

## 대학생의 온라인게임 중독과 수근관증후군과의 상관성

박소연

전주대학교 대체의학대학 물리치료학과

임우택

광명은혜병원 물리치료실

김유정

서울아산병원 재활의학과

이성웅

세브란스 재활병원 물리치료실

이충휘

연세대학교 보건과학대학 물리치료학과 및 보건과학연구소

### Abstract

#### The Relationship Between Addiction to Online Games and Carpal Tunnel Syndrome in College Students

**So-yeon Park, Ph.D., P.T.**

Dept. of Physical Therapy, College of Alternative Medicine, Jeonju University

**Woo-taek Lim, B.H.Sc., P.T.**

Dept. of Physical Therapy, Gwangmyeong Grace Hospital

**Yu-jung Kim, B.H.Sc., P.T.**

Dept. of Rehabilitation Medicine, Asan Medical Center

**Sung-woong Lee, B.H.Sc., P.T.**

Dept. of Physical Therapy, Severance Rehabilitation Hospital

**Chung-hwi Yi, Ph.D., P.T.**

Dept. of Physical Therapy, College of Health Science, Yonsei University

Institute of Health Science, Yonsei University

The objective of this study was to investigate the relationship between addiction to online games and carpal tunnel syndrome (CTS) in college students. A total of 377 (205 male and 172 female) college students completed an online game addiction scale, a Symptom Severity Scale (SSS), and a Function Status Scale (FSS) for CTS. It was found that five (1.3%) students were diagnosed with an online game addiction, 74 (19.6%) students were diagnosed with a pre-addiction to online games, and 298 (79.0%) students were diagnosed as being average users. The pre-addiction group had significantly higher scores on the SSS than did the average user group ( $p < .05$ ). The average user group scored significantly lower than did the online game addiction group ( $p < .05$ ). Symptoms of wrist pain and hand numbness in the daytime were common in the addiction group. There were statistically significant but poor positive relationships between the online game addiction scale and the SSS ( $r = .312$ ,  $p < .01$ ), and between the online game addiction scale and the FSS ( $r = .149$ ,  $p < .01$ ). The information about online game addiction and CTS identified in this study could contribute to the prevention of online game addiction and CTS in college students.

**Key Words:** Carpal tunnel syndrome; College student; Online game addiction.

## I. 서론

인터넷의 발달과 확산은 세계적으로 급속도로 진행되고 있으며, 우리나라의 경우에도 1994년 인터넷이 보급된 이후 인터넷사용자는 꾸준히 증가하고 있다. 2007년 12월 현재 만 6세 이상의 인구에서 국내 인터넷 이용률은 76.3%(34,820천명)에 이르는 것으로 분석되었고, 특히 10대와 20대에서는 인터넷 이용률은 각각 99.8%와 99.3%에 이르는 것으로 나타났다(한국정보문화진흥원, 2007). 또한 대부분의 대학생(99.9%)은 인터넷을 이용하고 있는 것으로 나타났다. 인터넷의 발달과 확산은 생활의 효율성과 편리성을 향상시키는데 큰 기여를 했지만, 기술과잉으로 인해 삶의 가치가 상실되고, 개인의 고립화와 개별화가 심화되면서 가족 간의 결속약화 등이 사회적 문제로 대두되고 있다. 특히 인터넷 확산 이후 '인터넷 중독(internet addiction)'이라는 심각한 현상이 발생되었다(이현아, 2004).

게임 중독이란 정상적인 생활을 영위하는데 지장을 초래할 정도로 게임에 강박적으로 의존하고, 내성이 생기며 조절능력을 상실하여 금단증상까지 나타나서 일상생활에 부적응을 초래하는 현상이다(권재환, 2005). Goldberg(1996)는 '인터넷 중독'에서 인터넷 사용에 지나치게 몰두하면서 보이는 내성에 따른 지속적 사용증가, 인터넷사용을 중단하거나 감소하면 나타나는 초조와 불안 혹은 인터넷에 대한 강박적 사고나 환상 등의 증상을 보이는 금단증상, 인터넷 사용을 위해 중요한 사회 및 직업 활동에 대한 장애를 보이는 특성을 인터넷 중독 장애(internet addiction disorder)라는 용어로 정의하였고, 일반적으로 인터넷 중독이란 이용자가 인터넷을 과도하게 사용하면서 일상생활에서 신체적, 정신적, 경제적, 직업적, 사회적 기능손상을 초래하는 상태라고 정의할 수 있다.

우리나라에서도 인터넷 중독 현상이 사회적 문제로 제기되면서 주사용 대상자인 초, 중고등학생과 대학생들을 대상으로 인터넷 중독자들의 심리학적 특성, 인터넷 중독에 영향을 미치는 요인, 인터넷 중독 유형에 따른 특성에 관한 연구가 진행되었다. 국내 인터넷 중독 실태를 조사한 자료에 의하면 인터넷사용 인구의 6~7%가 인터넷 중독 상태를 보였으며, 연령별로는 초등학생이 6%, 중고대학생이 8%, 성인의 경우 3%로 나타났다(박경호 등, 2001).

