

스마트폰 의존 정도와 개인위생 손 씻기 행동과 알레르기 질환 발생 위험도

김은엽¹, 김재영^{2*}

¹고려대학교 의과대학 부설 피부영상의학연구소

²고려대학교 안산병원 중점연구개발센터

Smartphone Dependency and the Risk of Personal Hygiene Hand Washing Behavior and Allergic Diseases

Eun-Yeob Kim¹, Jae-Young Kim^{2*}

¹Research Institute for Skin image, College of Medicine, Korea University

²Core Research & Development Center, Korea University Ansan Hospital

요약 본 연구목적은 스마트폰 의존 정도와 손 씻기 생활습관의 연관성과 천식, 알레르기 비염과 아토피성 피부염 발생 위험 정도가 얼마나 되는지 확인하고자 하였다. 분석 데이터는 “청소년건강행태조사” 16차 공개 자료를 사용해 고등학생 25,592명을 추출하였다. 스마트폰 의존 위험군, 정상군으로 구분하였다. 주관적 건강인지($p<.001$), 행복감($p<.001$)은 스마트폰 의존 정상군이 좋았다. 범불안장애도 위험군이 정상군보다 불안증상이 높았다($p<.001$). 최근 1주일 기준 비누를 사용한 손 씻기 습관 결과 “학교에서 식사하기 전 손 씻기($p<.001$)”, “학교에서 화장실 다녀온 후 손 씻기($p<.001$)”, “집에서 식사하기 전 손 씻기($p<.001$)”, “집에서 화장실 갔다 온 후 손 씻기($p<.001$)”, “외출 후 집에 돌아왔을 때 손 씻기($p<.001$)” 모두 스마트폰 의존 위험군이 잘 씻지 않았다. 스마트폰 의존이 높은 그룹이 천식 진단 발생이 1.354배, 알레르기 비염이 1.107배, 아토피피부염이 1.116배 높았다. 스마트폰 의존으로 청소년들은 우울 또는 범불안장애 등이 발생이 높아지고 개인·사회 활동의 감소 등이 줄어들면서 혼자 있는 시간이 늘어나게 되었다. 그러면서 일상생활의 개인위생 습관도 좋지 못하게 되면서, 가장 손쉬운 손 씻기 위생 행동에 부정적인 영향을 초래해 질병이 발생 될 수 있다고 생각한다.

Abstract The purpose of this study was to verify the links between smartphone dependency and hand-washing behavior and the risks of developing asthma, allergic rhinitis, or atopic dermatitis. Data were obtained from 25,592 high school students using publicly available data generated by the 16th "Adolescent Health Behavior Survey". Students were divided into a smartphone dependency risk group and a normal group. Subjectively assessed health($p<.001$) and happiness($p<.001$) were good in the normal group. Generalized anxiety disorder had a higher anxiety symptom dependency in the risk group than in the normal group($p<.001$). Past week soap-based hand washing habits, "Hand washing before eating at school($p<.001$)", "Hand washing after going to the bathroom at school($p<.001$)", "Hand washing before eating at home($p<.001$)", "Hand washing after going to the bathroom at home($p<.001$)", and "Hand washing at home after going out($p<.001$)" showed students in the smartphone dependency group did not wash well. The group with high smartphone dependency had an OR of 1.354 for asthma, 1.107 for allergic rhinitis, and 1.116 for atopic dermatitis. Smartphone dependency has led to more isolation among adolescents, higher incidences of depression and generalized anxiety disorder, less involvement with personal and social activities, and poorer personal hygiene behaviors. Furthermore, the study suggests that proper hand-washing behavior can negatively impact the incidences of allergic diseases.

Keywords : Smartphone Dependency, Hand Washing, Allergic Diseases, Recognition, Lifestyle

*Corresponding Author : Jae-Young Kim(Korea University Ansan Hospital)

email: jaykim830@gmail.com

Received July 8, 2022

Accepted September 2, 2022

Revised August 29, 2022

Published September 30, 2022

1. 서론

스마트폰(Smartphone) 기술은 1992년부터 급속도로 빠르게 발전하고 있고, 일상생활 필수품이 되어 버렸고, 전 국민의 스마트폰 보유율은 94.8%에 달하고 있다 [1,2]. 스마트폰은 단순 통화뿐만 아니라 Internet 정보 검색, 사진기 기능, 사회관계망 서비스(SNS; Social Network Service) 등 손안의 작은 PC 역할로 긍정적 면이 있다[3]. 그러나, 과학기술정보통신부와 한국정보화진흥원[2]은 성인의 18.1%가 스마트폰 과의존을 보이고, 스마트폰이 없으면 불안해지는 중독 위험이 증가하고 있다고 하였다[2]. 스마트폰 중독이란 스마트폰 과다 사용으로 내성과 금단증상으로 일상생활 장애를 유발할 수 있는 상태를 말하며[4], 인터넷 보다는 높은 중독성을 보인다[5,6]. 이처럼 스마트폰 중독을 발생시키는 여러 요인이 있는데, 최근 신종 전염병인 COVID-19로 인하여 대면 활동은 줄어들고 재택근무, 화상회의, 온라인 서치 등을 하면서 많은 시간을 보내는 환경 많아지면서 PC와 스마트폰 같은 전자기기를 많이 사용하게 된 것도 원인이 된다[7].

