

아동의 휴대전화 중독 사정을 위한 부모용 도구 개발

구현영

대구가톨릭대학교 간호대학

Development of a Cell Phone Addiction Scale for Korean Parents of Young Children

Hyun-Young Koo

College of Nursing, Catholic University of Daegu, Daegu, Korea

Purpose: This study was done to develop a cell phone addiction scale for Korean parents of young children, and to evaluate the reliability and validity of the developed scale. **Methods:** The scale was developed through construction of a conceptual framework, generation of initial items, verification of content validity, selection of secondary items, preliminary study, and extraction of final items. Participants were 465 parents and 178 children. Data were analyzed using item analysis, factor analysis, criterion related validity, internal consistency, and split-half reliability. **Results:** Twenty items were categorized into three factors explaining 60.3% of total variance. Factors were named as withdrawal - 4 items, loss of control - 9 items, and persistence - 7 items. Scores for the scale were significantly correlated with self-control, impulsiveness, cell phone use, and cell phone addiction of children as measured by a scale for Korean children. Cronbach's alpha coefficient for the 20 items was .94, and Guttman coefficient was .87. Scale scores identified children as high risk users, at risk users, or average users by standard scores. **Conclusion:** The results suggest that the cell phone addiction scale for Korean parents is a reliable and valid instrument to measure cell phone addiction in young children.

Key words: Children, Parents, Cell phone, Addictive behavior

서론

연구의 필요성

휴대전화의 기능 향상과 신제품 출시 및 업체의 적극적인 마케팅 전략으로 휴대전화를 사용하는 시기가 점점 빨라져서 초등학교 사용자 수가 늘고 있으며, 휴대전화 사용으로 인한 문제도 이른 시기부터 나타나고 있다. 과도한 휴대전화 사용은 정신건강 문제와 관련되며(Song, 2006), 오랫동안 휴대전화를 사용하는 경우 휴대전화에서 나오는 전자파로 인한 뇌조직 손상과 뇌종양의 위험이 알려지고 있다(Hardell,

Carlberg, Söderqvist, Mild, & Morgan, 2007). 성장기에 있는 아동은 휴대전화 사용으로 인한 피해가 성인보다 심각한데(Dimonte & Ricchiuto, 2006), 아동은 휴대전화를 항상 몸에 지닌 채 지내고, 수업에 집중하지 못하며, 과도한 요금 때문에 부모와 갈등을 겪기도 한다(Ko, 2006). 또한 위험한 장소를 건너나 도로를 건너는 것과 같이 주의를 집중해야 할 때도 휴대전화를 사용하여 안전사고 위험이 높다(Bianchi & Phillips, 2005).

휴대전화 사용에 대한 통제력을 잃고 과도하게 사용하여 일상생활에서 병적 증상이나 문제 행동을 경험하는 것을 휴대전화 중독이라고 한다(Jang & Chae, 2006). 휴대전화 중독은 매체가 갖는 특성과 관련되어 발생할 수 있는데, 휴대전화가 제공하는 즐거움과 편리성 등으로 인해 반복적으로 사용하며, 몰입하게 된다(Lee, 2008). 청소년의 휴대전화 중독은 문자메시지를 많이 사용하거나(Koo & Park, 2010; Song, 2006), 통화를 많이 하는 경우에 높았다(Song, 2006). 심리적 요인도 휴대전화 중독에 영향을 미치는데, 충동성은 휴대전화 중독을 판별하는 유의한 예측 요인으로(Lee et al., 2007), 휴대전화 중독인 경우에 그렇지 않

교신저자 Hyun-Young Koo College of Nursing, Catholic University of Daegu,
17 road 33, Duryukongwon-ro, Nam-gu, Daegu 705-718, Korea
TEL +82-53-650-4829 FAX +82-53-650-4392 E-MAIL hykoo@cu.ac.kr

주요어 부모, 아동, 휴대전화, 중독

투고일 2013/1/8 1차수정 2013/1/15 게재확정일 2013/1/16

© This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License [http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0/] which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

은 경우보다 충동성이 높았다(Jang & Chae, 2006). 자기통제력 또한 휴대전화 중독과 역상관 관계가 있었는데(Koo, 2010), 휴대전화 중독은 휴대전화 사용에 대한 통제력을 상실하여 지속적으로 몰입하는 상태로 정의될 만큼(Han & Hur, 2004), 자기 통제력과 관련이 높다. 휴대전화를 일찍 사용한 경우에 충동적으로 사용하는 경향이 높으므로(Song, 2006), 아동의 휴대전화 중독 위험을 조기에 발견하여 관리해야 하며, 아동을 가까이에서 돌보는 부모와 교사 및 간호사를 비롯한 건강관리 전문가의 관심과 지도가 필요하다.

최근 우리나라 아동의 휴대전화 사용 및 중독 특성을 반영하여 신뢰도와 타당도를 검증한 초등학교 4-6학년 아동을 위한 휴대전화 중독 도구가 개발되었으나(Koo & Yoo, 2012), 초등학교 저학년 아동을 위한 휴대전화 중독 도구는 아직 개발되지 못하였다. 특히 초등학교 이전부터 휴대전화를 사용하는 경우도 늘고 있으므로, 이른 시기부터 아동의 휴대전화 사용을 정확히 평가하여 적절한 관리를 제공해야 한다. 그러나 인지 능력이 충분히 발달하지 못한 어린 아동에게 자기보고식 도구를 사용하여 휴대전화 중독을 평가하는 것은 무리가 있으므로, 가장 가까이에서 돌보는 부모의 평가가 필요하다. 이러한 부모의 평가는 초등학교 저학년 아동의 휴대전화 사용을 정확하게 측정하는 방법이 될 뿐만 아니라 초등학교 전학년 아동의 휴대전화 사용에 대한 객관적인 관찰과 지도의 기회까지 제공할 수 있을 것이다.

아동은 심리적인 독립과 자율을 주장하며 부모의 통제에 저항하는 청소년과 달리 부모의 지도와 감독에 영향을 많이 받는데(Hockenberry & Wilson, 2011), 초등학생의 인터넷 중독에 관한 선행 연구(Moon, Koo, & Park, 2005)에서도 자녀의 인터넷 사용에 관한 부모의 통제감이 높을수록 중독 수준이 낮았다. 또한 부모는 아동의 과도한 휴대전화 사용을 걱정하며, 휴대전화 중독 진단과 관리 등에 대한 교육 요구가 아동보다 더 높았으므로(Koo, 2011), 부모용 도구 개발과 같은 구체적인 방안 마련이 필요하다. 이에 본 연구에서는 아동의 휴대전화 중독 사정을 위한 부모용 도구를 개발하고 신뢰도와 타당도를 검증함으로써, 아동의 휴대전화 중독을 조기 발견하여 관리하는 데에 활용하고자 한다.

연구목적

본 연구의 목적은 아동의 휴대전화 중독 사정을 위한 부모용 도구를 개발하고, 개발된 도구의 신뢰도와 타당도를 검증하는 것으로, 구체적인 목적은 다음과 같다.

