

영 인터넷 중독 척도의 요인분석 : 한국 대학생 집단을 대상으로

국립공주병원 정신건강의학과,¹ 국립공주대학교 보건진료소,² 국립공주병원 뇌기능연구소³
경현수¹ · 이혜경² · 이건석^{1,3}

Factor Analysis of the Young's Internet Addiction Test : In Korean College Students Group

Hyunsu Gyeong, MD¹, Hye-Kyung Lee, RN² and Kounseok Lee, MD^{1,3}

¹Department of Psychiatry, Gongju National Hospital, Gongju, Korea

²Health Service Center, Kongju National University, Gongju, Korea

³Neuropsychiatry Research Laboratory, Gongju National Hospital, Gongju, Korea

Objectives The Young's internet addiction test (IAT) is used worldwide, and the psychometric properties of IAT have been documented in other countries. The aim of this study was to evaluate and validate the factors and structure of the IAT as applied to Korean college students.

Methods Data was collected from students (n=2216) at Kongju National University via an online survey system. The factor structures of the IAT were assessed using exploratory and confirmatory factor analysis.

Results The IAT produced acceptable internal consistency and reliability (Cronbach α =0.921). We discovered that the two-factor structure of the IAT produced acceptable psychometric properties. Factor 1 consisted of the aspiration and obsession to achieve orientation in cyberspace, Factor 2 consists of loss of control, withdrawal, and neglect of social interaction and duties. These findings were inconsistent with those of previous studies. There were no significant gender differences observed in internet addiction rates.

Conclusion IAT is a reliable scale which identifies two internet addiction factors in Korean college students. This scale could be useful to quantitatively evaluate internet addiction.

J Korean Neuropsychiatr Assoc 2012;51:45-51

KEY WORDS Young's internet addiction test · Internet addiction · Validation · Factor analysis.

Received December 3, 2011
Revised December 18, 2011
Accepted January 13, 2012

Address for correspondence

Kounseok Lee, MD
Department of Psychiatry, Gongju
National Hospital, 623-21 Gobunti-ro,
Gongju 314-200, Korea
Tel +82-41-560-5878
Fax +82-41-853-2095
E-mail countin@gmail.com

서 론

인터넷의 급성장은 반도체의 집적도가 18개월마다 두 배씩 발전한다는 무어의 법칙을 능가하고 있다. 라디오 청취자가 5000만 명이 되기까지는 38년이 소요되었고, 텔레비전은 13년이 걸렸다. PC가 보급되고 16년 만에 사용자가 5000만을 돌파했는데, 인터넷은 겨우 4년 만에 도달하였다는 사실은 인터넷의 기하급수적 발전을 의미하며 더 나아가 텔레비전을 능가하는 커뮤니케이션의 수단으로 인터넷이 사용될 수 있음을 의미한다. 최근에는 온라인 상에서 불특정 타인과 관계를 맺거나 기존의 인맥과 소통하는 소셜 네트워킹 서비스(Social networking service, 이하 SNS)가 인기를 끌면서 새로운 사회적 관계를 형성하는 등 계속해서 새로운 생활의 문화를 만들어내고 있다. 이처럼 인터넷의 폭발적인 발전은 우리 생활에 여러 가지 이점을 가져왔지만, 반면 과도한 인터넷 사용

으로 다양한 개인적, 사회적 문제가 나타났다. 지나친 인터넷 사용은 불면, 두통, 긴장감 등 개인의 신체적 문제를 일으키기도 하고, 학업 및 직업에 소홀해지거나 사회적 고립과 같은 대인 관계 문제와 더불어 경제적 손실을 초래하는 등 여러 부정적인 결과를 초래하고 있다.¹⁾ 인터넷 중독은 개인의 문제를 넘어서 사회 전반의 문제로 대두되고 있다. 국내에서는 2004년부터 매년 한국정보화진흥원에서 인터넷 중독 실태에 대해 조사를 하고 있으며, 2010년에 시행한 조사 결과에 따르면 국내에서 인터넷 중독률은 8.0%(약 1743천 명)에 이르고 있다.²⁾

정신과 영역에서 인터넷 중독에 대한 진단 기준은 아직까지 체계화되지 않았고, 현재 정신질환 진단 기준으로 주로 사용되고 있는 Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorder(DSM-IV)에서는 달리 분류되지 않는 충동조절장애(Impulse control disorder, Not Otherwise Specified)의 하나

로 분류하고 있다. 인터넷 중독 문제가 정신의학적 접근이 필요하다는 의견이 모아지면서 2013년에 발행될 예정인 DSM-V에서는 부록(Appendix)에 인터넷 중독(Internet addiction)이 포함될 예정으로 알려져 있다.³⁾

인터넷 중독(Internet addiction)이란 개념은 Goldberg⁴⁾가 인터넷 중독 장애(Internet addiction disorder)라는 용어를 처음으로 사용하기 시작하였고, 이후 병리적 인터넷 사용(pathologic internet use),⁵⁾ 강박적 인터넷 사용(compulsive internet use),⁶⁾ 문제적 인터넷 사용(problematic internet use)⁷⁾ 등 다양한 용어가 제안되었으나 보편적으로 인터넷 중독(Internet addiction)이 사용되고 있다. 인터넷 중독이 문제가¹⁾ 대두되면서 외국에서는 Internet addiction test, generalized problematic internet use scale, online cognition scale 등 다양한 측정 도구들이 개발되었고, 국내에서도 K척도를 비롯한 여러 가지 도구들이 개발되었다.

