한국환경보건학회지, 제35권 제1호(2009)
J. Env. Hlth. Sci., Vol. 35, No. 1, pp 36~44(2009)

인체 환경영향평가 분야

남자 대학생의 손 씻기 의식과 실천에 관한 연구

김종규 · 박정영 · 김중순*†
계명대학교 공중보건학과, *경영공학과
(2009. 1. 10. 접수/2009. 1. 24. 수정/2009. 2. 10. 채택)

A Study on the Hand-washing Awareness and Practices of Male University Students

Jong-Gyu Kim · Jeong-Young Park · Joong-Soon Kim*†
*Department of Public Health, *Department of Industrial & Management Engineering, Keimyung University, Daegu 704-701, Korea*
(Received January 10, 2009/Revised January 24, 2009/Accepted February 10, 2009)

ABSTRACT

Hand-washing has been recognized as a critical factor in controlling infection and cross-contamination. This study was performed to investigate hygienic behavior of male university students focusing on awareness of hand-washing, their hand washing practices, and the difference between their awareness and practices. Both a self-administered questionnaire survey and a separate direct observation in restrooms were carried out at a university campus over a four week period. In the survey, 93.6% of the responded students claimed to wash their hands after using toilet. However, just 16.9% of the observed students actually did so, according to a separate and unnoticed observational study. Among the observed students who washed their hands, 25.0% of them used soap, only 5.0% of them washed four parts of their hands, and 15.0% of them washed their hands for more than 10 seconds. Paper towel was the most common hand-drying method in the direct observation and also in the survey. Significant differences between the questionnaire survey and the direct observation ($p<0.01$) were found in hand-washing practices, duration of hand-washing, using soap, washing parts of the hand, and hand-drying method after using the toilet. This study indicates that there is a remarkable difference between the male university students' awareness of hand-washing and their hand-washing practices. This study reveals that there is the need for programs or campaigns to increase hand-washing practices of male university students.

Keywords: Hand-washing, awareness, practices, male university students

I. 서 론

손 씻기는 개인위생실천에 가장 기본적인 사항으로 중요할 뿐만 아니라, 감염성 질환을 예방하고 손 오염으로 인한 식품오염을 방지하는 측면에서 그 중요성이 강조되고 있다. 우리의 손은 보통 일상생활에서도 계속해서 오염되고 있다.[1-4] "청결한 손이 생명을 구한다(Clean Hands Save Lives)"라는 말에서 알 수 있듯이 올바른 손 씻기를 통해서 개인위생관리는 물론 각종 질환 및 위해를 상당히 줄일 수 있음이 인정되고 있다.[5] 우리나라에서는 범국민손씻기운동본부에서 "1830 손 씻기" 캠페인으로 1일 8회 30초 손 씻기 운동을 통해 손 씻기의 중요성을 강조하고 있다.[6]

손 씻기의 중요성은 역사적으로도 찾아볼 수 있다. 19세기 중반 오스트리아 비엔나의 임페리얼 로얄(Imperial Royal) 병원의 두 병동 간에 모성사망의 차이를 보였는데, 분만 시 수련의나 의대생들이 분만을 돕던 병동의 사망수가 조산사들이 분만을 돕던 병동의 사망수에 비해 현저히 높음을 헝가리인 의사인 Semmelweis가 보고하였다.[7,8] 이는 손 씻기 한 가지만으로도 병원체의 전파를 감소시킬 수 있음을 입증하는 증거가 되었으며, 그 이후로 손 씻기의 중요성이 강조되었다. 그럼에도 일상생활에서 손 씻기 실천이행은 일반 시민뿐만 아니라 보건의료인구집단에서 조차도 낮은 것으로 지적되고 있다. 실제로 역학적 자료들은 병원 등에서 손 위생관리의 준수가 낮음을 제시하고 있다.[9-11]

†Corresponding author : Department of Industrial & Management Engineering, Keimyung University
Tel: 82-53-580-5289, Fax: 82-53-580-5165
E-mail : jskim@kmu.ac.kr

대학 캠퍼스 내에서의 손 씻기 실천 또한 개인위생 및 공중보건적 견지에서 우려가 된다. 과거와 달리 현대사회의 대학생들은 학교 내에서만 생활하는 것이 아니라 교외에서도 아르바이트를 수행하는 경우가 많다. 또 이들이 종사하는 아르바이트의 종류와 장소도 다양하다. 따라서 이들이 만나게 되는 사람이 많을 뿐만 아니라 그 유형도 매우 다양하다. 대학생의 손 위생관리는 그 자신들을 위해서, 그리고 또 이들이 접하는 인구집단의 건강관리를 위해서도 결코 간과될 수 없다. 실제로 대학생의 손 위생관리가 상기도 감염 등의 질환에 영향을 미친다는 보고가 있다.[12] 이는 곧 학업 수행에 지장을 초래할 것이며 미래사회를 책임질 젊은이들의 건강 약화로 국가·사회적 손실이 될 수 있다. 그러나 대학생 같은 인구집단에 대해서 일상적인 손 씻기 실천이나 이행에 관한 연구는 대단히 미흡하다. 특히 국내에서는 연구나 보고된 바가 없다.

