

인터넷 게임 중독으로 발생하는 신체증상과 중독성 사이의 상관성 연구

조성민, 윤경희, 고덕재, 유한정, 이진용, 김덕곤

경희대학교 한의과대학 소아과학교실

Physical symptoms generated by internet game addiction and relationship between physical symptom and game addiction grade.

Cho Sung Min, Yoon Kyung Hee, Koh Duck Jae, You Han Jung,
Lee Jin Yong, Kim Deog Gon

Dept. of Pediatrics, College of Oriental Medicine, Kyunghee University

Objectives : As the side effect brought up by internet game addiction, many reports come out, but most of past articles are for middle or high school students. There is seldom a poisoning game treatise to a primary school student, if there is treatise, it is real condition that treatise for lead pipe with psychological reasons is seldom discussion about physical symptoms. This research searches high grade elementary students' game use actual conditions and when divide to general user group, latent danger use group, high dangerous use group, according to serious illness degree of game poisoning, three groups and game poisoning happens, recognized about body symptoms that happen much.

Methods : Target population of these questionnaire are fifth and sixth grade elementary student of Seoul city 2 school. Chose 263 elementary students, 144 men, 119 women who understand purpose of research and admit participation is 25 October, 2006 since 1 September, 2006

Results : As poisoning serious illness degree is high, there are many number of game times, much more boys are addicted to internet game than girls, insomnia is apt to happen frequently in game poisoning danger group, and correlation is high by megrim, shoulder ache, digestive trouble. Insomnia, symptoms that show next even if some symptoms show first because there is high correlation between megrim, shoulder ache, digestive trouble is high possibility to happen among four symptoms. Insomnia, megrim, shoulder ache, digestive trouble that happen by internet game poisoning, is apt to increase by increasing addiction. Symptoms treatment can divide by internal treatment that treat insomnia, megrim, digestive trouble, external treatment that is typical symptoms of VDT syndrome shoulder ache, headache, fatigue persimmon. Root treatment is mind symptoms treatment. Game addiction treatment is relationship method 'seven emotions injury treatment' in oriental medicine. 'promote the normal flow of qi' and 'adjustment of suitable emotion' can talk as pivotal point of treatment.

Key words : Game poisoning, body symptoms, seven emotions injury

I. 서 론

현대사회는 세계화와 정보화로 특징 지워지는 시대이다. 세계화의 한 축을 담당하고 있고, 정보화 시대의 핵심이 되는 것은 컴퓨터를 이용한 인터넷의 활용이다. 세계적으로 “인터넷” 활용은 정보화 세계에서 필수 불가결하고, 시간이 지날수록 이용자의 수요나 사용시간은 증가하고 있다¹⁾. 사용실태를 보면, 2006년 6월 현재 만 6세 이상 인터넷 이용 인구는 전체인구의 약 73.5%으로 3,358만 명에 이르고 있으며, 연령별 인터넷 이용률을 살펴보면 6~19세가 98.1%, 20대 98.1%, 30대 91.6%로 6세부터 40세 미만 연령층의 90% 이상이 인터넷을 이용하고 있는 것으로 나타났다²⁾. 이 중 초등학교 아동의 컴퓨터 이용률은 99.8%에 이르러 거의 100%에 육박하고 있으나 대부분의 컴퓨터 이용 목적은 학습이나 정보탐색이라기 보다는 주로 게임과 오락을 위해 컴퓨터를 이용하고 있는 것으로 나타났다³⁾. 최근 초등학교의 게임중독에 대한 보고가 많이 나오고 있는데⁴⁾는 초등학교의 17.7%가 게임중독 상태라고 보고했으며, Griffiths 등⁵⁾은 어릴 때 게임을 시작할수록 성장하면서 게임 의존성이 더욱 높게 나타나는 것으로 보고하고 있다. 또 Brenner⁶⁾는 사용자 나이가 어릴수록 컴퓨터 게임의 중독적 사용이 정신, 신체적 문제를 더욱 많이 발생시킨다고 보고하고 있다. 따라서 컴퓨터 게임이 가지는 중독성은 아직 자아 정체감이 완성되지 않은 초등학교에게는 정상적인 정신, 신체적 성장발달을 저해시킬 위험성이 크다고 할 수 있다. 또한 초등학교가 컴퓨터 게임의 가상현실 속에서 만나는 대상들의 대부분은 또래 보다 나이가 많은 청소년이나 성인인 경우가 많아 심리적 상처를 어느 연령층보다 더욱

크게 받을 수 있다⁷⁾. 초등학교는 아직 인지, 사회적 발달이 완성되지 않아 온라인의 가상세계에서 일어나는 일들에 대한 판단력이 미숙하기 때문에 그 어느 연령층 보다 컴퓨터 게임으로 인한 부작용에 크게 노출되어 있다. 초등학교의 컴퓨터 게임 행동은 향후 성장과정 속에 지속될 연속성을 지니고 있기 때문에 컴퓨터 게임을 본격적으로 시작하는 초등학교 학생들의 컴퓨터 게임 행동과 실태에 대해 관심을 가져야 한다.

인터넷 게임으로 인한 부작용과 심각성이 제기되면서, 게임 중독에 관한 많은 연구보고가 나오고 있으나 기존의 논문들은 보통 중, 고등학교 청소년에 대한 게임중독을 다루는 논문이 많았으며 초등학교 학생을 대상으로 한 게임중독논문이라 하더라도 심리적 변인과의 관계성에 대한 논문이 주를 이루고, 신체적 증상에 대한 논의가 거의 없는 실정이다. 이에 본 논문에서는 고학년 초등학교 학생들의 게임 사용 실태를 알아보고 게임 중독 시 발생하는 신체 증상과 게임 중독 위험군사이의 상관관계를 파악하여 앞으로 더욱 사회적 문제로 부각될 수 있는 초등학교 컴퓨터 게임중독과 연관된 신체 증상에 대한 한의학적 치료에 기초자료로 활용하고자 하였다.

II. 연구 대상 및 방법

1. 연구대상

본 설문지의 표적 모집단은 고학년 초등학교생이며, 근접모집단은 서울시내 2개의 초등학교의 5, 6학년 학생이다. 2006년 9월 1일부터

2006년 10월 25일 사이에 이들 초등학교 중 연구의 목적을 이해하고 참여를 수락한 고학년 초등학교 263명, 남자 144명, 여자 119명을 대상으로 선정하였다.

2. 설문지 작성

컴퓨터 게임 중독 설문지는 한국진흥평가원에서 제작한 「인터넷 게임 중독 자가진단검사지」를 활용하였다. 총 40문항, 7개의 요인으로 구성되어 있으며, 점수가 높을수록 중독의 경향성이 높음을 의미한다. 특히 '인터넷 게임을 한번 시작하면 생각했던 것보다 오래한다', '인터넷 게임을 하다가 그만 두면 또 하고 싶다' 등의 내성, '인터넷을 할 수 없게 된다면 견디기 힘들 것이다', '인터넷을 하고 있지 않을 때에도 인터넷에 대한 생각이 자꾸 떠오른다' 등의 금단, 그리고 '인터넷사용으로 인하여 생활이 불규칙해졌다', '인터넷 사용으로 학교 성적이 떨어졌다' 등의 일상생활에서의 지장여부에 따라 중독경향성을 측정하게 된다. 위에서 정의한 3개의 영역 점수에 따라 전문가의 도움을 필요로 하는 1) 고위험사용자군, 아직 중독에 빠진 것은 아니지만 중독의 위험이 있는 2) 잠재적위험사용자군, 그리고 현재 바람직한 인터넷사용을 하고 있는 3) 일반사용자군 3개의 집단으로 구분된다. 신체증상에 관한 설문지는 한, 점, 탁외⁸⁾의 신체증상 척도를 사용하였는데, 24문항으로 구성되어 있으며 두통(4문항), 불면증(4문항), 심장질환 증상-흉통(8문항) 및 소화기장애(8문항)를 평가할 수 있다. 이 외에 논문에서 논의된 게임중독과 연관성이 있는 신체증상 중 현훈(4문항), 피로감(2문항), 시력저하(2문항)의 질문을 추가하였다. 각 문항에 대한 대답은 전혀 그렇지 않다면 1점으로 항상 그렇다를 4점으로 표기하는 4점 평점 척도로

원칙적으로 학생이 응답하도록 하였으나 이해가 쉽게 되지 않는 부분에 한하여 보호자가 아이의 상태를 고려하여 작성하도록 하였다.