전 세계가 COVID-19로 학교와 회사 등 많은 활동이 제약되는 현실에서 비대면 수업과 재택근무 그리고 집에서 머무르는 시간의 증가 등이 높아짐에 따라 더욱 PC와 스마트폰을 사용하는 시간이 늘게 되었다. 이처럼 COVID-19와 같은 신종전염병으로 많은 경제·사회적 봉쇄와 어려움을 겪고 있는 상황에서 자국민들에게는 국가 차원에서 신종전염병 대비 예방 수칙, 손 씻기, 기침 예절 등 감염병 예방 교육을 실시하고 중요성을 홍보하고 있다[8,9]. 이처럼 일상생활에서 예방 가능한 행동 지침을 교육하고 안내하면서 개인위생 및 건강관리 강화를 이끌고 있다[10]. 일상생활 방역지침의 근본은 세균과 바이러스를 옮기는 신체 부위는 손으로 얼굴, 눈, 코, 입 등에 온갖 물건을 만진 손을 갖다 대고 있는데, 신체 부위의 가장 사람들이 갖고 다니고 사용하는 스마트폰 또한, 좋지 못한 세균과 바이러스가 있는 곳으로 피부 및 호흡기 알레르기 질환의 발생이 높아지게 되는 것이다[9,11]. WHO에서도 사람의 신체에서 손은 병원성 미생물 전파에 가장 좋은 매개체로 손 위생을 통하여 미생물의 전파를 줄여준다고 하였다[12]. 손 위생 관리는 일상생활은 물론 의료기관에서도 감염으로부터 안전하게 지켜주는 가장 손쉽고 효과적인 예방 및 관리 방법이라 하였다 [13]. 김(손 씻기)도 의료인의 손위생 수행률을 향상할 경우 병원감염 발생 감소에 유의한 영향을 미친다고 하였

는데, 이는 손 씻기 교육 및 피드백 활동 수행률이 97%까지 증가하면서 병원감염 발생률을 낮출 수 있었던 것으로 나타났다[14]. 그렇다면 일상생활에서 혼하기 발생할 수 있는 알레르기 질환의 관리는 알레르기를 일으키는 염증이 진행되지 않도록 조기차단(early intervention)과 조기치료(early treatment)에 의료를 집중해야 효과가 있다[15]. 그렇다면 손쉽게 누구나 실천할 수 있는 것은 일상생활 속 손 씻기 행동이지만 아직은 일상생활에서 손 씻기 문화는 정착이 잘 되지 못하고 있다[14]. 그럼으로 스마트폰과 PC를 자주 사용하는 지금의 일상생활 환경에서 생활필수품으로 여기는 스마트폰을 사용하는 손에 대한 청결이나 위생은 어떤지 생각해 볼 필요가 있다.

본 연구에서는 스마트폰 의존과 손 씻기 생활습관의 연관성과 성장기 3대 알레르기라 불리는 천식, 알레르기 비염과 아토피성 피부염[10,14] 발생 위험을 확인하고 이를 통하여 스마트폰 의존 정도를 낮추고 개인위생을 철저히 함으로써 알레르기 질환의 발생 위험 정도가 얼마나 되는지 확인하고자 하였다.

2. 연구방법

2.1 연구설계

연구 데이터는 대한민국 국가승인통계(승인번호 제 117058호) “청소년건강행태조사” 16차(2020년) 공개 자료를 가공해 사용하였다. 고등학생 25,592명(남자 13,325 여자 12,267명)을 추출하였다. 스마트폰 의존 정도에 따라 정상군 18,790명, 위험군 6,802명을 종속 변수로 하였다. 스마트폰 과의존 선별도구는 10문항 총 40점으로 합산 점수가 높을수록 스마트폰 과의존 경향성을 보이는 것으로 판단하였고, normal(↓22점), 위험군(23점↑)로 구분하였다. 본 척도의 문항 간 내적 합치도 분석결과 Cronbach's α 는 .917로 나타났다. 범불안 장애 수준은 Spizer 등(2006)이 개발기반 청소년건강행태 조사 범불안 장애 척도를 사용하였다[16]. 최근 2주 동안 경험한 불안 또는 걱정과 관련된 4점 Likert 척도 총 7개 문항으로 합산 점수가 높을수록 불안 경향성을 보이는 것으로 판단하였다. 본 척도의 문항 간 내적 합치도 분석 결과 Cro-nbach's α 는 .906로 나타났다. Obesity률은 WHO 아시아태평양지역&대한비만학회 기준 BMI(Body Mass Index)=weight(kg)/height(m)²로 산출하여 25 이상을 기준으로 하였다.