따라서 본 연구는 일상생활에서 손 씻기에 관한 의식, 손 씻기 실천/이행 정도, 그리고 손 씻기 의식과 실천/이행 간의 차이 여부를 남자 대학생을 대상으로 알아보고자 한다. 나아가 개인위생 및 공중보건 향상을 위한 기초자료를 마련하고자 한다.

II. 연구 방법

1. 손 씻기 설문조사

설문조사는 2008년 4월 중 4주 동안 한 대학교의 남자 대학생 163명을 대상으로 실시되었으며, 그 중 불성실한 답변을 제외한 나머지 157명에서 결과를 도출하였다. 이들의 전공분야/영역을 구분하면 인문·사회계열 39명, 자연/생명과학계열 23명, 그리고 공학계열 95명이었다.

설문지는 American Society for Microbiology, US CDC, US FDA/CFSAN[1-3] 등의 권장사항을 참조하여 자체 개발한 설문지로서 설문내용은 손 씻기와 관련하여 빈도/횟수, 시간, 제제/소독제 사용 여부, 씻는 부위/범위, 손 말리는 방법, 물의 온도, 물 사용방법, 실제로 손을 씻는 상황 등 이었다. 손을 씻는 상황에 대해서는 다중선택(multiple choice) 하도록 하였다. 설문 응답방법은 스스로 기입하는 자가기입방식으로 하였다.

2. 손 씻기 관찰조사

관찰조사는 2008년 4월 중 4주 동안 동 대학교 캠퍼스 내에 위치한 남자 화장실에서 수행되었다. 강의실이 있는 건물 3곳의 화장실 각 1개소(총 3개 화장실)를 출입한 남자 대학생 118명이 관찰대상이 되었다. 이들의 손 씻기 실천사항으로 화장실에서 용변 후 손 씻기 실천/이행 여부, 손 씻기에 걸리는 시간, 손 씻기 방법(제제/소독제 사용 여부, 씻는 부위/범위, 씻은 후 손 말리는 방법), 그리고 물 관련사항(물의 온도, 물 사용방법, 물 잠그는 방법 등) 등을 관찰하였다.

관찰조사에서는 미리 훈련된 조사원이 현장에서 직접 관찰을 수행하였으며, 조사원이 관찰하는 것임을 나타내지 않도록 매우 주의하였다. 관찰 장소별로 1명씩 조사원을 배치하였으며 관찰자는 약 30분 간격으로 휴식을 취하도록 하였다.

3. 자료의 분석 및 통계처리

수집된 자료는 Minitab (R) 15.1 (Minitab Inc.)을 이용하여 분석하였다. 설문조사 및 관찰조사의 각 항목별로 빈도와 백분율을 구하였다. 설문조사에서 대상 학생들의 전공에 따른 차이 여부를 알아보기 위하여 범주형 자료 중 명목자료에 대해서는 chi-square test를, 그리고 서열자료에 대해서는 비모수추론방법인 Kruskal-Wallis test를 수행하였다. 손 씻기 의식과 실천/이행 간의 차이 여부를 알아보기 위하여 명목자료에 대해서는 chi-square test 또는 z-test를, 그리고 서열자료에 대해서는 Kruskal-Wallis test를 수행하였다.

III. 결 과

1. 설문조사 결과

남자 대학생들의 일상생활에서 자신이 손을 씻는 경우에 대한 다중선택 응답 결과는 Table 1과 같다. 총 157명 중 ① 화장실 사용 후(93.6%)라는 응답이 가장 많았고, 다음으로 ② 기침 또는 재채기 후(77.1%) > ③ 외출 후 집에 돌아왔을 때(71.3%) > ④ 음식물 취급/조리하기 전(65.6%) > ⑤ 식사/간식 먹기 전(65.0%) > ⑥ 애완동물 만진 후(51.0%) > ⑦ 음식물 취급/조리 후(45.2%) > ⑧ 식사/간식 먹은 후(34.4%) > ⑨ 공부/일 마친 후(33.8%) > ⑩ 환자 접촉/병 문안 후(15.9%) > ⑪ 돈을 만진 후(12.1%) 등으로 나타났다. 그 외에 휴대전화 사용 후(2.5%) 등은 소수였다. 대상 학생들의 전공별로 공부/일 마친 후, 그리고 환자 접촉/병 문안 후의 손 씻기 여부에 있어서 유의한 차이가 있었다 ($p<0.05$).

