

간호사 맞춤 핸드크림 사용이 손 피부 보습에 미치는 효과

박미영¹ · 이미라² · 정진희² · 황혜영² · 박동순³

분당서울대학교병원 간호팀장¹, 분당서울대학교병원 수간호사², 아람휴비스(주) 대표이사³

Effectiveness of the Nurse Hand Cream on Hand Skin Moisturization

Park, Miyeong¹ · Lee, Mira² · Jung, Jinhee² · Hwang, Hyeyoung² · Park, Dongsoon³

¹Team Leader, Seoul National University Bundang Hospital, Seongnam

²Unit Manager, Seoul National University Bundang Hospital, Seongnam

³CEO, Aram Huvis Co., Ltd., Seongnam, Korea

Purpose: This study sought to verify the effectiveness of the Nurse Hand Cream developed to protect the skin of the hands of nurses damaged by frequent hand hygiene. **Methods:** A randomized controlled trial was conducted that compared the hand skin moisture content of subjects using the Nurse Hand Cream that had been developed for nurses with that of the other hand cream. **Results:** After applying the hand cream, the subjects' skin moisture content were measured using a skin moisture measuring device; the moisture content of the experimental group significantly increased compared with the control group ($p < .001$). In particular, as a result of the second experiment that involved the four-time performance of hand hygiene every 30 minutes for two hours, the skin moisture content of the experimental group significantly increased compared with the control group, and 84.4% of the experimental group maintained a normal or higher skin moisture content. **Conclusion:** The hand cream for nurses was statistically confirmed to strengthen the moisturizing power and prevention of skin moisture loss compared with the other hand cream.

Key Words: Nurse; Hand hygiene; Emollients; Dermatitis

서 론

1. 연구의 필요성

손위생은 의료 관련 감염예방에 가장 중요하고 효과적인 방법이며,^{1,2)} 최근 신종플루, 메르스 등 감염성 질환의 유행으로 의료인의 손위생이 더욱 강조되고 있다.³⁾ 손위생은 물과 비누를 이용한 손씻기, 물과 소독 비누로 손씻기, 물 없이 소독 제제를 이용한 문지르기, 수술을 위한 외과적 손소독을 포함한다.

국내 의료기관은 세계보건기구(World Health Organiza-

tion, WHO)가 권고한 손위생 수행의 다섯 가지 시점(The 5 Moments for Hand Hygiene)에 근거하여 손위생 수행을 제시하고 있다.⁴⁾ 따라서 간호사는 간호 처치 전후, 약제 준비 및 투약 전후, 환자 접촉 전후, 수술·시술 전후에 손소독제 또는 물과 비누를 활용하여 손위생을 시행하고 있다. WHO에서는 2005년부터 손위생을 증진시키기 위해 손위생 캠페인을 비롯한 다양한 중재 전략을 개발하여 적용해 오고 있으며,⁴⁾ 손위생 증진 활동 결과 손위생 수행률이 유의하게 증가하였고 의료 관련 감염도 감소하였다.^{5,6)} 최근 국내 의료기관 종사자의 손위생 수행률은 75.9~84.4%으로 보고되었으며, 이 중 간호사의

주요어: 간호사, 손위생, 연화제, 피부염

Corresponding author: Park, Miyeong

Seoul National University Bundang Hospital, 82 Gumi-ro, 173 Beon-gil, Bundang-gu, Seongnam 13620, Korea.

Tel: +82-31-787-3830, Fax: +82-31-787-4029, E-mail: jinho75nr@naver.com

- 본 연구는 2019년 아람휴비스(주)의 지원을 받아 수행된 연구임.

- This study was supported and funded by Aram Huvis Co., Ltd.

Received: Aug 28, 2020 / Revised: Oct 16, 2020 / Accepted: Oct 16, 2020

손위생 수행률은 80.8~87.4%로 의료기관 종사자들 중 손위생 수행률이 가장 높은 것으로 나타났다.^{3,7)}

간호사의 의료 기관에서 환자와 가장 많이 접촉하고 침습적 간호 행위를 수행할 기회가 많아 간호사의 손위생 수행이 의료 관련 감염 예방에 무엇보다 중요하다.⁸⁾ 따라서 앞으로 간호사의 손위생 수행률은 더욱 강조될 것이다. 그러나 빈번한 손위생은 손 피부를 자극하는 원인으로 작용하여 간호사는 피부 건조를 비롯한 다양한 손 피부염을 경험하게 된다. 국내 간호사의 손 피부염 유병률은 48.2~75.6%로 보고되었다.⁹⁻¹¹⁾ 손 피부염의 주된 증상은 건조나 균열이 76.9~98.8%를 차지하였고, 대상자 82.4~94.2%에서는 근무를 하지 않을 때 손 피부염 증상이 호전되는 것으로 나타났다.^{9,11)}

간호사의 손 피부염은 손위생 수행률의 저해 요인이며,¹²⁾ 간호사의 삶의 질에 영향을 주고 병가 또는 이직 요인으로도 보고되었다.¹¹⁾ 간호업무 특성상 손 피부염이 발생하였다 하여 의료 관련 감염 예방에 가장 중요한 업무인 손위생 업무를 줄일 수는 없다.^{8,9)} 그러므로 간호사의 손 피부염에 대해 관심을 가질 필요가 있으며 무엇보다 손 피부염 예방 노력이 절실히 요구된다.

