

도시지역 일부 고등학생들의 스마트폰 사용시간에 관련된 요인

정상복
대전보건대학교 방사선과

Factors Related to Prolonged Smartphone Usage Among High School Students in an Urban Area

Sang-Bok Jung

Department of Radiological Technology, Daejeon Health Institute Technology

요약 본 연구는 도시지역 고등학생들의 스마트폰 사용시간과 가정 및 학교생활특성, 건강관련행위특성과 같은 일상생활습관과의 관련성을 파악하고자 시도하였다. 조사대상은 남녀 고등학생 340명을 대상으로 하였으며, 자료 수집은 2019년 3월 1일부터 4월 30일까지의 기간에 구조화된 자기기입식 설문지를 이용한 설문조사에 의하였다. 자료의 통계 분석은 가정생활특성, 학교생활특성 및 건강관련행위특성 변수들을 종속변수로, 스마트폰 사용시간을 독립 변수로 하여 성별과 학년을 조정한 2항 로지스틱 회귀 분석을 실시하였다. 조사대상 학생의 1일 스마트폰 사용시간대별 분포를 보면 「2시간미만」이 21.8%, 「2시간 이상 3시간미만」이 20.9%, 「3시간 이상」이 57.4%로 조사대상학생의 절반이상이 1일 3시간이상 스마트폰을 사용하고 있는 것으로 나타났다. 조사대상 학생들의 스마트폰 사용시간은 바람직하지 않은 가정 및 학교생활특성, 건강관련행위특성과 관련이 있는 것으로 나타났다. 3시간 이상의 장시간 스마트폰 사용은 가정의 경제상태, 학교성적, 수면시간, 아침식사, 간식섭취 및 규칙적인 운동과 유의한 관련성을 보였다. 특히 스마트폰의 과도한 사용은 건강관련행위특성 즉, 일상생활습관과 관련되어 있는 것에 대해 학생들이 이해하고 스마트폰을 적절히 사용할 수 있도록 학생과 가정 및 학교가 연계된 교육프로그램을 구축하는 것이 필요하다고 생각된다.

Abstract In this study, we investigated the relationship between smartphone usage time and daily lifestyles among high school students. The survey was conducted on 340 high school students, and the data collection was based on a survey using a structured self-administered questionnaire from March 1 to April 30, 2019. According to the results, the daily smartphone usage time was less than two hours for 21.8 percent of students, more than two hours for 20.9 percent of students, and more than three hours for 57.4 percent of students. The time spent on smartphones was related to undesirable family and school life characteristics and health-related behaviors of students. Long-term use of smartphones for more than three hours was significantly related to the family's economic conditions, school grades, sleeping hours, breakfast, snacking, and regular exercise. Prolonged usage was also adversely related to their daily lifestyles. As the overuse of smartphones is associated with students' lifestyles and health, it is important to develop educational programs that help high school students use smartphones properly.

Keywords : High School Student, Use of Smartphone, Lifestyle, Health-Related Behavior, Logistic Regression Analysis.

*Corresponding Author: Sang-Bok Jung(Daejeon Health Institute Technology)

email: jungsbok@naver.com

Received March 14, 2022

Accepted April 1, 2022

Revised March 31, 2022

Published April 30, 2022

1. 서론

인터넷은 가장 빠르게 확산되고 있는 미디어로 사회생활을 영위하는데 있어 중요한 시스템이 되었으며, 그 편리성 때문에 정보통신기술(ICT)로서 폭넓게 활용되고 있다. 특히 우리나라에서의 인터넷의 폭발적인 확산은 아시아권에서 가장 빠른 것으로 보고되고 있으며, 정부 역시 인터넷을 21세기 정보화 사회를 이끄는 견인차로 삼기 위해 적극 지원해 왔다[1]. 이 같은 인터넷에 대한 높은 접근성으로 인해 스마트폰의 급속한 보급이 이루어져 왔으며, 스마트폰은 특히 젊은 층의 경우에 없어서는 안 될 필수 매체로 인식되었다.

스마트폰은 단순히 핸드폰 이외에도 컴퓨터, mp3, 동영상 플레이어 등 많은 기능을 가지고 있으며, 원하는 정보를 언제, 어디서든 쉽게 얻을 수 있다는 장점과 오락성을 포함한 여러 가지 이점 때문에 현대인들의 전폭적인 사랑을 받고 있다[1]. 2019년 우리나라의 스마트폰 이용율은 90.5%이며, 성별 이용률은 남성 92.7%, 여성 88.3%이었고, 연령별로는 3-9세 84.5%, 10대 99.1%, 20대 99.8%이었다. 90.4%가 1일 1회 이상 스마트폰을 이용하였으며, 스마트폰 사용시간은 주 평균 12.9시간(남성 12.9시간, 여성 12.8시간)이었고, 중학생은 12.1시간, 고등학생은 13.1시간인 것으로 조사되었다[1]. 따라서 중·고등학생의 시기에 해당하는 연령에서의 스마트폰 이용은 99.0%를 상회하고 있었고, 고등학생의 1일 스마트폰 사용시간은 1.9시간 정도인 것을 알 수 있다.