남자 대학생들의 평소 손 씻기 습관으로 손 씻기 빈도(횟수), 시간, 제제/소독제 사용 여부, 씻는 부위/범위, 손 말리는 방법, 물 온도 및 사용방법 등에 대한 설문 응답 결과는 Table 2-1~Table 2-7과 같다. 손 씻는 빈도는 하루 평균 5~7회(75.8%)가 가장 많았다. 손

Table 1. The numbers and percentages of male university students who claimed to wash their hands following particular activities according to their majors: a multiple-choice questionnaire survey

Washing their hands:	Humanities & Social Sciences		Natural & Applied Sciences		Engineering		Total		χ^2, p value
	N	%	N	%	N	%	N	%	
Before eating	28	71.8	18	78.3	59	62.1	102	65.0	$\chi^2 = 2.841$, p = 0.242
After eating	18	46.2	5	21.7	31	32.6	54	34.4	$\chi^2 = 4.086$, p = 0.130
Before handling food	27	69.2	16	69.6	60	63.2	103	65.6	$\chi^2 = 0.644$, p = 0.725
After handling food	22	56.4	8	34.8	41	43.2	71	45.2	$\chi^2 = 3.157$, p = 0.206
After using a restroom	36	92.3	23	100.0	88	92.6	147	93.6	$\chi^2 = 3.287$, p = 0.193
After returning to residence	26	66.7	15	65.2	71	74.7	112	71.3	$\chi^2 = 1.628$, p = 0.443
After studying/working	20	51.3	9	39.1	24	25.3	53	33.8	$\chi^2 = 8.559$, p = 0.014
After coughing or sneezing	35	89.7	17	73.9	69	72.6	121	77.1	$\chi^2 = 5.362$, p = 0.068
After handling money	9	23.1	3	13.0	7	7.4	19	12.1	$\chi^2 = 5.920$, p = 0.052
After playing with pets	21	53.8	15	65.2	44	46.3	80	51.0	$\chi^2 = 2.855$, p = 0.240
After contact with infected person/patient	12	30.8	7	30.4	7	7.4	25	15.9	$\chi^2 = 13.007$, p = 0.001
Others	6	15.4	4	17.4	10	10.5	20	12.7	$\chi^2 = 1.1471$, p = 0.563

Table 2-1. Frequency of hand-washing of male university students according to their majors: a questionnaire survey

Frequency (f) (per day)	Humanities & Social Sciences		Natural & Applied Sciences		Engineering		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%
$f \leqq 4$	7	18.0	0	0.0	8	8.4	15	9.6
$5 \leq f \leq 7$	22	56.4	19	82.6	78	82.1	119	75.8
$f \geqq 8$	10	25.6	4	17.4	9	9.5	23	14.6
H, p value	H = 2.24, p = 0.326							

Table 2-2. Duration of hand-washing of male university students according to their majors: a questionnaire survey

Duration (d) (seconds)	Humanities & Social Sciences		Natural & Applied Sciences		Engineering		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%
$d < 5$	21	53.9	6	26.1	39	41.1	66	42.0
$5 \leq d < 10$	13	33.3	12	52.2	49	51.5	74	47.1
$10 \leq d < 20$	3	7.7	4	17.4	6	6.3	13	8.3
$20 \leq d < 30$	2	5.1	1	4.3	1	1.1	4	2.6
$d \geqq 30$	0	0.0	ºº	0.0	0	0.0	0	0.0
H, p value	H = 4.74, p = 0.094							

Table 2-3. Use of hand-washing agents of male university students according to their majors: a questionnaire survey

Hand-washing agents	Humanities & Social Sciences		Natural & Applied Sciences		Engineering		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Water only	11	28.2	4	17.4	19	20.0	34	21.6
Water and soap	27	69.2	19	82.6	73	76.8	119	75.8
Water and sanitizer	1	2.6	0	0.0	1	1.1	2	1.3
Water, soap, and sanitizer	0	0.0	0	0.0	2	2.1	2	1.3
χ^2, p value	$\chi^2 = 2.715$, p > 0.500							

Table 2-4. Washing parts of the hand of male university students according to their majors: a questionnaire survey

Parts of washing	Humanities & Social Sciences		Natural & Applied Sciences		Engineering		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Fingers	0	0.0	0	0.0	1	1.1	1	0.6
The front of the hands	5	12.8	0	0.0	1	1.1	6	3.8
The back of the hands	1	2.6	0	0.0	0	0.0	1	0.6
Fingers and the front of the hands	0	0.0	1	4.4	2	2.1	3	1.9
The front and back of the hands	2	5.1	4	17.4	6	6.3	12	7.6
Fingers, the front and back of the hands	14	35.9	9	39.2	52	54.7	75	47.8
Fingers, the front of the hands, and fingernails	0	0.0	0	0.0	1	1.1	1	0.6
Fingers, the front and back of the hands, and fingernails	6	15.4	3	13.0	11	11.5	20	12.8
Fingers, the front and back of the hands, and the wrists	5	12.8	3	13.0	9	9.4	17	10.9
Fingers, the front and back of the hands, fingernails, and the wrists	6	15.4	3	13.0	5	5.3	14	8.9
The front and back of the hands, and the wrists	0	0.0	0	0.0	4	4.2	4	2.6
Fingernails	0	0.0	0	0.0	2	2.1	2	1.3
The wrists	0	0.0	0	0.0	1	1.1	1	0.6
χ^2, p value	$\chi^2 = 35.210$, $p > 0.100$							

Table 2-5. Hand-drying method of male university students according to their majors: a questionnaire survey

