

# 전 국민의 손씻기 이행 및 인식 실태

정재심, 최준길<sup>1)</sup>, 정인숙<sup>2)</sup>, 백경란<sup>3)</sup>, 인혜경<sup>1)</sup>, 박기동<sup>1)</sup>

울산대학교 의과대학 임상전문간호학, 질병관리본부 전염병관리팀<sup>1)</sup>, 부산대학교 간호대학<sup>2)</sup>,  
성균관대학교 의과대학 삼성서울병원 감염내과<sup>3)</sup>

## A Nationwide Survey on the Hand Washing Behavior and Awareness

Jae Sim Jeong, Jun Kil Choi<sup>1)</sup>, Ihn Sook Jeong<sup>2)</sup>, Kyong Ran Paek<sup>3)</sup>, Hye-Kyung In<sup>1)</sup>, Ki Dong Park<sup>1)</sup>

Department of Clinical Nursing, University of Ulsan College of Medicine,  
Communicable Disease Control Team, Korean Centers for Disease Control<sup>1)</sup>, College of Nursing, Pusan National University<sup>2)</sup>,  
Division of Infectious Diseases, Samsung Medical Center, Sungkyunkwan University School of Medicine<sup>3)</sup>

**Objectives** : This study was conducted to evaluate the public's awareness of the importance of hand washing and to compare perceptions on the habit of hand washing with actual hand washing behavior.

**Methods** : Data were collected by observing 2,800 participants washing their hands after using public restrooms in seven cities nationwide and by surveying 1,000 respondents (age > 14 years) through telephone interviews using a structured questionnaire.

**Results** : Although 94% of the survey respondents claimed to mostly or always wash their hands after using public restrooms, only 63.4% of the observed participants did wash their hands after using public restrooms. Significant factors related to increased adherence to hand washing were female gender, approximate ages of 20 to 39 years by their appearance, and the presence of other people from the observation. About 79% of the survey respondents always washed their hands after using bathrooms at home, 73% washed their hands before handling food, and 67% washed their hands upon returning to their home. However, 93.2% and 86.3% of the survey respondents did not wash their hands after coughing or

sneezing and after handling money, respectively. Although most of the survey respondents (77.6%) were aware that hand washing is helpful in preventing communicable diseases, 39.6% of the survey respondents did not do so because they were 'not accustomed' to washing their hands and 30.2% thought that washing their hands is 'annoying'.

**Conclusions** : This is the first comprehensive report on hand washing behavior and awareness of the general population in Korea. The result of this study in terms of individual behavior and awareness of hand washing are comparable with similar studies conducted in other countries. However adherence to hand washing is still low and needs to be increased. The results of this study can be used as a baseline in setting up strategies and activities to promote adherence to hand washing.

*J Prev Med Public Health 2007;40(3):197-204*

**Key words** : Handwashing, Infection control, Health knowledge, Attitudes, Practice, Health survey, Korea

## 서론

전 세계적으로 연간 약 200만 명의 어린이들이 설사 질환으로 사망하며 [1], 사회경제적 손실이 연간 1조 300억 원에 육박한다 [2]. 국내에서도 매년 세균성 이질 식중독의 집단 감염 사례가 발생하고 있으며, 많은 학생들이 수인성 감염 질환에 노출되어 있다 [3]. 이러한 질병의 전파 경로중 가장 중요한 것은 부적절한 손씻기로 미국의 질병관리센터에서 1988년부터 1992년 사

이에 발생한 음식매개질환 유행 2,874건을 조사한 결과, 1,435건의 원인을 찾아내었는데 이중 손위생 부족으로 인한 것이 514건으로 1/3을 차지하였다 [4]. 이 외에도 최근 문제가 되었거나 되고 있는 SARS, 인플루엔자, 감기, 콜레라, 이질, 유행성 눈병 등 대부분의 전염병이 철저한 손씻기로 상당수준 예방이 가능한데 [5], 최근의 연구 결과에 의하면 손씻기 증진만으로도 폐렴과 농가진, 설사질환을 40-50% 이상을 감소시켰다고 보고하였다 [6-9].

손씻기에 대한 역사는 기원전 1,200년 경으로 거슬러 올라갈 수 있는데 1199년 이집트의 스페인계 의사였던 Maimonides가 환자와의 접촉 후에 손을 씻어야 하는 중요성을 인식하기 시작하였고 [10], 나이팅게일은 1854년의 Crimean 전쟁 당시 환자 간호 전후의 손씻기를 강조하여 부상병의 사망률 감소에 커다란 기여를 하였다 [11]. 또한 오스트리아 비엔나의 산과 의사인 Semmelweis가 1840년대에 손을 소독제로 씻고 분만을 개조함으로써 산욕열로 인한 사망률을 18.3%에서 2.9%까지 감소시켰다고 보고한 자료가 손씻기와 감염전

과의 관계를 잘 밝혀준 사례로 흔히 인용되고 있다 [12].

손씻기 실천이 감염예방에 매우 중요함에도 국내에서는 의료기관이나 의료인 대상의 손씻기 실천율에 대하여는 많은 연구가 수행되고 있으나 [13-16], 일반인 대상의 손씻기 실천율에 대하여는 알려진 것이 거의 없다 [17]. 미국의 미생물학회와 질병통제센터는 일반 국민의 손씻기 이행을 증가시키고자 정기적으로 손씻기 이행을 관찰하고 전화를 통한 인식도 조사를 실시하여 이 결과를 인터넷에 게시하고 있다 [18]. 국내에서도 2005년 7월에 한국 질병관리본부와 대한의사협회 등 국내 25개 유관 단체가 “범국민 손씻기 운동본부(<http://www.handwashing.or.kr/>)”를 설치하여 전 국민을 대상으로 손씻기 이행과 인식을 증진시켜 감염성질환을 예방하고자 홍보와 교육을 포함한 다양한 활동을 전개 중이다.

본 연구는 이러한 국가적 노력에 발맞추어 우리나라 일반국민이 손을 얼마나 씻고 있는지, 그리고 손씻기에 대해서는 어떻게 인지하고 있는지를 파악하여, 추후 지속적인 손씻기 교육과 홍보의 효과를 확인하기 위한 기초 자료로 활용하고자 수행되었다.

### 연구대상 및 방법

손씻기 이행도와 인식, 그리고 손씻는 방법을 파악하기 위하여 전국민을 대상으로 직접 관찰과 전화설문조사의 두 가지 방법으로 시행되었다. 구체적인 방법은 질병관리본부와 전문가로 구성된 자문회의 결과에 따라 미국과 캐나다에서 실시된 선행연구 [18]를 참조하였다.