대학생은 학내 인터넷 기반을 이용하여 인터넷 접근이 용이하고 시간 스케줄을 조정하기 쉬운 이유로

(Kandell, 1998) 사용빈도가 높고, 인터넷 중독 상태도 상대적으로 높아 인터넷 위험집단으로 구분하고 있다. 대학생에서 많이 나타나는 인터넷 중독 유형으로는 사이버채팅중독과 온라인게임중독이 있다(이현아, 2004). 이 유형의 특징은 이메일 확인이나 채팅을 하거나 게임에 과도하게 집착하는 것으로, 특히 온라인게임 중독은 하루의 대부분의 시간을 게임을 하면서 보내 일상적인 활동이 현저하게 줄어들고, 온라인게임을 하지 못하면 초조하고 불안해지는 상태에 이르는 것이다. 게임 이외의 다른 활동에는 무관심해지고, 학업의지를 상실하며, 수업에도 집중하지 못하는 양상을 보인다(한국정보문화센터, 2002). 인터넷 게임 중독으로 인해 발생하는 문제점에는 강박적 사용 및 금단증상, 시력저하, 어깨 통증 같은 신체 및 행동상의 문제, 학업문제, 심리적인 문제, 대인관계 문제, 현실구분의 장애로 요약할 수 있다(이형초, 2001).

현재까지 인터넷 중독이나 인터넷 게임 중독, 온라인 게임 중독과 관련된 연구들을 살펴보았을 때, 대부분 인터넷이나 게임의 중독 유형과 특성, 이로 인한 사회적 현상을 이해하고문제점들을 밝혀내기 위한 연구들이었다(권윤희, 2006; 김교현, 2001; 김문섭, 2006; 김병구 등, 2006; 김병구 등, 2007; 김선애 2008; 박미경 2008; 박정은과 권혁인, 2007; 송종길과 최용준, 2001; 서낙원, 2008; 신길순과 구자경, 2005; 안석, 2000; 이현아, 2004).

한편 현대 사회에서 컴퓨터 사용이 증가하면서 키보드와 마우스의 사용이 불가피 하게 되었다. 키보드와 마우스를 장시간 사용하게 되면서 상지의 신경이 손상되는 등 다양한 근골격계 질환이 발생하게 된다. 이중 수근관증후군(carpal tunnel syndrome)은 가장 흔히 발생하는 포착(죄임) 말초신경증(entrapment neuropathy)이다(Lo 등, 2002; Stevens, 1987). 수근관증후군의 발생 기전으로는 손목이 국소적으로 눌리거나(regional compression), 신경이 늘어나는 것이 원인으로 알려져 왔으며, 특히 손과 손목을 반복적으로 많이 사용하는 작업장에 근무하는 노동자에게 그 발병이 증가하여 노동과 관련된 근골격계 질환으로 분류하였다.

현재까지의 인터넷 중독과 관련된 연구들은 대부분 심리 사회학적 측면에서 인터넷 중독의 특성, 발생유형, 대처방안 등에 관한 연구였지만, 신체적 측면에서 수 시간을 컴퓨터 앞에 앉아 키보드와 마우스를 사용하면서 발생할 수 있는 질병들에 대한 실태조사는 거의 없

었다. 2001년 미국에서는 컴퓨터 작업을 수행하는 노동자는 키보드와 마우스의 사용과 같은 반복적인 손과 손가락의 움직임이 신경 조직과 그 기능에 영향을 주어 수근관증후군이 발생할 가능성이 있다고 하였다(Panel on Musculoskeletal Disorders and the Workplace Commission on Behavioral and Social Sciences and Education National Research Council and Institute of Medicine. 2001). 손과 손목을 반복적으로 사용하여 힘든 작업을 수행하는 노동자(직업명)에게 그 발병이 증가하여 노동과 관련된 근골격계 질환으로 분류되었으나(Abbas 등, 1998; Frost 등, 1998), 컴퓨터 사용과 같이 큰 힘을 들이지 않으면서 수행하는 반복 작업에서의 수근관증후군의 발병은 일반대상자와 비슷한 것으로 보고된 연구(Stevens 등, 2001)는 있었으나 온라인게임중독을 보이는 대상과 수근관증후군 증상과의 관련성에 대하여 조사한 연구는 없었다.

따라서 본 연구에서는 대학생을 대상으로 온라인게임중독과 수근관증후군의 실태를 조사한 후 온라인게임중독 수준에 따라 수근관증후군의 증상 정도, 기능 수준의 차이가 있는지 여부, 그리고 온라인게임 중독과 수근관증후군과의 관련성을 알아보았다.

## II. 연구방법

### 1. 연구대상자

본 연구에서는 2007년 5월에 00대학교에 다니는 6438명의 대학생을 대상으로 설문조사를 실시하였다. 소속 학과별로 재학생의 수를 감안하여 총 500부의 설문지를 배부한 후 492부(98.4%)를 회수하였으며 응답률은 98.4%였다. 그러나 최종 분석 시에는 일반적 특성과 과거력 등에서 수근관증후군의 원인이 될 수 있는 손목 주위 골절, 골관절염, 수근관염 및 굴근건의 활액막 종창, 횡수근인대 비대, 결절종 등의 종양, 감상선기능저하증, 통풍, 당뇨병, 류마티오이드 관절염 등과 같은 과거 병력이 있거나(나영무 등, 2008) 최근 일주일동안 컴퓨터 작업외의 일로 손목운동이나 손목을 과도하게 사용했다고 응답한 대상자 115명을 제외한 377명(76.6%)의 설문지를 대상으로 분석을 하였다.