Hand-drying method	Humanities & Social Sciences		Natural & Applied Sciences		Engineering		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Just shaking the water off	11	28.2	0	0.0	18	19.0	29	18.5
Paper towel (disposable)	13	33.3	10	43.5	35	36.8	57	36.3
Handkerchief	11	28.2	8	34.8	32	33.7	51	32.5
Hand dryer	4	10.3	5	21.7	10	10.5	20	12.7
χ^2, p value	$\chi^2 = 9.033$, $p = 0.172$							

Table 2-6. Temperature of water for hand-washing of male university students according to their majors: a questionnaire survey

Temperature of water	Humanities & Social Sciences		Natural & Applied Sciences		Engineering		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Cold water	28	71.8	13	56.5	66	69.5	107	68.2
Lukewarm water	7	17.9	10	43.5	25	26.3	42	26.7
Warm water	4	10.3	0	0.0	4	4.2	8	5.1
H, p value	$H = 1.070$, $p = 0.585$							

Table 2-7. Type of water for hand-washing of male university students according to their majors: a questionnaire survey

Type of water	Humanities & Social Sciences		Natural & Applied Sciences		Engineering		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Running water	36	92.3	23	100.0	93	97.9	152	96.8
Still water	3	7.7	0	0.0	2	2.1	5	3.2
χ^2, p value	$\chi^2 = 3.754$, $p > 0.050$							

씻기에 소요되는 시간은 5초 이상~10초 미만(47.1%)이라는 응답이 가장 많고 5초 미만(42.0%)이 다음으로 많았다. 손 씻기에 바람직하다고 생각되는 20초 이상이라는 응답은 2.6%에 불과하였으며 30초 이상 응답은 없었다. 손 씻기 제제(비누, 소독제 등) 사용 여부에 대해서는 비누(고체 또는 액체)를 사용한다(75.8%)는 응답이 가장 많았고, 손 소독제를 사용한다는 응답은 1.3%였다. 물로만 씻는다는 응답은 21.6%였다.

손을 씻을 때 씻는 부위/범위는 손가락, 손바닥 및 손등을 위주로 씻는다(47.8%)는 응답이 가장 많았다. 다음으로 손가락, 손바닥, 손등 및 손톱을 씻는다(12.8%)는 응답이 많았고, 그 다음은 손가락, 손바닥, 손등 및 손목을 씻는다(10.9%)는 응답이었다. 다섯 부위(손가락, 손바닥, 손등, 손목 및 손톱)를 모두 씻는다는 응답은 8.9%였다. 손 씻기 후 손을 말리는 방법으로는 휴지/종이타올을 사용한다(36.3%)는 응답이 가장 많았으며 손수건을 사용한다(32.5%)는 응답이 다음으로 많았다. Hand-dryer를 사용한다는 응답은 12.7%였다.

손을 씻을 때 물의 온도는 찬물(68.2%)이라는 응답이 가장 많았고 미지근한 물이라는 응답이 26.7%였다. 이는 조사기간이 4월이었으며 설문대상자가 주로 많은 시간을 학교에서 보내기 때문인 것으로 생각된다. 손을 씻을 때 물 사용방법은 거의 대부분(96.8%) 이 흐르는 물에 씻는다고 응답하였다.

이상의 손 씻는 빈도 및 시간, 손 씻기 제제/소독제 사용 여부, 손 씻는 부위/범위, 손을 말리는 방법, 물의 온도 및 물 사용방법 등에 대한 설문 응답에서 대상 학생들의 전공별로 유의한 차이는 없었다.

2. 관찰조사 결과

대학교 캠퍼스 내의 남자 화장실에서 대학생의 용변 후 손 씻기 실천/이행을 직접 관찰한 결과 및 이를 설문조사 응답과 비교한 결과는 Table 3과 같다. 우선 손 씻기 여부로 용변을 본 118명 중 손을 씻은 사람은 20명(16.9%)에 불과하였다. 즉, 화장실에서 용변을 본 후 손 씻기가 일상생활의 기본적인 예절임에도 불구하고 관찰대상자들의 용변 후 손 씻기 실천/이행률은 이렇게 매우 저조하였다. 설문조사에서 화장실 사용 후 손을 씻는다는 응답(93.6%)에 비하면 의식과 실천에 큰 차이가 있음을 보이고 있다. 실제로 화장실 사용 후 손 씻기 실천/이행 여부에 있어 관찰조사와 설문조사 사이에는 매우 유의한 차이가 있었다($p<0.01$). 또 관찰조사 결과 화장실 장소별로 손 씻기 여부에 매우 유의한 차이가 있어 손을 씻은 사람 모두는 1개 화장실에서만 관찰되었다($p<0.01$). 이 화장실은 조사대상 화장실 중 가장 최근에 신축된 건물에 있어 화장실 시설과 환경이 손 씻기에 영향을 미쳤음을 시사한다.