Young⁸⁾은 처음으로 DSM-IV의 병적 도박(pathological gambling) 진단 기준을 바탕으로 인터넷 중독을 설명하는 8가지 진단 기준을 제시하였고, 이후 이를 기초로 하여 인터넷 사용과 관련된 강박적 행동이나, 경제적 어려움, 학업/직업 부진, 가정의 소홀, 대인관계에서의 문제, 행동상의 문제, 정서적 변화 등을 포괄하는 영 인터넷 중독 척도(Young's Internet Addiction test, 이하 Young 척도)를 만들었다. Young 척도는 DSM-IV에서 원용하여 증상을 나열하기만 하고 정확한 심리측정적 검증을 거치지 않았다는 점이 여러 연구들에서 비판이 제기되었다.^{9,10)} 국내에서는 전체적인 문항 내용이 인터넷 통신과 관련된 미국 상황에서 발생한 인터넷 중독 양상만 포함하고 있어 국내 인터넷 환경의 문제점을 척도로 확인하는데 제한이 있고, 절단점이 불분명하다는 주장도 있다.¹¹⁾ 하지만 Young 척도는 간단하고 사용하기 쉬운 장점을 가지고 있고,¹²⁾ 현재 인터넷 중독 척도를 개발하는데 기초로 사용되고 있으며,¹³⁾ 국내외에서 인터넷 중독 관련 연구에 가장 흔하게 쓰이고 있는 척도 중 하나이다.¹⁴⁾

본 연구는 현재 인터넷 중독 연구 및 인터넷 중독 척도 개발에 기준으로 많이 사용되고 있는 Young 척도의 신뢰도를 검증하고, 타당성 있는 요인을 탐색적 요인분석으로 추출하고 이를 확인적 요인분석으로 적합성을 확인하였다. 또한 기존 연구와 비교 검증을 통해 대학생 집단의 Young 척도의 구조 요인에 대해서 정보를 제공하고자 한다.

방 법

연구 대상 및 과정

본 연구는 충청남도 소재의 4년제 국립대학에 재학중인

대학생을 대상으로, 2011년 5월 11일부터 5월 31일까지 20일간 시행된 학생건강검진 자료를 이용하였다. 설문은 온라인을 통해 진행되었고, 총 2216명의 인원이 응답하였다. 설문의 시작에서 연구 목적으로의 사용에 대해 묻는 문항을 두었고, 이에 대해서 원치 않는 113명은 연구에서 제외하였다. 2103명의 응답자 중 중복 응답자 및 부적절 응답자(문항 중 체크를 하지 않은 경우, 나이와 성별이 누락된 경우)를 제외한 1967명을 대상으로 연구하였다. 본 연구는 국립공중병원 임상연구윤리위원회의 승인을 거쳤다.

연구 도구

Young 척도는 1998년 Kimberly Young이 DSM-IV의 병적 도박 진단을 바탕으로 만든 8문항에 보완한 12문항을 추가하여 총 20문항으로 구성되어 있는 5점 Likert 척도이며, 20점부터 100점까지 채점된다. Young은 총점에 따라 20~39점은 자신이 인터넷 사용을 조절할 수 있는 평균 사용자로, 40~69점은 인터넷 사용 문제가 자주 있는 과다사용자로, 70점 이상은 심각한 인터넷 사용 문제를 일으키고 중독자로 분류하였다.¹⁵⁾ 본 연구는 서울시 소아청소년 광역정신보건센터에서 발행한 아동·청소년 지역기관을 위한 정신건강선별조사 척도집¹⁶⁾에 수록되어있는 한국어로 번안된 Young 척도를 사용하였다.