3. 통계 분석

설문지의 분석 및 통계적 검정은 SPSS 통계프로그램(version 13.0)을 이용하여 조사대상자의 인구 사회학적 특성을 알아보기 위해 빈도 분석과 기술통계분석, 인터넷 게임 중독 위험군과 남녀성비를 비교하기 위해 카이스퀘어 검정, 인터넷 게임 위험 사용자군과 신체-정신 증상과의 관계를 보는데 상관관계분석, 인터넷 게임 위험사용자군을 통제변인으로 하고 신체 증상 간의 상관성을 보기위해 편상관분석을 시행하여 검정하였다. 또 신체증상 각각에 대한 일반-잠재적-고위험사용자군 군 간의 유의한 차이를 비교하고자 분산분석을 이용하고, 추가로 사후검증을 하여 각 군간 평균값수치 사이의 차이를 보았는데, 각각 P값이 0.001미만일 때 유의하다고 보았다.

Ⅲ. 연구 결과

1. 연구대상자의 일반적 특성

1) 일반적 특성

총 263명 중 성별은 남아 54.8%(144명), 여아 45.2%(119명)이었고, 학년은 5학년이 43.7%(115명) 6학년이 56.3%(148)이었다. 자주하는 게임은 복수응답을 하였고 유형별로 시물레이션 118(22%), FPS 117(22%), 아케이드 102(19%), 롤플레이팅 119명(22%)로 나타났고, 게임선택기

Table 1. General characteristics of Study Subjects.

특 징	구 분	수	%
성	남	144	55
	여	119	45
학 년	5학년	115	44
	6학년	148	56
자주하는 게임	시뮬레이션	118	22
	FPS	117	22
	아케이드	102	19
	온라인 롤플레이	119	22
	스포츠게임	45	9
	웹보드게임	25	6
	총	526(2N)	100%
게임선택 기준	그래픽 좋음	129	24
	현금교환가능	28	5
	게임스토리	118	22
	게임조작간편	110	21
	친구의 권유	76	15
	자극적인게임	65	13
	총	526(2N)	100%
사용시간/1일	30분미만	32	12
	30분~1시간	90	34
	1시간~2시간	102	39
	2시간 이상	39	15
사용횟수/1주일	1일 이하	33	13
	2~3일	91	35
	4~5일	63	24
	6일 이상	76	29
현금거래경험	없다	116	44
	1~3회	81	31
	4~8회	38	14
	8회 이상	28	11
합 계		263(N)	100%

준은 자극적인게임 65(13%), 게임스토리가 좋은 게임 118명(22%), 게임조작이 간편한 게임 110(21%), 그래픽이 좋은 게임 129(24%) 순으로 나타났다. 게임시간은 1일 동안 1~2시간이 용 10명(39%), 게임횟수 1주일사이 2~3일이용 91명(35%)로 가장 많았다. 또 현금거래는 1~3회

52명(20%), 4~8회 38명(14%), 8회 이상 39명(11%)로 1회 이상 현금거래경험이 있는 초등학생이 총 263명중 73명(28%)이다(Table 1).

2) 중독집단에 따른 성별 분포

총 263명 중 잠재적위험사용자군 83명(31.60%),

Table 2. Distribution grade of game addiction with sex ratio.

사용자군	분포	남자	여자	Total
일반사용자군	N	77	90	167
	%	52.80%	74.80%	63.51%
잠재적위험사용자군	N	53	28	81
	%	37.50%	24.40%	30.79%
고위험사용자군	N	14	1	15
	%	9.70%	0.80%	5.70%
Total	N	144	119	263
	%	54.80%	45.20%	100.00%

$\chi^2=17.604$, $df=2$, $p<0.001$

Table 3. Comparison grade of game addiction with game character.

자주하는게임	고위험군		잠재적위험군		일반군	
시뮬레이션	8	(27%)	37	(23%)	73	(22%)
FPS	9	(30%)	36	(22%)	72	(22%)
아케이드	2	(6.5%)	27	(16%)	73	(22%)
롤플레이	9	(30%)	40	(25%)	70	(21%)
스포츠게임	2	(6.5%)	14	(9%)	29	(9%)
웹보드게임	0	(0%)	8	(5%)	17	(4%)
계	30	100%	162	100%	334	100%
게임선택기준	고위험군		잠재적위험군		일반군	
그래픽좋음	7	(23%)	30	(18%)	92	(27%)
현금교환가능	4	(13%)	10	(6%)	14	(4%)
게임스토리	7	(23%)	34	(21%)	77	(23%)
게임조작간편	3	(10%)	34	(21%)	73	(22%)
친구의 권유	3	(10%)	20	(13%)	53	(16%)
자극적인게임	6	(21%)	34	(21%)	25	(6%)
계	30	100%	162	100%	334	100%
현금교환	고위험군		잠재적위험군		일반군	
없다	3	(20%)	39	(48%)	74	(45%)
1~3회	6	(40%)	17	(21%)	58	(35%)
4~8회	2	(13%)	17	(21%)	19	(11%)
8회 이상	4	(27%)	8	(10%)	16	(10%)
계	15	100%	81	100%	167	100%

*자주하는 게임, 게임선택기준의 질문은 복수 답안하게 하였음

고위험자사용군 15명(5.70%)이었고 남자 144명 중 잠재적위험사용자군 54명(37.5%), 고위험사용자군 14명(9.7%), 총 여자 119명 중 잠재적위험사용자군 29명(24.4%), 고위험사용자군 1명(0.8%)이었다. 게임중독위험군은 남자 144명중 67명(47.2%), 여자 119명 중 29명(25.2%)로 나타났다며 전체 게임중독위험군은 총 263명중 96명(36.49%), 고위험군은 15명(5.7%)이었고, 고위험군 15명 중 14명(93.3%)은 남자였다. 이는 잠재적위험사용자군-고위험사용자군에서는 남자의 비율이 상대적으로 높음을 보여주며 이러한 차이는 통계적으로 유의(p<0.001)한 것으로 나타났다(Table 2).

2. 게임 중독 중증도와 게임 종류 사이의 특징

게임이용 실태군에 따라 자주하는 게임, 게임 선택기준을 설문에서 중복선택하게 하여 결과를 보았다. 자주하는 게임에서 일반사용자군은 시뮬레이션, FPS, 아케이드, 온라인롤플레이를 골고루 하는 것으로 나타났으나 잠재적위험군, 고위험군은 게임중독수준이 높아지면서 FPS (First Person Shooting)게임(30%), ‘리니지’같은 롤플레이게임(30%), ‘스타크래프트’같은 시뮬레이션게임(27%)의 게임을 하는 비율이 높아지는 것을 볼 수 있다. 게임을 선택하는 기준

에 대한 질문에 대해 게임중독고위험군 아이들은 자극적인 게임(21%), 게임스토리가 좋은 게임(23%), 그래픽이 좋은 게임(23%)로 응답하였다. 또 현금교환의 목적으로 게임을 하는 경우가 일반군 4%, 잠재적 위험사용자군 6%, 고위험사용자군 13%로 게임중독 위험수위가 높아짐에 따라 그 수도 높게 나타났다(Table 3).