이 같은 광범위한 스마트폰 이용에서 문제가 되는 것은 스마트폰의 과도한 사용에 따른 여러 가지 부작용이 나타나는 것으로 즉, 스마트폰 중독이라는 문제의 심각성이다. 청소년을 대상으로 한 스마트폰 중독에 의한 건강에 대한 부정적인 영향으로는 강박증, 우울, 정신증, 불안, 대인 예민증, 편집증, 신체화, 적대감, 공포불안 등이 나타난다고 보고되고 있다[2-5].

2012년 스마트폰 중독실태보고에 의하면 국내 스마트폰 중독률이 8.4%로 조사되었으며, 특히 10대와 20대의 중독률이 30대와 40대보다 높은 것으로 보고되고 있다[1]. 일본의 경우, 2017년 병적인 인터넷 의존이 의심되는 자의 비율은 중학생이 12.4%, 고등학생이 16.0%이며, 최근 5년간 중학생이 약 2.0배, 고등학생은 약 1.7배로 그 비율이 증가했다고 보고하고 있다[3]. 이 같은 스마트폰 중독과 관련하여 중요한 요인으로 지적되고 있는 것이 스마트폰의 장시간 사용과 사용 연령의 조기화이다. 특히, 스마트폰의 장시간 이용에 따른 생활습관과의

관련성에 대한 보고가 공중보건상의 중요한 과제로 대두되고 있다[6-9].

중·고등학생의 시기는 지금까지 습득한 기본적인 생활습관을 자기 관리해 나가는 중요한 시기이다. 따라서 스마트폰을 비롯한 인터넷 매체의 과도한 이용은 생활리듬을 무너뜨리고 심신에의 부조화가 초래될 것이 우려되므로 인터넷 매체를 적절하게 이용하여 일상생활에서의 문제가 발생되지 않도록 관리할 필요가 있다. 따라서 본 연구에서는 도시지역 고등학생을 대상으로 설문조사를 실시하여 스마트폰 사용시간과 가정 및 학교생활특성, 건강관련행위특성과 같은 일상생활습관과의 관련성을 검토하고자 시도하였다.

2. 조사 대상 및 방법

2.1 조사대상

조사대상은 우리나라 중부지방의 C시에 소재하고 있는 고등학교에 재학하고 있는 남녀 고등학생을 대상으로 하였다. 조사대상 표본 수의 산정은 G*Power 3.1 프로그램[10]을 이용하였으며, 다중회귀분석 시 예측변수 18개, 효과크기 0.10, 검정력 0.95, 유의수준 0.05, 양측검정으로 하였을 때 최소 표본 수는 311명이었다. 본 연구에서의 조사대상의 선정은 4개 고등학교를 임의로 선정하여 각 학교마다 남녀별로 1, 2, 3학년을 균등하게 나누어 100명씩, 합계 400명을 대상으로 하였다. 설문조사 결과 응답내용이 미비하거나 불확실한 설문 응답자 70명을 제외한 340명(응답률 85.0%)의 자료를 분석대상으로 하였다.

2.2 자료수집방법 및 윤리적 배려

자료 수집은 2019년 3월 1일부터 4월 30일까지의 기간에 구조화된 자기기입식 설문지(self-administered questionnaire)를 이용한 설문조사에 의하였다. 설문조사는 사전에 훈련받은 조사원이 조사대상 각 학교를 방문하여 각 학교의 대표자에게 본 연구의 취지 및 조사내용에 대해 설명하고 협조를 얻은 다음, 조사대상 학급의 담임교사와 보건교사의 도움을 받아 아침자습시간을 이용하여 실시하였다. 설문조사 시 사전에 학생들에게 본 연구의 목적, 내용 및 기입요령을 설명한 후 연구에 참여한다는 동의서에 서명한 학생들에 한하여 설문조사를 실시하였다. 한편, 설문조사에 대한 윤리적 배려로 연구도

중 참여를 원치 않을 경우 어떠한 불이익도 없으며 언제든지 중단할 수 있음을 설명하였고, 설문조사에 의해 알게 된 개인의 정보는 연구목적 이외에 사용되지 않을 것을 설명하였다.

2.3 연구에 사용한 변수

2.3.1 개인적 속성 및 가정생활 특성

개인적 속성 및 가정생활 특성으로는 성별, 부모결혼 여부, 형제자매 유무, 가정의 경제상태, 가정생활의 만족도를 조사하였다. 부모결혼여부는「양친 모두 있다는 군」과 「아버지나 어머니만 있거나 양친 모두 없다는 군」으로 구분하였다. 형제자매의 유무는 「형제자매가 있다는 군」과 「형제자매가 없다는 군」으로, 가정의 경제 상태는 「좋지 않다는 군」, 「보통이라는 군」, 「좋다는 군」으로, 가정생활의 만족도는 「만족하다는 군」과 「만족하지 않다는 군」으로 구분하였다.

