

## 만 4세 유아의 미디어 이용과 ADHD관련문제에 관한 연구

김윤희<sup>1)</sup> 신은수<sup>2)</sup> 이선명<sup>3)</sup>

### 요약

영유아기 미디어의 과도한 이용에 따른 부작용에 대한 인식이 높아지고 있다. 영유아기 미디어 과 이용은 낮은 자기조절능력, 주의집중문제, 공격성 등과 관계가 있으며, 이후 전 생애에 걸친 미디어 이용습관에도 영향을 미치게 된다. 만 4세는 영아기를 지나 지각, 정서, 행동의 의식적 자기조절 능력인 실행기능이 급속하게 성장하는 고유한 시기이다. 이에 본 연구에서는 한국아동패널 2012년 자료분석을 통해 만 4세 유아 1,694명의 미디어 이용현황에 대해 알아보고, 2012년도 신규로 도입된 K-CBCL 검사 자료를 활용하여 유아의 미디어 이용과 ADHD관련문제(ADHD-related behaviors)에 대해 살펴보고자 하였다. 통계분석방법으로는 *t*-검증, 편상관관계분석, 공변량분석(ANCOVA)등을 활용하였다.

분석결과, 만 4세 유아의 TV/비디오 이용시간은 약 1시간 22분이었으며, 인터넷/게임 이용시간은 14분인 것으로 나타났다. 유아의 미디어 이용시간은 ADHD관련문제 가운데 주의집중문제 및 DSM-ADHD 점수와 정적상관이 있는 것으로 나타났다. 주의집중문제 및 DSM-ADHD 점수는 미디어 이용시간에 따라 유의한 차이를 보였는데, 이러한 차이는 공변인의 영향을 교정한 후에도 유의미 하였다. 향후 영유아기 미디어 과 이용과 관련문제 간의 상호교류적 영향에 관한 지속적인 논의와 검증이 요구된다.

**주제어:** 만 4세 유아, 미디어 이용, ADHD관련문제

## I. 서론

대중매체(mass medium)란 메시지를 전달하는 사람, 메시지, 수신자 사이의 대중적

1) 덕성여자대학교 유아교육과 강사

2) 덕성여자대학교 유아교육과 교수

3) 덕성여자대학교 유아교육과 박사과정

의사소통을 돕는 과정이며 수단을 말한다. 15세기 이후 가장 대표적인 미디어는 책이나 신문과 같은 인쇄매체였다. 19세기 후반까지도 신문이 가장 대중적인 미디어였으나, 20세기 초 라디오와 텔레비전의 발달로 음향과 영상기능이 추가된 전자매체로의 변화가 가속화 되었다(문학비평용어사전, 2015). 특히, 근래에는 정보통신기술의 발달로 인터넷이 빠르게 확산되면서 컴퓨터뿐 아니라 스마트폰, 태블릿PC와 같은 스마트 영상기기가 보편화되었고, 시간과 공간의 제약 없이 누구나 손쉽게 미디어를 접할 수 있게 되었다. 뿐만 아니라, 최근 영유아 산업의 발달과 소비의 증가로 교육용 영상매체나 게임의 개발이 활기를 띠고 있으며, 과거에 비해 영유아기 접근성과 노출이 급격히 증가하면서 생애초기 과도한 영상매체 이용경험의 안전성에 대한 고찰이 요구되고 있다(Courage & Setliff, 2009).

전자영상매체의 과도한 이용은 아동과 성인의 우울증, 불안 등의 정신질환과 관련이 있다는 보고가 있으나, 영유아기 미디어 과 이용의 부작용에 관한 연구는 대부분 주의집중문제, 공격성, 주의력결핍 및 과잉행동장애(Attention Deficit Hyperactivity Disorders; ADHD) 문제에 초점을 맞추고 있다(Christakis, Zimmerman, DiGiuseppe, & McCarty, 2004; Lingineni et al., 2012; Miller et al., 2006; Swing, Gentile, Anderson & Walsh, 2010; Weiss, Baer, Allan, Sara, & Schibuk, 2011). 이들 연구에서는 대부분 주의집중문제, 과잉행동, 충동성의 ADHD관련 개별 구성요소를 살펴보거나, ADHD유사행동(ADHD-like behaviors), 임상진단여부, 사회정서 및 행동문제와의 관련성 등 다양한 수준과 범위에서 연구를 진행하였다(Nikkelen, Valkenburg, Huizinga, & Bushman, 2014).

ADHD관련문제(ADHD-related behaviors)란 Nikkelen 등(2014)이 유아부터 청소년에 이르기까지 미디어이용과 ADHD관련 행동문제와의 관계에 대한 메타분석을 실시하면서 사용한 용어로서 주의집중문제, 과잉행동, 충동성의 개별요소 및 ADHD문제를 통합·정의하여 사용한 용어이다. 본 연구의 주요변인으로 포함된 주의집중문제, 공격성문제 그리고 DSM임상진단방식으로 산출되는 DSM-ADHD점수는 ADHD관련문제 범위에서 주로 사용되어 온 변인들로서, 유아행동평가척도(K-CBCL 1.5-5)를 통해 산출 가능하다.

미디어 과 이용의 잠재적 부작용에 관한 선도적인 연구로서 Christakis의 연구는 1990년대부터 대규모 설문조사를 통해 영아기 TV시청시간과 이후 주의집중문제와의 관련성을 제시하면서 학계와 대중의 주목을 받기 시작하였다(Courage & Setliff, 2009). Christakis 등 (2004)은 출생 코호트 종단연구 자료를 활용해 1세와 3세경 TV

시청시간은 7세 시점에서의 주의집중문제와 관련이 있음을 발견하였다. 이 연구에서 TV시청시간의 1표준편차 증가는 주의집중문제 발생확률 28%증가와 관련이 있는 것으로 나타났다. 이후 이들(Zimmerman & Christakis, 2007)은 미디어 내용의 폭력성을 구분하여 분석하였는데, 1, 3세에서 TV내용의 폭력성이 7세의 주의집중문제와 관련하여 가장 강한 위험요인인 것으로 드러났다. 단, TV내용의 폭력성 여부와 상관없이 TV시청시간은 여전히 주의집중문제와 관련이 있는 것으로 나타났다.

이후 세계 여러 나라에서 출생 코호트 종단연구를 포함한 유사한 연구 결과들이 잇달아 보고되면서 전자영상매체의 과도한 이용에 대한 경각심도 증가하였다. 예를 들어, Swing 등(2010)은 8~10세 아동, 청소년, 성인을 대상으로 TV, 비디오게임이 집중문제에 미치는 영향에 대해 횡단분석과 종단분석을 실시하였다. 연구결과 TV와 비디오게임은 모두 동일 시점에서의 집중문제에 영향을 미치고 있었으며, 13개월 이후의 집중문제에도 영향을 미치고 있었다. 이러한 영향은 아동의 나이가 어릴수록 강하게 나타났으며, TV시청과 비디오게임 시간을 합한 총 미디어 사용시간은 더욱 강한 영향력을 가지고 있었다. 일본의 출생 코호트종단연구 자료를 활용한 Cheng, Maeda, Yoichi et al. (2010)의 일본아동연구 팀의 분석에서도 18개월과 30개월 시점에서 TV 시청시간은 30개월의 과잉행동 및 부주의행동과 관련이 있는 것으로 나타났고, 18개월 TV시청시간은 30개월 친사회적 행동과도 부정적 관련성을 보였다.

한편, 일부 학자들은 영유아기 영상매체 이용과 이후 ADHD관련문제와의 연관성에 관한 통계적 효과크기가 작아 증명력이 약하다고 주장한다(Courage & Setliff, 2009). TV시청이나 비디오게임 이용시간이 집중문제와는 관련이 없다는 연구결과들도 있다. 예를 들어, Ferguson(2011)은 10~14세 아동을 대상으로 조사한 연구에서 아동의 미디어 사용시간이 CBCL측정에 의한 주의집중문제와 관련이 없음을 제시하였다. Foster & Rickwood(2010) 그리고 Stevens, Barnard-Brak, To(2009)는 Christakis 등(2004)의 연구에서 활용된 데이터를 재분석하여 통계적 유의성이 없거나 너무 작아서 무의미하다고 증거 하였다. 또한 덴마크 출생코호트 종단연구(Obel et al., 2004)에서도 3세 경 TV시청시간은 이후 11세까지 어느 시점에서도 주의집중문제와 관련이 없는 것으로 나타났다. 그러나 이 연구에서 당시 3세 유아의 TV시청시간은 절반이상(54%)이 평균 1시간 이내라고 보고하고 있었다. 이에 연구자들은 덴마크 아동의 짧은 TV시청시간이 주의집중문제에 영향을 미치는 임계값(threshold effect)에 이르지 않았을 것이라 논의하였다. Christakis 등(2004)의 연구에서 1세 영아의 TV시청시간은 평균 2.2시간이었고 3세는 평균 3.6시간으로 상대적으로 긴 시간이었다.