3. 게임중독 검사지 하위 영역 결과 분석

1) 중독 집단에서의 인터넷 게임 중독 하위 영역 상관성 비교

인터넷 게임 위험군(고-잠재적위험사용자군)에서 일상생활장애(r=0.752)는 매우 높은 양의 상관관계를 나타냈고, 금단(r=0.656), 내성(r=0.675), 가상적 대인관계지향성(r=0.544), 긍정적 기대(r=0.534), 일탈행동(r=0.516), 현실구분장애(r=0.492)의 순으로 모두 높은 양의 상관관계(r ≥0.3)를 보였다. 이 상관관계는 통계적으로 유의(p<0.001)한 것으로 나타났다(Table 4).

2) 중독 집단에 따른 인터넷 게임 중독 하위 영역 평균 점수 비교

인터넷 게임 중독 진단 척도는 7개 요인으로 구성되어 있으며, 개인의 특성에 따라 인터넷 게임 사용 행동에 영향을 미칠 것으로 예상하였다. 따라서 7개 요인에 대한 개인의 의존

Table 4. Correlation danger group of game addiction and psychological symptom.

	일상생활 장애	금단	내성	가상적 대인관계 지향성	긍정적 기대	일탈행동	현실구분장애
(고-잠재적위험군)							
게임중독위험군의 상관도(r)	0.752**	0.656**	0.675**	0.544**	0.534**	0.516**	0.492**

**P<0.001

Table 5. Oneway anova, Tukey HSD test of game addiction grade and game addiction low rank area.

게임중독증상	중증도	수	평균	표준편차	F	Tukey HSD(a,b)
일상생활장애	일반	165	12.62	2.29	170.82**	a
	잠재적위험	83	18.18	3.12		b
	고위험	15	22.47	4.77		c
	Total	263	14.94	4.18		
현실구분장애	일반	165	3.46	0.76	46.15**	a
	잠재적위험	83	4.37	1.49		b
	고위험	15	6.46	3.15		c
	Total	263	3.92	1.47		
긍정적기대	일반	165	9.34	2.91	64.04**	a
	잠재적위험	83	11.67	3.66		b
	고위험	15	18.66	3.86		c
	Total	263	10.61	3.92		
금 단	일반	165	8.12	1.95	114.61**	a
	잠재적위험	83	10.78	2.72		b
	고위험	15	17	4.05		c
	Total	263	9.47	3.24		
가상적대인관계지향성	일반	165	7.38	2.28	65.60**	a
	잠재적위험	83	9.28	2.64		b
	고위험	15	14.6	3.56		c
	Total	263	8.39	3.04		
일탈행동	일반	165	7.52	1.57	51.16**	a
	잠재적위험	83	9.24	2.36		b
	고위험	15	12.73	4.78		c
	Total	263	8.36	2.50		
내 성	일반	165	7.60	2.08	109.33**	a
	잠재적위험	83	11.07	2.65		b
	고위험	15	15.13	3.54		c
	Total	263	9.12	3.21		

**P<0.001

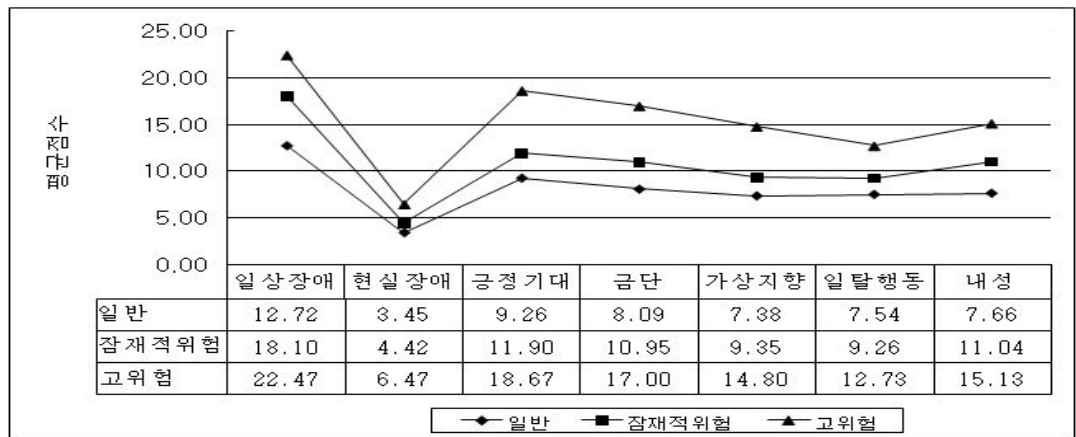


Fig. 1. Internet game addiction low rank area point comparison by addiction group.

Table 6. Correlation danger group of game addiction and physical symptom

	불면	현훈	항배강통	소화기장애	시력감퇴	피로감	두통	홍통
(고-잠재적위험군)								
게임중독위험군의 상관도(r)	0.605**	0.487**	0.442**	0.434**	0.410**	0.403**	0.388**	0.200**

** p<0.001

성 차이가 발생하는가를 살펴본 결과, 고위험 사용집단이 다른 집단에 비해 모든 영역의 점수가 높은 것으로 나타났다(Fig. 1).

3) 중독집단에 따른 중독하위 요인간의 분산 분석

중독집단에 따른 중독하위 요인 간의 관계를 보기 위해 분산분석을 해 본 결과 일상생활장애(F=170.82), 현실구분장애(F=46.15), 긍정적기대(F=64.04), 금단증상(F=114.61), 가상적대인관계지향성(F=65.60), 내성(F=109.33), 일탈행동(F=51.16)이 게임중독집단 사이에 유의(P<0.001)한 차이가 있었으며, 게임중독정도가 높아질수록 게임중독 증상 정도도 높아지는데 그 평균값에 유의한 차이가 있다(Table 5).

4. 게임중독과 신체증상

1) 게임중독과 신체증상 사이의 상관관계

인터넷 게임 중독 위험사용자군(고-잠재적 위험사용자군)에서 불면(r=0.605)이 가장 높은 양의 상관관계를 보였고, 현훈(r=0.487), 항배강통(r=0.442), 소화기장애(r=0.434), 시력감퇴(r=0.410), 피로감(r=0.403), 두통(r=0.388)의 순으로 높은 양의 상관관계(r≥0.3)를 보였다. 홍통은 낮은 양의 상관관계(r<0.3)를 보였다. 이 상관관계는 통계적으로 유의(p<0.001)한 것으로 나타났다(Table 6).

