



간호사의 손 피부염에 대한 심각도와 삶의 질

정재은¹⁾ · 김동희²⁾

Severity of Hand Dermatitis and Quality of Life in Nurses

Jeong, Jae-Eun¹⁾ · Kim, Dong-Hee²⁾

1) Pusan National University Hospital, Busan

2) College of Nursing, Pusan National University, Yangsan, Korea

Purpose: The purpose of this study was to determine the prevalence, severity and quality of life for nurses with hand dermatitis who want to take advantage of measures to manage their hand dermatitis. **Methods:** Participants in this research were 422 nurses with clinical experience of more than 12 months. Data were collected using a diagnostic tool for hand dermatitis, subjective severity and objective severity. The skin related quality of life was measured using the Korean version of Skindex-29. Data were analyzed using χ^2 tests, t-test, and ANOVAs with SPSS 20.0. **Results:** The prevalence of hand dermatitis among the respondents was 56.9% (240/422). Nurses with hand dermatitis had significantly lower quality of life than nurses with no hand dermatitis. The more severe the hand dermatitis, the lower the quality of life was. **Conclusion:** The finding in this study indicate that there is a need to improve the health of nurses by lowering the prevalence of hand dermatitis, alleviating the severity of hand dermatitis and improving the quality of life.

Key Words: Dermatitis, Quality of life, Nurses

*This article is based on a part of the first author's master's thesis from Pusan National University.

주요어: 피부염, 삶의 질, 간호사

*이 논문은 제1저자 정재은의 석사학위논문 일부 발췌한 것임.

1) 부산대학교병원

2) 부산대학교 간호대학

Received Jul 6, 2017 Revised Sep 4, 2017 Accepted Oct 28, 2017

Corresponding author: Kim, Dong-Hee

College of Nursing, Pusan National University

49 Busandaehak-ro, Mulgeum-eup, Yangsan 50612, Korea

Tel: +82-51-510-8338, Fax: +82-51-510-8308, E-mail: dongheekim@pusan.ac.kr

서 론

1. 연구의 필요성

손 피부염은 홍반, 구진, 농포, 수포, 삼출 및 가려움과 같은 형태학적인 증상과 징후가 손에 나타나는 것을 의미한다[1]. 다양한 직업에 종사하는 사람들 중 보건의로 종사자의 손 피부염 유병률은 22%로 가장 높으며[2], 보건의로 종사자의 41%가 한 가지 이상의 피부질환을 경험하는 것으로 나타났다[3]. 특히 간호사의 손 피부염 유병률은 보건의로 종사자 중 가장 높는데[4], 터키인 간호사를 대상으로 한 연구[5]에서 48%로 보고된 바 있으며, 일본인 간호사의 35%[6], 한국인 간호사의 20%[7], 독일인 간호사의 18%[8]가 손 피부염을 가진 상태로 간호 업무를 지속하는 것으로 나타나 간호사의 손 피부염에 대한 관심을 가질 필요가 있다.

간호사의 손 피부염은 알레르기 질환에 대한 과거력과 같은 개인 특성과 함께 손 위생, 보호 장갑의 착용과 같은 업무 특성과 관련이 있는 것으로 보고되고 있다. 손 피부염은 손의 피부에 물 혹은 비눗물을 자주 접촉하거나[9,10], 보호 장갑 착용 시와 같이 땀으로 손의 피부가 습한 상태에 노출 될 때 발생하기 쉽다[11]. 간호사는 업무 특성 상 손 씻기와 손 소독을 자주 하게 되는데, 손을 자주 씻을수록[12-14], 손 소독용 알코올 젤을 자주 사용할수록[7] 보호 장갑을 착용했을 때 손 피부염 유병률이 높았다[15]. 병원 감염병 관리 정책의 강화로 손 위생이나 보호 장갑의 착용이 무엇보다 강조되고 있음을 감안할 때 간호사의 손 피부염 유병률은 증가할 것으로 예상된다.

직업성 피부질환으로 손 피부염이 보고되면서 손 피부염의 심각도에 대한 임상적인 평가가 국외에서 이루어지고 있다. 손 피부염의 심각도에 대한 평가는 전문의의 진단을 기반으로 직접 의사가 대상자의 손을 관찰하여 심각도를 측정하는 객관적인 방법이 주로 사용되었는데[8,16], 이러한 방법은 많은 대상자를 평가하는데 제한이 있으며 피부과 검사의 시행으로 인한 비용에 대한 부담을 가져올 수 있다. 최근 Hald 등[17]은 도구를 통해 스스로 손 피부염에 대한 심각도를 평가하는 자가 평가지를 개발하였으며, 평가자간 신뢰도가 높아 활용 가능성이 높을 것으로 생각된다. 또한 대상자가 호소하는 주관적인 심각도에 대한 중요성도 강조되고 있어[18] 손 피부염에 대한 객관적 평가와 함께 주관적 평가가 고려되어야 할 것이다.