2.3.2 학교생활 특성

학교생활 특성으로는 학년, 학교성적, 교우관계, 학교생활 만족도를 조사하였다. 학년은 「1학년」, 「2학년」, 「3학년」으로, 학교성적은 「상」, 「중」, 「하」로 구분하였으며, 교우관계는 「좋다는 군」과 「좋지 않다는 군」으로, 학교생활에 대한 만족도는 「만족하다는 군」과 「만족하지 않다는 군」으로 구분하였다.

2.3.3 건강관련행위 특성

건강관련행위 특성은 1일 평균 수면시간, 아침식사 여부, 간식섭취 여부, 운동 여부, 흡연 습관 및 주관적인 건강상태 등을 조사하였다. 수면시간은 Breslow[11]의 건강습관지수(Health Practice Index; HPI)를 사용하여 1일 평균 수면시간이 7시간 이상~8시간 미만인 경우를 「적절한 수면 군」, 7시간미만 또는 8시간 이상인 경우를 「부적절한 수면 군」으로 구분하였다. 아침식사 여부는 「매일 한다는 군」과 「가끔 하거나 하지 않는다는 군」으로, 간식섭취 여부는 「매일 한다는 군」, 「가끔 하거나 하지 않는다는 군」으로, 규칙적인 운동여부는 1주일에 3회 이상, 회당 30분 이상 운동을 기준으로 하여 「한다는 군」과 「하지 않는다는 군」으로, 흡연여부는 「흡연군」과 「비흡연군」으로 구분하였고, 주관적인 건강상태는 「건강하다는 군」과 「건강하지 않다는 군」으로 구분하였다.

2.3.4 스마트폰 사용시간

스마트폰 사용시간은 「스마트폰을 이용하는 시간은 하루 평균 얼마나 됩니까?」라는 질문에 대하여 선행연구 [12-14]를 참고로 하여 「2시간미만」, 「2시간 이상~3시간미만」 및 「3시간 이상」으로 구분하였다.

2.4 자료의 통계처리 및 분석

수집된 자료는 전산입력 후 SPSS(ver 24.0) 프로그램을 사용하여 통계분석 하였다. 단변량 분석에서 조사대상자의 인구사회학적 및 가정생활 특성, 학교생활 특성, 건강관련행위 특성에 따른 스마트폰 사용시간을 비교하기 위하여 Chi-square test로 검정하였다. 또한 인구사회학적 및 가정생활 특성, 학교생활 특성, 건강관련행위 특성에 관한 항목들을 종속변수로, 스마트폰 사용시간을 독립변수로 하여 2항 로지스틱회귀분석을 실시하여 오즈비(Odds ratio)와 95% 신뢰구간을 산출하였다. 스마트폰 사용시간은 「2시간미만」을 참고 군(reference group)으로 하여 「2시간 이상~3시간미만」, 「3시간 이상」의 2개의 더미 변수를 작성하였으며, 성별, 학년을 조정 변수로 동시에 투입했다. 모든 통계량의 유의수준은 $p < 0.05$ (양측검정)로 하였다.

3. 연구 결과

3.1 개인적 속성 및 가정생활특성별 스마트폰 사용시간

조사대상 학생들의 개인적 속성 및 가정생활특성별 스마트폰 사용시간은 Table 1과 같다. 우선 조사대상 학생의 1일 스마트폰 사용시간대별 분포를 보면 「2시간 미만」이 21.8%, 「2시간 이상 3시간 미만」이 20.9%, 「3시간 이상」이 57.4%로 조사대상학생의 절반이상이 1일 3시간이상 스마트폰을 사용하고 있는 것으로 나타났다.

조사대상학생들의 개인적 속성 및 가정생활 특성별 스마트폰 사용시간을 보면, 「3시간 이상」 스마트폰을 사용하고 있는 경우는 「남학생」보다 「여학생」에서 유의하게 높았으며($p=0.007$), 가정의 경제 상태가 「좋지 않다는 군」보다 「보통이거나 좋다는 군」에서 유의하게 높았다($p=0.015$).

Table 1. Distribution of smartphone usage time by sociodemographic characteristics and family life variables

Variable		N(%)	Smartphone usage time(/day)			χ^2	p-value _a
			≤2	2~3	3≤		
Sex	Male	180(52.9)	45(25.0)	46(25.6)	89(49.4)	10.011	0.007
	Female	160(47.1)	29(18.1)	25(15.6)	106(63.3)		
Parents status	Two parents at home	315(92.6)	72(22.9)	63(20.0)	180(57.1)	3.979	0.137
	Single parents/none	25(7.4)	2(8.0)	8(32.0)	15(60.0)		
Number of siblings	One and more	30(8.8)	8(26.7)	6(20.0)	16(53.3)	0.468	0.791
	None	310(91.2)	66(21.3)	65(21.0)	179(57.7)		
Perceived family income	Low	24(7.1)	4(16.7)	8(33.3)	12(50.0)	12.287	0.015
	Middle	233(68.5)	42(18.0)	52(22.3)	139(59.7)		
	High	83(24.4)	28(33.7)	11(13.3)	44(53.0)		
Satisfaction of family life	Satisfied	314(92.4)	68(21.7)	68(21.7)	178(56.7)	1.516	0.469
	Dissatisfied	26(7.6)	6(23.1)	3(11.5)	17(65.4)		
Total		340(100.0)	74(21.8)	71(20.9)	195(57.4)		