최근 국내 아동의 영상매체 과 이용에 따른 중독위험에 대한 국가적 차원의 우려가 급증하는 가운데, 미래창조과학부와 한국정보화진흥원이 실시한 ‘2014년 인터넷 중독 실태조사’에 따르면 미취학 아동의 중독위험군 비율은 4.4%로 전년(3.4%) 대비 1.0% 증가하였고, 고위험군(0.6%)도 전년(0.2%)보다 증가하고 있는 것으로 나타났다(한국정보화진흥원, 2015). 그런데, 국내에서 영유아시기 미디어 과 이용에 따른 부작용에 관한 정책적 관심과 대중의 인식과 달리 영유아기 미디어이용과 ADHD관련문제와의 관련성에 대한 연구는 거의 진행되지 않고 있었다. 최근 홍광표·조준오(2015)가 중독 수준에서의 미디어 이용이 유아의 전반적인 문제행동과 관련이 있는 것을 보임으로써 경각심을 더해 주었으나 주의집중문제와 같은 ADHD관련문제는 포함되지 않았다. 과거에 진행된 연구로는 이경숙·신의진·전연진·박진아·정유경(2005)이 임상집단과 정상 집단 유아의 시청각매체 이용의 실태를 조사한 연구가 있다. 임상사례분석을 포함한 이 연구에서 임상집단 유아는 정상집단에 비해 영상매체를 과도하게 이용을 해 온 것이 두드러진 차이점으로 나타났다. 임상집단의 경우 과반수 이상이 하루 4시간 이상 영상물을 시청하는 것으로 보고되었으며, 많은 영유아(43%)들이 생후 초기부터 매일 영상물을 시청해 왔던 것으로 나타났다.

그러나 이경숙 등(2005)의 이와 같은 해석은 신경학적 요인과 같은 임상집단 영유아의 개인적 특수성에 따른 공존질환으로서 영상매체 과 몰입의 연관관계에 주목하는 관점에서는 다소 논란이 제기된다. 10여 년 전, TV나 비디오와 같은 전자영상매체나 게임기의 사용이 주의집중문제 및 ADHD문제와 관련이 있다는 연구보고에 대한 관심이 높아지면서 아동의 미디어 과 이용과 ADHD와의 관계에서 원인과 결과의 방향성에 대한 논의도 함께 고조되었다(Barkley, 2004; Zimmerman & Christakis, 2004). 일부 학자들은 위와 같은 결과해석에서 ADHD 아동은 일반적으로 정상아동에 비해 낮은 각성수준과 강한 자극추구성향을 가지고 있기 때문에 전자영상매체에 몰입되는 경향이 강하다고 주장한다(오선화·하은혜, 2014; Barkley, 2004).

그러나 Swing 등(2010)은 종단분석을 통해 초기에 존재하였던 주의집중문제의 영향력을 통제된 이후에도 TV나 비디오게임의 사용이 이후 주의집중문제에 영향을 미치는 것을 나타내 보임으로서, 주의집중문제를 가진 아동이 정상아동에 비해 전자영상매체에 보다 몰입하여 나타나는 결과라는 가설을 반박하였다. 이와 더불어 Nikkelen 등(2014)은 메타분석을 통해 관련 연구들의 총체적인 영향력을 분석해 보았다. 이에, 미디어의 과도한 이용은 충동성보다 주의집중문제와 다소 더 관련이 있는 것으로 나타났으며 미디어의 종류, 내용, 속도도 각각 유의미한 영향을 미치고 있는

것으로 나타났다. 이외에도 소수의 종단연구가 추가적으로 진행되었으며(Lingineni 등, 2012), 미디어의 과 이용은 ADHD 성향 혹은 주의집중문제를 야기할 수 있다고 가정되고 있으며 양방향적인 상호교류적(transactional) 영향이 함께 고려되고 있다(Nikkelen et al., 2014; Weiss et al., 2011). Swing 등(2010)은 또한 공중보건과 관련된 연구의 경우 비록 통계적 효과 크기가 작을 지라도 중요성을 가지고 다루어지고 있듯이, 미디어 과 이용에 따른 잠재적 부작용에 대한 효과에 대해서도 신중하게 다루어질 필요가 있다고 언급하였다.

전자영상매체의 과 이용이 주의집중문제에 대한 위험요인으로 작용하게 되는 이유에 대해서는 두 가지 가설이 제기되어 왔다. 첫 번째는 흥미도가 높은 영상매체를 자주 보는 아동의 경우 학습과제와 같이 흥미도가 낮은 과제의 수행에서는 집중력이 감소된다는 가정이다(Swing et al., 2010). 두 번째는 영상매체의 화면과 음향의 빠른 변화는 전두엽의 집중네트워크에 강한 자극을 반복 전달하여 아동의 지속적 주의와 정보처리 능력을 훼손하게 되어 과제집중력 발달에 해로운 영향을 미친다는 가정이다(Christakies & Zimmerman, 2004). 실제로 청소년기 중독 수준의 인터넷 이용은 전두엽 회백질의 위축 및 감소와 같은 뇌구조 및 기능의 변형과 관련이 있음을 볼 때(Lin et al., 2012), 위와 같은 가정을 배제하기 어려워 보인다. 따라서 영유아기 미디어 과 이용은 영유아의 사회정서 및 행동문제와 밀접한 관련이 있는 것으로 보이므로, 미디어 이용과 영유아발달의 관련성을 규명하기 위한 꾸준한 노력이 요구된다.

미디어 이용현황에 관한 최근연구는 미국의 경우 매우 어린 영유아들이 하루 평균 15분씩 컴퓨터를 사용하고 있었고, 약 1시간 정도를 TV나 DVD 시청에 할애하고 있다고 보고하였다. 미디어 노출시기는 6개월에서 12개월 사이로 보고되었고, 18개월에서 24개월 사이에는 미디어의 이용이 하루 일과의 일부분으로 자리 잡고 있었다(Cingel & Krcmar, 2013). 또 다른 전국규모의 조사연구(Wartella, Rideout, Lauricella, & Connell, 2013)에서 0~8세 영유아의 영상매체 사용은 TV와 DVD(89%), 컴퓨터(43%), 비디오 게임콘솔(32%), 아이패드와 아이팟(26%), 휴대용 게임기(21%), 스마트폰(21%)의 비율로 나타나고 있어 현대 사회의 영유아들은 이미 다양한 미디어에 노출되고 있음을 알 수 있었다. Wartella 등(2013)의 조사에서 미디어 이용시간은 만 2세 이하 영아들은 1시간 15분, 2~5세 영유아들은 3시간 13분, 6~8세 유아들은 3시간 52분인 것으로 보고되고 있어 매우 어린 영아들도 미디어를 사용하고 있을 뿐만 아니라 연령이 증가함에 따라 이용 시간도 증가하고 있음을 알 수 있다.

국내 영유아 미디어 이용실태를 조사한 최근의 정책연구(이정림·도남희·오유정,

2013)에서도 대부분의 조사 대상 가정에서 TV, 컴퓨터, 스마트폰을 보유하고 있었고 영유아들도 대부분 TV를 시청하고 있었으며, 절반 이상의 영유아들이 스마트폰을 이용하고 있었다. 또한 영유아의 하루 평균 영상매체(TV, 컴퓨터, 스마트폰 등) 이용시간은 총 3시간 가까이 되는 것으로 보고되었다. 또 다른 연구(김민정·박은주·김갑순, 2007)에서도 영유아들은 매우 어린 연령부터 미디어 사용을 시작하고, 부모로부터 TV나 컴퓨터의 이용방법을 습득하여 부모나 또래와 함께 혹은 혼자서 이러한 매체를 이용하고 있는 것으로 나타났다. 이처럼 영유아기 미디어 이용실태에 관한 분석결과는 국가, 시대, 연령에 따라 다르게 나타나기 때문에 국가 수준의 데이터를 활용한 영유아기 미디어 이용현황 대한 지속적인 연구가 요구된다.

