



병원실습 경험이 있는 간호 대학생의 손 위생 지식과 이행에 관한 연구

윤 은 주¹⁾ · 김 미 향²⁾

서 론

연구의 필요성

2009년 세계적으로 신종 플루엔자A가 발생하면서 감염 환자들이 급증하게 되었으며, 이를 예방하기 위한 방법으로 전 국민에게 손 위생의 중요성이 대두되었다. 그러면서 일반인들에게 병원 감염에 대한 관심이 높아짐에 따라 병원감염관리에 대한 의료기관의 책임과 역할이 크게 강조되고 있으며, 의료관련감염을 예방하기 위한 제도의 확립을 위하여 의료법이 개정되고, 의료기관 인증평가 또는 임상적 질 지표 평가에서 감염관리의 비중이 점차 높아가고 있다(Kim, 2011).

손 씻기는 병원 감염예방에 가장 효과적이고 경제적이므로 의료인의 철저한 손 씻기는 감염 예방에 매우 중요한 방법이며(CDC, 2002; Department of Health, 2003; Elliott, 2003; Hass & Larson, 2007; Pittet, 2001; Pratt, Pellowe, & Loveday, 2001), 2009년 WHO에서는 의료진의 손 위생 권고안을 발표하여 환자 접촉 전, 청결/무균 시술 전, 환자 접촉 후, 오염물 질 접촉 후, 환자 주변 환경과 접촉 후에 반드시 손 씻기를 하도록 권고하였다.

간호사는 타 의료인에 비해 환자와의 접촉이 가장 많고 병원균 전파의 위험도가 가장 높아 간호사가 간호행위와 관련된 효과적인 감염 예방법을 철저히 수행한다면 병원 감염 발생을 최소화 할 수 있는 효율적인 방안이 될 수 있다(Cheong & Cho, 2004). 우리나라 간호사들의 손 위생과 관련된 선행

연구를 살펴보면, 중환자실 간호사의 손 씻기 이행정도는 7.7%~52.3% 정도로 보고되어 있다(Kim & Kim, 2005; Lee & Kang, 2007). Cheong과 Cho (2004)의 연구에서는 손 씻기와 관련된 병원감염 예방행위에 대한 지식의 평균은 3.90으로 높게 나타난 반면, 실천의 평균은 3.55로 지식에 비해 낮은 것으로 보고된 바 있다. 이러한 낮은 결과는 국외에서 실시된 연구보고와도 거의 일치되고 있다(Rosenthal, Guzman, & Safdar, 2005). Pittet (2004)는 손 위생 이행이 낮은 요인으로 남성, 피부자극, 손 위생과 관련한 정확한 지식부족을 보고하였고, 간호사의 업무과중, 손 위생에 대한 역할모델 부재, 손 위생과 관련된 시설 및 물품부족, 그리고 손 씻기에 소요되는 시간의 부족을 저해요인으로 보고 하였다. WHO와 Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee(HIPAC)에서는 의료팀들의 손 씻기 이행정도가 낮은 것을 보고하면서 이는 임상실습을 하는 대학생들에게 손 씻기와 관련되어 부정적인 태도와 기술적으로 정확한 방법을 배우지 못하는 요인이 되고 있음을 지적하였다(Kelcikova, Skodova, & Straka, 2012).

손 씻기와 관련된 선행연구에서 간호사를 대상으로는 손 씻기 이행정도(Kim & Kim, 2005; Kim, Kim, & Chang, 2011; Lee & Kang, 2007; Rosenthal et al., 2005), 손 씻기 수행정도 와 관련요인(Ahn, 2002; Pittet, 2004), 손 씻기 행위 결정요인(Jung, 2011; Lee, So & Cho, 2005), 손 씻기 수행방법(Kim, 2009), 손 씻기 교육과 피드백 적용(Lim, 2004; Sax, Uckay, Richet, Allegranzi, & Pittet, 2007) 등 다양한 연구들이 수행되었다. 간호학생을 대상으로 한 연구로는 손 씻기 수행정도

주요어 : 손 위생, 간호학생, 지식, 이행

1) 안산대학교 간호학과 교수(교신저자 E-mail: ejyoon@ansan.ac.kr)

2) 순천청암대학교 간호학과 부교수

투고일: 2013년 5월 17일 심사완료일: 2013년 8월 11일 게재확정일: 2013년 8월 13일

(Lim, 1996), 손 씻기 수행 및 태도(Kelcikova et al., 2012; Ko, Kang, Song, Park, & Youk, 2002), 손 씻기 인지도 및 수행도(Choi & Yoon, 2008; Kim & Kim, 2009), 손 위생 지식, 신념 및 이행(Mortel, Apostopoulou & Petrikkos, 2010; Mortel, Kermode, Prozano, & Sansoni, 2012) 등 소수의 연구가 있었으나 손 위생 관련 지식과 손 위생 이행정도, 손 위생 이행 관련 변수에 관한 연구는 부족한 실정이다.

손 위생 이행은 반복적인 교육과 피드백을 통해 습관화 된 경험이 매우 중요하며(Lim, 2004; Sax et al., 2007), 간호학생이 실습현장에서 손 씻기를 제대로 이행하기 위해서는 병원 실습을 시작하기 전에 학교에서 이론 강의와 실습교육, 교수들의 손 씻기에 대한 중요성 강조, 병원실습 현장에서 간호사의 손 씻기 역할모델링과 손 위생 이행에 대한 강조 등과 같은 복합적인 요소들이 관계가 있을 것으로 여겨진다.

이에 본 연구는 병원실습을 한 경험이 있는 간호 대학생을 대상으로 손 위생 관련 지식과 병원실습 시 손 위생 이행 정도를 파악하고, 손 위생 이행관련 변수들과의 상관성을 검증해 봄으로써, 간호학생들로 하여금 손 위생에 대한 정확한 교육을 받고 이를 바탕으로 하여 병원실습에서도 손 위생 이행 정도를 향상시킬 수 있는 교육방안과 전략을 세우는데 기초 자료로 활용하고자 한다.