첫째, 아동의 휴대전화 중독 사정을 위한 부모용 도구를 개발한다.

둘째, 아동의 휴대전화 중독 사정을 위한 부모용 도구의 신뢰도와 타당도를 검증한다.

연구 방법

연구 설계

본 연구는 아동의 휴대전화 중독 사정을 위한 부모용 도구를 개발하고, 신뢰도와 타당도를 검증하는 방법론적 연구이다.

도구개발과정

개념적 기틀 설정

휴대전화 중독에 대한 개념적 기틀을 설정하기 위해 선행 연구와 관련 문헌 검토 및 아동과 부모를 대상으로 한 설문조사와 심층면접을 시행하였다.

선행 연구와 관련 문헌 검토

Jang과 Chae (2006)는 Young (1998)의 인터넷 중독 도구와 Goldberg (1996)의 인터넷 중독 진단 기준을 기초로 휴대전화 중독 도구를 개발하여 청소년의 휴대전화 중독을 측정하였다. 이 도구는 20문항이며, 휴대전화 사용에 대한 강박적·금단적 증상, 사용통제의 어려움, 의존적 성향의 세 요인으로 구성되었다(Jang & Chae, 2006). Lee와 Lee (2008)는 초등학교 5, 6학년생을 대상으로 휴대전화 이용 수준을 측정하기 위해 Jang과 Chae (2006)의 휴대전화 중독 도구 20문항을 수정하여 사용하였고, 네 개 하위 영역으로 구분하였는데, 휴대전화 통제, 정서적 의존, 일상생활의 장애, 금단 영역이었다. Lee (2008)는 인터넷 중독과 휴대전화 사용 실태에 관한 선행 연구를 토대로 26문항의 휴대전화 중독 도구를 개발하여 청소년과 성인을 대상으로 휴대전화 중독을 측정하였는데, 금단, 내성, 부적응, 강박의 네 요인으로 구성되었다. Koo (2009)는 청소년과의 면접을 기초로 청소년을 위한 휴대전화 중독 도구를 개발하여 신뢰도와 타당도를 검증하였으며, 이 도구는 20문항으로 금단·내성, 생활 장애, 강박·집착의 세 요인으로 구성되었다. Koo와 Yoo (2012)는 문헌 고찰과 아동과의 면접을 토대로 휴대전화 중독 도구를 개발하여 초등학교 4-6학년생을 대상으로 신뢰도와 타당도를 검증하였다. 이 도구는 휴대전화의 강박적인 사용으로 일상생활을 제대로 하지 못하는 강박적 사용 6문항과 휴대전화 사용에 대한 금단과 내성을 나타내는 의존 3문항으로 구성되었다(Koo & Yoo, 2012).

설문조사와 심층면접

휴대전화를 사용하는 아동 24명과 그 어머니 24명을 대상으로 설문조사를 실시하여 아동과 부모가 인식하는 휴대전화 중독의 의미와 특성을 파악하였다. 연구목적과 방법을 설명한 후 참여에 동의한 아동 24명과 어머니 24명에게 응답 내용은 연구목적 이외에는 사용되지 않음을 설명하였고, 원하지 않는 경우에 응답을 강요하지 않았으며, 면접 후 감사의 표시로 소정의 선물을 하였다. 아동은 남아가 12명, 여아

가 12명이었고, 초등학교 1학년부터 6학년까지 고르게 포함되었다. 아동과 어머니에게 개방형 질문을 통해 휴대전화 사용 실태(처음 사용한 시기, 통화 및 문자메시지 대상 및 사용정도, 사용료, 주로 사용하는 내용 등)에 대한 응답을 구하였고, 아동에게 휴대전화와 휴대전화 중독에 대한 생각 등을 질문했으며, 어머니에게 자녀가 인식하는 휴대전화의 의미, 자녀의 휴대전화 사용으로 인한 문제점, 아동의 휴대전화 중독 특성 등을 질문하였다. 또한 설문조사에 임했던 대상자 중 아동 4명과 어머니 4명에게 심층면접을 실시하여 개방형 질문에 대해 더욱 자세한 응답을 구하였다. 면접은 편안하게 이야기할 수 있는 분위기에서 이루어졌고, 20분 정도가 소요되었다.

설문조사와 심층면접 결과 아동은 휴대전화가 꼭 필요한 것, 없으면 안 되는 것 등이라고 하였고, 휴대전화 중독은 수업시간에 휴대전화를 사용하다가 선생님께 혼나는 것, 휴대전화 없이는 못 살 것 같은 느낌, 휴대전화를 사용하느라 다른 일을 못하게 되는 것, 휴대전화를 점점 더 많이 사용하는 것 등이라고 하였다. 또한 어머니는 자녀에게 휴대전화란 없으면 불안한 것, 소중한 것 등이라고 하였고, 자녀의 휴대전화 사용으로 인한 문제점은 늦은 시간까지 휴대전화를 사용하는 것, 휴대전화를 사용하느라 주위를 살피지 못하는 것, 사용하지 못하게 하면 화를 내는 것 등이라고 하였으며, 아동의 휴대전화 중독 특성은 휴대전화를 손에 늘 들고 있는 것, 일상생활이 방해되는 것, 스스로 사용을 통제하지 못하는 것 등이라고 하였다.

개념적 기틀 설정

이러한 과정을 통해 휴대전화가 없거나 사용할 수 없을 때 불안하고 초조하며 견딜 수 없는 금단, 휴대전화를 점점 더 많이 사용해야 만족하는 내성, 휴대전화로 인해 학업에 집중하지 못하는 등 일상생활이 방해되는 생활 장애, 휴대전화를 항상 몸에 지니고 다니며 사용에 지나치게 관심이 집중되어 있는 집착을 휴대전화 중독의 개념적 기틀로 설정하였다.

1차 예비문항 작성

선행 연구와 관련 문헌 검토 및 설문조사와 심층면접을 통해 확인된 개념적 기틀을 토대로 아동의 휴대전화 중독 사정을 위한 부모용 도구의 1차 예비문항을 작성하였다. 예비문항은 심층면접에서 어머니가 사용한 표현을 고려하여 가능한 한 이해하기 쉬운 용어로 기술하였다. 금단에 관한 9문항, 내성에 관한 4문항, 생활 장애에 관한 7문항, 집착에 관한 10문항의 총 30문항이었고, 점수가 높을수록 휴대전화 중독 정도가 심함을 의미하도록 '전혀 그렇지 않다' 1점, '드물지만 그럴 때도 있다' 2점, '가끔 그렇다' 3점, '자주 그렇다' 4점, '항상 그렇다' 5점을 주었다.