최근 국내에서 영유아기 미디어이용에 대한 논의, 홍보, 정책결정 및 부모교육이 활발히 진행되고 있다. 한국정보화진흥원(2014), 여성가족부(2011) 그리고 교육과학기술부·보건복지부(2013)의 유아교사용 지도서에서는 생애 초 미디어의 이용이 영유아의 언어발달, 자기조절능력, 전 생애 미디어 이용습관에 미치는 영향(Chonchaiya & Pruksananonda, 2008) 등의 이유로 영유아기 미디어 이용시간을 제한하는 교육을 하도록 권하고 있다. 구체적으로 만 2세 미만의 영아는 이용을 완전히 제한하거나, 15분 이내로 제한하고, 3~4세 유아는 30분 이하, 5세는 1시간이하로 제한하도록 지도하고 있다(여성가족부, 2011; 정보화진흥원, 2014). 이외에도 유치원연수자료집과 같은 다양한 교사교육 자료에서도 공통적으로 영유아기 전자미디어 이용시간을 제한하는 내용의 지침을 제시하고 있다(교육인적자원부, 2008). 이러한 구체적인 지침이 제시되고 있는 것과 달리, 생애 초 미디어 이용에 관한 국내 실증연구가 부족하여 각종 미디어의 이용에 대한 논의가 피상적인 수준에 머무를 수밖에 없다(한국정보화진흥원, 2014). 이러한 맥락에서 본 연구의 목적은 한국아동패널이라는 국가 수준의 데이터를 분석하여 우리나라 만 4세 유아의 일반적인 미디어 이용정도가 어떠하며, 이러한 매체의 이용시간과 ADHD관련문제의 관련성에 대해 살펴보고, 미디어 이용시간에 따라 ADHD관련문제에 차이가 나타나는지 살펴보고자 하였다. 이를 위하여 육아정책연구소의 한국아동패널에서 제공한 2012년 자료를 분석하여 만 4세 유아의 미디어 이용현황에 대해 알아보고, 2012년 자료에 신규로 도입된 K-CBCL 검사자료를 활용하여 분석 연구하였다.

위와 같은 연구목적에 따라 본 연구에서 설정한 연구문제는 다음과 같다.

첫째, 우리나라 4세 유아의 미디어 이용현황은 어떠한가?

둘째, 유아의 미디어 이용시간은 ADHD관련문제(주의집중문제, 공격행동, DSM-ADHD)

와 관계가 있는가?  
셋째, 유아가 이용하는 미디어의 종류와 이용시간에 따라 ADHD관련문제 수준에 차이가 있는가?

## II. 연구방법

### 1. 연구대상

연구대상은 육아정책연구소에서 수행하고 있는 한국아동패널(2012년)의 5차년도 일반조사에 참여한 49~55개월의 유아와 그 부모이며, 최종적으로 1,694 가구의 자료가 분석에서 사용되었다. 단, 미디어(컴퓨터, 휴대폰 등) 이용정도 및 시작연령과 관련된 문항들에 대한 총 응답 수는 523명 이하였다. 5차년도 연구대상의 인구학적 특성은 <표 1>과 같다.

<표 1> 연구대상의 일반적 특성

인구학적 특성		빈도(%)	인구학적 특성		빈도(%)
성별	남아	865( 51.1)	출생순위	첫째	776(45.8)
	여아	829( 48.9)		둘째	722(42.6)
월령범위	49~55개월	1,694(100.0)		셋째 이후	196(11.6)
모의 연령	34세 이하	818( 48.5)	부의 연령	37세 이하	891(53.1)
	35세 이상	867( 51.5)		38세 이상	786(46.9)
모의 최종학력	중학교졸업이하	9( 0.6)	부의 소득활동	예	1,529(94.7)
	고등학교 졸업	490( 29.1)		아니오	85( 5.3)
	전문대 졸업	453( 26.9)	모의 취업여부	취업/학업	715(42.8)
	대학교 졸업	645( 38.1)		미취업/미학업	958(57.2)
대학원 졸업	88( 5.1)	월평균 가구소득 (만원)	199 이하	85( 5.0)	
부의 최종학력	중학교 졸업		10( 0.6)	200 - 299	289(17.1)
	고등학교 졸업		443( 26.4)	300 - 399	437(25.8)
	전문대 졸업		325( 19.4)	400 - 499	369(21.8)
	대학교 졸업		724( 43.2)	500 - 599	220(13.0)
대학원 졸업	175( 10.3)	600 이상	294(17.4)		

## 2. 연구 절차 및 자료 분석

### 가. 연구도구

#### 1) 만 4세 유아의 미디어 이용현황

2012년 5차년도 한국아동패널 조사 가운데 한국아동패널 면접조사용 질문지 문항 중 유아의 일상생활과 관련된 문항을 추출하여 자료 분석에 이용하였다. 각 변인에 해당하는 질문지의 내용은 아래 <표 2>와 같다.

<표 2> 미디어 이용현황 관련 문항

변인	질문	문항번호	활동 내용	활동시간
이용 길이	00(이)가 하루(평일 기준으 로, 귀하가 생각하는 아이 의 가장 일상적인 날)에 다 음의 활동을 보통 얼마동안 하는지 30분 단위로 응답해 주십시오.	24	4) 시청각 프로그램 시청시간 (TV, DVD, 비디오 등) 5) 게임시간 및 인터넷(컴퓨터, 개인 전자제품 등)	___시간  ___시간
이용 정도	00이(가) 지난 1주일 간 아 래의 매체를 얼마나 자주	24-1-1	1) 컴퓨터 2) 개인 게임기(닌텐도 등) 3) 휴대폰(스마트 폰)	5점 Likert 척도
최초 이용 연령	이용하였으며, 몇 세부터 이용하였습니까?	24-1-2	1) 컴퓨터 2) 개인 게임기(닌텐도 등) 3) 휴대폰(스마트 폰)	만 ___세 만 ___세 만 ___세

#### 2) 유아행동평가척도(K-CBCL 1.5-5)

2012년 5차년도 한국아동패널 조사에서 유아의 문제행동평가는 오경자·김영아(2009)가 번역하고 타당화하여 한국 아동을 대상으로 표준화한 한국판 유아행동평가 척도 ‘K-CBCL 1.5-5 매뉴얼 개정판’을 사용하여 부모가 평정하였다.

K-CBCL 1.5-5은 총 100개의 문항이 내재화 문제 36문항(정서적 반응성 9문항, 불안/우울 8문항, 신체증상 11문항, 위축 8문항과 외현화문제 24문항(주의집중문제 5문항, 공격행동문제 19문항) 및 수면문제 7문항, 기타 문제 32문항 등 총 4개의 하위요소로 구성되어 있다. 각 문항은 6개월 내에 유아가 그 행동을 보였는지를 판단하여 ‘전혀 해당되지 않는다(0점)’, ‘가끔 그렇거나 그런 편이다(1점)’, ‘자주 그런 일이 있거나 많이 그렇다(2점)’의 3점 Likert 척도로 평정한다. 100번째 문항은 개방형 문항으로

1-99번의 문항에서 제시되었던 내용 이외에 유아가 보이는 문제행동이 있을 경우 이를 직접 기록하고 그 수준을 위와 동일한 3점 척도로 평정하도록 구성되어 있다. 이에 따라 문제행동의 총점은 최저 0점 최고 200점, 내재화 문제는 최저 0점에서 72점, 외현화문제는 최저 0점에서 48점 사이에 놓이게 되며, 점수가 높을수록 문제 행동 수준이 높은 것을 의미한다.

한편, CBCL 문항을 통해, DSM(Diagnostic and Statistical Manual) 진단방식으로 평가해볼 수 있는 5가지의 발달문제척도인 DSM 정서문제, 불안문제, 전반적 발달장애, ADHD 및 반항행동문제 점수를 도출해낼 수 있다(이숙희·고인숙·김미정, 2009).

외현화문제 하위범주와 DSM-ADHD 내용과 신뢰도는 <표 3>에 제시하였다. 오경자와 김영아(2009)의 CBCL 1.5-5 유아행동평가척도 부모용 표준화 연구에서 신뢰도 계수 Cronbach's  $\alpha$ 는 주의집중문제 .63, 공격 행동 .88로 나타났으나, 본 연구에서 Cronbach's  $\alpha$ 는 주의집중문제 .57, 공격 행동 .87로 나타났다.

<표 3> 외현화문제 하위영역과 DSM-ADHD 문항내용 및 신뢰도

범주	하위 요인	내용	점수범위	Cronbach $\alpha$
외현화	주의집중문제	안절부절하고 부산하게 움직이고 행동이 금방 바뀔, 운동신경이 둔한것 등과 관련된 문항 포함	0~8점	.57
	공격행동	물건을 부수고 신체적으로 공격하는 등의 내용 포함	0~38점	.87
DSM 방식	ADHD	기다릴 줄 모르고 요구사항을 즉각적으로 들어줘야 하며, 이일저일에 잘 끼어든다는 내용 포함	0~10점	.62

#### 나. 인구학적 통제변인

유아의 개인내적 변인인 성별(강지현·오경자, 2011; 이숙희 외, 2009), 출생순위(Marleau et al., 2006)와 가정환경변인 월평균 가구소득과 부모의 학력(고인숙, 2008; 이숙희 외, 2009) 등은 유아의 사회정서문제의 수준과 관계가 있는 것으로 보고되고 있다. 이에 본 연구에서는 유아의 내적요인과 가정환경변인을 포함한 인구학적 특성을 공변인으로 고려하여 분석에서 활용하였다. 한국아동패널에서 조사한 인구통계학적 변인 중에서 유아의 출생순위, 어머니의 최종학력 및 아버지의 최종학력, 월평균 가구소득은 먼저 주요 변인들과의 관계를 알아보기 위해 범주화하여 분석하였다. 유아의 성별은 남아 0, 여아 1로 더미변수화 하여 투입하였다. 유아의 출생순위에 관하

여 응답자들은 첫째는 1, 둘째는 2와 같은 방식으로 기입하였는데, 응답의 분포는 최솟값 1부터~최댓값 5까지였다. 부와 모의 최종학력은 ‘무학’은 1부터~‘대학원 졸업’은 7까지 코딩되었다. 가계월소득 변인은 심한 비대칭성으로 인하여, 1부터 6으로 재코딩하여 투입하였다. 변수 값 199만원 이하는 1부터~600만원이상은 6까지이다.