2) 게임중독을 통제변인으로 설정했을 때 신체증상간의 상관관계

인터넷 게임 중독이라는 변인을 통제된 상태에서 신체 증상들 사이의 상관분석(partial correlation) 결과 불면(Mean=1.32)에 대하여 소화기장애(M=4.88, r=0.413), 현훈(M=1.72, r=0.297), 항배강통(M=1.71, r=0.293)의 순으로 통계적으로 유의(P<0.001)한 양의 상관관계가 있는 것으로 나타났고, 다른 신체증상과는 상관성이 낮거나 통계적으로 유의하지 않았다. 현훈(M=1.72)은 항배강통(M=1.71, correlation 0.413), 소화기장애(M=4.88, r=0.351), 불면(M=1.32, r=0.300)의 순으로 통계적으로 유의(P<0.001)한 높은 양의 상관관계가 있는 것으로 나타났으며, 다른 신체증상과는 상관성이 낮거나 통계적으로 유의하지 않았다. 항배강통(M=1.71)은 현훈(M=1.72, r=0.413), 소화기장애(M=4.88, r=0.385), 홍통(M=1.72, r=0.352). 불면(M=1.32, r=0.293)의 순으로 통계적으로 유의(P<0.001)한 양의 상관관계가 있었고, 다른 신체증상과는 상관성이 낮거나 통계적으로 유의하지 않았다. 소화기장애(M=4.88)는 불면(M=1.32, r=0.413), 항배강통(M=1.71, r=0.385), 현훈(M=1.72, r=0.351)의 순으로 통계적으로 유의(P<0.001)한 높은 양의 상관관계를 나타내었고, 다른 신체증상과는 상관성이 낮거나 통계적으로 유의하지 않았다. 홍통(M=1.16)은 항배강통(M=1.71, r=0.352), 현훈(M=1.72, r=0.225)의 순으로 양의 상관관계를 나타냈다. 또 두통(M=1.56)은 현훈(M=1.72, r=0.352), 항배

Table 7. Partial correlation of Separate physical symptom

	correlation significant	불면	항배강통	흉통	현훈	두통	피로누적	시력감퇴	소화기장애
불면	r p	1 .							
항배강통	r p	0.293 0	1 .						
흉통	r p	0.13 0.037	0.352 0	1 .					
현훈	r p	0.300 0	0.413 0	0.225 0	1 .				
두통	r p	0.011 0.856	0.203 0.001	0.052 0.406	0.297 0	1 .			
피로누적	r p	-0.002 0.973	0.111 0.074	0.134 0.032	0.014 0.818	0.115 0.066	1 .		
시력감퇴	r p	-0.054 0.386	0.048 0.442	0.057 0.359	0.119 0.056	0.052 0.408	0.186 0.003	1 .	
소화기장애	r p	0.413 0	0.385 0	0.153 0	0.351 0	0.112 0.072	0.015 0.815	-0.001 0.985	1 .

강통(M=1.71, r=0.352)의 순으로 높은 양의 상관관계를 보였다. 이는 통계적으로 유의(p<0.001)한 것으로 나타났다. 시력감퇴(M=1.73)와 피로감(M=1.22)은 다른 신체증상과 낮은 상관관계(r<0.1)를 보이거나 통계적으로 유의(P>0.05)하지 않은 것으로 나타났다. 따라서 신체증상 중 특히 불면, 현훈, 항배강통, 소화기장애는 게임 중독을 통제변인으로 설정한 상태에서 유의하게 상관관계가 입증되었다(Table 7).

3) 신체증상에 따른 게임중독의 분산분석

불면은 일반사용자군에서 나타나는 발현 정도 M=1.08(표준편차= 0.292), 잠재적위험사용자군에서 나타나는 발현 정도 M=1.52(표준편차=0.755), 고위험사용자군에서 나타나는 발현 정도 M=2.8(표준편차=0.414)로 보아, 고위험사용자군에서 가장 높은 발현 정도를 보이는 것으로 나타났다. 이 때 나타난 F값이 33.466으

로 게임중독군사이 불면 발현 정도의 차이가 유의한 것(P<0.001)으로 나타났다. 마찬가지로 항배강통(F=33.466, p<0.001), 흉통(F=6.333, p<0.05), 현훈(F=40.627, p<0.001), 두통(F=24.04, P<0.001), 피로감(F=27.545, p<0.001), 시력감퇴(F=26.36, p<0.001), 소화기장애(F=34.646, p<0.001)도, 고위험집단일수록 신체증상이 높게 나타나는 것으로 나타났으며 통계적으로 유의하다고 할 수 있다. 그러나 흉통과 두통의 사후검증결과 일반사용자군(M=1.1)과 잠재적위험사용자군(M=1.2)사이의 흉통 증상 발현 정도에 차이가 없었고(p=0.611), 잠재적위험사용자군(M=1.89)와 고위험사용자군(M=2.13)의 두통도 차이가 없었다(p=0.131). 즉, 흉통은 게임 일반사용자군과 잠재적위험사용자군에서 나타나는 증상이 거의 비슷하며 고위험사용자군에서야 증상의 차이가 나타난다는 의미로 해석되며 두통은 게임 일반사용자군에서는 나타나는 증상이 잠재

Table 8. Oneway-anova, Tukey HSD test of game addiction grade and physical symptom.

신체증상	중증도	수	평균	표준편차	F	Tukey HSD(a,b)
불면	일반사용자	165	1.08	0.29	94.16**	a
	잠재적위험	83	1.52	0.75		b
	고위험	15	2.8	0.41		c
	Total	263	1.32	0.64		
항매강통	일반사용자	165	1.45	0.71	33.46**	a
	잠재적위험	83	1.99	0.93		b
	고위험	15	3	0.92		c
	Total	263	1.71	0.89		
홍통	일반사용자	165	1.1	0.41	6.33*	a
	잠재적위험	83	1.2	0.48		a
	고위험	15	1.53	0.91		b
	Total	263	1.16	0.48		
현훈	일반사용자	165	1.42	0.61	40.67**	a
	잠재적위험	83	2.1	0.99		b
	고위험	15	2.93	0.88		c
	Total	263	1.72	0.88		
두통	일반사용자	165	1.35	0.54	24.04**	a
	잠재적위험	83	1.89	0.79		b
	고위험	15	2.13	1.06		b
	Total	263	1.56	0.72		
피로감	일반사용자	165	1.06	0.26	27.45**	a
	잠재적위험	83	1.37	0.76		b
	고위험	15	2.07	1.22		c
	Total	263	1.22	0.60		
시력감퇴	일반사용자	165	1.45	0.66	26.36**	a
	잠재적위험	83	2.12	1.05		b
	고위험	15	2.67	1.34		c
	Total	263	1.73	0.93		
소화기장애	일반사용자	165	4.54	1.03	34.64**	a
	잠재적위험	83	5.20	1.30		b
	고위험	15	6.93	1.33		c
	Total	263	4.89	1.28		

*P<0.05, **P<0.001

적위험사용자군에서는 빈번히 나타나는데 잠재적위험사용자군에서 느끼는 증상과 고위험사용자군에서 느끼는 두통이 비슷하게 나타남을 의미한다(Table 8).

IV. 고찰

인터넷 게임중독은 부정적인 증상이 초래되는데도 불구하고 게임이용을 지속하게 되고, 현실과 가상세계의 구분이 모호하며, 결과적으

로 심리적, 신체 기능상의 부적응을 초래하는 것을 의미 한다⁹⁾. 게임에 대해 과도하게 집착하고, 일상적인 활동이 현저하게 줄어들며, 인터넷 게임을 하지 못하면 초조하고 불안해지는 현상이 나타난다¹⁰⁾. 인터넷 게임으로 인한 부작용과 심각성이 제기되면서, 게임 중독에 관한 많은 연구보고가 나오고 있으나 기존의 논문들은 보통 중, 고등학교 청소년에 대한 게임 중독을 다루는 논문이 많았으며 초등학교 학생을 대상으로 한 게임중독논문이라 하더라도 심리적 변인과의 관계성에 대한 논문이 주를 이루고 신체적 증상에 대한 논의가 거의 없는 실정이다. 이에 본 논문에서는 고학년 초등학교 학생들의 게임사용 실태를 알아보고 게임 중독 시 발생하는 신체증상과 게임중독위험군사이의 상관관계를 파악하여 앞으로 더욱 사회적 문제로 부각될 수 있는 초등학교 컴퓨터 게임중독과 연관된 신체증상에 대한 한의학적 치료에 기초 자료로 활용하고자 하였다.

