

# 병원 간호사의 주요 피부소독제 인지도와 수행도에 영향을 미치는 요인 - 알코올, 클로르헥시딘, 베타딘을 중심으로 -

최정실<sup>1</sup> · 안경주<sup>2</sup> · 박승미<sup>3</sup>

<sup>1</sup>가천의과학대학교 간호학과 조교수, <sup>2</sup>청주대학교 간호학과 교수, <sup>3</sup>호서대학교 간호학과 조교수

## Affecting Factors on Hospital Nurses' Practice of Disinfection: Focused on Alcohol, Chlorhexidine Gulconate, and Povidone Iodine

Jeong Sil Choi<sup>1</sup>, Gyeong Ju An<sup>2</sup>, Seungmi Park<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Assistant Professor, Department of Nursing, Gachon University of Medicine and Science, Incheon; <sup>2</sup>Professor, Department of Nursing, Cheongju University, Cheongju; <sup>3</sup>Assistant Professor, Department of Nursing & The Institute for Basic Sciences, Hoseo University, Asan, Korea

**Purpose:** This study was performed to identify the affecting factors on hospital nurses' practice of disinfection focused on alcohol, chlorhexidine gluconate (CHG), and povidone iodine (PVI). **Methods:** The participants in this study were 196 nurses of 3 general hospitals and 2 upgrade general hospitals in 5 cities in Korea. Data were collected through self-reported questionnaires in January, 2011. The collected data were analysed by ANOVA, Pearson correlation and stepwise multiple regression using SPSS/WIN 18.0. **Results:** The subjects used alcohol and PVI daily for intravenous site care and surgical wound dressing respectively. The mean percentage of awareness in practicing main disinfectants were 80.0% and 72.5% respectively. The awareness and practice were highest in alcohol, but lowest in CHG. The mean percentage of practice of disinfectants was 72.5%. There was positive correlation among awareness and practice of main disinfectants. The awareness and nurses' salary explained 34.6% of variance in practice of disinfectants. **Conclusion:** An educational program focusing on strategy to enhance hospital nurses' awareness would be effective in improving their practice of disinfectants.

**Key Words:** Alcohol; Chlorhexidine; Povidone; Nurses; Practice

국문주요어: 알콜, 클로르헥시딘, 포비돈, 간호사, 수행도

## 서 론

### 1. 연구의 필요성

임상간호사들이 주로 근무하는 병원현장에는 의료기구의 소독, 환경소독, 피부소독 등 다양한 목적으로 소독방법을 적용하고 있으며 여러 종류의 소독제들이 사용되고 있다. 올바른 소독제의 사용은 미생물을 제거하거나 숫자를 줄임으로서 적절한 소독수준을 유지시켜 감염관리를 효과적으로 하도록 도와주는 반면 부적절한

사용은 감염이나 건강상의 위해 등 여러 가지 문제를 유발할 수 있다(Jeong, You, Jeong, Kim, & Oh, 2002; Rutala, Weber, & the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee, 2008). 이 중 피부소독제는 살아있는 생체조직에 직접 적용하는 것으로 상처관리를 위해 손상된 피부에 사용하는 경우 조직손상을 야기하지 않고 모든 미생물에 정확한 효과를 나타내어야 한다(Christine & John, 1993; Doughty, 2005).

병원에서 사용되는 피부소독제는 그 종류가 다양하고, 상품명과 성분명이 존재하면서 정확한 농도, 사용부위, 사용방법에 대한 자세한 지침이 부재하거나 새롭게 등장하는 소독제의 종류가 많아 간호사들은 올바른 소독제 사용에 대한 어려움을 호소하고 있으며 여전히 일부에서는 잘못된 방법으로 소독이 이루어지고 있다(Committee for disinfectants in Korean Association of Infection Control Nurses et al., 2002). 실제로 2006년 대한감염관리간호사회에서 국내 95개

Corresponding author:

Seungmi Park, Professor, Department of Nursing & The Institute for Basic Sciences, Hoseo University, 146 Sechul-ri, Baebang-eup, Asan 336-795, Korea  
Tel: +82-41-540-9533 Fax: +82-41-540-9558 E-mail: seungmipark@hoseo.edu

\*본 논문은 2010년도 호서대학교의 재원으로 학술연구비 지원에 의하여 연구되었음 (2009-0695).

투고일: 2011년 7월 11일 심사완료일: 2011년 7월 16일 게재확정일: 2011년 8월 18일

병원의 소독제 사용 실태조사를 조사한 결과 피부소독제를 사용하는 방법이 병원마다 상이하였고, 점막에 사용하지 않아야 되는 일부 소독제가 사용되는 사례도 발견되는 등 환자안전에 심각한 문제를 지적한 바 있다(Park et al., 2006).

국내병원들이 피부소독제를 사용하는 부위는 손상이 없는 피부, 점막, 손상되거나 감염된 피부로 다빈도로 사용하는 피부소독제는 알코올(Alcohol), 클로르헥시딘(Chlorhexidine gluconate, CHG), 베타딘(Betadine; Povidone iodine, PVI)으로 소독제의 농도와 희석 방법을 달리하여 사용하고 있다(Committee for disinfectants in Korean Association of Infection Control Nurses et al., 2001; Park et al., 2006).

또한 간호사들의 피부 및 상처소독에 대한 지식의 국내외 연구에 의하면 50-60%가 지식이 불충분하다고 생각하고 있으며, 실제 지식수준 또한 50-63.1%로 낮았고, 일부 소독제에 대한 지식이나 감염균에 대한 지식수준도 23-75%로 다양하였다(Han, 2006; Haram, Ribu, & Rustoen, 2003; Ayello, Baranoski, & Salati, 2005; Yang & Choi, 2011). 국내 소독에 관한 연구는 일개 대학병원 간호사의 피부소독에 대한 지식, 태도 및 수행도를 조사한 연구(Yang & Choi, 2011)와 수술실 간호사와 감염관리간호사를 대상으로 실시된 전반적인 소독방법에 대한 지식수준 실태조사가 일부 이루어져 있다(Jeong et al., 2002; Im, 2003).