연구 목적

본 연구의 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 첫째, 병원실습 경험이 있는 간호학생들의 손 위생 관련 지식을 파악한다.
- 둘째, 병원실습 경험이 있는 간호학생들의 손 위생 이행정도를 파악한다.
- 셋째, 학년에 따른 손 위생 지식과 손 위생 이행정도의 차이를 파악한다.
- 넷째, 병원실습 경험이 있는 간호학생들의 손 위생 이행과 손 위생 이행관련 특성과의 상관성을 파악한다.

연구 방법

연구 설계

본 연구는 병원실습을 경험한 간호학생의 손 위생 지식과 손 위생 이행정도, 손 위생 이행관련 변수들을 알아보기 위한 서술적 조사연구이다.

연구 대상자

본 연구의 대상자는 병원에 임상실습을 한 경험이 있는 간호학생 2, 3학년을 대상으로 하였으며 서울에 소재한 S전문대학 2, 3학년 간호학생 198명과 경기도 안산시에 소재한 A전문대학의 2, 3학년 간호학생 365명, 전라남도 순천시에 소재한 C전문대학의 2, 3학년 간호학생 480명을 대상으로 하였다. 이중 성실하게 답변이 되지 않은 23명을 제외하고 2학년 503명, 3학년 517명 총 1,020명을 연구의 최종 대상자로 편의 추출하였다. G-power 3.1.7 프로그램을 이용하여 산정하였으며 상관관계 양측검정에서 유의수준 .05, 효과크기는 중간 효과 크기인 .20, 검정력(1-β) .95를 기준으로 하였을 때 최소 314명이 산출되어 본 연구 대상자 수는 추정된 최소 표본 수를 충분히 충족하였다.

연구 도구

본 연구는 구조화된 설문지를 사용하였으며 일반적 특성과 손 위생에 관련된 지식, 손 위생 이행 및 손 위생 이행과 관련된 특성으로 구성되어 있다. 손 위생과 관련된 선행 연구들을 참고하여 구조화된 설문지를 만들었고 감염관리실전문가와 동료교수들의 자문을 통해 내적 타당도를 높였으며, pilot study를 통해 수정 및 보완 하였다.

- 손 위생 지식: Jung (2011)의 연구에서 사용한 손 위생과 관련된 지식 20문항으로 구성되어 정답률과 오답률을 백분율로 나타내었다.
- 손 위생 이행: WHO (2009)에서 권고한 문항 즉, ‘환자 접촉 전’, ‘청결/무균 시술 전’, ‘환자 접촉 후’, ‘오염물질 접촉 후’, ‘환자 주변 환경과 접촉 후’의 5문항과 ‘임상실습 마친 후’를 포함하여 총 6문항으로 손 위생 이행정도를 측정하였다. 2012년도 1학기 간호학생이 병원실습 현장에서 위의 6문항과 관계되는 상황에서 ‘손 씻기를 매번 실시하는 것’을 기준으로 하여 이를 이행한 것으로 자가 보고한 결과를 백분율로 하여, %가 높을수록 손 씻기 이행정도가 높은 것을 의미한다. 본 연구에서 도구의 신뢰도 Cronbach 's α 는 .78 이었다.
- 손 위생 이행관련 특성: 손 씻기와 관련된 선행연구(Kelcikova et al., 2012; Lim, 2004; Sax et al., 2007)와 감염관리실전문가와 동료교수들의 자문을 받아 연구자가 개발하였다. 내용은 평소 손 씻기 습관' 3문항, '학교에서의 손 위생 교육' 2문항, '병원실습 전 교수의 손 위생 강조' 1문항, '병원실습 시 병원에서 손 위생 강조' 2문항, '간호사의 손 씻기 역할모델링' 1문항, '손 위생 신념' 2문항으로 총 10문항을 구성하였다. Likert 5점 척도로 하여 '매우 그렇다' 5점

에서부터 '매우 아니다' 1점으로 하여 점수가 높을수록 문항에 따른 실행이 잘 되는 것을 의미한다. 본 연구에서 도구의 신뢰도 Cronbach 's α 는 .81 이었다.

자료 수집 방법

2012년 5월 16일부터 5월 30일까지 3개시에 소개한 전문대학 간호 대학생 2, 3학년생을 대상으로 본 연구의 목적을 설명하고 관련 자료를 연구 목적 외에는 사용하지 않을 것과 익명성의 보장 및 연구 참여 중 자의에 의해 참여를 중단할 수 있음을 안내하고 연구에 참여하기를 동의한 학생들을 대상으로 서면 동의서를 받은 후 설문지를 배부하였고, 응답이 불충분한 23부를 제외하고 총 1020부(97.8%)를 분석에 이용하였다.

자료 분석 방법

수집된 자료는 SPSS Version 15.0 프로그램을 사용하여 분석하였다.

- 대상자의 일반적 특성은 실수와 백분율로 처리하였다.
- 학년에 따른 손 위생 지식과 손 위생 이행정도의 비교는 χ^2 -test, t-test로 분석하였다.
- 손 위생 이행과 손 위생 이행관련 특성과의 상관성을 확인하기 위해 Pearson correlation coefficient로 분석하였다.

연구 결과

연구 대상자의 일반적 특성

본 연구에 참여한 대상자들의 연령은 18세~20세가 568명(55.7%), 21세~25세가 368명(36.1%)이었다. 성별은 여학생이 936명(91.8%)이었고 남학생은 84명(8.2%)이었다. 대상자의 대부분(96.6%)은 결혼을 하지 않은 것으로 나타났다. 최근 실습한 병동은 외과계 병동 16.5%, 중환자실 14.3%, 내과계 병동 14.2%, 산부인과병동 13.0%, 소아과병동 10.0%, 정신과병동 9.5%, 수술실 3.4%, 이비인후과병동, 복합병동 등 다양하게 실습을 경험하였다.