연구 결과 남자가 여자보다 중독위험자 수가 많으며(Table 2) 게임중독 중증도가 높을수록 게임횟수, 게임시간이 많다(Table 1). 연구 대상자의 특성을 보기 위한 설문에서 게임 중독위험군과 남녀 성비를 비교해 보면 남자의 경우 잠재적위험사용자군이 37.5% 고위험사용자군이 9.7%로 나타났으며, 여자의 경우 잠재적위험사용자군이 24.4%, 고위험사용자군이 0.8%로 나타나 잠재적위험사용자군의 경우 남자가 여자의 평균 1.53배 많게 나타났으며, 고위험사용자군의 경우 남자가 여자보다 평균 11.5배가량 더 많은 비율로 나타났다. 잠재적-고위험사용자군에서 남자가 차지하는 비율이 상대적으로 높음을 보여주며 이러한 차이는 통계적으로 유의($p < 0.001$)한 것으로 나타났다. 이 결과는 Griffiths⁶⁾, 이¹¹⁾, 정¹²⁾의 기존 연구에서 남아가 여아보다 게임중독의 경향이 높다는데

일치하고 있다. 이러한 결과는 게임중독에 영향을 미치는 심리적 변인이 충동성^{13,14)}, 공격성¹⁵⁾이라는 논문의 근거로 볼 때 남학생의 경우 여학생보다는 충동성과 공격성이 높은 특성을 보이기 쉬우므로 게임중독이 많이 나타나 연구 결과가 유의하게 나타나는 것이라 사료된다. 또 게임 중독 위험군과 게임 시간의 관계를 비교해 보면 고위험사용자군 일수록 1주일에 게임을 하는 횟수, 한번 게임을 할 때 걸리는 시간이 많은 것으로 나타났다. 기존의 논문에서도 게임사용 시간은 게임에 대한 몰입과 중독에 영향을 주며 게임사용 시간이 많을수록 게임 사용자들은 중독에 깊이 빠지게 된다고 보고하고 있다^{16,17,18)}.

인터넷 게임중독에 빠지게 되는 이유에 대한 많은 연구논문이 발표되었는데 기존의 선행 연구들을 종합해 볼 때, 게임중독의 원인은 크게 컴퓨터 게임 자체의 측면과 중독에 빠지기 쉬운 개인의 심리적 특성으로 나누어 볼 수 있다¹⁹⁾. 온라인 게임 자체의 특성과 관련된 게임 중독의 원인으로 욕구충족, 도피처, 새롭고 재미있음(즐거움), 게임사용 편리성 요인이 제안되었다²⁰⁾. 어²¹⁾는 게임 난이도의 점진적 상승 특성이 이용자로 하여금 도전감을 야기하여 중독성을 갖게 된다고 하였다. 한편, 게임중독에 빠지기 쉬운 개인의 심리적 특성은 자기 의존적으로 독립된 활동의 강한 선호, 자신의 사회적 활동 제한, 과도한 경계심 및 자기 방어적 성격, 지극히 개인적 성향²²⁾, 불안, 초조감^{23,24)}, 고독감, 우울감²⁵⁾, 사회적 고립과 위축²⁶⁾ 등이 영향을 미친다고 보고되었다. 엄²⁷⁾, 장²⁸⁾, 박²⁹⁾에 따르면 게임중독 수준이 높은 집단이 낮은 집단에 비해 공포불안, 우울, 불안의 증상 점수가 더 높은 것으로 나타났다. 오²⁵⁾는 고학년 초등학교 학생의 컴퓨터 게임중독 정도와 우울증과의 상관관계를 분석한 결과 이는 우울증이 게임중독

과 통계적으로 유의한 양의 상관관계가 있는 것을 보여주었으며, 따라서 고학년 초등학생의 불안, 초조, 고독, 우울감의 심리적 요인이 컴퓨터 게임 중독 정도에 영향을 미치는 중요한 변수임이 확인되었다. 본 연구 결과에서 게임 중독의 증가는 긍정적 기대, 금단, 내성증상의 증가를 가져 온다고 하였고(Fig. 1, Table 4, 5) 한국진흥평가원³⁰⁾은 이 긍정적 기대, 금단 증상, 내성증상은 게임중독자로 하여금 다시 불안, 초조, 우울감의 감정 장애를 일으킨다고 하였다. 따라서 불안, 초조, 불편감, 우울감, 현실 도피처로서 게임중독에 빠졌던 아동들에게 결과적으로 게임중독은 일상생활의 불안, 초조, 불편감, 우울감을 더 크게 발생시키면서 게임에 보다 더 깊게 몰입하게 만들고 이는 게임중독 악순환의 고리로 작용하게 되어 아동이 중독의 고리에서 벗어나오기 힘들게 만든다고 사료된다.

한국평가진흥원³⁰⁾에 따르면 인터넷 게임 이용자의 49.5%에서 불면, 시력저하 등의 신체건강악화를 게임중독 증상 중 가장 부정적인 영향으로 인식하고 있고 29.9%에서 일상생활 파괴, 7.3%에서 스트레스를 게임중독 증상 중 부정적인 영향으로 인식하고 있는 것으로 나타나 신체적 증상을 게임중독에 의한 부정적 영향 중 가장 심각한 것으로 인식하고 있는 것으로 나타났다. 게임 중독으로 발생하는 신체적 문제 중 가장 많은 증상은 수면 부족, 어깨통증, 소화 장애, 시력저하, 식욕부진, 대변횟수감소, 피로감, 흉통, 두통, 어지럼증인 것으로 나타났다³¹⁾. 본 연구에서는 이렇게 게임중독으로 많은 신체증상이 발생하는데 그 중 어떤 증상이 가장 빈발할 수 있을 것인지에 대해 알아보고자 게임중독과 신체증상 사이의 상관성에 대해 통계적으로 관찰하고자 하였다. 게임중독과 신체증상과의 상관관계를 보면 인터넷 게임 중

독 위험사용자군(고-잠재적위험사용자군)에서 불면과 가장 높은 양의 상관관계를 보였고, 현훈, 항배강통, 소화기장애, 시력감퇴, 피로감, 두통의 순으로 높은 양의 상관관계($r \geq 0.3$)를 보였다. 흉통은 낮은 양의 상관관계($r < 0.3$)를 보였다(Table 6). 또 게임중독을 변인통제하고 신체증상간의 상관관계를 본 결과 불면, 현훈, 소화기 장애, 항배강통의 증상은 서로 유의하게($P < 0.001$) 높은 양의 상관관계($r \geq 0.3$)를 보여주었다(Table 7). 따라서 게임중독위험사용자군에서 신체증상이 나타날 때 불면, 현훈, 항배강통, 소화기 장애의 순서로 증상발현 가능성이 높다고 할 수 있고, 어떤 증상이 먼저 나타나더라도 이어 발생하는 증상은 네 가지 증상 중에서 발생할 가능성이 높다. 불면, 현훈, 항배강통, 소화기 장애 중 특정 신체증상을 가지고 아동이 내원했다면 이 신체증상은 게임중독과 높은 상관성을 가지고 있기 때문에 게임중독에 대한 문진해 볼 필요가 있고, 실제로 게임중독으로 진단된다면 현재 나타나는 신체증상을 제외한 불면, 현훈, 소화기장애, 항배강통 중 증상이 동반될 가능성이 높으므로 아직 드러나지 않은 증상의 추측에도 참고할 만하다고 사료된다.