손 피부염은 손에 나타나는 증상으로 인해 느끼는 신체적 불편감 외에 심리상태, 직장의 유지나 삶의 질에도 영향을 미친다. 손 피부염을 가진 간호사의 48%가 심리적 고통을 호소하였

고[19], 91%의 간호사가 자신의 업무와 손 피부염은 관계가 있다고 보고하였으며, 20%의 간호사는 손 피부염으로 인해 업무에 지장을 받거나 근무의욕이 떨어짐을 경험하였고, 13%의 간호사는 손 피부염으로 이직을 고려하였다[14]. 손 피부염을 가진 대상자 중 11%는 손 피부염이 삶의 질 저하에 영향을 미친다고 응답하였으며[20] 손 피부염이 없는 대상자보다 손 피부염을 가진 대상자의 삶의 질이 낮았다[21]. 손 피부염으로 인해 삶의 질이 낮은 대상자 중 18%는 1년 안에 병가를 들어간 적이 있었고, 12%의 대상자는 직장을 그만둔 경험이 있다[18]. 이러한 국외 선행 연구 결과를 고려할 때 국내 손 피부염을 가진 간호사도 손 피부염으로 인해 삶의 질에 영향을 받을 것으로 예상되므로 국내 간호사의 손 피부염에 대한 연구는 필요할 것이다.

간호사를 대상으로 한 손 피부염에 대한 선행 연구를 살펴보면, 국내의 경우는 중환자실에 근무하는 간호사를 대상으로 손 피부염의 유병률과 관련요인에 대한 연구[7]가 있을 뿐, 전국 상급종합병원과 종합병원의 다양한 부서에 근무하는 일반간호사를 대상으로 손 피부염의 유병률이나 심각도 및 손 피부염에 따른 삶의 질을 조사한 연구는 찾기 어려웠다. 국외 연구로는 유병률[5], 증상에 대한 심각도[16]에 대한 연구는 소수 있었으나 손 피부염에 대한 객관적 및 주관적인 측면을 모두 고려하여 심각도를 조사한 연구는 부족하였다. 간호사의 손 피부염과 관련된 삶의 질에 대한 연구도 손 피부염이 삶의 질에 미치는 영향을 조사한 연구[21]가 있을 뿐 손 피부염의 심각도에 따라 어느 정도 삶의 질에 영향을 받는지에 대한 연구는 없었다. 또한 Lan 등[21]의 연구는 일반적인 삶의 질 측정도구인 SF-36을 사용하여 평가하여 손 피부염에 따른 삶의 질을 해석하는데 제한이 있다.

이에 본 연구는 일반간호사를 대상으로 손 피부염의 유병률과 손 피부염에 대한 주관적, 객관적 심각도를 알아보고, 손 피부염에 따른 삶의 질을 조사하여 간호사의 손 피부염 관리를 위한 방안 마련에 활용하고자 한다.

2. 연구 목적

본 연구의 목적은 간호사를 대상으로 손 피부염의 유병률을 파악하고, 손 피부염에 대한 심각도와 삶의 질을 조사하기 위한 것이며, 구체적인 목표는 다음과 같다.

- 대상자의 일반적 특성과 업무 관련 특성을 파악한다.
- 대상자의 손 피부염에 대한 유병률, 증상과 심각도 및 관련 특성을 파악한다.
- 대상자의 손 피부염과 관련된 삶의 질을 파악한다.

- 대상자의 일반적 특성과 업무 관련 특성에 따른 손 피부염의 유병상태를 파악한다.
- 대상자의 손 피부염 심각도에 따른 삶의 질을 파악한다.

연구방법

1. 연구 설계

본 연구는 간호사를 대상으로 손 피부염의 유병률을 파악하고, 손 피부염에 대한 심각도와 삶의 질을 조사한 서술적 조사 연구이다.

2. 연구 대상

본 연구의 대상자는 전국 상급종합병원과 종합병원에 근무하는 일반간호사로, 임상경력이 12개월 이상이고 연구의 목적을 이해하고 연구 참여에 자발적으로 동의한 422명이었다. 대상자수는 G*Power 3.1.9.2 프로그램을 이용하여 ANOVA에서 유의수준 .05, 검정력 .80, 중간효과크기 0.25으로 계산한 결과 180명이었다. 손 피부염의 유병률을 48%[5]로 가정했을 때 전체 대상자수는 375명으로, 선행문헌[11]을 토대로 탈락률을 감안하여 450명에게 조사지를 배부하였다.