이미 외국에서는 간호사의 손 피부염 예방 및 치료를 위한 연구들이 다수 생겨나고 있다. 그 중 보습제는 손 피부염 예방과 치료에 중요한 요인으로 작용하며 비용 효과적 측면에서도 유용한 것으로 보고되었다.^{8,10,11,13,14)} 2006년 보고된 일본 간호사 1,162명을 대상으로 한 연구에서 53.3%의 간호사가 피부염을 호소하였으며 그 중 50%의 응답자가 핸드크림 사용이 피부염 발생을 감소시킨다고 하였다.¹³⁾ 2013년 국내 일개 병원 700명 간호사의 손 피부상태를 측정된 선행연구에서는 하루에 3회 이상 손 보습제를 사용할 경우 유의하게 손 습진이 감소한 것으로 나타났다.¹⁰⁾

반면 국내 간호사들은 세균 집락을 피하기 위하여 피부 손상을 예방해야 함은 알지만 핸드크림이 피부손상을 예방하여 세균 집락을 피할 수 있는 중요한 방법임은 인지하지 못하고 있어,⁸⁾ 핸드크림 사용에 대한 인식이 개선될 필요가 있다. 빈번한 손위생으로 인한 피부건조를 비롯한 다양한 손 피부염을 경험하면서도 환자를 보호하여야 한다는 직업적 신념 때문에 간호사가 손위생을 줄일 수 있는 방법은 없다.^{8,9)} 의료 관련 감염 예방을 위해 지금까지 간호사의 손위생 수행률 개선에만 집중한 것에 비해 간호사의 손 건강문제를 예방하거나 개선하고자 한 연구는 부족하였다. 따라서 손 피부염 예방을 위한 중재 방안을 고안하고 그 효과를 규명하는 연구가 필요하다.

간호사 손 피부 문제점을 인식하고 업무 중 잦은 손위생으로 인한 피부손상문제와 손피부 관리 어려움에 노출되어 있는

상황에 맞추어 일개 화장품 회사와 수차례 자문회의를 거쳐 2019년 보습 효과를 강화한[간호사 맞춤 핸드크림]을 개발하였다. 본 연구는[간호사 맞춤 핸드크림]이 간호사 손 피부 보습에 미치는 효과를 평가하기 위해 시행되었다.

2. 연구목적

본 연구의 목적은 간호사의 손 피부건강을 위해 개발된[간호사 맞춤 핸드크림]과 일반핸드크림의 시간에 따른 피부수분 함유량 측정을 통하여 보습과 수분 유지 기능을 비교하기 위함이다. 이를 위한 구체적인 연구목적은 다음과 같다.

- 핸드크림 적용 전과 핸드크림 적용 2시간 후 실험군 손과 대조군 손의 피부 수분함유량의 차이를 비교한다.
- 핸드크림 적용 후 30분마다 2시간 동안 손소독용 알코올 젤로 손위생을 시행한 후 실험군 손과 대조군 손의 핸드크림 적용 전후 피부 수분함유량 차이를 비교한다.
- 핸드크림 적용 후 손위생 시행여부에 따른 실험군 손과 대조군 손의 피부 수분 함유량을 비교한다.

연구 방법

1. 연구설계

본 연구는 간호사의 손 피부건강 유지, 관리를 위해 개발된 간호사용 핸드크림과 일반핸드크림의 수분함유량을 비교하기 위한 무작위 대조군 전후 실험연구이다.

2. 연구대상

연구대상자는 경기도 소재 S 상급종합병원에 근무하는 간호사 중 본 연구에 자발적으로 참여의사를 밝힌 자로 하였다. 대상자수는 총 29명이 산출되었으며, 10% 탈락률을 고려하여 총 32명을 모집하여 진행하였다. 표본수는 G*Power (3.1.9.4) 프로그램을 이용하여 paired t-test, 양측검정, 효과크기 .7, 유의수준 .05, 검정력 .95 로 설정하여 계산하였다. 핸드크림을 개발한 회사에서 시행한 pilot study 자료를 토대로 효과크기를 계산하였을 때 1.7이었으나, 표본수가 14명으로 매우 작고 연구수행 주체가 실험 핸드크림 개발 기업이라는 점, 무작위 배정이 아닌 점 등으로 인한 자료의 신뢰도 문제를 고려하여 표본수 계산을 위한 효과 크기를 0.7로 설정하였으며, 이로써 실험연구의 최소표본수를 확보하고자 하였다.