인터넷 게임 중독에 의한 신체증상을 크게 구분해보면 근골격계 증상과 내장기 증상으로 나누어 볼 수 있다. 본 연구결과에서 인터넷 게임중독이 심할수록 근골격계 증상인 항배강통, 시력저하, 두통 등의 증상의 발현 정도와 내장기 증상인 현훈, 소화기장애, 불면 등의 증상발현 정도는 더 심해지며 이는 통계적으로 유의하다($P < 0.001$)(Table 8). 박³²⁾은 인터넷 게임 중독 청소년들의 과도한 컴퓨터 사용이 시력저하, 항배강통, 두통 등 근골격계 증상을 대표하는 VDT 증후군(Video Display Terminal Syndrome)을 발생시킨다고 보고하였다. 일반

적인 상황에서는 신체적 불편감이 게임을 중단시키고 몸을 움직여 신체기관을 이완시키도록 만들지만, 중독 수준에 이른 경우에는 게임 자체가 제공하는 몰입 효과³³⁾로 인해 이러한 불편감이 인식되지 못한 채 행위가 지속되어 신체의 부담이 가중된다. 이는 Carver와 Scheier의 자기-조절 이론에 근거한 통제의 실패로도 설명할 수 있는데, 중독 상태에 이르면 신체적 상태에 대한 모니터링의 결과물이 피드백 정보로 재입력되지 못함으로, 결국 게임 행동을 중단하는 목표가 달성되지 못하여 신체의 부담이 가중된다. 또 Koepf³⁴⁾는 게임을 하면서 마약을 복용했을 때 분비되는 호르몬인 도파민의 분비가 유발되어 게임 하는 사람에게 하여금 계속적 흥분을 유발하게 한다고 보고하고 있다. 게임을 하면서 쾌감을 지속적으로 유지시키는 물질이 분비되기 때문에 장시간 게임에 빠져들게 되고 실제로 몸은 소진되고 파괴되어 가고 있으나 인지하지 못하고 몰입하다가 드물게는 돌연사까지 일으킬만한 상황이 발생하게 된다고 하였다. 인터넷 게임중독이 인체 내부에 영향을 주어 내장기 증상인 불면, 현훈, 소화기장애 등이 일어나는 기전에 대해 기존의 연구 남, 강, 권의 의견을 종합해보면 설명가능한데 남³⁵⁾은 게임 중독은 공포불안, 초조증상을 유발할 수 있으며 그 상관관계가 높음을 보여주었고 강³⁶⁾은 불안은 신체증상에 부정적 영향을 미친다고 하였으며 이에 권³²⁾은 게임중독은 불안을 야기할 수 있고 그 불안을 매개로 하여 신체증상, 특히 심혈관계증상, 소화기증상, 불면증, 두통이 야기됨을 보여줌으로써 게임중독과 신체증상의 상관관계가 있음을 간접적으로 보여주었다. 즉, 게임 중독이 심해질수록 신체 증상은 증가하는데 그 이유는 몰입의 효과로 경직된 신체부담증가와 일상생활장애로 인한 심리적 불안정성이 신체내부에 미치는 영

향증가 때문으로 요약할 수 있다. 연구 결과에서 주목해 볼 것은 심혈관계 증상인 흉통이 게임중독위험군과 상관관계는 나머지 증상과 비교했을 때 가장 낮았으나($r=0.200$, $P<0.001$, Table 6) 흉통의 증상 발현은 잠재적위험군에서 일반인과 마찬가지로 증상이 잘 나타나지 않고 고위험군에서 분명한 증상이 나타난다는 점(Table 8)으로 증상이 발현되었을 때는 신체에 게임중독으로 인한 심혈관계 질환이 매우 위험한 상황임을 의미하는 지표로 활용할 수 있을 것으로 사료된다. 조³⁷⁾의 연구를 보면 게임중독이 심혈관계에 미치는 영향에 대해 잘 알 수 있는데 장시간 온라인게임이 우리 몸에 어떤 영향을 미치는지 알아보기 위해 인체 혈류 속도 측정 실험을 해 본 결과 실험 전 무릎 뒤쪽의 정맥혈관의 혈류속도는 초당 20cm의 정상적인 혈류속도였으나, 실험 30분 뒤의 정맥혈관 혈류속도는 초당 10cm로 감소하기 시작했으며 실험 1시간 후에는 정맥혈관이 불규칙하게 팽창하기 시작, 실험 6시간 후에는 혈류속도가 급격히 느려지고 심지어 혈액이 역류하는 등 혈전형성의 전조증상이 나타났다. 무릎 뒤에서 형성된 혈전은 활동 시 떨어져 나와 혈액을 타고 심장으로 유입된 후 폐, 뇌의 혈관을 막아 흉통을 유발하고 심하면 폐색전, 뇌경색을 유발하여 돌연사의 원인이 된다고 하였다.

이상의 게임중독으로 인한 신체증상의 발생 빈도, 상관관계를 분석해 봤을 때 게임중독 환아를 치료함에 있어서 우울, 불안, 초조 등의 심리적 증상에 대한 치료를 하지 않고서는 근본적으로 게임중독의 개선이 어렵다고 생각되며, 따라서 심리적 증상에 대한 근본 치료가 우선적으로 필요하리라 사료된다. 양방치료에서는 게임중독에 대한 치료 약물로 항우울제³⁸⁾(SSRI-Selective Serotonin Reuptake Inhibitor) 계열의 약물을 투여하고 있으며, 심리적 치료에

대한 적극치료로서 인지행동치료를 병행하고 있다. 본 연구 결과를 종합해 볼 때 게임중독의 치료는 신체적 치료와 정신적 치료로 또는 증상치료와 근본치료로 나누어 볼 수 있으며, 증상치료는 VDT 증후군³⁹⁾의 대표적 증상인 시력저하, 항배강통, 두통, 피로감을 중심으로 하는 근골격계 증상 치료와 정신 증상을 매개로 발생하는 불면, 현훈, 소화기장애를 중심으로 하는 내장기 증상 치료로 나누어 생각할 수 있을 것이고 근본치료는 양방에서 인지행동치료 같은 심리 치료가 사용될 수 있을 것으로 사료된다. 게임중독과 우울, 불안, 초조, 고독감 등의 심리적 감정은 게임중독과 뗄 수 없는 관계가 있는데 이런 심리적 감정이 게임중독을 일으키는 변인인 동시에 게임중독으로 인해 심해지는 증상이기도 하므로 이에 대한 치료가 더 근본적이고 중요하다고 사료된다. 또 심리적 증상은 인체에 신체적 스트레스로 작용하게 되며 이⁴⁰⁾, 박⁴¹⁾에 따르면 이 스트레스가 소화불량, 식욕부진, 장운동장애 등 기능성 소화기 장애의 형태로 영향을 미친다고 한 바 심리적 증상은 내장기 증상을 일으키는 원인이 된다고 한다. 한의학⁴²⁾에서 보면 심리 조절은 스트레스 조절, 즉 七情(喜, 怒, 憂, 思, 悲, 恐, 驚)의 조절이며, 七情은 五臟과 聯關된 精神狀態가 感情의 形態로 밖으로 表出되는 것인데, 七情이 지나치면 精神上 過度한 刺戟이 되어 疾病이 發生하게 된다고 본다. 七情 損傷으로 誘發되는 疾患은 직접 五臟을 傷하거나 또는 臟腑氣機의 異常을 招來하여 發生하는데 氣機의 失調, 즉 氣滯(氣의 運行流通의 障礙), 氣逆(氣의 上昇運動의 太過 或은 下降運動의 不及), 氣陷(氣의 上昇運動의 不足 或은 下降運動의 太過), 氣閉(氣의 外出 障礙), 氣脫(氣의 脫盡) 등이 관련되어 疾病을 發生시킨다. 七情이 지나치면 精神上 過度