#### 1. 연구대상

손씻기 관찰조사의 모집단은 전국 7대 도시(서울, 인천, 부산, 대구, 광주, 대전, 울산)의 공항, 터미널, 백화점, 전철역의 공중화장실 중 비누와 종이타월(또는 핸드드라이어)이 모두 갖추어진 곳 각각 2개씩 (총 14개)을 편의 추출한 후 이곳을 출입하는 10대 이상의 일반 남, 여 각 100명씩을

**Table 1.** Hand washing adherence after using public restrooms: direct observation

Characteristic	Total N (%)	Hand washing (%)		OR*	95% CI†	p-value
		Yes	No			
Gender						
Male	1,400 (50.0)	54.6	45.4	1.00	-	
Female	1,400 (50.0)	72.1	27.9	2.14	1.81 - 2.53	<0.0001
Age (yr)*						
10 - 19	203 ( 7.3)	57.6	42.4	1.00	-	
20 - 29	879 (31.4)	71.8	28.2	1.87	1.34 - 2.60	<0.0001
30 - 39	712 (25.4)	66.0	34.0	1.42	1.01 - 1.99	0.044
40 - 49	540 (19.3)	59.6	40.4	1.18	0.83 - 1.68	0.345
≥50	466 (16.6)	50.2	49.8	0.91	0.63 - 1.30	0.587
Area						
Gwangju	400 (14.3)	57.0	43.0	1.00		
Daejeon	400 (14.3)	58.8	41.2	0.81	0.58 - 1.14	0.226
Busan	400 (14.3)	59.0	41.0	0.61	0.45 - 0.84	0.002
Seoul	400 (14.3)	61.0	39.0	0.90	0.64 - 1.27	0.556
Ulsan	400 (14.3)	61.8	38.2	0.68	0.50 - 0.93	0.014
Daegu	400 (14.3)	72.5	27.5	1.05	0.76 - 1.46	0.751
Incheon	400 (14.3)	73.5	26.5	0.76	0.50 - 1.17	0.764
Location						
Express bus terminal	400 (14.3)	59.0	41.0	1.00		
Department store	1,000 (35.7)	62.9	37.1	1.04	0.75 - 1.44	0.818
Airport	1,200 (42.9)	63.4	36.6	1.22	0.89 - 1.69	0.218
Subway station	200 ( 7.1)	74.0	26.0	1.63	0.93 - 2.88	0.090
Presence of other people						
Yes	1,554 (55.5)	74.3	25.7	3.19	2.65 - 3.83	<0.0001
No	1,246 (44.5)	49.7	50.3	1.00	-	
<b>Total</b>	<b>2,800 (100.0)</b>	<b>63.4</b>	<b>36.6</b>			

\*OR: odds ratio, †CI: confidence intervals, \*Age was guessed by the outward appearance of the subject.

선정하여 2,800명을 연구대상으로 하였다.

손씻기 인식도 전화설문조사의 모집단은 성, 연령, 지역 크기를 층화하는 층화무작위추출법에 의해 추출된 1,000명을 연구대상으로 하였다. 층화무작위추출 시 2004년 주민등록자료를 토대로 하여 지역(16개 시도), 성(남, 여)은 인구 비례로 하고, 연령(14세~19세, 20대, 30대, 40대, 50대 이상)을 전체 집계로 하여 선정하였다.

#### 2. 연구도구

손씻기 관찰조사의 조사도구는 조사목표로 미국과 캐나다에서 개발한 도구를 번역하여 사용하였다 [18]. 이 도구는 관찰 장소와 시간, 관찰대상자의 성별과 연령대, 공중화장실 사용 후 손씻기 이행 여부, 손씻는 방법(시간, 비누사용, 수도꼭지 잡는 방법, 물기제거 방법)에 대한 11문항으로 구성되어 있다.

손씻기 인식도 전화설문조사 도구는 구조화된 설문지를 연구팀에서 개발하였으며 연령과 거주지, 일반적 손씻기 횟수와 방법에 대한 3문항, 가정에서의 상황별 손씻기 이행과 방법 10문항, 외출시 상황별 손씻기 이행과 방법 6문항, 손씻기 인식과

교육 경험에 관한 6문항, 일반적 특성 3문항으로 총 28문항으로 작성되었다.

#### 3. 자료수집방법

손씻기 관찰조사의 관찰은 훈련된 조사원을 활용하였으며, 관찰 장소별로 1명씩 배치하였다. 3일 동안 오전, 오후 모두 동일한 관찰자가 관찰을 시행하였으며 손씻기를 관찰하는 것임을 나타내지 않도록 주의하면서 화장실 싱크대가 보이는 위치에서 최대한 먼 곳에 서서 관찰하였다. 연속하여 1-2시간 관찰 후 잠시 휴식을 취하도록 하였다. 일반적 특성 중 연령은 관찰을 통해 정확하게 확인하기 어려웠으며 외모로 미루어 추측하여 기록하도록 하였다. 관찰기간은 2005년 10월 6일부터 8일이었다. 손씻기 인식도 전화설문조사는 2년 이상의 전화면접 경험자를 선발하여 교육하였으며, 114데이터베이스를 이용하여 대상자를 추출하였고 층화추출을 위한 쿼터가 모두 채워져 1,000명이 될 때까지 지속하였다. 총 유효전화 수는 2,974회였으며 이중 조사에 응하지 않거나 층화된 쿼터 부적격자가 1,974명으로 전화설문조사 응답률은 33.6%(1,000/2,974)이었다.

#### 4. 자료분석방법

수집된 자료는 통계패키지인 SPSS for Win (ver 12.0 SPSS Inc., Chicago, IL, USA)을 이용하여 분석하였으며, 모든 통계적 검정은 유의수준( $\alpha=0.05$ )에서 양측검정하였다. 조사대상자의 일반적 특성, 손씻기 이행여부는 빈도와 백분율, 평균과 표준편차를 구하였다. 일반적 특성(성별, 연령, 교육 정도 등) 및 손씻기 교육여부에 따른 손씻기 횟수는 t-test 또는 ANOVA로 분석 후, Turkey법을 이용하여 사후검증하였고, 손씻기가 필요한 상황별 손씻기 이행 여부는 chi-square test로 분석하였다. 손씻기 이행에 영향을 미치는 요인을 확인하기 위해 손씻기 이행여부를 반응변수로 하여 다중 로지스틱회귀분석을 실시하였고, 각 요인에 대한 교차비와 이의 95% 신뢰구간을 구하였다.