3. 연구도구

1) 핸드크림

- 대조군: 시판되고 있는 제품으로 연구대상 기관에서 간호사에게 제공되는 제품이다.
- 실험군: 국내 일개 화장품 회사에서 개발한[간호사 맞춤 핸드크림]을 제공받아 사용하였으며 일반 핸드크림에 비해 수분손실방지, 향염, 향균효과 기능을 강화한 제품이다.
- 간호사 맞춤 핸드크림: 간호사 맞춤 핸드크림은 잦은 손위생으로 거칠어진 간호사의 손피부 상태 개선을 위해 국내 일개 화장품 회사에서 맞춤형으로 개발되었다. 세라마이드엔피, 판테놀, 글리세린, 부틸렌글라이콜, 베타글루칸 등 보습제 성분이 총 26.7% 함유되어 있다. 전성분은 국제 화장품 성분사전에 기재되어 있는 원료를 사용하여 안전하다. 유상에 수상이 분산된 형태인 W/O(Water in Oil) 에멀전 제형으로 피부에 보습막을 형성하여 핸드크림을 자주 사용하지 않고, 손을 자주 씻어도 보습력이 지속되도록 하였다. 거칠어진 손에 수분을 보충하고 피부장벽을 개선하는데 효과가 있으며 손의 진정과 피부자극을 개선하여 피부회복속도를 높여준다.

2) 피부진단기

손 피부수분함량 측정을 위해 아람휴비스(주)에서 개발한 APM-100 모델을 활용하였으며, 본 제품은 다수의 유명 화장품회사에서 상용화되고 있는 제품이다. 본 측정기의 수분값은 0~100까지로 표출되며 Reference value는 Table 1과 같다.

Table 1. Reference of Skin Moisture Measurement Value

Grade	Skin moisture content (%)	Remark(s)
5 Wet	80~100	Good
4 Normal	60~79	Normal (Good)
3 Slightly dry	40~59	Care needed
2 Moderate dry	20~39	Intensive care
1 Very dry	1~19	Intensive care

4. 자료수집

연구대상자의 윤리적 보호를 위하여 연구자가 소속된 기관의 임상윤리심의위원회에서 2019년 8월 1일 연구승인(IRB No. B-1905-540-006)을 받은 후 시행하였다.

1) 대상자 모집

2019년 9월 9일부터 대상자 모집 공고를 통해 선착순 지원자 32명에게 연구자가 연구목적과 절차를 설명한 후 서면동의서에 서명을 받아 진행하였으며 자료수집은 2019년 9월 30일부터 12월 5일까지 진행하였다.

2) 연구보조원 교육

핸드크림 및 피부진단기 개발업체의 직원 2명을 연구보조원으로 두었으며 연구자가 프로토콜을 교육하여 핸드크림 적용, 피부수분도 측정 및 기록을 담당하게 하였다.

3) 무작위 배정 및 이중맹검

대조군 핸드크림(A)과 실험군 핸드크림(B)을 외관이 동일한 튜브에 담고, 연구보조원과 연구대상자가 실험 핸드크림을 구분하지 못하게 이중맹검을 적용하였다. 대상자가 동의서를 작성한 순서대로 난수표에 의한 번호를 부여하였으며, 배정 번호에 따라 홀·짝수 그룹으로 나누었다. 홀수 그룹은 오른손이 실험군, 왼손이 대조군이 되며, 짝수 그룹은 왼손이 실험군, 오른손이 대조군이 되도록 하였다. 1회 핸드크림 사용량은 0.25g (1회 펴핑)으로 동일하다.

4) 손 피부 수분함량 측정 프로토콜

1일차-양쪽 손등의 수분함량 측정 부위를 지정한다. 손위생을 시행하고 완전히 건조시킨 후 피부진단기를 이용하여 피부 수분함유량을 측정한다. 배정번호를 확인하여 홀수는 오른손에 B크림, 짝수는 왼손에 B크림을 바르고, A크림은 나머지 손에 바른다. 손을 씻지 않은 상태에서 피부수분 함유량을 5회 측정하며, 간격은 핸드크림 적용 후 5분, 30분, 60분, 90분, 120분으로 한다(총 6회).

2일차-A, B 핸드크림 적용 방법과 수분함량 측정 부위는 1일차와 동일하며 핸드크림 적용 후 30분 간격으로 손소독용 알코올 젤로 손위생을 시행한 후 피부수분 함유량을 측정한다(총 6회).

5. 자료분석

수집된 자료는 SPSS/WIN 22.0 프로그램을 활용하여 분석하였으며, 일반적인 특성은 평균, 표준편차, 백분율을 구하였다. 핸드크림 사용 전·후 시간경과에 따른 손 피부 수분함유량의 비교는 Repeated Measures ANOVA로 분석하고 시간에 따른 유의한 결과는 Bonferroni 수정을 통한 사후 검정을 시행하였다.

연구결과

1. 대상자의 일반적 특성

연구대상자는 총 32명이며 일반적 특성에 관한 설문결과는 Table 2과 같다. 대상자의 한 손은 실험군, 나머지 한 손은 대조군에 할당되었으므로 동질성 검증은 시행하지 않았다.

대상자의 93.8%(30명)가 여성이었으며 근무 중 손위생 횟수는 평균 28.78 ± 26.18 회였고, 근무 중 핸드크림을 사용하는 간호사는 12명(37.5%)이었다.

2. 대상자의 손 피부 상태에 대한 자가 보고

평소 손 피부의 건조함을 느끼는 대상자는 27명(84.4%)이었으며 27명 모두 핸드크림을 바르지 않으면 손이 건조한 느낌이라고 하였으며 16명(50%)의 간호사는 핸드크림을 발라도 건조함을 느낀다고 대답하였다(Table 2).