### 2. 조사방법

이 연구에서는 온라인 게임을 '인터넷으로 컴퓨터와

외부 시스템을 연결하여 즐길 수 있는 게임으로, 하드디스크 드라이브에 프로그램을 설치해 두고 서버에 접속하여서, 다른 사람들과 실시간으로 즐길 수 있는 게임(예: 리니지, 카트라이더, 스타크래프트 등)'으로 정의하였다.

조사도구로는 사전에 작성된 구조화된 설문지를 사용하였다. 설문지를 배부하기 전에 10명의 대상자에게 예비조사를 실시하여 응답자들이 이해하기 어려웠던 문항을 수정하여 작성하였다. 설문지는 4개의 영역으로 구성되었다. 제1영역은 총 7개 항목으로 응답자의 일반적 특성에 대한 3개 항목과 최근 손목을 과도하게 사용하였거나 과거병력이 있는지 등에 대한 4개 항목으로 구성되었다. 제2영역은 온라인게임과 관련된 22개 항목으로 온라인게임 여부와 빈도, 그리고 Young(1998)이 개발한 인터넷 중독검사(Internet Addiction Test; IAT)를 번역하여 수정한 후 온라인게임중독검사를 실시하였다. 제3영역은 게임 후 손목의 상태에 대한 2개 항목으로 구성되었다. 마지막 제4영역은 수근관증후군의 증상에 대한 19개 항목으로 구성되었다. 수근관증후군의 심각성은 Levine 등(1993)이 개발한 보스톤 설문지(Boston Questionnaire)에서 인용한 손목 증상 척도(Symptom Severity Scale) 11개 항목과, 손목 기능 상태 척도(Function Status Scale) 8개 항목을 한글로 번역하여 사용하였다.

설문지는 각 개인에게 나누어 주거나, 사전에 연락이 된 학과의 수업 전에 들어가 설문지에 대해 충분한 설명을 한 후에 연구의 참여에 동의한 대상자가 직접 작성하게 하였으며, 설문지에 관한 질문에 대해서는 연구자가 구두로 설명하였다.

### 3. 검사도구

Young 등(1998)의 인터넷 중독검사(IAT)를 이용하여 온라인게임 중독검사를 실시하였다. 각 항목에 대해서 질문내용이 현재 자신의 상태와 비교하여 '전혀 아니다'는 1점, '드물지만 있다'는 2점, '가끔 있다'는 3점, '자주 있다'는 4점, '항상 그렇다'는 5점으로 표기하도록 했다. 20개 항목의 총 점수는 20~100점 범위였으며 합산한 점수가 높을수록 중독의 정도가 심한 것을 의미한다. 온라인게임의 중독 정도는 일반 사용자군(20~49), 잠재적 위험 사용자군(50~79), 고위험 사용자군(80~100)으로 나뉘며, 전반적인 SSS와 FSS는 각각 11항목과 8항목의 평균값으로 제시하며, 평균값이 높을수록 증상이 심하게 나타나거나 일상생활의 기능에 영향을 주고 있다고 판단한다.

수근관증후군에 관한 사항을 알아보기 위한 손목 증상 척도(11개 항목)와 손목 기능 상태 척도(8개 항목)를 사용하였는데 항목별로 1점에서 5점까지 점수가 부여되는 리커트 형태의 척도 이었으며 합산한 점수가 높을수록 기능이 저하된 것을 의미한다. 손목 증상 척도는  $r=.91$ , 손목 기능 상태 척도는  $r=.93$ 의 높은 재현성이 있었으며 크론바하 알파(Cronbach's alpha)를 사용한 내적 일치는 각각  $\alpha=.89$ 와  $\alpha=.91$ 이었다(Levine 등, 1993).

#### 4. 분석방법

일반적 특성, 온라인게임여부와 빈도, 게임 후 손목의 상태 등은 빈도수와 백분율로 알아보았다. 온라인게임 중독 수준에 따라 일반 사용자군, 잠재적 위험 사용자군, 고위험 사용자군으로 나누어 손목 증상 척도와 손목 기능 상태 척도의 항목별, 총점별로 차이가 있는지 분산 분석을 하였다. 분산분석에서 유의한 차이가 있는 경우에는 사후검정방법인 최소유의차(least significance difference) 검정을 하여 어느 군끼리 차이가 있는지 여부를 알아보았다. 온라인게임 중독과 수근관증후군 사이의 상관성을 분석하기 위해서 온라인게임 중독 총점수와 손목 증상 척도의 총점수, 그리고 손목 기능 상태의 총점수를 이용하여 피어슨 상관분석을 하였다.

### III. 결과

#### 1. 연구대상자의 특성

분석한 설문지 377부에 응답한 대상자의 나이는 평균 20.7세(표준편차 2.3세, 범위 17~28세)였으며, 성별은 남자는 205명(54.4%), 여자는 172명(45.6%)이었다.

