

한국 학생의 손씻기 실천과 감염병 이환과의 관련성

장동방¹⁾, 이무식²⁾, 홍수진²⁾, 양남영³⁾, 황혜정⁴⁾,
김병희⁵⁾, 김현수²⁾, 김은영²⁾, 박윤진⁶⁾, 임고운⁶⁾, 김영택⁶⁾
건양대학교 보건복지대학원 보건학과¹⁾, 건양대학교 의과대학 예방의학교실²⁾,
건양대학교 간호대학 간호학과³⁾, 건양사이버대학교 보건복지경영학과⁴⁾,
서원대학교 광고홍보학과⁵⁾, 질병관리본부 감염병관리과⁶⁾

Relationship between handwashing practices and infectious diseases in Korean students

Dong-Fang Zhang¹⁾, Moo-Sik Lee²⁾, SuJin Hong²⁾, Nam-Young Yang³⁾, Hae-Jung Hwang⁴⁾,
Byung-Hee Kim⁵⁾, Hyun-Soo Kim²⁾, Eun-Young Kim²⁾, Yun-Jin Park⁵⁾, Go-Un Lim⁵⁾, Young-Tek Kim⁵⁾
Department of Public Health, The Graduate School of Public Health & Welfare, Konyang University¹⁾
Department of Preventive Medicine, College of Medicine, Konyang University²⁾
Department of Nursing, College of Medicine, Konyang University³⁾
Department of Health & Welfare Management, Konyang Cyber University⁴⁾
Department of Advertising and Public Relations, School of Communication, Sewon University⁵⁾
Division of Infectious Disease Control, Korea Center for Disease Control and Prevention⁶⁾

= Abstract =

Objectives: The purpose of this study was to investigate the association between practice and infectious diseases in elementary, middle and high school students.

Methods: In 16 metropolitan cities and province of the Korea, the students who from fourth grade of elementary school to third grade of high school were surveyed by personal interviews and an web-based online survey from 5 to 25 September, 2014. We analyzed data with chi-square test and logistic regression analysis.

Results: Common cold, diarrhea, and eye infections were more prevalent among students in higher grade than lower grade. In particular, common cold was more prevalent among girls than boys, using hand sanitizer than washing with soaps, and students who wash the dorsal side of hand than not wash the dorsal side of hand.

Conclusions: Higher-grade students showed low status of hand washing practice. Hand washing was determined as the fact which influences to increase the prevention of communicable disease such as common cold. Considering the fact that youth groups have higher risk of being infected due to their group life, schools are recommended to provide adequate educations regarding proper hand washing practice with soap.

Key Words : Communicable disease, Hand washing, Students

* 접수일(2015년 6월 23일), 수정일(2015년 9월 22일), 게재확정일(2015년 12월 19일)

* Corresponding author: 이무식, 대전광역시 서구 관저동로 158 건양대학교 의과대학 예방의학교실

Moo-Sik Lee, Department of Preventive Medicine, College of Medicine, Konyang University, 158 Gwanjeodong-ro, Seo-gu, Daejeon, 302-718, Korea

Tel: 82-42-600-6404, Fax: 82-42-600-6401, E-mail: mslee@konyang.ac.kr

* 이 논문은 장동방의 2015년 2월 건양대학교 보건복지대학원 보건학 석사학위 논문을 수정한 것임.

서 론

개인위생은 개인의 건강을 유지하고 증진함은 물론 공중보건의 기본이 되는 것으로, 국민 각 개인이 건강에 대하여 올바른 지식과 태도를 가지고 건강한 행동을 한다면 자신은 물론 그 가정 및 지역사회, 국가 전체에 긍정적 영향을 준다[1].

WHO에서는 이미 '21세기는 감염병의 시대'라고 발표했으며, 2003년 유행한 사스(SARS)와 2009년 신종 인플루엔자 A(H1N1)바이러스의 확산은 감염병 예방의 중요한 시사점을 남겼다[2]. 한국에서 수인성·식품매개질환은 2007년 이후 매년 200~300건의 유행이 발생되고 있으며, 특히 2012년에는 일부 지역에서는 전년 대비 상승세를 나타냈다[3]. 또한 매년 세균성 이질로 인한 식중독의 집단 감염 사례가 발생하고 있으며, 특히 학생들에서 수인성 감염병에 대한 노출이 많았다[4-5]. 학생들에게서 감염병 노출이 많은 이유는 하루 중 많은 시간을 일정한 장소에서 함께 생활하고, 먹고, 학습하기 때문이다[6]. 2013년도 학교감염병 감시체계 운영 결과에 의하면, 초·중·고등학교 학생들에게 가장 흔한 감염병은 감기/인플루엔자로 1,000명당 39.8명이 발생하였고, 그 다음으로는 수두(5.0명), 결막염과 유행성 이하선염(각 3.7명) 순으로 나타났다[7].

이들 대부분은 손을 통해서 감염되기 때문에 올바른 손씻기는 학교 감염병 예방에 가장 효과적인 방법이다. 식중독을 비롯한 각종 감염병들은 손씻기만 실천하여도 예방할 수 있다[8]. 손씻기는 손의 미생물을 감소시키는 효과가 있으며[9-10], 올바른 손씻기를 시행할 경우 감염병의 70% 정도 예방 가능한 것으로 나타났다[11]. Burton 등[12]에 의하면 손씻기 방법은 비누와 물을 사용하고, 비누로 손을 씻을 때 질병감염을 예방할 수 있다고 하였다. 학교에서 비누를 이용한 손씻기 실천율은 식사 전 34.3%, 화장실 사용 후 55.5%로 집에서 손씻기 실천율의 식사 전 63.4%, 화장실 사용 후 73.2%보다 낮은 경향을 보였으며, 2009년에는 신종 인플루엔자A(H1N1)로 인해 손씻기 실천율(56.5~79.1%)이 증가하였지만 2010년에 다시 감소하였다(39.3~74.8%)[13].

한국 전체 인구 중에서 초등학교 학생부터 고등학교 학생까지 국민 전체의 약 25%에 해당하는 학령기 아동과 청소년은 집단생활로 인하여 감염병의 발생 위험이 높은 연령군이라고 할 수 있다. 따라서 기침, 콧물 등의 분비물로 쉽게 감염될 수 있는 인플루엔자 등을 예방하기 위해 평소 교내 올바른 손씻기 사용의 교육이 요구되고 있다. 따라서 이 연구는 초, 중, 고등학교 학생의 손씻기 실태를 조사하여 손씻기 실천과 감염성 질환 이환여부의 관련성을 분석하고, 감염성 질환 이환의 관련성을 파악함으로써 손씻기의 중요성을 강조하고, 학교 청소년의 손씻기 실천율을 향상시키기 위한 보건정책 수립에 필요한 기초자료를 제공하고자 한다.

이 연구는 학교 청소년의 손씻기 실천과 감염병 이환과의 관련성을 파악해 보고자 하였다. 이러한 연구 목적을 달성하기 위한 구체적인 연구목적은 다음과 같다.

첫째, 연구대상자의 일반적 특성, 손씻기 실천 특성에 따른 감염성 질환 이환 여부를 알아본다.

둘째, 가정생활에서의 상황별 손씻기 실태, 학교생활에서의 상황별 손씻기 실태에 따른 감염성 질환 이환 여부를 알아본다.

셋째, 감염성 질환 이환 경험에 영향을 미치는 요인을 알아본다.

대상 및 방법

1. 연구 설계 및 대상

이 연구 설계는 초, 중, 고등학교 학생의 손씻기 실태를 파악하고, 관련요인을 규명하기 위한 조사 연구이다. 이 연구는 2013년도 질병관리본부 학술연구용역(과제번호 : 2013-E21005-00)의 일환으로 이루어진 손씻기 실태조사 결과를 이용하였으며, 대상자 보호를 위해 건양대학교병원 임상시험심사위원회의 승인(IRB No. 13-70)을 받은 자료를 사용하였다.

