하였을 때에는 외향성(t=-2.155, p=0.032)과 성실성 (t=-2.708, p=0.007) 점수가 유의하게 낮고 신경증(t=2.103,

p=0.036) 점수가 유의하게 상승되어 있었다(표 4).

고 찰

본 연구는 성인 집단을 대상으로 인터넷 게임 사용 시간에 따른 스트레스, 자살관련 행동, 인터넷 게임 장애 관련 문항 보고의 차이가 있는지 알아보고, 인터넷 게임 과사용군에서 일반 사용군이나 정신질환이 없는 성인군과 구별되는 성격 특성이 나타나는지를 조사한 연구이다.

인터넷 게임 과사용군과 일반 사용군은 성별에서 유의한 차이를 보이지 않았으나, 두 군 모두 남성의 비율이 높았다. 인터넷 게임 사용 남성의 10%, 여성의 6.5%가 인터넷 게임 과사용군으로 분류되었으며, 이는 청소년들을 대상으로 남 성의 인터넷 게임 중독 비율이 높았다는 기존의 국내 연구 결과들^{30,31)}과 일치한다.

Table 2. Internet gaming disorder related symptoms reported by internet game general user group and overuser group

Internet gaming disorder related symptoms	Game		Total	p
	General user group	Over user group		
1. Preoccupation with internet games	19 (16.8%)	12 (42.9%)	31	<0.0001*
2. Spend increasing amount of time (tolerance)	57 (50.4%)	10 (35.7%)	67	0.050
3. Spend more than expected amount of time or attempt to stop online game	57 (50.4%)	11 (39.3%)	68	0.018*
4. Irritable or anxious when internet gaming is taken away (withdrawal)	14 (12.4%)	8 (28.6%)	22	<0.0001*
5. Use internet games when depressed, angry or irritable	32 (28.3%)	10 (35.7%)	42	0.002*
6. Restart internet games when lose games or to achieve a goal	48 (42.5%)	17 (60.7%)	65	<0.0001*
7. Has deceived others regarding use of internet gaming	16 (14.2%)	2 (7.1%)	18	0.664
8. Has delayed duty, told a lie, stolen money or had argue with other people to play internet game	4 (3.5%)	6 (21.4%)	10	<0.0001*
9. Has reduced time for homework, sleep, eating or relationship with family/friends because of internet games	35 (31.0%)	14 (50.0%)	49	<0.0001*
Total	114	28	142	

Chi-square test. * : Statistically significant

Table 3. The trait of Big Five Inventory between internet game overuser group and general user group

Trait	Mean		t	F	p
	Overuser group	General user group			
Extraversion	5.3500	6.1333	-2.218	0.012	0.027*
Agreeableness	6.5000	6.5143	-0.053	1.588	0.958
Conscientiousness	5.9750	6.7667	-2.493	0.402	0.013*
Neuroticism	5.9250	5.3643	1.860	0.033	0.064
Openess	6.5250	6.6000	-0.248	1.098	0.804

Independent t-test. * : Statistically significant

Table 4. The trait of Big Five Inventory between game overuser group and psychiatrically undiagnosed group

Trait	Mean		t	F	p
	Overuser group	Psychiatrically undiagnosed group			
Extraversion	5.3500	6.0907	-2.155	0.123	0.032*
Agreeableness	6.5000	6.5766	-0.288	1.244	0.774
Conscientiousness	5.9750	6.7732	-2.708	0.008	0.007*
Neuroticism	5.9250	5.3138	2.103	0.168	0.036*
Openess	6.5250	6.4612	0.224	0.248	0.823*

Independent t-test. * : Statistically significant

두 군에서는 연령별 유의한 차이가 존재했으며, 두 군 모두 30세 미만이 가장 높은 비율을 차지했다. 과사용군에서는 60%, 일반 사용군에서는 36.4%가 30세 미만으로 나타났다. 다른 조사에서는 전체 게임 사용자의 46.1%가 10대이고 40.9%가 20대로 나타났으며,³²⁾ 더 어린 연령에서 게임을 시작할수록 게임 중독 가능성이 높다고 보고되었다.³³⁾ 본 연구에서도 연령이 적을수록 과사용의 비율이 높았으며, 인터넷 게임 시작 연령에 의한 영향이 있을 것으로 생각되었다. 이는 젊은 층의 인터넷 과사용이 인터넷 게임 중독으로 이어질 수 있어 인터넷 게임 과사용군에 대한 조기 평가 및 개입의 필요

성이 있음을 암시한다.