3. 손 피부 수분량 측정 결과

1) 사전측정 결과

피부측정기를 이용하여 대상자의 피부수분함량을 측정한 결과 대조군, 실험군 모두 건조한 손 피부를 가지고 있는 것으로 나타났으며, 두 군 간의 유의한 차이는 없었다(Table 3).

2) 사후 측정 결과

피부측정기를 이용하여 대상자의 피부수분함량을 측정한 결과 핸드크림을 바른 후 실험군과 대조군에서 모두 유의하게 피부수분함량이 증가되었다(Table 3).

1일차에서 시간경과에 따른 손의 피부 수분함유량은 실험군과 대조군 간의 유의한 차이가 있었고($F=30.46, p<.001$), 시간($F=212.94, p<.001$) 및 시간과 집단 간의 교호작용($F=36.34, p<.001$) 모두 통계적으로 유의한 차이가 있었다. 시간에 따른 유의한 결과는 Bonferroni 수정을 통한 사후 검정 결과로 핸드크림을 바른 후 5분($p=.030$), 30분($p<.01$), 60분($p<.01$), 90분($p<.01$), 120분($p<.01$) 모두 두 군 간에 유의한 차이가 있었다(Table 4, Fig. 1).

2일차 결과에서도 시간 경과에 따른 손의 피부 수분함유량은 실험군과 대조군 간의 유의한 차이가 있었고($F=26.98, p<.001$), 시간($F=303.61, p<.001$) 및 시간과 집단 간의 교호작용이($F=31.27, p<.001$) 유의한 차이가 있었다. 시간에 따른 유의

Table 2. General Characteristics (N=32)

Characteristics	Categories	n (%) or M±SD
Age (year)		28.28±3.55
Gender	Male	2 (6.3)
	Female	30 (93.8)
Main task	Patient care	30 (93.8)
	Nurse education	2 (6.3)
Allergy	Positive	0 (0.0)
	Negative	32 (100.0)
Number of hand washing on duty		28.78±26.18
Number of hand washing per hour on duty	1~2 times	9 (28.1)
	3~4 times	5 (15.6)
	5 or more times	18 (56.3)
Use of hand sanitizer on duty	Yes	30 (93.8)
	No	2 (6.3)
Number of hand sanitizers per hour on duty	1~2 times	4 (12.5)
	3~4 times	6 (18.8)
	5 or more times	20 (62.5)
Glove wear time on duty (min/day)		72.00±91.56
Use of hand cream on duty	Yes	12 (37.5)
	No	20 (62.5)
Hand skin condition	Not dry	5 (15.6)
	Dry	23 (71.9)
	Very dry	4 (12.5)
Atopic dermatitis experience	None	22 (68.8)
	Experienced atopy	9 (28.1)
	Currently in atopic state	1 (3.1)
Erythema, stinging, etc.	None	23 (71.9)
	Moderate	8 (25.0)
	Severe	1 (3.1)
If you do not apply hand cream, you will feel dry	None	9 (28.1)
	Moderate	17 (53.1)
	Severe	6 (18.8)
Your hands are dry even with hand cream	None	16 (50.0)
	Moderate	13 (40.6)
	Severe	3 (9.4)

Values are presented as mean±standard deviation.

한 결과는 Bonferroni 수정을 통한 사후 검정 결과로 핸드크림 바른 후 30분($p<.01$), 60분($p<.01$), 90분($p<.01$), 120분($p<.01$) 모두 두 군 간에 유의한 차이가 있었다(Table 4, Fig. 1).

2시간 동안 30분간격으로 4회 손위생을 시행한 2일차에서 실험군이 대조군에 비해 유의하게 피부수분함량이 증가되어 실험군의 84.4%가 정상 이상의 피부수분함량을 유지하였다(Table 3).

Table 3. Group Homogeneity and Intervention Effect of Hand Skin Moisture Contents

(N=32)

Categories (Measured value)	Experimental group (pre)	Experimental group (post)	Control group (pre)	Control group (post)	t	p
	n (%) or M±SD	n (%)	n (%) or M±SD	n (%)		
Day 1	32.03±13.52		33.00±12.16		0.30	.764
Very dry	4 (12.5)	0 (0.0)	4 (12.5)	0 (0.0)		
Moderate	21 (65.6)	0 (0.0)	19 (59.4)	5 (15.6)		
Slightly	6 (18.8)	1 (3.1)	8 (25.0)	11 (34.4)		
Normal	0 (0.0)	10 (31.3)	1 (3.1)	16 (50.0)		
Wet	1 (3.1)	21 (65.6)	1 (0.0)	0 (0.0)		
Day 2	31.31±9.29		31.63±9.25		0.69	.893
Very dry	3 (9.4)	0 (0.0)	4 (12.5)	1 (3.1)		
Moderate	25 (78.1)	0 (0.0)	23 (71.9)	6 (18.8)		
Slightly	4 (12.5)	5 (15.6)	5 (15.6)	20 (62.5)		
Normal	0 (0.0)	9 (28.1)	0 (0.0)	5 (15.6)		
Wet	0 (0.0)	18 (56.3)	0 (0.0)	0 (0.0)		