#### 다. 분석방법

본 연구에서는 SPSS 통계프로그램을 사용하여 자료를 분석하였다. 먼저, 주요 측정 변인들의 평균, 표준편차, 분포 및 측정도구의 신뢰도를 살펴보았으며, 인구통계학적 변인을 포함한 주요 변인들 간의 관계를 알아보기 위해 *t*-검증, 분산분석(ANOVAs)을 실시하였다. 오경자와 김영아(2009)는 유아행동평가척도의 원점수 사용을 권하고 있으나, 본 연구에서는 분산의 정규성 문제로 인해 백분위 점수를 활용하였다. 미디어 이용시간과 ADHD관련 변인 점수들 간의 관련성 및 차이를 알아보기 위해 Pearson의 편상관계분석, 공변량분석(ANCOVA) 및 Bonfferoni 사후검증을 실시하였다.

### Ⅲ. 연구결과

#### 1. 만 4세의 미디어 이용현황 분석 결과

##### 가. 평일 미디어 이용시간

유아의 평일 미디어 이용시간에 대한 정보는 아래 <표4>에 제시되어 있다. 분석결과 2012년 조사당시 만 4세 유아의 하루 평균 TV/비디오 이용시간은 약 1시간 22분이었으며, 인터넷/게임 이용시간은 14분으로 총 미디어 이용시간은 평균 1시간 36분인 것으로 나타났다.

유아의 하루 평균 미디어 이용시간의 분포를 살펴보면, TV, 비디오와 같은 매체의 경우에는 전혀 이용하지 않는 유아들은 154명(9.1%)으로 대다수의 유아들이 TV나 비디오와 같은 미디어를 이용하고 있는 것으로 나타났다. 전체 응답자들 가운데 204명의 유아들은(12.0%) 평일 30분 이내로 TV나 비디오를 시청하고 있으며, 1시간에서 1시간 30분으로 보고한 응답자는 706명(41.7%)으로 높은 비율로 나타났다. 반면, 630명(36.1%)의 응답자들이 유아가 2시간에서 4시간 이내로 TV나 비디오와 같은 전자영상

매체를 이용하고 있다고 보고하였다. 하루 4시간 이상 이러한 매체를 이용하고 있다고 보고한 응답자는 22명(1.3%) 이었다.

〈표 4〉 만 4세 유아의 하루 평균 미디어 이용시간

이용시간 범위	TV/비디오		인터넷/게임		총 이용시간	
	n	%	n	%	n	%
이용안함	154	9.1	1,164	68.8	110	6.5
30분	204	12.0	323	19.1	154	9.1
1시간	605	35.8	171	10.1	486	28.7
1.5시간	101	5.9	13	0.8	199	11.7
2시간	467	27.5	21	1.2	420	24.8
2.5시간 이상	163	9.6	2	0.2	325	19.2
평균이용시간(SD)	1시간 22분(.87)		14분(.42)		1시간 36분(.97)	

자녀가 규칙적으로 인터넷이나 게임을 이용하고 있다고 보고한 비율은 높지 않았다. 1,694명의 총 응답 가운데 1,164명(68.8%)의 유아들이 인터넷이나 게임을 하고 있지 않다고 보고하였다. 자녀가 인터넷이나 게임을 하고 있더라도 30분(19.1%)이 가장 많았으며, 171명(10.1%)의 응답자들은 유아가 평일 1시간 정도 인터넷이나 게임을 하고 있다고 보고하였다. 평일 1시간 30분 이상 인터넷이나 게임을 한다고 보고한 응답자 수는 26명(1.4%)이었다.

#### 나. 미디어 시작연령 및 이용정도

〈표 5〉는 유아의 미디어 이용정도 미디어 이용 시작연령에 대한 정보를 나타내고 있다. 유아의 미디어 이용정도에 대해 양육자가 5점 척도로 응답한 결과, 컴퓨터의 경우 총 응답자 수 532명 가운데, “이용안함”이 150명(28.2%)으로 가장 많았다. “대체로 이용 안함”은 99명(18.6%), “보통”으로 보고한 응답자 수는 144명(27.1%)이었다. “대체로 이용”은 122명(22.9%), “매우 자주 이용”은 17명(3.2%)이었다. “전혀 이용 안함”과 “대체로 이용 안함”으로 보고한 응답자수를 합하면 총 149명(46.8%)으로 응답 중 절반에 가까운 수가 컴퓨터를 거의 이용하고 있지 않다고 보고하였으며, “대체로 이용” 혹은 “매우 자주 이용” 이라고 보고한 응답자수는 139명으로 약 26.1%의 유아들이 컴퓨터를 자주 사용하는 것으로 나타났다.

개인 게임기의 사용은 응답자 가운데, 44명(8.3%)이 “대체로 이용”부터 “매우 자주 이용”하는 것으로 보고하고 있으며, 응답자 가운데 대다수인 434(81.7%)명이 “이용안함” 혹은 “대체로 이용 안함” 이라고 보고하였다. 휴대폰의 이용에 관하여는 161명

(30.2%)의 응답자가 “이용안함” 혹은 “대체로 이용 안함”으로 보고하였으며, 174명(32.7%)이 “보통”으로 이용하고 있다고 보고하였다. 한편, 응답자 가운데, 197명(36.0%)은 “대체로 이용” 혹은 “매우 자주 이용”하고 있다고 보고하였다.

컴퓨터, 개인 게임기, 휴대폰의 미디어 시작 연령에 관한 질문에 대하여는 대부분의 응답자들이 유아가 3세 혹은 4세 이후에 이러한 매체를 시작하였다고 보고 하였으며, 만 4세 이후에 시작하였다는 응답자의 비율은 각각 50.5%, 64.4%, 63.9%로 모두 과반수이상의 비율로 가장 많았다.

〈표 5〉 만 4세 유아의 미디어 이용정도와 시작연령

단위: 응답자 수(%)

매체 이용 정도	컴퓨터	개인 게임기	휴대폰
전혀 이용하지 않음	150(28.2)	367(69.1)	90(16.9)
거의 이용하지 않음	99(18.6)	67(12.6)	71(13.3)
보통으로 이용	144(27.1)	53(10.0)	174(32.7)
대체로 이용	122(22.9)	40( 7.5)	184(34.6)
매우 자주 이용	17( 3.2)	4( 0.8)	13( 2.4)
총 응답자 수	532	531	532
매체 시작 연령	컴퓨터	개인 게임기	휴대폰
0세	6( 1.6)	17(10.6)	5( 1.1)
1세	1( 0.3)	0( 0.0)	0( 0.0)
2세	19( 5.0)	1( 0.6)	11( 2.5)
3세	162(42.6)	39(24.4)	143(32.4)
4세	192(50.5)	103(64.4)	282(63.9)
총 응답자 수	380	160	441

## 2. 미디어 이용과 ADHD관련문제 분석 결과

### 가. 인구학적 특성에 따른 ADHD관련문제의 차이

아래 <표 6>은 인구학적 특성변인에 따른 미디어이용과 ADHD 점수의 차이 결과를 제시하고 있다. 유아의 TV/비디오 시청 시간은 어머니의 취업여부를 제외한 대부분의 인구학적 특성에 따른 유의미한 차이를 나타내었다. ADHD 점수는 여아에 비해 남아에게서 유의하게 높은 수준으로 나타났으며( $t=5.0, p < .001$ ), 첫째 아에게서 가장 높은 수준으로 나타났다( $F=14.21, p < .001$ ). TV/비디오 시청시간과 ADHD점수는 월 평균 가구소득( $F=6.03, p < .01; F=7.81, p < .001$ )과 부모의 최종학력( $F=3.90, p < .01; F=5.70, p < .01$ )에 따라 유의미한 차이가 나타났다. <표 6>에서 보이듯이, 유아의

TV/비디오 시청시간은 월평균 가구소득이 높아질수록 점진적으로 감소하는 경향을 나타내었고, ADHD점수는 300만원 이상 599만원이하 사이에서 차이가 거의 나타나지 않았으나, 가구소득이 높아질수록 ADHD점수가 낮게 나타나는 경향을 보였다.