손을 씻은 사람들이 손 씻기에 걸린 시간을 측정한 결과 평균 7.01초였다. 이를 시간별로 나누어 보면 5초 이상~10초 미만(60.0%)이 가장 많았고, 5초 미만이 25.0%, 그리고 나머지는 10초 이상~20초 미만(15.0%)이었다. 또 설문조사 결과와 달리 관찰조사에서는 손 씻기에 20초 이상 걸린 사람이 전혀 없었다. 손 씻는 시간에 있어 관찰조사와 설문조사 사이에는 매우 유의한 차이가 있었다($p<0.01$).

손 씻기에 비누를 사용한 사람은 25.0%에 그쳤고 나머지는 물로만 손을 씻었다. 설문조사에서 비누를 사용한다는 응답 75.8%에 비하면 비누 사용률은 상당히 저조하다. 손 씻기에 제제 사용 여부에 있어 관찰조사와 설문조사 사이에는 매우 유의한 차이가 있었다($p<0.01$).

손 씻는 부위/범위를 관찰한 결과, 손바닥과 손등(두 부위)만을 씻은 사람이 가장 많아 55.0%였다. 다음으로 손바닥, 손등 및 손목(세 부위)을 씻은 사람이 35.0%로 많았다. 또 손가락, 손바닥 및 손등(세 부위)을 씻은 사람은 5.0%였다. 손가락, 손바닥, 손등 및 손목(네 부위)을 씻은 사람은 5.0%에 불과하였다. 손가락, 손바닥, 손등, 손목 및 손톱(다섯 부위)을 씻은 사람은 설문조사 응답(8.9%)과 달리 관찰조사에서는 전혀 없었다. 손 씻기 부위/범위에 있어 관찰조사와 설문조사 사이에는 매우 유의한 차이가 있었다($p<0.01$).

손을 씻은 후 말리는 방법으로는 대개 휴지/종이타올(60.0%)를 사용하는 것으로 관찰되었다. 관찰대상 화장실에 hand dryer가 비치되어 있음에도 이를 사용하는 사람은 없었고, 손을 털어 물기를 제거하는 사람은 10.0%, 그리고 기타의 경우(자신의 머리에 또는 벽에 닦는 등)가 30.0%이었다. 휴지/종이타올을 사용한 방법은 설문조사에서 가장 많은 비율(36.3%)을 차지했던 바와 상응하였으며 훨씬 더 높았다. 설문조사에서 손수건을 사용한다는 응답이 상당한 비율(32.5%)이었으나 관찰조사에서 실제로 손수건을 사용하는 사람은 없었다. 손 말리기 방법에 있어 관찰조사와 설문조사 사이에는 매우 유의한 차이가 있었다($p<0.01$).

관찰대상자가 손을 씻을 때 사용한 물은 모두 찬물(100%)이었다. 이렇게 물의 온도에 있어 관찰조사 결과는 설문조사 응답과 매우 유의한 차이를 나타냈지만($p<0.01$), 이는 대학 화장실에서 온수가 잘 공급되지 않는 환경 때문일 것이다. 또 손을 씻은 사람 모두 흐르는 물을 사용하여 역시 설문조사 응답과 유의한 차이를 나타내었다($p<0.05$). 손 씻기 후 물을 잠그는 방법

Table 3. Comparison of the results of questionnaire survey and direct observation on the hand-washing of male university students

Characteristics of hand-washing	Survey		Direct observation	
	N	%	N	%
Do hand-washing after using the toilet		z = 16.22, p = 0.000		
Yes	147	93.6	20	16.9
No	10	6.4	98	83.1
Duration of hand-washing (*d*) (seconds)		H = 12.92, p = 0.000		
$d < 5$	66	42.0	5	25.0
$5 \leq d < 10$	74	47.1	12	60.0
$10 \leq d < 20$	13	8.3	3	15.0
$20 \leq d < 30$	4	2.6	0	0.0
$d \geq 30$	0	0.0	0	0.0
Use of hand-washing agents		χ^2 = 21.627, p = 0.000		
Water only	34	21.6	15	75.0
Water and soap	119	75.8	5	25.0
Water and sanitizer	2	1.3	0	0.0
Water, soap, and sanitizer	2	1.3	0	0.0
Washing parts of the hand		χ^2 = 60.259, p = 0.000		
Fingers	1	0.6	0	0.0
The front of the hands	6	3.8	0	0.0
The back of the hands	1	0.6	0	0.0
Fingers and the front of the hands	3	1.9	0	0.0
The front and back of the hands	12	7.6	11	55.0
Fingers, the front and the back of the hands	75	47.8	1	5.0
Fingers, the front of the hands, and fingernails	1	0.6	0	0.0
Fingers, the front and back of the hands, and fingernails	20	12.8	0	0.0
Fingers, the front and the back of the hands, and the wrists	17	10.9	1	5.0
Fingers, the front and back of the hands, fingernails, and the wrists	14	8.9	0	0.0
The front and back of the hands, and wrists	4	2.6	7	35.0
Fingernails	2	1.3	0	0.0
The wrists	1	0.6	0	0.0
Hand-drying method		χ^2 = 46.274, p = 0.000		
Just shaking the water off	29	18.5	2	10.0
Paper towel (disposable)	57	36.3	12	60.0
Handkerchief	51	32.5	0	0.0
Hand dryer	20	12.7	0	0.0
Clothing	0	0	0	0.0
Others	0	0	6	30.0
Temperature of water		χ^2 = 7.502, p = 0.006		
Cold water	107	68.2	20	100.0
Lukewarm water	42	26.7	0	0.0
Warm water	8	5.1	0	0.0
Type of water		z = 2.27, p = 0.023		
Running water	152	96.8	20	100.0
Still water	5	3.2	0	0.0
Method of turning off the water				
With bare hands: fingers			19	95.0
With bare hands: the front of the hands			0	0.0
With bare hands: the back of the hands		NA*	1	5.0
With bare hands after showering the faucet			0	0.0
With a paper towel			0	0.0