인터넷 게임 과사용 군에서는 일반 사용군에 비해 스트레스 보고 비율이 높았으며, 이는 청소년을 대상으로 한 선행연구들과 일치하는 결과이다. 기존 연구에서 컴퓨터 게임 중독에 영향력이 가장 큰 것이 스트레스로 나타났다.³⁴⁾ 한편 남자 고등학생을 대상으로 한 선행 연구에서 인터넷 게임 중독 수준이 높을 경우 더 많은 스트레스 반응을 보이는 것으로 보고되었다.⁶⁾ 이러한 결과들로 미루어볼 때 과사용군에서는 스트레스를 해소하기 위한 방법으로 인터넷 게임에 몰입하게 되지만, 인터넷 게임 시간이 늘어날수록 오히려 스트레스 반응

이 유발될 가능성을 생각해 볼 수 있다. 또한 스트레스 대처 능력을 신장시키는 것이 게임 과몰입의 치료에 도움이 될 수 있음을 시사한다.

인터넷게임 과사용군에서 자살 사고 및 자살 계획이 일반 사용군에 비해 유의하게 높았지만, 자살 시도에서는 유의한 차이를 보이지 않았다. 국내에서 시행된 이전 연구에서도 자살 고위험군에서 저위험군에 비해 인터넷 게임 시간이 많았으나 통계적으로 유의하지는 않았다고 보고되었다.³⁵⁾ 인터넷 중독에서 자살 행동과 연관되는 요인은 중독 회로와 관련되어 뇌 인지 기능 및 신경전달 물질의 영향, 우울, 불안, 충동 조절 및 물질 관련 장애 등 공존 질환을 포함한 정신 병리의 영향, 사회적 고립 및 지지 부족으로 인한 소외감, 자존감 결여 등의 영향이 알려져 있다.³⁶⁾ 최근 인터넷 게임 사용 시간과 우울증상이 양의 상관 관계를 갖는다는 결과가 있었으며,³⁷⁾ 인터넷 게임 과몰입과 공존하여 발생한다고 알려진 우울 성향 및 충동성 등은³⁸⁾ 자살 예측 평가에 있어서 자살 위험도가 높은 것으로 알려진 요인들이다.³⁹⁾ 본 연구에서 인터넷 게임 과사용군과 일반 사용군에서 자살 시도의 유의한 차이가 나타나지는 않았지만, 자살 사고와 자살 계획은 자살 시도를 예측하는 중요한 요인이 된다. 따라서 자살 사고와 자살 계획을 보고하는 인터넷 게임 과사용군에서 자살 시도로 이어지기 전에 적절한 진단과 치료를 받을 수 있도록 방안이 마련되어야 할 것이다.

인터넷 게임 과사용군에서는 일반 사용군에 비해 게임으로 인한 일상 생활, 의무의 소홀, 게임 몰두, 금단 증상 등이 유의하게 많이 보고되었다. 인터넷 게임 과사용군의 절반 이상에서 일상 생활 장애와 관련된 증상을 언급하였고, 이는 인터넷 중독 위험군에서 연령이 증가할수록 일상 생활 장애를 가장 많이 경험한다고 보고된 것과 유사한 결과이다.⁴⁰⁾ 반면에 일반 사용군에서는 예상했던 것보다 많은 시간을 사용한다는 것을 인식하거나 게임 중단을 위한 노력을 게임 과사용군에 비해 높게 보고하였다. 이러한 결과를 통해 미루어볼 때, 일반 사용군에서는 인터넷 사용 시간에 대해 예민하게 인식하고 이를 중단하려는 노력이 있어서 과도한 시간을 사용하지 않게 될 가능성을 생각해볼 수 있다. 또한 두 군 사이에 인터넷 게임 사실을 다른 사람들에게 속인다가거나 게임 시간이 점차 늘어난다고 보고하는 것은 큰 차이가 나타나지 않았다. 인터넷 게임 사실을 다른 사람에게 속이는 것은 인터넷 게임에 대한 부정적인 사회적 인식이 반영된 것으로 생각해볼 수 있다. 그리고 게임시간이 점차 늘어나는 것을 인지하는 것 자체는 실제 사용 시간과 관련이 없는 것으로 볼 수 있다. 위 증상들은 인터넷 사용 장애 진단 기준에 포함되는 것으로, 인터넷 게임 과사용과 관련된 증상 평가에 있어서 본 연구의