온라인게임을 실시한 빈도는 '전혀없다 또는 일주일에 1회 미만'은 168명(44.6%)로 가장 많았고, 일주일에 1~2회가 105명(27.9%), 일주일에 3~4회는 55명(14.6%), 매일은 32명(8.5%), 일주일에 5~6회는 17명(4.5%) 순이었다(표 1). 1일 평균 온라인게임시간은 30분미만이 166명(44.0%)으로 가장 많았고, 1~3시간, 30분~1시간, 3~5시간, 5시간 이상 순으로 나타났다.

온라인게임 중이나 후에 통증의 발생 여부와 관련된 문항에서는 '통증이 발생하지 않는다'에 응답한 사람이 251명(66.6%)이었으나, '통증이 발생한다'고 응답한 사람도 126명으로, 전체 응답자의 33.4%에 해당했다. 게임 전과 후에 불편감을 느끼는 정도에 차이가 있는가에

대한 문항에서는 '불편감이 차이가 없다'고 응답한 사람이 280명(74.3%)이었다.

온라인게임 중독 정도를 알아본 결과 응답자의 298명(79.0%)이 일반 사용자군에 속했지만, 잠재적 위험 사용자군에 속하는 사람은 74명(19.6%)이었으며, 고위험 사용자군에 속하는 사람도 5명(1.3%)이었다.

#### 2. 온라인게임 중독 수준에 따른 손목 증상과 기능 상태

온라인게임 중독 수준에 따라 일반 사용자군, 잠재적 위험 사용자군, 고위험 사용자군으로 나누어 손목 증상 척도와 손목 기능 상태 척도의 항목별, 총점별로 차이가 있는지 알아보았다(표 2). 손목 증상 척도의 11개 항목에서 '2주간 통증으로 잠에서 깨어난 빈도'에 관한 항목 외의 모든 항목에서 일반 사용자군에 비해 잠재적 위험 사용자군에서 손목 증상이 좋지 않았다.

손목 기능 상태와 관련된 8개 항목에서는 병뚜껑 열기 항목을 제외한 7개 항목에서 일반 사용자군이 고위험 사용자군에 비해 각 항목에 따른 기능 수행 시 쉽게 수행하는 것으로 나타났으며, 잠재적 위험 사용자군에서 고위험 사용자군에 비해 기능을 쉽게 수행하는 것으로 나타났다. 그러나 일반 사용자군과 잠재적 위험 사용자군에서는 기능 수행 수준의 유의한 차이가 없었다.

#### 3. 온라인게임 중독 점수, 손목 증상, 손목 기능 상태와의 상관성

온라인게임 중독 점수의 평균과 표준편차는  $37.17 \pm 15.40$ , 손목 증상 척도의 평균과 표준편차는  $12.96 \pm 3.30$ 이었고, 손목 기능 상태 척도의 평균과 표준편차는  $8.77 \pm 1.80$ 이었다. 온라인게임 중독 점수와 손목 증상 척도와의 상관계수는  $r=.312$ 이었고, 온라인게임 중독 점수와 손목 기능 상태 척도와의 상관계수도  $r=.149$ 로 약한 상관관계가 있었다( $p<.01$ ). 손목 증상 척도와 손목 기능 상태 척도와의 상관계수는  $r=.488$ 로, 상관성의 정도가 높지 않았다( $p<.01$ ).

### IV. 고찰

인터넷 중독을 측정하기 위한 척도는 대표적으로 Young(1999)의 인터넷 중독척도, Goldberg(1996)의 인터넷 중독 장애 척도 등이 있으며, 국내에서 수행된 연구

**표 1.** 응답자의 온라인게임 실시 빈도 및 실시 전후의 상태 발생의 비교 (N=377)

특성	구분	빈도수(%)
온라인게임 실시 빈도	전혀없다 또는 일주일 1회 미만	168(44.6)
	일주일 1~2회	105(27.9)
	일주일 3~4회	55(14.6)
	일주일 5~6회	17(4.5)
	매일	32(8.5)
	계	377(100.0)
1일 평균 온라인게임시간	30분미만	166(44.0)
	30분~1시간 미만	83(22.0)
	1시간~3시간 미만	103(27.3)
	3시간~5시간 미만	22(5.8)
	5시간 이상	3(8)
	계	377(100.0)
게임 중·후 통증의 발생 여부	없다	251(66.6)
	있다	126(33.4)
	계	377(100.0)
게임 전·후 불편감 여부	없다	280(74.3)
	있다	97(25.7)
	계	377(100.0)
온라인게임 중독 상태	일반 사용자군(20~49점)	298(79.0)
	잠재적 위험 사용자군(50~79점)	74(19.6)
	고위험 사용자군(80~100점)	5(1.3)
	계	377(100.0)

는 대부분 Young의 척도를 변안하거나 일부 수정하여 사용하였다(김동욱, 2001; 김진숙 등, 2000; 김혜원 2001). 이형초(2001)는 우리나라 청소년들이 가지는 인터넷 게임 중독 행동의 특성을 반영한 인터넷 게임 중독 진단척도를 개발했지만, 본 연구에서는 대학생 성인을 대상으로 실시했기 때문에 Young의 인터넷 중독 척도에서 인터넷이란 용어대신 온라인게임의 용어를 대입하여 변형한 척도를 사용하였다. 본 연구에서는 안석(2000)의 연구에서 제시한 Young의 척도를 기준으로 20~39점은 일반 사용자군, 40~69점은 잠재적 위험 사용자군, 70~100점은 고위험 사용자군으로 구분하여 비교하였다.