Table 4. Comparison of Two Group Difference in Hand Skin Moisture

Day	Measurement time	Exp. (n=32) M±SD	Cont. (n=32) M±SD	t	p*	Source	F	p
D 1	Pretest	32.03±13.52	33.00±12.16	0.30	1.000	G×T	43.72	<.001
	Posttest 5 min	90.78±12.34	81.44±13.18	-2.93	.030	Group	30.46	<.001
	Posttest 30 min	87.34±12.56	70.78±13.72	-5.04	<.01	Time	568.58	<.001
	Posttest 60 min	86.59±12.93	64.81±13.79	-6.52	<.01			
	Posttest 90 min	84.34±13.76	60.59±13.74	-6.91	<.01			
	Posttest 120 min	82.59±13.09	55.53±12.53	-8.45	<.01			
D 2	Pretest	31.31±9.29	31.63±9.25	0.14	1.000	G×T	43.85	<.001
	Posttest 5 min	90.22±12.76	85.16±13.50	-1.54	.768	Group	26.98	<.001
	Posttest 30 min	87.03±14.32	71.06±14.89	-4.37	<.01	Time	488.40	<.001
	Posttest 60 min	82.44±15.58	62.53±15.72	-5.09	<.01			
	Posttest 90 min	79.16±15.73	53.44±14.47	-6.81	<.01			
	Posttest 120 min	76.56±15.76	47.00±13.25	-8.12	<.01			

Cont.=control group; D=day; Exp.=experimental group; G=group; T=time.

*Value corrected by Bonferroni method.

논 의

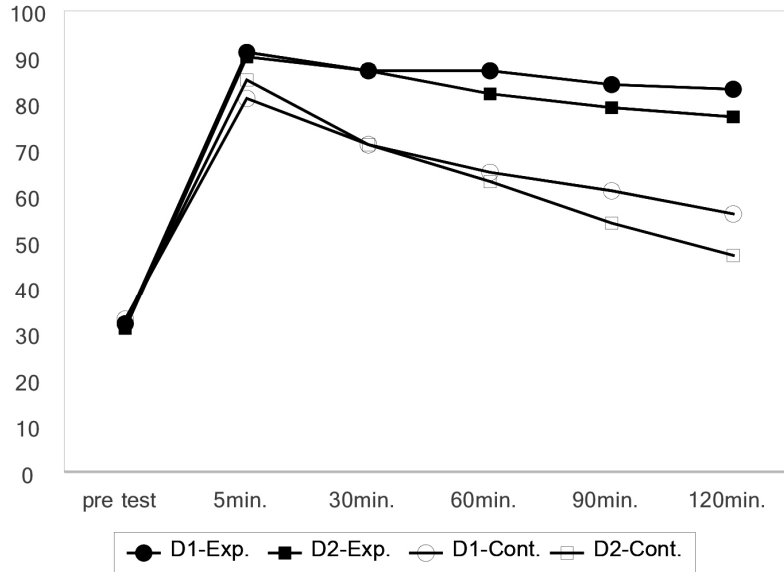
본 연구는 경기도 소재 S상급종합병원 간호사 32명을 대상으로 시행한 실험연구이며 간호사의 양손을 실험군, 대조군으로 무작위 배정하여 간호사의 건조한 손을 보호하기 위한 일개 기업과 collaboration 중재연구라는 점에서 의의가 있다.

간호사는 업무특성상 빈번하게 손위생을 한다. 근무 중 손위생 횟수가 Kim 등¹⁵⁾의 연구에서는 25회였고 Jeong과 Kim¹¹⁾의 연구에서는 10회 미만에서 30회 이상으로 다양 하였으나 11~20회가 44.5%로 가장 많았다. 본 연구대상자의 손위생 횟수는 28.78±26.18회였고 1시간에 5회 이상 손위생을 하는 경우는 62.5%로 나타나 기존 연구보다 많은 것으로 조사되었다.

근무 중 잦은 손위생과 손소독제 사용은 간호사의 손피부염

영향요인이다. Kim과 Lee⁹⁾의 연구에서 근무 중 손소독제를 20회 이상 사용하는 대상자가 72.4%로 조사되었고 단변량 분석결과 손위생 특성에 따른 손피부염 발생은 하루 근무 중 손소독제를 20회 이상 사용하는 것이 유의한 영향요인으로 분석되었다. 본 연구대상자는 근무 중 평균 28회 손위생을 하고 93.8%가 근무 중 손소독제를 사용하는 것으로 나타나 wet work로 분류되는 간호사의 업무 특성으로 인한 직무 중 손 피부 손상은 불가피한 것으로 파악된다.

본 연구에서 평소 손 피부가 건조하다고 대답한 대상자는 84.4%로, Kim과 Lee⁹⁾의 연구에서 보고한 76.9%에 비해 높고 Jeong과 Kim¹¹⁾의 98.8%에 비해서는 낮은 결과이다. 그러나 손 피부 수분함량에서는 대상자의 96.9%가 slightly dry~very dry한 것으로 측정되어 증상을 느끼지 못하는 대상자가 있음을



Cont.=control group; D=day; Exp.=experimental group.