이 연구의 조사대상은 전국 16개 시도에 거주 중인 초등학교 4학년부터 고등학교 3학년까지 학생으로 조사 규모는 총 700명으로 표본오차는

95% 신뢰구간에서 $\pm 2.5\%$ point였다. 조사 방법은 가구방문을 통한 1:1 방문면접(282명)과 온라인 웹조사(418명)를 시행하였으며, 온라인 조사를 위한 패널 등록을 위해서 [개인정보보호법]에 따라서 만 14세 미만의 아동이 가입을 원할 경우 법정대리인(부모)의 동의가 필요하므로 패널 확보가 어려운 상황이 발생하여 조사대상 중 만 14세 미만의 초등학교 4~6학년 학생과 중학교 1학년 학생은 방문면접조사를 실시하여 조사대상자의 법정대리인(부모님)의 동의를 받은 후 방문조사로 진행하였다. 중학교 2~3학년과 고등학교 1~3학년 학생의 경우는 연구대상자에게 직접 동의한 후에 온라인 조사를 진행하였다.

표본추출방법은 지역과 학년별 비례할당추출(quota sampling)을 하였으며, 조사기간은 계절과 유행성 질환의 출현 시기에 따라 손씻기 횟수가 달라지므로 이러한 영향이 가장 적은 시기인 9월 초순에 시행하기로 결정하고 9월 5일부터 9월 25일까지 진행하였다.

2. 조사 방법

연구도구는 선행된 조사도구를 고찰한 후 구조화된 설문지를 개발하여 사용하였다. 조사 문항은 일반적 특성 14문항, 손씻기 태도에 대한 6문항, 평소 손씻기 실태 8문항, 상황별 손씻기 습관 20문항, 손씻기 관련 인식수준 27문항, 손씻기 관련 홍보에 대한 5문항으로 총 80문항으로 구성되었다.

연구대상자의 일반적 특성 변수로는 성별, 지역, 지역규모, 학년, 학교형태, 학교유형을 사용하였다. 성별은 남자와 여자로 분류하고, 지역은 서울·경기, 대전·충청·강원, 경상권, 호남권으로 분류하였으며, 지역규모는 대도시, 중소도시, 읍·면으로 분류하였다. 학년은 초등학생, 중학생, 고등학생으로 분류하고, 학교 형태는 공립, 사립으로 분류하였으며, 학교 유형은 남녀공학, 남학교, 여학교로 분류하였다.

손씻기 실천 특성 변수로 최근 일주일 동안 평균적으로 하루 손씻기 빈도, 손씻기 소요시간, 손씻는 부위, 손 씻는 방법, 물기제거 방법, 수도꼭지 잠금, 손씻기 교육 횟수를 사용하였다. 하루 중

손씻기 빈도는 3회 이하, 4~6회, 7~10회, 11회 이상으로 분류하고, 손씻기 소요시간은 10초 이하, 11~20초, 21초 이상으로 분류하였으며, 손 씻는 부위는 손바닥, 손등, 손가락, 손가락 사이, 깍지, 손목, 손톱 밑으로 분류하였다. 손씻는 방법은 비누와 물을 같이 사용, 물 또는 손 소독제만 사용으로 분류하였다. 물기 제거 방법은 수건, 종이 타월, 그냥 말림, 기타로 분류하였으며, 수도꼭지 잠금 방법은 손, 종이 타월로 분류하였다. 손씻기 교육 횟수는 0회, 1회, 2회, 3회 이상으로 분류하였다.

최근 일주일 동안 평균적으로 가정생활에서 상황별 손씻기 실태 변수로는 식사하기 전 손씻기 여부, 화장실 다녀온 후 손씻기 여부, 애완동물 만진 후 손씻기 여부, 외출 후 집에 들어왔을 때 손씻기 여부, 기침이나 재채기 후 손씻기 여부, 코풀기나 코를 만진 후 손씻기 여부, 돈을 만진 후 손씻기 여부, 컴퓨터를 만진 후 손씻기 여부, 쓰레기 만지거나 버린 후 손씻기 여부는 ‘예’, ‘아니오’로 분류하였다.

최근 일주일 동안 평균적으로 학교생활에서 상황별 손씻기 실태 변수로는 식사하기 전에 손씻기 여부, 체육 활동 후 손씻기 여부, 미술 활동 후 손씻기 여부, 악기 활동 후 손씻기 여부, 화장실 다녀온 후 손씻기 여부, 화장실에서 주위 사람이 있을 때 손씻기 여부, 화장실에서 주위 사람이 없을 때 손씻기 여부, 방과 후 귀가 시 손씻기 여부, 식사 전 물수건 사용 여부는 ‘예’, ‘아니오’로 분류하였다.

질병감염에 대한 변수로는 최근 6개월 이내에 걸린 질환에 대해 조사하였고 감기, 설사, 눈병, 식중독의 경험 여부를 조사하였다. 4가지 질환 중 1가지 질환이라도 경험한 사람은 감염질환으로 분류하였다.

3. 분석 방법

수집된 자료는 SPSS Statistics 21.0 프로그램을 이용하여 전산통계 처리하였고 모든 통계적 검정은 유의수준($\alpha=0.05$)에서 양측 검정하였다. 분석방법으로는 연구대상자의 일반적 특성, 손씻기 실천

특성, 가정생활에서의 상황별 손씻기 실태, 학교 생활에서의 상황별 손씻기 실태에 따른 질병감염 경험을 빈도 분석하고 교차분석을 통해 카이제곱 검정(chi-square test)을 실시하였다.

감염성 질환 이환 경험에 영향을 미치는 요인을 분석하기 위해서 단변량 분석에서 통계적으로 유의한 변수를 투입변수로 결정하여 이분형 로지스틱 회귀분석을 실시하였고 각 요인에 대한 교차비와 이의 95% 신뢰구간을 구하였다.

결 과

1. 연구대상자의 일반적 특성 및 감염성 질환 이환 경험자와의 관련성

1) 일반적 특성 분포

연구대상자는 총 700명으로 남자가 260명(37.1%), 여자가 440명(62.9%)으로, 여자가 많았다. 학년은 초등학생이 205명(29.3%), 중학생이 241명(34.4%), 고등학생이 254명(36.3%)이었다. 학교형태는 공립이 541명(77.3%), 사립이 159명(22.7%)으로, 공립학교를 다닌 학생이 많았다. 학교유형에서는 남녀공학이 528명(75.4%), 남학교가 55명(7.9%), 여학교가 117명(16.7%)로 남녀고학을 다닌 학생이 가장 많았다. 지역은 서울·경기가 339명(48.4%), 대전·충청·강원이 99명(14.1%), 경상권이 185명(26.4), 호남권이 77명(11.0%)으로 서울·경기 학생이 가장 많았다. 지역규모는 대도시가 314명(44.9%), 중소도시가 344명(49.1%), 읍면지역이 42명(6.0%)으로 중소도시가 가장 많았다(Table 1).

2) 일반적 특성에 따른 감염성 질환 이환 경험률과의 관련성

감기 감염 군은 남자가 47.3%, 여자가 56.1%로 통계적으로 유의한 차이를 보였다($p=0.024$), 학년에서 초등학생은 38.0%, 중학생은 56.4%, 고등학생은 61.4%로 통계적으로 유의한 차이를 보였다($p<0.001$). 학교형태에서