〈표 6〉 연구대상 유아의 인구학적 특성에 따른 미디어이용과 ADHD관련문제

변인	TV/ 비디오	(p)	인터넷/ 게임	(p)	ADHD	(p)	주의집중 문제	(p)
성별	남아	1.41(.90)	.26(.43)	<.01	53.62(27.35)	<.001	50.93(26.43)	<.001
	여아	1.30(.83)	.21(.41)		47.36(28.11)		44.08(26.63)	
출생 순위	1	1.43(.87)	.21(.43)	<.001	53.83(27.37)	<.001	51.01(4.91)	<.001
	2	1.28(.84)	.24(.37)		48.85(27.97)		45.75(4.61)	
	3+	1.39(.95)	.35(.51)		43.88(28.12)		40.74(4.00)	
월 평균 소득	<200	1.51(.98)	.33(.54)	<.001	57.22(28.62)	<.001	54.08(5.48)	<.001
	200-299	1.51(.93)	.23(.39)		55.28(27.11)		53.12(5.11)	
	300-399	1.39(.80)	.23(.39)		49.41(28.13)		46.17(4.62)	
	400-499	1.35(.87)	.24(.44)		51.14(28.41)		48.85(4.67)	
	500-599	1.29(.92)	.23(.48)		52.23(27.37)		49.20(4.85)	
	≥600	1.19(.81)	.23(.39)		43.72(26.51)		39.54(3.75)	
모 최종 학력	고졸	1.50(.90)	.25(.44)	<.001	53.39(28.58)	<.01	52.19(27.41)	<.001
	전문대졸	1.32(.82)	.26(.43)		48.16(27.74)		48.16(26.38)	
	4년제졸	1.27(.84)	.21(.42)		49.29(27.61)		44.76(26.09)	
	대학원졸	1.29(.99)	.20(.32)		42.25(24.74)		38.25(24.28)	
모 취업 여부	취업/학업	1.29(.84)	.25(.44)	.06	49.52(28.07)	.90	52.85(4.44)	<.001
	미취업	1.40(.88)	.23(.41)		51.34(27.74)		53.38(4.86)	
부 최종 학력	고졸	1.46(.83)	.23(.40)	<.01	53.57(28.43)	<.01	52.42(27.09)	<.001
	전문대졸	1.41(.94)	.27(.43)		53.44(27.62)		48.77(26.09)	
	4년제졸	1.29(.82)	.25(.46)		48.02(27.23)		44.75(26.23)	
	대학원졸	1.24(.95)	.15(.31)		47.75(28.65)		47.49(27.05)	

#### 나. 미디어 이용과 ADHD관련문제와의 관계 분석

##### 1) 미디어 이용시간과 ADHD관련문제와의 관계

유아의 인구통계학적 변인 가운데, 성별, 출생순위, 월별가계소득과 부모의 학력 변

인을 통제변인으로 투입한 후에 유아의 미디어 사용과 ADHD관련문제(외현화, 집중 문제, DSM-ADHD)와의 관계를 알아보기 위해 편상관관계(partial correlations) 분석을 실시하였다. 분석결과는 아래 <표 7>에 제시되어 있다. 유아의 TV/비디오시청 시간은 주의집중문제( $r=.074, p < .01$ ) 및 DSM-ADHD( $r=.062, p < .05$ )와 유의한 정적상관이 있는 것으로 나타났다. 유아의 TV/비디오시청 시간과 인터넷/게임 시간을 합친 총 미디어이용 시간도 유사한 관계를 나타냈으나( $r=.066, p < .01$ ;  $r=.056, p < .01$ ), 인터넷/게임 시간은 ADHD관련문제변인과 상관이 없는 것으로 나타났다.

<표 7> 인구학적변인(성별, 출생순위, 가계월소득, 부와 모의 최종학력) 통제 후 미디어 이용과 ADHD관련문제변인 간의 편 상관관계 분석결과

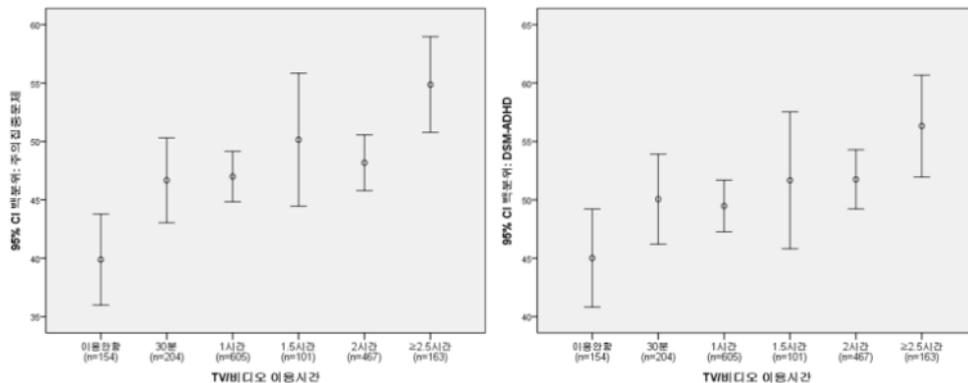
구분	TV/비디오시청	인터넷/게임	총 이용시간 (TV/비디오+인터넷/게임)
주의집중문제	.074**	-.001	.066**
공격행동문제	.036	-.005	-.030
DSM-ADHD	.062*	.000	.056*

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

2) 미디어 이용현황에 따른 유아의 ADHD관련문제의 차이

가) TV/비디오 시청시간에 따른 ADHD관련문제

30분 단위로 측정된 TV/비디오 시청시간을 6집단으로 구분하여 주의집중문제 및 DSM-ADHD 백분위 점수의 95% 신뢰구간의 차이를 살펴보았다(그림 1 참조).



[그림1] 4세 유아의 TV/비디오 이용시간 구분에 따른 주의집중문제 및 DSM-ADHD 백분위점수(95%신뢰구간)

〈표 8〉 TV/비디오 이용시간에 따른 ADHD관련 점수에 따른 평균(백분위) 차이  
N=1,694

이용시간(n)	주의집중 문제 평균(SE)	95% 신뢰구간	<i>p</i>	DSM-ADHD 평균(SE)	95% 신뢰구간	<i>p</i>
이용안함(154)	39.88(1.97)	(35.99-43.78)	.000	45.01(2.12)	(40.82-49.21)	.010
30분(204)	46.67(1.84)	(43.04-50.31)		50.06(1.95)	(46.21-53.91)	
1시간(605)	46.99(1.10)	(44.83-49.15)		49.47(1.13)	(47.26-51.69)	
1.5시간(101)	50.15(2.87)	(44.45-55.85)		51.67(2.95)	(45.82-57.53)	
2시간(467)	48.18(1.21)	(45.79-50.56)		51.75(1.29)	(49.22-54.28)	
≥2.5시간(163)	54.87(2.07)	(50.77-58.96)		56.33(2.21)	(51.97-60.68)	
평균(SE)	47.58(.65)	(46.31-48.85)		50.56(0.68)	(49.23-51.89)	

TV/비디오 시청시간에 따른 차이를 살펴보면(표 8 참조), 유아의 주의집중문제( $F = 5.378, p < .001$ ) 및 DSM-ADHD점수( $F = 3.028, p < .05$ )에서 유의한 차이를 보였다.

공변량분석을 통해 인구학적 변인의 영향을 조정한 후에는 주의집중문제( $F = 3.293, p < .001$ )에서만 유의하였고, DSM-ADHD점수의 차이( $F = 1.803, p = .109$ )는 더 이상 유의하지 않은 것으로 나타났다(표 9 참조).

〈표 9〉 인구학적 변인을 통제한 후 조정된 평균점수 및 ANCOVA 분석 결과<sup>4)</sup>  
N=1,694

이용시간	주의집중문제 평균(SE)	<i>F</i>	<i>P</i>	DSM-ADHD 평균(SE)	<i>F</i>	<i>P</i>
이용안함(154)	41.50(2.11)	3.257	.006	46.31(2.23)	1.803	.109
30분(204)	48.02(1.83)			51.20(1.93)		
1시간(605)	46.88(1.06)			49.52(1.12)		
1.5시간(101)	49.86(2.58)			51.36(2.73)		
2시간(467)	47.55(1.20)			51.20(1.26)		
≥2.5시간(163)	52.92(2.05)			54.97(2.17)		

주의집중문제 점수의 차이에 대한 Bonferroni 사후검증을 실행한 결과, 유아가 TV 나 비디오를 전혀 “이용 안함”으로 보고한 집단( $n=115$ )과 가장 긴 시간을 이용하는 집단인 “2시간 30분 이상”( $n=163$ ) 집단 사이에서 유의미한 차이가 나타났다.

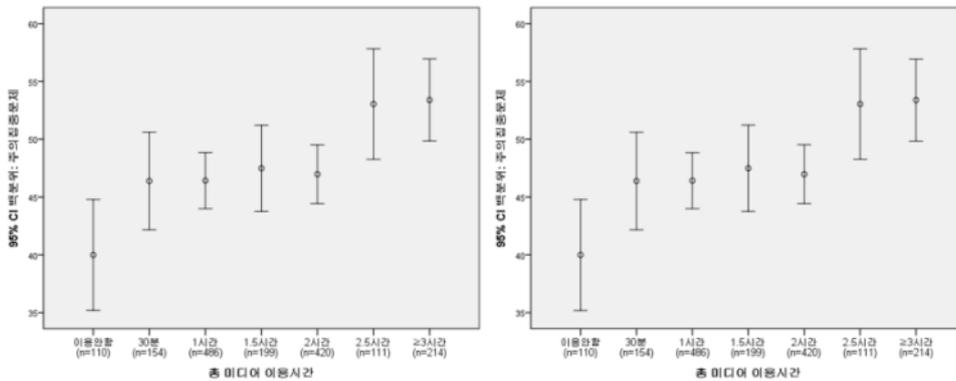
4) 유아의 성별, 출생순위, 가계월소득, 부와 모의 최종학력의 영향을 교정한 후의 결과임.