본 연구에서 온라인게임 중독 정도는 대학생 전체 빈도의 약 1.3%(5명)만이 고위험 사용자군에 속하였으며, 잠재적 위험 사용자군은 19.6%, 일반 사용자군에는 전체 대상자의 79.0%가 해당했다. 따라서 대다수의 대학생들은 온라인게임 중독 정도가 심하지 않다고 판단되지만 잠재적 위험 사용자군과 고위험 사용자군을 합하여 보면 그

비율 또한 적다고 볼 수 없다. 이들에게는 지속적으로 관찰과 중재(intervention) 서비스가 필요함을 알 수 있다.

전체 대상자 중 위험 사용자군에 속하는 남자의 비율은 잠재적 위험 사용자군은 78.4%, 고위험 사용자군에서도 80.0%를 차지하여, 남자가 여자보다 온라인게임 중독정도가 약 4배 정도 심한 것으로 나타났다. 한국정보문화진흥원(2007)에서 발표한 인터넷 중독 진단 결과 별로 분류하여 보았을 때, 성인 고위험 사용자군의 90.2%, 잠재적 위험 사용자군의 72.0%, 일반 사용자군의 57.4%가 온라인게임을 이용 중인 것으로 나타나 인터넷 중독이 게임이용률과 밀접한 관계는 것으로 볼 수 있었다. 신길순과 구자경(2005)은 30~50대 성인 남녀를 대상으로 조사를 해 보았을 때 남자가 여자보다 인터넷 중독 점수가 높은 것으로 나타났다. 중학생을 대상으로 한 김교현(2001)의 연구에서도 전체 인터넷 사용자군 중 24%가 잠재적 위험 사용자군에 속했으며, 고위험 사용자군에 속하는 비율이 전체 집단 약 2%

**표 2.** 온라인게임 중독 수준에 따른 손목증상 점수와 기능상태 점수

항목	일반	잠재적 위험	고위험	F	사후검정 결과
	사용자군 (n <sub>1</sub> =298)	사용자군 (n <sub>2</sub> =74)	사용자군 (n <sub>3</sub> =5)		
1. 야간의 손목 통증 정도	1.12±.37	1.38±.59	1.40±.55	11.823**	n <sub>1</sub> <n <sub>2</sub>
2. 통증으로 인한 기상 빈도	1.05±.27	1.22±.60	1.00±.00	6.384*	n <sub>1</sub> <n <sub>2</sub>
3. 주간의 손목 통증 정도	1.15±.39	1.41±.64	1.60±.55	11.102**	n <sub>1</sub> <n <sub>2</sub> , n <sub>1</sub> <n <sub>3</sub>
4. 통증 발생 빈도	1.18±.46	1.45±.83	1.80±.84	9.303**	n <sub>1</sub> <n <sub>2</sub> , n <sub>1</sub> <n <sub>3</sub>
5. 주간의 통증 지속 시간	1.28±.65	1.61±.86	1.40±.55	6.834*	n <sub>1</sub> <n <sub>2</sub>
6. 감각 이상 정도	1.10±.30	1.28±.48	1.60±1.34	11.116**	n <sub>1</sub> <n <sub>2</sub> , n <sub>1</sub> <n <sub>3</sub>
7. 현재 손의 힘 약화 정도	1.18±.47	1.38±.57	1.20±.45	4.770	n <sub>1</sub> <n <sub>2</sub>
8. 현재 손의 저린 감각 정도	1.21±.48	1.43±.55	1.40±.55	6.252*	n <sub>1</sub> <n <sub>2</sub>
9. 야간의 감각 이상 정도	1.14±.39	1.26±.47	1.40±.55	3.350*	n <sub>1</sub> <n <sub>2</sub>
10. 2주간 통증으로 인한 기상 빈도	1.04±.27	1.11±.39	1.00±.00	1.461	
11. 작은 물건 사용시 어려움	1.05±.25	1.15±.05	1.20±.45	3.671*	n <sub>1</sub> <n <sub>2</sub>
평균	1.14±.26	1.33±.38	1.36±.46	14.486**	n <sub>1</sub> <n <sub>2</sub>
1. 글쓰기	1.08±.29	1.11±.31	1.20±.45	.698	
2. 단추 잠그기	1.04±.22	1.07±.25	1.00±.00	.630	
3. 독서 중 책 들고 있기	1.17±.47	1.18±.38	1.60±.89	2.164	n <sub>1</sub> <n <sub>3</sub> , n <sub>2</sub> <n <sub>3</sub>
4. 전화 수화기 잡고 있기	1.08±.30	1.08±.27	1.40±.55	2.755	n <sub>1</sub> <n <sub>3</sub> , n <sub>2</sub> <n <sub>3</sub>
5. 가사 일 하기	1.10±.37	1.20±.50	1.80±1.30	8.499**	n <sub>1</sub> <n <sub>3</sub> , n <sub>2</sub> <n <sub>3</sub>
6. 병뚜껑 열기	1.11±.38	1.15±.43	1.40±.89	1.581	
7. 쇼핑백 들기	1.09±.35	1.15±.43	1.80±1.30	8.848**	n <sub>1</sub> <n <sub>3</sub> , n <sub>2</sub> <n <sub>3</sub>
8. 목욕하고 옷 입기	1.01±.14	1.04±.20	1.40±.89	11.826**	n <sub>1</sub> <n <sub>3</sub> , n <sub>2</sub> <n <sub>3</sub>
평균	1.08±.20	1.12±.23	1.45±.76	7.208*	n <sub>1</sub> <n <sub>3</sub> , n <sub>2</sub> <n <sub>3</sub>

\*p<.05, \*\*p<.01.