### 결 과

#### 1. 손씻기 이행

관찰조사의 결과 공중화장실 이용 후 관찰 대상자 2,800명 중 1,775명(63.4%)이 손을 씻은 것으로 나타났다. 성별, 연령대별, 관찰 장소별, 다른 사람의 존재 여부에 따른 차이를 비교한 결과 여성이 남성보다 2.14배 (95% CI=1.81-2.53)( $p<0.0001$ )더 많이 씻는 것으로 나타났다. 연령대별로는 10대에 비하여 20대와 30대가 각각 1.87배 (95% CI=1.34-2.60)( $p<0.0001$ )와 1.42배 (95% CI=1.01-1.99)( $p=0.044$ ) 더 잘 씻는 것으로 나타났으며, 40대와 50대 이상에서는 10대와 차이가 없었다. 관찰 장소에 따라서는 손씻기 이행도에 차이가 없었으나, 부산과 울산은 다른 지역에 비하여 손씻기 이행도가 유의하게 낮은 것으로 나타났다. 주변에 사람이 있는 경우에 사람이 없는 경우보다 3.19배 (95% CI=2.65-3.83) ( $p<0.0001$ ) 더 잘 씻는 것으로 나타났다 (Table 1).

1,000명을 대상으로 손씻기 이행 빈도를 전화설문 조사한 결과는 Table 2와 같다. 여자가 하루 평균 8.9( $\pm 5.4$ )회의 손을 씻어 남자의 6.8회( $\pm 4.8$ )와 유의한 차이가 있었다 ( $p<0.0001$ ). 연령대별로는 10대와 20대

**Table 2.** Hand washing frequency per a day categorized by general characteristics: a telephone survey

Characteristic	N	%	Mean	For T	p-value
Gender					
Male	495	49.5	6.8 $\pm$ 4.8	-6.466	<0.0001
Female	505	50.5	8.9 $\pm$ 5.4		
Age (yr)					
14 - 19	101	10.1	5.8 $\pm$ 3.5	6.546	<0.0001 <sup>†</sup>
20 - 29	194	19.4	7.3 $\pm$ 5.4		
30 - 39	220	22.0	8.4 $\pm$ 5.4		
40 - 49	207	20.7	8.7 $\pm$ 5.5		
$\geq 50$	278	27.8	7.9 $\pm$ 5.0		
Household income (10,000 won/month)					
< 100	173	17.3	7.6 $\pm$ 5.2	0.387	0.858
100 - 199	202	20.2	7.7 $\pm$ 4.6		
200 - 299	276	27.6	7.8 $\pm$ 5.2		
300 - 399	179	17.9	7.9 $\pm$ 5.5		
400 - 499	84	8.4	7.9 $\pm$ 4.7		
$\geq 500$	86	8.6	8.5 $\pm$ 6.1		
Education level					
Middle school	252	25.2	7.4 $\pm$ 5.0	2.914	0.055
High school	356	35.6	7.7 $\pm$ 4.8		
College	392	39.2	8.3 $\pm$ 5.7		
Occupation					
Office work/Professional	206	20.6	7.6 $\pm$ 4.6	10.966	<0.0001 <sup>†</sup>
Engineer/laborer	35	3.5	7.9 $\pm$ 7.3		
Sales/Service	38	3.8	7.0 $\pm$ 3.7		
Own business	81	8.1	7.9 $\pm$ 6.1		
Farmer/a Fisher	41	4.1	7.5 $\pm$ 5.2		
Housewife	275	27.5	9.9 $\pm$ 5.7		
Student	202	20.2	6.1 $\pm$ 3.7		
Unemployed/Other	122	12.2	6.8 $\pm$ 4.7		
Location					
Seven metropolitan cities	475	47.5	8.1 $\pm$ 5.5	1.616	0.106
Other provinces	525	52.6	7.6 $\pm$ 4.9		
Experience of taking hand washing education					
Yes	149	14.9	9.1 $\pm$ 6.7	6.404	0.002 <sup>‡</sup>
No	813	81.3	7.6 $\pm$ 4.8		
Unknown	38	3.8	8.9 $\pm$ 5.9		
Experience of giving hand washing education to their children <sup>§</sup>					
Yes	395	57.7	9.1 $\pm$ 5.6	4.280	<0.0001
No	290	42.3	7.4 $\pm$ 4.8		
Total	1,000	100.0	7.8 $\pm$ 5.2	-	-

\* F: ANOVA test, T: t-test, † 14-19 = 20-29 14-19 < 30-39, 40-49, 50 or older

‡ Housewife=Engineer/Laborer=Farmer/a Fisher Housewife > Office work/Professional, Sales/Service, Own business, Student, Unemployed/Other § Yes > No

§ Respondents without experience(315) not included.

는 차이가 없었고, 10대에 비하여 30대, 40대, 50대 이상에서 유의하게 손씻기 빈도가 높은 것으로 나타났다 ( $p<0.0001$ ). 직업별로는 가정주부가 하루 평균 9.9( $\pm 5.7$ )회 손씻기를 하는 것으로 나타나 가장 빈도가 높았고 사무직/전문직, 판매/서비스, 자영업, 학생, 무직/기타 직종과는 유의한 차이가 있었다 ( $p<0.0001$ ). 대상자가 손씻기에 대한 교육을 받은 경험이 있거나( $p=0.002$ ), 자신의 자녀에게 손씻기 교육을 시행한 경험이 있는 경우에도 손씻기 이행도가 유의하게 높았다 ( $p<0.0001$ ).

가정에서나 외출 시 손씻기가 필요한 여러 가지 행위별 손씻기 이행도를 전화설문 조사한 결과, ‘집에서 화장실 사용 후’,

‘외출 시 공중화장실 사용 후’, ‘음식 취급하기 전’, ‘외출 후 귀가해서’는 ‘항상’ 손씻기를 한다는 응답이 각각 79.4%, 74.9%, 72.8%, 67.3%로 나타나 다른 행위들에 비하여 높았다. 반면에 ‘기침이나 재채기 후’, ‘돈을 만진 후’에는 각각 6.8%와 13.7%만 항상 손을 씻는다고 응답하여 가장 낮은 이행도를 나타내었다 (Figure 1).