통계분석

SPSS 18.0 윈도우 버전을 이용하여 자료의 신뢰도 검증과 내적 일치도를 알아보기 위하여 신뢰도 계수(Cronbach's α)를 구했고, 구성 개념과 구성타당도를 알아보기 탐색적 요인 분석을 실시하였다. 탐색적 요인 분석을 통해 가설된 구조 모형의 적합성을 검증하기 위해 AMOS 18.0을 사용하여 구조 방정식을 이용한 확인적 요인분석을 실시하였다. 또한 본 연구에서 도출된 요인과 이전 연구에서 밝혀진 요인구조를 비교하여 어떤 모형이 더 적합한지 검증하였다. 모형 적합도 검증에는 root mean square residual(RMR), goodness-of fit index(GFI), adjusted GFI(AGFI), comparative fit index (CFI), root mean square error of approximation(RMSEA), normed fit index(NFI), incremental fit index(IFI)을 이용하였다. RMR은 0.05 이하면서 0에 가까울수록 적합도가 좋고, RMSEA는 0.05보다 작을 때 적합성이 좋다고 판단하고, 0.5~0.1 이하는 수용 가능한 적합성을 보인다고 할 수 있다. GFI, AGFI, CFI, NFI, IFI는 0.9 이상, 1에 가까울수록 모형의 적합성이 좋다고 해석한다.¹⁷⁾ 성별에 따른 Young 척도 총점의 평균의 차이는 t-검정을 시행하였고, 성별에 따른 과다사용자와 중독자 비율은 카이제곱을 시행하였다.

결 과

연구 대상의 일반적 특징

총 1967명의 대상자의 평균 연령은 21.6세($SD=2.02$)였고, 남자는 883명(44.9%, 평균 연령=22.21세, $SD=2.38$) 여자는 1084명(55.1%, 평균 연령=21.1세, $SD=1.52$)이었다. Young이 제시한 절단점¹⁵⁾으로 대상자를 분류하면 78.9%(1551명)가 평균 사용자(20~39점)에 속했고, 20.3%(399명)가 인터넷 사용 문제가 자주 있는 과사용자(40~69점)에 속했고, 0.9%(17명)가 심각한 문제가 있는 중독자(70~100점)에 해당되었다.

신뢰도 검증과 상관분석

Young 척도의 일관성을 알아보기 위해 실시한 전체 신뢰도 계수(Cronbach α)는 0.921으로 각 문항을 제거했을 때의 신뢰도 계수는 0.914~0.922의 범위로 분포되었다. 모두 0.6 보다 높은 신뢰도를 보여 통계적으로 유의한 것으로 볼 수 있다. 각 문항의 기여도를 알아보기 위해 각 피험자의 문항과 총점 사이의 상관 관계를 구했다. 문항과 총점 간에 상관 계수는 0.430(Q4)~0.758(Q8)의 범위로 비교적 높은 상관관계를 보였으며, 이는 통계적으로 유의하였다(표 1). 각 문항 간의 단순 상관 분석을 시행한 결과 문항 간 상호 상관이 0.155~0.748의

범위를 보였다(표 2).

탐색적 요인분석

Young 척도의 구성개념과 구성 타당도를 검증하기 위해 20문항에 대한 탐색적 요인분석을 시행하였다. 주성분 분석(principal component analysis)을 사용하였고, 요인 적재치의 단순화를 위해 베리맥스(Varimax)를 사용하였다. 본 연구에서 문항의 선택 기준으로 고유값(eigen value)이 1.0 이상, 요인 적재치(factor loading)가 0.4 이상, 추출된 요인들에 의해 설명되는 비율을 나타내는 공통성(Communality)이 0.4 이상을 기준으로 하였다. 기준치 이하의 문항은 신뢰도와 타당도를 높이기 위해서 요인 분석에서 제외하였다.¹⁸⁾

20문항에 대한 탐색적 요인 분석 결과 공통성이 0.4 미만으로 낮은 4번 문항(0.176)과 7번 문항(0.273)을 요인분석에서 제외하였고, 최종적으로 총 18 문항을 주성분 분석에 이용하였다. 표준 형성의 적절성을 나타내는 Kaiser-Meyer-Olkin(이하 KMO) 척도는 일반적으로 0.90 이상이면 상당히 좋은 것으로 판단되는데, 본 분석에서는 KMO 값이 0.946이므로 변수 선정이 상당히 좋은 편으로 볼 수 있다. 요인분석 모형의 적합성을 나타내는 Bartlett의 구형성 검정에서 자유도는 153, 근사 카이제곱(χ^2)은 17809, 유의확률은 0.0000이다. 이는 요인분석 모델에 적합하며 공통요인이 존재함을 의미한다. 요인분석 결과 Young 척도는 2개의 하위 요인으로 변인들을 분류할 때 고유값(Eigenvalue)은 1.52으로 좋은 타당도를 나타냈다. 2가지 하위 요인으로 설명되는 변량은 53.9%이며 요인 1은 45.5%를 설명하고, 요인 2는 8.5%를 설명하고 있다. 요인 1에 대한 신뢰도 계수(Cronbach α)는 0.882이고, 요인 2에 대한 신뢰도 계수는 0.889로 두 요인 모두 좋은 신뢰성을 보이고 있다(표 3). 요인 1은 가상 현실에 대한 긍정적인 사고 및 지향과 집착을 포함하고 있고, 요인 2는 통제의 상실과 내성, 학업과 직장 문제를 포함하고 있다. 이 결과는 이전 연구결과에서 1개 요인, 3개 요인, 4개 요인, 6개 요인 등으로 분석되었던 것과 다른 결과를 보인 것이다.