간호학생의 손 위생과 관련된 지식

본 연구에 참여한 대상자들의 손 위생과 관련된 지식은 정답률이 78.4 %로 나타났다. 정답률이 높은 항목은 세균 집락 형성 예방 방법으로 '장신구착용은 피함(96.4%)', '피부 손상을 예방함(98.2%)', '가짜 손톱을 피함(97.6%)' 과 환자들에게

감염 전과 예방을 위한 손 씻기와 병원직원 및 간호학생들에게 감염전과 예방을 위한 손 씻기에서 '환자를 접촉하기 전', '청결/무균적인 시술 전', '위험한 체액에 노출 후 즉시', '환자 주변에 가까이 노출된 후'에는 손 씻기를 해야 한다(92.2%~ 99.5%), 손에 혈액, 체액, 분비물, 배설물 묻었을 경우 손 위생 방법은 '물과 비누'(94.6%)이었다. 반면에 정답률이 낮은 항목은 '핸드크림을 자주 사용하는 것이 세균집락을 예방하는 데 도움이 됨'(29.3%), 미생물이 가장 빈번하게 출현하는 데는 '환자가 가지고 있는 세균'(39.8%), 문지르는 방법과 손 씻기 방법을 동시에 하는 것은 '더 효과적이지 않음'(32.0%), 알코올이 함유된 손소독제 마찰의 최소한 시간은 '20초'(50.9%), '문지르는 방법이 손을 청결히 하는데 더 빠름'(51.0%)이었다. 한편 교차 감염의 가장 주된 원인을 '씻지 않은 병원직원들의 손'이라고 답한 간호학생은 69.1%뿐이었다. 20개 항목 중 2학년의 평균정답률은 77.7%이며 3학년의 평균정답률은 79.2%으로 3학년의 평균점수가 약간 더 높은 것으로 나타났고 통계적으로 유의한 차이가 있었다($\chi^2= 32.31$, $p=.014$). '문지르는 방법이 손을 더 건조하게 한다'는 3학년의 정답률은 77.2%이고 2학년의 정답률은 64.4%로 유의한 차이를 보였다($\chi^2= 20.23$, $p<.001$). '핸드크림을 자주 사용하는 것이 세균집락을 예방하는 데 도움이 됨' 의 항목에서 3학년의 정답률은 31.7%이고, 2학년의 정답률은 26.8%로 유의한 차이를 보였다($\chi^2=21.79$, $p<.001$)(Table 1).

간호학생의 손 위생 이행

본 연구에 참여한 간호학생은 손 위생 이행과 관련하여 다음과 같이 자가 보고로 답하였다.

물과 비누를 이용하여 손 씻기를 하는데 걸리는 시간은 '11초~20초'라고 응답한 간호학생이 31.9%로 가장 많았고, '21초~30초'(29.4%), '30초~1분'(23.9%)의 순으로 답하였다. 알코올을 이용하여 손 씻기를 하는데 걸리는 시간은 '6초~10초'라고 응답한 간호학생이 38.2%로 가장 많았고, '11초~20초'(29.3%), '1초~5초'(16.4%)의 순으로 응답하였다. 손 씻기의 방법 중 흔히 선택하는 방법은 '물과 비누를 사용 한다'고 답한 자가 56.1%로 '알코올을 사용 한다'고 답한 자 34.4%보다 많은 것으로 나타났다. 한편 '알코올을 사용'은 3학년 간호학생(40.0%)이 2학년 간호학생(28.6%)보다 많은 것으로 응답하였고 통계적으로 유의한 차이를 보였다($\chi^2=15.47$, $p=.001$)(Table 2).

손 위생 이행 정도에서 간호학생은 '오염물질과 접촉한 후에 손 씻기'를 하였다고 93.3%로 가장 높게 답하였고, '하루 실습을 완전히 마친 후 손 씻기' (84.0%), '청결이나 무균 시술 전 손 씻기' (82.5%)의 순이었고 '환자 접촉 전 손 씻기'는

<Table 1> Knowledge regarding hand hygiene

(N=1,020)

| Question | Contents | Items | Frequency (%) | | | x ² | p | |
|---|--|--|------------------|----------------|----------------|----------------|------|------|
| | | | Total | 2nd (n=503) | 3rd (n=517) | | | |
| What is the main cause of cross-infection among patients? | Unwashed hospital staff's hands | Correct answer | 705 (69.1) | 329 (65.4) | 376 (72.7) | 7.26 | .064 | |
| | | Incorrect answer | 315 (30.8) | 174 (34.6) | 141 (27.3) | | | |
| What is the most possible place that we could find the germs that cause health care associated infection? | Bacteria being carried by patients | Correct answer | 406 (39.8) | 209 (41.6) | 197 (38.1) | 5.20 | .158 | |
| | | Incorrect answer | 614 (60.2) | 296 (58.4) | 320 (61.9) | | | |
| What is the minimum time to rub hands with alcoholized hand-sanitizer? | 20sec | Correct answer | 519 (50.9) | 253 (50.3) | 266 (51.5) | 2.27 | .687 | |
| | | Incorrect answer | 501 (49.1) | 250 (49.7) | 251 (48.5) | | | |
| What is the correct way to wash hands that is smeared with blood, body fluid, secretion or excreta? | Water and soap | Correct answer | 965 (94.6) | 476 (94.6) | 489 (94.6) | 0.31 | .854 | |
| | | Incorrect answer | 55 (5.4) | 27 (5.4) | 28 (5.4) | | | |
| What is the correct way to wash hands that is not smeared with blood, body fluid, secretion or excreta? | Alcohol gel | Correct answer | 738 (72.4) | 369 (73.4) | 369 (71.4) | 1.33 | .515 | |
| | | Incorrect answer | 281 (27.6) | 134 (26.6) | 148 (28.6) | | | |
| When do you perform hand hygiene to prevent infecting patients? | Before touching the patients | Correct answer | 1015 (99.5) | 500 (99.4) | 515 (99.6) | 1.03 | .598 | |
| | | Incorrect answer | 5 (.5) | 3 (.6) | 2 (.4) | | | |
| | Right after being exposed to dangerous body fluids | Correct answer | 989 (97.0) | 486 (96.4) | 504 (97.5) | 1.06 | .587 | |
| | | Incorrect answer | 31 (3.0) | 13 (3.6) | 13 (2.5) | | | |
| | Right after being exposed close to patients | Correct answer | 940 (92.2) | 451 (89.7) | 489 (94.6) | 8.67 | .013 | |
| | | Incorrect answer | 80 (7.8) | 52 (10.3) | 28 (5.4) | | | |
| | Right before the clean/aspeptic procedure | correct answer | 1015 (99.5) | 500 (99.4) | 515 (99.6) | 1.03 | .598 | |
| | | Incorrect answer | 5 (.5) | 3 (.6) | 2 (.4) | | | |
| | When do you perform hand hygiene to prevent infecting hospital staff and nursing students? | After touching the patients | Correct answer | 990 (97.1) | 493 (98.0) | 497 (96.1) | 4.64 | .098 |
| | | | Incorrect answer | 30 (2.9) | 10 (2.0) | 20 (3.9) | | |
| | | Right after being exposed to dangerous body fluids | Correct answer | 993 (97.4) | 489 (97.2) | 504 (97.5) | 0.23 | .889 |
| | | | Incorrect answer | 27 (2.6) | 14 (2.8) | 13 (2.5) | | |
| Right after being exposed close to patients | | Correct answer | 959 (94.0) | 465 (92.4) | 494 (95.6) | 4.98 | .083 | |
| | | Incorrect answer | 61 (6.0) | 38 (7.6) | 23 (4.4) | | | |
| Right before the clean/aspeptic procedure | | Correct answer | 1000 (98.0) | 498 (99.0) | 502 (97.1) | 6.08 | .048 | |
| | | Incorrect answer | 20 (2.0) | 5 (1.0) | 15 (2.9) | | | |