2.2 연구분석

스마트폰 의존 정도에 따른 1) 일반적 특성 변수는 sex, height(m), weight(kg), age, drink, smoke, grade, grade score, 비만율, 2) 정신건강 인식 변수는 주관적 건강인지, 주관적 체형인지, 주관적 행복, 평상시 스트레스 인지, 잠을 통한 피로회복 정도, 외로움, 범불안 장애, 3) 손 씻기 실천 행동은 학교에서 식사하기 전 손 씻기, 학교에서 화장실 갔다 온 후 손 씻기, 집에서 식사 전 손 씻기, 집에서 화장실 갔다 온 후 손 씻기, 외출 후 귀가 후 손 씻기, 개인위생 교육 경험, 4) 피부질환(아토피 피부염), 호흡기질환(천식, 알레르기 비염) 변수를 사용하였다. 스마트폰 의존 정도에 따른 일반적 특성은 χ^2 -test로 분석하였다. 스마트폰 의존 정도와 알레르기 질환은 발생 가능 Odds를 계산하였다. Nominal variance는 Chi-square test, continuous variable는 Kruskal-Wallis로 분석하였다. 통계분석은 SPSS/WIN ver 25.0 program (IBM Corp., Armonk, NY, USA) 을 사용하였다.

3. 연구결과

3.1 스마트폰 의존 정도에 따른 일반적 특성

스마트폰 의존 정도에 따른 일반적 특성 결과는 Table 1과 같다. 성별 남자는 스마트폰 의존 위험군 2,912명(42.8%) 스마트폰 의존 정상군 10,413명(55.4%), 여자는 스마트폰 의존 위험군 3,890명(57.2%) 스마트폰 의존 정상군 8,377명(44.6%)로 여성이 스마트폰 의존 위험군 비율이 높았다($p < .001$). 신장은 스마트폰 의존 위험군 167.02 ± 8.25 스마트폰 의존 정상군 168.76 ± 8.39 로 스마트폰 의존 정상군의 키가 컸다($p < .001$). 체중(kg)은 스마트폰 의존 위험군 61.32 ± 12.55 스마트폰 의존 정상군 63.45 ± 13.50 로 스마트폰 의존 위험군의 체중이 낮았다($p < .001$). 나이는 스마트폰 의존 위험군은 16.68 ± 0.93 스마트폰 의존 정상군 16.65 ± 0.94 로 스마트폰 의존 위험군의 나이가 많았다($p < .001$). 평생 음주 경험 “없다”는 스마트폰 의존 위험군 3,353명(49.3%) 스마트폰 의존 정상군 10,599명(56.4%), “있다” 스마트폰 의존 위험군 3,449명(50.7%) 스마트폰 의존 정상군 8,191명(43.6%)로 스마트폰 의존 위험군이 음주 경험한 비율이 높았다($p < .001$). 일반담배(필렌) 평생 흡연 경험 “없다”는 스마트폰 의존 위험군 5,560명(81.7%) 스마트폰 의존 정상군 16,020명(85.3%), “있다”는 스마트폰 의존 위험군 1,242명(18.3%) 스마트폰 의존 정상군 2,770명(14.7%)로 스마트폰 의존 위험군의 흡연 비율이 높았다.

Table 1. Smartphone dependency and general factors

Variables		Smartphone Dependency				X ²	P
		Risk		Normal			
		N	%	N	%		
Sex	Man	2912	42.8	10413	55.4	318.035	0.000
	Woman	3890	57.2	8377	44.6		
Height(cm)		167.02	8.25	168.76	8.39	-14.747	0.000
Weight(kg)		61.32	12.55	63.45	13.50	-10.789	0.000
Age		16.68	0.93	16.65	0.94	-2.235	0.000
Drink	No	3353	49.3	10599	56.4	101.912	0.000
	Yes	3449	50.7	8191	43.6		
Smoke	No	5560	81.7	16020	85.3	46.742	0.000
	Yes	1242	18.3	2770	14.7		
Score	High	466	6.9	1735	9.2	117.705	0.000
	Middle-High	1313	19.3	4098	21.8		
	Middle	2046	30.1	5979	31.8		
	Middle-Low	1979	29.1	4840	25.8		
Grade	Low	998	14.7	2138	11.4	14.375	0.001
	1	2213	32.5	6557	34.9		
	2	2433	35.8	6337	33.7		
	3	2156	31.7	5896	31.4		
Obesity		21.87	3.53	22.15	3.68	-4.658	0.000

다($p<.001$). 학업성적 “상”은 스마트폰 의존 위험군 466명(6.9%) 스마트폰 의존 정상군 1,735명(9.2%), “중·상”은 스마트폰 의존 위험군 1,313명(19.3%) 스마트폰 의존 정상군 4,098명(21.8%), “중”은 스마트폰 의존 위험군 2,046명(30.1%) 스마트폰 의존 정상군 5,979명(31.8%), “중·하”는 스마트폰 의존 위험군 1,979명(29.1%) 스마트폰 의존 정상군 4,840명(25.8%), “하” 스마트폰 의존 위험군 998명(14.7%) 스마트폰 의존 정상군 2,138명(11.4%)로 스마트폰 의존 위험군의 성적이 낮았다($p<.001$). 학년은 1학년 스마트폰 의존 위험군 2,213명(32.5%) 스마트폰 의존 정상군 6,557명(34.9%), 2학년 스마트폰 의존 위험군 2,433명(35.8%) 스마트폰 의존 정상군 6,337명(33.7%), 3학년 스마트폰 의존 위험군 2,156명(31.7%) 스마트폰 의존 정상군 5,896명(31.4%)로 스마트폰 의존 위험군은 2학년 스마트폰 의존 정상군은 1학년의 비율이 가장 높았다($p=.001$). 비만율은 스마트폰 의존 위험군 21.87 ± 3.53 스마트폰 의존 정상군 22.15 ± 3.68 로 스마트폰 의존 정상군 비만율이 높았다($p<.001$).