확인적 요인분석

구조 방정식을 사용하여 Young 척도에 대한 확인적 요인 분석을 시행하였다. AMOS 18 프로그램을 이용하였고 최대 가능법(maximum likelihood estimation)을 적용하였다. 탐색적 요인분석을 통해 도출한 18문항으로 구성된 2가지 요인 모형을 분석하였다. χ^2 는 2236.86, 자유도는 134, 유의확률은 0.000으로 모델이 적합한 것으로 나타났다. RMR은 0.043으로 기준치 0.5 이하로 적합하다고 볼 수 있다. RMSEA는 기준치 1보다 낮은 0.097로 수용 가능한 모델로 나왔고, GFI 0.885,

Table 1. Mean, standard deviation, Question-Total correlation, Reliability (n=1967)

Item	Mean	Standard deviation	Pearson correlation (r)	Cronbach's Alpha if item deleted
Q1	2.89	1.20	0.687	0.917
Q2	2.31	1.24	0.710	0.916
Q3	1.42	0.79	0.648	0.917
Q4	1.67	0.89	0.430	0.922
Q5	1.29	0.66	0.584	0.918
Q6	1.52	0.88	0.723	0.915
Q7	1.73	1.09	0.522	0.921
Q8	1.71	0.97	0.758	0.914
Q9	1.36	0.73	0.660	0.917
Q10	1.25	0.63	0.675	0.917
Q11	1.47	0.82	0.670	0.916
Q12	1.90	1.08	0.649	0.917
Q13	1.37	0.75	0.626	0.917
Q14	1.98	1.03	0.690	0.916
Q15	1.08	0.37	0.460	0.921
Q16	1.87	1.05	0.748	0.914
Q17	1.59	0.93	0.724	0.915
Q18	1.30	0.68	0.649	0.917
Q19	1.28	0.66	0.700	0.916
Q20	1.16	0.52	0.570	0.919

Table 2. Intercorrelation among items from the internet addiction test

Item	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Q11	Q12	Q13	Q14	Q15	Q16	Q17	Q18	Q18	Q20
Q1	1																			
Q2	0.669	1																		
Q3	0.385	0.444	1																	
Q4	0.213	0.243	0.295	1																
Q5	0.266	0.342	0.403	0.317	1															
Q6	0.430	0.483	0.438	0.254	0.444	1														
Q7	0.358	0.317	0.279	0.188	0.211	0.312	1													
Q8	0.485	0.522	0.417	0.265	0.418	0.735	0.351	1												
Q9	0.338	0.393	0.417	0.257	0.427	0.469	0.286	0.530	1											
Q10	0.314	0.378	0.476	0.225	0.403	0.542	0.295	0.543	0.572	1										
Q11	0.366	0.373	0.297	0.297	0.387	0.403	0.281	0.427	0.434	0.523	1									
Q12	0.454	0.429	0.406	0.239	0.268	0.386	0.332	0.408	0.303	0.334	0.478	1								
Q13	0.302	0.355	0.377	0.223	0.493	0.418	0.235	0.402	0.429	0.434	0.463	0.352	1							
Q14	0.534	0.505	0.351	0.259	0.295	0.471	0.329	0.511	0.356	0.382	0.384	0.376	0.291	1						
Q15	0.155	0.176	0.303	0.179	0.330	0.281	0.213	0.265	0.303	0.386	0.372	0.436	0.532	0.309	1					
Q16	0.559	0.506	0.385	0.212	0.351	0.477	0.363	0.537	0.424	0.429	0.462	0.420	0.512	0.336	0.655	1				
Q17	0.508	0.499	0.362	0.176	0.358	0.491	0.313	0.546	0.425	0.424	0.422	0.445	0.366	0.325	0.474	0.494	1			
Q18	0.327	0.363	0.356	0.278	0.417	0.445	0.238	0.464	0.598	0.478	0.424	0.472	0.413	0.417	0.479	0.472	0.498	1		
Q19	0.315	0.573	0.573	0.294	0.460	0.485	0.301	0.485	0.497	0.534	0.500	0.399	0.301	0.455	0.343	0.354	0.424	0.556	1	
Q20	0.227	0.463	0.463	0.207	0.363	0.378	0.259	0.357	0.395	0.490	0.441	0.626	0.690	0.460	0.748	0.724	0.649	0.700	0.570	1

Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed)

Table 3. Principal component analysis of the internet addiction test (n=1967)