공립은 50.8%, 사립은 59.7%이었다($p=0.048$). 학교유형에서 남녀공학은 50.4%, 남학교는 65.5%, 여학교는 58.1%로 통계적으로 유의한 차이를 보였다($p=0.047$), 지역에서는 서울·경기가 55.8%, 대전·충청·강원이 56.6%, 경상권이 42.7%, 호남권이 59.7%로 통계적으로 유의한 차이를 보였다($p=0.013$). 설사 감염 군은 남자가 25.0%, 여자가 35.9%로 통계적으로 유의한 차이를 보였다($p=0.003$), 학년에서 초등학생은 9.3%, 중학생은 28.6%, 고등학생은 53.1%로 통계적으로 유의한 차이를 보였다($p<0.001$). 학교형태에서 공립은 27.7%, 사립은 45.9%로 나타났고($p<0.001$), 학교유형에서 남녀공학은 26.1%, 남학교는 47.3%, 여학교는 50.4%로 통계적으로 유의한 차이를 보였다($p<0.001$). 지역규모에서 대도시는 34.7%, 중소도시는 27.9%, 읍면지역은 42.9%로 통계적으로 유의한 차이를 보였다($p=0.050$). 눈병 감염 군은 남자가 4.6%, 여자가 10.2%로 통계적으로 유의한 차이를 보였다($p=0.009$). 학년에서 초등학생은 2.4%, 중학생은 11.6%, 고등학생은 9.4%로 통계적으로 유의한 차이를 보였다($p=0.001$). 식중독 감염 군은 지역규모에서 대도시가 3.2%, 중소도시가 0.6%, 읍·면지역이 7.1%로 통계적으로 유의한 차이를 보였다($p=0.005$). 감염질환군은 성별에서 남자가 54.6%, 여자가 67.0%로 통계적으로 유의한 차이를 보였다($p=0.001$). 학년에서 초등학생이 42.0%, 중학생이 63.1%, 고등학생이 78.3%로 통계적으로 유의한 차이를 보였다($p<0.001$). 학교형태에서 공립은 59.1%, 사립은 73.6%로 통계적으로 유의한 차이를 보였다($p=0.001$). 학교유형에서 남녀공학이 58.1%, 남학교가 76.4%, 여학교가 75.2%로 통계적으로 유의한 차이를 보였다($p<0.001$). 지역규모에서 대도시가 65.6%, 중소도시가 57.3%, 읍·면지역이 81.0%로 통계적으로 유의한 차이를 보였다($p=0.003$)(Table 1).

Table 1. Morbidity of infectious disease by general characteristics of study subjects

	Total		Common cold		Diarrhea		Eye diseases		Food poisoning		Infectious disease*	
	N (%)	N (%)	p-value	N (%)	p-value	N (%)	p-value	N (%)	p-value	N (%)	p-value	
Gender												
Boy	260 (37.1)	123 (47.3)	0.024	65 (25.0)	0.003	12 (4.6)	0.009	8 (3.1)	0.190	142 (54.6)	0.001	
Girl	440 (62.9)	247 (56.1)		158 (35.9)		45 (10.2)		7 (1.6)		295 (67.0)		
School grade												
Elementary	205 (29.3)	78 (38.0)	<0.001	19 (9.3)	<0.001	5 (2.4)	0.001	1 (0.5)	0.080	86 (42.0)	<0.001	
Middle	241 (34.4)	136 (56.4)		69 (28.6)		28 (11.6)		5 (2.1)		152 (63.1)		
High	254 (36.3)	156 (61.4)		135 (53.1)		24 (9.4)		9 (3.5)		199 (78.3)		
School ownership												
Public	541 (77.3)	275 (50.8)	0.048	150 (27.7)	<0.001	41 (7.6)	0.314	9 (1.7)	0.106	320 (59.1)	0.001	
Private	159 (22.7)	95 (59.7)		73 (45.9)		16 (10.1)		6 (3.8)		117 (73.6)		
School type												
Co-education	528 (75.4)	266 (50.4)	0.047	138 (26.1)	<0.001	39 (7.4)	0.397	9 (1.7)	0.372	307 (58.1)	<0.001	
Boy's school	55 (7.9)	36 (65.5)		26 (47.3)		5 (9.1)		2 (3.6)		42 (76.4)		
Girl's school	117 (16.7)	68 (58.1)		59 (50.4)		13 (11.1)		4 (3.4)		88 (75.2)		
Area												
Seoul·Gyeonggi	339 (48.4)	189 (55.8)	0.013	102 (30.1)	0.092	31 (9.1)	0.620	6 (1.8)	0.236	217 (64.0)	0.230	
Daejeon·Chungcheong·Gangwon	99 (14.1)	56 (56.6)		28 (28.3)		9 (9.1)		1 (1.0)		59 (59.6)		
Gyeongsang	185 (26.4)	79 (42.7)		59 (31.9)		13 (7.0)		4 (2.2)		107 (57.8)		
Honam	77 (11.0)	46 (59.7)		34 (44.2)		4 (5.2)		4 (5.2)		54 (70.1)		
Residential type												
Special & metropolitan city	314 (44.9)	166 (52.9)	0.164	109 (34.7)	0.050	32 (10.2)	0.151	10 (3.2)	0.005	206 (65.6)	0.003	
General city	344 (49.4)	176 (51.2)		96 (27.9)		21 (6.1)		2 (0.6)		197 (57.3)		
Township	42 (6.0)	28 (66.7)		18 (42.9)		4 (9.5)		3 (7.1)		34 (81.0)		
Total	700 (100.0)	370 (52.9)		223 (31.9)		57 (8.1)		15 (2.1)		437 (62.4)		

* Classified as a people who experience more than one kinds of four diseases (Common cold, Diarrhea, Eye diseases, Food poisoning)

3) 손씻기 실천 특성에 따른 감염성 질환 이환 경험률과의 관련성

감기 감염 군에서 손 씻는 부위로는 손등 부위까지 씻는 것이 51.2%로 통계적으로 유의하였다($p=0.003$). 손씻는 방법에서 비누(세정제)와 물을 사용하기가 50.6%, 물 또는 손 소독제를 사용하기가 62.2%로 통계적으로 유의한 차이를 보였다($p=0.015$). 설사 감염 군에서는 손 씻는 부위에서 각지 부위까지 씻는 것이 35.0%($p=0.037$), 손가락사이 부위까지 씻는 것이 34.4%($p=0.049$), 손톱 밑 부위까지 씻는 것이 38.2%로 나타났으며, 통계적으로 유의하였다($p=0.027$). 물기제거

방법에서 수건으로 물기 제거가 27.8%, 종이 타월로 물기 제거가 27.3%, 그냥 말린 것이 41.2%, 공기건조기 등 기타로 물기 제거가 24.0%로 통계적으로 유의한 차이를 보였다($p=0.004$). 손씻기 교육 횟수에서는 1회가 31.4%, 2회가 16.4%, 3회 이상이 16.9%, 교육을 받지 않은 군은 36.9%로 통계적으로 유의한 차이를 보였다($p<0.001$). 연구대상자에서 눈병 감염 군은 손 씻는 부위에서 손가락 부위까지 씻는 것이 9.3%($p=0.047$) 손톱 밑 부위까지 씻는 것이 11.5%로 통계적으로 유의하였다($p=0.045$). 식중독 감염 군에서는 손씻기 빈도에서 3회 이하가 4.3%,

4~6회가 0.7%, 7~10회가 1.0%, 11회 이상이 5.3%로 통계적으로 유의한 차이를 보였다(p=0.006). 수도꼭지 잠금 방법으로는 손으로 잠금이 1.9%, 종이 타월로 잠금이 10.5%로 종이 타월로 통계적으로 유의한 차이를 보였다(p=0.011). 감염 질환군은 손씻기 빈도에서 3회 이하가 69.9%, 4~6회가 58.7%, 7~10회가 57.5%, 11회 이상이

72.5%로 통계적으로 유의한 차이를 보였다(p=0.009). 손 씻는 부위에서 손등까지 씻는 것이 61.1% (p=0.015), 손가락까지 씻는 것이 64.6%로 통계적으로 유의한 차이를 보였다(p=0.027). 손씻기 교육 횟수에서 1회가 47.8%, 2회가 67.9%, 3회 이상이 64.3%, 교육을 받지 않는 것이 52.3%로 통계적으로 유의한 차이를 보였다(p=0.009)(Table 2).