임상에서 다양한 목적으로 소독제를 사용하는 간호사들이 소독제별로 정확한 성분의 소독제를 바르게 희석하여 적절하게 사용하되, 각각의 장단점을 알고, 미생물의 소독수준의 범위를 알고 사용하여야 한다. 그러나 간호사들은 대부분의 소독관련 지식이나 인지도의 경우 자신의 경험이나 동료들에 의해 얻고 있으며(Haram et al., 2003) 구체적인 수행도에 대하여는 의료종별로 정확한 실태조사조차 미비한 실정이다.

이에 본 연구는 임상에서 가장 많이 사용되고 있는 주요 피부소독제인 알코올, 클로르헥시딘, 베타딘을 중심으로 종합병원과 상급종합병원 간호사들의 일반적인 특성 및 피부소독제 사용실태를 조사하고, 피부소독제에 대한 인지도·수행도 및 이들 간의 상관관계와 수행도에 영향을 미치는 요인을 분석함으로써 올바른 피부소독제 사용을 증진시키는 전략을 마련하여 보다 효과적인 교육프로그램 개발의 기초를 제공하고자 한다.

## 2. 연구 목적

본 연구는 병원 간호사의 주요 피부소독제 인지도와 수행도에 영향을 미치는 요인을 파악하기 위한 것으로 구체적 목적은 다음과 같다.

- 1) 대상자들의 일반적인 특성 및 주요 피부소독제인 알코올, 클로

르헥시딘과 베타딘의 사용 실태를 파악한다.

- 2) 주요 피부소독제에 대한 인지도와 수행도를 파악한다.

3) 일반적 특성에 따른 주요 피부소독제의 인지도와 수행도를 분석한다.

4) 주요 피부소독제의 인지도와 수행도의 상관관계를 파악하고, 수행도에 영향을 미치는 요인을 확인한다.

## 3. 용어 정의

### 1) 주요 피부소독제 인지도

주요 피부소독제는 2001년과 2006년 대한병원감염관리간호사회의 실태조사 결과 다빈도 피부소독제로 조사된 세 가지 피부소독제로 알코올, 클로르헥시딘과 베타딘을 의미한다(Committee for disinfectants in Korean Association of Infection Control Nurses et al., 2001; Park et al., 2006). 주요 피부소독제에 대한 인지도는 간호사가 피부소독 지침에 대하여 어떻게 인지하는지에 대한 점수이며, Jeong 등(2002)이 간호사의 소독관련 지식에 대한 조사도구를 참고로, 대한병원감염관리간호사회 지침(2006)과 미국질병관리센터(CDC, 2008)의 소독제관련 지침을 토대로 수정, 보완한 Yang과 Choi(2011)가 사용한 도구로 측정된 것으로 점수가 높을수록 인지도가 높은 것을 의미한다.

### 2) 주요 피부소독제 수행도

주요 피부소독제에 대한 수행도는 간호사가 피부소독 지침에 대하여 실제로 이행하는 정도에 대한 점수이며, Jeong 등(2002)이 간호사의 소독관련 지식에 대한 조사도구를 참고로, 대한병원감염관리간호사회 지침(2006)과 미국질병관리센터(CDC, 2008)의 소독제관련 지침을 토대로 수정, 보완한 Yang과 Choi(2011)가 사용한 도구로 측정된 것으로 점수가 높을수록 수행도가 높은 것을 의미한다.

## 연구 방법

### 1. 연구 설계

본 연구는 상급병원과 상급종합병원 간호사들이 주로 사용하는 피부소독제인 알코올, 클로르헥시딘, 베타딘에 대한 인지도와 수행도를 파악하고, 소독제별 인지도와 수행도의 상관관계와 수행도에 영향을 미치는 요인을 분석하기 위한 서술적 조사연구이다.

### 2. 연구 대상

연구대상자는 연구자의 편의 추출에 의해 수도권 3개, 충청지역 1개, 경북지역 1개 지역의 종합병원 3개과 상급종합병원 2개의 내·

외과계 병동, 중환자실, 응급실 및 외래에 근무 중인 간호사 총 200명을 대상으로 하였다.

### 3. 연구 도구

#### 1) 주요 피부소독제 인지도

주요 피부소독제에 대한 인지도와 수행도 측정도구는 Jeong 등 (2002)이 간호사의 소독관련 지식에 대한 조사도구를 참고로, 대한병원감염관리간호사회 지침(2006)과 미국질병관리센터(CDC, 2008)의 소독제관련 지침을 토대로 수정, 보완하여 Yang과 Choi (2011)가 사용한 도구 중 알코올 4문항, 클로르헥시딘 글루코네이트 4문항, 베타딘 6문항으로 총 14문항을 사용하였다. 각 문항은 4점 척도로 평정되며 주요피부소독제에 대하여 중요하다고 생각하는 정도로 “전혀 중요하지 않음” 1점에서 “매우중요” 4점까지로 점수가 높을수록 인지도가 높음을 의미한다. 본 연구에서의 신뢰도 Cronbach’s  $\alpha = .905$ 이었다.

#### 2) 주요 피부소독제 수행도

수행도는 인지도와 동일한 문항으로 하며 “전혀 수행하지 않음” 1점에서 “항상 수행” 4점까지로 점수가 높을수록 수행도가 높음을 의미한다. 본 연구에서의 신뢰도 Cronbach’s  $\alpha = .802$  이었다.

### 4. 자료 수집 방법

해당 자료 수집은 2011년 1월 10일부터 1주간 조사되었으며, 연구 대상 간호사들에게는 연구자가 직접 설문조사의 목적과 참여방법을 설명한 후 구두동의를 구했으며, 참여여부는 대상자의 자율적인 의지에 따르는 것임을 명시하였다. 설문조사의 전 과정에서 무기명을 유지하고 모든 개인적 자료는 외부에 노출되지 않도록 하였으며 설문지를 배포하기 전 관련부서의 승인을 받았다. 설문 조사의 중단은 대상자가 결정할 수 있었으며 불성실한 답변자에게 답변을 강요하지 않았다.