3.2 스마트폰 의존 정도에 따른 주관적 건강인지

스마트폰 의존 정도에 따른 주관적 건강인지 결과는 Table 2와 같다. 주관적 건강 인지는 스마트폰 의존 위험군 3.63 ± 0.95 스마트폰 의존 정상군 3.93 ± 0.92 로 스마트폰 의존 정상군이 건강하다고 생각했다($p<.001$). 주관적 체형 인지는 스마트폰 의존 위험군 3.23 ± 1.01 스마트폰 의존 정상군 3.19 ± 0.97 로 스마트폰 의존 위험군이 살이 더 췌다고 생각했다($p<.001$). 주관적 행복은

스마트폰 의존 위험군 3.50 ± 0.96 스마트폰 의존 정상군 3.82 ± 0.96 로 스마트폰 의존 정상군이 더 행복한 것으로 나타났다($p<.001$). 평상시 스트레스 인지는 스마트폰 의존 위험군 3.48 ± 0.89 스마트폰 의존 정상군 3.17 ± 0.95 로 스마트폰 의존 위험군이 스트레스를 더 받는다고 생각하였다($p<.001$). “최근 12개월 동안 외로움 경험”은 스마트폰 의존 위험군 2.81 ± 1.04 스마트폰 의존 정상군 2.35 ± 1.05 로 스마트폰 의존 위험군이 더 외로움을 느꼈다($p<.001$). 범불안 장애는 스마트폰 의존 위험군 12.93 ± 4.98 스마트폰 의존 정상군 10.53 ± 4.13 로 스마트폰 의존 위험군이 높은 범불안 장애를 느끼는 것으로 나타났다($p<.001$).

3.3 스마트폰 의존 정도와 손 씻기 습관

스마트폰 의존 정도와 손 씻기 습관 결과는 Table 3과 같다. 최근 7일 동안 비누 이용 손 씻기 습관 결과는 다음과 같다. “학교에서 식사하기 전 손 씻기”는 “항상 씻었다”는 스마트폰 의존 위험군 1,283명(18.9%) 스마트폰 의존 정상군 5,150명(27.4%), “대부분 씻었다”는 스마트폰 의존 위험군 1,740명(25.6%) 스마트폰 의존 정상군 5,619명(29.9%), “가끔 씻었다”는 스마트폰 의존 위험군 2,414명(35.5%) 스마트폰 의존 정상군 5,602명(29.8%), “전혀 씻지 않았다”는 스마트폰 의존 위험군 1,365명(20.1%) 스마트폰 의존 정상군 2,419명(12.9%)로 스마트폰 의존 위험군이 학교에서 식사하기 전 손을 잘 씻지 않았다($p<.001$). “학교에서 화장실 다녀온 후 손 씻기”는 “항상 씻었다”는 스마트폰 의존 위험군 4,314명(63.4%) 스마트폰 의존 정상군 1,3241명(70.5%), “대부

Table 2. Smartphone dependency and subjective health and GAD

Variables	Smartphone Dependency				X ²	P	
	Risk		Normal				
	N	%	N	%			
Subjective health recognition	3.63	0.95	3.93	0.92	-22.823	0.000	
Subjective body type recognition	3.23	1.01	3.19	0.97	-3.175	0.000	
Subjective happiness	3.50	0.96	3.82	0.96	-23.065	0.000	
Stress recognition	3.48	0.89	3.17	0.95	-23.432	0.000	
The degree of fatigue recovery from sleeping for the last 7 days	Very sufficient	1203	17.7	2330	12.4	251.884	0.000
	Enough	2134	31.4	4958	26.4		
	Normal	2092	30.8	6497	34.6		
	Not enough	979	14.4	3499	18.6		
	Not enough at all	394	5.8	1506	8.0		
Loneliness experience in last 12 months	2.81	1.04	2.35	1.05	-30.674	0.000	
General anxiety disorder	12.93	4.98	10.53	4.13	-39.795	0.000	