Fig. 1. Hand skin moisture content measurement results over time.

알 수 있었다. 따라서 손 피부가 건조하다고 자가보고한 연구결과보다 실제 더 많은 간호사가 건조한 손을 가지고 있을 것으로 추정되므로 간호사의 손 피부염 예방이 절실하다.^{9,10,14,16-18)}

손 피부염 예방은 적절한 손위생과 장갑 착용, 손 보습제 사용이 권장되고 있다.^{16,19,20)} Lee 등¹⁰⁾은 보습제를 하루 3~4번 이상 사용할 경우 손 피부염 빈도가 낮아지는 것으로 보고되었다. 그러나 Kim과 Lee⁹⁾의 연구에서는 10회 기준 손 보습제 사용 여부가 손 피부염 발생에 유의하지 않아 손 보습제의 손 피부염 예방 효과는 일치되지 않았다.

본 연구에서는 대상자 37.5%(12명)만이 근무 중 핸드크림을 사용하는 것으로 조사되었다. Luk 등¹⁴⁾의 보고에서 15.6%만이 보습제를 적용한다는 결과보다는 높았고, Lee 등¹⁰⁾이 보고한 78.7%보다는 낮았다. Lee 등¹⁰⁾의 연구에서 21.3%가 근무 중 보습제 적용을 하지 않았고 36%는 1~2번 보습제를 적용하는 것으로 나타나 기존 연구에서도 근무 중 보습제 적용은 잘 이루어지지 않고 있음을 알 수 있었다. 보습제는 피부의 건조와 균열을 감소시키고 세균집락을 최소화시키므로 손위생 후 보습제를 적용하는 것은 간호사의 손 건강관리에 중요하다.¹⁶⁾ 그러나 간호사는 빈번한 손위생으로 손 피부염 위험에 노출됨에도 불구하고 근무 중 적절한 보습제 적용이 이루어지지 않고 있었다.^{14,19,21)}

의료 관련 감염예방을 위한 손위생 가이드라인에는 건강관리 종사자의 손 피부 건조와 자극을 최소화하기 위하여 로션이나 크림을 사용하도록 권고하고 있다.⁶⁾ 그러나 실제 간호사의

근무 중 핸드크림 적용이 잘 이루어지지 않고 있으므로 보습제 적용을 포함한 손위생 교육이 강화되어야 할 것이다. 따라서 간호사의 손위생 후 보습제 적용이 이루어지지 않는 이유를 파악하고 인식 개선과 함께 보습제 적용을 증진시킬 수 있는 방안을 모색할 필요가 있다.

핸드크림 적용이 피부손상을 예방하여 세균 집락을 피할 수 있는 중요한 방법임을 제대로 인식하게 하고⁸⁾, 간호사가 손위생 후 핸드크림을 적용하여 손 피부건강을 유지하는 것이 전문적 역할의 일부라는 신념을 향상시킬 필요가 있다.^{17,21)} 세균 집락을 예방하기 위해 손위생 방법과 함께 손 보습제 사용에 대한 교육이 손위생 교육 내용에 포함되어야 할 것이다. 핸드크림 적용을 포함한 피부 관리 교육과 핸드크림 소비에 대한 피드백을 제공한 결과 핸드크림 사용이 증가된 것으로 일부 연구에서 나타났다.^{19,22)}

본 연구에서는 핸드크림 적용 후 피부측정기를 이용하여 대상자의 피부수분함량을 측정한 결과, 대조군과 실험군 모두 핸드크림 적용 후 2시간 후에도 유의하게 손 피부수분함량이 증가하였고 실험군이 대조군에 비해 유의하게 수분함량이 증가되었다. 2시간 동안 30분 간격으로 4회 손위생을 시행한 2일 차 실험결과에서도 실험군이 대조군에 비해 유의하게 피부수분함량이 증가되었으며, 실험군의 84.4%가 정상 이상의 피부수분함량을 유지하였다. 즉 일반 핸드크림을 개선한 실험용 핸드크림이 간호사의 손 피부를 보호하는데 효과적이라고 할 수 있으며 핸드크림 사용이 간호사의 손 피부수분함량 유지에

도움이 된다고 판단할 수 있다.

본 연구에서 대조군과 실험군 모두 핸드크림 적용으로 손 피부수분함량이 증가하였다. 손위생 후 보습제 적용은 간호사의 손 피부염 예방에 효과가 있을 것으로 예상된다. 이는 보습제 적용이 빈번한 손위생 후에도 피부 보호 효과가 있어 피부염을 예방할 수 있다는 기존 연구결과와 맥락을 같이 한다.^{13,19,20,23)}

보통 기초화장품에는 보습제가 약 6% 함유되어 있으며 본 실험군 손에 사용된[간호사 맞춤 핸드크림]에는 기본적인 보습제 성분인 글리세린²⁴⁾, 부틸렌글라이콜²⁵⁾ 외에 세라마이드엔피, 판테놀, 베타글루칸이 추가되어 총 보습 성분이 총 26.7% 함유되어 있다. 세라마이드엔피는 피부 장벽 기능을 유지 향상시키고 각질층의 수분 증발을 막아주어 피부 보습을 증가시키는 역할을 한다.^{26,27)} 판테놀과 베타글루칸 역시 피부 장벽을 유지하고 피부 보습을 증가시켜 최근 화장품에 사용되고 있다.^{28,29)} 다양한 보습제 성분으로 보습을 강화한[간호사 맞춤 핸드크림]은 실험군 대상자의 손 피부 보습막 형성을 증가시켜 반복적인 손위생 후에도 피부수분함유량이 높게 유지되는데 영향을 미쳤을 것으로 생각된다.