전화설문 조사에서 여러 가지 행위에서의 손씻기 이행도(‘항상’ 손을 씻는다)를 다시 성별, 연령대별, 교육정도별로 구분하여 비교한 결과는 Table 3과 같다. 여자는 남자보다 ‘집에서 화장실 사용 후’ (83.8% vs. 74.9%,  $p=0.001$ ), ‘외출 시 공중 화장실 사용 후’ (83.6% vs. 66.1%,  $p<0.001$ ),

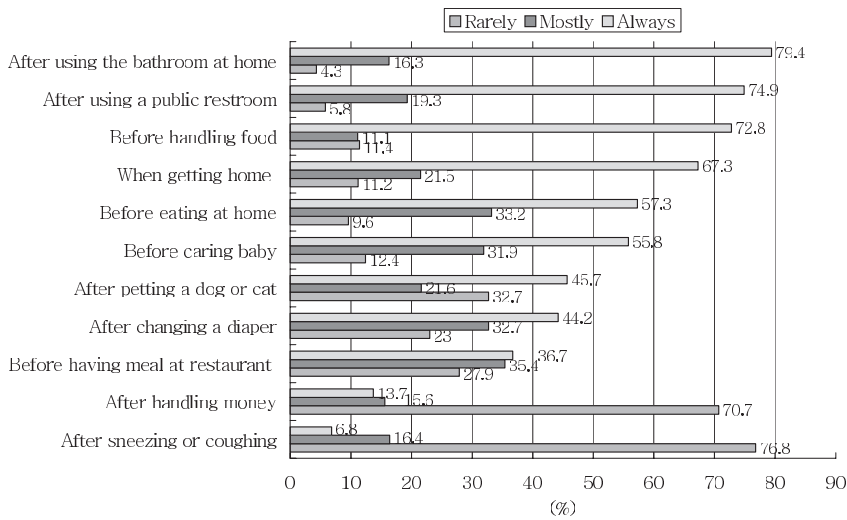


Figure 1. Hand washing adherence in different situations: a telephone survey (N=1,000).

Table 3. Hand washing adherence (answered to 'always wash their hands') in different situations by gender, age, and education level: a telephone survey (%)

Activity*	AB	APR	BHF	WH	BEH	BCB†	APA†	ACD†	BER	AHM	AS
<b>Gender</b>											
Male	74.9	66.1	56.0	64.6	48.7	59.6	38.5	44.7	35.2	10.1	7.1
Female	83.8	83.6	89.3	69.9	65.7	53.0	52.4	43.9	38.2	17.2	6.5
p-value	0.001	<0.0001	<0.0001	0.077	<0.0001	0.737	0.076	0.519	0.314	0.001	0.736
<b>Age (yr)</b>											
14~19	85.1	69.3	68.3	54.5	45.5	100.0†	71.4	0.0†	32.7	6.9	9.9
20~29	80.4	80.4	73.2	70.6	40.7	25.0	46.2	25.0	37.1	9.3	8.2
30~39	80.0	79.1	74.5	75.0	52.7	54.7	42.1	43.8	35.0	11.8	4.1
40~49	83.1	81.6	75.8	66.7	70.5	77.8	35.6	61.1	38.2	14.0	4.8
≥50	73.4	64.7	70.5	64.0	70.5	55.6	48.9	44.4	38.1	20.5	8.3
p-value	0.039	<0.0001	0.543	0.003	<0.0001	0.004	0.208	0.622	0.839	0.001	0.139
<b>Education</b>											
Middle	75.0	68.3	74.2	60.3	64.3	61.5	51.4	38.5	40.5	17.9	11.1
High	80.1	76.1	73.3	66.3	57.0	54.5	36.9	51.5	37.9	12.1	5.3
College	81.6	78.1	71.4	72.7	53.1	55.2	51.7	41.8	33.2	12.5	5.4
p-value	0.118	0.016	0.715	<0.0001	0.019	0.580	0.187	0.092	0.143	0.084	0.007

\* AB: After using the bathroom at home, APR: After using a public restroom, BHF: Before handling food, WH: When getting home, BEH: Before eating at home, BCB†: Before caring baby, APA†: After petting a dog or cat, ACD†: After changing a diaper, BER: Before having meal at restaurant, AHM: After handling money, AS: After sneezing or coughing  
 † Only the data of respondents with babies (N=113) and with cats or dogs (N=162) were analysed.  
 ‡ There was only one response in this age group.

‘음식 취급하기 전’ (89.3% vs. 56.0%,  $p<0.0001$ ), ‘식사 전’ (65.7% vs. 48.7%,  $p<0.0001$ ), ‘돈을 만진 후’ (17.2% vs. 10.1%,  $p=0.0001$ )에 더 많이 손을 씻는다고 응답하였다. 연령대가 증가할수록 ‘집에서 식사 전’ ( $p<0.001$ )과 ‘돈을 만진 후’ ( $p=0.001$ )에 손을 더 잘 씻었고, ‘외출 시 공중화장실 사용 후’와 ‘외출 후 귀가해서’에는 20대부터 40대가 10대와 50대 이상보다 유의하게 손을 더 잘 씻었다 ( $p<0.0001$ ,  $p=0.003$ ). 교육 수준별로 보면 ‘집에서 식사 전’에는 교육 정도가 낮은 대상자들이 손을 더 잘 씻었으며 ( $p=0.019$ ), ‘기침이나

재채기 후’에는 중학교 졸업자가 11.1%로 가장 높았다 ( $p=0.007$ ). ‘외출 시 공중화장실 사용 후’ 그리고 ‘외출 후 귀가해서’는 반대로 교육정도가 높을수록 손을 더 잘 씻는 것으로 나타났다 ( $p=0.016$ ,  $p<0.0001$ ). ‘아기 돌보기 전’과 ‘기저귀 갈아준 후’, ‘애완동물 만진 후’는 해당자만 응답하였는데, ‘아기 돌보기 전’에 20대가 다른 연령대보다 손을 적게 씻는 것을 제외하면 성별, 연령대별, 교육정도별로 차이가 없었다.

손 씻는 시간은 관찰조사에서는 1-5초가 51.1%로 가장 많았고 21초 이상은 3.2%에

불과하였지만, 설문조사에서는 6-10초가 34.4%로 가장 많았고 21초 이상도 27.3%라고 응답하였다. 손 씻을 때 비누를 사용하는지 여부는 관찰조사에서는 물론 사용하는 사람들이 72.5%이었던 반해, 설문조사에서는 24.6%에 불과하였다. 손의 물기 제거 방법으로 종이 타올이 가장 많았는데, 관찰조사에서는 58.7%, 설문조사는 40.5%로 각각 나타났다. 손 씻은 후 수도꼭지 잠그는 방법은 관찰 결과 ‘맨 손으로 잠근다’가 85.5%로 나타났다. 한편 외식할 때 물수건을 사용하는지에 대한 질문에는 88.7%가 ‘항상’ 또는 ‘대체로’ 사용한다고 응답하였다 (Table 4).