Table 2. Morbidity of infectious disease by handwashing characteristics of study subjects

	Common cold		Diarrhea		Eye diseases		Food poisoning		Infectious disease*	
	N (%)	p-value	N (%)	p-value	N (%)	p-value	N (%)	p-value	N (%)	p-value
Frequency of handwashing per day (No.)										
~3	56 (60.2)	0.114	30 (32.3)	0.269	10 (10.8)	0.064	4 (4.3)	0.006	65 (69.9)	0.009
4~6	138 (48.8)		84 (29.7)		19 (6.7)		2 (0.7)		166 (58.7)	
7~10	99 (51.3)		58 (30.1)		11 (5.7)		2 (1.0)		111 (57.5)	
11~	77 (58.8)		51 (38.9)		17 (13.0)		7 (5.3)		95 (72.5)	
Duration of handwashing (seconds)										
10~	146 (55.5)	0.545	95 (36.1)	0.064	21 (8.0)	0.564	7 (2.7)	0.611	170 (64.6)	0.637
11~20	113 (51.6)		71 (32.4)		15 (6.8)		3 (1.4)		133 (60.7)	
21~	111 (50.9)		57 (26.1)		21 (9.6)		5 (2.3)		134 (61.5)	
Washing part of hand										
Palm	357 (52.3)	0.095	217 (31.8)	0.892	56 (8.2)	0.684	14 (2.1)	0.311	423 (62.0)	0.173
Dorsum of hand	331 (51.2)	0.003	201 (31.1)	0.145	55 (8.5)	0.214	13 (2.0)	0.410	395 (61.1)	0.015
Finger	217 (53.1)	0.900	143 (35.0)	0.037	37 (9.0)	0.300	9 (2.2)	0.901	260 (63.6)	0.460
Between of fingers	291 (53.9)	0.315	178 (33.0)	0.249	50 (9.3)	0.047	10 (1.9)	0.329	349 (64.6)	0.027
Pods	241 (53.6)	0.619	155 (34.4)	0.049	38 (8.4)	0.695	11 (2.4)	0.460	289 (64.2)	0.189
Wrist	101 (52.9)	0.994	73 (38.2)	0.027	22 (11.5)	0.045	5 (2.6)	0.595	126 (66.0)	0.236
Under nails	112 (51.6)	0.658	64 (29.5)	0.368	19 (8.8)	0.691	7 (3.2)	0.185	136 (62.7)	0.929
Handwashing method										
With soap and water	286 (50.6)	0.015	174 (30.8)	0.218	49 (8.7)	0.294	11 (1.9)	0.464	343 (60.7)	0.054
Only water or hand sanitizers	84 (62.2)		49 (36.3)		8 (5.9)		4 (3.0)		94 (69.6)	
Drying method after and washing										
Towel	221 (51.2)	0.724	120 (27.8)	0.004	34 (7.9)	0.159	10 (2.3)	0.631	263 (60.9)	0.737
Paper towel	12 (54.5)		6 (27.3)		1 (4.5)		1 (4.5)		15 (68.2)	
Dry	123 (55.7)		91 (41.2)		17 (7.7)		3 (1.4)		143 (64.7)	
Others	14 (56.0)		6 (24.0)		5 (20.0)		1 (4.0)		16 (64.0)	
How to lock the faucet										
By hand	356 (52.3)	0.065	218 (32.0)	0.599	56 (8.2)	0.642	13 (1.9)	0.011	422 (62.0)	0.132
By paper towel	14 (73.7)		5 (26.3)		1 (5.3)		2 (10.5)		15 (78.9)	
Education number of handwashing for 1 year										
0 times	218 (53.3)	0.207	151 (36.9)	<0.001	32 (7.8)	0.846	11 (2.7)	0.436	34 (52.3)	0.009
1 times	92 (57.9)		50 (31.4)		15 (9.4)		1 (0.6)		32 (47.8)	
2 times	30 (44.8)		11 (16.4)		6 (9.0)		1 (1.5)		108 (67.9)	
3 times~	30 (46.2)		11 (16.9)		4 (6.2)		2 (3.1)		263 (64.3)	
Total	370 (52.9)		223 (31.9)		57 (8.1)		15 (2.1)		437 (62.4)	

* Classified as a people who experience more than one kinds of four diseases (Common cold, Diarrhea, Eye diseases, Food poisoning)

4) 가정생활에서의 상황별 손씻기 실태에 따른 감염성 질환 이환 경험률과의 관련성
 설사 감염 군은 식사 전 손씻기 여부에서 “예”라고 응답한 군이 27.5%, “아니요”라고 응답한 군이 38.1%로 통계적으로 유의한 차이를 보였다(p=0.003). 외출 후 집에 돌아왔을 때 손씻기 여부에서 “예”라고 응답한 군이 29.4%, “아니요”라고 응답한 군이 39.5%로 통계적으로 유의한 차이를 보였다(p=0.013). 감염질환은 식사하기 전 손씻기 여부에서 “예”라고 응답한 군이 57.9%,

“아니요”라고 응답한 군이 68.9%로 통계적으로 유의한 차이를 보였다(p=0.003). 화장실 다녀온 후 손씻기 여부에서 “예”라고 응답한 군이 64.2%, “아니요”라고 응답한 군이 50.6%로 통계적으로 유의한 차이를 보였다(p=0.013). 돈을 만진 후 손씻기 여부에서 “예”라고 응답한 군이 69.0%, “아니요”라고 응답한 군이 60.3%로 통계적으로 유의한 차이를 보였다(p=0.040). 연구대상자에서 감기 감염 군, 눈병 감염 군, 식중독 감염 군은 통계적으로 유의하지 않았다(Table 3).

Table 3. Morbidity of infectious disease by handwashing situation at home of study subjects

	Common cold		Diarrhea		Eye diseases		Food poisoning		Infectious disease*	
	N (%)	p-value	N (%)	p-value	N (%)	p-value	N (%)	p-value	N (%)	p-value
Before eating food										
Yes	208 (50.6)	0.155	113 (27.5)	0.003	30 (7.3)	0.330	8 (1.9)	0.669	238 (57.9)	0.003
No	162 (56.1)		110 (38.1)		27 (9.3)		7 (2.4)		199 (68.9)	
After using the toilet										
Yes	331 (54.2)	0.068	198 (32.4)	0.414	51 (8.3)	0.605	12 (2.0)	0.392	392 (64.2)	0.013
No	39 (43.8)		25 (28.1)		6 (6.7)		3 (3.4)		45 (50.6)	
After touching an animal(pet)										
Yes	144 (55.2)	0.906	103 (39.5)	0.573	26 (10.0)	0.897	5 (1.9)	0.783	177 (67.8)	0.708
No	97 (55.7)		64 (36.8)		18 (10.3)		4 (2.3)		115 (66.1)	
After coming back home from outside										
Yes	269 (50.9)	0.076	155 (29.4)	0.013	43 (8.1)	0.999	9 (1.7)	0.161	320 (60.6)	0.081
No	101 (58.7)		68 (39.5)		14 (8.1)		6 (3.5)		117 (68.0)	
After coughing or sneezing										
Yes	75 (54.7)	0.622	47 (34.3)	0.493	11 (8.0)	0.957	5 (3.6)	0.174	85 (62.0)	0.917
No	295 (52.4)		176 (31.3)		46 (8.2)		10 (1.8)		352 (62.5)	
After blowing nose										
Yes	96 (56.8)	0.238	54 (32.0)	0.976	18 (10.7)	0.171	4 (2.4)	0.817	109 (64.5)	0.524
No	274 (51.6)		169 (31.8)		39 (7.3)		11 (2.1)		328 (61.8)	
After touching money										
Yes	100 (57.5)	0.160	64 (36.8)	0.108	12 (6.9)	0.488	2 (1.1)	0.297	120 (69.0)	0.040
No	270 (51.3)		159 (30.2)		45 (8.6)		13 (2.5)		317 (60.3)	
After touching computer										
Yes	76 (57.1)	0.271	41 (30.8)	0.777	13 (9.8)	0.445	1 (0.8)	0.218	84 (63.2)	0.847
No	294 (51.9)		182 (32.1)		44 (7.8)		14 (2.5)		353 (62.3)	
After touching garbage										
Yes	277 (53.5)	0.581	168 (32.4)	0.582	43 (8.3)	0.796	10 (1.9)	0.513	325 (62.7)	0.773
No	93 (51.1)		55 (30.2)		14 (7.7)		5 (2.7)		112 (61.5)	
Total	370 (52.9)		223 (31.9)		57 (8.1)		15 (2.1)		437 (62.4)	

* Classified as a people who experience more than one kinds of four diseases (Common cold, Diarrhea, Eye diseases, Food poisoning)