**표 3.** 온라인게임 중독과 손목 증상 척도, 손목 기능 상태 척도의 상관 분석 결과

	온라인게임 중독 점수	손목 증상 척도
손목 증상 척도	.312*	
손목 기능 상태 척도	.149*	.488*

\*p<.01.

였으나, 남학생이 여학생에 비해 잠재적 위험 사용자군에는 3배, 고위험 사용자군에는 4배 정도 많았다.

인터넷 과다사용자 일수록 평균 인터넷 이용시간이 긴 것으로 나타났으며, 휴일 및 주말에는 인터넷 이용시간이 더욱 증가하는 양상을 볼 수 있었다(한국정보문화진흥원, 2007). 성인의 평일 평균 인터넷 사용시간은 고위험 사용자군은 3.0시간, 잠재적 위험 사용자군은 2.2시간, 일반 사용자군에서는 2.1시간으로 나타났다. 2007년을 기준으로 보았을 때, 연령별로는 만 9~12세, 만 13

~15세, 만 20~24세에서 고위험사용자군의 비율이 2006년에 비해 소폭 증가하였다(한국정보문화진흥원, 2007). 본 연구에서는 인터넷을 이용하는 시간 중 온라인게임을 실시하는 시간만을 조사하였지만, 일반 사용자군의 78.6%는 1일 평균 1시간 이내로 온라인게임을 실시하며, 잠재적 위험 사용자군의 66%와 고위험 사용자군의 60%에서 1일 평균 1시간 이상 게임을 실시하고 있는 것으로 나타나서 위험 사용자군에 속할수록 이용시간이 긴 것을 알 수 있다. 따라서 인터넷 게임 또는 온라인게

임 중독자일수록 이용시간과 빈도가 증가하기 때문에 목, 어깨, 손목 부위에 발생할 수 있는 다양한 근골격계 관련 질환들의 유병률을 조사할 필요가 있다.

황상민(2001)의 연구에 의하면 온라인으로 인터넷 사용에 따른 설문조사의 결과, 자기 스스로 인터넷에 중독되었다고 지각한 청소년과 중독되었다는 것은 부인하지만 실제 사용시간이나 영향 등에서 중독에 가까운 청소년들이 인터넷에서 가장 많이 사용하는 것이 게임 및 오락이라고 했다. 한국정보문화진흥원(2007)에서 실시한 인터넷 중독 실태조사에서 청소년을 대상으로 한 인터넷 주이용 목적을 중복응답을 허용했을 때, 약 67.4%에서 온라인게임이 가장 많은 비중을 차지했으며, 정보검색(63.2%), 다운로드(36.4%) 순으로 이용하고 있었으며, 청소년의 82.5%가 온라인게임을 이용하고 있었다. 성인의 경우에는, 정보검색(87.0%), 이메일 사용(39.6%), 온라인게임(37.2%)순으로 이용하고 있었으며, 성인의 약 58.6%에서 온라인게임을 이용하고 있었다. 그러나 만 20~24세에서는 71.2%, 만 25~29세에서는 63.3%로 일반 성인에 비해 다수가 온라인게임을 이용하고 있는 것으로 나타났다. 본 연구에서도 일주일에 1회 이상 게임을 실시하는 응답자가 전체의 53.4%에 해당하며, 전혀 하지 않거나 일주일에 1회 미만인 경우는 44.6%에 해당하는 결과를 보였다. 본 연구에서는 온라인게임을 '전혀 하지 않는다'의 항목을 따로 분류하지 않았지만, 한국정보진흥원의 실태조사와 비슷한 정도로 이용할 것이라고 생각한다.

온라인게임 중독 수준에 따라 일반 사용자군, 잠재적 위험 사용자군, 고위험 사용자군으로 나누어 손목 증상과 기능 상태 척도의 항목별, 총점별로 비교한 결과, 손목 증상과 관련된 11개 항목에서 '평소 낮에 손목과 손목에 통증이 있습니까', '하루 중 낮에 손과 손목에 통증이 얼마나 자주 있습니까?', '현재 손에 무딘 감각이 있습니까?'의 세 항목에서 일반 사용자군에 비해 잠재적 위험 사용자군과 고위험 사용자군에서 유의하게 높았다. 또한 '지난 2주 동안 손이 저리거나 무딘 감각으로 몇 번이나 밤에 잠을 깨셨습니까?' 항목에서는 세 군간에 차이를 보이지 않았으나, 이 항목 외의 모든 항목에서 일반 사용자군에 비해 잠재적 위험 사용자군에서 손목 증상이 좋지 않은 것으로 나타났다. 특히 고위험 사용자군에서 가장 높은 값을 보였던 항목은 '하루 중 낮에 손과 손목에 통증이 얼마나 자주 있습니까?'와 '현재 손에 무딘 감각이 있습니까?'로 다른 군에 비해 고위험 사용자군에 속하는 대학생에서 주간에 손이나