3. 연구 도구

1) 손 피부염의 진단

손 피부염은 Smit 등[1]이 개발하고 Jeon [7]이 번역하여 사용한 손 피부염 진단도구를 사용하였다. 도구 개발자인 Smit에게 이메일을 통해, 번역자에게 문자를 통해 도구사용에 대한 허락을 받았다. 이 도구에 의하면 손 피부염은 '손이나 손가락의 발적이나 부종', '손이나 손가락의 건조나 균열', '손이나 손가락 사이의 수포', '손이나 손가락의 피부가 벗겨짐', '손이나 손가락의 가렵거나 따가움'의 증상이 지난 12개월 동안 2개 이상 나타나고, 이 증상들이 3주 이상 지속되거나 12개월 이내에 재발한 경우를 의미한다.

2) 손 피부염에 대한 심각도

손 피부염에 대한 심각도를 알아보기 위해 주관적 심각도와 객관적 심각도를 측정하였다.

주관적으로 인지하는 심각도를 측정하기 위해 Hald 등 [17]이 개발한 VAS를 이용하였으며, 대상자의 현재 심각도

와 지난 12개월 동안의 손 피부염에 대한 전반적인 심각도를 측정하는 문항으로 구성하였다. 주관적 심각도를 분류하기 위해 Cvetkovski 등[18]은 VAS를 이용하여 0 cm에서 10 cm의 범위로 측정 후 1cm를 10%로 전환하여 측정하였다. 0은 증상이 없음을 의미하고, 10은 증상이 극도로 심함을 의미하며, 0%에서 33.3% 미만은 손 피부염이 없거나 경도로, 33.3%에서 66.6%는 중등도로, 66.7%부터 100%는 중증의 손 피부염으로 분류하였다[18].

손 피부염의 객관적 심각도는 Hald 등[17]이 개발한 사진을 이용한 손 피부염 자가 평가지를 사용하여 측정하였다. 손 피부염에 대한 심각도는 경도, 중등도, 중증과 고도 중증의 4개 단계로 나뉘며, 각각의 단계는 4개의 사진으로 구성되어 총 16장의 사진이 포함되어 있다. 연구자는 사진을 통해 대상자가 동일하게 이해하고 판단할 수 있도록 사진의 심각도에 대한 설명을 추가하였다. 대상자의 손 피부염 상태를 현재, 지난 12개월 동안 평균적인 심각도와 손 피부염이 가장 심각했을 때의 상태를 4단계의 사진 중에서 해당되는 심각도를 자가 평가하도록 하였다.

Hald 등[17]이 개발한 손 피부염에 대한 주관적 및 객관적 심각도를 평가하는 도구는 연구자와 간호학 교수가 국문으로 번역하였다. 국문으로 번역된 도구를 영문으로 역 번역하도록 한 후 도구 원본과 역 번역본을 비교하여 의미를 확인하였으며, 간호학 교수 1인의 내용 타당도 검정을 거친 후 사용하였다.

Hald 등[17]이 개발한 객관적 심각도 측정도구의 평가자간 신뢰도 Kappa coefficient는 0.61이었다. 본 연구에 앞서 도구의 평가자간 신뢰도를 분석하기 위해 간호사를 대상으로 손 피부염을 진단하였다. Smit 등[1]이 개발한 손 피부염 진단도구를 통해 자가 진단하였으며, 손 피부염이 진단된 간호사 10명을 대상으로 Hald 등[17]의 도구를 이용하여 손 피부염의 심각도를 평가하였다. 사진을 보고 현재의 손 피부염 상태가 심각도 4개의 단계 중 어디에 해당하는지를 자가 평가하도록 한 결과와 연구자가 해당 간호사 10명의 손 피부염의 상태를 확인하고 평가한 결과를 비교 분석하였다. 손 피부염이 있는 간호사 10명과 연구자 간 신뢰도 Kappa coefficient는 0.87이었다.

3) 손 피부염과 관련된 삶의 질

손 피부염과 관련된 삶의 질을 평가하기 위한 도구로는 Chren 등[22]이 개발하고 Ahn 등[23]이 한국어로 표준화한 Skindex-29를 사용하였다. 도구 개발자인 Chren과 한국어로 표준화한 안봉균에게 이메일을 통해 도구 사용에 대한 허락을 받았다. Skindex-29는 총 29개 문항으로, 손 피부염과 관련된

감정적 삶의 질 척도 10문항, 기능적 삶의 질 척도 12문항, 증상적 삶의 질 척도 7문항으로 구성되어 있다. 각 문항은 '결코 그렇지 않다' 1점에서 '항상 그렇다' 5점으로 측정하여 점수가 높을수록 삶의 질이 낮음을 의미한다.