결과가 도움이 될 것으로 기대된다.

본 연구에서 인터넷 게임 과사용군에서는 정신과적 진단을 받지 않은 성인 인구군에 비해 높은 신경증 성향과 낮은 외향성과 성실성을 나타냈다. 이 결과는 Müller 등⁴¹⁾이 최근 인터넷 게임 장애 환자의 임상적 관찰에 기초하여 제안한 인터넷 게임 장애의 예비 모형과 일치한다. 전통적인 병적 소인-스트레스 모형(diathesis-stress model)에 따라 특정 성격 특성이 인터넷 게임 장애의 소인이 된다는 이 모형에서, 높은 신경증적 성향과 낮은 외향성과 성실성이 인터넷 게임 장애에 취약한 요인으로 제시되었다. 이러한 소인을 가진 사람들은 사회 환경에서 반복적인 실패를 경험하면서 많은 스트레스를 받게 되고, 스트레스에 대한 역기능적 대처 전략으로 인터넷 게임에 몰입하게 될 수 있다. 선행 연구에서 Zamani 등¹⁹⁾과 Kunimura와 Thomas⁴²⁾도 신경증적 성향과 외향성이 인터넷 의존과 유의한 관련이 있다고 보고하였다.

신경증은 세상을 통제할 수 없는 것으로 인식하는 것과 관련이 있기 때문에 신경증 성향이 강한 사람들은 현실 세계를 더욱 위협적인 것으로 인식한다. 그래서 신경증 성향이 낮은 사람들에 비해 현실 속에서 스트레스를 많이 받는 경향이 있으며, 스트레스를 현실에 비해 더욱 안전하고 통제 가능한 게임 속의 세계에서 처리하려고 할 수 있다.⁴³⁾ 따라서 인터넷 게임에 많은 시간을 투자하게 되는 것으로 생각해볼 수 있다.

성실성은 과제 조직력이 강하고 책임감이 강하거나 계획적인 성향과 관련되므로 성실성이 낮은 사람들은 개인적인 목표 추구에 있어서 지속적이지 못하고, 자신의 문제를 정리하고 체계하는 데 어려움을 겪을 수 있다.¹⁰⁾ 이들은 현실에 비해 명확한 규칙이 적용되는 인터넷 게임 속 가상 환경에서는 위에 언급한 어려움을 덜 느끼게 되기 때문에 점차 현실보다는 게임에 몰두하게 될 수 있다.⁴¹⁾

외향성은 사회성, 자극 추구하고 관련되며, 외향성이 높은 사람들은 다른 사람들과 사회적 관계를 통해 상호작용 하는 것을 선호하는 경향이 있다. 반면에, 외향성이 낮은 사람들은 수줍음과 창피함 때문에 다른 사람과 직접 대면하여 소통하는 것을 피하는 것으로 알려져 있다.⁴³⁾ 이들은 사회적 관계를 맺고 싶은 바람이 있지만 사회 기술의 결여나 관계를 맺을 기회의 부족으로 관계를 맺지 못하며, 이를 인터넷상에서 보상하려고 할 수 있다.⁴⁴⁾ 특히 가상현실 속에서 수많은 사람들과 스스로 조절 가능한 상호작용을 할 수 있는 Massive Multiple Online Role Playing Game과 같은 인터넷 게임은 외향성이 낮은 사람들의 사회적 관계에 대한 욕구를 충족시켜 줄 수 있기 때문에, 이러한 게임에 몰입하도록 할 것이다. 최근의 중단 연구에서도 사회 기술 부족이 인터넷 게임 장애의 예측 인자가 될 수 있다는 결과가 있었으며,⁴⁴⁾ 사회 기술 훈련이 외향

성이 낮은 사람들에게 인터넷 게임 장애 예방에 도움이 될 수 있을 것이다.