## 2. 손씻기 인식

설문조사결과 손씻기가 질병 예방에 얼마나 도움이 된다고 생각하는지에 대하여는 ‘도움이 된다’가 77.6%로 가장 많았다. 손씻기를 잘 하지 않는 이유로는 ‘습관이 안되어서’가 39.6%로 가장 많았고, 다음이 ‘귀찮아서’ (30.2%)이었다. 공중화장실의 손을 씻기 위한 환경에 대하여는 ‘충분하지 않은 편이다’와 ‘전혀 충분하지 않다’를 합한 응답이 47.2%로 많았다 (Table 5).

## 고찰

본 연구는 우리나라 전체 국민의 표본을 추출하여 전화 면접과 직접 관찰을 통하여 손씻기 이행도와 인식도를 조사하고자 수행되었다. 국내에는 비교할만한 선행연구가 없으므로 본 연구의 모델이 된 미국에서의 손씻기 이행도 조사 [18] 결과와 주로 비교분석하였으며, 기타 국외의 선행연구 결과들을 참조하여 고찰하였다.

공중 화장실 이용 후 손씻기 이행도는 전체적으로 63.4%로 조사되었는데, 미국의 2005년도 조사 [18]의 83%보다는 낮은 것으로 나타났으나, 미국의 한 대학에서 여학생만을 대상으로 한 화장실 사용 후 손씻기 이행도 조사에서는 63%로 나타나 본 연구 결과와 유사하였다 [19]. 전반적으로 여자가 남자보다 손을 더 잘 씻는 현상은 일반인 대상의 미국 [18], 터키 [20] 연구뿐만 아니라, 의료인 대상의 연구 [5]에서도

**Table 4.** Duration and agent for hand washing, methods for drying and turning off the faucet: observations vs. a telephone survey

Methods	Observations (N=1,774)	A telephone survey (N=1,000)
	N (%)	N (%)
Duration of hand washing (seconds)		
1 - 5	907 (51.1)	183 (18.3)
6 - 10	506 (28.6)	344 (34.4)
11 - 15	208 (11.7)	127 (12.7)
16 - 20	96 ( 5.4)	73 ( 7.3)
≥ 21	57 ( 3.2)	273 (27.3)
Agent for hand washing		
Soap and water	488 (27.5)	754 (75.4) <sup>†</sup>
Water only	1,286 (72.5)	246(24.6)
Drying method after hand washing		
Paper towel	1,042 (58.7)	405 (40.5)
Hand dryer	325 (18.3)	272 (27.2)
Handkerchief	26 ( 1.5)	NA <sup>†</sup>
Reusable cotton towel	14 ( 0.8)	NA <sup>†</sup>
Air dry	NA <sup>†</sup>	206 (20.6)
Other or no response	367 (20.7)	117 (11.7)
Method for turning off the faucet		
With bare hands	1,516 (85.5)	NA <sup>†</sup>
After covering with paper towel	5 ( 0.3)	NA <sup>†</sup>
Automatic faucet	253 (14.3)	NA <sup>†</sup>
Disposable/resuable wet towel provided at restaurants		
Use always	NA <sup>†</sup>	752 (75.2)
Use mostly	NA <sup>†</sup>	135 (13.5)
Do not use	NA <sup>†</sup>	113 (11.3)

<sup>\*</sup> Use always (46.9%) and mostly (28.5%) were added.  
<sup>†</sup> NA: not applicable

**Table 5.** Awareness of hand washing regarding effectiveness and restrooms adequacy: a telephone survey

Content	N (%)
Effect of hand washing in prevention of transmission (N=1,000)	
Helpful	776 (77.6)
Limited	183 (18.3)
Unhelpful	27 ( 2.7)
Do not know	14 ( 1.4)
Reasons for not washing hands (N=53) <sup>*</sup>	
Not accustomed	21 (39.6)
Annoying	16 (30.2)
No adequate facility	4 ( 7.5)
No soap	2 ( 3.8)
Other	6 (11.3)
No response	4 ( 7.5)
Adequacy of facilities for hand washing in public restrooms (N=1,000)	
Unacceptable	96 ( 9.6)
Poor	376 (37.6)
Fair	269 (26.9)
Good	217 (21.7)
Excellent	29 ( 2.9)
Do not know	13 ( 1.3)

<sup>\*</sup> Only 53 subjects answered.

동일하게 나타난다. 이유는 아직까지 명확하게 규명되지 않았으나 선천적인 요인과 후천적인 교육과 관습의 결과인 것으로 생각해 볼 수 있겠다.

관찰조사에서 연령대는 추측으로 파악한 것이어서 정확하지는 않으나 20대와 30대에서 10대나 50대보다 더 잘 씻는 것으로 나타났고, 전화설문조사에서도 10대보다는 30대 이상 연령층에서 하루 평균 손씻기 횟수가 유의하게 많은 것으로 나타

났다. 나이가 들면서 건강에 더 유의하고 경험이 증가하여 손씻기를 더 잘하는 것으로 추측되기도 하나 정확한 원인을 규명하기는 어려웠다. 10대의 손씻기는 학교 교육과 이들의 선호매체인 인터넷을 이용한 홍보와 교육으로 해결하면 효과적일 것으로 생각된다.

부산과 울산에서 관찰 시 공중화장실 이용 후 손씻기 이행도가 다른 지역보다 낮은 것으로 나타났는데 두 지역이 지리적

으로 가까우므로 실제 지역별로 차이가 있다고 볼 수도 있으나, 그보다는 관찰 대상자를 무작위 추출한 것이 아니므로 관찰에 포함된 대상자들의 손씻기 이행에 영향을 미치는 다른 혼동변수의 작용에 의한 것으로 생각된다. 지역별로 성별만 맞추었기 때문에 나이, 장소, 타인의 존재 유무는 보정이 되지 않아서, 결과에는 제시하지 않았으나 비교 시 유의한 차이가 있었다. 비록 이러한 변수들을 통계적으로 보정하였다 하더라도 관찰에 포함되지 않은 다른 혼동변수가 작용하였을 가능성이 충분히 있었을 것으로 추정된다. 후속 연구에서는 무작위 추출이나 관련 변수를 고려한 층화 표본 추출의 방법으로 보완하여야 할 것으로 생각된다.

