

전남 일부 지역 대학생 손의 미생물 오염도와 위생 인식

김종명 · 정슬기 · 강석호* · 권순목* · 김종범†
순천대학교 식품공학과 · 경기도보건환경연구원*

Prevalence of Microorganism Contamination on the Hands of University Students in Jeonnam and Hygiene Awareness

Jong-Myeong Kim, Seul-Ki Jeong, Suk-Ho Kang*, Sun-Mok Kwon* and Jung-Beom Kim†

Dept. of Food Science and Technology, SunChon National University, Suncheon 57922, Korea

**Dept. of Health Research, Gyeonggido Institute of Health and Environment, Suwon 16205, Korea*

Abstract

The purpose of this study was to compare hand washing awareness and microorganism contamination on the hands for evaluating the difference between awareness and conditions of hand hygiene. The average number of total aerobic bacteria and coliform was 2.7 log CFU/hand and 1.8 log CFU/hand, respectively. Coliform bacteria were detected in all of the students tested in this study. The questionnaire survey data obtained via a direct interview were collected from 100 university students with microorganism analysis. A majority (90%) of the students recognized that good hand hygiene is important in order to prevent food poisoning. In the hand washing survey data, the responses suggesting “always washed” from “before eating food”, “after handling money”, “after finishing study” and “after visiting patients” were observed in 18, 13, 15 and 33 out of the 100 students, respectively. The questionnaire data of hand washing frequency and time duration showed that 14 students and 6 students answered “more than 8 times of hand washing per day” and “more than 30 seconds of hand washing time”, respectively. These results indicated that improper hand washing practices and poor hand hygiene were identified in the majority of the students. This emphasizes the difference between awareness and conditions of hand hygiene. Repeated hand washing education about the frequency, time duration and methods is constantly required to improve hand hygiene. Installation of hand washing equipment in the space of a restaurant and cafeteria is suggested for enhancing hand hygiene before eating food.

Key words: hand washing, hand hygiene, microorganism contamination

서론

지구온난화로 인한 기온 상승과 단체급식의 증가로 인해 우리나라 식중독 발생 형태가 대형화되고 있어, 집단식중독 발생을 예방하고자 국가차원의 다양한 정책이 추진되고 있다. 그러나 2014년 식품의약품안전처의 식중독발생 보고에 따르면, 발생건수 349건, 환자수 7,466명으로 2010년 발생건수 271건, 환자수 7,218명(Ministry of Food and Drug Safety

2015)에 비해 다소 증가하는 경향을 나타내고 있다. 집단식중독의 주요 발생 원인은, 식재료 및 식품의 비위생적 취급(Kim 등 2004)과 조리기구 및 손에 의한 교차오염이 주요 원인으로 분석(Zhao 등 1998)되고 있으며, 특히 부적절한 개인위생과 불결한 손 위생이 식중독 발생의 주요 원인으로 보고(Kang YJ 2001)되고 있다. 식중독과 감염성 질환을 예방하기 위해 다양한 예방법이 제시되고 있으나, 손 씻기가 가장 경제적인 것으로 분석(Kim 등 2011)되고, 손 씻기를 통하여 감염 질환의

† Corresponding author: Jung-Beom Kim, Dept. of Food Science and Technology, SunChon National University, Suncheon 57922, Korea. Tel: +82-61-750-3259, Fax: +82-61-750-3208, E-mail: okjbkim@sunchon.ac.kr

70%를 예방할 수 있다고 보고(Park 등 2011)되고 있다. 정부에서는 손 위생 확보를 위하여 2005년 범국민 손 씻기 운동 본부를 발족하여, 1830 운동을 전개(Kim 등 2009)하는 등 국가차원 손 씻기 캠페인을 추진하고 있다.