핸드크림의 손 피부염 예방 효과에도 불구하고 실제 근무 중 핸드크림 적용이 적절하게 이루어지지 않고 있으므로 보습력이 강화된 핸드크림 지원이 간호사의 손 피부염 예방을 위한 중재 전략이 될 수 있다고 생각한다.

결론

본 연구는 간호사용으로 개발된 핸드크림과 일반핸드크림의 손 피부수분함유량을 비교하는 무작위 대조군 실험연구이다. 잦은 손위생으로 손상된 간호사들의 손 피부를 보호하기 위한[간호사 맞춤 핸드크림]의 효과를 검증하고 핸드크림이 손피부 보습에 미치는 영향을 확인하고자 하였다. 연구결과 간호사 맞춤 핸드크림이 일반핸드크림에 비해 보습력과 피부수분상실 방지 기능이 통계적으로 유의하게 강화된 제품이라는 것이 확인되었으며 핸드크림 적용 전 건조한 피부상태를 보인 대상자들이 유의하게 정상피부수분 정도로 개선된 것을 확인하였다.

그러나 본 연구는 손 피부 수분함유량 측정 공간, 손위생 횟수, 손위생 방법 등을 통제한 상태에서 실험한 결과이기 때문에 연구결과 해석에 제한이 있을 수 있다. 임상현장에서 사용되는 손위생 수행방법, 손위생 횟수는 매우 다양하며 근무지에 따른 간호업무의 성격이나 손위생 횟수에도 많은 차이가 있으므로 다양한 임상간호현장에서 일정기간 실제 업무 중에 사

용하였을 때의 간호사 손 피부 수분 정도가 어느정도 개선되는지에 대한 추가 실험연구를 제안한다.

REFERENCES

- Pittet D. Infection control and quality health care in the new millennium. *Am J Infect Control*. 2005 Jun;33(5):258-67. <https://doi.org/10.1016/j.ajic.2004.11.004>
- Allegranzi B, Pittet D. Role of hand hygiene in healthcare-associated infection prevention. *J Hosp Infect*. 2009 Dec;73(4):305-15. <https://doi.org/10.1016/j.jhin.2009.04.019>
- Lee YK, Shin HH. A Feasibility study of hand hygiene status in Korea hospitals. *J Korea Inst Healthc Archit*. 2017 Sep;23(3):9-17. <https://doi.org/10.15682/jkiha.2017.23.3.9>
- World Health Organization. WHO guidelines on hand hygiene in health care: first global patient safety challenge clean care is safer care. Geneva: World Health Organization; 2009. 262 p. Available from: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44102/9789241597906_eng.pdf;jsessionid=3B45D3E11791325A86E15D253CF46BC3?sequence=1
- Kweon OM, Park E, Lee D, Lee JH, Ha EJ, Yong D, et al. A three-year study of the effectiveness of hand-hygiene protocol implementation at a university hospital. *Korean J Healthc Assoc Infect Control Prev*. 2012 Dec;17(2):53.
- Chun JY, Kim HB. Hand hygiene. *J Korean Med Assoc*. 2018 Jan;61(1):13-20. <https://doi.org/10.5124/jkma.2018.61.1.13>
- Lee EJ, Kim SN, Bahk HJ, Lee HM. Results of the Korean national healthcare-associated infections surveillance system(KONIS)-hand hygiene surveillance(2016~2017). [Jugan Geonganggwajilbyeong]. 2019;12(42):1757-65. Korean.
- Jeong SY, Kim O. Knowledge and beliefs about hand hygiene among hospital nurses. *Korean J Occup Health Nurs*. 2013 Aug;22(3):198-207. <https://doi.org/10.5807/kjohn.2013.22.3.198>
- Kim KS, Lee KS. Factors influencing hand dermatitis in nurses. *J Korean Biol Nurs Sci*. 2019 Feb;21(1):37-45. <https://doi.org/10.7586/jkbns.2019.21.1.37>
- Lee SW, Cheong SH, Byun JY, Choi YW, Choi HY. Occupational hand eczema among nursing staffs in Korea: self-reported hand eczema and contact sensitization of hospital nursing staffs. *J Dermatol*. 2013 Mar;40(3):182-7. <https://doi.org/10.1111/1346-8138.12036>
- Jeong JE, KIM DH. Severity of hand dermatitis and quality of life in nurses. *J Korean Acad Fundam Nurs*. 2017;24(4):243-54. <https://doi.org/10.7739/jkafn.2017.24.4.243>
- Erasmus V, Brouwer W, van Beeck EF, Oenema A, Daha TJ, Richardus JH, et al. A qualitative exploration of reasons for poor hand hygiene among hospital workers: lack of positive