5) 학교생활에서의 상황별 손씻기 실태에 따른
감염성 질환 이환 경험률과의 관련성

감기감염 군은 화장실에서 주위 사람이 없을 때 손씻기 여부에서 “예”라고 응답한 군이 56.4%, “아니요”라고 응답한 군이 44.4%로 통계적으로 유의한 차이를 보였다($p=0.004$). 연구대상자에서 설사감염군은 식사하기 전 손씻기 여부에서 “예”라고 응답한 군이 27.5%, “아니오”라고 응답한 군이 37.5%로 통계적으로 유의한 차이를 보였다($p=0.004$). 화장실에서 주위 사람이 있을 때 손씻기 여부에서 “예”라고 응답한 군이 34.4%, “아니오”라고 응답한 군이 24.6%로 통계적으로 유의한 차이를 보였다($p=0.015$). 화장실에서 주위 사람이 없을 때 손씻기 여부에서 “예”라고 응답한 군이 34.5%, “아니오”라고 응답한 군이 25.4%로 통계

적으로 유의한 차이를 보였다($p=0.018$). 연구대상자에서 눈병감염군은 화장실 다녀온 후 손씻기 여부에서 “예”라고 응답한 군이 9.0%, “아니오”라고 응답한 군이 3.5%로 통계적으로 유의한 차이를 보였다($p=0.048$). 식사 전 물수건 사용 여부에서 “예”라고 응답한 군이 13.2%, “아니오”라고 응답한 군이 7.0%로 통계적으로 유의한 차이를 보였다($p=0.021$). 감염질환군은 식사하기 전에서 “예”라고 응답한 군이 59.2%, “아니오”라고 응답한 군이 66.7%로 통계적으로 유의한 차이를 보였다($p=0.043$). 화장실 주위 사람 없을 때 손씻기 여부에서 “예”라고 응답한 군이 66.3%, “아니오”라고 응답한 군이 53.2%로 통계적으로 유의한 차이를 보였다($p=0.001$). 연구대상자에서 식중독 감염군은 통계적으로 유의하지 않았다(Table 4).

Table 4. Morbidity of infectious disease by handwashing situation at school of study subjects

	Common cold		Diarrhea		Eye diseases		Food poisoning		Infectious disease*	
	N (%)	p-value	N (%)	p-value	N (%)	p-value	N (%)	p-value	N (%)	p-value
Before eating food										
Yes	200 (50.4)	0.133	109 (27.5)	0.004	35 (8.8)	0.456	7 (1.8)	0.427	235 (59.2)	0.043
No	170 (56.1)		114 (37.6)		22 (7.3)		8 (2.6)		202 (66.7)	
After doing physical exercise										
Yes	253 (51.1)	0.150	148 (29.9)	0.084	38 (7.7)	0.484	11 (2.2)	0.822	301 (60.8)	0.169
No	117 (57.1)		75 (36.6)		19 (9.3)		4 (2.0)		136 (66.3)	
After painting work										
Yes	244 (54.5)	0.256	143 (31.9)	0.962	38 (8.5)	0.662	9 (2.0)	0.744	286 (63.8)	0.304
No	126 (50.0)		80 (31.7)		19 (7.5)		6 (2.4)		151 (59.9)	
After playing musical instrument										
Yes	85 (55.6)	0.449	49 (32.0)	0.960	15 (9.8)	0.395	3 (2.0)	0.860	95 (62.1)	0.922
No	285 (52.1)		174 (31.8)		42 (7.7)		12 (2.2)		342 (62.5)	
After using the toilet										
Yes	316 (53.9)	0.199	189 (32.3)	0.611	53 (9.0)	0.048	11 (1.9)	0.271	375 (64.0)	0.053
No	54 (47.4)		34 (29.8)		4 (3.5)		4 (3.5)		62 (54.4)	
After using the toilet when others are around in the toilet										
Yes	278 (53.4)	0.650	179 (34.4)	0.015	46 (8.8)	0.257	10 (1.9)	0.486	332 (63.7)	0.227
No	92 (51.4)		44 (24.6)		11 (6.1)		5 (2.8)		105 (58.7)	
After using the toilet when others are absent in the toilet										
Yes	279 (56.4)	0.004	171 (34.5)	0.018	46 (9.3)	0.084	10 (2.0)	0.728	328 (66.3)	0.001
No	91 (44.4)		52 (25.4)		11 (5.4)		5 (2.4)		109 (53.2)	
After coming back home from school										
Yes	249 (50.8)	0.098	147 (30.0)	0.107	43 (8.8)	0.350	9 (1.8)	0.393	298 (60.8)	0.178
No	121 (57.6)		76 (36.2)		14 (6.7)		6 (2.9)		139 (66.2)	
Using wet towel before eating food										
Yes	76 (58.9)	0.127	43 (33.3)	0.690	17 (13.2)	0.021	3 (2.3)	0.874	86 (66.7)	0.271
No	294 (51.5)		180 (31.5)		40 (7.0)		12 (2.1)		351 (61.5)	
Total	370 (52.9)		223 (31.9)		57 (8.1)		15 (2.1)		437 (62.4)	

* Classified as a people who experience more than one kinds of four diseases (Common cold, Diarrhea, Eye diseases, Food poisoning)

2. 감염성 질환 이환에 영향을 미치는 요인

1) 감기에 영향을 미치는 요인

성별, 학년, 지역, 학교형태, 학교유형, 손씻는 방법, 화장실에서 주위 사람이 없을 때 손씻기 여부, 손등 부위까지 씻기 여부를 독립변수로 하고, 감기 유무를 종속변수로 이분형 로지스틱 회귀분석을 실시한 결과, 감기에 영향을 미치는 요인으로는 성별, 학년, 지역, 손씻는 방법, 화장실 주위 사람이 없을 때 손 씻기 여부와 손등 부위까지 씻기 여부가 통계적으로 유의하였다($p < 0.05$). 감기에 영향을 미치는 요인으로는 성별에서 남자에 비해 여자가 감기 감염될 확률이 1.574배(95% CI 1.079~2.296)이었다. 학년에서 초등학생 군에 비해 중학생 군이 감기 감염될 확률이 1.837배(95% CI 1.219~2.766), 초등학생 군에 비해 고등학생 군이 1.993배(95% CI 1.261~3.150)이었다. 지역별로는 서울·경기에 비해 경상권에서 감기 감염될 확률이 0.526배(95% CI 0.359~0.771), 손 씻는 방법에서 비누(또는 손제정제)와 물을 사용한 군에 비해 물 또는 손 소독제만 사용한 군이 감기에 감염될 확률이 1.738배(95% CI 1.148~2.631)이었다. 화장실 주위에 사람이 없을 때 손을 씻는 것에 비해 손을 안 씻는 것이 감기에 감염될 확률이 0.595배(95% CI 0.417~0.849), 손등 부위까지 씻기 여부에서 손등을 안 씻는 것에 비해 손등을 씻는 것이 감기에 감염될 확률이 0.511배(95% CI 0.268~0.972)이었다(Table 5).

2) 설사에 영향을 미치는 요인

성별, 학년, 지역규모, 학교형태, 학교유형, 물기제거 방법, 손씻기 교육 횟수, 가정생활에서 식사하기 전 때 손씻기 여부, 외출 후 집에 들어왔을 때 손씻기 여부, 학교생활에서 식사하기 전 손씻기 여부, 화장실에서 주위에 사람이 있을 때 손씻기 여부, 화장실에서 주위에 사람이 없을 때 손씻기 여부, 각지 부위까지 씻기 여부, 손가락 사이 부위까지 씻기 여부, 손톱 밑 부위까지 씻기 여부를 독립변수로 하고, 설사 유무를 종속변수로 이분형 로지스틱 회귀분석을 실시하였다. 설사에 영향을 미치는 요인으로는 학년, 물기제거 방법이 통계적으로 유의하였다($p < 0.05$). 학년에서 초등학생에

비해 중학생이 설사 감염될 확률이 3.076배(95% CI 1.683~5.621), 초등학생에 비해 고등학생이 설사 감염될 확률이 8.027배(95% CI 4.243~15.188)이었다. 물기 제거 방법에서는 수건을 사용하는 군에 비해 기타(공기건조기 등) 방법으로 물기를 제거하는 군이 감기에 감염될 확률이 0.345배(95% CI 0.125~0.950)등 이었다(Table 5).