분 씻었다”는 스마트폰 의존 위험군 1,467명(21.6%) 스마트폰 의존 정상군 3,688명(19.6%), “가끔 씻었다”는 스마트폰 의존 위험군 717명(10.5%) 스마트폰 의존 정상군 1,377명(7.3%), “전혀 씻지 않았다”는 스마트폰 의존 위험군 304명(4.5%) 스마트폰 의존 정상군 484명(2.6%)로 스마트폰 의존 위험군이 화장실 갔다 온 후 손을 덜 씻었다($p < .001$). “집에서 식사하기 전 손 씻기” “항상 씻었다”는 스마트폰 의존 위험군 2,099명(30.9%) 스마트폰 의존 정상군 7,545명(40.2%), “대부분 씻었다”는 스마트폰 의존 위험군 1,996명(29.3%) 스마트폰 의존 정상군 5,762명(30.7%), “가끔 씻었다”는 스마트폰 의존 위험군 1,940명(28.5%) 스마트폰 의존 정상군 4,246명(22.6%), “전혀 씻지 않았다”는 스마트폰 의존 위험군 767명(11.3%) 스마트폰 의존 정상군 1,237명(6.6%)로 집에서 식사하기 전에 스마트폰 의존 위험군은 덜 손을 씻었다($p < .001$). “집에서 화장실 갔다 온 후 손 씻기” “항상 씻었다”는 스마트폰 의존 위험군 4,265명

(62.7%) 스마트폰 의존 정상군 13,250명(70.5%), “대부분 씻었다” 스마트폰 의존 위험군 1,436명(21.1%) 스마트폰 의존 정상군 3,602명(19.2%), “가끔 씻었다”는 스마트폰 의존 위험군 786명(11.6%) 스마트폰 의존 정상군 1,470명(7.8%), “전혀 씻지 않았다”는 스마트폰 의존 위험군 315명(4.6%) 스마트폰 의존 정상군 468명(2.5%)로 스마트폰 의존 위험군은 집에서 화장실 갔다 온 후 손을 덜 씻었다($p < .001$). “외출 후 집에 돌아왔을 때 손 씻기” “항상 씻었다”는 스마트폰 의존 위험군 4,375명(64.3%) 스마트폰 의존 정상군 13,429명(71.5%), “대부분 씻었다” 스마트폰 의존 위험군 1,321명(19.4%) 스마트폰 의존 정상군 3,386명(18.0%), “가끔 씻었다”는 스마트폰 의존 위험군 834명(12.3%) 스마트폰 의존 정상군 1,543명(8.2%), “전혀 씻지 않았다”는 스마트폰 의존 위험군 272명(4.0%) 스마트폰 의존 정상군 432명(2.3%)로 스마트폰 의존 위험군이 외출 후 집에 귀가해서 손을 덜 씻었다($p < .001$).

Table 3. Smartphone dependency and hand washing behavior

Variables		Smartphone Dependency				X ²	P
		Risk		Normal			
		N	%	N	%		
Before eat at school	Always washed up	1283	18.9	5150	27.4	403.729	0.000
	Washed it all over	1740	25.6	5619	29.9		
	Washed it sometimes	2414	35.5	5602	29.8		
	Didn't wash at all	1365	20.1	2419	12.9		
After going to the bathroom at school	Always washed up	4314	63.4	13241	70.5	166.616	0.000
	Washed it all over	1467	21.6	3688	19.6		
	Washed it sometimes	717	10.5	1377	7.3		
	Didn't wash at all	304	4.5	484	2.6		
Before eat at home	Always washed up	2099	30.9	7545	40.2	330.351	0.000
	Washed it all over	1996	29.3	5762	30.7		
	Washed it sometimes	1940	28.5	4246	22.6		
	Didn't wash at all	767	11.3	1237	6.6		
After going to the bathroom at home	Always washed up	4265	62.7	13250	70.5	207.805	0.000
	Washed it all over	1436	21.1	3602	19.2		
	Washed it sometimes	786	11.6	1470	7.8		
	Didn't wash at all	315	4.6	468	2.5		
Home after going out	Always washed up	4375	64.3	13429	71.5	182.635	0.000
	Washed it all over	1321	19.4	3386	18.0		
	Washed it sometimes	834	12.3	1543	8.2		
	Didn't wash at all	272	4.0	432	2.3		
Personal hygiene education experience in school in the last 12 months	No	2751	40.4	7383	39.3	2.770	0.096
	Yes	4051	59.6	11407	60.7		

* Hand Washing with soap for the last 7 days

3.4 스마트폰 의존 정도와 약물 및 알레르기 질환 발생

스마트폰 의존 정도와 약물 및 알레르기 질환 발생 결과는 Table 4와 같다. 치료목적 제외 습관적 약물 경험 “있다”는 스마트폰 의존 위험군 6,725명(98.9%) 스마트폰 의존 정상군 18,634명(99.2%), “없다”는 스마트폰 의존 위험군 77명(1.1%) 스마트폰 의존 정상군 156명(0.8%)로 스마트폰 의존 위험군이 높았으며, 위험도는 스마트폰 의존 정상군보다 스마트폰 의존 위험군이 0.731(CI 0.556-0.962) 배 높았다. “최근 12개월 동안 천식 의사진단” “있음”은 스마트폰 의존 위험군 84명(18.4%) 스마트폰 의존 정상군 191명(14.3%), “없음”은 스마트폰 의존 위험군 373명(81.6%) 스마트폰 의존 정상군 1,148명(85.7%)로 스마트폰 의존 위험군 발생비율이 높았고, 스마트폰 의존 정상군보다 스마트폰 의존 위험군이 1.354(CI 1.021-1.794) 배 높았다. “평생 알레르기 비염 의사진단” “있음”은 스마트폰 의존 위험군 2,627명(38.6%) 스마트폰 의존 정상군 6,798명(36.2%), “없음”은 스마트폰 의존 위험군 4,175명(61.4%) 스마트폰 의존 정상군 11,992명(63.8%)로 스마트폰 의존 위험군이 높았으며, 위험도는 스마트폰 의존 정상군보다 스마트폰 의존 위험군이 1.110(CI 1.048-1.175) 배 높았다. “최근 12개월 동안 알레르기 비염 의사진단” “있음”은 스마트폰 의존 위험군 1,312명(49.9%) 스마트폰 의존 정상군 3,223명(47.4%), “없음”은 스마트폰 의존 위험