- role models and of convincing evidence that hand hygiene prevents cross-infection. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2009 May;30(5):415-9. <https://doi.org/10.1086/596773>
13. Smith DR, Adachi Y, Mihashi M, Kawano S, Ishitake T. Hand dermatitis risk factors among clinical nurses in Japan. *Clin Nurs Res*. 2006 Aug;15(3):197-208. <https://doi.org/10.1177/1054773806287051>
 14. Luk NM, Lee HC, Luk CK, Cheung YY, Chang MC, Chao VK, et al. Hand eczema among Hong Kong nurses: a self-report questionnaire survey conducted in a regional hospital. *Contact Dermatitis*. 2011 Dec;65(6):329-35. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0536.2011.01961.x>
 15. Kim YJ, Kim HS, Chang YY. Rates for handwashing adherence before and after nursing contact in intensive care units. *J Korean Acad Fundam Nurs*. 2011;18(2):195-200.
 16. Sanchez AR. The prevalence of hand dermatitis in nurses: a narrative review highlighting the importance of prevention. *J Dermatol Cosmetol*. 2018;2(1):42-8. <https://doi.org/10.15406/jdc.2018.02.00036>
 17. Malik M, English J. Irritant hand dermatitis in health care workers. *Occup Med(Lond)*. 2015 Aug;65(6):474-6. <https://doi.org/10.1093/occmed/kqv067>
 18. Visser MJ, Verberk MM, van Dijk FJ, Bakker JG, Bos JD, Kezic S. Wet work and hand eczema in apprentice nurses; part I of a prospective cohort study. *Contact Dermatitis*. 2014 Jan;70(1):44-55. <https://doi.org/10.1111/cod.12131>
 19. Soltanipoor M, Kezic S, Sluiter JK, de Wit F, Bosma AL, van Asperen R, et al. Effectiveness of a skin care programme for the prevention of contact dermatitis in healthcare workers (the healthy hands project): a single-centre, cluster randomized controlled trial. *Contact Dermatitis*. 2019 Jun;80(6):365-73. <https://doi.org/10.1111/cod.13214>
 20. Williams C, Wilkinson SM, McShane P, Lewis J, Pennington D, Pierce S, et al. A double-blind, randomized study to assess the effectiveness of different moisturizers in preventing dermatitis induced by hand washing to simulate healthcare use. *Br J Dermatol*. 2010 May;162(5):1088-92. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2133.2010.09643.x>
 21. Burke KM, Wright AJ, Parsons V, Madan I. Influences on use of hand moisturizers in nurses. *Occup Med(Lond)*. 2018 Jun;68(5):340-2. <https://doi.org/10.1093/occmed/kqy068>
 22. Madan I, Parsons V, Cookson B, English J, Lavender T, McCrone P, et al. A behavioural change package to prevent hand dermatitis in nurses working in the national health service (the SCIN trial): study protocol for a cluster randomised controlled trial. *Trials*. 2016 Mar;17(1):145. <https://doi.org/10.1186/s13063-016-1255-y>
 23. Bauer A, Schmitt J, Bennett C, Coenraads PJ, Elsner P, English J, et al. Interventions for preventing occupational irritant hand dermatitis. *Cochrane Database Syst Rev*. 2018 Apr 30;4(4):CD004414. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD004414.pub2>
 24. Schwartz J, Friedman AJ. Exogenous factors in skin barrier repair. *J Drugs Dermatol*. 2016 Nov 1;15(11):1289-94.
 25. Aizawa A, Ito A, Masui Y, Ito M. Case of allergic contact dermatitis due to 1,3-butylene glycol. *J Dermatol*. 2014 Sep;41(9):815-6. <https://doi.org/10.1111/1346-8138.12603>
 26. Coderch L, López O, de la Maza A, Parra JL. Ceramides and skin function. *Am J Clin Dermatol*. 2003;4(2):107-29. <https://doi.org/10.2165/00128071-200304020-00004>
 27. Spada F, Barnes TM, Greive KA. Skin hydration is significantly increased by a cream formulated to mimic the skin's own natural moisturizing systems. *Clin Cosmet Investig Dermatol*. 2018 Oct 15;11:491-7. <https://doi.org/10.2147/ccid.S177697>
 28. Stettler H, Kurka P, Lunau N, Manger C, Böhling A, Bielfeldt S, et al. A new topical panthenol-containing emollient: results from two randomized controlled studies assessing its skin moisturization and barrier restoration potential, and the effect on skin microflora. *J Dermatolog Treat*. 2017 Mar;28(2):173-80. <https://doi.org/10.1080/09546634.2016.1214235>
 29. Stettler H, Kurka P, Wagner C, Sznurkowska K, Czernicka O, Böhling A, et al. A new topical panthenol-containing emollient: skin-moisturizing effect following single and prolonged usage in healthy adults, and tolerability in healthy infants. *J Dermatolog Treat*. 2017 May;28(3):251-7. <https://doi.org/10.1080/09546634.2016.1218417>