올바른 손 씻기란 손바닥, 손등, 손가락사이, 엄지손가락, 손톱 밑 등 손 씻기 6단계를 준수하며, 하루에 8번 이상, 손 씻을 때마다 30초 이상 손을 씻는 것이다(Kim 등 2009). 손 씻기 6단계를 준수하지 않거나, 손 씻는 횟수와 시간이 부족할 경우, 손에 오염된 미생물을 제거할 수 없어 손 위생이 보장되지 않으며(Lynch 등 2003), 손 위생에 대한 인식과 실제적 오염도에 차이가 발생한다. 따라서 손 씻기 캠페인의 효과를 정확하게 측정하기 위해서는 손 씻기 횟수, 시간 및 방법에 대한 조사와 함께 손의 미생물 오염도를 실험하여 손 위생에 관한 인식, 손 씻기 습관 및 오염도를 비교분석하여야 한다. 그러나 현재까지의 연구를 살펴보면 미취학 어린이, 초·중·고등학교 학생과 조리 종사자 손의 미생물학적 오염도 평가(Lee & Choi 2009; Park 등 2010; Kim 등 2011; Kim 등 2012), 다양한 연령층 손의 미생물학적 위해평가(Chung 등 2008), 손 씻기에 대한 인식, 태도 및 수행도 연구(Jeong 등 2007; Ryu SM 2013; Ryu & Lim 2013; Choi YS 2014) 등이 보고되고 있다. 또한 2006년 하루 7.6회에서 2009년 8.5회로 손 씻기 횟수가 증가하였다는 보고(Korea Centers for Disease Control and Prevention 2015) 등 손 씻기 인식과 손의 미생물 오염도가 각각 연구되어 왔다. 손 씻기 인식과 미생물 오염도를 동시에 연구한 경우는 조리종사자 등 특정 계층에 대한 연구(Park 등 2010; Kim 등 2012)로 국한되어 매우 미약한 실정이다.

따라서 본 연구에서는 중·고등학교 시절 손 씻기 교육을 지속적으로 받고, 행동변경과 생활 패턴이 다양해 손의 미생물 오염도가 높을 것으로 예측되는 대학생을 대상으로 손 씻기 인식, 습관, 방법 및 손의 미생물 오염도를 조사하여 손 위생에 관한 인식과 위생 상태를 비교하고자 하였다.

재료 및 방법

1. 연구대상

2015년 4~5월, 11~14시 사이, 전라남도 소재 일개대학 학생식당에서 미생물 오염도 측정 등 연구목적을 설명하고, 자발적으로 실험에 참여하는 대학생을 연구대상으로 하였다.

2. 미생물 오염도 측정

손의 위생지표 미생물 오염도 측정은 핸드플레이트(BNF Korea, Kimpo-si, Korea)를 이용하여 1인 1회 측정하였으며, 남학생 44명, 여학생 56명, 총 100명을 측정하였다. 일반세균 수는 Standard Plate Count agar가 분주되어 있는 핸드플레이

트에 오른손을 접촉한 후 35°C에서 48시간 배양하였고, 대장균군은 Desoxycholate Lactose agar가 분주되어 있는 핸드플레이트에 왼손을 접촉한 후, 35°C에서 24시간 배양하여 형성된 적색 집락을 계수하여 미생물 오염도를 측정하였다. 한국인의 94%가 오른손잡이라는 보고(Kim 등 2008)를 바탕으로 미생물 오염도가 높을 것으로 예상되는 오른손을 대상으로 일반세균수를 측정하였고, 왼손을 대상으로 대장균군을 측정하였다.

3. 설문조사

설문조사는 미생물 오염도 측정 후 실시하였으며, 설문 문항은 선행연구(Kim 등 2009; Park 등 2010; Kim 등 2012)를 바탕으로 개발한 후, 직접면접을 통해 조사하였다. 설문지 구성은 손 위생에 관한 내용과 손 씻기 습관과 방법으로 구성하였으며, 각각의 문항은 당신의 손이 깨끗하다고 생각하는가, 손 씻기가 식중독 예방에 도움이 된다고 생각하는가, 식품 조리 전 손을 씻는가, 식사 전 손을 씻는가, 화장실을 다녀온 후 손을 씻는가, 기침한 후 손을 씻는가, 애완동물을 만진 후 손을 씻는가, 돈을 만진 후 손을 씻는가, 공부 또는 일을 마친 후 손을 씻는가, 환자와 접촉 후 손을 씻는가, 귀가한 후 손을 씻는가, 하루 동안 손 씻는 횟수는 몇 회인가, 손 씻는 시간은 몇 초인가, 손 씻는 부위는 각각 어디인가, 손 씻은 후 수도꼭지를 어떻게 잡는가, 손 씻은 후 물기를 어떻게 제거하는가 등으로 구성하였으며, 손 씻는 부위는 복수응답으로 설문조사하였다.