내용타당도 검증 및 2차 예비문항 작성

1차 예비문항의 내용타당도를 검증하기 위해 간호학교수 4명, 간호사 4명, 교사 2명, 사회복지사 2명의 총 12명으로 전문가 집단을 구성하였다. 전문가에게 연구목적과 연구방법에 대해 설명하고, 참여에 대한 서면동의를 받았다. 각 문항의 내용이 아동의 휴대전화 중독을 측정하는 데 어느 정도 적절한지를 '전혀 적절하지 않다' 1점, '적절하지 않다' 2점, '적절하다' 3점, '매우 적절하다'의 4점으로 응답하도록 하였고, 구성 요인과 문항의 추가나 수정 및 삭제에 대한 의견을 구하였으며, 5점 Likert 척도가 반응 척도로 적절한지 질문하였다. 내용타당도 지수(index of content validation) .75 이상인 문항을 선정하였고(Lee et al., 2009), 전문가 의견에 따라 일부 문항의 언어 표현을 대상자가 이해하기 쉽게 수정하였다.

2차 예비문항은 금단에 관한 4문항, 내성에 관한 2문항, 생활 장애에 관한 6문항, 집착에 관한 8문항의 총 20문항이었고, 반응 척도는 5점 Likert 척도로 '전혀 그렇지 않다' 1점에서 '항상 그렇다' 5점까지였다.

사전조사를 통한 최종문항 작성

2차 예비문항을 사용했을 때의 문제점을 확인하고 보완하기 위해 휴대전화를 사용하는 초등학교 1학년에서 6학년 아동의 부모를 대상으로 사전조사를 실시하였다. 연구목적과 방법을 설명한 후 참여에 서면동의한 부모 73명에게 응답 내용은 익명으로 처리됨과 연구목적 이외에는 사용되지 않음을 설명하였고, 원하지 않는 경우에 응답을 강요하지 않았다. 대상자는 아버지가 2명, 어머니가 71명이었고, 자녀의 성별은 남아가 35명, 여아가 38명이었으며, 자녀의 학년은 초등학교 1학년이 14명, 2학년이 7명, 3학년이 10명, 4학년이 11명, 5학년이 18명, 6학년이 13명이었다. 대상자가 도구를 완성하는 시간을 측정하였고, 의미가 모호한 문항과 반응 척도의 적절성 및 응답 시 어려운 점에 대해 질문하였다. 휴대전화 중독 도구 완성에 걸린 시간은 5분 정도였고, 조사 후 감사의 표시로 소정의 선물을 하였다.

문항 간의 상관 계수를 구하였고, 해당 문항 제외 시 α 값의 변화를 고려한 corrected item-total correlation 계수를 구하였다. 문항분석 결과 해당 문항 제외 시 α 값의 변화가 모두 .94-.95의 범위였고, corrected item-total correlation 계수가 .35-.88의 범위였으므로 제외되는 문항 없이 20문항 모두 선정하였다. 20문항의 Cronbach's α 계수는 .94로 내적 일관성이 높았다. 최종문항은 금단에 관한 4문항, 내성에 관한 2문항, 생활 장애에 관한 6문항, 집착에 관한 8문항의 총 20문항이었다.

연구 대상

휴대전화를 사용하는 초등학교 1-6학년 아동을 임의표집에 의한 할당표출법을 통해 성별, 학년에 따라 표본 추출하여 그 부모를 대상으로 하였고, 표본 추출된 아동 중 일부 4-6학년생을 준거 타당도 측

정을 위한 대상으로 하였다. 문항분석을 위한 표본수는 문항수의 2-10 배가 이상적이고, 요인분석을 위한 표본수는 변수의 4-5배 정도가 바람직하며(Lee et al., 2009), 상관분석을 위한 표본수는 G-Power 3.1.2 program을 이용했을 때 중간 정도의 효과크기 .30, 검정력 80%, 유의수준 .05에서 82명임을 고려하여 탈락률을 감안한 부모 480명과 4-6학년 아동 180명을 목표인원으로 하였으며, 응답이 완전한 부모 465명(96.8%)과 아동 178명(98.9%)을 최종 대상으로 하였다.

연구 도구

준거타당도를 검증하기 위해 아동용 휴대전화 중독 도구(Koo & Yoo, 2012)로 아동이 응답한 휴대전화 중독을 준거 변인으로 하였고, 휴대전화 중독과 관련이 높다고 알려진 자기통제력(Koo, 2010)과 충동성(Jang & Chae, 2006; Lee et al., 2007) 및 휴대전화 사용정도(Koo & Park, 2010; Song, 2006)를 준거변인으로 하였다. 각 도구는 선행 연구에서 각 개념을 측정하기 위해 개발된 도구로, 본 연구에서 내용타당도를 높이기 위해 간호학교수 2명과 보건교사 1명의 자문을 받아 수정 보완하였다.

휴대전화 중독

아동의 휴대전화 중독은 초등학교 4-6학년 아동에게 Koo와 Yoo (2012)의 아동용 휴대전화 중독 도구를 사용하여 측정하였다. 이 도구는 초등학교 4-6학년생을 대상으로 신뢰도와 타당도가 검증되었고, 아동이 스스로 문항을 읽고 답변하도록 되어 있는 자기보고식 도구로, 강박적 사용 6문항과 의존 3문항의 총 9문항으로 구성되고, 각 문항은 '전혀 그렇지 않다' 1점부터 '항상 그렇다' 5점까지 Likert 5점 척도로 측정되며, 점수가 높을수록 휴대전화 중독이 높음을 의미한다(Koo & Yoo, 2012). 표준점수가 70점 이상인 경우에 고위험사용군, 63점 이상이고 70점 미만인 경우에 위험사용군, 63점 미만인 경우에 일반사용군으로 분류한다(Koo & Yoo, 2012). 본 연구에서 Cronbach's α 는 .86이었다.

자기통제력

자기통제력은 Kendall과 Wilcox (1979)가 초등학생의 자기통제력을 평가하기 위해 개발한 'Self-control rating scale' 중에서 중복된 내용의 1문항을 삭제한 16문항으로 측정하였다. 이 도구는 가까이에서 아동을 관찰하고 있는 부모가 답변하도록 되어 있고, '전혀 그렇지 않다' 1점부터 '항상 그렇다' 5점까지 Likert 5점 척도로 측정되며, 점수가 높을수록 자기통제력이 높음을 의미한다. 본 연구에서 Cronbach's α 는 .88이었다.

충동성

충동성은 Barratt impulsiveness scale II (Barratt & White, 1969)를 Lee (1992)가 변안한 23문항에서 아동에게 적합하지 않은 4문항을 삭제하고, 아동을 가까이에서 관찰하고 있는 부모가 답변하도록 수정 보완하여 19문항으로 측정하였다. 이 도구는 인지충동성 5문항, 운동충동성 8문항, 무계획충동성 6문항으로 구성되고, '전혀 그렇지 않다' 1점부터 '항상 그렇다' 5점까지 Likert 5점 척도로 측정되며, 점수가 높을수록 충동성이 높음을 의미한다. 본 연구에서 Cronbach's α 는 .90이었다.

휴대전화 사용정도

아동의 휴대전화 사용정도를 알아보기 위하여 부모가 자녀의 문자 메시지 발신 및 수신횟수, 통화횟수 및 시간에 응답하도록 하였다.