Table 2. Distribution of smartphone usage time by school life variables

Variable		N(%)	Smartphone usage time(/day)			χ^2	p-value
			≤2	2~3	3≤		
School grade	1st	141(41.5)	43(30.5)	30(21.3)	68(48.2)	13.330	0.010
	2nd	103(30.3)	16(15.5)	18(17.5)	69(67.0)		
	3rd	96(28.2)	15(15.6)	23(24.0)	58(60.4)		
Academic achievement	High	60(17.6)	18(30.0)	16(26.7)	26(43.3)	10.359	0.035
	Middle	197(57.9)	44(22.3)	42(21.3)	111(56.3)		
	Low	83(24.4)	12(14.5)	13(15.7)	58(69.9)		
Friendship with school fellow	Good	316(92.9)	68(21.5)	68(21.5)	180(57.0)	1.112	0.573
	Poor	24(7.1)	6(25.0)	3(12.5)	15(62.5)		
Satisfaction of school life	Satisfied	299(87.9)	66(22.1)	61(20.4)	172(57.5)	0.396	0.820
	Dissatisfied	41(12.1)	8(19.5)	10(24.4)	23(56.1)		
Total		340(100.0)	74(21.8)	71(20.9)	195(57.4)		

Table 3. Distribution of smartphone usage time by health behavior related variables

Variable		N(%)	Smartphone usage time/day			χ^2	p-value
			≤2	2~3	3≤		
Sleeping time (hour)	Adequate(7 ~ 8)	227(66.8)	51(22.5)	53(23.3)	123(54.2)	6.338	0.028
	Inadequate(<7 or >8)	113(33.2)	23(20.4)	18(15.9)	72(63.7)		
Having breakfast	Everyday	189(55.6)	46(24.3)	50(26.5)	93(49.2)	12.549	0.002
	Sometimes/Never	151(44.4)	28(18.5)	21(13.9)	102(67.5)		
Having snack	Everyday	90(26.5)	11(12.2)	22(24.4)	57(63.3)	6.628	0.036
	Sometimes/Never	250(73.5)	63(25.2)	49(19.6)	138(55.2)		
Exercise	Everyday/Sometimes	77(22.6)	23(29.9)	16(20.8)	38(49.4)	6.117	0.028
	Never	263(77.4)	51(19.4)	55(20.9)	157(59.7)		
Smoking status	Everyday/Sometimes	10(2.9)	1(10.0)	6(60.0)	3(30.0)	7.337	0.054
	Never	330(97.1)	73(22.1)	65(19.7)	192(58.2)		
Perceived health status	Good	311(91.5)	72(23.2)	63(20.3)	176(56.6)	4.271	0.118
	Poor	29(8.5)	2(6.9)	8(27.6)	19(65.5)		
Total		340(100.0)	74(21.8)	71(20.9)	195(57.4)		

3.2 학교생활특성별 스마트폰 사용시간

조사대상학생들의 학교생활 특성별 스마트폰 사용시간은 Table 2와 같다. 3시간이상 스마트폰을 사용하고 있는 경우는 「1학년」보다 「2, 3학년」에서 유의하게 높았으며($p=0.010$), 학교성적이 「높은 군」보다 「낮은 군」에서 유의하게 높았다($p=0.035$).

3.3 건강관련행위특성별 스마트폰 사용시간

조사대상학생들의 건강관련행위 특성별 스마트폰 사용시간은 Table 3과 같다. 3시간이상 스마트폰을 사용하고 있는 경우는 「적절한 수면 군」보다 「부적절한 수면 군」에서($p=0.028$), 아침식사를 「매일 한다는 군」보다 「가끔 하거나 하지 않는다는 군」에서($p=0.002$), 간식섭취를 「가끔 하거나 하지 않는다는 군」보다 「매일 한다는

Table 4. Relationship between smartphone usage time and home and school life habits (n=340)