세면대 주변에 다른 사람이 있는 경우 손씻기 빈도가 월등히 높아진다는 것은 흥미있는 사실이다. 본 연구에서도 다른 사람이 있으면 3.19배 더 잘 씻는 것으로 나타났다. 미국 여대생 대상의 선행연구 [19]에서도 다른 사람이 없으면 45%가 손을 씻지 않았으나, 다른 사람이 있으면 9%만이 손을 씻지 않는 것으로 나타났다. 병원에서 의료인 대상의 손씻기 연구 결과에서도 동료가 손을 잘 씻는지가 손씻기 이행의 중요한 변수로 나타난다는 연구결과와 유사하다 [5]. 손씻기 증진에는 개인별 인식 증진과 습관화도 중요하지만, 개별 교육이외에 집단 교육을 통하여 국민의 전반적인 인식 향상이 필요함을 나타내는 결과이다.

터키에서 1,974명의 청소년을 대상으로 한 연구 [20]에서 자가 거주, 높은 수준의 지식, 도시 학교에서 더 높은 손씻기 수준을 나타내었다고 보고하였으나, 본 조사에서는 월수입이 500만원 이상인 경우, 대학졸업(재학생 포함), 대도시 거주자에서 하루 중 손씻기 횟수가 많은 경향을 보였으나 통계적으로 유의한 차이를 나타내지는 않았다. 직종별로 구분하였을 경우에는 가정주부가 다른 직종에 비하여 손을 더 많이 씻는다고 응답하였는데, 이는 대부분의 가정주부가 물을 만져야 하는 가사일을 많이 하기 때문일 것이다.

조사 대상자가 손씻기 교육을 받았거나

자신의 자녀들에게 실시한 경험이 있는 경우에 그렇지 않은 경우보다 손씻기 횟수가 유의하게 높은 것으로 나타나 손씻기 교육의 중요성을 반영하는 결과를 보여준다. 그러나 손씻기 교육을 받은 적이 있다는 응답자는 149명(14.9%)에 불과하여 손씻기의 중요성에 비하여 홍보나 교육이 잘 실시되지 않고 있는 것으로 나타났다.

여러 가지 상황에서의 손씻기 이행도를 조사한 결과를 보면 집안에서나 집 밖에서 화장실 사용 후 항상 손을 씻는다는 응답(79.4%, 74.9%)이 다른 상황에 비하여 가장 높았고, 다음이 음식 취급하기 전(67.3%)이었다. 반면에 기침이나 재채기 후, 돈을 만진 후에는 각각 6.8%와 13.7%만 씻는 것으로 나타났다. 이 결과는 미국의 연구 [18]에서 집의 화장실 사용 후(83%), 음식취급이나 먹기 전(77%)에 가장 높은 이행도를 나타내었고, 기침이나 재채기 후(32%), 돈을 만진 후(21%)가 가장 낮은 이행도를 보인 것과 순서는 동일하였으나, 돈을 만진 후와 기침이나 재채기 후는 미국 결과와 비교 시 이행도에 많은 차이가 있었다. 선행연구 [21]에서 돈을 취급하고 같은 손으로 요리를 전달하는 경우 돈이 음식매개질환의 잠재적인 매개체가 될 수 있다고 하였고, 호흡기 감염 바이러스들이 기침이나 재채기를 통하여 배출되므로 손에 묻은 호흡기 분비물을 손씻기로 제거하는 것이 중요함을 인식시켜야 할 것이다. 미국의 질병관리센터에서는 손씻기 홍보용 포스터를 통하여 기침이나 재채기 후에 반드시 손을 씻도록 강조하고 있다 [22]. 최근 관심이 된 SARS나 조류인플루엔자, 겨울이나 초봄에 많은 유행을 발생시키는 인플루엔자나 감기 등이 모두 환자가 기침이나 재채기 시 배출되는 호흡기 분비물로 감염이 전파되므로 이러한 기전을 설명하여 홍보하는 것이 효과적일 것이다.

여러 상황에서의 손씻기 이행도를 성별, 연령대별, 교육정도별로 비교해 본 결과 대부분의 상황에서 여성이 남성보다 손을 더 잘 씻는다고 응답하였고, 이 결과는 미국의 연구 [18]에서도 유사하게 나타났다.

본 연구에서 아기를 만지기 전과 기저귀를 갈고 난 후에는 여성보다 남성이 더 손을 잘 씻는 경향을 보였고, 애완동물 취급 후, 외식 시, 외출 후 귀가해서, 기침이나 재채기 후의 상황에서는 여성이 이행도가 높다고 응답하기는 하였으나 남성과 유의한 차이를 나타내지는 않았다. 미국 [18]과 본 조사에서 공통적으로 나이가 많을수록 집에서 음식 먹기 전과 돈을 만진 후에 손을 더 많이 씻는 것으로 나타났다. 애완동물 만진 후(71.4% vs 35.6%-48.9%), 기침이나 재채기 후(9.9% vs 4.1%-8.3%)에는 본 연구에서 10대에서 가장 이행도가 높았는데, 미국의 연구 [18]에서도 젊을수록 애완동물 만진 후, 기침이나 재채기 후, 공중화장실 사용 후, 기저귀 교환 후 손을 더 잘 씻는 것으로 나타나 동일한 결과를 보여주었다. 그러나 미국과 달리 본 조사에서는 아기 만지기 전과 기저귀 교환 후에는 아기를 키우고 있을 가능성이 높은 20대(25.0%, 25.0%)와 30대(54.7%, 43.8%)에서 손씻기 이행도가 40대(77.8%, 61.1%)나 50대(55.6%, 44.4%)보다 오히려 낮은 것으로 나타났다. 영국의 한 연구 [23]에 의하면 기저귀를 갈아준 후 42%가 손을 씻었는데, 기저귀를 갈아 준 거실의 환경 배양검사 결과 12%에서 대변오염 가능성의 지표로 사용한 폴리오 백신 바이러스가 분리되었고, 화장실과 화장실 수도꼭지, 비누 용기에서도 바이러스가 분리되어 기저귀 갈아 준 후 손씻기가 중요함을 배양검사를 통하여 증명하고 있다. 교육수준별로 비교하여 보면 미국의 연구 [18]에서는 교육수준이 높을수록 공중화장실 사용 후 기저귀 교환 시 손을 더 잘 씻었으나, 본 연구에서는 외출 후 귀가 시와 공중화장실 사용 후에 교육 정도가 높을수록 손을 더 많이 씻었다( $p<0.0001$ ,  $p=0.016$ ).