자료 수집 방법

2010년 12월 17일부터 24일까지 대도시 소재 일개 초등학교를 방문하여 학교장에게 연구목적을 설명하고 협조를 요청한 후 담임교사를 통해 자료수집하였다. 수집된 자료는 연구목적으로만 사용되고, 익명으로 처리되며, 원하지 않는 경우에 참여하지 않아도 됨을 알려주었고, 연구 참여에 동의한다는 서면동의를 받았다. 휴대전화를 사용하는 초등학교 1-6학년 아동을 성별, 학년에 따라 표본추출하여 그 부모를 대상으로 자기보고식 설문지를 배부한 후 부모가 응답하도록 하였다. 또한 일부 4-6학년 아동을 대상으로 준거변인 중 하나인 휴대전화 중독에 관한 자기보고식 설문지를 배부한 후 아동이 직접 응답하도록 하였다. 참여한 대상자에게 감사의 표시로 소정의 선물을 하였다.

자료 분석 방법

수집된 자료는 Statistical Package for the Social Sciences (SPSS)/WIN 19.0 프로그램을 사용하여 분석하였다. 구성타당도 검정을 위해 요인 분석을 하였는데, 먼저 Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) 측정과 Bartlett의 구형성 검정(Bartlett's test of sphericity)을 실시하여 수집된 자료가 요인분석에 적합한지 파악하였다. 문항분석을 하였고, 예측을 목적으로 하며 최소 요인으로 정보 손실을 최소화하고자 할 때 주로 이용하는 주성분 분석(principal component analysis)을 실시하였으며, Varimax 회전을 사용하였고, 요인추출은 고유값(eigen value) 1 이상, 요인적재량(factor loading) .40 이상의 기준을 적용하였다(Lee et al., 2009). 준거타당도 검정을 위해 아동이 응답한 휴대전화 중독, 자기통제력, 충동성, 휴대전화 사용정도를 준거변인으로 이용한 Pearson's correlation coefficient를 구하였다. 신뢰도 검정을 위해 내적 일관성을 나타내는 Cronbach's α 계수와 반분법에 의한 Guttman의 신뢰도 계수를 구하였다. 도구의 평가기준 결정을 위해 one-way ANOVA로 분석한 후 사후검정으로 Scheffe test를 하였다.

연구 결과

대상자의 일반적 특성

부모는 어머니가 86.9%였고, 자녀는 여아가 54.0%였으며, 1학년 12.3%, 2학년 14.4%, 3학년 14.6%, 4학년 19.6%, 5학년 21.7%, 6학년 17.4%였다. 준거변인 측정을 위해 휴대전화 중독에 관한 자기보고식 설문지에 응답한 아동은 여아가 50.0%였고, 4학년이 27.0%, 5학년이 42.1%, 6학년이 30.9%였다(Table 1).

Table 1. Demographic Characteristics of Participants

	Characteristics	Category	n (%)
Parents (N = 465)	Relation	Father	61 (13.1)
		Mother	404 (86.9)
	Gender of the child*	Female	250 (54.0)
		Male	213 (46.0)
	Grade of the child	1	57 (12.3)
		2	67 (14.4)
3		68 (14.6)	
4		91 (19.6)	
5		101 (21.7)	
6		81 (17.4)	
Children (N = 178)	Gender	Female	89 (50.0)
		Male	89 (50.0)
	Grade	4	48 (27.0)
		5	75 (42.1)
		6	55 (30.9)

*Missing data is not included in the values.

문항분석

문항분석 결과 해당문항 제외 시 α 값의 변화가 .92-.93의 범위였고, corrected item-total correlation 계수가 .50-.76의 범위였다. 문항 간 상관 계수는 .30-.80이 적절하고(Lee et al., 2009), 특정 해당문항을 제외했을 때 α 값의 변화를 고려한 corrected item-total correlation 계수가 낮은 문항은 제외되므로, 제외되는 문항 없이 20문항 모두 선정되었다(Table 2).

구성타당도 검증

요인분석

KMO값은 .93이었고, Bartlett의 구형성 검정결과 p 값은 .001 미만으로($\chi^2 = 5449.05, p < .001$) 요인분석의 조건을 충족하였다. 요인분석 결과 고유값 1 이상인 세 요인이 추출되었고, 스크리 도표(scree plot)에서 세 개 요인 이후 요인의 고유값이 수평적인 변화를 보였으며, 세 요인의 설명변량은 60.30%로 요인부하량 .40 미만인 문항은 없었다. 탐색이나 추후 분석에 사용할 요인점수 산출이 목적인 직각회전(orthogonal rotation)을 적용하고 Varimax 방식을 이용하여 요인회전한 결과 요인 1이 4문항, 요인 2가 9문항, 요인 3이 7문항으로 나타났다.

요인명명

요인 1은 '자녀는 휴대전화를 사용할 수 없게 되면 짜증을 낸다', '자녀는 휴대전화가 없으면 불안해한다' 등 휴대전화를 사용할 수 없을 때 불안하고 초조해지는 내용, 즉 금단에 관한 최종문항 4개를 그대로 포함하여 '금단'으로 명명하였다. 요인 1의 고유값은 9.45였고, 설명변

Table 2. Item Analysis of the Final Items in the Assessment of Children's Cell Phone Addiction

(N=465)

Item	Corrected item-total correlation	Alpha if item deleted
1. When my child can't use a cell phone, he/she loses his/her temper.	.69	.92
2. When my child doesn't have a cell phone, he/she becomes anxious.	.59	.93
3. When I place time limits on my child using a cell phone, he/she becomes angry.	.68	.93
4. Even though my child doesn't use a cell phone, he/she seems preoccupied with a cell phone.	.70	.93
5. My child can't do his/her homework or study because of cell phone use.	.65	.93
6. My child gets low academic grades because of cell phone use.	.57	.93
7. My child seems tired and fatigued because he/she spends a lot of time using a cell phone.	.53	.93
8. My child isn't aware (traffic signals, automobile horns) while using a cell phone.	.59	.93
9. My child disobeys limits that I set for cell phone use.	.63	.93
10. My child uses a cell phone even when talking or eating with others.	.61	.93
11. When I restrict my child's use of a cell phone, he/she says to me 'Just a few more minutes'.	.68	.93
12. My child's cell phone fee is too high.	.50	.93
13. My child's use of a cell phone is increasing.	.68	.93
14. My child immediately answers calls and replies to text messages.	.60	.93
15. My child always carries his/her cell phone.	.59	.93
16. My child frequently checks his/her missed calls and text messages.	.70	.93
17. My child uses his/her cell phone any time he/she can.	.76	.93
18. My child never turns off his/her cell phone during study.	.68	.93
19. My child uses a cell phone whenever he/she is bored.	.72	.93
20. When my child doesn't get a reply to a message, he/she feels anxious.	.61	.93

량은 47.22%였으며, 각 문항의 요인적재량은 .55-.75였다.