Smartphone usage time	Parents status			p	Number of siblings			p
	Single parents/ none	%	OR (95% CI)		None	%	OR (95% CI)	
Under 2 hours	2	8.0	1.00		66	21.3	1.00	
2~3 hours	8	32.0	1.16(0.35-3.81)	0.796	65	21.0	1.25(0.40-3.84)	0.694
3 hours and over	15	60.0	2.24(0.66-8.24)	0.185	179	57.7	1.25(0.50-3.11)	0.631
	Perceived family income			p	Satisfaction of family life			p
	Low	%	OR (95% CI)		Dissatisfied	%	OR (95% CI)	
Under 2 hours	4	16.7	1.00		6	23.1	1.00	
2~3 hours	8	33.3	3.24(1.71-14.74)	*	3	11.5	1.47(0.11-2.00)	0.912
3 hours and over	12	50.0	4.64(2.94-22.84)	**	17	65.4	1.94(0.35-2.57)	0.318
	Academic achievement			p	Friendship with school fellow			p
	Low	%	OR (95% CI)		Poor	%	OR (95% CI)	
Under 2 hours	12	14.5	1.00		6	25.0	1.00	
2~3 hours	13	15.7	1.09(0.45-2.59)	0.846	3	12.5	1.45(0.10-1.92)	0.884
3 hours and over	58	69.9	2.10(1.04-4.25)	*	15	62.5	1.87(0.31-2.41)	0.201
	Satisfaction of school life			p	Sleeping time			p
	Dissatisfied	%	OR (95% CI)		Inadequate	%	OR (95% CI)	
Under 2 hours	8	19.5	1.00		23	20.4	1.00	
2~3 hours	10	24.4	1.10(0.46-2.62)	0.819	18	15.9	2.73(0.35-6.52)	0.403
3 hours and over	23	56.1	1.28(0.47-3.50)	0.631	72	63.7	4.28(2.71-10.29)	*
	Having breakfast			p	Having snack			p
	Sometimes/never	%	OR (95% CI)		Everyday	%	OR (95% CI)	
Under 2 hours	28	18.5	1.00		63	25.2	1.00	
2~3 hours	21	13.9	1.70(0.35-3.42)	0.330	49	19.6	3.39(1.17-12.89)	*
3 hours and over	102	67.5	3.79(1.02-9.14)	*	138	55.2	4.50(2.24-15.03)	**
	Exercise			p	Smoking status			p
	Never	%	OR (95% CI)		Smoking	%	OR (95% CI)	
Under 2 hours	51	19.4	1.00		1	10.0	1.00	
2~3 hours	55	20.9	1.59(0.74-3.43)	0.234	6	60.0	1.15(0.21-3.36)	0.293
3 hours and over	157	59.7	3.56(1.83-7.93)	*	3	30.0	2.85(0.48-4.46)	0.089
	Perceived health status			p				
	Poor	%	OR (95% CI)					
Under 2 hours	2	6.9	1.00					
2~3 hours	8	27.6	2.14(0.83-5.80)	0.089				
3 hours and over	19	65.5	2.40(0.80-8.78)	0.085				

2-Dimensional Logistic Regression Analysis, *: $p<0.05$, **: $p<0.01$, OR: Odds Ratio, 95% CI: 95% Confidence Interval, Adjusted variable : sex and school year.

군」에서($p=0.036$), 규칙적인 운동을 「한다는 군」보다 「하지 않는다는 군」에서($p=0.028$) 유의하게 높았다.

3.4 스마트폰 사용시간과 관련변수들과의 관련성

조사대상 학생들의 스마트폰 사용시간과 관련변수들과의 관련성은 Table 4와 같다. 스마트폰 사용시간을 「2시간미만」을 참고 군으로 하였을 경우, 「2시간 이상~3시간미만」에서 유의한 관련성을 나타낸 항목으로는 「가정의 경제상태, 좋지 않음」 OR : 3.24, (95% CI : 1.71-14.74), 「간식섭취, 매일 함」 OR : 3.39(95% CI : 1.17-12.89), 「흡연상태, 흡연」 OR : 2.15 (95% CI : 1.21-6.36)이었다. 스마트폰 사용시간을 「2시간미만」을 참고 군으로 하였을 경우, 「3시간 이상」에서 유의한 관련성을 나타낸 항목으로는 「가정의 경제상태, 좋지 않음」 OR : 4.64(95% CI : 2.94-22.84), 「학교성적, 낮음」 OR : 2.10 (95% CI : 1.04-4.25), 「수면시간, 부적절」 OR : 4.28 (95% CI : 2.71-10.29), 「아침식사, 하지 않음」 OR : 3.79 (95% CI : 1.02-9.14), 「간식섭취, 매일 함」 OR : 4.50(95% CI : 2.24-15.03), 「규칙적인 운동, 하지 않음」 OR : 3.56(95% CI : 1.83-7.93)이었다.

4. 고찰

스마트폰 중독과 관련하여 중요한 요인으로 지적되고 있는 것이 스마트폰의 장시간 사용과 사용 연령의 조기화이다. 특히 어린이의 경우 스마트폰의 과도한 사용은 신체적, 정신적 및 사회적 측면에서의 성장발달에 바람직하지 않은 영향을 미칠 가능성이 우려되고 있다. 중·고등학생의 시기는 개인의 일상생활습관을 올바르게 자기 관리해 나가는 중요한 시기이다. 따라서 이 시기에는 가정 및 학교생활에서 이용되고 있는 스마트폰의 적절한 사용에 대해 능동적으로 대처해 가는 능력을 기를 필요가 있다. 이에 본 연구에서는 고등학생들의 스마트폰 사용시간과 가정 및 학교생활특성이나 건강관련행위특성과 같은 일상생활습관과의 관련성에 대해 검토하였다.