미국에서 실시한 연구 [18]와 달리 본 연구에서는 손을 씻는 방법도 조사하였다. 손을 씻더라도 물로만 씻거나 충분한 시간 동안 문지르지 않으면 상당수의 미생물이 손에 남아서 손씻기의 효과가 저하된다. 손씻기 방법에는 손씻는 제제, 시간(정확하게는 비누나 소독제로 비비는 시간), 비비는 부위, 물기 제거 방법, 수도꼭

지 잠그는 방법 등의 요인들이 포함된다.

손을 문지르는 시간은 보통 20초 이상을 권장하지만 [24] 전화설문조사에서는 6-10초(34.4%)와 21초 이상(27.3%)이 가장 많았고, 관찰한 결과를 보면 1-5초 사이가 51.1%, 6-10초가 28.6%로 대다수이었다. 사람들이 자신이 실제로 손을 씻는 시간을 과대평가하고 있음을 알 수 있었다. 비누 사용여부도 마찬가지로었는데 전화설문조사에서는 75.4%가 비누로 손을 씻는다고 응답하였으나, 관찰한 결과에서는 25%만이 비누를 사용하는 것으로 나타났다. 이는 미국 여자 대학생의 관찰 연구 [19]에서 화장실 사용 후 비누를 사용한 손씻기가 38%이었고, 32%는 비누로 5초 이상 씻었으나, 2%만이 10초 이상 비누로 손을 씻었다는 결과와 유사하였다. 국내 의료인 대상 연구 [25]에서도 물로만 씻는 것을 선호하는 의료인은 비누나 소독제를 이용한 손씻기를 선호하는 의료인보다 손에 보유하고 있는 미생물수가 현저히 많았으며, 손씻기 후에도 29.8%의 미생물만이 감소되어서 비누나 소독제를 이용한 손씻기가 중요하다고 보고하였다.

손씻기 후 물기 제거 방법으로는 종이 타올을 가장 많이 사용하였지만, 전화설문조사에서 그냥 말린다고 하거나, 관찰조사에서 다른 물기 제거 방법이나 무응답(20.7%)이 많아서 적절한 방법을 사용하지 않는 경우가 많은 것으로 나타났다. 종이 타올이나 공기 건조기 등을 사용하지 않을 경우 손이 재오염될 가능성이 있다. 손씻기 후 수도꼭지에 의한 재오염 방지를 위하여 종이 타올로 감싼 후에 잠그는 것을 권장하나 [24], 이 방법은 관찰조사에서 0.3%만이 적용한 것으로 나타났다. 손씻기 교육 시 이행여부뿐만 아니라 올바른 방법도 지속적으로 교육해야 손씻기의 효과가 제대로 나타날 것이다.

본 연구는 관찰과 전화를 이용한 자가보고의 두 가지 방법으로 시행되었는데, 자가보고의 경우 실제보다 자신의 손씻기를 과대평가하였다는 선행연구 결과 [26]와 병원에서 의사와 간호조무사는 자신의 손씻기 이행도를 과대평가하였으나 간호사는 오히려 축소 평가하였다 [27]는 상반된

결과가 보고되어 있다. 본 연구에서는 전 화설문조사에서 공중화장실 이용 후나 비누사용 여부 등에서 과대평가의 경향을 보이고 있으므로, 결과 해석 시 신중을 기해야 할 필요가 있다. 또한 관찰조사 대상자와 전화설문조사의 대상자가 다르므로 결과 비교 시에도 주의해야 할 것이다.

이러한 제한점에도 불구하고 본 연구는 몇 가지 측면에서 의의가 크다. 첫째, 우리나라에서 최초로 전 국민을 대상으로 손씻기 이행도와 인식을 조사한 연구이며, 둘째, 손씻기와 관련된 다양한 변수들을 규명하여 추후 손씻기 교육과 홍보에 활용할 수 있는 기초 자료를 제공하며, 셋째, 앞으로 수년 주기의 반복조사를 통하여 손씻기 실태 변화의 추이를 확인할 수 있는 토대가 구축되었다는 점이다. 네째로 본 조사는 손씻기 이행도와 인식뿐만 아니라 손씻기 방법까지 확인하였으며, 마지막으로 외국의 선행연구와 유사한 방법으로 시행되어서 국가간 손씻기 이행도와 인식의 차이를 비교할 수 있다는 점이다.

손씻기는 전염병 발생의 예방과 전파 차단에 가장 효과적인 수단이며 간단하고 비용효과도 크다. 최근 전염성 질환이 많이 발생하는 후진국을 대상으로 손씻기의 효과를 검증한 연구결과들이 보고되었다. 파키스탄에서는 1년간 손씻기 증진 프로그램을 통하여 대조군보다 실험군에서 5세 이하 어린이의 폐렴은 50%, 설사병과 농가진 (impetigo)은 각각 53%, 34%가 더 적게 발생하였다 [ 6, 7]. 버마 랑군의 저소득사회에서는 4개월간 손씻기 실천 후 설사병이 대조군보다 유의하게 (IDR=0.70, 95% CI=0.54-0.92) 감소하였고, 이질은 2세 이하에서 실험군에서 40%가 감소 (IDR=0.58, 95% CI=0.22-1.55)하였다 [8]. 우리나라는 이제 선진국 수준에 도달해 있으므로 이들 국가들과 환경이나 의식 정도와 많은 차이가 있겠으나, 미국이나 캐나다에서의 선행 연구와 비교해 보면 개선의 여지가 많은 것으로 나타났다.

본 연구에서 확인한 바와 같이 질병예방에 손씻기가 중요하다고 알고 있으면서도 실제 이행도가 낮고, 또한 습관이 안 되어 있거나 귀찮아서 손을 씻지 않는다는 사

람들이 많으므로 어릴 때부터 습관화되도록 저학년 학생 중심의 교육이 필요하다. 또한 공중화장실의 손씻기 설비가 부족하다는 의견도 많았으므로 공중화장실의 설비 개선을 위하여 지속적으로 노력할 필요가 있다. 본 연구가 10대 이상과 성인만을 대상으로 실시되었으므로, 습관 형성에 중요한 소아대상의 조사도 필요하며, 미국과 같이 2-3년 주기의 반복 연구를 통하여 변화 추이를 관찰하면서 손씻기 증진 운동의 방향을 결정하는 것도 중요하다. 질병관리본부에서는 범국민 손씻기 운동본부와 함께 전국적인 캠페인을 앞으로 더욱 활발하게 진행할 예정이므로 이를 통하여 많은 개선이 이루어지기를 기대한다.