요인 2는 '자녀는 휴대전화를 사용하느라 숙제나 공부를 제대로 하지 못한다', '자녀는 휴대전화 사용 때문에 성적이 저하된다', '자녀는 휴대전화를 사용하지 못하게 하면 "조금만 더 할게요"하면서 계속 사용한다' 등을 포함하였다. 이는 휴대전화로 인해 일상생활이 방해되는 내용인 생활 장애에 관한 최종문항 6개와 휴대전화를 점점 더 많이 사용해야 만족하는 내용인 내성에 관한 최종문항 2개, 그리고 집착에 관한 최종문항 1개를 포함하여 '통제력 상실'로 명명하였다. 요인 2의 고유값은 1.56이었고, 설명변량은 7.80%였으며, 각 문항의 요인적재량은 .51-.76이었다.

요인 3은 '자녀는 언제든지 휴대전화로 전화가 오면 즉시 받고, 문자 메시지가 오면 바로 답장한다', '자녀는 휴대전화를 항상 몸에 지니고 있다' 등 휴대전화 사용에 지나치게 관심이 집중되어 있는 내용, 즉 집착에 관한 최종문항 7개를 포함하여 '집착'으로 명명하였다. 요인 3의 고유값은 1.06이었고, 설명변량은 5.28%였으며, 각 문항의 요인적재량은 .48-.77이었다(Table 3).

준거타당도 검증

상관 관계 분석 결과 휴대전화 중독은 아동이 응답한 휴대전화 중독과 순상관 관계가 있었고($r = .42, p < .001$), 자기통제력과 역상관 관계가 있었으며($r = -.29, p < .001$), 충동성($r = .29, p < .001$), 문자메시지 발신 횟수($r = .51, p < .001$), 문자메시지 수신횟수($r = .50, p < .001$), 통화횟수

($r = .25, p < .001$) 및 통화시간($r = .37, p < .001$)과 순상관 관계가 있었다 (Table 4).

신뢰도 검증

내적 일관성 분석 결과 전체 문항의 Cronbach's $\alpha = .94$ 였고, 요인별 Cronbach's α 는 요인 1이 .85, 요인 2가 .88, 요인 3이 .88이었다. 또한 반분법에 의한 신뢰도 분석 결과 Guttman의 신뢰도 계수는 .87이었다.

평가기준

표준점수인 평균이 50이고 표준편차가 10인 분포로 전환했을 때의 T 변환점수를 활용하여 휴대전화 중독 정도를 구분하는 점수를 결정하였다. 표준점수가 70점 이상이면 고위험사용군으로 구분하였으며, 이는 이론적으로 상위 2.5%에 해당되는 점수로 문제가 심각하기 때문에 문제행동 진단검사서 통계적으로 채택하는 기준이다(Ministry of Information and Communication & Korea Agency for Digital Opportunity and Promotion [MIC & KADOP], 2003). 표준점수가 63점 이상이고 70점 미만이면 위험사용군으로 구분하였는데, 이는 이론적으로 상위 10%에 해당되는 점수로 문제가 생길 위험이 높은 상태이며, 하위 90%와 구별되는 특성을 보인다(MIC & KADOP, 2003). 표준점수가 63점 미만이면 일반사용군으로 구분하였다.

분석 결과 휴대전화 고위험사용군 4.9%의 휴대전화 중독 점수는 평균 63.04점이었으며, 위험사용군 4.9%의 평균 46.91점과 일반사용군

Table 3. Results of Factor Analysis in the Assessment of Children's Cell Phone Addiction

(N=465)

Factor	Item	Factor loading	Eigen values	Accumulative variance (%)
Factor 1 (Withdrawal)	1. When my child can't use a cell phone, he/she loses his/her temper.	.75	9.45	47.22
	2. When my child doesn't have a cell phone, he/she becomes anxious.	.75		
	3. When I place time limits on my child using a cell phone, he/she becomes angry.	.74		
	4. Even though my child doesn't use a cell phone, he/she seems preoccupied with a cell phone.	.55		
Factor 2 (Loss of control)	5. My child can't do his/her homework or study because of cell phone use.	.76	1.56	55.02
	6. My child gets low academic grades because of cell phone use.	.76		
	7. My child seems tired and fatigued because he/she spends a lot of time using a cell phone.	.68		
	8. My child isn't aware (traffic signals, automobile horns) while using a cell phone.	.65		
	9. My child disobeys limits that I set for cell phone use.	.64		
	10. My child uses a cell phone even when talking or eating with others.	.62		
	11. When I restrict my child's use of a cell phone, he/she says to me 'Just a few more minutes'.	.58		
	12. My child's cell phone fee is too high.	.56		
	13. My child's use of a cell phone is increasing.	.51		
Factor 3 (Persistence)	14. My child immediately answers calls and replies to text messages.	.77	1.06	60.30
	15. My child always carries his/her cell phone.	.74		
	16. My child frequently checks his/her missed calls and text messages.	.70		
	17. My child uses his/her cell phone any time he/she can.	.69		
	18. My child never turns off his/her cell phone during study.	.66		
	19. My child uses a cell phone whenever he/she is bored.	.63		
	20. When my child doesn't get a reply to a message, he/she feels anxious.	.48		

Table 4. Correlations of Children's Cell Phone Addiction with Cell Phone Addiction perceived by Children, Self-control, Impulsiveness and Cell Phone Use

	Children's cell phone addiction (N=465)	Cell phone addiction perceived by children (N=178)	Self-control (N=465)	Impulsiveness (N=465)	Sending text message (N=465)	Receiving text message (N=465)	Call count (N=465)
Cell phone addiction perceived by children	.42 (<.001)						
Self-control	-.29 (<.001)	-.14 (.062)					
Impulsiveness	.29 (<.001)	.31 (.014)	-.77 (<.001)				
Sending text message (rates/day)	.51 (<.001)	.46 (<.001)	-.07 (.144)	.06 (.347)			
Receiving text message (rates/day)	.50 (<.001)	.43 (<.001)	-.06 (.227)	.06 (.367)	.98 (<.001)		
Call count (rates/day)	.25 (<.001)	.19 (.013)	-.03 (.532)	.09 (.176)	.38 (<.001)	.37 (<.001)	
Talking time (minutes/day)	.37 (<.001)	.15 (.063)	-.11 (.032)	.14 (.048)	.30 (<.001)	.29 (<.001)	.52 (<.001)

Table 5. Classification of Children's Cell Phone Addiction

	n (%)	Children's cell phone addiction (N=465)		Cell phone addiction perceived by children (N=178)		Self-control (N=465)		Impulsiveness (N=465)	
		Mean ± SD	F (p)	Mean ± SD	F (p)	Mean ± SD	F (p)	Mean ± SD	F (p)
High risk users ^a	23 (4.9)	63.04 ± 9.02	422.81 (<.001)	43.64 ± 13.47	15.63 (<.001)	57.70 ± 10.35	9.76 (<.001)	54.63 ± 17.75	3.19 (.043)
			(a > b > c)*		(a, b > c)*		(a < c)*		(a > c)*
At risk users ^b	23 (4.9)	46.91 ± 2.49		41.62 ± 14.81		60.52 ± 6.93		47.17 ± 6.85	
Average users ^c	419 (90.2)	27.07 ± 6.44		30.55 ± 9.01		64.78 ± 8.51		44.64 ± 11.03	
Total	465 (100.0)	29.83 ± 10.84		32.16 ± 10.60		64.22 ± 8.70		45.01 ± 11.29	

*Scheffe multiple comparison test.