손목에 통증과 함께 감각 이상이 있다는 것을 의미한다고 볼 수 있다. 손목의 기능 상태와 관련된 8개 항목에서는 병뚜껑 열기 항목을 제외한 7개 항목에서 일반 사용자군이 고위험 사용자군에 비해 각 항목에 따른 기능을 수행할 때 쉽게 수행하는 것으로 나타났으며, 잠재적 위험 사용자군에서 고위험 사용자군에 비해 쉽게 수행하는 것으로 나타났다. 그러나 일반 사용자군과 잠재적 위험 사용자군에서는 기능 수행시 차이를 유의한 차이를 보이지 않았다. 고위험 사용자군에서 가장 어렵다고 대답했던 항목은 '가사 일하기'와 '쇼핑백 들기', '독서 중 책 들고 있기'로 대부분 손목에 지속적으로 힘을 가해야 하는 항목들이었다.

온라인게임 중독 점수와 수근관증후군 증상 점수와 의 상관성을 알아보았을 때, 온라인게임 중독 점수와 손목 증상 척도의 상관관계수  $r=.312$ 이었고, 손목 기능 상태 척도와의  $r=.149$ 로 통계학적으로는 유의하다고 하지만 낮은 상관관계(poor reliability)를 보였다. 이 결과는 수근관증후군 발병률이 일반인에서 남자는 .4~2.1%, 여자는 .7~9.2%로 알려져 있으며, 키보드를 많이 사용하는 집단에서는 남자는 .27%, 여자는 1.1%로 일반군에서의 발병률보다 높지 않다는 연구 결과(Anderson 등, 2003)와 일치하는 것으로 볼 수 있다.

본 연구는 일부지역의 대학생만을 대상으로 설문지를 배포하였으며, 온라인게임 외에 인터넷 중독에 관련된 사항에 대해서는 조사하지 못하였으며, 컴퓨터 사용으로 발생할 수 있는 다양한 근골격계 질환 중에 수근관증후군만을 조사하였다. 또한, 온라인게임 중독 수준 중 고위험 사용자군에 속하는 대상자 수가 너무 적어서(5명, 1.3%) 수근관증후군을 증상의 발현정도와 일상생활동작에서 발생하는 문제점을 일반화시키기에는 어려움이 있다고 볼 수 있다. 따라서 이후의 연구에서는 온라인게임과 관련된 항목이외에도 인터넷 사용과 관련된 항목을 첨부하고, 온라인게임이나 인터넷을 사용하는데 있어서 장기간 사용자를 대상으로 하여 다양한 근골격계 관련 문제와의 상관성을 알아보기 위한 연구가 필요하리라 생각된다.

## V. 결론

대학생 377명을 대상으로 한 설문응답을 분석한 결과, 온라인게임 중독 정도에서 고위험 사용자군은 1.3%, 잠재적 위험 사용자군은 19.6%로 전체의 약 21%

정도가 온라인게임을 하는데 있어서 위험 사용자군으로 분류되었다. 일반 사용자군에 비해 잠재적 위험 사용자군에서 손목 증상이 좋지 않은 것으로 나타났다. 그리고 잠재적 위험 사용자군은 고위험 사용자군에 비해 기능을 쉽게 수행하는 것으로 나타났다.

응답자들은 온라인게임 중독정도가 심할수록 손목의 통증이나 감각이상 발생할 뿐만 아니라 일상생활에 있어서도 어려움이 많았다. 앞으로의 연구에서는 온라인게임 중독이나 인터넷 중독에 관한 심리사회적 문제 뿐만 아니라 수근관증후군과 같은 다양한 근골격계 질환 발생과 영향에 대한 연구가 필요하다고 생각된다.

### 인용문헌

권윤희. 청소년의 인터넷 게임중독 예측모형 구축. 계명대학교 대학원, 박사학위논문, 2006.

권재환. 심리적·환경적 변인과 인터넷 게임중독간 관계: 대인관계기술의 매개효과 검증. 전남대학교 대학원, 박사학위논문, 2005.

김교현. 청소년들의 컴퓨터 사용 실태와 컴퓨터 중독. 학생생활연구. 2001;28:41-62.

김동욱. 인터넷 이용충족, 플로우 및 개인적 성향이 인터넷 중독에 미치는 영향. 한양대학교 대학원, 박사학위논문, 2002.

김병구, 박경애, 이화자 등. 인터넷중독 가족상담 프로그램 개발 연구. 한국정보문화진흥원. 2007.

김병구, 이경옥, 김민화 등. 유·아동 및 청소년의 인터넷 게임중독 척도 개발 연구. 한국정보문화진흥원. 2006.

김문섭. 대학생의 인터넷 중독성 연구: 2006년도 신입생을 중심으로. 학생생활연구. 2006;11:1-31.

김선애. 인문계열 고등학생의 인터넷 중독 실태와 영향 요인 연구. 동아대학교 교육대학원, 석사학위논문, 2008.