상관관계분석을 위한 표본수 결정은 유의수준( $\alpha$ ) 0.05, 검정력( $1 - \beta$ ) 99%, 중간수준의 효과의 크기( $r$ ) 0.3을 적용한 Cohen (1988)의 공식을 이용하여 계산하면 168명이 적절하나 탈락의 가능성을 고려하여 200명을 대상으로 초기 자료를 수집하였다. 회수된 설문지는 응답이 불충분한 4부를 제외하여 총 196부(93.9%)였다.

### 5. 자료 분석 방법

수집된 자료는 SPSS/WIN 18.0프로그램을 사용하여 대상자의 일반적인 특성과 주요 피부소제 사용현황, 인지도 및 수행도는 빈도, 백분율, 평균과 표준편차를 산출하였다. 일반적 특성에 따른 인지

도 및 수행도에 대한 차이는 paired t-test와 분산분석을 실시하였고 사후분석방법으로 Sheffe’s test를 실시하였다. 상처소독 인지도 및 수행도의 상관관계는 Pearson’s correlation coefficients를 산출하였다.

## 연구 결과

### 1. 대상자의 일반적인 특성

연구대상자의 평균연령은 30.7세였으며, 36-30세가 84명(42.9%)으로 가장 많았고, 기혼이 122명(62.2%)이었다. 종교는 기독교가 105명(53.6%), 최종 학력은 대졸이 100명(51.0%)으로 가장 많았고, 근무부서는 내과계병동이 69명(35.2%)으로 가장 많았다. 총 근무경력 평균 6.6년으로 3-5년이 67명(34.2%)으로 가장 많았고, 현 근무지 경력은 평균 3.6년으로 2년 이하가 97명(49.5%)으로 가장 많았고, 9년 이상이 16명(8.3%)으로 가장 적었다. 직위는 일반간호사가 144명(73.56%), 수간호사 이상 27명(13.8%), 책임간호사 25명(12.8%) 순이었고, 월급은 200만원에서 300만원 미만인 94명(48.0%)으로 가장 많았다.

의료기관종별은 상급종합병원이 103명(52.6%), 종합병원이 93명(47.4%)이었고, 병원위치는 충청도가 71명(36.2%)으로 가장 많았다. 최근 1년간 피부소독제 관련 교육 경험은 전혀 받지 못했다가 111명(56.6%)으로 가장 많았고, 3회 이상이 7명(3.6%)으로 가장 낮았다 (Table 1).

### 2. 알코올, 클로르헥시딘과 베타딘의 사용실태

알코올, 클로르헥시딘과 베타딘의 사용실태는 사용빈도의 경우 알코올은 ‘매일 사용’이 153명(78.9%)로 가장 많았고, 주사용처는 정맥주사(IV)가 156명(79.6%)으로 가장 많았다. 클로르헥시딘은 ‘거의 사용하지 않음’이 72명(36.7%)으로 가장 많았고, ‘때때로 사용’ 47명(24.0%), ‘매일사용’ 21명(10.7%)의 순이었고, 주사용처는 무응답과 기타를 제외 시 외과적 상처드레싱이 20명(10.2%)으로 가장 많았다.

베타딘은 ‘매일사용’이 89명(45.4%)으로 가장 많았고, 주사용처는 기타를 제외하면 외과적 상처 드레싱이 56명(28.6%)으로 가장 많았다 (Table 2).

### 3. 알코올, 클로르헥시딘과 베타딘의 인지도와 수행도

알코올, 클로르헥시딘과 베타딘의 인지도는 평균 9.6점(80.0%)이었으며, 수행도는 평균 8.7점(72.5%)이었다. 인지도는 영역별로 알코올이 82.5%로 가장 높았고, 클로르헥시딘이 77.5%로 가장 낮았다. 수행도는 알코올이 80.0%로 가장 높았고, 클로르헥시딘이 65.0%로 가장 낮았다.

세부항목별로 보면 인지도에서는 ‘베타딘의 소독효과를 위해 2분

**Table 1. General Characteristics of Subjects** (N = 196)

Characteristics	Categories	n (%)	M ± SD
Gender	Male	0 (0.0)	30.7 ± 7.2
	Female	196 (100.0)	
Age (yr)	<25	14 (20.9)	30.7 ± 7.2
	36-30	84 (42.9)	
	31-35	27 (13.8)	
	≥ 36	44 (22.4)	
State of marriage	Single	122 (62.2)	30.7 ± 7.2
	Married	74 (37.8)	
Religion	Christianity	105 (53.6)	30.7 ± 7.2
	Buddhism	16 (8.2)	
	Catholicism	10 (5.1)	
	Atheist	65 (33.1)	
Education	College	78 (39.8)	30.7 ± 7.2
	University	100 (51.0)	
	≥ Master	18 (9.2)	
Belong to unit	Medical general ward	69 (35.2)	30.7 ± 7.2
	Surgical general ward	55 (28.1)	
	OPD	6 (3.1)	
	ICU	31 (15.8)	
	Others	35 (17.9)	
Total career (yr)	≤ 2	47 (24.0)	6.6 ± 5.8
	3-5	67 (34.2)	
	6-8	40 (20.4)	
	≥ 9	42 (21.4)	
Present department career (yr)	≤ 2	97 (49.5)	3.6 ± 4.0
	3-5	66 (33.7)	
	6-8	17 (8.7)	
	≥ 9	16 (8.3)	
Position	Staff nurse	144 (73.5)	30.7 ± 7.2
	Charge nurse	25 (12.8)	
	≥ Head nurse	27 (13.8)	
Salary	100-199	69 (35.2)	30.7 ± 7.2
	200-299	94 (48.0)	
	300-399	24 (12.2)	
	400-	9 (4.6)	
Hospital type	General hospital	93 (47.4)	30.7 ± 7.2
	Upgrade general hospital	103 (52.6)	
Hospital location	Seoul	56 (28.6)	30.7 ± 7.2
	Gyeonggi	16 (8.2)	
	Gyeongsang-do	53 (27.0)	
	ChungChong-do	71 (36.2)	
Experience of disinfection education for 1 yr (time)	No	111 (56.6)	30.7 ± 7.2
	1-2	79 (39.8)	
	≥ 3	7 (3.6)	

OPD = out patient department; ICU = intensive care unit.