* NA: not available

을 관찰한 결과 거의 모두 손가락(95.0%)을 사용하였다. 손 씻기 부위/범위 관찰 결과에서 손가락을 씻은 사람은 모두 합하여도 10.0%에 그쳤던 점을 상기하면 화장실 수도전의 손잡이는 결코 청결하다고 할 수 없겠다.

IV. 고 찰

본 연구의 관찰조사 대상이 된 남자 대학생들은 화장실 사용 후 손을 씻지 않는 경우가 대다수(83.1%)였다. 손을 씻은 사람은 16.9%에 불과하고 이는 설문조사에서 화장실 사용 후 손을 씻는다는 응답(93.6%)에 비하면 거의 상반되는 결과로 손 씻기에 대한 자신의 의식수준과 실천/이행 사이에는 많은 괴리가 있음을 나타낸다.

본 연구의 결과처럼 손 씻기에 있어 보통 자신이 생각하는 바와 달리 그 실천이 저조하다는 것이 지적된 바 있다. American Society for Microbiology(ASM)과 Soap and Detergent Association(SDA)이 미국인을 대상으로 수행한 전화설문조사에서는 1,013명 중 91%가 화장실 사용 후 손 씻기를 한다고 응답하였으나, 실제 4개 주 6개 화장실에서 행한 관찰조사에서는 남성 3,206명 중 75%가 손을 씻었다.[13] 이 결과와 본 연구 결과로부터 결국 동·서양을 막론하고 손 씻기 의식과 실천/이행에는 차이가 큼을 알 수 있다. 또 손 씻기 실천/이행이나 준수가 일반인 뿐만 아니라 보건위생관련 인력들에서도 저조하다는 보고들이 있다. 예를 들면 Pittet은 12개 병원시설 등에서 손 씻기 실천/이행이 50% 미만이었음을 제시하였다.[10] Rome 등은 보건의료인력 중 손 씻기를 준수하는 비율은 40%를 넘는 정도에 그치는 바를 우려하였다.[11] Van de Mortel 등은 critical care unit에서 근무하는 보건의료인력 조차도 손 씻기가 저조하여 남성의 경우 환자와 접촉한 후 손을 씻은 사람은 51%이었음을 보고하였다.[14] 학생층에 대한 연구로 Guinan 등이 중고등학생을 대상으로 조사한 연구에서는 화장실 사용 후 손 씻기를 한 남학생은 48%였다.[15] 대학생을 대상으로 한 연구로 Anderson 등이 대학 캠퍼스 화장실에서 조사한 연구결과 남학생 200명 중 57.0%가 화장실 사용 후 손을 씻었다.[16] Johnson 등이 대학 캠퍼스 화장실에서 남성 80명을 조사한 연구결과 37%가 손을 씻었다.[17] 국내의 보고로는 정 등이 전국 7대 도시의 공중화장실에서 조사한 연구결과 남성 700명 중 54.6%가 손 씻기를 이행하였다.[18] 본 연구의 관찰대상 남자 대학생들은 이들 보고에 비하여 손 씻기 실천/이행률이 낮은 수준으로 나타나 있다. 한편 본 연구에서는 관찰조사 장소별로 차이가 있어, 3개 화장실 중 오직 1개 화장실에서 손을 씻는 것이 관찰되었다. 손을 씻는 것이 관찰된 화장실은 조사대상 화장실 중 가장 최근에 신축된 건물에 위치하고 있었다. 화장실별로 환경/여건의 차이가 있었던 것으로 추측되며, 이에 따른 캠페인/홍보, 화장실 환경위생/미화, 시간적 여유(용변기 수) 등 다각적인 개선이 필요하다고 본다.

본 연구의 관찰조사에서 손을 씻은 사람들이 손 씻기에 걸린 시간은 평균 7.01초였다. 범국민손씻기운동본부나 US FDA/CFSAN, US CDC 등이 권장하는 시간에 비하여 상당히 짧다. Anderson 등이 대학 캠퍼스 화장실에서 조사한 연구결과, 화장실 사용 후 손 씻기를 한 남성 중 적절한 시간 동안(20초) 씻은 사람은 23.0%였다.[16] 그러나 본 연구의 관찰조사에서는 손 씻기에 바람직하다고 생각되는 20초 이상 씻은 사람은 설문조사와는 달리 전혀 없었다. 정 등은 공중화장실에서 사람들이 손 씻는 시간을 측정하니 1-5초가 51.1%로 가장 많았지만 전화조사에서는 6-10초가 34.4%로 가장 많은 응답을 하였다고 보고하였다.[18] 그러므로 본 연구의 조사대상자 뿐만 아니라 일반 시민들에게도 충분한 시간 동안 손을 씻도록 올바른 손 씻기 방법을 지속적으로 교육 및 홍보할 필요가 있다고 보여진다.