본 연구에서의 조사대상 학생의 1일 평균 스마트폰 사용시간대별 분포를 보면 2시간 미만인 21.8%, 2시간 이상 3시간미만이 20.9%, 3시간 이상이 57.4%로 조사대상학생의 절반이상이 1일 3시간이상 스마트폰을 사용하고 있는 것으로 나타났다. 선행연구를 보면, Lee등[12]의 중학생을 대상으로 한 연구에서는 1일 평균 스마트폰 사용시간대별 분포를 2시간미만 22.1%, 2-3시간

22.5%, 3시간 이상 53.8%로 보고하여 3시간 이상이 가장 많았으며, 청소년을 대상으로 한 Lee 등[15]과 고등학생을 대상으로 한 Kim 등[16]은 연구에서는 1-2시간이 가장 많았다고 보고하여 연구자마다 조사대상에 따라 차이가 있는 것으로 보인다.

본 연구에서의 조사대상학생들의 1일 3시간 이상 스마트폰을 사용하고 있는 경우는 남학생보다 여학생에서, 가정의 경제 상태가 좋지 않다는 군보다 보통이거나 좋다는 군에서, 1학년보다 2, 3학년에서, 학교성적이 높은 군보다 낮은 군에서 유의하게 높았다. 또한 적절한 수면 군보다 부적절한 수면 군에서, 아침식사를 매일 한다는 군보다 가끔 하거나 하지 않는다는 군에서, 간식섭취를 가끔 하거나 하지 않는다는 군보다 매일 한다는 군에서, 규칙적인 운동을 한다는 군보다 하지 않는다는 군에서 유의하게 높았다. 이 같은 결과를 보면, 스마트폰 사용시간은 바람직하지 않은 가정 및 학교생활특성, 건강관련 행위특성과 관련이 있는 것을 시사한다. 국내의 경우 스마트폰 사용시간과 가정 및 학교생활특성이나 건강관련 행위특성과 같은 일상생활습관과의 관련성을 검토한 연구가 없어 직접적인 비교고찰이 어려우나, 일본의 경우, 중·고등학생을 대상으로 한 연구[3,14,17,18]를 보면, 학년이 올라갈수록 인터넷 이용률이 증가하였으며, 아침 식사 거르기, 수면시간 감소, 공부시간 감소 및 운동하는 시간이 감소했다고 보고하였다. 또한, 인터넷, 스마트폰, PC, TV, 게임 등의 미디어 사용이 오랜 시간 지속될 경우 운동시간의 감소, 수면 문제, 아침 식사 거르기 등이 높게 나타났으며[5,13,19-21], 미디어 사용시간이 3시간 이상 되면 비만 경향이 높아진다고도 보고하고 있다 [3,22].

한편, 장시간의 미디어 사용은 음주·흡연과도 관련이 있는 것으로 보고[8,9]되고 있어 청소년의 사회적 문제 행동으로 이어질 가능성을 시사하고 있다.

본 연구에서의 조사대상학생들의 스마트폰 사용시간과 가정 및 학교생활특성, 건강관련행위특성과의 관련성을 알아보기 위해 로지스틱회귀분석을 실시한 결과, 3시간 이상의 장시간 스마트폰 사용은 가정의 경제상태(좋음), 학교성적(낮음), 수면시간(부적절), 아침식사(하지 않음), 간식섭취(매일 함) 및 규칙적인 운동(하지 않음)과 유의한 관련성을 보인 것으로 나타났다. 이 같은 결과는 일본의 중·고등학생을 대상으로 한 연구에서도 유사한 결과를 보여주고 있는데 Sano 등[3]은 고등학생의 스마트폰 사용시간과 관련 있는 항목으로 1일 세 번 식사(하지 않음), 아침식사(하지 않음), 식품 다양성(낮음), 비만

도(비만), 운동습관(하지 않음), 취침 및 기상시간(불규칙), 음주경험(있음), 흡연경험(있음), 주관적 건강감(낮음)을 지적하고 있다. 따라서 중·고등학생에 있어서의 3시간 이상의 장시간에 이르는 미디어 사용은 위와 같은 바람직하지 않은 생활습관이나 건강에 영향을 미칠 가능성이 시사되었다.