Chren 등[22]이 보고한 Skindex-29의 신뢰도 Cronbach's α 는 .87에서 .96이었다. 본 연구에서 Skindex-29의 신뢰도 Cronbach's α 는 전체 문항 .97, 감정적 삶의 질 척도 .95, 기능적 삶의 질 척도 .94, 증상적 삶의 질 척도 .91이었다.

4. 윤리적 고려

자료 수집에 앞서 P대학교병원 연구 윤리심의위원회(IRB No. 05-2014-010)와 도구 개발자로부터 승인을 받았으며, 자료는 2015년 1월 12일부터 2015년 3월 17일까지 수집하였다. 설문지를 통한 연구 참여 대상자의 개인정보 누출을 막기 위해 작성된 설문지는 개인 식별 정보는 수집하지 않았으며, 대신 수집번호 순서대로 일련번호를 부여하여 처리하였다. 작성된 설문지는 암호화된 보안장치에 보관하여 본 연구자 외에 접근할 수 없도록 하였다. 연구 참여 대상자가 작성한 설문지는 오직 학술연구의 목적으로만 활용하였다.

5. 자료 수집 및 분석 방법

전국의 상급종합병원과 종합병원을 7개 대도시와 9개 지방으로 나누고, 엑셀을 이용하여 무작위로 순서를 정하였다. 예상 부수인 450부를 16개 지역으로 배부하기 위해서 나누었을 때 각 지역 당 30부였다. 각 지역에 분포한 상급종합병원과 종합병원의 전체 수의 5%를 연구 대상 병원으로 포함시키는 것을 목표로 설정하였다. 연구자는 각 지역에서 무작위로 나열된 순서대로 병원의 간호부에 전화를 걸어 연구의 목적과 방법을 설명하여 허락을 구하였다. 각 지역의 총 상급종합병원과 종합병원의 개수 중 5%를 확보했을 때 해당 지역의 자료 수집 요청을 종료하였다.

각 지역마다 상급종합병원과 종합병원의 간호부에 자료 수집의 협조를 요청한 결과, 14개의 지역에서는 자료 수집 요청을 허락하였으나, 광주와 충남 2개 지역에서는 허락을 받지 못하였다. 본 연구의 자료 수집 요청을 허락한 병원이 한 지역 당 1곳에서 4곳이었고, 한 곳당 5부에서 40부를 배부하였다.

본 연구의 자료 수집에 대해 간호부의 허락을 구한 뒤, 설문지를 각 병원으로 우편 발송하거나 직접 방문하여 간호부에 전달하거나 간호부가 정해진 병동으로 방문하여 전달하였다. 연

구 대상자의 기준에 부합되는 간호사에게 설문지와 답례품을 배부하였다. 완성된 설문지는 정해진 봉투에 넣도록 하고, 간호부의 도움을 받아 우편으로 일괄 회수하거나 간호부로 직접 방문하여 회수하거나 혹은 병동으로 방문하여 회수하였다.

설문지는 총 450부를 배부하여 448부가 회수되어 회수율이 99.6%였고, 이 중 설문지의 항목에 미응답 항목이 있거나, 근무기간이 12개월 미만인 간호사가 작성한 26부를 제외하고 총 422부를 분석하였다. 대상자의 지역별 분포는 서울 6.8%, 인천 6.8%, 경기 5.0%, 강원 6.4%, 충북 2.4%, 대전 6.2%, 경북 6.6%, 대구 2.2%, 전북 4.3%, 전남 6.8%, 경남 11%, 울산 6.6%, 부산 21.6%, 제주 8.8%로 14개 지역이었다.

수집된 자료는 SPSS/WIN 20.0 프로그램을 이용하여 분석하였다. 대상자의 일반적 특성, 업무 관련 특성은 빈도와 백분율, 평균과 표준편차로 산출하였다. 대상자의 손 피부염에 대한 유병률, 증상과 심각도 및 관련 특성은 빈도와 백분율, 평균과 표준편차로 산출하였다. 손 피부염과 관련된 삶의 질은 평균과 표준편차로 산출하였고, t-test를 이용하였다. 일반적 특성과 업무 관련 특성에 따른 손 피부염의 유병상태는 빈도와 백분율로 산출하였고, χ^2 test를 이용하였다. 손 피부염 심각도에 따른 삶의 질은 평균과 표준편차로 산출하였고, ANOVA와 사후검정으로 Scheffé를 이용하였다.