**요약 및 결론**

본 연구는 국내에서 처음으로 일반인을 대상으로 대규모의 손씻기 행태와 인식에 대한 조사가 이루어졌다는 점에서 의의가 있다. 연구 결과 손씻기에 대한 습관과 인식은 외국의 선행연구 결과와 유사하나, 전반적인 손씻기 이행도는 낮은 것으로 나타났다. 전 국민 대상의 손씻기 증진 계획과 전략 개발에 본 연구 결과를 유용하게 활용할 수 있을 것이다.

**참고문헌**

1. World Health Organization. The World Health Report 2002: Reducing Risk, Promoting Healthy Life. Geneva: World Health Organization; 2002
2. Park KJ. The Development of Estimate Model of Social Economic Costs and Estimates Socio-economic Effect of Foodborne Disease in Korea. Seoul: Korea Health Industry Development Institute; 2001 (Korean)
3. Korea Center for Disease Control. Laboratory reports of bacterial isolation from gastrointestinal infections by province, May 2006. *Communicable Diseases Monthly Report* 2006; 17(6): 20 (Korean)
4. Bean NH, Goulding JS, Lao C, Angulo FJ. Surveillance for foodborne-disease outbreaks-United States, 1988-1992. *MMWR CDC Surveill Summ* 1996; 45(5): 1-66
5. Boyce JM, Pittet D; Healthcare Infection

- Control Practices Advisory Committee; HICPAC/SHEA/APIC/IDSA Hand Hygiene Task Force. Guideline for Hand Hygiene in Health-Care Settings. Recommendations of the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee and the HICPAC/SHEA/APIC/IDSA Hand Hygiene Task Force. *Society for Healthcare Epidemiology of America/Association for Professionals in Infection Control/ Infectious Diseases Society of America. MMWR Recomm Rep*. 2002; 51(RR-16): 1-45
6. Luby SP, Agboatwalla M, Feikin DR, Painter J, Billhimer W, Altaf A, Hoekstra RM. Effect of handwashing on child health: A randomized controlled trial. *Lancet* 2005; 366(9481): 225-233
7. Luby SP, Agboatwalla M, Painter J, Altaf A, Billhimer WL, Hoekstra RM. Effect of intensive handwashing promotion on childhood diarrhea in high risk communities in Pakistan. *JAMA* 2004; 291(21): 2547-2554
8. Han AM, Hlaing T. Prevention of diarrhoea and dysentery by hand washing. *Tran R Soc Trop Med Hyg* 1989; 83(1): 128-131
9. 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
10. Mendelson WM. A twelfth century physician. *Ann Med Hist* 1923; 5(2): 250-262
11. Jerry GP. Clean up techniques in the operating room. *AORN J* 1973; 19(1): 523-60
12. 대한병원감염관리학회. 병원감염관리. 3판. 한미의학; 2006, (89-97쪽)
13. Jeong JS, Choe, MA. The effect of hand washing improving programs on the adherence of hand washing and nosocomial infections in a surgical intensive care unit. *Korean J Nosocomial Infect Control* 2004; 9(2): 117-129 (Korean)
14. Lee YH, Kim IS. A study on the awareness and performance levels on the prevention of hospital infection among intensive care unit Nurses. *J Korean Soc Matern Child Health* 2002; 6(2): 197-210 (Korean)
15. Kim NC, Choi KO. Effects on nurses' hand washing behavior and reduction of respiratory isolation rate of MRSA of the hand washing education. *Korean J Adult Nurs* 2002; 14(1): 26-33 (Korean)
16. Kim YH, Jeon SS, Jeong IS, Chang CH, Kim JH, Huh JA. The effect of handwashing improving program and MRSA carrier screening program on the MRSA infection rates in an intensive care unit. *J Korean Acad Nurs* 2003; 33(6): 686-692 (Korean)
17. Kim JG. Microbiological quality assessment of Kimbap according to preparation and cooking

- condition and identification of critical control point in the processes. *J Fd Hyg Safety* 2004; 19(2): 66-73 (Korean)
18. American Society for Microbiology and The Soap and Detergent Association. Hand Washing Survey Fact Sheet. [cited 2006 May 18]. Available from: URL: [http://www.cleaning101.com/newsroom/2005\\_survey/handhygiene/keyfindings.html](http://www.cleaning101.com/newsroom/2005_survey/handhygiene/keyfindings.html)
  19. Drankiewicz D, Dundes L, Maryland W. Handwashing among female college students. *Am J Infect Control* 2003; 31(2): 67-71
  20. Yalcin SS, Yalcin S, Altin S. Hand washing and adolescents. A study from seven schools in Konya, Turkey. *Int J Adolesc Med Health* 2004; 16(4): 371-376
  21. Michaels B. Handling money and serving ready-to-eat food. *Food Serv Technol* 2002; 2(1): 1-3
  22. Centers for Disease Control and Prevention. Stop the spread of germs. [cited 2006 May 18]. Available from: URL: <http://www.cdc.gov/germstopper/materials.htm>
  23. Curtis V, Biran A, Deverell K, Hughes C, Bellamy K, Drasar B. Hygiene in the home: relating bugs and behaviour. *Soc Sci Med* 2003; 57(4): 657-672
  24. Centers for Disease Control and Prevention. Clean Hands Campaign. [cited 2006 May 18]. Available from: URL: <http://www.cdc.gov/cleanhands/>
  25. Jeong JS, Choi JH, Lee SH, Kim YS. Hand hygiene effects measured by hand culture in Intensive Care Unit. *Korean J Biol Nurs Sci* 2003; 5(2): 21-30 (Korean)
  26. Manun'Ebo M, Consens S, haggerty P, Kalengaie M, Ashworth A, Kirkwood B. Measuring hygiene practices: A comparison of questionnaire with direct observations in rural Zaire. *Trop Med Int Health* 1997; 2(11): 1015-1021
  27. Moret L, Tequi B, Lombrail P. Should self-assessment methods be used to measure compliance with handwashign recommendations? A study carried out in a French university hospital. *Am J Infect Control* 2004; 32(7): 384-390