Question	Factor	
	1	2
Q20 How often do you feel depressed, moody or nervous when you are offline, which goes away once you are back online?	0.736	0.122
Q19 How often do you choose to spend more time online over going out with others?	0.729	0.305
Q10 How often do you block out disturbing thoughts about your life with soothing thoughts of the Internet?	0.689	0.317
Q15 How often do you feel preoccupied with the Internet when offline, or fantasize about being online?	0.656	0.044
Q9 How often do you become defensive or secretive when anyone asks you what you do online?	0.621	0.348
Q13 How often do you snap, yell, or act annoyed if someone bothers you while you are online?	0.616	0.301
Q5 How often do others in your life complain to you about the amount of time you spend online?	0.612	0.240
Q18 How often do you try to hide how long you've been online?	0.608	0.349
Q11 How often do you find yourself anticipating when you will go online again?	0.598	0.366
Q3 How often do you prefer the excitement of the Internet to intimacy/relationships with your partner/friends?	0.562	0.366
Q1 How often do you find that you stay online longer than you intended?	0.074	0.839
Q2 How often do you neglect household chores to spend more time online?	0.171	0.789
Q14 How often do you lose sleep due to late-night logins?	0.247	0.702
Q16 How often do you find yourself saying "just a few more minutes" when online?	0.349	0.699
Q17 How often do you try to cut down the amount of time you spend online and fail?	0.371	0.663
Q8 How often does your job performance or productivity suffer because of the Internet?	0.430	0.648
Q12 How often do you fear that life without the Internet would be boring, empty, and joyless?	0.303	0.578
Q6 How often do your grades or school work suffer because of the amount of time you spend online?	0.469	0.571
Cronbach's standardized alpha	0.882	0.889
Eigenvalue	8.18	1.52
Percentage of variance explained	45.5	8.5

Rotation Method : Varimax with Kaiser Normalization

Table 4. Confirmatory factor analysis of the internet addiction test

	RMR	RMSEA	GFI	IFI	CFI
2 Factor, present	0.040	0.089	0.876	0.881	0.881
3 Factor, Chang MK (2008)	0.044	0.093	0.866	0.866	0.866
4 Factor, Park et al. (2010)	0.049	0.085	0.880	0.876	0.876
4 Factor, Oh (2010)	0.048	0.090	0.869	0.859	0.859
6 Factor, Widyanto (2004)	0.044	0.095	0.846	0.853	0.852

RMR : Root mean square residual, RMSEA : Root mean square error of approximation, GFI : Goodness fit index, IFI : Incremental fit index, CFI : Comparative fit index

CFI 0.892 값은 기준치인 0.9에 근사한 수치이므로 어느 정도 수용 가능한 타당도를 가지고 있음을 보였다.¹⁹⁾

선행 연구에서 제안된 3요인,²⁰⁾ 4요인,¹³⁾ 6요인^{10,21)} 모형을 확인적 요인분석을 시행한 결과 어느 정도 적합성이 있는 것으로 나타났지만, 대부분의 모델 적합도 검정결과에서 본 연구에서 도출된 2요인 모형에 비해 적합도가 비슷하거나 떨어지는 것으로 나타났다(표 4).

성별에 따른 Young 척도 총점과 중독 비율

1967명에 대한 인터넷 중독 척도 총점의 평균은 32.15, 표준 편차는 11.08이었다. 1967명 중 남자 883명(44.9%)과 여자 1084명(55.1%)의 Young 척도 총점의 평균에 대한 독립표본 t-검정을 시행하였다. 남자는 총점이 31.26(SD=10.76)이고 여자는 총점이 32.88(SD=11.3)으로 남자에 비해 높았고, 이는 통계적으로 유의하였다($t=-3.23$, $p<0.001$). 인터넷 중독 척도 총점이 40점 이상인 문제 사용자 수는 남자가 182명이고 여자가 234명이었다. 문제 사용자에서의 성별에 따른 총점은 남자 48.77점, 여자 50.46점으로 여자가 높았지만, 이는 통계적으로 유의하지 않았다($p>0.05$).

남자는 883명 중 177명(20%)이 과다사용자(총점 : 40~69점), 5명(0.6%)이 심한 문제가 있는 중독자(총점 : 70점 이상)로 분류되었고, 여자는 1084명 중 222명(20.5%)이 과다사용자, 12명(1.1%)이 심각한 중독자로 분류되었다. 중독 비율에 있어 남녀 간에 차이를 보이지 않았다($2=1.75$, $df=2$, $p=0.417$).

고 찰

이전 연구에서 Young 척도는 타당성과 신뢰성이 적절하다고 증명되었다. Widyanto와 McMurran¹⁰⁾은 86명을 대상으로 Young 척도의 탐색적 요인 분석을 통해 6가지 요인 [돌출성(Salience), 과도한 사용(Excessive use), 업무 태만(Neglect work), 예측(Anticipation), 자기 통제(self-control), 사회 활동 감소(Neglect social life)]를 밝혔고, 신뢰도 계수(Cronbach