본 연구결과 설문조사에서 손 씻기에 비누를 사용한다는 응답은 75.8%였지만 관찰조사에서는 다만 25.0%만이 비누를 사용하였다. Guinan 등이 중고등학생을 대상으로 조사한 연구에서는 화장실 사용 후 손 씻기에 비누를 사용한 남학생은 8%에 불과하였다.[15] Anderson 등이 대학 캠퍼스 화장실에서 조사한 연구에서는 화장실 사용 후 비누를 사용하여 손 씻기를 한 남학생은 28.5%로 본 연구결과와 유사하였다.

본 연구의 관찰조사 결과 손을 씻을 때 주로 씻는 부위/범위로는 설문조사에서 가장 많이 응답한 손가락, 손바닥 및 손등(47.8%)이 아닌 손바닥과 손등 만을 씻는 사람(55.0%)이 가장 많았다. 또 손가락, 손바닥, 손등 및 손목을 씻은 사람은 5.0%로 설문조사 결과(10.9%)의 절반에 미치지 못하였다. 가장 바람직한 경우로 다섯 부위 모두를 잠시라도 씻은 사람은 관찰대상자 중 없었다. 결국 손 씻기에 대한 자신의 의식과 실천에는 많은 차이가 있음을 나타내고 있다.

본 연구의 관찰대상자들 절반 이상(60.0%)이 손 씻은 후 말리는 방법으로 휴지/종이타올을 선호하였다. 이는 설문조사에서 휴지/종이타올 사용(36.3%)과 손수건 사용(32.5%)을 합한 비율에 가깝다. 관찰대상자들은 설문조사에서의 응답과는 달리 손수건을 갖고 다니지 않거

나 또는 갖고 다닌다 하더라도 편리함/신속성의 이유로 휴지/종이타올을 선호하는 것으로 추측된다. 또 조사대상 화장실에 hand dryer가 비치되어 있었음에도 이를 사용하는 사람은 없었다. Anderson 등이 대학 캠퍼스 화장실에서 조사한 연구에서도 본 연구와 같이 화장실 사용 후 손 씻기를 한 남성 중 말리는 방법으로는 종이타올 사용이 가장 많았다. 또 이들의 연구에서도 hand dryer 사용은 2.5%로 저조하였다.

본 연구의 관찰대상이 된 남자 대학생들은 설문조사 응답자들에 의하여 나타난 의식에 비해서, 그리고 또 다른 연구자들의 보고에 비해서 손 씻기 실천/이행이 낮은 경향으로 나타나 있다. 선행연구들과 달리 본 연구에서는 손 씻는 부위/범위, 그리고 물 잠그는 방법 등도 조사하였다. US CDC, US FDA/CFSAN 등이 권장하는 바대로 20초 이상 비누를 사용하여 손, 손목, 손톱 및 손가락 사이를 문질러 씻기를 올바로 수행하는 사람은 관찰대상자 중에는 없었다. 또 손 씻기 후 수도꼭지에 의한 재오염 방지를 위하여 US CDC 등이 권장하는 바와 같이 물 잠그기를 옳게 하는 사람도 없었다. 한편 ASM과 SDA이 미국인을 대상으로 조사한 결과에서는 교육수준이 높을수록 화장실 사용 후 손 씻기를 더 잘 실천하는 것으로 나타나 있어[13] 대학생을 대상으로 한 본 연구결과에 대하여 다각적인 해석이 필요하다. 본 연구에서 관찰조사는 대학 캠퍼스 화장실에서 학기 중 강의/수업이 이루어지는 시간대에 수행된 결과로, 대학생활의 특성상 짧은 쉬는 시간(약 10분 정도)에 다수의 사람이 일시적으로 몰리는 정황에서 관찰대상 남자 대학생들의 손 씻기가 충분히 이루어지지 못하였다고 유추될 수 있다. 또 관찰대상 3개 화장실 중 오직 1개 화장실(신축 건물 내에 위치)에서만 손 씻기가 실천/이행되어 화장실 시설 및 환경위생관리가 손 씻기에 지대한 영향을 미칠 수 있음을 알 수 있다. 또한 본 연구는 한 대학교에서 한 시기(4월)에만 이루어졌다는 제한점이 있다. 계절적 특징으로 인하여, 또는 시간적 제약이 있는 대학생활의 특징으로 인하여 손 씻기 시간이나 행위가 제한을 받았을 가능성을 배제할 수 없다. 일반인들이 모두 사용하는 공중화장실이나 가정의 화장실 등에서 더 많은 남자 대학생을 대상으로 장기간 또는 계절별 관찰조사가 행해진다면 더 확실한 결과를 알 수 있을 것이며, 이에 대해서는 향후의 연구에 기대한다.