중·고등학생의 시기는 어른이 되기 위한 준비단계로서 자율적인 생활 습관을 습득해 나가는 중요한 시기이다. 따라서 이 시기에 규칙적인 생활습관을 익히는 것은 장래 바람직한 생활습관을 획득해 나아가는데 중요하다고 생각된다. 본 연구의 제한점으로는 첫째, 본 연구는 대상을 도시지역 일부 고등학생을 대상으로 하였기 때문에 대표성의 문제를 극복하지 못한 점이 있으며, 본 연구결과를 일반화시키는 데는 한계가 있다고 생각된다. 둘째, 본 연구에서는 전체 미디어 기기별 사용을 파악하지 못하고 스마트폰 사용만을 파악하였다. 앞으로는 미디어 이용기기별 사용상황이나 사용시간대등의 상세한 정보를 조사할 필요가 있다. 셋째, 본 연구는 단면연구로서 고등학생들의 스마트폰 사용시간과 관련요인들과의 관련성을 파악할 수는 있으나, 인과관계를 규명하는 데는 한계가 있다. 앞으로는 전국에 거주하는 학생을 대상으로 한 종단연구를 실시함으로써 스마트폰 사용과 관련요인들과의 인과관계를 검증할 필요가 있다고 본다.

5. 요약 및 결론

학생들의 스마트폰 장시간 사용은 신체적 · 정신적 · 사회적 측면에서 성장발달에 바람직하지 않은 영향을 미칠 가능성이 지적되고 있다. 본 연구에서는 고등학생들의 스마트폰 사용시간이 가정 및 학교생활특성이나 건강관련행위특성과 같은 일상생활습관과 관련이 있는지를 파악하고자 시도하였다. 조사대상은 우리나라 중부지방의 C시에 소재하고 있는 4개 고등학교에 재학하고 있는 남녀 고등학생 340명을 대상으로 하였다. 자료 수집은 2019년 3월 1일부터 4월 30일까지의 기간에 구조화된 자기기입식 설문지(self-administered questionnaire)를 이용한 설문조사에 의하였다. 가정생활특성, 학교생활특성 및 건강관련행위특성 변수들을 종속변수로, 스마트폰 사용시간을 독립 변수로 하여 성별과 학년을 조정 한 2항 로지스틱 회귀 분석을 실시하였다. 주요 연구결과는 다음과 같다.

1. 조사대상 학생의 1일 스마트폰 사용시간대별 분포

를 보면 「2시간미만」이 21.8%, 「2시간 이상 3시간 미만」이 20.9%, 「3시간 이상」이 57.4%로 조사대상 학생의 절반이상이 1일 3시간이상 스마트폰을 사용하고 있는 것으로 나타났다.

2. 조사대상학생들의 3시간 이상 스마트폰을 사용하고 있는 경우는 「남학생」보다 「여학생」에서, 가정의 경제 상태가 「좋지 않다는 군」보다 「보통이거나 좋다는 군」에서, 「1학년」보다 「2, 3학년」에서, 학교성적이 「높은 군」보다 「낮은 군」에서 유의하게 높았다. 또한 「적절한 수면 군」보다 「부적절한 수면 군」에서, 아침식사를 「매일 한다는 군」보다 「가끔 하거나 하지 않는다는 군」에서, 간식섭취를 「가끔 하거나 하지 않는다는 군」보다 「매일 한다는 군」에서, 규칙적인 운동을 「한다는 군」보다 「하지 않는다는 군」에서 유의하게 높았다.

3. 로지스틱회귀분석 결과, 조사대상 학생들의 3시간 이상의 장시간 스마트폰 사용은 「가정의 경제상태(좋은)」, 「학교성적(낮음)」, 「수면시간(부적절)」, 「아침식사(하지 않음)」, 「간식섭취(매일 함)」, 「규칙적인 운동(하지 않음)」과 유의한 관련성을 보였다.

위와 같은 결과는 조사대상 고등학생들의 스마트폰 장시간 사용은 바람직하지 않은 가정 및 학교생활특성, 건강관련행위특성과 관련 있음을 말 해 준다. 따라서 스마트폰의 과도한 사용은 일상생활에서의 건강과 관련되어 있음을 학생들이 이해하고 스마트폰을 적절히 사용할 수 있도록 학생과 가정 및 학교가 연계된 교육프로그램을 구축하는 것이 필요하다고 생각된다. 본 연구결과는 학생들의 스마트폰 사용에 대한 건강교육의 기초자료로 제공될 수 있을 것으로 기대된다.

Reference

- [1] National Information Society Agency(2020). 2019 Survey on the internet addiction.
- [2] C. H. Lee, K. H. Kim, S. A. Jang. (2013). A study on policy measures to protect youths with the spread of smartphone. National Youth Policy Institute..
- [3] Sano M, Iwasa H, Nakayama C, Moriyama N, et al. (2020). Relationship between prolonged media usage and lifestyle habits among junior and senior high school students. Japanese Journal of Public Health, Vol. 67, No. 6, pp380-389. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32612078>
- [4] Mihara S, Osaki Y, Nakayama H, et al. (2016). Internet