이상 완전히 건조시킨다'가 3.7점으로 가장 높았고, '알코올은 항균제 내성균을 포함한 그람양성, 음성균, 결핵균 기타 다양한 진균제거에 사용한다' 항목의 인지도가 2.6점으로 가장 낮았다. 수행도에서는 '알코올은 개방상처에 자극을 주기에 사용하지 않는다'의 수행도가 3.7점으로 가장 높았고, '클로르헥시딘은 6시간이상 효과가 지속되어 이러한 목적을 위하여 사용한다'가 2.3점으로 가장 낮았다.

**Table 2. Alcohol, CHG and PVI characteristics of use** (N = 196)

Characteristics	Categories	Alcohol	CHG	PVI
		n (%)	n (%)	n (%)
Frequency of use				
Frequency of use	Rarely	5 (2.6)	72 (36.7)	13 (6.6)
	Sometimes	9 (4.6)	47 (24.0)	30 (15.3)
	Frequently	16 (8.1)	20 (10.2)	46 (23.5)
	Every day	153 (78.1)	21 (10.7)	89 (45.4)
	No response	143 (6.6)	36 (18.4)	18 (8.2)
Purpose of use				
Purpose of use	IV	156 (79.6)	5 (2.6)	10 (5.1)
	CVC dressing	0 (0.0)	18 (9.2)	37 (18.9)
	Foley catheter insertion	3 (1.5)	14 (7.1)	14 (7.1)
	Culture of specimen	1 (0.5)	4 (2.0)	24 (12.2)
	Hygiene care	1 (0.5)	12 (6.1)	4 (2.0)
	Bedsore dressing	0 (0.0)	4 (2.0)	12 (6.1)
	Surgical wound dressing	5 (2.6)	20 (10.2)	56 (28.6)
	Others	8 (4.1)	26 (13.3)	101 (51.1)
	No response	22 (11.2)	93 (47.4)	29 (14.8)

CHG = Chlorhexidine gluconate; PVI = Povidone iodine; IV = intra venous; CVC = central venous catheter.

소독제별 인지도와 수행도 문항 14개에 대하여 인지도와 수행도에 대한 짝지은 t-검정을 실시한 결과 알코올과 관련된 상처소독 세부영역을 제외한 모든 영역에서 인지도와 수행도 간에는 유의한 차이가 있었다( $p < .05$ ) (Table 3).

**4. 일반적인 특성에 따른 알코올, 클로르헥시딘과 베타딘의 인지도와 수행도**

일반적인 특성에 따른 알코올, 클로르헥시딘과 베타딘의 인지도는 결혼상태( $F = 8.102, p = .005$ ), 의료기관종별( $F = 4.375, p = .038$ )에 따라 통계적으로 유의한 차이가 있었다.

알코올, 클로르헥시딘과 베타딘의 수행도는 결혼상태( $F = 4.636, p = .033$ ), 직위( $F = 3.249, p = .041$ ), 급여( $F = 5.865, p = .001$ )에 따라 통계적으로 유의한 차이가 있었으며, 급여의 경우 100-199만원보다 200-299만원이 유의하게 수행도가 높았다(Table 4).

**5. 알코올, 클로르헥시딘과 베타딘의 인지도와 수행도의 관계**

알코올, 클로르헥시딘과 베타딘의 소독제별 인지도와 수행도의 상관관계는  $r = .556 (< .001)$ ,  $r = .499 (< .001)$ ,  $r = .577 (< .001)$ 로 각 소독제별 통계적으로 유의한 양의 상관관계가 있었다. 세 가지 소독제 전체의 인지도와 수행도( $r = .544, p < .001$ )는 통계적으로 유의한 양의 상관성을 보였다(Table 5).

**6. 주요 피부소독제 수행도에 영향을 미치는 요인**

대상자의 주요피부소독제 사용에 영향을 미치는 요인을 다중회



**Table 3.** Characteristics of awareness and practice by Alcohol, CHG and PVI

(N = 196)

Categories of skin disinfectant (Items)	Awareness		Practice		t**	p
	M ± SD	%*	M ± SD	%*		
Alcohol (4)	3.3 ± 0.6	82.5	3.2 ± 0.7	80.0	2.433	.016
Alcohol is applied to the skin area for some reasons such as the rapid disinfective power in a short time.	3.6 ± 0.7		3.6 ± 0.7		-0.603	.524
Alcohol is not used since it gives irritation to an open wound.	3.4 ± 0.8		3.7 ± 0.9		-2.895	.004
Alcohol is used to remove gram-positive and gram-negative bacteria including antibiotic resistant bacteria, and various funguses.	2.6 ± 1.1		2.6 ± 1.2		1.322	.188
Alcohol is used with considering of dryness and volatility.	3.6 ± 0.7		3.5 ± 0.8		-2.727	.007
Chlorhexidine gluconate (CHG) (4)	3.1 ± 0.8	77.5	2.6 ± 1.1	65.0	8.328	<.001
CHG is applied to the skin area for this some reasons such as the effect lasted more than 6 hours.	3.2 ± 0.9		2.3 ± 1.2		7.249	<.001
CHG is not used to eyes and ears due to its toxicity in eyes and ears.	3.2 ± 1.0		2.7 ± 1.2		-7.159	<.001
CHG is used to remove gram-positive and gram-negative bacteria including antibiotic resistant bacteria, and various funguses.	3.2 ± 1.0		2.6 ± 1.2		7.707	<.001
CHG is used depending on dilution on mucosal disinfection: 2-4% for hand disinfection and 0.1-0.5% for mucosal disinfection.	3.0 ± 1.0		2.4 ± 1.2		-7.777	<.001
Povidone iodine (PVI) (6)	3.2 ± 0.5	80.0	3.0 ± 0.5	75.0	6.929	<.001
PVI is used for the removal of bacteria, virus, and fungi.	3.6 ± 0.6		3.5 ± 0.8		3.084	.002
PVI is not used to pregnant woman, lactating woman, newborn baby, and people who have a problem with thyroid or kidney because of being absorbed through skin or mucosal membrane.	3.2 ± 1.0		2.9 ± 1.0		-4.326	<.001
When you use PVI, it is used after completely dry for more than 2 minutes due to the better effect of disinfection.	3.7 ± 0.7		3.2 ± 0.9		7.431	<.001
After PVI is used, do't clean up and dry with gauge	2.9 ± 1.1		2.7 ± 1.1		-2.176	.041
When PVI is used with other disinfectants, it is applied at the end of time for being formed film.	3.2 ± 1.0		2.9 ± 1.0		4.082	<.001
Before surgery, PVI is used to disinfect skin for 10%, mouth for 2%, and hand for scrub formulation of 7.5%.	3.3 ± 0.9		3.0 ± 1.1		-5.335	<.001
Total (14)	9.6 ± 1.5	80.0	8.7 ± 1.7	72.5	7.968	<.001