4. 통계처리

설문자료는 EXCEL(Microsoft office 2010) 프로그램을 사용하여 기초 데이터를 정리한 후, PASW Statistics 14 통계패키지를 사용하여 기술통계량, 상관분석, 빈도분석을 수행하였다. 남녀 간의 손 씻기 인식 및 손 씻기 행태를 비교하기 위해 독립표본 *T*검정을 수행하였고, Levene의 등 분산 검정을 수행하여 분산의 가정을 확인 후, *t*값을 통해 유의확률을 결정하였다.

결과 및 고찰

1. 손의 미생물 오염도

대학생들의 손 위생 상태를 분석하고자 핸드플레이트를 이용하여 일반세균수와 대장균군수를 실험하였으며, 그 결과는 Table 1에 나타내었다. 일반세균수의 경우 3 log CFU/hand가 13명, 2-3 log CFU/hand가 55명, 1-2 log CFU/hand가 26명, 1 log CFU/hand 이하가 6명으로 나타내었으며, 평균 2.7 log CFU/hand로 나타났다. 대장균군의 경우, 2-3 log CFU/hand가

Table 1. Microbiological evaluation of hands in university students (total 100 people)

Range (log CFU/hand)	Number of students	
	Total aerobic bacteria	Coliform bacteria
Over 3	13	-
2~3	55	15
1~2	26	58
Under 1	6	27

15명, 1-2 log CFU/hand가 58명, 1 log CFU/hand 이하가 27명으로 나타나, 실험대상 100명 전원에서 대장균군이 검출되었고, 평균 1.8 log CFU/hand로 나타내었다. 일반세균의 경우 2-3 log CFU/hand, 대장균군의 경우 1-2 log CFU/hand가 다 빈도를 나타내었다.

이러한 결과는 어린이집 유아 손의 미생물 오염도를 조사한 결과, 일반세균수가 평균 3.72 log CFU/hand 검출되었고, 3 log CFU/hand 범위가 82.9%로 가장 높게 나타났다는 보고(Kim 등 2012)와 조리종사자의 경우 평균 3.3 log CFU/hand를 나타내었고(Park 등 2010), 점심식사 전 대학생 손의 미생물

오염도를 조사한 결과, 평균 3.11 log CFU/hand를 나타내었다는 보고(Park & Bae 2006)에 비하여 다소 낮은 오염도를 나타내었다. 대장균군의 경우, 어린이집 유아 손에서 평균 0.11 log CFU/hand, 14.3%의 유아에서 검출되었으며(Kim 등 2012), 유치원 원생의 손의 경우 1.8%, 초등학교의 경우 4.5%에 검출되었다는 보고(Chung 등 2008)와 비교할 때 매우 높은 검출율과 오염도를 나타내었다. 이러한 결과는 유치원생, 초등학교보다 넓은 활동반경과 다양한 사회활동을 수행하고 있는 대학생의 생활양식에 기인한 것으로 판단되며, 식품 위생 지표 미생물로 사용되고 있는 대장균군의 특징(Doyle 등 2000)을 고려할 때, 식중독균 오염 가능성이 상존하는 것으로 판단되었다. 또한 집단식중독의 주요 발생 원인은 부적절한 손 위생과 손에 의한 교차오염으로 보고(Zhao 등 1998, Kang YJ 2001)되고 있어, 손에서 대장균이 검출되었다는 결과는 손에 의한 교차오염으로 식중독이 발생할 수 있는 가능성이 상존하는 것으로 판단된다.

2. 손 위생 인식도

대학생 100명을 대상으로 손 위생 인식도를 설문조사하였으며, 남녀별 통계 처리한 결과는 Table 2에 나타내었다. 손 씻기가 식중독 예방에 매우 도움이 됨 59명, 도움이 됨 31명, 보통임 10명으로 나타났으며, 도움이 되지 않다는 생각은 한 명

Table 2. Questionnaire survey of hand washing awareness in university students (total 100 people)