한 刺戟을 받아 그것이 正常的인 生理變化에 影響을 주어 疾病이 發生한다고 하였는데 이것이 감정 스트레스이다. 이러한 감정 스트레스⁴³⁾가 지나치게 되면 病을 일으키게 되는데 그 特徵의 表現은 두 가지 方面으로 나누어 說明할 수 있다. 첫째, 직접 五臟을 傷하는 것으로 七情이 過激하거나 情志의 刺戟이 지나치게 오래되면 內臟의 生理機能에 影響을 주어 病理變化를 일으키는데 《靈樞. 百病始生》에 “喜怒不節則傷臟”이라 하였고, 《素問 : 陰陽應象大論》에 “怒傷肝, 喜傷心, 思傷脾, 悲傷肺, 恐傷腎”이라고 하여 一定한 情志變化는 또한 一定한 臟腑를 傷한다 하였다. 둘째, 臟腑氣機에 影響을 미쳐 昇降機能에 異常을 일으키는데 七情이 주로 內臟의 氣機昇降에 影響을 미쳐 氣機의 昇降協助關係를 逆亂하게 한다. 《素問 : 舉痛論》에서는 “怒則氣上, 喜則氣緩, 悲則氣消, 恐則氣下, 驚則氣亂, 思則氣結”이라고 하였는데, 上이라 함은 氣機가 逆上한 것이고, 緩은 氣機가 便한 것이며, 消는 氣機가 消散하거나 減退한 것이고, 下는 氣機가 下陷하는 것이고, 亂은 氣機의 昇降이 紊亂한 것이고, 結은 氣機가 鬱結한 것이다. 이밖에 憂는 걱정을 지나치게 하면 마음이 답답하고 즐겁지 않으며 意氣가 銷沈해지고 肺氣도 損傷을 입게되는데 이를 가리켜 “憂傷肺”라고 하고 있다. 《靈樞 : 本神編》에서 “愁憂者, 氣閉塞而不行”이라고 하였는데, 이는 憂愁가 過度하면 血氣가 閉塞되어 循環이 안 된다는 뜻이다. 또, “思則氣結”이라고 하여 氣機가 不通하고 脾胃의 運化機能도 無力해지며 이로 食慾不振, 消化不良, 飽滿感 등을 呼訴하게 된다고 하였는데 이는 게임중독으로 발생하는 긍정적 기대³⁰⁾로 인해 아동들의 고민, 걱정이 消火器障得로 이어지는 기전을 설명할 수 있다고 사료된다. 게임 중독에

의한 일상생활장애, 일탈행동 등은 본인 행동에 대한 분노로 이어질 수 있고, “怒則氣上”의 병리적 상황이 감정적으로 만들어 질 수 있다. 《素問：生氣通天論》에서 말한 “大怒則形氣絕而血菀於上 使人薄厥”이 바로 이러한 類에 屬한다 하였는데, 肝氣가 逆上하면 頭痛, 眩暈을 일으키는 기전을 한의학적으로 설명할 수 있으리라 사료되며 치료는 鬱滯 또는 上逆된 기를 정상상태로 회복시키는 理氣, 울체된 기의 흐름을 개선하여 정체됨이 없이 氣가 순행되도록 하는 行氣, 上逆된 상태를 하강시켜 정상적인 상태로 회복시키는 降氣, 氣가 원활하게 순조롭게 체내를 순행토록 하여 정상적인 상태로 회복시키는 調氣, 氣滯가 폐 악화되어 심해져서 氣가 멎힌 상태로 된 것을 분쇄하여 흩어지게 하여 氣의 鬱結을 해제시키는 破氣, 부족한 氣를 보충하여 정상적인 상태로 회복시키는 補氣, 中氣를 끌어올리는 것이며 특히 下陷된 中氣를 끌어올려 정상적인 상태로 회복시키는 提氣 등의 방법으로 氣를 조절하여 치료할 수 있다.

아동의 게임중독에 대한 치료는 신체 치료와 심리 치료가 동시에 행해져야 하며 게임중독을 단순한 개인적인 문제로 여기기보다는 어른에 비해 미성숙한 개체이기 때문에 심리적 문제가 발생하기 쉬우므로 주변인과의 관계가 더욱 중요하다. 따라서 게임중독문제는 아동과 가족, 아동과 학교, 아동과 사회의 다각적인 관계 속에서 파악해야 할 문제라고 여겨진다. 오는 2007년까지 문화관광부가 국내 게임 시장 규모를 10조원으로 끌어올려 세계 게임 산업 강국에 진입하겠다고 하는 등 많은 투자를 하여 게임 산업 규모를 더욱 확대시키려는 지금 게임중독 환아는 늘어날 수 밖에 없는 것이 현실이다. 따라서 앞으로 가정 및 학교에서는 게임중독에 대한 심각성을 인식시키는 교육이 이루어

어져야 할 것이라 생각하고, 정부 각계각처에서는 게임중독 아동이 증가하는 것을 막을 수 있는 사회, 정책적 보안책이 마련되어야 할 것이다.

본 연구에서는 기존의 논문을 통해 정신, 신체 증상간의 관계를 규명하였는데 게임중독은 정신증상을 매개로 하여 신체증상을 야기하는 특성을 가지기에 정신증상과 신체증상 사이의 관계성에 대한 고찰이 다각적으로 필요하다. 또 게임중독의 한의학적 임상 치료에 대한 꾸준한 시도와 그에 따른 임상적 자료가 많이 나와야 할 것이다.

V. 결 론

서울시내 2개의 초등학교의 5, 6학년 학생 263명, 남자 144명, 여자 119명을 대상으로 하여 게임중독위험군과 신체증상과의 관계에 대한 설문조사를 한 결과 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. 인터넷 게임 위험사용자군은 남자 144명 중 67명(47.2%), 여자 119명 중 29명(25.2%)로 남자가 여자보다 중독위험률이 높고 설문조사 총 인원 263명 중 96명(36.49%)이 위험군에 속하며, 그 중 고위험군은 15명(5.7%)이었다. 고위험군에 속하는 15명 중 14명(93.3%)은 남자였다. 고위험군일수록 자극적이고 그래픽이 좋고 게임스토리가 좋은 게임을 선호하는 것으로 나타났고 이에 부합하는 FPS, 롤플레이, 시뮬레이션 게임을 선호하는 것으로 나타났다. 롤플레이 게임은 현금거래가 가능하여 고위험군일수록 롤플레이 게임을 하는 비율이 높은 만큼 현

- 금거래횟수도 많았다.
2. 게임중독위험군에서 불면이 가장 발생하기 쉽고, 현훈, 항배강통, 소화기장애의 순으로 상관관계가 높다. 불면, 현훈, 항배강통, 소화기장애 사이에도 높은 상관관계가 있어 어떤 증상이 먼저 나타나더라도 이어 나타나는 증상은 네 가지 증상 중에서 발생할 가능성이 높다.
 3. 게임중독 중증도가 증가할수록 불면, 현훈, 항배강통, 소화기장애 등 신체증상 발현 정도도 높게 나타난다. 게임중독위험군과 심혈관계 증상인 흉통의 상관관계는 나머지 증상과 비교했을 때 가장 낮았으나, 흉통의 증상 발현이 일반-잠재적위험사용자군에서 잘 나타나지 않고 고위험군에서 분명히 나타나 흉통은 게임중독으로 인한 심혈관계 질환으로 매우 위험한 상태임을 의미하는 지표라 할 수 있다.
 4. 게임중독의 치료는 증상치료와 근본치료로 나뉜다. 증상치료는 VDT 증후군의 대표적 증상인 시력저하, 항배강통, 두통, 피로감을 중심으로 하는 근골격계 증상 치료와 정신 증상을 매개로 발생하는 불면, 현훈, 소화기 장애를 중심으로 하는 내장기 치료로 나누어 생각할 수 있다. 게임중독은 불안, 초조, 우울, 충동성 등의 정신증상이 게임중독을 일으키는 변인으로 작용하기도 하지만 결과로 발생하기도 하므로 이에 대한 인지행동 치료를 병행하는 근본치료를 해야 한다.
 5. 게임중독의 원인 및 부정적 정신증상은 한 의학적으로 볼 때 七情 損傷에 해당한다. 七情은 五臟과 聯關된 精神狀態가 感情의 形態로 밖으로 表出되는 것으로 七情이 지나치면 精神上 過度한 刺戟이 되어 疾病이 發生하게 된다고 본다. 七情 損傷으로 誘發되는 疾患은 직접 五臟을 傷하