- use and problematic Internet use among adolescents in Japan: A nationwide representative survey. *Addictive Behaviors Reports*, Vol. 4, pp58-64.
- [5] Kojima R, Sato M, Akiyama Y, et al. (2019). Problematic internet use and its associations with health-related symptoms and lifestyle habits among rural Japanese adolescents. *Psychiatry and Clinical Neurosciences*, Vol. 73, pp20-26.
- [6] Carter B, Rees P, Hale L, et al. (2016). Association between portable screen-based media device access or use and sleep outcomes: a systematic review and meta-analysis. *JAMA Pediatrics*, Vol. 170, pp1202-1208.
- [7] Kawabe K, Horiuchi F, Oka Y, et al. (2019). Association between sleep habits and problems and internet addiction in adolescents. *Psychiatry Investing*, Vol. 16, pp581-587.
- [8] Morioka H, Itani O, Osaki Y, et al. (2016). Association between smoking and problematic internet use among Japanese adolescents: large-scale nationwide epidemiological study. *Cyberpsychology Behavior and Social Net-working*, Vol. 19, pp557-561.
- [9] Morioka H, Itani O, Osaki Y, et al. (2017). The association between alcohol use and problematic internet use: a large-scale nationwide cross-sectional study of adolescents in Japan. *Journal of Epidemiology*, Vol. 27, pp107-111.
- [10] Faul F, Erdfelder E, Lang AG, Buchner Al. (2007). "G*power 3: A flexible statistical power analysis program for the social, behavioral, and science", *Behavior Research Methods*, Vol. 32, No. 2, pp175-191. DOI: <https://doi.org/10.3758/BF03193146>
- [11] Breslow L, Belloc NB. (1972). Relationship of physical health status and health practices. *Prev Med*, Vol. 1, pp409-421.
- [12] H. Y. Lee, Y. C. Cho. (2015). Relationship Between Psychosocial Factors and Smartphone Addiction Among Middle School Students in Rural Areas. *Journal of the Korea Academia-Industrial cooperation Society*, Vol. 16, No. 7, pp4711-4722. DOI: <http://dx.doi.org/10.5762/KAIS.2015.16.7.4711>
- [13] Yamada M, Sekine M, Tatsuse T. (2018). Parental internet use and lifestyle factors as correlates of prolonged screen time of children in Japan: results from the Super Shokuiku School Project. *Journal of Epidemiology*, Vol. 28, pp407-413.
- [14] Nakahori N, Sekine M, Yamada M, Tatsue T. (2016). The relationship between home environment and children's dietary behaviors, lifestyle factors, and health: super food education school project by the Japanese ministry of education, culture, sports, science and Technology. *Japanese Journal of Public Health*, Vol. 63, No. 4, pp190-201. https://www.ijstage.jst.go.jp/article/jph/63/4/63_15-070/_article/-char/ja/
- [15] M. S. Lee, K. Y. Kim, K. J. Ko, H. J. Lee, et al. (2003). A study on the related factors with internet addiction of the 11th grade students in an urban area. *J Prev Med Public Health* Vol. 36, No. 4, pp390-398. <https://www.koreascience.or.kr/article/JAKO200324717651764.page>
- [16] J. S. Kim, B. C. Chun. (2005). Association of Internet Addiction with Health Promotion Lifestyle Profile and Perceived Health Status in Adolescents. *J Prev Med Public Health*, Vol. 38, No. 1, pp53-60.
- [17] Motonobu O, Yamashita S. (2019). Relation between strict adherence to the rules concerning media use at home in junior high school students and sleeping habits. *Human Development Studies*, Vol. 10, pp11-20.
- [18] Ohida T, Osaki Y, Doi Y, et al. (2004). An epidemiologic study of self-reported sleep problems among Japanese-adolescents. *Sleep*, Vol. 27, pp978-985.
- [19] Hara H, Seishunzuki, Sawada M, et al. (2015). Relation between the tendency to depend on the Internet among junior high and high school students to sleep and indefinite complaints. *Adolescence*, Vol. 33, pp387-396.
- [20] Yamada H, Kawada H, Koda S. (2009). Relating to junior high school students' health awareness, knowledge, attitude, and health conditions regarding their lack of breakfast and lifestyle habits. *Nutrition magazine*, Vol. 67, pp270-280
- [21] Munezawa T, Kaneita Y, Osaki Y, et al. (2011). The association between use of mobile phones after lights out and sleep disturbances among Japanese adolescents: a nation-wide cross-sectional survey. *Sleep*, Vol. 34, pp1013-1020.
- [22] Ito Y, Shinoda K. (2015). Commonality and differences in lifestyle habits between obese and lean children by school level. *Journal of the Japan Society of Health Education*, Vol. 23, pp99-108.

정 상 복(Sang-Bok Jung)

[정회원]



- 2015년 2월 : 충남대학교 보건대학원 (보건학석사)
- 2014년 2월 ~ 현재 : 대전 세종둔산간호학원 대표이사
- 2022년 3월 ~ 현재 : 대전보건대학교 방사선과 겸임교수

〈관심분야〉
보건학, 방사선학