Questions	Categories	Number of students			<i>p</i> value ¹⁾
		Man	Women	Total	
What do you think about hand washing effect for preventing food poisoning?	Very high	29	30	59	0.186 ($F=2.259$, $t=-1.332$, $df=98$)
	High	12	19	31	
	Middle	3	7	10	
	Low	0	0	0	
	Very low	0	0	0	
Do you know the 6-step hand washing method?	Yes	29	38	67	0.839 ($F=0.163$, $t=-0.204$, $df=98$)
	No	15	18	33	
Do you wash your hands using the 6-step hand washing method?	Yes	19	15	34	0.092 ($F=9.120$, $t=-1.703$, $df=87$)
	No	25	41	66	
What do you think about your hand hygiene?	Very clean	13	3	16	0.018* ($F=0.905$, $t=-2.414$)
	Clean	11	15	26	
	Normal	10	18	28	
	Dirty	9	17	26	
	Very dirty	1	3	4	

¹⁾ Independent sample *T*-test, *Differences are significant($P<0.05$)

도 조사되지 않아 손 씻기가 식중독 예방에 매우 중요함을 인식하고 있었다. 그리고 당신의 손이 깨끗한가? 라는 질문에는 4명이 매우 깨끗하지 않다, 26명이 깨끗하지 않다 응답하여 총 32명이 자신의 손이 깨끗하지 않은 것으로 생각하고 있었으며, 16명이 매우 깨끗하다, 26명이 깨끗하다라고 응답하여 총 42명이 자신의 손이 깨끗하다고 생각하고 있었다. 남녀의 차이를 비교한 결과, 실제 오염 여부와 상관없이 주로 여학생이 남학생보다 자신의 손이 더럽다고 인식하고 있었다. 이러한 결과는 간호학과 대학생의 손 씻기 지식을 조사한 결과, 조사대상 전원이 손 씻기가 식중독예방에 매우 중요하다고 인식하고 있는 것(Ryu & Lim 2013)과 동일한 결과였으며, 식중독 예방을 위하여 손 위생 관리가 중요함을 인식하고 있는 것으로 나타났다.

3. 손 씻기 습관

손 씻기 습관에 관한 설문조사 결과는 Table 3에 나타내었으며, 식품 조리 전 반드시 손을 씻음 75명, 대체로 씻음 24명으로 총 99명이 식품 조리 전 손을 씻는 것으로 나타났다. 식사 전 손 씻기 설문조사 결과는 반드시 손을 씻음 18명, 대체로 씻음 54명, 씻지 않음 24명으로 조사되었으며, 화장실을 다녀온 후 반드시 손을 씻음 74명, 대체로 씻음 24명, 씻지 않음 3명으로 나타났다. 기침을 한 후 손 씻기 설문조사 결과는 반드시 손을 씻음 9명, 대체로 씻음 42, 씻지 않음 49명으로 나타났다. 조사결과, 식품 조리 전이나 화장실을 다녀온 후 대부분 손을 씻는 것으로 조사되었으나, 식사 전과 기침을 한 후 손 씻기는 소홀한 것으로 나타났다. 이러한 결과는 조리 종사자 96%와 패스트푸드점 종사자 93.3%가 식품 조리 전 손을 씻고, 화장실을 다녀온 후 패스트푸드점 종사자와 조리 종사자 모두 손을 씻는다는 보고(Park 등 2010; Kim 등 2012)와 동일한 결과였다. 또한 조리 종사자 90.3%와 패스트푸드점 종사자 76.7%가 식사 전 손을 씻고 기침을 한 후 조리 종사자 74.2%와 패스트푸드점 종사자 76.7%가 손을 씻는다는 보고(Park 등 2010; Kim 등 2012)와 유사하거나 다소 낮은 결과를 나타내었다. 식사 전 대학생 손 씻기가 소홀한 것은 식품 조리시설의 경우 손 씻기 시설이 설치되어 있으나, 대학교의 경우 조리시설에 비하여 손 씻기 시설이 부족함에 기인하는 것으로 판단되며, 향후 식사 전 손 씻기를 장려하기 위해 식당 내 손 씻기 시설 설치를 고려하여야 할 것으로 판단된다.