α)는 0.54~0.82로 보통에서 양호한 정도의 내적 일치도를 보이고 있음을 증명했다. Ferraro 등²¹⁾은 236명의 이탈리아인을 대상으로 Young 척도의 요인분석을 시행하였고, 사회적 삶의 질 저하(compromised social quality of life), 개인 삶의 질 저하(compromised individual quality of life), 인터넷의 보상적 사용(compensatory usage of the Internet), 학업/직업 능력의 저하(compromised academic/working careers), 시간 조절 실패(compromised time control), 인터넷 사용의 흥분성(excitatory usage of the Internet) 6가지의 요인을 분석했다. Khazaal 등²²⁾이 시행한 246명의 프랑스인을 대상으로 한 연구에서는 이전 연구와 달리 탐색적 요인은 분석되지 않았고, 신뢰도 계수는 0.93로 좋은 내적 신뢰도를 나타냈다. Chang과 Man²⁰⁾은 410명의 중국인 대학생을 대상으로 시행한 요인분석을 통해 “회피와 사회적 문제”, “시간 관리와 수행”과 “현실 대안”을 발견했다.

국내에서 시행된 Young 척도에 대한 연구^{13,23)}에서 신뢰도 계수(Cronbach α) 범위가 0.75~0.94로 조사 대상과 방법의 차이가 있었지만 대체적으로 신뢰할 수 있는 것으로 나타났다. 하지만 요인분석 결과는 연구자 간에 상당한 차이를 보이고 있다. Kang²⁴⁾은 요인분석에서 생활상 부적응, 조절 능력 상실, 강박적 생각이나 기대감 3가지 요인을 찾았고, Kim²⁵⁾은 통제력 부족, 심리적 의존, 사회적 고립, 강박적 집착, 사용은 폐 5가지 요인으로 분석하였다. 이전 연구들을 종합해보면 Young 척도는 조절 능력의 결핍, 강박이나 집착, 대인관계 등을 포함하는 생활상의 부적응이나 피해 경험을 측정한다고 볼 수 있다. 이는 조사 대상과 연구자의 해석이 다르다는 측면을 고려하더라도 상당한 차이를 나타내고 있다.

본 연구는 Young 척도의 신뢰도와 구조모형에 대해서 알아보고자 했다. 18 문항을 탐색적 요인분석한 결과 고유값이 1이 넘는 2가지 요인이 추출되었고, 요인 1의 신뢰도 계수는 0.882, 요인 2의 신뢰도 계수는 0.889로 측정되어 척도의 내적 일관성이 좋은 것으로 확인했다. 이는 이전 외국에서 Widyanto와 Mcmurran¹⁰⁾의 연구(Cronbach $\alpha=0.54\sim0.82$), Khazaal 등²²⁾ 연구(Cronbach $\alpha=0.93$)와 국내에서 여러 연구(Cronbach $\alpha=0.79\sim0.94$)^{23,26)}와 비슷한 결과를 보인 것이다.

이전 연구에서 요인분석 결과는 1개부터 6개의 요인까지 연구마다 다르게 보고되었으며, 본 연구에서는 2개의 요인이 추출되었는데, 이는 Chang과 Man²⁰⁾이 제시한 3개 요인과 유사성을 가진다. 3개 요인은 금단(withdrawal)과 사회 문제(social problem) 측면, 시간 관리(time management)와 수행(performance) 측면, 현실 대체(reality substitute) 측면인데, 본 연구에서 분석된 요인 1은 금단과 사회 문제 측면과 유사하고, 요인 2는 시간 관리와 수행의 측면과 유사한 결과가 나왔다.

하지만 본 연구에서는 3요인 구조와 달리 현실 대체 측면 요소는 따로 분리되지 않았다. 외국에서 시행되었던 연구들과 본 연구에서 도출된 결과의 차이는 대상자의 나이, 환경 그리고 문화적 차이, 또한 번역 과정에서 영어판과 어감의 차이가 생기는 등 다양한 요인에 의한 것이라 생각된다.

국내 연구 중에서는 Oh²⁶⁾의 연구에서 제시한 4 요인과 유사성을 보였다. 본 연구에서의 요인 1은 Oh의 연구에서 제시한 일탈행동과 현실구분장애(요인 2), 가상세계에 대한 긍정적 기대(요인 3), 금단(요인 4)이 대부분 포함되었고, 요인 2은 일상생활장애와 내성(요인 1)과 2문항만 다르고 나머지는 동일하였다. 본 연구결과와 이전 연구와 종합적으로 보면 Young 척도는 가상 현실 지향, 통제의 상실, 집착, 내성, 대인관계 문제, 학업 및 일상 생활의 문제를 알아보는 문항으로 구성되어 있지만, 각 문항을 요인 별로 명확하게 구분하기는 어려운 것으로 판단된다. 현재까지의 다양한 결과가 문화적 또는 대상자에 의한 차이인지 알아보기 위해서는 보다 다양한 집단을 대상으로 한 연구가 필요할 것으로 생각된다. 그리고 국내에서 시행한 이전 연구들이 각기 다른 결과가 나온 이유 중 큰 이유는 각 연구자들이 임의로 번역하여 Young 척도를 사용하였고, 또한 한국어판 Young 척도의 표준화가 이뤄지지 않았기 때문이라고 판단된다. 이는 후속연구가 반드시 필요할 것으로 생각된다.