90.2%의 평균 27.07점보다 유의하게 높았다($F=422.81, p<.001$). 4-6학년 아동이 응답한 휴대전화 중독 점수는 고위험사용군에서 평균 43.64 점, 위험사용군에서 41.62점으로 일반사용군의 30.55점보다 유의하게 높았다($F=15.63, p<.001$). 또한 고위험사용군의 자기통제력은 평균 57.70점으로 일반사용군의 64.78점보다 유의하게 낮았다($F=9.76, p<.001$), 고위험사용군의 충동성은 평균 54.63점으로 일반사용군의 44.64 점보다 유의하게 높았다($F=3.19, p=.043$) (Table 5).

논 의

본 연구결과 아동의 휴대전화 중독을 측정하기 위한 부모용 휴대전화 중독 도구가 개발되었으며, 총 20문항의 세 개 하부 영역으로 구성되었다. 문항분석 결과 모든 문항의 도구에 대한 기여도가 적합하였고, 요인분석 결과 '자녀는 보낸 문자메시지에 답장이 오지 않으면 불안해한다'라는 문항의 요인적재량이 .48인 것 외에는 모두 .50 이상으로 매우 유의하였다(Lee et al., 2009).

세 요인은 전체 변량의 60.30%를 설명하였고, 각각은 금단, 통제력 상실, 집착으로 명명되었다. 이는 고등학생을 대상으로 한 Jang과 Chae (2006)의 연구에서 강박적·금단적 증상, 사용통제의 어려움, 의존적 성향의 세 요인으로 구성된 것, 청소년을 대상으로 한 Koo (2009)의 연구에서 금단·내성, 생활 장애, 강박·집착의 세 요인으로 구성된 것과 유사하였고, 초등학교 4-6학년생을 대상으로 한 Koo와 Yoo (2012)의 연

구에서 강박적 사용과 의존의 두 요인으로 구성된 것, 초등학교 5, 6학년생을 대상으로 한 Lee와 Lee (2008)의 연구에서 휴대전화 통제, 정서적 의존, 일상생활의 장애, 금단의 네 요인으로 구성된 것, 청소년과 성인을 대상으로 한 Lee (2008)의 연구에서 금단, 내성, 강박, 부적응의 네 요인으로 구성된 것과 일부 공통점을 갖고 있었다.

본 연구에서 요인 1은 금단으로 명명되었는데, 최종문항에서 금단 요인으로 분류되었던 4개 문항이 그대로 포함되었다. 금단 요인은 Jang과 Chae (2006)의 강박적·금단적 증상, Lee (2008)의 금단, Koo (2009)의 금단·내성, Koo와 Yoo (2012)의 의존 요인과 유사하였다. 금단은 휴대전화를 사용하지 않으면 불안하고, 초조하며, 안절부절 못하는 것으로 물질의존이나 행동의존의 핵심 기준이 된다(Kim, 2002). 아동은 휴대전화 사용을 제한받거나 휴대전화를 사용할 수 없으면 과도한 반응을 보이고, 심리적 의존이 생기므로, 첫 번째 요인으로 추출되었다.

요인 2는 9개 문항이 추출되어 통제력 상실로 명명되었으며, 최종문항에서 생활 장애 요인으로 분류되었던 6개 문항, 내성 요인으로 분류되었던 2개 문항, 집착 요인으로 분류되었던 1개 문항이 포함되었다. 통제력 상실 요인은 Jang과 Chae (2006)의 사용 통제의 어려움, Lee (2008)의 내성 및 부적응, Koo와 Yoo (2012)의 강박적 사용과 유사하였다. 또한 Koo (2009)의 연구에서 금단·내성 요인으로 추출되었던 일부 문항 및 생활 장애 요인으로 추출되었던 일부 문항과 유사하였다. 청소년 대상의 선행 연구(Lee & Myung, 2007)에서 휴대전화 중독이 심할수록 사회 부적응, 정서 부적응, 학업 부적응이 높았는데, 아동의 과도한 휴

대전화 사용은 일상생활을 방해하고, 다양한 적응 문제를 일으킬 수 있으므로, 두 번째 요인으로 추출되어 통제력 상실로 명명되었다. 최종 문항에서 내성 요인으로 분류된 '자녀는 휴대전화를 사용하지 못하게 하면 "조금만 더 할게요"하면서 계속 사용한다'와 '자녀는 휴대전화를 점점 더 많이 사용한다'라는 문항은 요인분석 결과 통제력 상실 요인으로 분류되었다. 생활 장애 요인의 문항 대부분이 부모로서 자녀를 통제하는 데에 관한 어려움을 포함하고, 내성에 관한 두 문항도 자녀의 휴대전화 사용 제한에 대한 저항의 내용으로 이루어졌기 때문에, 동일한 속성을 지닌 하나의 요인으로 분류된 것으로 생각된다. '자녀는 다른 사람과 대화하거나 식사하는 도중에도 휴대전화를 사용한다'라는 문항도 최종문항에서 집착 요인으로 분류되었으나, 요인분석 결과 통제력 상실 요인으로 분류되었는데, 식사 예절은 가정의 주된 양육 규칙이므로(Hockenberry & Wilson, 2011), 부모로서 자녀의 식사 습관을 지도하는 데에 관한 어려움을 나타내어 통제력 상실 요인으로 분류된 것으로 생각된다.

요인 3은 7개 문항이 추출되어 집착으로 명명되었으며, 최종문항에서 집착 요인으로 분류되었던 문항이 그대로 포함되었다. 집착 요인은 Lee (2008)의 강박, Lee와 Lee (2008)의 정서적 의존, Koo (2009)의 강박 집착과 유사하였다. 집착은 휴대전화를 항상 몸에 지니고 다니며 휴대전화에 지나치게 관심을 집중하는 것으로, 아동은 휴대전화 중독 정도가 높은 청소년보다 아직 그 정도가 덜하므로(Kim, Yun, & Lee, 2006), 강박이라는 표현을 사용한 청소년이나 성인 대상의 선행 연구와 달리 집착이라는 용어로 명명하였다.