나) 인터넷/게임 시간에 따른 ADHD관련문제

인터넷/게임 이용시간을 30분 간격의 구간에 따른 ADHD관련문제를 살펴보았으나 집단 간 유의한 차이가 나타나지 않았다.

다) 총 미디어 이용시간에 따른 ADHD관련문제

마지막으로, TV/비디오 이용과 인터넷/게임 이용시간을 포함한 총 미디어이용시간에서 30분 간격의 구간에 따른 ADHD관련문제를 살펴보았을 때, 주의집중문제( $F=4.220, p < .001$ )와 DSM-ADHD점수( $F=3.202, p < .01$ )에서 유의한 차이가 나타났다(표 10 참조).



[그림 2] 총 미디어 이용시간 구분에 따른 주의집중문제 및 DSM-ADHD 백분위점수(95%신뢰구간)

<표 10> 총 미디어 이용시간에 따른 ADHD관련 점수에 따른 평균(백분위) 차이  
N=1,694

이용시간(n)	주의집중문제		p	DSM-ADHD		p
	평균(SE)	95% 신뢰구간		평균(SE)	95% 신뢰구간	
이용안함(110)	39.99(2.42)	(35.19-44.79)	.000	45.35(2.44)	(40.51-50.19)	.004
30분(154)	46.39(2.14)	(42.17-50.61)		49.39(2.29)	(44.86-53.92)	
1시간(486)	46.42(1.24)	(43.99-48.85)		49.70(1.28)	(47.19-52.20)	
1.5시간(199)	47.49(1.90)	(44.43-49.53)		49.72(1.95)	(45.88-53.56)	
2시간(420)	46.98(1.30)	(48.26-57.83)		49.44(1.38)	(46.73-52.14)	
2.5시간(111)	53.05(2.41)	(49.84-56.94)		57.98(2.37)	(53.29-62.67)	
≥3시간(214)	53.39(1.80)	(46.31-48.85)		55.14(1.95)	(51.31-58.98)	
평균(SE)	47.58(.65)	(46.31-48.85)	50.56(.68)	(49.23-51.89)		

<표 10>에 보이듯이, 인구학적 변인의 영향을 교정한 후에도, 총 미디어 이용시간에 따른 주의집중문제( $F=2.944, p < .01$ )와 DSM-ADHD점수( $F=2.479, p < .05$ )의 차이가 통계적으로 유의하였다.

<표 11> 인구학적 변인을 통제한 후 조정된 평균점수 및 ANCOVA 분석 결과<sup>5)</sup>  
N=1,694

이용시간	주의집중문제 평균(SE)	F	P	DSM-ADHD 평균(SE)	F	P
이용안함(110)	41.19(2.49)			46.21(2.63)		
30분(154)	47.97(2.10)			50.74(2.23)		
1시간(486)	46.61(1.18)			49.91(1.24)		
1.5시간(199)	47.60(1.84)	2.985	.007	50.05(1.94)	2.496	.021
2시간(420)	46.30(1.27)			48.84(1.34)		
2.5시간(111)	52.22(2.47)			57.15(2.60)		
≥3시간이상(214)	52.03(1.79)			54.30(1.89)		

사후검증 결과, “이용안함(n=109)”집단은 “2.5시간이상(n=111)”과 “3시간이상(n=322)” 집단에 비해 유의하게 낮은 수준의 주의집중문제와 DSM-ADHD점수를 나타내었다.

#### IV. 논의 및 결론

한국 아동패널의 종단연구가 진행되고 있는 가운데, 최근 공개된 2012년 자료에서는 만 4세가 된 연구 참여 유아들의 전자영상매체 이용현황과 ADHD관련문제 자료를 제공하고 있다. 본 연구에서는 유아의 미디어 이용현황과 ADHD관련문제와의 관계 및 미디어 이용시간에 따른 ADHD관련문제의 차이를 살펴보았다. 본 연구에서의 주요 결과를 요약하고 논의하면 다음과 같다.

첫째, 2012년 시점에서 만 4세 유아의 전자영상매체 이용현황에 대해서 살펴본 결과, 4세 유아의 평균 TV/비디오 이용시간은 약 1시간22분이었으며, 인터넷/게임 이용시간은 14분이었다. TV/비디오, 인터넷/게임을 포함한 총 영상매체 이용시간은 1시간 36분이었다. 유아의 평일 총 미디어 이용시간의 분포는 연구대상의 약 6.5%(110명)가 이러한 매체를 전혀 이용하지 않으며, 약 9.1%(154명)는 30분정도 이용, 40.4%(689명)

5) 유아의 성별, 출생순위, 가계월소득, 부와 모의 최종학력의 영향을 교정한 후의 결과임.

가 1시간에서 1시간 30분 정도 이용하고 있는 것으로 보고하였다. 약 9.8%의 유아(420명)들은 하루 2시간, 24.8%의 유아(420명)들은 하루 2.5시간이상 이러한 매체를 이용하는 것으로 나타났다.

최근 서울, 경기지역 1,000여명의 영유아를 대상으로 실시된 정책연구조사(이정림 외, 2013)에서 3~5세 연령을 모두 포함한 유아의 TV시청시간이 약 1시간 35분이고, 컴퓨터 이용시간이 약 44분으로 스마트폰을 제외한 총 매체이용시간이 2시간 19분인 것과는 다소 차이가 나는 결과이다. 이는 이정림 등(2013)의 연구는 만 5세를 포함하고 있기 때문에 컴퓨터의 이용시간에서 다소 증가된 것으로 보인다. 이정림 등(2013)의 연구에서 유아의 스마트폰 이용은 약 31분이었으나 본 연구에서는 관련정보가 수집되지 않았다. 본 연구에서 1시간 36분으로 나타난 총 미디어 이용시간은 최근 미국 전국규모 조사연구에서 2~5세 영유아의 평균 미디어 이용시간이 3시간 13분으로 보고된 것(Watella, Rideout, Lauricella & Connell, 2013)과 비교하면 상대적으로 짧은 시간이다. 그러나 이정림 등(2013)의 연구에서 스마트폰 이용을 포함한 총 미디어 이용시간이 2시간 50분가량이었던 것과 본 연구에서 스마트폰 이용시간이 포함되지 않은 것을 고려한다면, 4세 유아의 실제 미디어 이용시간은 이보다 길 것으로 예상된다.

최근 국내 가정에서 사용되고 있는 미디어의 종류는 매우 다양하게 보고되고 있다. 스마트 기기(스마트폰, 스마트TV, 스마트패드, 스마트워치 등)를 1대 이상 보유하고 있는 가구가 84.4%로 높은 비율을 나타내었고, 디지털 TV(12.7%), 데스크톱 컴퓨터(70.2%), 노트북 컴퓨터(30.5%), 아날로그 TV(19.4%), 게임기(6.8%), MP3플레이어(4.5%) 등의 다양한 종류의 미디어가 개별 가정에서 사용되고 있었다(한국정보화진흥원, 2015). 따라서 보다 정확한 미디어 이용시간의 산출을 위해서는 이처럼 다양화된 미디어의 종류를 모두 고려하여 관련변인을 산출해 내는 것이 필요할 것이다.

본 연구의 미디어 이용정도에 대한 질문에서, 휴대폰(스마트폰)의 경우 응답자 가운데 약 30%(161명)의 유아가 전혀 이용하지 않거나 거의 이용하지 않는다고 보고되었다. 약 33%(174명)는 보통으로 이용하고 있으며, 37.2%(197명)는 대체로 혹은 매우 자주 이용하고 있다고 보고하였다. 미디어 시작연령에 관한 질문에 대해서는 대다수(90%~96%)의 응답자들이 3, 4세 이후에 시작하는 것으로 보고하였다. 그러나 휴대폰 이용정도와 미디어 시작연령에 대한 문항은 모두 응답률이 매우 저조하여 해석에 주의를 요한다.

둘째, 유아의 미디어이용 시간은 ADHD관련문제와 정적상관이 있는 것으로 나타났다. TV/비디오 이용시간은 주의집중문제 및 DSM-ADHD점수와 관련이 있는 것으로

나타났으며, 공격행동문제와는 관련성이 나타나지 않았다. TV/비디오 이용시간에 따라 주의집중문제 및 *DSM-ADHD* 점수에 유의한 차이가 나타났는데, 미디어를 전혀 이용하지 않는다고 보고한 집단은 30분 이상을 포함한 다른 모든 집단에 비해 유의하게 낮은 문제수준을 보였다. 본 연구에서는 연구대상의 약 9%에 해당하는 가정에서 유아의 TV/비디오의 이용을 완전히 제한하고 있었는데, 이러한 유아들은 다른 모든 집단에 비해 유의하게 낮은 수준의 주의집중문제와 *DSM-ADHD* 점수를 나타내 보였다.