<Table 1> Knowledge regarding hand hygiene (continued)

(N=1,020)

| Question | Contents | Items | Frequency (%) | | | x ² | p | |
|--|--|---------------------------|------------------|-------------|-------------|----------------|-------|------|
| | | | Total | 2nd (n=503) | 3rd (n=517) | | | |
| Knowledge of appropriate way of rubbing & hand washing | Rubbing is faster than hand washing | Correct answer | 520 (51.0) | 245 (48.7) | 275 (53.2) | 2.98 | .225 | |
| | | Incorrect answer | 500 (49.0) | 258 (51.3) | 242 (46.8) | | | |
| | Rubbing makes skin drier | Correct answer | 723 (70.9) | 324 (64.4) | 399 (77.2) | 20.23 | <.001 | |
| | | Incorrect answer | 297 (29.1) | 179 (35.6) | 118 (22.8) | | | |
| | It is more effective when do the rubbing and hand washing at the same time | Correct answer | 326 (32.0) | 173 (34.4) | 153 (29.6) | 3.87 | .145 | |
| | | Incorrect answer | 694 (68.0) | 330 (65.6) | 364 (70.4) | | | |
| | Avoid wearing accessories or jewelries | Correct answer | 983 (96.4) | 484 (96.2) | 499 (96.5) | 4.14 | .126 | |
| | | Incorrect answer | 37 (3.6) | 19 (3.8) | 18 (4.5) | | | |
| | How to prevent hands from bacterial colonization | Be careful of hand damage | Correct answer | 1002 (98.2) | 493 (98.0) | 509 (98.5) | 0.56 | .754 |
| | | | Incorrect answer | 18 (1.8) | 10 (2.0) | 8 (1.5) | | |
| | | Avoid using fake nails | Correct answer | 996 (97.6) | 486 (96.6) | 510 (98.6) | 4.58 | .101 |
| | | | Incorrect answer | 24 (2.4) | 17 (3.4) | 7 (1.4) | | |
| Use hand cream often | | Correct answer | 299 (29.3) | 135 (26.8) | 164 (31.7) | 21.80 | <.001 | |
| | | Incorrect answer | 721 (70.7) | 368 (73.2) | 353 (68.3) | | | |
| Correct answer average | | | 78.44 | 77.73 | 79.15 | 32.32 | .014 | |

<Table 2> Methods of hand hygiene compliance

(N=1,020)

| Methods | Items | Frequency (%) | | | x ² | p |
|--|--------------|---------------|-------------|-------------|----------------|------|
| | | Total | 2nd (n=503) | 3rd (n=517) | | |
| Average time to wash hands with water and soap | 1-5sec | 16(1.6) | 7(1.4) | 9(1.7) | 4.86 | .302 |
| | 6-10sec | 135(13.2) | 66(13.1) | 69(13.3) | | |
| | 11-20sec | 325(31.9) | 159(31.6) | 166(32.1) | | |
| | 21-30sec | 300(29.4) | 153(30.4) | 147(28.4) | | |
| | 31sec-1min | 244(23.9) | 118(23.5) | 128(24.4) | | |
| Average time to wash hands with alcohol gel | 1-5sec | 167(16.4) | 94(18.7) | 73(14.1) | 4.86 | .302 |
| | 6-10sec | 390(38.2) | 186(37.0) | 204(39.5) | | |
| | 11-20sec | 299(29.3) | 139(27.6) | 160(30.9) | | |
| | 21-30sec | 137(13.4) | 70(13.9) | 67(13.0) | | |
| | 31sec-1min | 27(2.6) | 14(2.8) | 13(2.5) | | |
| Which method do you choose more often to wash hands? | Soap & water | 572(56.1) | 307(61.0) | 265(51.3) | 15.47 | .001 |
| | Alcohol gel | 351(34.4) | 144(28.6) | 207(40.0) | | |
| | Approximate | 93(9.1) | 49(9.7) | 44(8.5) | | |
| | Do not know | 4(.4) | 3(.6) | 1(.2) | | |

64.5%로 가장 낮은 것으로 응답하였다. 한편 ‘환자 접촉 전 손 씻기’(t=7.87, p=.005)와 ‘청결이나 무균 시술 전 손 씻기’(t=21.21, p<.001)’에서 3학년 간호학생이 2학년 간호학생보다

높게 응답하였고 유의한 차이를 보였다(Table 3).