본 연구는 초등학교 1-6학년 아동과 그 어머니를 대상으로 한 개방형 설문조사와 심층면접을 기초로 문항을 작성하였고, 어머니가 사용한 표현을 고려하여 문장을 기술하였다. 또한 휴대전화 신제품이 빠르게 출시되고, 휴대전화 통화가능지역이 전국으로 확대되며, 휴대전화 충전서비스 시설을 주변에서 쉽게 찾을 수 있게 되면서, 이전 도구에서 사용되었던 '사용불가 지역에 있으면 불안하다'(Jang & Chae, 2006), '배터리 잔량이 적어질수록 불안하고 초조해진다'(Lee, 2008) 등의 문항은 포함되지 못하였다. 따라서 선행 연구에서와는 다른 요인과 문항으로 구성되었고, 부모의 표현과 휴대전화 사용 경향을 반영하여 기술되었으며, 문항의 요인적재량이 대부분 .50 이상이었다.

본 연구에서 개발된 도구로 측정한 점수는 초등학교 고학년 아동에게 아동용 휴대전화 중독 도구를 사용하여 직접 측정한 점수와 중등도의 순상관 관계가 있었다. 또한 휴대전화 중독과 관련된 것으로 알려진 자기통제력(Koo, 2010), 충동성(Jang & Chae, 2006; Lee et al., 2007), 휴대전화 사용 정도(Koo & Park, 2010; Song, 2006)와의 상관 관계를 분석한 결과 휴대전화 중독은 자기통제력과 역상관 관계가 있었고, 충동성, 문자메시지 발송 및 수신횟수, 통화횟수 및 시간과 순상관 관계가 있었다. 따라서 부모용 휴대전화 중독 도구의 준거타당도를 검증할

수 있었다.

도구의 신뢰도 분석에서 내적 일관성 계수 Cronbach's α 가 .94, 하부 요인의 Cronbach's α 가 .85-.88이었고, 반분법에 의한 Guttman의 신뢰도 계수가 .87로 양호한 수준이었다(Moon, 1997). 즉 각 문항은 아동의 휴대전화 중독을 정확하고 일관되며 안정적으로 측정함을 알 수 있었다.

본 연구에서는 표준점수를 활용하여 휴대전화 중독 정도를 구분하는 기준을 결정하였다. 휴대전화 중독의 구분은 심각한 문제를 경험하는 아동을 빨리 발견하여 필요한 중재를 조기에 제공하도록 돕고, 휴대전화 사용에 대한 지속적인 지도와 관심이 요구되는 아동과 구별하도록 하는 효과적인 방법이다. 그러나 성장과 변화 과정을 겪는 아동에게 문제 행동을 과대평가하여 결정적인 판정을 내리지 않도록 신중하고 엄격한 평가 기준을 적용하는 것이 필요하다. 따라서 이론상으로 상위 2.5%에 해당하는 표준점수 70점을 고위험사용군의 기준으로 정하였고, 상위 10%에 해당하는 표준점수 63점을 위험사용군의 기준으로 정하였다. 특히 성장발달이 완성되지 않은 아동에게 임상적 진단 기준이 아닌 통계적 진단 기준을 사용하였으므로(Koo & Yoo, 2012), 청소년과 성인 대상의 선행 연구에서 중독군과 과다사용군이라는 용어를 사용했던 것(Jang & Chae, 2006; Koo, 2009)과 달리 고위험사용군과 위험사용군이라는 용어를 사용하였다. 표준점수 분포에 따라 구분된 고위험사용군은 다른 군보다 자기통제력이 낮고, 아동이 응답한 휴대전화 중독 점수와 충동성 및 휴대전화 사용정도가 높아서 구별되는 특성을 보였다. 이러한 결과는 표준점수를 활용한 청소년 대상의 선행 연구(Koo, 2009)와 초등학교 4-6학년 아동 대상의 선행 연구결과(Koo & Yoo, 2012)를 지지하며, 휴대전화 중독 정도를 평가하는 기준으로 표준점수를 활용할 수 있음을 확인하였다.

본 연구에서 개발된 아동의 휴대전화 중독 사정을 위한 부모용 도구는 신뢰도와 타당도가 높은 도구라고 하겠다. 특히 아동을 가까이에서 돌보는 부모가 응답할 수 있으므로, 초등학교 저학년의 어린 아동에게 적용할 수 있어서 아동의 휴대전화 중독을 일찍 발견하여 관리하는 데에 기여하리라 생각된다. 또한 부모는 아동의 휴대전화 중독 사정 도구에 응답하면서 자녀의 휴대전화 사용을 주의 깊게 관찰하고, 관심을 기울이며, 올바른 사용에 대해 지도하는 기회를 가질 수 있을 것이다.

본 연구결과를 토대로 다음과 같이 제언하고자 한다. 첫째, 본 연구 대상자는 임의표본추출로 표집되어 연구결과를 일반화하는 데에 제한이 있으므로, 추후 무작위 표본추출을 통해 도구의 신뢰도와 타당도를 재검정하는 연구를 제언한다. 둘째, 초등학교 1-3학년 아동의 휴대전화 중독 도구가 아직 개발되지 못하였기 때문에, 4-6학년 아동만을 대상으로 아동용 휴대전화 중독 도구(Koo & Yoo, 2012)를 사용하여 준거타당도를 검증하였다. 추후 휴대전화 중독이 의심되는 저학년 아동과 휴대전화를 일반적으로 사용하는 저학년 아동에게 본 연구에

서 개발한 도구를 사용하여 점수를 측정 비교함으로써 타당도를 검증할 것을 제안한다. 셋째, 본 연구는 중독과 관련 요인 간의 인과 관계를 파악하지는 못하였으므로, 추후 아동의 휴대전화 중독을 관리하는 간호중재를 실시하여 효과를 검증하는 연구를 제안한다.

결론

아동의 휴대전화 중독을 조기 발견하여 효율적으로 관리하는 데에 활용하기 위해 아동의 휴대전화 중독 사정을 위한 부모용 도구를 개발하였고, 신뢰도와 타당도를 검증하였다. 문항분석 결과 20개 문항이 선정되었고, 요인분석 결과 금단, 통제력 상실, 집착의 3개 요인이 추출되었다. 준거타당도 검증 결과 자기통제력과 역상관 관계가 있었고, 아동이 응답한 휴대전화 중독, 충동성, 휴대전화 사용 정도와 순상관 관계가 있었다. 신뢰도 검증 결과 Cronbach's α 와 반분법에 의한 Guttman의 신뢰도 계수가 높았다. 휴대전화 중독 정도를 평가하는 기준으로 표준점수를 활용하여 휴대전화 고위험사용군, 위험사용군, 일반사용군으로 구분하였다. 개발된 도구는 신뢰도와 타당도가 높은 도구로 이른 시기부터 아동의 휴대전화 중독 정도를 파악하도록 돕고, 아동의 휴대전화 중독 관리를 위한 간호중재를 개발하고 실시하는 데에 활용됨으로써 아동의 건강증진을 위한 교육과 연구 및 실무에 기여할 것이다.

Conflict of Interest

No potential conflict of interest relevant to this article was reported.

요약

목적

본 연구의 목적은 아동의 휴대전화 중독 사정을 위한 부모용 도구를 개발하고, 개발된 도구의 신뢰도와 타당도를 검증하는 것이다.