\*Convert into a percentage; \*\*Paired t-test.

귀분석한 결과를 Table 6 에 정리하였다. 주요 피부소독제에 대한 인지도( $p < .001$ )와 급여( $p < .001$ )가 유의한 변수로 선택되었으며 변수들에 의한 주요피부소독제 사용 설명력은 34.6%였다. 구체적으로 주요피부소독제 인지도는 수행도 변이의 29.6%를 설명하였고, 급여는 5%를 추가적으로 설명하였다.

독립변수에 대한 회귀분석 가정을 검증한 결과 오차의 자기상관(독립성) 검증에서는 Dubin-Watson 통계량이 1.722로 2와 가까워 자기 상관이 없는 것으로 나타나 잔차의 등분산성과 정규 분포성 가정을 만족하는 것으로 나타났다. 다중공선성 문제는 공차한계(tolerance)가 .998로 1.0 이하로 나타났으며, 분산팽창인자(variation inflation factor, VIF)도 1.002로 10을 넘지 않았으며, 상태지수(CI)는 15.790으로 30 미만인 것으로 나타나 다중공선성의 문제는 없는 것으로 나타났다(Table 6).

### 논 의

본 연구는 상급병원 및 상급종합병원에 근무하는 간호사가 사

용하는 주요 피부소독제인 알코올, 클로르헥시딘, 베타딘에 대한 인지도와 수행도를 파악하고, 소독제별 인지도와 수행도의 상관관계와 수행도에 영향을 미치는 요인을 분석하고자 시도되었다.

연구대상자는 상급종합병원이 103명(52.6%)과 종합병원이 93명(47.4%)으로 특히 최근 1년간 피부소독제 관련 교육 경험은 전혀 받지 못했다가 111명(56.6%)으로 가장 많아 5개 상급병원 및 상급종합병원 간호사들의 피부소독에 대한 교육기회가 거의 부재하며, 이에 대한 교육계획이나 교육체계가 절실히 필요함을 나타내었다.

알코올의 사용실태는 매일 사용이 153명(78.9%)로 가장 많았고, 주사용처는 정맥주사가 156명(79.6%)으로 가장 많아 2001년, 2006년 대한감염관리 간호사회에서 조사한 실태조사와 같이 주로 정맥주사와 중심정맥관 준비 시 적용하는 사용처가 동일함을 보여주었다(Committee for disinfectants in Korean Association of Infection Control Nurses et al., 2001; Park et al., 2006).

클로르헥시딘은 '때때로 사용' 47명(24.0%), '매일사용' 21명(10.7%)으로 알코올보다 그 사용빈도는 상대적으로 적었으며, 주사용처 외 과적 상처드레싱이 20명(10.2%)으로 가장 많았다. 클로르헥시딘은

**Table 4.** Awareness and practice by Alcohol, CHG and PVI

(N = 196)

Characteristics	Categories	n (%)	Awareness		Practice	
			M±SD	F/t (p)	M±SD	F/t (p)
Age (yr)	<25	14 (20.9)	9.4±1.3	1.002	8.3±1.6	1.387
	36-30	84 (42.9)	9.6±1.5	(.393)	8.7±1.6	(.248)
	31-35	27 (13.8)	9.7±1.5		8.9±1.9	
	≥ 36	44 (22.4)	9.9±1.7		9.0±2.0	
State of marriage	Single	122 (62.2)	9.4±1.5	8.102	8.5±1.7	4.636
	Married	74 (37.8)	10.0±1.5	(.005)	9.1±1.8	(.033)
Religion	Christianity	105 (53.6)	9.7±1.6	.865	8.7±1.8	.980
	Buddhism	16 (8.2)	9.4±1.6	(.460)	8.7±1.8	(.403)
	Catholicism	10 (5.1)	10.0±1.1		9.6±1.7	
Education	Atheist	65 (33.1)	6.4±1.3		8.6±1.6	
	College	78 (39.8)	9.7±1.5	2.720	8.6±1.9	.821
	University	100 (51.0)	9.7±1.4	(.068)	8.9±1.5	(.441)
Belong to unit	≥ Master	18 (9.2)	8.8±2.1		8.5±2.3	
	Medical general ward	69 (35.2)	9.7±1.3	1.770	9.1±1.6	1.744
	Surgical general ward	55 (28.1)	9.2±1.6	(.137)	8.6±1.8	(.142)
Total career (yr)	OPD	6 (3.1)	9.7±0.9		8.9±1.5	
	ICU	31 (15.8)	9.6±1.3		8.2±1.6	
	Others	35 (17.9)	10.0±1.8		8.7±2.0	
	≤ 2	47 (24.0)	9.5±1.4	.649	8.4±1.8	1.429
	3-5	67 (34.2)	9.5±1.5	(.585)	8.8±1.6	(.235)
Present department career (yr)	6-8	40 (20.4)	9.9±1.5		8.7±1.6	
	≥ 9	42 (21.4)	9.7±1.8		9.1±1.9	
	≤ 2	97 (49.5)	9.7±1.5	.600	8.7±1.8	.626
	3-5	66 (33.7)	9.4±1.5	(.615)	8.6±1.6	(.599)
Position	6-8	17 (8.7)	9.9±1.5		9.0±2.0	
	≥ 9	16 (8.25)	9.6±1.8		9.2±2.0	
	Staff nurse	144 (73.5)	9.5±1.4	1.158	8.6±1.7	3.249
Salary	Charge nurse	25 (12.8)	9.9±1.6	(.362)	9.5±1.7	(.041)
	≥ Head nurse	27 (13.8)	9.8±1.8		8.9±2.1	
Hospital type	100-199 <sup>a</sup>	69 (35.2)	9.7±1.6	.762	8.1±1.8	5.865
	200-299 <sup>b</sup>	94 (48.0)	9.6±1.4	(.516)	9.2±1.7	(.001)
	300-399	24 (12.2)	9.2±1.6		8.8±1.5	a < b
	400-	9 (4.6)	9.9±1.5		9.2±1.6	
Hospital location	General hospital	93 (47.4)	9.4±1.3	4.375	8.7±1.5	.036
	Upgrade general hospital	103 (52.6)	9.8±1.6	(.038)	8.7±1.9	(.850)
Experience of disinfection education for 1 yr (time)	Seoul	56 (28.6)	10.0±1.4	2.361	8.6±1.6	1.669
	Gyeonggi	16 (8.2)	9.9±1.5	(.073)	8.3±2.3	(.175)
	Gyeong-sang-do	53 (27.0)	9.6±1.8		9.2±1.9	
	ChungChong-do	71 (36.2)	9.3±1.3		8.6±1.5	
Experience of disinfection education for 1 yr (time)	No	111 (56.6)	9.6±1.7	1.202	8.5±1.8	2.362
	1-2	79 (39.8)	9.7±1.6	(.303)	9.1±1.6	(.097)
	≥ 3	7 (3.6)	8.8±1.9		8.5±2.0	