간호학생의 손 위생 이행관련 특성

<Table 3> Compliance of the hand hygiene

(N=1,020)

| Variables | Total Mean ±SD | 2nd Mean ±SD (n=503) | 3rd Mean ±SD (n=517) | t (p) |
|--|----------------|----------------------|----------------------|---------------|
| Before touching the patients | 64.50±26.22 | 61.08±27.10 | 67.83±24.91 | 7.87 (.005) |
| Before sterile procedure or procedures that requires clean condition | 82.48±23.65 | 79.96±25.67 | 84.93±21.24 | 21.21 (<.001) |
| After touching the patients | 78.08±24.32 | 76.70±25.48 | 79.41±23.09 | 6.27 (.012) |
| After being exposed to pollutants | 93.27±16.34 | 93.44±16.14 | 93.09±16.54 | 1.00 (.754) |
| After being exposed to surrounding environment of patients | 66.48±26.79 | 64.31±27.70 | 68.60±25.73 | 5.08 (.024) |
| After the daily practice is completed | 84.01±23.42 | 84.09±23.86 | 83.92±23.01 | 0.38 (.539) |
| Average hand hygiene compliance rate | 78.11±16.35 | 76.37±16.69 | 79.63±15.86 | 1.44 (.230) |

<Table 4> Variables associated hand hygiene compliance

(N=1,020)

| Variables | Total Mean ±SD | 2nd Mean ±SD (n=503) | 3rd Mean ±SD (n=517) | t (p) |
|---|----------------|----------------------|----------------------|---------------|
| Hand washing habits | 4.39±.57 | 4.38±.53 | 4.39±.61 | 6.32 (.012) |
| I wash hands before eating. | 3.70±.97 | 3.62±.94 | 3.77±.99 | 0.20 (.658) |
| I wash hands after using the toilet. | 4.67±.67 | 4.70±.63 | 4.64±.71 | 5.87 (.016) |
| I wash hands well after touching dirty things | 4.78±.57 | 4.82±.53 | 4.74±.61 | 14.91 (<.001) |
| Hand hygiene education with emphasis in school | 4.51±.65 | 4.52±.62 | 4.49±.67 | 1.49 (.222) |
| Responsible professor or clinical instructor have emphasized on hand hygiene before I go on clinical practice. | 4.42±.87 | 4.45±.86 | 4.40±.88 | 0.96 (.328) |
| I have learned theoretical contents regarding hand hygiene well on fundamental nursing and practice classes. | 4.55±.73 | 4.57±.72 | 4.53±.74 | 1.27 (.259) |
| I have learned how to wash hands appropriately on fundamental nursing practice classes . | 4.54±.78 | 4.54±.78 | 4.53±.79 | 0.273 (.601) |
| Emphasis on hand washing and role modeling in hospital | 3.54±.88 | 3.40±.91 | 3.68±.83 | 9.68 (.002) |
| The nursing education manager or the head nurse have emphasized the importance of hand hygiene. | 4.11±1.04 | 3.96±1.12 | 4.26±.93 | 17.75 (<.001) |
| Nurses mostly performed the rule of hand hygiene . | 3.76±1.05 | 3.62±1.11 | 3.88±.98 | 22.31 (<.001) |
| Nurses including the head nurse have paid attention to whether I the rule of hand hygiene. | 2.76±1.21 | 2.61±1.20 | 2.90±1.21 | 0.89 (.345) |
| Hand hygiene beliefs | 4.75±.58 | 4.77±.56 | 4.74±.61 | 1.58 (.210) |
| I believe that it's important for me to observe the rule of hand hygiene to decrease the rate of hospital infection. | 4.74±.61 | 4.76±.58 | 4.73±.63 | 2.23 (.136) |
| I believe that me keeping my hands cleaned is important for the medical team members and nursing students to decrease their hospital infection. | 4.76±.61 | 4.78±.58 | 4.75±.64 | 1.93 (.165) |

본 연구에 참여한 간호학생의 평소 손 씻기 습관은 5점 만점에 평균 4.39점으로 응답되었는데 ‘더러운 것을 만진 후 손을 씻는 다’가 4.78점으로 가장 높았고, ‘식사 전에 손을 씻는 다’는 3.70점으로 가장 낮았다. 손 위생과 관련되어 학교에서의 교육을 이론 강의와 실습으로 충분히 배웠다는 4.55점과 4.54점으로 모두 높게 응답하였고, ‘실습 나가기 전 담당교수나 임상강사는 손 위생을 강조하였다’는 4.42점으로 높게 응답하였다. ‘병원에서의 손 위생 강조’와 ‘역할 모델링’은 병원 오리엔테이션 시 손 위생 강조에 대한 응답은 4.11점으로 높은 반면 병동에서 간호사의 역할 모델링은 3.76점으로 나타났으며, 수간호사나 간호사의 간호학생의 손 위생에 대한 관심은 2.76점으로 낮게 응답하였다. 손 위생 신념은 4.75점으로 간호학생들이 높은 손 위생 신념을 가지고 있는 것으로 나타났다. 2학년과 3학년의 유의한 차이는 손 씻기 습관에서 2학년 간호학생(4.82)이 3학년 간호학생(4.74)보다 더러운 것을 만진 후 손 씻기를 잘 하는 것으로 응답하였고($t=14.91, p<.001$), 병원에서의 손 씻기 강조와 간호사의 역할 모델링에서 3학년 간호학생이 2학년 간호학생보다 병원에서 손 씻기 강조($t=17.75, p<.001$)와 간호사의 역할 모델링($t=22.30, p<.001$)을 잘 하고 있다고 답하였다(Table 4).

간호학생의 손 위생 이행과 손 위생 이행관련 특성과의 상관성

본 연구에 참여한 간호학생의 손 위생 이행과 손 위생 지식, 손 씻기 습관, 학교의 손 위생 교육과 강조, 병원의 손 위생 강조와 역할 모델링, 손 위생 신념과의 상관성을 분석한 결과는 다음과 같다. 간호학생의 손 위생 이행 관련 변수는 손 씻기 습관($r=.212, p<.001$), 학교의 손 위생 교육과 강조($r=.170, p<.001$), 병원에서 손 위생 강조와 역할 모델링($r=.253, p<.001$), 손 위생 신념($r=.155, p<.001$)과 상관관계가 있는 것으로 나타났다(Table 5).

논 의

본 연구는 병원실습을 한 경험이 있는 간호학생을 대상으

로 손 위생에 관련된 지식과 병원실습 시 손 위생 이행 정도를 파악하고, 손 위생 이행에 연관이 될 수 있는 여러 변수들과의 관련성을 확인해 봄으로서 간호학생들이 손 위생에 대한 적절한 교육을 받고 병원실습에서도 손 위생 이행을 잘 할 수 있도록 교육 방안을 마련하는데 활용하고자 시도하였다.