방법

아동의 휴대전화 중독 사정에 대한 개념적 기틀 설정, 예비 문항 작성, 내용 타당도 검증 및 사전 조사를 통해 최종 20문항을 구성하였고, 초등학교 1-6학년 아동의 부모 465명과 4-6학년 아동 178명을 대상으로 구성타당도, 준거타당도, 신뢰도 검정을 하였다.

결과

문항분석 결과 해당문항 제외 시 α 값의 변화가 .92-.93의 범위였고, corrected item-total correlation 계수가 .50-.76의 범위였다. 요인분석 결과 금단, 통제력 상실, 집착의 세 요인이 추출되었고, 세 요인의 설명변

량은 60.30%였다. 준거타당도 검증 결과 휴대전화 중독은 자기통제력과 역상관 관계가 있었고, 아동이 응답한 휴대전화 중독, 충동성, 문자 메시지 발신 및 수신횟수, 통화횟수 및 시간과 순상관 관계가 있었다. 신뢰도 검증 결과 Cronbach's α 가 .94였고, 반분법에 의한 Guttman의 신뢰도 계수가 .87이었다. 휴대전화 중독 정도를 평가하는 기준으로 표준점수를 활용하여 70점 이상이면 휴대전화 고위험사용군, 63점 이상이고 70점 미만이면 위험사용군, 63점 미만이면 일반사용군으로 구분하였다.

결론

아동의 휴대전화 중독 사정을 위한 부모용 도구는 신뢰도와 타당도가 높은 도구로 아동의 휴대전화 중독을 조기 발견하고, 적합한 중재를 개발하여 제공하며, 중재 효과를 평가하는 데에 활용할 수 있을 것이다.

참고문헌

- Barratt, E. S., & White, R. (1969). Impulsiveness and anxiety related to medical students' performance and attitudes. *Journal of Medical Education*, 44, 604-607.
- Bianchi, A., & Phillips, J. G. (2005). Psychological predictors of problem mobile phone use. *Cyberpsychology & Behaviors*, 8, 39-51.
- Dimonte, M., & Ricchiuto, G. (2006). Mobile phone and young people: A survey pilot study to explore the controversial aspects of a new social phenomenon. *Minerva Pediatrica*, 58, 357-363.
- Goldberg, I. (1996). *Internet addiction electronic message posted to research discussionist*. Retrieved December 27, 2004, from <http://www.rider.edu/users/suler/psyber/supportgp.html>.
- Han, J. L., & Hur, G. H. (2004). Construction and validation of mobile phone addiction scale. *Korean Journal of Journalism & Communication Studies*, 48, 138-165.
- Hardell, L., Carlberg, M., Söderqvist, E., Mild, K. H., & Morgan, L. L. (2007). Long-term use of cellular phones and brain tumours: Increased risk associated with use for ≥ 10 years. *Occupational and Environmental Medicine*, 64, 626-632.
- Hockenberry, M. J., & Wilson, D. W. (2011). *Wong's nursing care of infants and children*. (9th ed.). St. Louis, MO: Elsevier.
- Jang, H. J., & Chae, K. M. (2006). The psychological characteristics of adolescents with technological addiction: Cellular phone addiction. *Korean Journal of Health Psychology*, 11, 839-852.
- Kendall, P. C., & Wilcox, L. E. (1979). Self-control in children: development of a rating scale. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 47,

- 1020-1029.
- Kim, B. K., Yun, S. O., & Lee, H. G. (2006). *The analysis for the causes of mobile phone addiction*. Seoul: Korea Agency for Digital Opportunity & Promotion.
- Kim, K. H. (2002). The psychological perspectives of addictive behaviors. *Korean Journal of Health Psychology*, 7, 159-179.
- Ko, J. H. (2006). *Saving my child who addicted cellular phone*. Seoul: Yedam.
- Koo, H. Y. (2009). Development of a cell phone addiction scale for Korean adolescents. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 39, 818-828. <http://dx.doi.org/10.4040/jkan.2009.39.6.818>
- Koo, H. Y. (2010). Cell phone addiction in highschool students and its predictors. *Journal of Korean Academy of Child Health Nursing*, 16, 203-210. <http://dx.doi.org/10.4094/jkachn.2010.16.3.203>
- Koo, H. Y. (2011). Educational needs for children and parents regarding children's cell phone use. *The Journal of Korean Academic Society of Nursing Education*, 17, 296-305.
- Koo, H. Y., & Park, H. S. (2010). Factors influencing cell phone addiction in adolescents. *Journal of Korean Academy of Child Health Nursing*, 16, 56-65. <http://dx.doi.org/10.4094/jkachn.2010.16.1.56>
- Koo, H. Y., & Yoo, M. S. (2012). Development and validation study of a cell phone addiction scale for Korean children. *Journal of Korean Academy of Child Health Nursing*, 18, 76-84. <http://dx.doi.org/10.4094/jkachn.2012.18.2.76>
- Lee, E. O., Im, N. Y., Park, H. A., Lee, I. S., Kim, J. I., Bae, J. I., et al. (2009). *Nursing/medical research and statistical analysis*. Seoul: Soomoonsa.
- Lee, G. S., & Lee, J. H. (2008). Children's cellular phone usage and relationships between the usage and self-efficacy and self-control. *Korean Journal of Human Ecology*, 17, 271-278.
- Lee, H. G. (2008). Exploration the predicting variables affecting the addictive mobile phone use. *Korean Journal of Social & Personality Psychology*, 22, 133-157.
- Lee, H. J., Kim, M. S., Son, H. K., Ahn, S. H., Kim, J. S., & Kim, Y. H. (2007). Discriminating power of socio-demographic and psychological variables on addictive use of cellular phones among middle school students. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 37, 957-965.
- Lee, H. S. (1992). *Impulsiveness test guide*. Seoul: Hankook guidance.
- Lee, J. S., & Myung, S. Y. (2007). A study of adolescents' peer relation and school life mal adjustment according to their mobile phone use and addiction. *Journal of Korean Home Management Association*, 25, 67-86.
- Ministry of Information and Communication, & Korea Agency for Digital Opportunity and Promotion. (2003). *Internet addiction self-report questionnaires (K-tool) and prevention and education program*. Seoul: Korea Agency for Digital Opportunity and Promotion.
- Moon, J. S. (1997). *Nursing research*. Seoul: Shinkwang.
- Moon, Y. I., Koo, H. Y., & Park, H. R. (2005). Scope of internet addiction and predictors of addiction in Korean children in early elementary school. *Korean Journal of Child Health Nursing*, 11, 263-272.
- Song, E. J. (2006). The relationship between the using mobile phone and mental health state of high school students. *Journal of Korean Academy of Psychiatric and Mental Health Nursing*, 15, 325-333.
- Young, K. S. (1998). *Caught in the net: How to recognize the signs of internet addiction and a winning strategy for recovery*. NY: John Wiley & Sons, Inc.