군 1,315명(50.1%) 스마트폰 의존 정상군 3,575명(52.6%)로 스마트폰 의존 위험군이 높았으며, 위험도는 스마트폰 의존 정상군보다 스마트폰 의존 위험군이 1.107(CI 1.011-1.211) 배 높았다. “평생 아토피 피부염 의사진단” “있음”은 스마트폰 의존 위험군 1,809명(26.6%) 스마트폰 의존 정상군 4,431명(23.6%), “없음”은 스마트폰 의존 위험군 4,993명(73.4%) 스마트폰 의존 정상군 14,359명(76.4%)로 스마트폰 의존 위험군이 높았으며, 위험도는 스마트폰 의존 정상군보다 스마트폰 의존 위험군이 1.174(CI 1.102-1.251) 배 높았다. “최근 12개월 동안 아토피피부염 의사진단” “있음”은 스마트폰 의존 위험군 528명(29.2%) 스마트폰 의존 정상군 1,195명(27.0%), “없음”은 스마트폰 의존 위험군 1,281명(70.8%) 스마트폰 의존 정상군 3,236명(73.0%)로 스마트폰 의존 위험군이 높았으며, 위험도는 스마트폰 의존 정상군보다 스마트폰 의존 위험군이 1.116(CI 0.989-1.260) 배 높았다.

4. 고찰

Kim(2019) 연구에서도 스마트폰 중독이 여학생이 남학생보다 유의하게 높았는데[17], 본 연구도 동일한 경향으로 여학생들이 남학생들보다 SNS나 social network

Table 4. Smartphone dependency and allergic diseases

Variables		Smartphone Dependency				X ²	P	95% CI		
		Risk		Normal				B	LCI	HCI
		N	%	N	%					
Habitual drug experience**	Yes	77	1.1	156	0.8	5.042	0.025	0.731	0.556	0.962
	No	6725	98.9	18634	99.2					
Life asthma diagnosis*	Yes	457	6.7	1339	7.1	1.271	0.260	0.939	0.841	1.048
	No	6345	93.3	17451	92.9					
Asthma diagnosis*	Yes	84	18.4	191	14.3	4.452	0.035	1.354	1.021	1.794
	No	373	81.6	1148	85.7					
Life rhinitis diagnosis*	Yes	2627	38.6	6798	36.2	12.803	0.000	1.110	1.048	1.175
	No	4175	61.4	11992	63.8					
Allergic rhinitis diagnosis*	Yes	1312	49.9	3223	47.4	4.866	0.027	1.107	1.011	1.211
	No	1315	50.1	3575	52.6					
Life atopic dermatitis diagnosis*	Yes	1809	26.6	4431	23.6	24.597	0.000	1.174	1.102	1.251
	No	4993	73.4	14359	76.4					
Atopic dermatitis diagnosis*	Yes	528	29.2	1195	27.0	3.163	0.075	1.116	0.989	1.260
	No	1281	70.8	3236	73.0					

* In the last 12 months, ** Excluding treatment purpose

활용이 높은 결과로 보인다. Zashikhina & Hagglof(2007) 연구에서도 당뇨, 천식, 간질 등과 같은 만성 질환이 있는 청소년들이 질환이 없는 청소년에 비해 우울감이 높다고 하였는데[18], 본 연구에서도 스마트폰 의존이 높을수록 우울감과 범불안 장애가 높았는데, 그렇다면 우울과 범불안 장애를 일으키는 원인인 스마트폰 과의존을 낮출 수 있다면 순차적으로 우울감과 범불안 장애가 낮아지고 결과적으로 성장기 3대 알레르기 질환이라는 천식, 아토피 피부염, 알레르기 비염의 발생도 낮아질 것이다. 이를 위해 일상생활 청결을 위한 가장 손쉬운 실천 행동인 손 씻기를 활성화해야 할 것이다[19]. Kim(2015) 연구에서도 병원감염을 차단하기 위한 가장 쉽고 경제적인 실현 가능한 것이 손 씻기라고 하였는데, 중환자실 출입 의사와 직원 손 씻기 증진 활동으로 병원감염발도의 향상과 감염률을 감소시키는 것으로 나타났다[14]. 이처럼 손 씻기는 감염을 일으킬 가능성이 높은 질병에 대한 감수성을 낮추고 예방을 할 수 있을 것이다. 결과적으로, 스마트폰 과의존으로 인한 우울 또는 범불안장애 등이 발생하게 되고 개인·사회 활동 등이 줄어들고 혼자 있는 시간이 늘어나게 되면서 일상생활에서 개인위생의 시작이라 할 수 있는 손 씻기 행동에 부정적인 영향을 초래해 질병이 발생 될 수 있다고 생각한다.