김신희. 인터넷 게임중독자의 성격 및 의사결정 방식. 고려대학교 대학원, 석사학위논문, 2003.

김진숙, 최수미, 강진구. 청소년의 PC중독. 한국청소년상담원, 2000.

김혜원. 청소년들의 인터넷 중독현상: 인터넷 중독의 현황과약과 관련변인 분석. 청소년학연구. 2001;8(2):91-117.

나영무, 김진홍, 이홍재 등. 스포츠의학: 손상과 재활치료. 2판. 서울, 한미의학, 2008.

박경호, 강만철, 오익수, 등. KIAS: 한국형 인터넷 중독 척도와 이를 이용한 국내 실태 조사. 한국통신학회 논문지. 2001;26(12C):292-304.

박미경. 인터넷 게임중독에 영향을 미치는 요인에 관한 연구: 대전시 고등학생을 중심으로. 충남대학교 행정대학원, 석사학위논문, 2008.

박정은, 권혁인. 게임 중독 요인추출에 관한 탐색적 연구. 한국IT서비스학회지. 2007;6(3):163-177.

서낙원. 온라인게임의 특성이 청소년 온라인게임 중독에 미치는 영향에 관한 연구: 지각된 상호작용성과 매개된 실제감을 중심으로. 중앙대학교 대학원, 석사학위논문, 2008.

송종길, 최용준. Investigating Korean college students' internet use patterns and motivations, and exploring vulnerability of internet dependency. 한국언론정보학보. 2001;16:71-107.

신길순, 구자경. 성인의 심리적 특성과 인터넷 중독과의 관계. 상담학연구. 2005;6(4):1151-1162.

안석. 인터넷의 중독적 사용에 관한연구: 서울소재 중학생 대상으로. 연세대학교 대학원, 석사학위논문, 2000.

이현아. 대학생의 인터넷중독유형에 따른 특성과 인터넷중독의 영향. 대한가정학회지. 2004;42(3):27-49.

이형초. 인터넷게임 중독의 진단척도 개발과 인지행동치료 효과. 고려대학교 대학원, 박사학위논문, 2001.

한국정보문화센터. 인터넷중독상담전략. 2002. In: 이현아. 대학생의 인터넷중독유형에 따른 특성과 인터넷중독의 영향. 대한가정학회지. 2004;42(3):27-49.

한국정보문화진흥원. 2007 인터넷 중독 실태조사. 2007.

황상민. 한국형 인터넷 중독 지수에 따른 중독 행동 특성: 인터넷 중독 치료프로그램 개발을 위한 심리학적 분석. 정보문화센터 주최 인터넷중독 대처방안 모색을 위한 전문가 포럼. 2001:2-19.

Abbas MA, Afifi AA, Zhang ZW, et al. Meta-analysis of published studies of work-related carpal tunnel syndrome. Int J Occup Environ Health. 1998;4(3):160-167.

Andersen JH, Thomsen JF, Overgaard E, et al. Computer use and carpal tunnel syndrome: a 1-year follow-up study. JAMA. 2003;289(22):2963-2969.

Frost P, Andersen JH, Nielsen VK. Occurrence of carpal tunnel syndrome among slaughterhouse workers. Scand J Work Environ Health.



- 1998;24(4):285-292.
- Goldberg I. Internet addiction electronic message posted to research discussion list. 1996; Available from URL:<http://www-usr.rider.edu/~suler/psy-cyber/supportgp.html>.
- Kandell JJ. Internet Addiction on Campus: The Vulnerability of College Students. *Cyberpsychol Behav.* 1998;1(1):11-17.
- Levine DW, Simmons BP, Koris MJ, et al. A self-administered questionnaire for the assessment of severity of symptoms and functional status in carpal tunnel syndrome. *J Bone Joint Surg Am.* 1993;75(11):1585-1592.
- Lo JK, Finestone HM, Gilbert K, et al. Community-based referrals for electrodiagnostic studies in patients with possible carpal tunnel syndrome: What is the diagnosis? *Arch Phys Med Rehabil.* 2002;83(5):598-603.
- Panel on Musculoskeletal Disorders and the Workplace Commission on Behavioral and Social Sciences and Education National Research Council and Institute of Medicine. *Musculoskeletal Disorders and the Workplace: Low back and upper extremities.* Washington, DC, National Academy Press, 2001.
- Stevens JC. AAEE minimonograph #26: The electrodiagnosis of carpal tunnel syndrome. *Muscle Nerve.* 1987;10(2):99-113.
- Stevens JC, Witt JC, Smith BE, et al. The frequency of carpal tunnel syndrome in computer users at a medical facility. *Neurology.* 2001;56(11):1568-1570.
- Young KS. Internet addiction: The emergence of a new clinical disorder. *Cyberpsychol Behav.* 1998;1(3):237-244.
- Young KS. Internet addiction: Symptoms, evaluation, and treatment. In: Knapp S, Jackson TL, Vandecreek L, eds. *Innovations in Clinical Practice: A source book.* Sarasota, FL, Professional Resource Exchange, 1999:19-31.

---

---

논문접수일 2008년 12월 5일

논문게재승인일 2009년 1월 11일