일상생활 중 손 씻기 설문조사 결과는 애완동물과 접촉한 후 반드시 손을 씻음 63명, 대체로 씻음 24명, 씻지 않음 11명으로 나타났고, 돈을 만지고 난 후 반드시 손을 씻음 13명, 대체로 씻음 26명, 씻지 않음 59명으로 조사되었다. 공부나 일을 마치고 난 후 반드시 손을 씻음 15명, 대체로 씻음 39명, 씻지 않음 44명으로 조사되었다. 환자를 방문한 후 반드시 손

을 씻음 33명, 대체로 씻음 40명, 씻지 않음 25명으로 나타났고, 외출 후 집에 돌아온 후 반드시 손을 씻음 41명, 대체로 씻음 49명, 씻지 않음 10명으로 나타났다. 이러한 결과는 외출 후 패스트푸드점 종사자 73.3%와 조리 종사자 90.0%가 손을 씻는다는 보고(Park 등 2010; Kim 등 2012)와 유사하거나 다소 높은 결과를 나타내었다. 그러나 패스트푸드점 종사자 66.7%와 조리 종사자 4.0%가 돈을 만지고 난 후 손을 씻었고, 일을 마치고 난 후에는 패스트푸드점 종사자 73.3%와 조리 종사자 74%가 손을 씻는다는 보고(Park 등 2010; Kim 등 2012)에 비하여 낮은 결과이다. 중·고등학교 시절 손 씻기 교육을 받은 대학생의 경우에도 환자와 접촉한 후, 공부나 일을 마치고 난 후, 돈을 만지고 난 후 손 씻기가 매우 소홀한 것으로 조사되어, 손 씻기가 습관화 될 수 있도록 지속적인 교육이 필요한 것으로 판단되었다.

남녀의 손 씻기 습관을 비교한 결과, 화장실 다녀온 후, 돈을 만진 후, 공부나 일을 마친 후, 외출 후 귀가하였을 때 통계적으로 유의미한 차이를 나타내었다. 공부나 일을 마친 후 손 씻기는 남학생이 여학생보다 더 높은 빈도로 나타났으나, 전반적으로 여학생의 손 씻기 습관이 남학생에 비해 높은 빈도를 나타내고 있었다. 이는 Table 2에서 나타난 바와 같이, 본인의 손이 더럽다고 인식하는 여학생의 위생의식이 손 씻기의 빈도에 영향을 나타낸 것으로 판단된다.

4. 손 씻기 방법

손 씻는 방법에 관한 설문조사 결과는 Table 4에 나타내었으며, 하룻 동안 8회 이상 손을 씻는 경우는 14명, 7회 이하로 손을 씻는 경우는 86명으로 조사되었다. 특히 2회 이하로 손을 씻는 경우가 13명으로 나타나, 하루 평균 손 씻는 회수가 매우 부족한 것으로 조사되었다. 손 씻는 시간의 경우, 30초 이상은 단지 6명에 불과하였으며, 9초 이하도 38명으로 조사되어 범국민 손 씻기 운동본부에서 권장한 하루 8회 이상, 30초 이상 손 씻기(Kim 등 2009)와 비교 시 손 씻기 횟수와 시간이 매우 부족한 것으로 나타났다. 손 씻는 부위에 대한 복수선택 설문조사 결과, 손바닥을 씻는 경우가 91명, 손등을 씻는 경우가 70명, 손가락 사이를 씻는 경우가 70명, 손톱 밑을 씻는 경우가 44명, 손목을 씻는 경우가 28명으로 나타나, 올바른 손 씻기 6단계가 이루어지고 있지 않는 것으로 조사되었다. 수도꼭지 잠그는 방법은 손가락으로 잠그는 경우가 61명, 수도꼭지를 물로 씻은 후 잠그는 경우가 18명, 손목이나 팔꿈치로 잠그는 경우가 11명, 손바닥으로 잠그는 경우가 8명, 휴지를 이용해 잠그는 경우는 단지 2명으로 나타나 손 씻은 후 올바르게 수도꼭지를 잠그는 경우가 2%에 불과하였다. 손 씻기 방법에서 남녀별 차이가 나타나지 않은 것에 반하여, 여학생이 남학생보다 수도꼭지를 물로 씻은 후 잠그는 경우가 많아,

Table 3. University students (total 100 people) claimed to wash their hands following activities