연구대상자들의 손 위생과 관련된 지식은 정답률이 78.4%이었다. 이중 환자나 의료인의 감염예방을 위해 손 씻기를 어떤 상황에서 해야 하는지, 세균접락을 예방하기 위해 손에 장신구, 가짜손톱, 상처를 피함, 손에 혈액, 체액, 배설물 등이 묻었을 때는 물과 비누로 손 씻기 항목의 정답률이 90.0%이상이었다. 반면에 문지르는 방법이 손을 씻는 방법보다 청결히 하는데 더 빠름(51.0%), 알콜젤 사용 시 손 마찰 시간(50.9%), 미생물이 빈번히 표출되는 곳(39.8%), 알콜젤과 물과 비누로 동시에 손을 닦는 것이 더 효과적이지 않음(32.0%), 손을 씻은 후 핸드크림을 자주 사용(29.3%)의 항목에서 정답률이 낮게 나타났다. Kelcikova 등(2012)은 슬로바키아의 손 위생과 관련된 기본간호교육과정의 효과를 연구하면서 188명의 1, 2, 3학년과 석사과정 1학년의 간호학생을 대상으로 손 위생 지식을 손 위생 관련, 소독 관련, 손 준비 관련, 손 씻기 기술 내용으로 구성된 52개 항목을 조사한 결과 평균 63.57점으로 나타났고, Mortel 등(2010)의 연구에서는 그리스 간호학생이 손 위생에 관한 지식(73.7%)을 보였고, Mortel 등(2012)의 연구에서는 이탈리아 간호학생 117명은 지식12문항 중 5.25문항에 대해 정확하게 이해하는 것으로 보고하여 간호학생들이 충분한 지식을 가지 못한 본 연구의 결과와 유사하였다. 한편 본 연구에서 2학년보다 3학년 간호학생의 지식이 유의하게 높은 결과로 나타났는데 이는 Mortel 등(2012)의 연구와 Mortel 등(2010)의 연구에서도 같은 결과를 보여주고 있었다. 이는 간호학생들이 학년이 올라가면서 여러 교과목과 실습을 경험하면서 손 위생과 관련된 내용을 반복적으로 배운 결과로 생각된다. 따라서 간호학생이 손 위생 관련지식을 충분히 갖도록 하기 위해서는 관련 교과목에서 지속적인 교육을 실시하고 오답이 많은 항목에 대해서 집중적으로 교육시키고 학생들의 지식을 평가하는 것이 반복적으로 이뤄져야한다고 생각한다.

본 연구에서 대상자들이 자가보고 한 손 위생 이행정도는

<Table 5> Correlation among variables associated hand hygiene compliance

(N=1,020)

| Variables | Knowledge of hand hygiene | Hand washing habits | Hand hygiene education with emphasis in school | Emphasis on hand washing and role modeling in hospital | Hand hygiene beliefs |
|----------------------------|---------------------------|---------------------|--|--|----------------------|
| Compliance of hand hygiene | -.006 (.857) | .212 (<.001) | .170 (<.001) | .253 (<.001) | .155 (<.001) |

평균 78.0%이었다. 오염물질과 접촉한 후 손 씻기를 수행하는 경우가 가장 높아 93.3%로 응답하였고 하루 실습을 완전히 마친 후(84.0%), 청결/무균 시술 전(82.5%), 환자 접촉 후(78.1%), 환자 주변 환경과 접촉한 후(66.5%)의 순이었으며, 환자 접촉 전 손 씻기(64.5%)가 가장 낮은 것으로 나타났다. Ko 등 (2002)의 간호학생을 대상으로 한 연구에서 손 씻기 수행시기를 대상자의 분물 처치 후와 오염된 물질이나 기구를 다룬 후가 각각 95.9%로 가장 높은 반면 청결한 물품이나 기구를 다루기전(56.8%), 대상자 접촉 전(23.8%)에는 손 씻기 이행이 잘 되지 않은 것은 본 연구 결과와 일치 하였다. 한편 전국의 병원간호사 253명을 대상으로 한 Jung (2011)의 연구에서 손 씻기 수행정도는 74.89%로 본 연구결과와 유사하였다. 간호학생은 간호사와 함께 병원감염에 많이 노출되어 있어 환자접촉 전에도 철저하게 손 위생을 실시하는 교육과 더불어 병원에서의 학생들에 대한 손 씻기 강조와 관심, 평가 등의 방안이 필요하다고 하겠다. 본 연구에서 손 씻기 이행 시 학년간의 유의한 차이는 3학년 간호학생이 2학년 간호학생보다 환자 접촉 전 손 씻기와 청결이나 무균 시술 전 손 씻기 이행이 잘되는 것으로 나타났다. 이는 실습을 더 많이 경험하면서 손 씻기를 꼭 해야 하는 상황을 이해하고 실천을 하는 것으로 여겨지며 바람직한 결과로 여겨진다. 대상자들의 손 위생 이행특성에서 물과 비누를 이용하여 손 씻기를 하는데 걸리는 시간은 대상자의 23.9%만이 30초~1분이라고 답하였다. 이러한 결과는 Ko 등(2002)의 연구에서 간호학생 3, 4학년의 임상실습 시 손 씻기 평균시간이 23.7초였고, Choi와 Yoon (2008)이 간호학생을 대상으로 한 연구에서 손 씻기 시간은 평균적으로 5~12초 정도라고 보고하여 다소 차이가 있으나 효과적인 손 씻기를 위해 40초 이상을 손 씻기를 해야 한다는 WHO (2009)의 기준에는 미치지 못한 결과이었다. 또한 본 연구에서 알콜젤을 이용하여 손 씻기를 하는데 걸리는 시간은 대상자의 13.4%가 21초~30초라고 답하여 알콜젤로 효과적인 손 씻기를 위해 20초 이상을 손 씻기를 해야 한다는 WHO (2009)의 기준에는 미치지 못한 결과로 향후 손 씻기 시간을 정확하게 지키는 교육과 시간을 채울 수 있는 등의 방안이 필요한 것으로 사료된다. 본 연구에서 손 씻기의 방법 중 물과 비누를 사용하는 경우는 56.1%로 알콜젤을 사용한다(34.4%)보다 많았다. 이는 Choi와 Yoon (2008)의 연구에서 알코올 제제(20.3%)보다 비누제품을 더 많이 사용한다와 Gul, Ustundag과 Zengin (2012)의 연구에서 터키의 간호학생과 조산사과정의 학생들에서 물비누(57.4%), 알콜젤(11.5%)을 사용하여 손 위생 시 알콜젤 보다 비누제품을 선호하는 것으로 보이며 이는 알콜젤을 사용하면 피부가 거칠어지기 때문인 것으로 생각되어진다. 본 연구에서 3학년 간호학생은 2학년 간호학생보다 알콜젤을 많이 사용하는 것으로 나타나 이

는 Choi와 Yoon (2008)의 연구와 유사하였다. 이는 본 연구의 결과에서 학년이 높은 학생들이 환자접촉 전에 손 씻기를 보다 많이 하는 것과 환자 옆에는 주로 알콜젤이 준비되어 있는 것과 연관이 있을 것으로 생각된다.