한편, 과사용군에서 일반 사용군에 비해 낮은 외향성과 성실성을 보였던 점에서, 신경증적 성향보다는 외향성과 성실성이 게임 시간 증가와 보다 밀접한 관련을 가질 것으로 추정된다. 이것은 인터넷게임 사용자를 대상으로 과몰입으로의 진행을 예방하는 데 있어서 외향성과 성실성에 초점을 둔 정신 치료적 접근이 도움이 될 것이라고 생각해볼 수 있다.

본 연구의 제한점으로는 첫째, 두 군에서 연령의 유의한 차이를 나타냈기 때문에 연령에 의한 매개 효과를 배제할 수 없을 것으로 생각된다. 그러나 연령에 따른 성격 특성의 경우, 연령의 증가에 따라 외향성이 감소하고 성실성은 중년에 가장 높은 것으로 알려져 있으며,⁴⁵⁾ 본 연구에서도 전체 성인군에서 연령과 외향성은 음의 상관관계($r=-0.063, p=0.00$), 성실성은 양의 상관관계($r=0.270, p=0.00$)를 보였고 신경증과는 유의한 상관관계를 보이지 않았다($r=-0.017, p=0.169$). 따라서 이에 의한 매개 효과는 적을 것으로 생각되나, 추후 이어지는 연구 결과들을 주목해야 할 것으로 보인다. 둘째, 본 연구는 단면적 연구이기 때문에 성격, 자살관련 행동, 스트레스 보고와 인터넷 사용 시간의 인과 관계를 명확하게 할 수 없다. 본 연구 결과를 공고히 하기 위해서는 종단 연구 설계를 통한 후속 연구가 필요할 것으로 생각된다.

결론

본 연구에서는 인터넷 게임 과사용자에서 일반 사용자에 비해 높은 스트레스, 자살 사고, 자살 계획을 보고하였다. 이러한 결과는 명확한 선후 관계를 밝힐 수는 없지만 게임 시간 증가 자체가 스트레스나 자살과 같은 정신건강에 대한 평가와 개입이 필요한 현상임을 암시하고 있다. 또한 인터넷 게임 과사용자에서 일반 사용자에 비해 인터넷 게임 장애 진단 기준에 해당하는 증상들 중 일상 생활 장애, 금단, 몰두 등을 더 많이 보고하였으며, 인터넷 게임 사용 시간 증가와 시간을 줄이려는 노력은 두 군에서 차이가 없었다. 일반 사용군에서는 예상했던 것보다 늘어난 게임 시간 인식이나 게임 중단을 위한 노력을 유의하게 높게 보고하였다. 이러한 결과는 인터넷 게임 장애 증상 평가에 있어서 게임 과사용자에서 더욱 특이적인 증상을 나타내고 있으며, 추후 이에 대한 연구가 필요할 것으로 생각된다. 또한 인터넷 게임 과사용자에서 정신 질환을 진단받지 않은 성인군에 비해 높은 신경증적 성향과 낮은 외향성, 낮은 성실성을 나타내며, 일반 사용자에 비해 외향성과 성실성이 낮은 것은 인터넷 게임 중독의 예방과 초기 개입에 있어서 정신 치료적 접근을 고려하는 데 있어서 시사하는

바가 있을 것으로 생각된다.

중심 단어 : 인터넷 게임 장애 · 성격 5요인 척도 · 인터넷 게임 · 스트레스 · 자살 관련 행동.

Conflicts of Interest

The authors have no financial conflicts of interest.