연구 결과

1. 대상자의 일반적 특성과 업무 관련 특성

대상자 422명 중 여성이 97.6%로 대부분이었고, 연령은 27세 미만이 35.5%로 가장 많았다. 진단받은 알레르기 질환이 있는 대상자는 29.1%로, 이 중 알레르기성 비염이 63.4%로 가장 많았다. 대상자가 근무하는 병원은 상급종합병원이 53.3%, 부서는 병동이 40.1%, 중환자실 31.7%였다. 대상자의 근무 경력은 평균 78.92개월로, 12개월에서 36개월이 30.1%로 가장 많았다. 하루 근무 중 소독제로 손을 씻는 횟수는 11회에서 20회가 44.5%였고, 손을 씻을 때 사용하는 소독제의 종류로 4% 클로르헥시딘이 50.5%로 가장 많았다. 근무 중 보호 장갑을 착용하는 대상자가 86.5%였고, 보호 장갑의 종류에 대한 다중응답 결과 고무(라텍스) 84.1%, 플라스틱(비닐) 83.0%를 착용하였다. 하루 근무 중 보호 장갑을 10회 이하 착용하는 대상자가 50.7%였고, 1시간 이하 착용하는 대상자가 51.8%로 가장 많았다. 대상자의 90.3%가 손 소독용 알코올 젤을 사용하였으며, 알코올 젤의 사용 횟수는 10회 이하가 대상자의 29.1%였다(Table 1).

Table 1. General Characteristics and Job related Characteristics of Participants

(N=422)

Variables	Characteristics	Categories	n (%)	M±SD
General characteristics	Gender	Female	412 (97.6)	29.6±5.6
		Male	10 (2.4)	
	Age (year)	< 27	150 (35.5)	
		27~30	137 (32.5)	
		≥ 31	135 (32.0)	
	Allergy	Absence	299 (70.9)	
		Presence*	123 (29.1)	
Allergic rhinitis		78 (63.4)		
Atopic dermatitis		37 (30.1)		
Allergic conjunctivitis		16 (13.0)		
Others	26 (21.2)			
Job related characteristics	Types of hospital	Tertiary hospital	225 (53.3)	78.92±60.59
		General hospital	197 (46.7)	
	Work setting	General wards	169 (40.1)	
		Intensive care units	134 (31.7)	
		Operation room	56 (13.3)	
		Others	63 (14.9)	
	Clinical experience (month) (range: 12~360)	12~36	127 (30.1)	
		37~72	125 (29.6)	
		73~108	69 (16.4)	
		≥ 109	101 (23.9)	
	Number of times hands are washed with disinfectant (number/day)	≤ 10	60 (14.2)	
		11~20	188 (44.5)	
		21~30	107 (25.4)	
		≥ 31	67 (15.9)	
	Types of disinfectants*	4% Chlorhexidine	213 (50.5)	
		Hard Soap	162 (38.4)	
		Betadine	48 (11.4)	
		2% Chlorhexidine	30 (7.1)	
		Ultrex	29 (6.9)	
		Others	68 (16.1)	
Wear protective gloves	No	57 (13.5)		
	Yes	365 (86.5)		
Types of protective gloves* [†]	Rubber (Latex)	307 (84.1)		
	Plastic (Vinyl)	303 (83.0)		
Number of times protective gloves are worn (number/day) [†]	≤ 10	185 (50.7)		
	11~20	70 (19.2)		
	21~30	49 (13.4)		
	≥ 31	61 (16.7)		
Length of time protective gloves are worn (hr/day) [†]	≤ 1	189 (51.8)		
	1~2	55 (15.0)		
	2~3	43 (11.8)		
	> 3	78 (21.4)		
Use alcohol gel for hand disinfection	No	41 (9.7)		
	Yes	381 (90.3)		
Number of times alcohol gel is used for hand disinfection (number/day) [†]	≤ 10	111 (29.1)		
	11~20	89 (23.4)		
	21~30	85 (22.3)		
	≥ 31	96 (25.2)		

*Multiple responses; [†]n=365; [‡]n=381.

2. 손 피부염에 대한 유병률, 증상과 심각도 및 관련 특성

손 피부염을 가지고 있는 대상자는 240명으로, 손 피부염에 대한 유병률은 56.9%이었다. 손 피부염의 증상으로는 건조나 균열이 98.8%, 가렵거나 따가움이 87.9%, 피부가 벗겨짐이 65.4%, 발적이나 부종이 48.8%, 수포가 12.9% 순이었다.

손 피부염에 대한 심각도는 주관적 심각도와 객관적 심각도를 조사하였다. 조사 시점을 기준으로 주관적 심각도는 현재와 지난 12개월을, 객관적 심각도는 현재, 지난 12개월과 가장 심

각했을 때로 나누어 조사하였다. 손 피부염에 대한 주관적 심각도의 경우 현재 심각도 평균은 5.55점으로, 중등도가 54.6%였으며, 지난 12개월 심각도에 대한 평균은 5.56점으로 중등도가 49.6%로 가장 많았다. 객관적 심각도의 경우, 현재 심각도 평균은 1.61점으로 경도가 52.9%였으며, 지난 12개월 심각도 평균은 1.58점으로 경도가 52.9%, 가장 심각했을 시기의 심각도 평균은 2.09점으로 중등도가 40.4%로 가장 많았다.