거나 또는 臟腑氣機의 異常을 招來하여 發生하는데 氣機의 失調, 氣滯, 氣逆, 氣陷, 氣閉 등이 관련되어 두통, 현훈, 소화기 장애 등의 신체증상, 정신증상을 발생시킨다. 치료법으로는 理氣, 行氣, 降氣, 調氣, 破氣, 提氣 등의 방법으로 氣를 조절하여 치료한다.

참고문헌

1. 정보통신부 뉴스. 2006.
2. 한국정보문화진흥원. 군 인터넷 중독 진단 척도 개발연구. 2006;6(3):6.
3. 송원임. 컴퓨터게임 문화가 초등학교의 생활 양식에 미치는 영향. 한국교원대학교 대학원 석사학위논문. 2001.
4. 중앙일보. 게임중독확산 상담만 1만건 돌파할 듯. 한국평가진흥원. 2005:29.
5. 이수진, 박중규. 청소년 온라인 게임중독 실태와 중독 예방교육 프로그램 연구. 한국청소년개발원. 2004.
6. Griffiths, M. D, Hunt, N. Dependence on computer games by adolescents. *Psychology Report*. 1998;82(2):475-480.
7. Brenner. Update on internet usage survey. Paper presented at the 105th Annual Convention of the American Psychological Association. Chicago. 1997.
8. 김현수. 청소년 상담사례. 제 5기 인터넷 중독 전문 상담사 과정 자료집. 한국정보문화센터. 2005.
9. 이형초, 안창일. 인터넷 게임중독의 진단척도 개발. 한국심리학회지. 2002;7(2):211-39.
10. 이상준. 고등학교의 인터넷 관련 중독과 정신

- 건강과의 관계. 정신보건과 사회사업. 2005; 20:154-81.
11. 이경남. 아동이 지각한 어머니와의 의사소통과 자기통제가 게임중독에 미치는 영향. 대한가정학회지. 2003;41(1):77-91.
 12. 정순자. 아동의 컴퓨터 게임중독 정도와 부적절한 행동과의 관계. 전남대학교 교육대학원 석사학위논문. 2001.
 13. 이소영. 게임의 중독적 사용이 청소년의 문제해결 능력 및 의사소통에 미치는 영향. 고려대학교 석사학위 논문. 2000.
 14. 이상철. 온라인 게임에 있어서 몰입과 중독이 사용자 만족과 충성도에 미치는 영향. 2003; 32(5):1479-501.
 15. 이송선. 청소년의 컴퓨터 게임중독과 정서적 특성과의 관계. 서울여자대학교 석사학위 청구논문. 2000.
 16. 하지현 외. 국내인터넷 중독의 현황. 정신병리학. 2000;9:59-68.
 17. 정유정, 이숙. 남자 청소년의 컴퓨터 게임 이용과 게임 중독성 및 공격성, 대인가정학회지. 2001;39:1115-42.
 18. 이상철. 온라인 게임에 있어서 몰입과 중독이 사용자 만족과 충성도에 미치는 영향. 경영학연구. 2003;32(5):1479-501.
 19. 윤미선, 이영옥. 남녀 중학생의 사회적지지 지각, 컴퓨터게임중독, 학업성적간 관계모형 비교. 교육방법연구. 2005;17(2):183-97.
 20. Suler, John R. Contemporary psychoanalysis and Eastern thought. *Includes bibliographical references.* 1996:260-280.
 21. 어기준. 청소년의 컴퓨터 중독 유형과 제반문제점. 한국컴퓨터생활연구소. 2000:4-5.
 22. Young, K. S. Caught in the net, how to recognize the signs of Internet addiction and a winning strategy for recovery. 1997.
 23. 이소영. 게임의 중독적 사용이 청소년의 문제해결 능력 및 의사소통에 미치는 영향. 고려대학교 석사학위 논문. 2000.
 24. 이상철. 온라인 게임에 있어서 몰입과 중독이 사용자 만족과 충성도에 미치는 영향. 2003;32(5):1479-501.
 25. 오원옥. 고학년 초등학생의 컴퓨터 게임 중독 실태 및 영향요인. 아동간호학회지. 2004;10(3):282-90.
 26. Griffiths, M. D, Hunt, N. Dependence on computer games by adolescents. *Psychology Report.* 1998;82(2):475-80.
 27. 엄미경. 초등학생의 컴퓨터게임 이용실태 및 게임중독정도와 정신건강과의 관계. 한국학교보건학회지. 2002;15(1):21-30.
 28. 장옥화. 초등학생의 컴퓨터게임 몰입과 정신건강과의 관계 연구. 인하대학교 석사학위 논문. 2003.
 29. 박성혜. 컴퓨터 게임 몰입과 정서적 특성의 관계, 이화여자대학교 석사학위논문. 2001.
 30. 한국진흥평가원. 인터넷 중독 진단 척도 개발연구. 2005.
 31. 권선중. 아동의 게임중독과 불안을 매개효과의 신체증상. 2005;6(2):33-50.
 32. 박성은. 일개 중소도시에서 PC방을 이용하는 중, 고등학생의 인터넷중독과 VDT증후군. 2003;29(1):10-6.
 33. Csikszentmihalyi, M. The psychology of optimal experience. Harper&Row. 1990.
 34. Koeppe. M J, Gunn. R N, Lawrence. A D, Cunningham, V J. Evidence for striatal dopamine release during a video game. *Nature.* 1998;6682:266-7.
 35. 남영옥. 청소년의 인터넷 게임중독 위험이 공포불안에 미치는 영향에 대한 보호요인의 보상효과와 완화효과. 청소년학연구. 2006;

- 13(2):143-65.
36. 강혜자. 자기차이, 정서 및 신체증상의 관계. 한국심리학회지. 2000;5(2):193-208.
 37. 조재연. 움직임 없는 지속적인 게임몰입이 인체의 혈류속도 및 혈전에 미치는 영향. 아주대학교 영상의학과 실험 KBS추적 60분. 2005.
 38. Cavedini P, Riboldi G, Keller R, D'Annuncci A, Bellodi L, Frontal lobe dysfunction in pathological gambling patients. *Biol Psychiatry*. 2002;51(4):334-41.
 39. 이승덕. VDT 증후군과 견비통의 문헌적 고찰을 통한 상관성 연구. 대한침구학회. 2001;18(2):37-50.
 40. 이종열. 비쾌양성 소화불량증 환자군과 정상군에서의 우울 양상 및 불안 정도와 스트레스의 비교, 가정의학회지. 1997;18(4):411-23.
 41. 박중용. 스트레스와 기능성 장질환. 대한소화관운동학회지. 2005;16(0):87-90.
 42. 송점식 신민규. stressor에 따른 신체생리 반응에 대한 동의학적 고찰. 대한한의학회지. 1983;4(2):43-7.
 43. 문충모. stress에 관한 문헌적 고찰. 동의신경정신과학회지. 1991;2(1):32-45.