그러므로 청소년들의 일상생활에서 스마트폰 과의존도를 낮출 수 있는 환경을 만들어 주는 동시에 개인위생 손 씻기가 생활화될 수 있도록 해주어야 한다. 이러한 여건의 정착이 알레르기 감염성 질환의 예방과 확산을 방지할 수 있음은 물론이고 올바른 스마트폰 사용과 개인위생 교육 실천문화가 정착될 것으로 있을 것이다. 스마트폰 사용을 막을수 없다면 청소년들이 적절한 사용을 할 수 있도록 가정과 교육기관, 그리고 국가적 차원에서 노력을 끊임없이 함과 동시에, 청소년들 자신이 실천할 수 있는 문화가 정착되도록 교육 및 증진 프로그램을 보완하거나 활성화해야 할 것이다.

연구의 제한점은 단면적 연구로 스마트폰 과의존에 대한 전·후 관계를 파악할 수 없다는 제한점이 있어, 향후 연구에서는 스마트폰 과의존의 변화를 연구하여 손 씻기 등 일상위생 습관의 변화, 알레르기 질환 요인들의 인과 관계를 검증할 필요가 있다. 그러나 본 연구는 스마트폰 과의존과 일상위생 손 씻기의 연관성을 알아보고 알레르기 질환 발생 위험을 확인함으로써 스마트폰 과의존으로 일상위생 패턴과 알레르기 질환 발생 연구의 기초자료가 될 수 있을 것이다. 연구결과를 향후 실무에 적용하기 위해서는 고등학생 뿐만 아니라 중학생도 포함 시켜 청소년

년의 범위를 넓혀 스마트폰 과의존과 위생습관 그리고 알레르기 질환의 발생 위험도를 연구하는 것이 필요하고, 스마트폰 과의존을 낮추고 일상위생 손 씻기 등 실천이 높아지도록 함으로써 일상에서 발생하기 쉬운 알레르기 질환을 예방할 수 있는 환경이 갖춰지도록 해야 할 것이다.

5. 결론

본 연구는 고등학생을 대상으로 스마트폰 중독과 일상생활 위생(손 씻기)과 알레르기성 질환 발생 위험 관련성을 조사하였다. 스마트폰 의존 위험성은 여자가 57.2%로 남자 42.8% 보다 높은 것으로 나타났다. 비만율은 스마트폰 의존 위험군보다 정상군이 평균 0.28 높은 것으로 나타났다. 스마트폰 의존 위험군이 정상군보다 주관적으로 건강이 좋지 못하고, 체형은 뚱뚱하다고 생각하였고, 행복하지 못하다고, 스트레스도 많이 받는다고 인지하였다. 스마트폰 의존 위험군이 정상군보다 외로움을 많이 경험했고, 범불안장애도 높았다. 스마트폰 의존 위험군이 정상군보다 학교에서 식사 전, 화장실에 갔다 온 후 손 씻기를 하지 않았다. 집에서 식사 전, 화장실 다녀온 후, 외출 후 집에 돌아왔을 때 손 씻기를 하지 않았다. 비치료적 습관적 약물 경험은 스마트폰 의존 위험군이 정상군보다 0.731배 높았다. 성장기 3대 알레르기 질환의 발생 위험에서 최근 1년 동안 천식을 진단받은 경험은 스마트폰 의존 위험군이 정상군보다 1.354배 높았고, 알레르기 비염은 1.110배 높았고, 아토피 피부염은 1.116배 높았다.

References

- [1] H. J. Park, *Relationship between addict and use of application that teenagers use smartphone*, Master's thesis, Chonbuk National University Graduate School of Education, Jeonju, Korea. pp.3-5, 2013.
- [2] Ministry of Science and ICT, National Information Society Agency, 2018 Smartphone Overdependency Survey, Korea. pp.5-7.
- [3] J. H. Oh, H. C. Choi, "Impact of Social Anxiety in Smartphone Use and Addiction : Focused on University Students", *Broadcasting & Communacation*, Vo.18, No.2, pp.37-78, 2017.
- [4] S. M. Bae, "Influence of Smartphone usage Types and