총점과 문항 간의 상관 분석 결과에서 모든 문항이 통계적으로 유의하게 총점과 양의 상관관계(0.430~0.758)를 보였다. 문항 중 상관 계수가 0.7 이상으로 높은 상관 관계를 보인 문항은 '인터넷 때문에 학업에 문제가 있었던 적이 있다.'(Q8, $r=0.758$), '온라인 접속 시간 때문에 성격이나 학교생활에 문제가 있다.'(Q6, $r=0.723$), '컴퓨터 때문에 집안일이나 방 정리 등을 게을리 한다.'(Q2, $r=0.710$)와 같이 과도한 인터넷 사용으로 인한 학업이나 일상 생활의 문제와 '온라인에 접속해 있을 때 몇 분만 더 라고 말하며 시간을 허비한 적이 있다.'(Q16, $r=0.748$), '온라인 시간을 줄이려고 노력했지만 실패한 적이 있다.'(Q17, $r=0.724$), '다른 사람과 밖으로 외출하려고 하기보다 온라인 상태에 머무르기 위해 접속한 적이 있다.'(Q19, $r=0.700$)와 같은 강박적 사용 문제에 대한 것이었다. 이러한 결과를 통해서 실생활에서의 문제와 강박적 인터넷 사용이 인터넷 중독 척도 총점에 큰 관련성이 있다는 것을 알 수 있다.

본 요인분석에서 제외된 7번 문항("해야 할 다른 일을 하기 전 먼저 전자우편을 점검한 적이 있다.")은 Chang과 Man²⁰⁾ 연구에서 제외한 것과 일치한다. Chang과 Man이 주장했던 것처럼 다른 문항들은 인터넷 사용에 일반적인 질문이지만 7번 문항은 특정한 인터넷 사용과 관련된 문항이기 때문이라는 추측이 가능하며, 각종 메신저와 같은 여러 가지 의사소통

수단과 게임, 쇼핑, 채팅 등 다양한 인터넷 활동이 가능한 현재의 상황에서 전자우편 사용이라는 단일 지표가 인터넷 중독 여부를 판단하는데 사용하기는 어려울 것이라고 생각된다. 4번 문항("사이버 공간에서 친구들을 만들어 본 적이 있다.")이 요인분석에서 제외된 것은 이전 연구에서는 언급이 없었다. 이는 최근 소셜 네트워크 서비스 등이 유행하면서 많은 사람들이 사이버 공간에서 새로운 대인 관계를 형성하는 일이 자주 있기 때문에 인터넷 중독을 설명하는데 제외된 것으로 추측해볼 수 있지만, 향후 연구에서 추가적으로 연구가 필요할 것이다.

성별에 따른 총점의 평균은 남자에 비해 여자가 유의미하게 높았지만, 척도 총점 40점 이상의 문제 사용자에서 평균 총점은 통계적 차이는 없었다. 또한 중독자 비율에서도 유의미한 남녀의 차이는 없었다. 이는 이전 연구결과 중 남성이 인터넷 중독 비율이 높다는 연구결과^{27,28)}와 다르게 중독 비율에 남녀 차이가 없었다는 결과^{29,30)}를 지지하는 결과이다.

본 연구의 제한점은 다음과 같다. 첫째, 특정 지역의 특정 대학교 학생을 대상으로 연구가 진행되었기 때문에 모든 연령대와 다른 지역에 있는 사람들에게 일반화하는 데 어려움이 있다. 둘째, 인터넷 중독에 대한 진단이 체계화되지 않은 상태이고, 현재 한국어 Young 척도는 표준화되지 않았다. 그리고 본 연구에서 사용된 데이터는 기존에 시행된 대학생 검진 자료를 사용하였기 때문에 검사-재검사를 통한 신뢰도와 진단 타당도를 확보하지 못했다. 셋째, 대상자의 인터넷 사용 목적, 시간, 패턴 등 기본적인 인터넷 사용에 대한 조사가 이뤄지지 않아서 문항간에 요인분석만 시행하여 실제적 상황과 연관성을 알아보는 데에는 한계가 있었다.

결론적으로 Young 척도는 높은 신뢰도와 수용 가능한 구성 타당도를 보였으나, 진단 타당도를 판단할 수는 없었다. 향후 여러 연령층과 다양한 집단을 대상으로 한 한국어판 Young 척도의 표준화 연구가 필요할 것이고, 이후 다양한 구조 모형에 대한 제안과 검정이 필요할 것이라 생각된다.

중심 단어 : 영 인터넷 중독 척도 · 인터넷 중독 · 타당도 · 요인 분석.

Conflicts of Interest

The authors have no financial conflicts of interest.