Activities	Categories	Number of students			<i>p</i> value ¹⁾
		Man	Women	Total	
Before preparing food	Always washed	32	43	75	0.809 (<i>F</i> =0.065, <i>t</i> = -0.242, <i>df</i> =98)
	Most washed	12	12	24	
	Never washed	-	1	1	
	Non response	-	-	-	
Before eating food	Always washed	9	9	18	0.918 (<i>F</i> =1.039, <i>t</i> = -0.103, <i>df</i> =97)
	Most washed	23	34	57	
	Never washed	12	12	24	
	Non response	-	1	1	
After visiting toilet	Always washed	26	47	73	0.004* (<i>F</i> =32.387, <i>t</i> = -2.962, <i>df</i> =65.9)
	Most washed	15	9	24	
	Never washed	3	-	3	
	Non response	-	-	-	
After coughing nose	Always washed	5	4	9	0.902 (<i>F</i> =0.951, <i>t</i> = -0.123, <i>df</i> =98)
	Most washed	16	26	42	
	Never washed	23	26	49	
	Non response	-	-	-	
After touching pets	Always washed	30	34	64	0.520 (<i>F</i> =1.087, <i>t</i> = 0.646, <i>df</i> =96)
	Most washed	10	13	23	
	Never washed	4	7	11	
	Non response	-	2	2	
After handling money	Always washed	3	10	13	0.033* (<i>F</i> =6.890, <i>t</i> = -2.157, <i>df</i> =95.9)
	Most washed	10	16	26	
	Never washed	31	28	59	
	Non response	-	2	2	
After finishing study and task	Always washed	9	6	15	0.023* (<i>F</i> =0.500, <i>t</i> = 2.299, <i>df</i> =96)
	Most washed	21	18	39	
	Never washed	14	30	44	
	Non response	-	2	2	
After visiting patients	Always washed	17	16	33	0.712 (<i>F</i> =1.852, <i>t</i> = 0.370, <i>df</i> =96)
	Most washed	15	25	40	
	Never washed	12	13	25	
	Non response	-	2	2	
After visiting outside	Always washed	14	27	41	0.017* (<i>F</i> =0.062, <i>t</i> = -2.439, <i>df</i> =98)
	Most washed	22	27	49	
	Never washed	8	2	10	
	Non response	-	-	-	

¹⁾ Independent sample *T*-test, *Differences are significant (*P*<0.05)

Table 4. Questionnaire survey of hand washing characteristics in university students (total 100 people)

Characteristics	Categories	Number of students			<i>p</i> value ¹⁾
		Man	Women	Total	
Frequency of hand washing per day	Over 15 times	2	2	4	0.061 (<i>F</i> =3.208, <i>t</i> =-1.897, <i>df</i> =98)
	10~14 times	4	6	10	
	5~9 times	12	26	38	
	3~4 times	16	19	35	
	Under 2 times	10	3	13	
Time of hand washing	Over 30 second	3	3	6	0.404 (<i>F</i> =0.373, <i>t</i> =0.838, <i>df</i> =98)
	20~29 second	5	6	11	
	10~19 second	21	23	44	
	Under 9 second	14	24	38	
	Non response	1	-	1	
Washing parts of hands (a multiple-choice)	Front of the hands	39	52	91	0.458 (<i>F</i> =0.319, <i>t</i> =-0.744, <i>df</i> =301)
	Back of the hands	28	42	70	
	Inter fingers	30	40	70	
	Under fingernails	16	28	44	
	Wrist	10	18	28	
Method of turning off water	With fingers	30	31	61	0.012* (<i>F</i> =23.105, <i>t</i> =-2.562, <i>df</i> =98)
	With fingers after showering the faucet	3	15	18	
	With elbow or wrist	4	7	11	
	With front of the hands	6	2	8	
	With paper towel	1	1	2	
Hand-drying method	Paper towel	21	35	56	0.212 (<i>F</i> =0.367, <i>t</i> =1.256, <i>df</i> =98)
	Shaking the water off	15	15	30	
	Personal handkerchief	2	2	4	
	Public towel	1	3	4	
	Hand dryer	3	-	3	
	Others	2	1	3	

¹⁾ Independent sample *T*-test, *Differences are significant (*P*<0.05)

통계적으로 유의하게 나타났다. 손을 씻은 후 건조하는 방법은 휴지를 이용하는 경우가 56명, 손의 물기를 털어 건조시키는 경우가 30명, 개인 손수건과 공중사용 수건이 각각 4명씩으로 조사되었으며, 핸드드라이어를 사용하는 경우가 3명으로 조사되어 휴지를 이용하여 손을 건조하는 경우가 가장 많은 것으로 나타났다.