손 위생 이행과 관련된 있는 변수로는 손 씻기 습관, 학교에서의 손 위생 교육과 강조, 병원에서의 손 위생 강조와 역할 모델링, 손 위생 신념이 상관관계가 있는 것으로 나타났다. 본 연구에 참여한 간호학생의 평소 손 씻기 습관은 5점 만점에 4.39점으로 나타났는데 더러운 것을 만진 후 손을 씻는다가 4.78로 가장 높았고, 화장실을 사용한 후 닦는다가 4.67, 식사 전에 손을 씻는다는 3.70으로 가장 낮았다. Kim과 Kim (2009)은 여자대학생 151명을 대상으로 손 씻기 의식과 실천에 관한 연구에서 화장실 사용 후(97.4%), 외출 후 집에 돌아왔을 때(82.8%), 음식을 취급/조리 전(75.5%), 식사/간식 먹기 전(69.5%)등으로 나타나 본 연구와 유사한 결과로 나타났다. 본 연구에서 손 위생과 관련된 학교에서의 교육은 이론 강의와 실습교육으로 충분히 배웠다고 응답한자는 4.55와 4.54이었고, 실습 나가기 전 담당교수나 임상강사는 손 위생을 강조하였다는 4.42로 높게 응답하였다. 병원에서의 손 위생 강조와 역할 모델링은 병원 오리엔테이션 시 손 위생 강조는 4.11로 높은 반면 병동에서 간호사의 역할 모델링은 3.76으로 응답하였으며, 수간호사나 간호사의 학생의 손 위생 이행에 대한 관심은 2.76으로 낮은 것으로 응답하여 향후 간호학생의 손 위생 교육을 위해 방안을 병원과 긴밀히 협의하며 개선해 나가야 할 것으로 사료된다. 병원에서의 손 위생 강조와 간호사의 역할 모델링을 3학년 간호학생이 2학년 간호학생보다 더 잘 하고 있다고 응답한 것으로 보아 이는 간호사가 졸업에 임박한 간호학생에게 손 위생 이행을 철저하게 교육하려는 의도가 있는 것으로 여겨진다. 본 연구에서 대상자의 손 위생 신념은 5점 만점에 4.75점으로 손 위생에 대한 높은 신념을 가지고 있는 것으로 보여진다. Mortel 등 (2012)은 이탈리아 간호학생의 손 위생에 관한 신념은 3.27이었고, Mortel 등(2010)은 그리스 간호학생의 손 위생에 관한 신념은 3.92로 본 연구의 결과와 다소 차이가 있었다.

연구에서 나타난 결과를 통해 간호학생의 손 위생 지식을 높이고, 손 위생 이행을 정확하게 할 수 있도록 하기 위해서는 학교에서 교육과정 속에 지속적인 이론 교육과 실습교육의 강화가 선행되어야 한다. 또한 병원실습에서는 간호사들의 손 씻기 역할 모델링과 간호 관리자들이 손 위생에 대한 강조와 관심, 체크리스트 등을 활용한 평가가 반복적으로 이루어질 때 간호학생의 손 위생 이행이 향상될 것으로 기대된다.

결론 및 제언

본 연구는 병원실습 경험이 있는 간호대학생의 손 위생 지식, 손 위생 이행정도를 조사하고 손 위생 이행 관련 변수들과의 상관성을 확인하였다. 간호학생의 손 위생 이행과 관련이 있는 변수는 손 씻기 습관, 학교의 손 위생 교육과 강조, 병원에서 손 위생 강조와 역할 모델링, 손 위생 신념과 상관관계가 있는 것으로 나타났다. 결론적으로 본 연구는 간호학생의 손 위생 이행정도를 높이기 위해 학교에서의 지속적인 간호교육과 병원에서의 효율적인 실습교육이 매우 중요함을 시사하고 있다.

이상의 연구 결과를 토대로 다음과 같이 제언한다.

- 손 위생 교육이 교육과정에 지속적으로 포함이 되어 있는지 확인하는 연구가 필요하다.
- 손 위생 이행정도에 대해 직접 관찰 하는 연구가 필요하다.
- 간호대학생의 손 위생 이행과 관련된 다른 요인을 확인하는 연구가 필요하다.
- 병원에서 간호학생을 위한 교육내용으로 효율적인 손 위생을 지도하고 평가하는 항목을 포함시킬 것을 제언한다.