REFERENCES

- 1) Kuss DJ. Internet gaming addiction: current perspectives. *Psychol Res Behav Manag* 2013;6:125-137.
- 2) American Psychiatric Association. The diagnostic and statistical manual of mental disorders: DSM-5. 5th ed. Washington, DC: American Psychiatric Association;2013.
- 3) Ng BD, Wiemer-Hastings P. Addiction to the internet and online gaming. *Cyberpsychol Behav* 2005;8:110-113.
- 4) Byeon YS, Lee HS. The effects of internet addiction on mental health among adolescents. *J Korean Acad Community Health Nurs* 2007; 18:460-468.
- 5) Lee J. A study on internet addiction in male and female teenagers and their association with feelings of depression and thoughts of suicide. *Suwon: Ajou Univ.*;2013.
- 6) Suh KH. Addiction to internet game, stress responses, subjective well-being, life motivation, and life satisfaction expectancy among male high school students. *Korean J Youth Stud* 2013;20:217-236.
- 7) Yang SC, Tung CJ. Comparison of internet addicts and non-addicts in taiwanese high school. *Comput Hum Behav* 2007;23:79-96.
- 8) Cao F, Su L. Internet addiction among Chinese adolescents: prevalence and psychological features. *Child Care Health Dev* 2007;33: 275-281.
- 9) McCrae RR. 5 years of progress: a reply to block. *J Res Pers* 2001;35: 108-113.
- 10) Yoo TY, Kim MU. The big five personality test: development and criterion-related validation. *Korean J Ind Organ Psychol* 1997;10:85-102.
- 11) Brickman AL, Yount SE, Blaney NT, Rothberg ST, De-Nour AK. Personality traits and long-term health status. The influence of neuroticism and conscientiousness on renal deterioration in type-1 diabetes. *Psychosomatics* 1996;37:459-468.
- 12) Farmer A, Redman K, Harris T, Mahmood A, Sadler S, Pickering A, et al. Neuroticism, extraversion, life events and depression. The Cardiff Depression Study. *Br J Psychiatry* 2002;181:118-122.
- 13) Christensen AJ, Ehlers SL, Wiebe JS, Moran PJ, Raichle K, Fernyhough K, et al. Patient personality and mortality: a 4-year prospective examination of chronic renal insufficiency. *Health Psychol* 2002; 21:315-320.
- 14) Terracciano A, Costa PT Jr. Smoking and the Five-Factor Model of personality. *Addiction* 2004;99:472-481.
- 15) Kubicka L, Matejcek Z, Dytrych Z, Roth Z. IQ and personality traits assessed in childhood as predictors of drinking and smoking behaviour in middle-aged adults: a 24-year follow-up study. *Addiction* 2001; 96:1615-1628.
- 16) Maclaren VV, Fugelsang JA, Harrigan KA, Dixon MJ. The personality of pathological gamblers: a meta-analysis. *Clin Psychol Rev* 2011; 31:1057-1067.
- 17) Miller JD, Mackillop J, Fortune EE, Maples J, Lance CE, Keith Campbell W, et al. Personality correlates of pathological gambling derived from Big Three and Big Five personality models. *Psychiatry Res* 2013;206:50-55.
- 18) Kuss DJ, van Rooij AJ, Shorter GW, Griffiths MD, van de Mheen D. Internet addiction in adolescents: prevalence and risk factors. *Comput Hum Behav* 2013;29:1987-1996.