<sup>ab</sup>Sheffe procedure.

ER = emergency room; ICU = intensive care unit; OPD = out patient department.

히비탄이라는 상품명으로 우리나라에서는 그 희석농도를 다르게 하여 사용하고 있으며, 2001년, 2006년 연구결과에서도 베타딘과 알코올 보다 그 사용빈도가 적었으나 유치도뇨관이나 회음부 간호시 점차 사용빈도가 증가하고 있어, 히비탄 소독제 사용법에 대한 정확한 홍보가 필요하다고 사료되었다(Committee for disinfectants in Korean Association of Infection Control Nurses et al., 2001; Park et al.,

2006).

베타딘은 국외 연구에서 손소독이나 피부상처에 주로 사용되는 소독제로(Durani & Leaper, 2008) 본 연구에서 매일사용이 89명(45.4%)으로 가장 많았고, 외과적 상처 드레싱에 가장 많이 사용되고 있었다. 이는 2001년, 2006년 국내 연구결과와 동일하게 상처소독 및 중심정맥관 소독에 많이 사용되고 있어 소독력이 우수한 베타딘의

**Table 5. Correlation between the Awareness and Practice in Alcohol, CHG and PVI (N=196)**

Categories	Awareness			
	Alcohol	CHG	PVI	Total
Practice				
Alcohol	r = .556 (< .001)			
CHG		r = .499 (< .001)		
PVI			r = .577 (< .001)	
Total				r = .544 (< .001)

CHG = Chlorhexidine gluconate, PVI = Povidone iodine.

사용빈도와 사용처는 동일하였고, 사용빈도가 지속적으로 많은 베타딘의 경우 특히 '소독 후 알코올이나 거즈로 닦아내지 않는다'의 수행도가 가장 점수가 낮아 착색의 문제로 인해 미관상 소독제를 닦는 것이 효과적인 소독효과를 방해하는 주요 문제점을 확인할 수 있었다(Committee for disinfectants in Korean Association of Infection Control Nurses et al., 2001; Park et al., 2006).

본 연구에서 조사된 주요피부소독제의 인지도는 전체 평균 9.6점(80.0%)이었으며, 수행도는 평균 8.7점(72.5%)으로 인지도와 수행도는 통계적으로 유의한 차이가 있다. 이는 투석실이나 수술실 간호사를 대상으로 감염예방을 위한 소독 및 실무 중심의 지식과 이행을 조사한 연구에서와 같이 지식이 실제 이행도 보다 높거나 통계적으로 유의하게 높게 조사된 연구 결과(Grillo, Alfino, Anzalone, Cannavò, & Ventura Spagnolo, 2004; Higgins & Evans, 2008; Oberdorfer, Wiggers, Considine, Bowman, & Cockburn, 2003)와 일치함을 보여주고 있다. 동일한 도구를 사용하여 일개 대학병원 간호사를 대상으로 조사한 Yang과 Choi (2011)의 연구에서는 세 가지 소독제의 사용에 대한 태도는 80.9%, 수행도는 76.3%로 본 연구의 수행도가 다소 낮았다. 이는 본 연구가 상급병원과 상급종합병원 간호사를 대상으로 조사하여 일개 대학병원의 간호사와 비교하여 발생한 차이라고 생각된다. 반면 일반간호사들을 대상으로 한 상처 및 피부관리 지식, 기술, 간호수행에 대한 연구에서는 지식이 수행보다 높았고, 도구는 상이하나 백분율로 조사한 지식과 인지도 점수가 59.4-70.5%로 본 연구 대상자들의 주요 피부소독제에 대한 인지도와 지식이 기존 연구결과보다 다소 높았다(Han, 2006; Im, 2003; Jeong et al., 2002). 이는 간호사들이 임상에서 주로 사용하는 피부소독제를 대상으로 3가지만 선택하여 인지도와 수행도를 조사한 점, 의료기관 평가 등의 각종 업무표준화를 통하여 과거의 연구결과보다 인지도나 수행도가 향상되었을 것이라 사료되며, 실질적인 수행도 조사를 통하여 실무지침 이행의 재평가를 해 볼 것을 제안한다.