보건계 대학생의 41.4%가 하루 5회 미만, 37.9%가 하루 6~

10회 손을 씻고 조리 종사자의 86%와 보건계 대학생 20.7%가 하루 11회 이상 손을 씻는 것으로 보고(Ryu SM 2013; Park 등 2010)되었다. 손 씻기 시간의 경우, 보건계 대학생 41.1%와 조리 종사자 36.0%가 10초 미만으로 손을 씻는다고 보고(Ryu SM 2013; Park 등 2010)되고, 일반음식점 종사자의 2.5%와 조리 종사자 4.0%만이 손 씻기 6단계를 준수하여 손을 씻는다고 보고(Ryu SM 2013; Park 등 2010)되었다. 또한 휴지를

이용하여 수도꼭지를 잠그는 경우가 패스트푸드점 종사자 중 전무하였고, 조리 종사자의 경우도 1%로 보고(Kim 등 2012)되었다. 설문조사 결과, 손 씻기 횟수, 시간이 보건계 대학생과 유사하거나 조리 종사자에 비해 낮은 결과로서, 손 씻기 6단계 등 올바른 손 씻기 방법과 시간을 준수하지 않을 경우 손 씻기 효과가 반감되어, 손을 통한 교차오염으로 식중독이 발생할 수 있어(Lynch 등 2003) 손 씻는 횟수, 시간 및 방법에 관한 지속적인 교육이 필요한 것으로 판단되었다.

연구대상이 전남 일부 지역 대학생 100명으로 한정적이지만, 손의 미생물 오염 수준과 위생 인식을 비교할 때 손을 통한 교차오염으로 발생할 수 있는 식중독 사고를 미연에 방지하기 위해 올바른 손 씻는 시간, 횟수, 방법 습득과 식당 내 손 씻기 시설 설치를 고려하여야 할 것으로 판단된다.

요약 및 결론

본 연구에서는 대학생 100명의 손 씻기 인식, 습관, 방법 및 손의 미생물 오염도를 조사하여 손 위생에 관한 인식과 위생 상태를 비교, 손 씻기 교육의 방향과 손을 통한 식중독 발생을 예방하고자 하였다. 대학생들의 손 위생 상태를 분석한 결과, 일반세균수의 경우 평균 2.7 log CFU/hand, 대장균군의 경우 평균 1.8 log CFU/hand로 나타났으며, 실험대상 전원에게서 대장균군이 검출되어 손을 통한 교차오염 가능성이 상존하는 것으로 나타났다. 손 위생 인식도를 조사한 결과, 손 씻기가 식중독 예방에 매우 도움이 됨 59명, 도움이 됨 31명으로 나타나 식중독 예방을 위하여 손 위생 관리가 중요함을 인식하고 있었다. 손 씻기 습관을 조사한 결과, 식사 전 반드시 손을 씻는 경우가 18명에 불과해 식사 전 손 씻기를 장려하기 위하여 식당 내 손 씻는 시설 설치를 고려하여야 할 것으로 판단된다. 또한 돈을 만지고 난 후 13명, 공부나 일을 마치고 난 후 15명, 환자를 방문한 후 33명만이 반드시 손을 씻어 손 씻기가 습관화 될 수 있도록 지속적인 교육이 필요한 것으로 판단되었다. 손 씻는 방법에 관한 설문조사 결과, 하루 8회 이상 손을 씻는 경우는 14명, 30초 이상은 손을 씻는 경우는 6명에 불과하였으며, 올바른 손 씻기 6단계가 이루어지고 있지 않는 것으로 조사되어 손 씻는 횟수, 시간 및 방법에 관한 올바른 손 씻기 교육이 필요한 것으로 판단되었다. 식중독 사고를 미연에 방지하기 위해 올바른 손 씻는 횟수, 시간, 방법 습득과 식당 내 손 씻기 시설 설치를 고려하여야 할 것으로 판단되었다.