참고 문헌

- Ahn, M. J. (2002). *Hand washing related factors of hand washing practice by nursing personal in critical care unit*. Unpublished master's thesis, Yonsei University, Seoul.
- Centers for Disease Control and Prevention (2002). Guideline for hand hygiene in health-care settings and reports. *Morbidity and Mortality Weekly Report*, 25(51), 1-48.
- Cheong, H. J., & Cho, C. M. (2004). The Study of Knowledge and Performance about preventive Action of the Nosocomial Infection in Nurses, *Clinical Nursing Research*, 9(2), 18-31.
- Choi, S.I., & Yoon, J. W. (2008). A Study on the Recognition and Performance of Nursing Students' Hand Washing. *Korean Journal Nosocomial Infection Control*, 13(2), 97-104.
- Department of Health (2003). *Winning ways: Working together to reduce health care associated infection in England*. London: The Stationary Office.
- Elliott, P. (2003). Recognising the psychosocial issues involved in hand hygiene. *The Journal of the Promotion of Health*, 123(2), 88-94.
- Gul, A., Ustundag, H., & Zengin, N. (2012). Assessing undergraduate nursing and midwifery students' compliance with hand hygiene by self-report. *International Journal of Nursing Practice*, 18(3), 275-280.
- Hass, J. P., & Larson, E. L. (2007). Measurement of compliance with hand hygiene. *Journal of Hospital Infection*, 66(1), 6-14.
- Jung, S. Y. (2011). *The structural model for hand hygiene of infection prevention activities in hospital nurses*. Unpublished doctoral dissertation, Ewha Womans University, Seoul.
- Kelcikova, S., Skodova, Z., & Straka, S. (2012). Effectiveness of Hand Hygiene Education in a Basic Nursing School Curricula. *Public Health Nursing*, 29(2), 152-159.
- Kim, E. C. (2011). Current Status of Healthcare-associated Infections in Korea *Hanyang Medical Reviews*, 31(3), 135-140.
- Kim, H. J., & Kim, N. C. (2005). A Study of Hand washing by Intensive Care Unit Nurses according to the Content of Nursing Faculty Practice, *The Korean Journal of Fundamentals of Nursing*, 12(1), 121-130.
- Kim, J. G., & Kim, J. S. (2009). A Study on the Hand-washing Awareness and Practices of Female University Students. *Journal of Food Hygiene and Safety*, 24(2), 128-135.
- Kim, K. W. (2009). *Hand washing compliance and method intensive care unit nurses*. Unpublished master's thesis, Catholic University, Seoul.
- Kim, Y. J., Kim, H. S., & Chang, Y. Y. (2011). Rates for handwashing adherence before and after nursing contact in intensive care units. *The Korean Journal of Fundamentals of Nursing*, 18(2), 195-200.
- Ko, I. S., Kang, K. S., Song, I. J., Park, J. H., & Youk, S. Y. (2002). Attitudes toward, and Practice of Hand Washing by Student Nurses in Clinical Practice. *The Korean Journal of Fundamentals of Nursing*, 9(2), 165-179.
- Lee, M. H., & Kang, H. S. (2007). A Comparative Study on Profession-specific Hand washing Practices of ICU Health Care Providers. *The Korean Journal of Fundamentals of Nursing*, 14(3), 297-305.
- Lee, M. R., So, H. Y., & Cho, M. K. (2005). Determinants of nurses hand washing practice. *The Korean Journal of Adult of Nursing*, 17(2), 268-275.
- Lim, H. J. (1996). A study on Hand washing Knowledge and Attitudes of Nurses. *Journal of Korean Academy of Nursing Administration*, 2(2), 5-16.
- Lim, O. B. (2004). *Effects of education and feedback on the frequency and quality of hand hygiene*. Unpublished master's thesis, Ulsan University, Ulsan.
- Pratt, R., Pellowe, C., & Loveday, H. (2001). The epic project: Developing evidence based guidelines for preventing health

- care associated infections. *Journal of Hospital Infection*, 47(Suppl.), 1-82.
- Pittet, D. (2001). Compliance with hand disinfection and its impact on hospital acquired infection. *Journal of Hospital Infection*, 48(Suppl. A), 40-46.
- Pittet, D. (2004). The lowbury lecture: Behaviour in infection control. *Journal of Hospital Infection*, 58(1), 1-13.
- Rosenthal, V. D., Guzman, S., & Safdar, N. (2005). Reduction in nosocomial infection with improved hand hygiene in intensive care units of a tertiary care hospital in Argentina. *American Journal of Infection Control*, 33(7), 392-397.
- Sax, H., Uckay, I., Richet, H., Allegranzi, B., & Pittet, D. (2007). Determinants of good adherence to hand hygiene among healthcare workers who have extensive exposure to hand hygiene compaigns. *Infection Control Hospital Epidemiology*, 28(11), 1267-1274.
- Van de Mortel, T. F., Apostopoulou, E., & Petrikos, G.(2010). A comparison of the hand hygiene knowledge, beliefs, and practices of Greek nursing and medical students. *American Journal of Infection Control*, 38(1), February 75-77.
- Van de Mortel, T. F., Kermodé, S., Prozano, T., & Sansoni, J. (2012). A comparison of the hand hygiene knowledge, beliefs and practices of Italian nursing and medical students. *Journal of Advanced Nursing*, 68(3), 569-579.
- World Health Organization. (2009). WHO guidelines on hand hygiene in health care. http://whqlibdoc.who.int/publications/2009/9789241597906_eng.pdf

Knowledge and Compliance with Hand Hygiene by Nursing Students in Clinical Practice

Yoon, Eun Joo¹⁾ · Kim, Mi Hyang²⁾

1) Professor , Department of Nursing, Ansan University
2) Associate Professor, Department of Nursing, Cheongam College

Purpose: The goal of the study was to investigate nursing students' knowledge and compliance with hand hygiene to find out the variables associated with compliance with hand hygiene. **Methods:** The participants were 1,020 nursing college students located in Seoul, Ansan and Suncheon. The variables analyzed in this study were; hand hygiene knowledge, hand hygiene compliance, hand washing habits, hand hygiene education with emphasis in school, emphasis on hand washing and role modeling in hospital, and hand hygiene beliefs. Data were analyzed by frequency, χ^2 -test, t-test and Pearson correlation coefficient. **Results:** 1. The correct answer average percentage of hand hygiene knowledge was 78.4%. 2. The average rates of hand hygiene compliance rate was 78.0% 3. Compliance rate had significant correlation with variables such as hand washing habit, hand hygiene education with emphasis in school, emphasis on hand washing and role modeling in hospital, and hand hygiene belief. **Conclusion:** 1. It is nessassery for nursing students to receive proper educational on hand hygiene knowledge during practices in nursing school curriculum. 2. Nurses should be encouraged to be a good mentor to nursing students on appropriate hand hygiene compliance in clinical practice.

Key words : Hand hygiene, Nursing students, Knowledge, Compliance

• Address reprint requests to : Yoon Eun Joo

Department of Nursing, Ansan University
155, Ildong, Ansan Daehak-ro, Sangnok-Gu, Ansan-si, Gyeonggi-do, 426-701, Korea
Tel: 82-31-400-6929 Fax: 82-31-400-7107 E-Mail: ejyoon@ansan.ac.kr