세부항목별로 보면 인지도에서 '베타딘의 소독효과를 위해 2분 이상 완전히 건조시킨다'가 가장 높아 베타딘 사용 시 피막이 형성

**Table 6. Factors affecting Practice in Alcohol, CHG and PVI (N= 196)**

Variable	B	β	t	p	Adjusted R <sup>2</sup>	F	p
Awareness	0.637	0.553	9.497	< .001	.296	81.793	< .001
Salary	0.468	0.223	3.827	< .001	.346	51.065	< .001

CHG = Chlorhexidine gluconate; PVI = Povidone iodine.

되어야만 소독효과가 있고 이를 위해 건조하는 것이 중요하다는 것에 대하여 Im (2003)과 Jeong 등(2002)의 연구결과와 같이 가장 높은 점수를 나타내었다. 그러나 '알코올은 항균제 내성균을 포함한 그람양성, 음성균, 결핵균 기타 다양한 진균제거에 사용한다' 항목의 인지도가 가장 낮아 실제 가장 다빈도로 사용되는 알코올의 소독력에 대한 재교육의 필요성을 보여주고 있다.

실제 수행도에서는 클로르헥시딘은 6시간 이상 효과가 지속되어 이러한 목적을 위하여 사용한다'가 2.3점으로 가장 낮아 6시간 이상의 지속적인 효과를 위한 소독의 목적으로 클로르헥시딘의 사용이 권고 된다 것을 부각시켜야 할 것이다.

본 연구의 주요 피부소독 인지도는 결혼한 경우와 상급종합병원의 경우가 유의하게 높았는데, Yang과 Choi (2011)의 연구에서는 40세 이상, 책임간호사 이상, 응급실, 직무만족이 불만족인 경우가 높아 본 연구와 다른 결과를 보여주었다. 이는 본 연구에서 결혼여부와 의료기관종별이 추가로 조사되고, 상급종합병원이 상급병원보다 소독제에 대한 인지도가 높았다는 점이 주목한 만한 결과로 상급병원 간호사들에 대한 피부소독제 인식제고를 위한 효과적인 프로그램 개발의 필요성을 시사하고 있다.

피부소독 수행도는 결혼상태, 의료기관 종별, 직위, 급여에 따라 유의한 차이가 있었다. 이는 국내외의 여러 연구에서 수행도에 영향을 미치는 변수가 교육정도, 교육 경험유무, 연구경험, 근무지, 직위로 조사된 것과 부분적으로 일치하며, 이러한 차이는 본 연구가 종합병원과 상급종합병원 전체부서를 대상으로 조사한 결과로 다른 연구와는 대상자나 연구부서 등의 차이로 인해 발생한 결과라고 사료된다(Dugdall & Watson, 2009; Han, 2006; Pancorbo-Hidalgo, García-Fernández, López-Medina, & López-Ortega, 2007; Yang & Choi, 2011).

주요 피부소독제에 대한 인지도와 수행도에 통계적으로 유의한 상관성을 보였고, 알코올, 툴로르헥시딘, 베타딘 각 소독제별 인지도와 수행도도 통계적으로 유의한 상관성을 보였다. 이는 일개대학병원 간호사의 피부소독의 지식, 태도와 수행도를 조사한 결과, 베타딘의 피부소독에 대한 수술실 간호사의 지식과 실무에 대한 조사, 수술실 의사의 감염관리를 위한 피부소독의 지식과 태도를 조사한 연구에서 제반 변수 간 유의한 상관관계를 보인 연구결과와

일치함을 보여주고 있으며, 본 연구에서는 주요 세 가지 피부소독제 별로 인지도와 수행률 각각 평가함으로써 기존의 연구결과와 비교할 수 있었다는 것에 의의가 있을 것이다(Grillo et al., 2004; Oberdorfer et al., 2003; Yang & Choi, 2011).

본 연구에서 주요 피부소독제에 대한 수행도에 유의한 영향을 미치는 요인은 인지도 26.9%와 급여 5.0%로 두 변수가 34.6%의 설명력을 나타내었다. 이 중 인지도가 수행도에 26.9%의 높은 설명력을 보인 것은 연구도구에서 인지도와 수행도 항목이 동일하고, 그에 따른 각각의 점수를 표기하는 방식으로 조사된 점이 수행도에 높은 영향을 미쳤을 것으로 보인다. 따라서 추후 반복연구나 다른 설문지 개발을 통한 인지도의 측정을 통해 본 연구결과와 비교해 볼 것을 제안한다. Dugdall과 Waston (2009)의 연구에 의하면 상처간호에서 피부소독 및 드레싱과정의 선택은 근거중심실무에 대한 간호사의 태도와 유의한 상관관계가 있고, 근거중심실무에 영향을 미치는 변수로 교육정도, 임상경력, 상처 및 피부소독의 경험과 전문적인 역량이 22% 설명력을 보여주었다. 국내 Han (2006)의 연구에서는 상처관리 간호중재에 영향을 미치는 변수가 상처관리 지식과 근무부서, 상처환자 접근도, 관심유무로 조사되었다. 이는 본 연구에서 주요 피부소독제에 대한 수행도에 영향을 미치는 변수가 인지도라는 점에서 부분적으로 일치하는 결과를 나타내고 있으며, 이러한 연구 결과는 연구 대상이나 조사변수의 차이, 국가적인 차이로 인한 결과라고 사료되었다. 또한 본 연구에서는 기존 연구와 다르게 급여가 수행도를 결정하는 요인으로 조사된 점으로 급여체계를 고려한 확장된 반복 연구와 Yang과 Choi (2011)에서 조사된 지식변수를 추가하여 수행도에 영향을 미치는 요인을 반복연구 할 것을 제안한다.

이상의 결과는 국내 상급병원과 상급종합병원 임상간호사의 주요 피부 소독제에 대한 수행도와 인지도 실태조사 결과로 이를 바탕으로 올바른 피부소독제 사용을 증진시키는 전략을 마련하고, 보다 효과적인 교육프로그램을 개발할 것을 제안한다.

## 결론 및 제언

본 연구는 임상에서 가장 많이 사용되고 있는 주요 피부소독제인 알코올, 클로르헥시딘, 베타딘을 중심으로 3개의 종합병원과 2개의 상급종합병원 간호사들의 일반적인 특성 및 피부소독제 사용실태를 조사하고, 피부소독제에 대한 인지도·수행도 및 이들 간의 상관관계와 수행도에 영향을 미치는 요인을 분석하기 위한 서술적 조사연구이다.