손 피부염에 대해 진료를 받은 경험이 있는 대상자는 17.9%였고, 손 피부염의 증상이 가장 호발 하는 계절로는 겨울이

Table 2. Symptoms, Severity and Related Characteristics of Hand Dermatitis

(N=240)

Characteristics	Categories	n (%)	M±SD	
Symptoms of hand dermatitis*	Red hands (or fingers) and fissures	237 (98.8)		
	Itching hands (or fingers) with fissures	211 (87.9)		
	Scaling of hands (or fingers) with fissures	157 (65.4)		
	Red and swollen hands or fingers	117 (48.8)		
	Vesicles on hands or between fingers	31 (12.9)		
Subjective severity	Right Now	Mild	35 (14.6)	5.55±1.87
		Moderate	131 (54.6)	
		Severe	74 (30.8)	
	Last 12 months	Mild	42 (17.5)	5.56±1.89
		Moderate	119 (49.6)	
		Severe	79 (32.9)	
Objective severity	Right Now	Almost clear	127 (52.9)	1.61±0.72
		Moderate	81 (33.8)	
		Severe	31 (12.9)	
		Very severe	1 (0.4)	
	Last 12 months	Almost clear	127 (52.9)	1.58±0.70
		Moderate	89 (37.1)	
		Severe	21 (8.7)	
		Very severe	3 (1.3)	
	Most severely affected	Almost clear	66 (27.5)	2.09±0.85
		Moderate	97 (40.4)	
		Severe	67 (27.9)	
		Very severe	10 (4.2)	
Received medical treatment	Yes	43 (17.9)		
	No	197 (82.1)		
The worst season	Spring	0 (0.0)		
	Summer	4 (1.7)		
	Autumn	4 (1.7)		
	Winter	160 (66.6)		
	Four seasons	72 (30.0)		
Improvement in eczema when not working	Yes	226 (94.2)		
	No	14 (5.8)		
Considered changing work setting	Yes	55 (22.9)		
	No	185 (77.1)		
Considered resignation	Yes	69 (28.7)		
	No	171 (71.3)		

*Multiple responses.

66.6%로 가장 많았으며, 근무하지 않을 때 손 피부염 증상이 호전된다고 응답한 대상자는 94.2%였다. 대상자의 22.9%가 손 피부염의 증상으로 근무하는 부서의 변경을, 28.7%가 사직을 고려한 적이 있었다(Table 2).

3. 손 피부염과 관련된 삶의 질

손 피부염이 있는 대상자의 삶의 질 총점은 70.04점으로 손 피부염이 없는 대상자의 삶의 질 점수인 38.38점 보다 유의하게 삶의 질이 낮았다($t=20.26, p<.001$). 하부영역을 살펴보면, 증상적 삶의 질은 손 피부염이 있는 대상자가 20.43점으로 손 피부염이 없는 대상자의 18.58점보다 높아 유의하게 삶의 질이 낮았다($t=24.16, p<.001$). 감정적 삶의 질은 손 피부염이 있는 대상자가 25.57점으로 손 피부염이 없는 대상자의 13.32점보다 높아 유의하게 삶의 질이 낮았다($t=18.68, p<.001$). 기능적 삶의 질은 손 피부염이 있는 대상자가 24.05점으로 손 피부염이 없는 대상자의 14.47점보다 높아 유의하게 삶의 질이 낮았다($t=14.87, p<.001$)(Table 3).

4. 일반적 특성과 업무 관련 특성에 따른 손 피부염의 유병상태

일반적 특성과 업무 관련 특성에 따른 손 피부염의 유병상태에서 유의하게 차이가 있는 항목은 연령($\chi^2=9.92, p=.007$), 진단받은 알레르기 질환의 유무($\chi^2=5.71, p=.017$), 근무하는 병원의 종류($\chi^2=18.85, p<.001$), 근무 부서($\chi^2=11.96, p=.008$), 소독제로 손을 씻는 횟수($\chi^2=31.11, p<.001$), 4% 클로르헥시딘 사용 여부($\chi^2=20.20, p<.001$), 비누 사용 여부($\chi^2=8.16, p=.004$), 울트렉스 사용 여부($\chi^2=3.39, p=.011$), 보호 장갑의 착용 여부($\chi^2=12.75, p<.001$), 플라스틱(비닐)장갑 착용 여부($\chi^2=5.68, p=.017$), 보호 장갑을 착용하는 횟수($\chi^2=19.79, p<.001$), 손 소독용 알코올 젤의 사용 여부($\chi^2=4.40, p=.036$), 손 소독용

알코올 젤을 사용하는 횟수($\chi^2=32.10, p<.001$)이었다(Table 4).