References

Choi YS. 2014. Behaviors of hand washing practice Korean

- adolescents, 2011-2013: The Korea youth risk behavior web based survey. *J Academic-Industrial Technology* 15:4132-4138
- Chung JK, Kim MJ, Kee YH, Choi MH, Seo JJ, Kim SH, Park JT, Kim MG, Kim ES. 2008. Prevalence of food poisoning bacteria on hands in various age groups. *J Fd Hyg Safety* 23:40-50
- Doyle MP, Ruoff KL, Pierson M, Weinberg W, Soule B, Michaels BS. 2000. Reducing transmission of infectious agents at home. *Dairy Food Environ Sanit* 20:330-337
- Jeong JS, Choi JK, Jeong IS, Paek KR, In HK, Park KD. 2007. A nationwide survey on the hand washing behavior and awareness. *J Prev Med Public Health* 40:197-204
- Kang YJ. 2001. Handwashing, essential for safe food preparation, a technical review. *J Korean Public Health Assoc* 27:269-276
- Kim JB, Hur ES, Kang SH, Kim DH, Do YS, Park PH, Park YB, Yoon MH, Lee JB. 2012. Prevalence of microbiological hazard on nursery school children's hands and effect of hand washing education. *J Fd Hyg safety* 27:30-36
- Kim JE, Moon JH, Shin HA, Lee JS, Kwon SH, Lee JS, Om AS. 2011. Microbiological effect of hand safety after hand washing education for preschool children in a day care center. *Korean J Culinary Res* 17:141-150
- Kim JG, Park JY, Kim JS. 2012. Studies on the hand hygiene practices of food-service workers: a comparison of fast food restaurant workers and full-service restaurant workers. *J Fd Hyg Safety* 27:215-233
- Kim JH, Byeon DH, Kim MJ, Sim SS, Choo HS, Chai GJ, Gawk CY. 2011. Handwashing and preventive measures for new types of influenza. *J Korean Biol Nurs Sci* 13:16-22
- Kim JH, Kim YS, Han JS. 2004. Disinfection state and effective factors of facilities and utilities of elementary school in Busan-based in the characteristics of dietitian, employee and food-service. *J Korean Diet Assoc* 10:34-46
- Kim JS, Park JY, Kim JG. 2009. A study on the hand-washing awareness and practices of female university students. *J Fd Hyg Safety* 24:128-135
- Kim SI, Kim WS, Cho KJ. 2008. The type of handedness and correlation analysis of handedness assessment items on university students in Korea. *Korean J Phys Anthropol* 21: 245-253
- Korea Centers for Disease Control and Prevention. 2015. A research for people's recognition level and actual condition about hand washing at 2009. Available form <http://img.kisti.re.kr/originalView/originalView.jsp>

- Lee H, Choi SM. 2009. Hand washing awareness among students in Seoul and antibiotic resistance of *Staphylococcus aureus* isolated on their hands. *J Env Hlth Sci* 35:278-286
- Lynch R, Elledge BL, Griffith CC, Boatright DT. 2003. A comparison of food safety knowledge among restaurant managers, by source of training and experience, in Oklahoma County. *J Environ Hlth* 66:9-14
- Ministry of Food and Drug Safety. 2015. Information of Food Poison. Available from http://www.foodsafetykorea.go.kr/portal/healthyfoodlife/foodPoisoningStat.do?menu_no=519&menu_grp=MENU_GRP02
- Park HJ, Bae HJ. 2006. Evaluation of microbiological hazards of hygiene by the customers' hands in university foodservice operation. *J Korean Soc Food Sci Nutr* 35:940-944
- Park JS, Kim DB, Min HG. 2011. Comparison of desiccation methods after hand washing for removing bacteria. *J Korean Biol Nurs Sci* 13:8-15
- Park JY, Kim JS, Kim JG. 2010. A study on the hand washing awareness and practice of food-service employees and the load of index microorganisms on the hands. *J Env Hlth Sci* 36: 95-107
- Ryu SM, Lim YJ. 2013. Knowledge, attitude and performance on the hand washing by pre-practicum nursing students. *J Academic-Industrial Technology* 14:5714-5722
- Ryu SM. 2013. Knowledge, attitude and performance on the hand washing of health care students. *J Academic-Industrial Technology* 14:3916-3924
- Zhao P, Zhao T, Dolye MP, Rubino JR, Meng J. 1998. Development of a model for evaluation of microbial cross-contamination in the kitchen. *J Food Prot* 61:960-963

Received 08 November, 2016

Revised 09 February, 2017

Accepted 19 February, 2017