3) 눈병에 영향을 미치는 요인

학년, 화장실 다녀온 후 손씻기 여부, 식사 전 물수건 사용여부, 손가락 부위까지 씻기 여부, 손톱 밑 부위까지 씻기 여부를 독립변수로 하고, 눈병 유무를 종속변수로 이분형 로지스틱 회귀분석을 실시한 결과, 눈병에 영향을 미치는 요인으로는 학년에서 통계적으로 유의하였다($p < 0.05$). 눈병에 영향을 미치는 요인으로는 학년에서 초등학생에 비해 중학생이 눈병에 감염될 확률이 4.249배(95% CI 1.590~11.354), 초등학생에 비해 고등학생이 눈병에 감염될 확률이 2.992배(95% CI 1.102~8.124)이었다(Table 5).

4) 식중독에 영향을 미치는 요인

지역규모, 손씻기 빈도, 수도꼭지 잠금 방법을 독립변수로 하고, 식중독 유무를 종속변수로 이분형 로지스틱 회귀분석을 실시한 결과, 식중독에 영향을 미치는 요인으로 통계적으로 유의한 변수는 없었다(Table 5).

5) 감염질환에 영향을 미치는 요인

성별, 학년, 학교형태, 학교 유형, 지역규모, 손씻기 빈도, 손등 씻기 여부, 손가락 씻기 여부, 손씻기 교육 횟수, 가정생활에서 식사하기 전 손씻기 여부, 화장실 다녀온 후 손씻기 여부, 돈 마진 후 손씻기 여부, 학교생활에서 식사하기 전 손씻기 여부, 화장실에서 주위 사람이 없을 때 손씻기 여부를 독립변수로 하고, 감기, 설사, 눈병, 식중독에 1회 이상 감염된 경우를 감염질환 유무로 정의하고 이를 종속변수로 이분형 로지스틱 회귀분석을 실시한 결과, 감염질환에 영향을 미치는 요인으로는 성별, 학년, 손씻기 빈도가 통계적으로 유의하였다($p < 0.05$).

감염질환에 영향을 미치는 요인으로는 성별에서 남자에 비해 여자가 감염 질환 발생률이 1.506배(95% CI 1.020~2.224). 학년에서 초등학교에 비해 중학교가 감염질환 발생률이 1.920배(95% CI 1.224~3.011), 초등학교에 비해 고등학교가 감염질환

발생률이 3.552배(95% CI 2.059~6.126)이었다. 손씻기 빈도에서 3회 이하에 비해 7~10회 손씻기 빈도가 감염질환 발생률이 0.543배(95% CI 0.301~0.980)이었다(Table 5).

Table 5. Factors affecting morbidity of infectious disease

Subject		Common cold	Diarrhea	Eye diseases	Food poisoning	Infectious disease*
		OR (95% CI)	OR (95% CI)	OR (95% CI)	OR (95% CI)	OR (95% CI)
Gender	Boy	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
	Girl	1.57 (1.08~2.30)	1.36 (0.85~2.17)	1.88 (0.96~3.67)	0.56 (0.19~1.66)	1.51 (1.02~2.22)
Grade	Elementary school	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
	Middle school	1.84 (1.22~2.77)	3.08 (1.68~5.62)	4.25 (1.59~11.35)	2.84 (0.31~26.14)	1.92 (1.22~3.01)
	High school	1.99 (1.26~3.15)	8.03 (4.24~15.19)	2.99 (1.10~8.12)	3.75 (0.42~33.70)	3.55 (2.06~6.13)
Area	Capital	1.00				
	Jungbu	1.04 (0.64~1.68)				
	Gyeongsang	0.53 (0.37~0.77)				
	Honam	1.23 (0.74~2.12)				
Size of area	Big city		1.00		1.00	1.00
	Small city		0.75 (0.51~1.10)		0.22 (0.05~1.04)	0.73 (0.51~1.03)
	Town		0.85 (0.42~1.75)		1.93 (0.47~7.90)	1.48 (0.64~3.43)
School classification	Public	1.00	1.00			1.00
	Private	1.00 (0.66~1.52)	0.95 (0.62~1.46)			0.89 (0.56~1.42)
School type	Co-education	1.00	1.00			1.00
	Man school	1.97 (0.99~3.87)	1.61 (0.80~3.26)			1.68 (0.79~3.54)
	Girls school	0.76 (0.47~1.23)	1.25 (0.76~2.03)			0.95 (0.55~1.62)
Number of handwashing day	~3 times				1.00	1.00
	4~6 times				0.20 (0.04~1.16)	0.58 (0.33~1.00)
	7~10 times				0.30 (0.05~1.73)	0.54 (0.30~0.98)
	11 times~				1.03 (0.27~3.93)	0.72 (0.38~1.37)
Handwashing method	With soap and water	1.00				
	Only water or hand anitizers	1.74 (1.15~2.63)				
To luck the faucet	Hand				1.00	
	Paper towel				3.42 (0.56~20.93)	
Drying method after handwashing	Towel		1.00			
	Paper towel		0.59 (0.21~1.66)			
	Dry		1.24 (0.83~1.84)			
	Others		0.35 (0.13~0.95)			
Education number of handwashing for 1 year	3 times~		1.00			1.00
	0 times		1.51 (0.70~3.26)			0.92 (0.51~1.66)
	1 times		1.79 (0.79~4.03)			1.54 (0.82~2.92)
	2 times		0.95 (0.35~2.57)			0.75 (0.36~1.56)

Table 5. Factors affecting morbidity of infectious disease (continued)

Subject		Common cold	Diarrhea	Eye diseases	Food poisoning	Infectious disease*
		OR (95% CI)	OR (95% CI)	OR (95% CI)	OR (95% CI)	OR (95% CI)
Pods	Not washed		1.00			
	Washed		1.25 (0.82~1.91)			
Between of fingers	Not washed		1.00			
	Washed		0.81 (0.52~1.27)			
Finger	Not washed			1.00		1.00
	Washed			1.64 (0.71~3.77)		1.17 (0.77~1.76)
Under nails	Not washed		1.00	1.00		
	Washed		1.26 (0.83~1.90)	1.30 (0.73~2.32)		
Back of hand	Not washed	1.00				1.00
	Washed	0.51 (0.27~0.97)				0.70 (0.34~1.44)
Before eating food at home	Yes					1.00
	No		0.99 (0.65~1.57)			1.32 (0.86~2.04)
After coming back home from outside	Yes		1.00			
	No		1.50 (0.97~2.34)			
After touching money	Yes					1.00
	No					0.94 (0.62~1.42)
After using the toilet at home	Yes			1.00		1.00
	No			0.51 (0.18~1.46)		0.66 (0.38~1.15)
Before eating food at school	Yes		1.00			1.00
	No		1.25 (0.80~1.95)			1.14 (0.74~1.74)
After using the toilet when others are around in the toilet	Yes		1.00			
	No		0.72 (0.38~1.35)			
After using the toilet when others are absent in the toilet	Yes	1.00	1.00			1.00
	No	0.60 (0.42~0.85)	0.8 (0.47~1.61)			0.69 (0.45~1.05)
Using wet towel before eating food	Yes			1.00		
	No			0.59 (0.32~1.09)		
Pods	Not washed		1.00			
	Washed		1.25 (0.82~1.91)			
Between of fingers	Not washed		1.00			
	Washed		0.81 (0.52~1.27)			
Finger	Not washed			1.00		1.00
	Washed			1.64 (0.71~3.77)		1.17 (0.77~1.76)
Under nails	Not washed		1.00	1.00		
	Washed		1.26 (0.83~1.90)	1.30 (0.73~2.32)		
Back of hand	Not washed	1.00				1.00
	Washed	0.51 (0.27~0.97)				0.70 (0.34~1.44)

* Classified as a people who experience more than one kinds of four diseases (Common cold, Diarrhea, Eye diseases, Food poisoning)

고 찰

청소년기의 바른 건강행위 및 습관의 형성은 감염질환의 감소에 영향을 미칠 뿐 아니라 앞으로 성인이 되어서 건강유지·증진에 있어 큰 영향을 미칠 수 있다. 이 연구는 초, 중, 고등학교 학생의 손씻기 실태를 조사하여 손씻기 실천과 감염성 질환 이환 여부의 관련성을 분석하고, 감염성 질환 이환의 관련 요인을 파악함으로써 손씻기의 중요성을 강조하고, 학교 청소년의 손씻기 실천율을 향상시키기 위한 보건정책 수립에 필요한 기초자료를 제공하고자 하였다.