- Excessive Expectation for Smartphone on Adolescents' Smartphone Overdependency", *National Information Society Agency*, Vol.25, No.4. pp.65-83, 2018.
DOI: <https://doi.org/10.22693/NIAIP.2018.25.4.065>
- [5] B. Y. Kim, E. J. Ko, H. I. Choi, "A study on factors affecting smart-phone addiction in university students : A focus on differences in classifying risk groups", *Studies on Korean Youth*, Vol.24, pp.67-98, 2013.
UCI: G704-001385.2013.24.3.00
- [6] K. H. Hwang, Y. S. Yoo, O. H. Cho, "Smartphone Overuse and Upper Extremity Pain, Anxiety, Depression, and Interpersonal Relationships among College Students", *Journal of the Korea Contents Association*, Vol.12, pp.365-375, 2012.
DOI: <https://doi.org/10.5392/JKCA.2012.12.10.365>
- [7] G. C. Jeong, M. G. Cho, "Relationship between Stress and Internet-Smartphone Addiction: Mediating Effects of Learned Helplessness and Procrastination", *Journal of the Korea Contents Association*, Vol.17, No.8. pp.175-185, 2017.
DOI: <https://doi.org/10.5392/JKCA.2017.17.08.175>
- [8] World Health Organization, WHO Director-General's opening remarks at the media briefing on COVID-19 [Internet]. WHO. 2020 [cited May 10, 2020], Available From: <https://www.who.int/director-general/speeches/detail/who-director-general-s-opening-remarks-at-the-media-briefing-on-covid-19---11-march-2020> (accessed Jun. 15, 2022)
- [9] Korea Press Foundation, Changes in the everyday life after COVID-19 in Korea. Report, Korea, pp.12-15. 2020.
ISBN: 978-89-5711-604-3
- [10] G. S. Park, "Washing hands" to protect me from infection. Broadcast report, Vol.25, pp.80-81, 2015. Available From: https://www.dbpia.co.kr/pdf/pdfView.do?nodeId=NO_DE07057860 (accessed July 5, 2022)
- [11] Ministry of Education Central Disaster Management Headquarters and Central Disease Control Headquarters, Primary, secondary, and special schools COVID-19 Infection Prevention Management Guide(6-1st edition), Korea, pp.3-5.
- [12] World Health Organization, Hand Hygiene Technical Reference Manual: WHO Document Production Services, Geneva, Switzerland, pp.34, 2009. Available From: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/44196> (accessed July 6, 2022)
- [13] Korea Center for Disease Control & Prevention, Guideline for Hand Hygiene in Healthcare Facilities: Korea Center for Disease Control & Prevention., pp.63-70, 2014. Available From: <https://www.koshic.org/related/%EC%9D%98%EB%A3%8C%EA%B8%B0%EA%B4%80%EC%9D%98%EC%86%90%EC%9C%84%EC%83%9D%EC%A7%80%EC%B9%A8.pdf> (accessed July 6, 2022)
- [14] H. S. Kim, "Hand washing promotion activities for medical personnel Improve performance and reduce hospital infections an effect on", Korean Association of Clinical Pathologists Green Book of the 53rd General Academic Conference, Korea, pp.29~30, March 2015.
UCI: I410-ECN-0102-2017-510-000482959
- [15] Ministry of Environment, Environmental and allergic diseases, Environmental Health Textbook Teacher, 2017.
- [16] R. L. Spitzer, K. Kroenke, B. W. Williams, L. Bernd, "A Brief Measure for Assessing Generalized Anxiety Disorder The GAD-7", *Journal of the American Medical Association Internal Medicine* Vol.166, No.10, pp.1092-1097, 2006.
DOI: <https://doi.org/10.1001/archinte.166.10.1092>
- [17] E. G. Kim, S. K. Park, "Gender Differences in the Effects of Psychosocial Health of Adolescents with Chronic Illness on Quality of Life", *Journal of Korean Social Matern Child Health*, Vol.23, No.1, pp.56-65, 2019.
DOI: <https://doi.org/10.21896/jksmch.2019.23.1.56>
- [18] A. Zashikhina, B. Hagglof, "Health-related quality of life in adolescents with chronic physical illness in northern Russia: A cross-sectional study", *Health and Quality of Life Outcomes*, Vol.12, No.12, 2014.
DOI: <https://doi.org/10.1186/1477-7525-12-12>
- [19] S. I. Lee, Common Allergic Diseases in Children, Continuing Education Column, Korean Medical Association, Korea, Vol.46, No.3, pp.231-243, 2003. Available From: <https://kmbase.medric.or.kr/Main.aspx?menu=01&d=KMBASE&m=VIEW&i=0614720030460030231> (accessed July 10, 2022)

김 은 엽(Eun-Yeob Kim)

[중신회원]



- 2005년 8월 : 고려대학교 의과대학 보건대학원 (보건학석사)
- 2016년 8월 : 아주대학교 의과대학 (의학박사)
- 2022년 3월 ~ 현재 : 고려대학교 의과대학 부설 피부영상의학연구소

〈관심분야〉

정보의학, 보건의료, 역학, 의학통계

김 재 영(Jae-Young Kim)

[정회원]



- 2009년 2월 : 고려대학교 의과대학 의용생체공학 (공학석사)
- 2015년 2월 : 고려대학교 의과대학 의용생체공학 (공학박사)
- 2009년 10월 ~ 2012년 12월 : 한국기초과학지원연구원 초정밀연구장비개발부
- 2015년 2월 ~ 현재 : 고려대학교 의과대학 연구교수

<관심분야>

헬스케어, 빅데이터, 의료정보, 인공지능, 의공학