5. 손 피부염 심각도에 따른 삶의 질

손 피부염에 대한 현재의 주관적 심각도에 따른 삶의 질은 총점에서 경도 54.00점, 중등도 65.52점, 중증 85.64점으로 심각도가 심각할수록 유의하게 삶의 질이 낮았다($F=66.10, p<.001$). 증상적 삶의 질은 경도 16.60점, 중등도 19.37점, 중증 24.12점으로 심각도가 심각할수록 유의하게 삶의 질이 낮았다($F=46.78, p<.001$), 감정적 삶의 질은 경도 19.03점, 중등도 23.33점, 중증 32.04점으로 심각도가 심각할수록 유의하게 삶의 질이 낮았다($F=61.12, p<.001$). 기능적 삶의 질은 경도 18.37점, 중등도 22.50점, 중증 29.47점으로 심각도가 심각할수록 유의하게 삶의 질이 낮았다($F=45.77, p<.001$).

손 피부염에 대한 현재의 객관적 심각도에 따른 삶의 질은 총점에서 경도 60.50점, 중등도 75.70점, 중증과 고도중증 93.56점으로 심각도가 심각할수록 유의하게 삶의 질이 낮았다($F=53.13, p<.001$). 증상적 삶의 질은 경도 18.27점, 중등도 21.62점, 중증과 고도중증 26.00점으로 심각도가 심각할수록 유의하게 삶의 질이 낮았다($F=47.99, p<.001$). 감정적 삶의 질은 경도 21.34점, 중등도 28.31점, 중증과 고도중증 35.41점으로 심각도가 심각할수록 유의하게 삶의 질이 낮았다($F=55.73, p<.001$). 기능적 삶의 질은 경도 20.90점, 중등도 25.78점, 중증과 고도중증 32.16점으로 심각도가 심각할수록 유의하게 삶의 질이 낮았다($F=29.69, p<.001$)(Table 5).

논 의

본 연구는 간호사를 대상으로 손 피부염의 유병률을 파악하고, 손 피부염에 대한 심각도와 삶의 질을 조사하여, 간호사의 손 피부염 관리를 위한 방안 마련의 기초자료를 제공하고자 전국의 12개 상급종합병원과 11개 종합병원에 근무하는 간호사

Table 3. Quality of Life associated with Hand Dermatitis

(N=422)

Characteristics (range)	Total M±SD	Hand dermatitis		t	p
		Presence (n=240)	Absence (n=182)		
		M±SD	M±SD		
Global (29~145)	56.39±23.28	70.04±20.75	38.38±10.87	20.26	<.001
Symptom (7~35)	16.18±6.54	20.43±4.97	18.58±3.39	24.16	<.001
Emotion (10~50)	20.29±9.45	25.57±8.84	13.32±4.35	18.68	<.001
Function (12~60)	19.92±8.55	24.05±8.68	14.47±4.28	14.87	<.001

Table 4. Prevalence of Hand Dermatitis according to General Characteristics and Job related Characteristics (N=422)