REFERENCES

- 1) Young KS. Internet addiction: symptoms, evaluation and treatment. Innovations in clinical practice: a source book 1999;17:19-31.
- 2) A Survey on the Internet Addiction in Korea. Seoul: Korea Agency for digital opportunity & Promotion;2007.
- 3) Holden C. Psychiatry. Behavioral addictions debut in proposed DSM-V. Science 2010;327:935.

- 4) Goldberg I. Internet addiction disorder. Retrieved November 1996;24:2004.
- 5) 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;80:879-882.
- 6) Greenfield DN. Psychological characteristics of compulsive internet use: a preliminary analysis. *Cyberpsychol Behav* 1999;2:403-412.
- 7) Shapira NA, Goldsmith TD, Keck PE Jr, Khosla UM, McElroy SL. Psychiatric features of individuals with problematic internet use. *J Affect Disord* 2000;57:267-272.
- 8) Young KS. Internet addiction: the emergence of a new clinical disorder. *CyberPsychology & Behavior* 1998;1:237-244.
- 9) Internet Addiction Scale (Young's Diagnostic Questionnaire). 2009. Available from: http://www.knowmo.ca/capacity/addictionmeasures/addictionmeasureslist/10-12-31/Internet_Addiction_Scale_Young's_Diagnostic_Questionnaire.aspx
- 10) Widyanto L, McMurran M. The psychometric properties of the internet addiction test. *Cyberpsychol Behav* 2004;7:443-450.
- 11) Lee SM, Lee HC, Choi YK, Choi SY. A Study of Internet Addiction Proneness Scale for Adults. Seoul: Addiction Prevention Team, Reverse Function Prevention Center, Korea Agency for Digital opportunity and Promotion;2005.
- 12) Chou C, Hsiao MC. Internet addiction, usage, gratification, and pleasure experience: the Taiwan college students' case. *Computers & Education* 2000;35:65-80.
- 13) Park CJ, Kim HC, Ko YM, Hyun JS, Kim CM. Stastical Examination and Improvement of the Internet Addiction Testing Method for Adolescent - Focused on Young's Measurement. *The journal of korean association of computer education* 2010;13:41-50.
- 14) Ahn DH. Diagnosis and assessment of internet addiction and comorbidities. *J Korean Med Assoc* 2006;49:215-222.
- 15) 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.
- 16) Booklet of screening and assessing adolescents for mental health. Seoul: Seoul child & adolescent mental health center;2007.
- 17) Hong SH. The criteria for selecting appropriate fit indices in structural equation modeling and their rationales. *Kor J Clin Psychol* 2000;19:161-177.
- 18) Smith GT, McCarthy DM. Methodological considerations in the refinement of clinical assessment instruments. *Psychological Assessment* 1995;7:300-308.
- 19) Hair Jr JF, Anderson RE, Tatham RL, Black WC. Multivariate data analysis with readings. 4th ed. Englewood Cliffs: Prentice-Hall;1995.
- 20) Chang MK, Man Law SP. Factor structure for Young's internet addiction test: a confirmatory study. *Computers in Human Behavior* 2008;24:2597-2619.
- 21) Ferraro G, Caci B, D'Amico A, Blasi MD. Internet addiction disorder: an Italian study. *CyberPsychology & Behavior* 2006;10:170-175.
- 22) Khazaal Y, Billieux J, Thorens G, Khan R, Louati Y, Scarlatti E, et al. French validation of the internet addiction test. *Cyberpsychol Behav* 2008;11:703-706.
- 23) Kang MC, Oh IS. Development of Korean Internet Addiction Scales. *The Korea Journal of Youth Counseling* 2001;114-135.
- 24) Kang JS. The relationship of loneliness, social anxiety, coping styles, and on-line addiction of PC communication users [dissertation]. Seoul: The Catholic University of Korea;1999.
- 25) Kim GH. The Computer Using Pattern and Computer Addiction of Adolescents in Korea. *Journal of Student Guidance* 2001;28:41-62.
- 26) Oh KS. Small diagnostic scale for internet addiction. *Journal of the Korean Data & Information Science Society* 2010;6:1203-1209.
- 27) Kim TH, Ha EH, Lee ES, Cho SJ, Song DH. Emotional and behavioral problems related with internet addiction in adolescence. *J Korean Neuropsychiatr Assoc* 2005;44:364-370.
- 28) Lee DH, Choi YM, Cho SC, Lee JH, Shin MS, Lee DW, et al. Relationship between adolescent internet addiction and depression, impulsivity, and obsessive-compulsivity. *Korean J Child & Adol psychiatr* 2006;17:10-18.
- 29) Charlton JP. A factor-analytic investigation of computer 'addiction' and engagement. *Br J Psychol* 2002;93:329-344.
- 30) Chin BS, Chung EY, Baek KA, Cho HN, Cho MS. Relationship between internet addiction tendency and temperament characteristics in high school students. *J Korean Academy of Addiction Psychiatry* 2008;12:76-82.