주의집중문제는 인구학적변인의 영향을 교정한 후에도 유의하였으나, *DSM-ADHD* 점수는 더 이상 유의하지 않은 것으로 나타났다. 미디어 사용과 ADHD 관련문제의 관련성에 관한 선행연구(이태경·양동선, 2014; Nikkelen et al., 2014)에서 미디어 이용시간은 특히 주의집중문제와 연관성이 높다고 보고되고 있는데, 본 연구의 결과도 유아기 미디어 이용시간은 주의집중문제와 보다 연관이 있음을 시사한다.

셋째, 인터넷과 게임의 사용시간에 따른 ADHD 관련 문제에 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다. 선행연구에서는 비디오게임은 행위자의 적극적인 몰입으로 인해 수동적인 영상매체 시청에 비해 공격성과 같은 문제에 보다 강한 관련성을 나타낼 수 있다는 관점을 보고하고 있다(Nikkelen et al., 2014). 본 연구에서는 인터넷과 게임을 이용하는 유아가 전체 유아의 약 30% 정도에 불과하고, 인터넷/게임 이용 유아의 대부분이 30분 혹은 1시간 이내의 짧은 이용시간을 보고하고 있었기 때문에 유의한 관련성이 나타나지 않은 것으로 보인다.

그러나 TV/비디오 이용시간과 인터넷/게임을 모두 포함한 총 미디어 이용시간은 주의집중문제 및 *DSM-ADHD* 점수와 관계가 있는 것으로 나타났다. 주의집중문제 및 *DSM-ADHD* 점수는 총 미디어 이용시간에 따라 유의한 차이가 나타났는데, 이러한 차이는 인구학적 변인의 영향을 통제한 후에도 모두 유의하였다. 이는 TV/비디오 이용시간 단독변인에 따른 *DSM-ADHD* 점수의 통계적 유의성이 인구학적변인의 영향을 교정한 후에는 사라진 것과 비교해 주목해 볼 만하다.

만 4세 전후의 시기는 영아기를 지나 자발성과 신체, 정서, 행동조절 능력이 급속하게 증가하는 고유한 시기이다. 특히 지각, 정서, 행동의 의식적 자기조절 기능인 실행기능(executive function)은 만 4세 전후로 급격한 발달을 보이기 시작하여 만 6세경에 이르기까지 빠른 속도로 발달해 나간다(Zelazo et al., 2003). Lillard와 Peterson (2011)은 실험을 통해 약 9분간의 짧은 영상시청 경험이 만 4세 유아의 인지·정서적 실행능력 저하에 미치는 즉각적인 영향을 제시하였다. 이들 연구에서는 미술활동, 교육적 영상시청, 빠른 영상시청 집단을 구분하여 만족지연과제를 포함한 유아의 실행기능을

측정하였는데, 미술활동 경험집단에서 가장 높은 인지실행능력을 보여주었다. 빠른 영상 시청 경험은 만족지연을 포함한 모든 정의적, 인지적 실행기능 과제에서 가장 낮은 수행을 나타내 보였다. 이러한 결과는 영유아기 자기 조절적 능력은 발달에 적합한 활동 중심의 실제적 경험(developmentally appropriate practice)과 성인과의 긍정적이고 지원적인 상호작용을 통해 가장 효과적으로 촉진 될 수 있음을 시사해 준다(차기주, 2015; Bredkamp & Copple, 1995; Mortensen & Barnett, 2015). 마지막으로 본 연구 결과를 중심으로 제한점과 후속연구를 위한 제언을 하면 다음과 같다.

첫째, ADHD관련문제를 가진 유아는 정상유아에 비해 영상매체의 자극에 보다 몰입하는 공존질환을 가질 수 있다(이태경·양동선, 2014; 오선화·하은혜, 2014; Barkley, 2004). 향후 연구에서는 영유아기 미디어 이용과 관련문제 간의 상호교류적 영향에 관한 지속적인 논의와 검증이 요구된다. 본 연구에서 포함되지 않은 부모-자녀관계나 양육스트레스와 같은 제 3의 잠재변인의 영향도 고려될 필요가 있겠다(Nikkelen et al., 2014). 한편, 본 연구에서는 미디어 이용시간에 따라 구분된 어떤 집단에서도 임상 진단의 기준에서 *DSM-ADHD*점수의 경우 T점수 65점(하은혜·김서운·송동호·곽은희·엄소용, 2011; Park et al., 2014), 주의집중문제의 경우 T점수 55에서 60점의 절단점(장은경·하은혜, 2009)을 넘지 않았으며, 미디어 이용시간에 따른 문제수준은 집단 간 상대적인 차이의 유의성을 의미한다. 그러나 서론에서도 언급하였듯이, 본 연구에서와 같이 원인과 결과의 방향성에 대한 해석이 어려운 경우라도 유아의 전인적인 발달과 행복에 관련된 잠재적 위험요인에 대해서는 여전히 신중하게 다루어져야 하며 (Swing et al., 2010) 인과성을 규명할 수 있는 다양한 실험 및 중단연구를 통한 검증이 필요할 것이다.

둘째, ADHD관련문제 변인 가운데 주의집중문제의 문항 간 내적일치도가 다소 낮게 산출된 점과 미디어 이용관련 변인의 측정방법이 제한점으로 제시 될 수 있다. Qzmer, Toyran와 Yurdakok(2002)는 아동의 미디어 이용시간의 측정을 위해 부모가 7일간 일지기록을 통해 보고하도록 하였다. 이러한 측정방식은 보다 객관적이며 타당한 기록으로서 분석결과의 정확도를 높여줄 것이다. 후속연구에서는 이러한 측정방식을 도입하여 보다 정확하고 다양한 경험적 증거를 확보해야 할 것이다.

셋째, 미디어 노출 및 시작시점, 미디어의 내용(예, 폭력성, 교육적 내용), 변화속도 등이 ADHD관련문제와 연관성이 있다고 제시하고 있는 선행연구를 기초로 미디어와 관련된 다양한 변인들이 추가적으로 고려되어야 할 것이다(Nikkelen et al., 2014). 연령의 경우에는 미디어의 과 이용에 따른 즉각적 혹은 단기 지속적인 문제와의 관련성

은 연령이 어릴수록 강하게 나타나는 것으로 보인다(Cheng, Maeda, Yoichi et al., 2010; Nikkelen et al., 2014). 또한, Zimmerman & Chrstakies(2007)의 연구에서 유아기 TV시청시간은 폭력성 여부와 상관없이 ADHD관련문제에 고유한 영향을 미치는 것으로 나타났다. Gentile, Swing, Lim et al. (2012)의 비디오 게임에 관한 연구에서도 게임의 폭력성 보다는 게임시간이 주의집중문제에 보다 강한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 국내 유아의 스마트폰 게임사용 실태에 관한 연구(방효국·김낙홍, 2013)에서 유아용 게임은 대부분 비폭력적이라는 조사를 통해 볼 때, 우리나라의 경우 유아를 대상으로 하는 영상프로그램은 대부분 폭력적인 내용을 거의 포함하지 않는 것으로 예측된다. 그럼에도 불구하고 후속연구에서는 영유아를 대상으로 하는 전자 영상매체의 내용, 속도, 변화 등과 같은 추가적인 요인의 영향력을 함께 고려해서 살펴볼 필요가 있겠다.

마지막으로 유아의 미디어 이용정도 및 시작연령과 관련된 문항의 응답률이 매우 낮아 무응답 혹은 결측에 대한 추가적인 분석이 필요할 것이다.

이러한 제한점에도 불구하고, 한국아동패널의 국가 수준에서의 데이터를 분석하여 만 4세 유아의 미디어 이용현황이 어떠한지 살펴볼 수 있었으며, ADHD관련문제의 개별 요인들 간의 구체적인 관계를 살펴본 점에서 본 연구의 의의가 있다.

## 참고문헌

- 강지현·오경자(2011). 유아기 내재화 및 외현화 문제행동에 대한 연령, 기질과 양육행동의 영향에 있어서의 성차. **한국심리학회지: 여성**, 16(1), 1-21.
- 고인숙(2008). 교사용 유아 문제행동 평가도구 개발 연구. 한양대학교 대학원 박사학위 청구논문.
- 교육과학기술부·보건복지부(2013). 3~5세 누리과정 해설서. 서울: 교육과학기술부·보건복지부.
- 교육인적자원부(2008). 유아를 위한 전자미디어 활동자료. 서울: 교육인적자원부.
- 방효국·김낙홍(2013). 만 5세 유아의 스마트폰 게임 사용실태 및 게임 과몰입에 관한 연구, **열린유아교육연구**, 18(6), 43-64.
- 오선화·하은혜 (2014). 아동의 실행기능 및 ADHD 증상이 스마트폰 중독에 미치는 영향. **Korean Journal of Play Therapy**, 17(1), 17-35.