이 연구에서 감기 경험률은 성별, 학년, 손 씻는 방법, 지역, 화장실 주위 사람 없을 때 손씻기 여부, 손등 부위까지 씻기 여부에서 통계적으로 유의한 차이가 있었으며, 성별에서 남자보다 여자가 감기 경험률이 높은 것은 김양우[14]의 남자보다 신종인플루엔자 감염률이 여자가 100명당 0.04명 높은 결과와 유사하였다. 중국의 선행연구인 楊文鈞[15]에 의하면 1,852명의 초등학교를 대상으로 한 연구에서도 여자가 유행성 감기 발생률이 높아 본 연구와 유사하였다. 여자가 평일에 체육 활동을 하는 경우가 남자보다 적었으며, 활동량이 적고 체력이 낮기 때문에 감기에 걸린 확률이 높을 것으로 판단되었다. 학년에서 고등학생이 감기 감염 경험률이 더 높은 것은 최준길[16]의 중학생 및 고등학생이 전체 신종인플루엔자 감염자의 40.6%를 차지하여 학생 그룹의 발생률이 높은 결과와 유사하였다. 손 씻는 방법에서 비누와 물로 손씻기가 감기 경험률이 낮은 것은 Niffenegger[17] 연구에서 미국 어린이에서 손씻기만으로도 감기 질환이 32%가 감소하였다는 연구와 유사하다. 또한 손씻기를 하지 않을수록 인플루엔자 발생이 많다고 보고 한 서순희[18] 결과와도 유사하다. 따라서 인플루엔자가 유행하는 시기에는 학교에서 학생들을 대상으로 손씻기 교육과 손씻기 실천에 대한 캠페인 등이 강조되어야 할 것이다.

서울·경기가 감기 경험률이 높은 것은 서울지역의 감기 발생률이 85.96%로 높았다는 질병관리본부

[11]의 보고와 유사하다. 양남영 등[6]은 서울·경기 지역이 경상권에 비해 감기 감염이 많은 것은 서울·경기 지역이 다른 지역에 비해 손을 덜 씻기 때문이라고 제시하였다.

실사 경험률은 학년, 물기제거 방법에서 통계적으로 유의한 차이가 있었으며, 학년에서 고등학생이 실사 감염 경험이 더 높은 것은 민영선 등[19]의 세균성 이질 발병률에서 고학년으로 갈수록 발병률이 높은 연구가 일치하였다. 세균이 감염된 상태는 고학년이 저학년보다 상대적으로 음식 섭취량이 많아서 발병률이 높다고 판단하였다. 물기 제거 방법에서 기타(공기건조기 등)가 실사 감염 경험이 낮은 것은 Ansari 등[20]은 핸드 드라이어가 종이 타월이나 형겔 타월보다 더 효과가 있었으며, 박정숙 등[11]의 연구에서 손을 마찰하지 않는 핸드 드라이어 건조균보다 손을 마찰하는 핸드 드라이어 건조균이 손바닥과 손가락의 균 집락 수가 더 많게 나타났다. 이 연구에서 손씻기 빈도가 낮을수록 실사 경험이 높은 결과는 미국 어린이를 대상으로 한 Bartlett 등[21]의 연구에서 손씻기가 실사에서 12% 감소 효과가 있다는 연구 결과와 유사하나, 모두 통계적 유의성은 없었다.

눈병 경험률은 학년에서 통계적으로 유의한 차이가 있었으며, 중학생이 눈병 경험이 높은 것은 질병관리본부[22]의 2011년도 학교 감염병 표본감시 연간보고서에서 학교 유형별로 결막염은 중학교 3학년의 발생률이 1.0%로 가장 높으며, 조경순 등[23]의 연구에서는 출혈성결막염이 초등학교와 고등학교 보다 컴퓨터 이용률이 높은 중학생에서 환자수가 많았다는 연구결과와 일치하였다. 컴퓨터 키보드를 통해 눈병바이러스의 전파가 감염 원인의 하나로 보고하고 있다. 김홍환[24]의 연구에서는 컴퓨터 사용을 제외하면 휴대폰 공동사용, 눈 비비기 장난 등을 원인으로 보고하고 있다. 눈병 예방 교육프로그램에서 중점 대상으로 중학생을 목표로 하여야 할 것으로 사료된다.

지역사회에서의 손 위생의 질병감염 발생 위험 영향 메타분석결과에 의하면, 호흡기 질환에서 21%(95% CI 5~34) 감소효과 있었으며, 소화기

질환에서도 31%(95% CI 19~42) 감소효과가 있다고 하였다. 하지만 감염유형이 호흡기계의 경우 6개 중 2개의 연구가 통계적으로 유의하였으며, 위장관계인 경우 통계적으로 유의한 연구 수는 5개 중 3개로 나타났다[25]. 통계적으로 유의성을 나타낸 연구의 대상 국가를 살펴보면, 후진국 및 개발도상국에서는 호흡기[26]와 소화기 감염병[27] 모두에서 감소 효과가 나타났지만 선진국은 소화기 감염병[28-30]에서만 통계적으로 유의한 감소 효과를 보여주고 있었다. Curtis 등[31]의 연구 결과에서는 지역사회에서 손을 씻지 않았을 경우 설사질환이 발생할 수 있는 상대위험도는 1.88배(95% CI 1.31~2.68)이며, 비누를 이용하여 손을 씻을 경우 설사 위험이 47% 감소 효과가 있다고 하였다. 이는 감염 질환이 지역 및 대상에 따라 유병률이 다르고, 질환의 경험 유무를 설문으로 조사됨에 따라 질환의 경험 유무를 회상하는데 있어 오류 발생 등 조사의 신뢰도가 떨어지는 한계점이 있다.

이 연구의 제한점은 다음과 같다. 첫째, 청소년을 조사 대상으로 하면서 연령에 따라 조사방법이 다른 점이다. 온라인조사의 경우 이해하지 못한 문항에 대한 충분한 설명을 할 수 없고, 많은 문항과 복잡한 문항의 경우 응답률이 낮고, 종이문서에 비해 가독성의 문제로 인하여 응답률이 낮을 수 있다. 따라서 연령 및 학년에 따라 직접 손씻기 실태를 비교하는 것에 주의를 해야 한다. 둘째, 단면조사연구로써 설문지를 활용하였다. 질환 경험력에 관한 문항은 최근 6개월 이내의 경험여부를 물었으나, 손씻기에 대한 문항은 최근 1주일 또는 평상시 손씻기에 대한 문항으로 실제 손씻기 실태와 감염병 발생과의 연관성을 알 수 없다. 또한, 질환경험은 병원에서의 확진이 아닌 본인 기억에 의존한 경험을 문의하였기 때문에 한계가 있다. 하지만 손씻기가 건강행위에 대한 습관임을 고려할 때 손씻기 실태가 질병발생과 관련성이 있다고 판단된다.

향후 학교 내에서의 손씻기 교육 및 캠페인 시행 전과 후를 비교하는 연구가 이루어진다면 청소년의

손씻기 실천이 감염병 발생에 미치는 영향을 알 수 있을 것이며, 현재까지 진행된 손씻기 실태조사의 지표가 표준화되어 다년간의 자료가 축적되면 손씻기 실천율에 따른 감염병의 발생추이를 살펴볼 수 있을 것이다.

요 약

이 연구의 목적은 초, 중, 고등학교 학생의 손씻기 실천과 감기, 설사, 눈병, 식중독 등의 감염성 질환 이환과의 관련성을 파악함으로써 손씻기의 중요성을 강조하고, 학교 청소년의 손씻기 실천율을 향상시키기 위한 기초자료를 제공하고자 하였다.