주요 피부소독제 사용실태는 알코올의 경우 '매일 사용'이, 주사

용치는 정맥주사가 가장 많았다. 클로르헥시딘은 '거의사용하지 않음'이, 주사용치는 외과적 상처드레싱이 가장 많았으며, 베타딘은 '매일 사용'이, 주사용치는 외과적 상처 드레싱이 가장 많았다.

주요 피부소독제의 인지도는 평균 9.6점(80.0%)이었으며, 수행도는 평균 8.7점(72.5%)이었다. 인지도는 영역별로 알코올이 82.5%로 가장 높았고, 클로르헥시딘이 77.5%로 가장 낮았다. 수행도는 알코올이 80.0%로 가장 높았고, 클로르헥시딘이 65.0%로 가장 낮았다. 소독제별 인지도와 수행도는 알코올과 관련된 상처소독 세부영역을 제외한 모든 영역에서 인지도와 수행도간에는 유의한 차이가 있었다. 일반적인 특성에 따른 알코올, 클로르헥시딘과 베타딘의 인지도는 결혼상태, 의료기관종별에 따라, 수행도는 결혼상태, 직위, 급여에 따라 통계적으로 유의한 차이가 있었다. 소독제별 인지도와 수행도의 상관관계는 통계적으로 유의한 상관관계가 있었고, 주요 피부소독제에 대한 수행도에 유의한 영향을 미치는 요인은 인지도 26.9%와 급여 5.0%로 두 변수가 34.6%의 설명력을 나타내었다.

이상의 결과는 국내 상급병원과 상급종합병원 임상간호사의 주요 피부 소독제에 대한 수행도와 인지도 실태조사 결과로 이를 바탕으로 올바른 피부소독제 사용을 증진시키는 전략을 마련하고, 보다 효과적인 교육프로그램을 개발할 것을 제안한다.

## 참고문헌

- Ayello, E. A., Baranoski, S., & Salati, D. S. (2005). A survey of nurses' wound care knowledge. *Advances in Skin & Wound Care*, 18, 268-278.
- Christine, D. B., & John, A. Z. (1993). A review of topical agents for wounds and methods of wounding. Guidelines for wound management. *The Journal of Dermatologic Surgery and Oncology*, 19, 732-737.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral science* (2nd ed.). New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Committee for disinfectants in Korean Association of Infection Control Nurses, Park, E. S., Kim, O. S., Kim, K. M., Kim, Y. S., Jeong, S. Y., & Yoon, S. W. (2001). Descriptive study for status of usage of disinfections in Korea. *Korean Journal of Nosocomial Infection Control*, 6, 17-32.
- Doughty, D. (2005). Dressings and more: guidelines for topical wound management. *The Nursing Clinics of North America*, 40, 217-231.
- Dugdall, H., & Watson, R. (2009). What is the relationship between nurses' attitude to evidence based practice and the selection of wound care procedures? *Journal of Clinical Nursing*, 18, 1442-1450.
- Durani, P., & Leaper, D. (2008). Povidone-iodine: use in hand disinfection, skin preparation and antiseptic irrigation. *International Wound Journal*, 5, 376-387.
- Grillo, O. C., Alfino, D., Anzalone, C., Cannavò, G., & Ventura Spagnolo, E. (2004). Knowledge of disinfection practices and behaviour of the nursing staff at a hospital. *Annali di Igiene*, 16, 341-349.
- Han, Y. R. (2006). *A study on nurses' knowledge, technical skill and nursing intervention of wound management*. Unpublished master's thesis, Seoul National University, Seoul.



- Higgins, M., & Evans, D. S. (2008). Nurses' knowledge and practice of vascular access infection control in hemodialysis patients in the Republic of Ireland. *Journal of Renal Care, 34*(2), 48-53.
- Haram, R., Ribu, E., & Rustoen, T. (2003). The views of district nurses on their level of knowledge about the treatment of leg and foot ulcers. *J Wound Ostomy Continence Nurs, 30*, 25-32.
- Im, K. S. (2003). *The knowledge relating disinfection for the nurses in operating room*. Unpublished master's thesis, Inje University, Busan.
- Jeong, I. S., Yoo, K. S., Jeong, J. S., Kim, O. S., & Oh, H. S. (2002). Knowledge on the disinfection among nurses in the hospital. *Korean Journal of Nosocomial Infection Control, 7*, 31-40.
- Korean Society for Nosocomial Infection Control. (2006). *Nosocomial infection control*. Seoul: Hanmibook.
- Oberdorfer, A., Wiggers, J. H., Considine, R. J., Bowman, J., & Cockburn, J. (2003). Skin penetration operators' knowledge and attitudes towards infection control. *American Journal of Health Behavior, 27*, 125-134.
- Pancorbo-Hidalgo, P. L., García-Fernández, F. P., López-Medina, I. M., & López-Ortega, J. (2007). Pressure ulcer care in Spain: nurses' knowledge and clinical practice. *Journal of Advanced Nursing, 58*, 327-338.
- Park, E. S., Jeong, S. J., Kim, K. M., Kim, O. S., Jeong, S. Y., Jang, S. Y., & Yoon, S. W. (2006). Descriptive study on current usage of disinfections in Korea. *Korean Journal of Nosocomial Infection Control, 11*, 42-49.
- Rutala, W. A., Weber, D. J., & the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee [HICPAC]. (2008). *Guideline for disinfection and sterilization in health-care facilities, 2008*. Retrieve from September 19, 2010, from CDC Web site: [http://www.cdc.gov/hicpac/pdf/guidelines/Disinfection\\_Nov\\_2008.pdf](http://www.cdc.gov/hicpac/pdf/guidelines/Disinfection_Nov_2008.pdf)
- Yang, N. Y., & Choi, J. S. (2011). Nurse's knowledge, attitude and practice of skin disinfection. *Korean Journal of Adult Nursing, 23*, 278-287.
- Wenzel, R. P. (Fourth ed.) (2003). *Prevention and control of nosocomial infections*. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.