- 여성가족부(2011). 유아를 위한 미디어교육: 미디어와 함께 건강하게 살아요. 서울: 여성가족부 청소년가족과.
- 이숙희·고인숙·김미정(2009). 유아의 문제행동에 영향을 미치는 관련 변인 연구. **유아교육학논집**, 13(1), 163-183.
- 이정림·도남희·오유정(2013). 영유아의 미디어 매체 노출실태 및 보호대책(연구보고서 2013-15). 육아정책연구소.
- 이태경·양동선(2014). 전자미디어 병적사용과 연관된 자폐스펙트럼 장애 및 ADHD에서의 쟁점, **임상연구논문집**, 20-40.
- 장은경·하은혜(2009). 지역사회 유아 ADHD 선별에서 CBCL 1.5-5 유아용 행동평가척도의 유용성, **한국심리학회지: 임상**, 28(1), 205-221.
- 차기주(2015). 유아의 인지적 실행기능과 모의 상호작용 양상 및 특성 간 관계, **유아교육연구**, 35(2), 117-141.
- 하은혜·김서윤·송동호·곽은희·엄소용(2011). 발달지체 진단에서 CBCL 1.5-5 유아행동평가척도-부모용의 변별력. **소아청소년정신의학**, 22(2), 120-127.
- 한국문학평론가협회(2006). 문학비평용어사전. 서울: 국학자료원.
- 한국정보화진흥원(2014). 2014년 인터넷이용실태조사. 미래창조과학부.
- 한국정보화진흥원(2014). 영유아기 디지털미디어 중독 특성 분석 및 중독예방 개입전략 연구.
- 한국정보화진흥원(2015). 2014년 인터넷중독 실태조사 결과. 미래창조과학부.
- 홍광표·조준오(2015). 유아 미디어 및 인터넷 중독 경향성이 문제행동에 미치는 영향, **유아교육연구**, 35(4), 469-491.
- Barkley, R. A. (2004). ADHD and television exposure: Correlation as cause. *The ADHD Report*, 12(4), 1-4.
- Bredkamp, S. & Copple, C. (1995). *Developmentally appropriate practice in early childhood programs* (Rev. ed.). Washington, DC: National Association for the Education of Young Children.
- Cheng, S., Maeda, T., Yoichi, S., Uamagata, Z., Tomiwa, K., and Japan Children's Study Group. (2010). Early television exposure and children's behavioral and social outcomes at age 30 months. *Japan Epidemiology*, 20(suppl2), s482-s489.
- Chonchaiya, C., & Pruksanonda C. (2008). Television viewing associates with delayed language development. *Acta Padiatrica*, 97, 977-982.
- Christakis, D. A., Zimmerman, F. J., DiGiuseppe, D. L., & McCarty, C. A. (2004). Early television exposure and subsequent attentional problems in children.

*Pediatrics*, 113, 708-713.

- Cingel, D. P., & Krcmar, M. (2013). Predicting media use in very young children: The role of demographics and parent attitudes. *Communication Studies*, 64(4), 374-394.
- Courage, M. L. & Setlif, A. E. (2009). Debating the impact of television and video material on very young children: Attention, learning, and the developing brain. *Child Development Perspectives*, 3(2), 72-78.
- Ferguson, C. J. (2011). The influence of television and video game use on attention and school problems: A multivariate analysis with other risk factors controlled, *Journal of Psychiatric Research*, 45, 808-813.
- Gentile, D. A., Swing, E. L., Lim, C. G., & Khoo, A. (2012). Video game playing, attention problems, and impulsiveness: Evidence of bidirectional causality, *Psychology of Popular Media Culture*, 1(1), 62-70.
- Lillard, A. S., & Peterson, J. (2011). The immediate impact of different types of television on young children's executive function, *Pediatrics*, 128, 644-649.
- Lin, F., Zhou, Y., Du, Y., Qin, L., Zhao, Z., Xu, J., et al. (2012) Abnormal white matter integrity in adolescents with internet addiction disorder: A tract-based spatial statistics study. *PLoS ONE* 7(1): e30253. doi:10.1371/journal.pone.0030253
- Lingineni, R. K., Biswas, S., Ahmad, N., Jackson, B. E., Bae, S., & Singh, K. P. (2012). Factors associated with attention deficit/hyperactivity disorder among US children: Results from a national survey. *BioMed Central Pediatrics*, 12(50). 1471-2431.
- Marleau, J. D., Saucier, J. F., & Allaire, J. F. (2006). Birth order, behavioural problems, and the mother-child relationship in siblings aged 4 to 11 years from a 2-child family, *Canadian Journal of Psychiatry*, 51(13), 855-863.
- Miller, C. J., Marks, D. J., Miller, S. R. Berwid, O. G., Kera, E. C., & Santra, A., et al. (2007). Brief report: Television viewing and risk for attention problems in preschool children. *Journal of Pediatric Psychology*, 32(4). 448-452.
- Nikkelen, S. W. C., Valkenburg, P. M., Huizinga, M., & Bushman, B. J. (2014). Media use and ADHD-related behaviors in children and adolescents: A meta-analysis. *Developmental Psychology*, 50(9), 2228-2241.
- Ozmert, E., Toyran, M., Yurdakok, K. (2002). Behavioral correlates of television viewing in primary school children evaluated by the Child Behavior Checklist. *Archives of Pediatrics and Adolescent Medicine*, 156, 910-914.

- Park, J., Shim, S., Lee, M., Jung, Y., Park, T., & Park, S., et al. (2014). The validities and efficiencies of Korean ADHD rating scale and Korean child behavior checklist for screening children with ADHD in the community. *Psychiatry Investigation*, 11(3), 258-265.
- Stevens, T., Barnard-Brak, L., & To, Y. (2009). Television viewing and symptoms of inattention and hyperactivity across time: The importance of research questions, *Journal of Early Intervention*, 31(3), 215-226.
- Swing, E. L., Gentile, D. A., Anderson, C. A., & Walsh, D. A. (2010). Television and video game exposure and the development of attention problems. *Pediatrics*, 126(2), 214-220.
- Wartella, E., Rideout, V., Lauricella, A., & Connell, S.(2013), *Parenting in the age of digital technology: A national survey*. Report of the Center on Media and Human Development, School of Communication, Northwestern University, Eanston, IL.
- Weiss, M. D., Baer, S., Allan, B. A., Sara, K., & Schibuk, H. (2011). The screen culture: impact on ADHD. *ADHD Attention Deficit Hyperactivity Disorder*, 3, 327-334.
- Zelazo, P. D., Muller, U., Frye, D., Marcovitch, S. Argitis, G., & Boseovski, J., et al. (2003). The development of executive function in early childhood. *Monographs of the Society for Research in Child Development* 68(3), 1-151.
- Zimmerman, F. J. & Christakis, D. A. (2004). ADHD and television: A replay to Barkley. *The ADHD Report*, 12(4), 5-6.
- Zimmerman, F. J. & Christakis, D. A. (2007). Association between content types of early media exposure and subsequent attentional problems. *Pediatrics*, 120, 986-992.

·논문접수 4월 1일 / 수정본 접수 5월 25일 / 게재 승인 6월 14일

·교신저자: 김윤희, 덕성여자대학교 유아교육과 강사, 이메일 emvision04@gmail.com

## Abstract

### Four-Year-Old Children's Electronic Screen Media Use and ADHD-Related Behaviors

Yunhee Kim, Eun-Soo Shin and Sun-Myoung Lee

Early extensive TV exposure has been considered a potential risk factor for developing ADHD-related behaviors (i.e., attentional problems, hyperactivity, and impulsivity). However, less is known about the association between Korean preschool children's use of electronic screen media and ADHD-related behaviors. The purpose of this study was to test the hypothesis that the time spent on the screen media may be related to elevated ADHD-related behaviors. Participants were families (n=1703) from the 5<sup>th</sup> Panel Study of Korean Children (PSKC), a nationally representative study of Korea Children aged 4 years. In this cross-sectional study, outcome measures included children's media use and the scores from parental ratings of Korean Child Behavior Checklist (K-CBCL). Major results indicated that children's screen time were related to relatively higher levels of ADHD-related behaviors (attentional problems and *DSM-ADHD*) after controlling for demographic variables. In particular, children spending time for electronic media more than "2.5 hours" per day showed relatively higher levels of ADHD-related behaviors than those who reported "1 hour and/or 30 min". Although it is difficult to make inferences regarding causation and direction of effects due to the cross-sectional design of the current study, parents and educators may need to be aware of the potential impact of early excessive screen exposure on children's neurobehavioral development.

Key words: 4-year-olds, electronic media use, ADHD-related behaviors