전국 16개 시도에 거주 중인 초등학교 4학년부터 고등학교 3학년까지 학생을 대상으로, 가구방문을 통한 방문면접과 온라인 조사를 9월 5일부터 9월 25일까지 시행하였다. 조사응답자의 일반적 특성과 손씻기 실태 및 손 씻는 방법을 독립변수로, 감기, 설사, 눈병, 식중독 등의 질병감염 여부를 종속변수로 하여 카이제곱검정과 이분형 로지스틱 회귀 분석을 실시하였다.

연구 결과를 종합해보면 식중독을 제외한 감기, 설사, 눈병 등의 질병감염 경험이 학년이 높을수록 많았다. 특히, 감기 감염경험의 경우 남성보다 여성에서, 비누와 물을 사용한 손씻기보다 물 또는 손소독제만 사용한 군에서, 손등을 씻는 군보다 손등을 안 씻는 군에서 감기 경험률이 높았다.

손씻기 실태조사 및 청소년건강행태온라인조사에서 학년이 높을수록 손씻기 실천이 낮은 점을 고려할 때, 이 연구에서 학년이 높을수록 질병감염 경험률이 높고, 특히 감기감염경험의 경우 손씻기 방법이 좋은 군일수록 경험률이 낮은 것은 기존 연구와 마찬가지로 손씻기가 감기와 같은 감염병의 예방에 영향을 미치는 요인으로 판단된다. 청소년은 집단생활로 인한 감염병 질환의 위험이 높은 점을 고려할 때, 학교 내에서 청소년의 비누를 사용한 올바른 손씻기를 교육하고, 실천율을 향상시킬 수 있는 방법에 대한 연구와 정책마련이 필요하다.

REFERENCES

1. Ko IS. A Study on the Preventive Health Behavior of Teachers in Seoul [dissertation]. Seoul, Korea National University, 1995 (Korean)
2. Young GS. The history of infectious diseases is now 'under way'. *Korean Journal of Medicine* 2005;68(2):127-128 (Korean)
3. Jang YJ, Lee SW, Youn SK. Revision of Epidemiological Investigation Guideline for Water & Foodborne Diseases. Division of Epidemic Intelligence Service, Korea Centers for Disease Control and Prevention. 2013 (Korean)
4. Jeong JS, Choi JK, Joeng IS, Pack KR, In HK, Park KD. A nationwide survey on the hand washing behavior and awareness. *Journal of Preventive Medicine and Public Health* 2007;40(3):197-204 (Korean)
5. Hyundai Research Institute. A research for people's recognition level and actual condition about hand washing at 2006. Korea Centers for Disease Control and Prevention(KCDC). 2006, p7-35 (Korean)
6. Yang NY, Lee MS, Hong JY, Kim BH, Kim HS, Hong SJ, Kim EY, Kim YT, Park YJ. Related Factors of Handwashing with Soap and its Practices by Students in South Korea. *Journal of Korean Public Health Nursing* 2014;28(2):372-386 (Korean)
7. Korea Centers for Disease Control and Prevention. Epidemiological Investigation of Infectious Diseases in Korea Annual Report 2013. 2014 (Korean)
8. Jang YJ, Lee MS, Na BJ, Kim KY, Bae SH, Kim CW, Kim EY. A Study on the Knowledge, Attitude and Practice of Handwashing of Middle School Students. *Journal of Korean Society for Health Education and Promotion* 2007;24(4):1-22 (Korean)
9. Jeong JS, Choi JH, Lee SH, Kim YS. Hand hygiene effects measured by hand culture in intensive care unit. *Journal of Preventive Medicine and Public Health* 2003;5(2):21-30 (Korean)
10. Kim YJ. A Study on the Subjectivity about Nursing Student's Attitude after Hand Washing Education. *The Journal of Digital Policy & Management* 2013;11(12):621-630 (Korean)
11. Park JS, Kim DB, Min HG. Comparison of Desiccation Methods after Hand Washing for Removing Bacteria. *Journal of Biological Nursing Science* 2011;13(1):8-15 (Korean)
12. Burton M, Cobb E, Donachie P, Judah G, Curtis V, Schmidt WP. The effect of handwashing with water or soap on bacterial contamination of hands. *International Journal of Environmental Research and Public Health* 2011;8(1):97-104
13. Korea Centers for Disease Control and Prevention. Korea Youth Risk Behavior Web-based Survey 2012. 2012 (Korean)
14. Kim YW. The epidemiology and economic burden of pandemic influenza a(H1N1) 2009. [dissertation]. Seoul, Korea University. 2012 (Korean)
15. Yang WJ. Survey of 1,852 middle school students of common infectious diseases, Inner Mongolia Medical College. *Acta Acadmed Neimongol* 2006;28(S1):214-216
16. Choi JK. Spatio-temporal analysis of initial phase of A(H1N1) pandemic 2009 in Korea, [dissertation]. Seoul, Hanyang University. 2014 (Korean)
17. Niffenegger JP. Proper handwashing promotes wellness in child care. *Journal Of Pediatric Health Care* 1997;11(1):26-31 (Korean).
18. Seo SH. Analysis of factors related to occurrence of influenza A(H1N1) among

- junior high students [dissertation]. Seoul, Hanyang University. 2011 (Korean)
19. Min YS, Lim HS, Lee K, Lim SH, Lee BS. Epidemiologic Investigation on an Outbreak of Shigellosis in Seongju-gun, Korea, 2003. *Journal of Preventive Medicine and Public Health* 2005;38(2):189-196 (Korean)
 20. Ansari SA, Springthorpe VS, Sattar SA, Tostowaryk W, Wells GA. Comparison of cloth, paper, and warm air drying in eliminating viruses and bacteria from washed hands. *American Journal of Infection Control* 1991;19(5):243-249
 21. Bartlett AV, Jarvis BA, Ross V, Katz TM, Dalia MA, Englander SJ, Anderson LJ. Diarrheal illness among infants and toddlers in day care centers: effects of active surveillance and staff training without subsequent monitoring. *American Journal of Epidemiology* 1988;127(4):808-817
 22. Korea Centers for Disease Control and Prevention. School-based Infectious Disease Surveillance Annual Report. 2012 (Korean)
 23. Cho KS, Choi SH, Kim SJ, Han NS, Kim HC, Lee YS, Park SM. Isolation and Characterization of Causing Viruses from Acute Conjunctivitis Patients During Year 2001 to 2003. *Journal of Life Science* 2004;14(4):620-626 (Korean)
 24. Kim HH, Lim HS, Min YS. Epidemiologic Investigation into the Outbreak of Acute Hemorrhagic Conjunctivitis in Gyeongju-City, South Korea, in 2002. *Journal of Preventive Medicine and Public Health* 2004;37(4):312-320 (Korean)
 25. Aiello AE, Coulborn RM, Perez V, Larson EL. Effect of Hand Hygiene on Infectious Disease Risk in the Community Setting: A Meta-Analysis. *American Journal of Public Health* 2008; 98(8):1372-1381
 26. Luby SP, Agboatwalla M, Feikin DR, Painter J, Billhimer W, Altaf A, Hoekstra RM. Effect of handwashing on child health: a randomised controlled trial. *Lancet* 2005; 366(9481):225-233
 27. Uhari M, Mottonen M. An open randomized controlled trial of infection prevention in child day-care centers. *Pediatric Infectious Disease Journal* 1999;18(8):672-677
 28. Black RE, Dykes AC, Anderson KE, Wells JG, Sinclair SP, Gary GW, Hatch MH, Gangarosa EJ. Handwashing to prevent diarrhea in day-care centers. *American Journal of Epidemiology* 1981;113(4):445-451
 29. Master D, Hess Longe SH, Dickson H. Scheduled hand washing in an elementary school population. *Fam Med* 1997;29(5):336-339
 30. Roberts L, Jorm L, Patel M, Smith W, Douglas RM, McGilchrist C. Effect of infection control measures on the frequency of diarrheal episodes in child care: a randomized, controlled trial. *Pediatrics* 2000;105(4):743-746
 31. Curtis V, Caimcross S. Effect of washing hands with soap on diarrhoea risk in the community: a systematic review. *Lancet Infect Dis* 2003;3(5):275-281