- 19) Zamani BE, Abedini Y, Kheradmand A. Internet addiction based on personality characteristics of high school students in kerman, iran. *Addict Health* 2011;3:85-91.
- 20) Kim SH, Ahn CI. Personality trait and decision-making of addicted internet game users. *Korean J Health Psychol* 2005;10:415-430.
- 21) Park JH, Kim JB, Ryu SY. The relationship between temperament and character, stress response and internet addiction tendency among college students. *J Korean Soc Biol Ther Psychiatry* 2006;12:29-38.
- 22) Oh JH, Son JW, Lee SI, Shin CJ, Kim SK, Ju GW, et al. Impact of online game use to adults: their mediated presence and dissociation experiences. *J Korean Assoc Soc Psychiatry* 2013;18:19-26.
- 23) 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.
- 24) Cho MJ, Hahm BJ, Suh DW, Hong JP, Bae JN, Kim JK, et al. Development of a Korean Version of the Composite International Diagnostic Interview (K-CIDI). *J Korean Neuropsychiatr Assoc* 2002;41:123-137.
- 25) Seoul National University College of Medicine. The epidemiological survey of mental disorders in Korea 2011. Sejong: Ministry of Health and Welfare;2012.
- 26) John OP, Donahue EM, Kentle RL. The big five inventory-versions 4a and 54. Berkeley: University of California, Berkeley, Institute of Personality and Social Research;1991
- 27) Kim SY, Kim JM, Yoo JA, Bae KY, Kim SW, Yang SJ, et al. Standardization and validation of big five inventory-Korean version (BFI-K) in elders. *Korean J Biol Psychiatry* 2010;17:15-25.
- 28) Jeon HJ, Roh MS, Kim KH, Lee JR, Lee D, Yoon SC, et al. Early trauma and lifetime suicidal behavior in a nationwide sample of Korean medical students. *J Affect Disord* 2009;119:210-214.
- 29) Lee S, Fung SC, Tsang A, Liu ZR, Huang YQ, He YL, et al. Lifetime prevalence of suicide ideation, plan, and attempt in metropolitan China. *Acta Psychiatr Scand* 2007;116:429-437.
- 30) Choi NY, Kim SJ. Internet game addiction and health habits in Korean adolescents. *Korean J Stress Res* 2010;18:51-57.
- 31) Kim EJ, Kim MK. A study on the current status and factors of internet addiction in middle school students. *Korean Public Health Research* 2009;35:71-83.
- 32) Lee HC, Ahn CY. Development of the internet game addiction diagnostic scale. *Korean J Health Psychol* 2002;7:211-239.
- 33) Brenner V. Psychology of computer use: XLVII. Parameters of Internet use, abuse and addiction: the first 90 days of the Internet Usage Survey. *Psychol Rep* 1997;80(3 Pt 1):879-882.
- 34) Oh IS, Woo GG. The psycho-social factors related to elementary children's computer game addiction. *Korean J Couns* 2005;6:563-571.
- 35) Choi HI, Jon DI, Jung MH, Hong N, Kim JJ, Song JE, et al. Suicidal behavior and internet use in adolescent depression. *Korean J Psychopharmacol* 2012;23:65-73.
- 36) Kwon M, Kim DJ. Internet addiction and suicide. *J Korean Med Assoc* 2012;55:335-340.
- 37) Wei HT, Chen MH, Huang PC, Bai YM. The association between online gaming, social phobia, and depression: an internet survey. *BMC Psychiatry* 2012;12:92.
- 38) Carli V, Durkee T, Wasserman D, Hadlaczky G, Despalins R, Kramarz E, et al. The association between pathological internet use and comorbid psychopathology: a systematic review. *Psychopathology* 2013;46:1-13.
- 39) Patterson WM, Dohn HH, Bird J, Patterson GA. Evaluation of suicidal patients: the SAD PERSONS scale. *Psychosomatics* 1983;24:343-345, 348-349.
- 40) Ministry of Science, ICT and Future Planning, National Information Society Agency. Internet addiction survey 2013. Gwacheon: Ministry of Science, ICT and Future Planning, NIA;2014.
- 41) Müller KW, Beutel ME, Egloff B, Wölfling K. Investigating risk factors for Internet gaming disorder: a comparison of patients with addictive gaming, pathological gamblers and healthy controls regarding the big five personality traits. *Eur Addict Res* 2014;20:129-136.
- 42) Kunimura M, Thomas V. Summary and review of the NEO-PI-R personality test. *Journal of Loyola Mary Mount University* 2000;38:1-13.
- 43) Lievens F, Coetsier P, De Fruyt F, De Maeseneer J. Medical students' personality characteristics and academic performance: a five-factor model perspective. *Med Educ* 2002;36:1050-1056.
- 44) Lemmens JS, Valkenburg PM, Peter J. Psychosocial causes and consequences of pathological gaming. *Comput Hum Behav* 2011;27:144-152.
- 45) Donnellan MB, Lucas RE. Age differences in the Big Five across the life span: evidence from two national samples. *Psychol Aging* 2008;23:558-566.