V. 결 론

본 연구의 설문조사 결과에서 대다수(93.6%)가 화장실 사용 후 손 씻기를 한다고 응답하였으며 손 씻기에 비누를 사용한다는 응답(75.8%)도 비교적 높았다. 그러나 화장실에서 직접 관찰조사를 통해서 본 학생들의 용변 후 손 씻기 실천/이행(16.9%)은 매우 저조하였으며 비누를 사용하는 비율도 설문조사의 약 1/3정도였다. 설문조사와 관찰조사 사이에 화장실 사용 후 손 씻기 실천/이행 여부, 손 씻기에 걸리는 시간, 비누 사용 여부, 손 씻는 부위/범위, 손 말리는 방법 등 주요 항목에서 매우 유의한 차이가 있었다($p<0.01$). 이를 토대로 조사대상 남자 대학생들의 경우 손 씻기에 대한 자신의 의식과 실천에는 큰 차이가 있음을 알 수 있다. 한편 화장실 장소별로 화장실 사용 후 손 씻기 실천/이행에 매우 유의한 차이가 나타나($p<0.01$) 대학 캠퍼스에서 이러한 문제점들을 고려한 손 씻기 프로그램 개발 및 캠페인이 필요하다.

참고문헌

1. American Society for Microbiology (ASM). Handwashing fact sheet. 2005. Available from: http://www.cleaning101.com/newsroom/2005_survey/handhygiene/factsheet2005.cfm. Accessed September 30, 2008.
2. Centers for Disease Control and Prevention: Stopping germs at home, work and school. 2004. Available from: http://www.cdc.gov/germstopper/home_work_school.htm. Accessed September 30, 2008.
3. Center for Food Safety and Applied Nutrition, US Food and Drug Administration: Handwashing. 2001. Available from: http://www.cfsan.fda.gov/%7Edms/a2z-h.html#handwashing. Accessed September 30, 2008.
4. Desorbo, M. A. : Hands for hygiene. Food Quality, 2005. Available from: http://www.foodquality.com/mag/04052005/fq_04052005_cover.html. Accessed September 30, 2008.
5. The Clean Hands Coalition. Available from: http://www.cleanhandscoalition.org/. Accessed March 30, 2008.
6. The Handwashing Coalition of Korea. Available from: http://www.handwashing.or.kr/. Accessed March 30, 2008.
7. Jarvis, W. R. : Handwashing—the Semmelweis lesson forgotten? *Lancet*, **344**, 1311-1312, 1994.
8. Haas, J. P. and Larson, E. L. : Measurement of compliance with hand hygiene. *Journal of Hospital Infection*, **66**, 6-14, 2007.
9. Bischoff, W. E., Reynolds, T. M., Sessler, C. N., Edmond M. B. and Wenzel, R. P. : Handwashing compliance by health care workers: the impact of introducing an accessible, alcohol-based hand antiseptic, *Archives of Internal Medicine*, **160**, 1017-1021, 2000.
10. Pittet, D. : Improving adherence to hand hygiene

practice: a multidisciplinary approach. *Emerging Infectious Diseases*, **7**, 234-240, 2001.
11. Rome, M., Sabel, A., Price, C. S. and Mehler, P. S. : Hand hygiene compliance. *Journal of Hospital Infection*, **65**, 173, 2007.
12. White, C., Kolble, R., Carlson, R. and Lipson, N. : The impact of a health campaign on hand hygiene and upper respiratory illness among college students living in residence halls. *Journal of American College Health*, **53**, 175-181, 2005.
13. American Society for Microbiology and The Soap and Detergent Association: Hand Washing Survey Fact Sheet. 2005. Available from: http://www.cleaning101.com/newsroom/2005_survey/handhygiene/keyfindings.cfm. Accessed September 30, 2008.
14. van de Mortel, T., Bourke, R., McLoughlin, J., Nonu, M. and Reis, M. : Gender influences handwashing rates in the critical care unit. *American Journal of Infection Control*, **29**, 395-399, 2001.
15. Guian, M. E., McGuckin-Guinan, M. and Sevareid, A. : Who washes hands after using the bathroom? *American Journal of Infection Control*, **24**, 424-425, 1997.
16. Anderson, J. L., Warren, C. A., Perez, E., Louis, R. I., Phillips, S., Wheeler, J., Cole, M. and Misra, R. : Gender and ethnic differences in hand hygiene practices among college students. *American Journal of Infection Control*, **36**, 361-368, 2008.
17. Johnson, H. D., Sholcosky, D., Ragni, R. and Ogonosky, N. : Sex differences in public restroom handwashing behavior associated with visual behavior prompts. *Perceptual and Motor Skills*, **97**, 805-810, 2003.
18. Jeong, J. S., Choi, J. K., Jeong, I. S., Baek, K. R., In, H. K. and Park, K. D. : A nationwide survey on the hand washing behavior and awareness. *Journal of Preventive Medicine and Public Health*, **40**(3), 197-204, 2007 (Korean).