Variables	Characteristics	Categories	Hand dermatitis		χ^2	p	
			Presence (n=240)	Absence (n=182)			
			n (%)	n (%)			
General characteristics	Gender	Female	237 (98.8)	175 (96.2)	3.02	.082	
		Male	3 (1.2)	7 (3.8)			
	Age (year)	< 27	95 (39.6)	55 (30.2)	9.92	.007	
		27~30	83 (34.6)	54 (29.7)			
		≥ 31	62 (25.8)	73 (40.1)			
	Allergy	Absence	159 (66.3)	140 (76.9)	5.71	.017	
		Presence*	81 (33.7)	42 (23.1)			
	Allergic rhinitis	Presence	47 (58.0)	31 (73.8)	2.97	.085	
		Absence	34 (42.0)	11 (26.2)			
	Atopic dermatitis	Presence	26 (32.1)	11 (26.2)	0.46	.498	
Absence		55 (67.9)	31 (73.8)				
Allergic conjunctivitis	Presence	14 (17.3)	2 (4.8)	3.83	.050		
	Absence	67 (82.7)	40 (95.2)				
Others	Presence	19 (23.5)	7 (16.7)	0.77	.382		
	Absence	62 (76.5)	35 (83.3)				
Job-related characteristics	Type of hospital	Tertiary hospital	150 (62.5)	75 (41.2)	18.85	< .001	
		General hospital	90 (37.5)	107 (58.8)			
	Work setting	General wards	96 (40.0)	87 (47.8)	11.96	.008	
		Intensive care units	97 (40.4)	45 (24.7)			
		Operation room	28 (11.7)	28 (15.4)			
		Others	19 (7.9)	22 (12.1)			
	Number of times hands are washed with disinfectant (number/day)	≤ 10	17 (7.1)	43 (23.6)	31.11	< .001	
		11~20	103 (42.9)	85 (46.7)			
		21~30	76 (31.7)	31 (17.0)			
		≥ 31	44 (18.3)	23 (12.7)			
	Type of disinfectant*	4% Chlorhexidine	Yes	144 (60.0)	69 (37.9)	20.20	< .001
			No	96 (40.0)	113 (62.1)		
	Hard Soap	Yes	78 (32.5)	84 (46.2)	8.16	.004	
		No	162 (67.5)	98 (53.8)			
	Betadine	Yes	23 (9.6)	25 (13.7)	1.77	.183	
		No	217 (90.4)	157 (86.3)			
	2% Chlorhexidine	Yes	20 (8.3)	10 (5.5)	1.26	.261	
		No	220 (91.7)	172 (94.5)			
	Ultrax	Yes	23 (9.6)	6 (3.3)	6.39	.011	
		No	217 (90.4)	176 (96.7)			
	Others	Yes	32 (13.3)	36 (19.8)	3.18	.074	
		No	208 (86.7)	146 (80.2)			
	Wearing protective gloves	No	20 (8.3)	37 (20.3)	12.75	< .001	
		Yes	220 (91.7)	145 (79.7)			
	Type of protective gloves* [†]	Rubber (Latex)	Yes	189 (85.9)	118 (81.4)	1.34	.247
			No	31 (14.1)	27 (18.6)		
	Plastic (Vinyl)	Yes	191 (86.8)	112 (77.2)	5.68	.017	
		No	29 (13.2)	33 (22.8)			
	Number of times protective gloves are worn (number/day) [†]	≤ 10	92 (41.8)	93 (64.1)	19.79	< .001	
		11~20	45 (20.5)	25 (12.4)			
21~30		36 (16.4)	13 (9.0)				
≥ 31		47 (21.3)	14 (9.6)				
Length of time protective gloves are worn (hr/day) [†]	< 1	106 (48.2)	83 (57.2)	4.44	.218		
	1~2	32 (14.6)	23 (15.9)				
	2~3	30 (13.6)	13 (9.0)				
	> 3	52 (23.6)	26 (17.9)				
Use alcohol gel for hand disinfection	No	17 (7.1)	24 (13.2)	4.40	.036		
	Yes	223 (92.9)	158 (86.8)				
Number of times alcohol gel was used for hand disinfection (number/day) [†]	≤ 10	45 (20.2)	66 (41.8)	32.10	< .001		
	11~20	48 (21.5)	41 (25.9)				
	21~30	55 (24.7)	30 (19.0)				
	≥ 31	75 (33.6)	21 (13.3)				

*Multiple responses; [†]n=365; [‡]n=381.

Table 5. Quality of Life according to Severity of Hand Dermatitis

(N=240)

Characteristics	Categories	n	Global		Symptom		Emotion		Function	
			M±SD	F (p) Scheffé	M±SD	F (p) Scheffé	M±SD	F (p) Scheffé	M±SD	F (p) Scheffé
Subjective severity	Mild ^a	35	54.00±10.18	66.10	16.60±3.74	46.78	19.03±5.11	61.12	18.37±4.15	45.77
	Moderate ^b	131	65.52±17.17	(<.001)	19.37±4.16	(<.001)	23.33±7.27	(<.001)	22.50±7.66	(<.001)
	Severe ^c	74	85.64±20.73	a<b<c	24.12±4.55	a<b<c	32.04±8.96	a<b<c	29.47±9.19	a<b<c
Objective severity	Almost clear ^a	127	60.50±16.67	53.13	18.27±4.38	47.99	21.34±7.14	55.73	20.90±6.93	29.69
	Moderate ^b	81	75.70±18.09	(<.001)	21.62±4.12	(<.001)	28.31±7.36	(<.001)	25.78±8.75	(<.001)
	Severe & very severe ^c	32	93.56±18.23	a<b<c	26.00±3.72	a<b<c	35.41±7.96	a<b<c	32.16±8.46	a<b<c

422명을 대상으로 조사하였다. 본 연구 결과 손 피부염 유병률은 56.9%로, 손 피부염에 대해 조사한 선행 연구와 비교해보면, 중국인 간호사 18% [24], 터키인 간호사 48% [5]에 비해 본 연구 대상자의 손 피부염 유병률이 더 높아 이에 대한 보다 적극적인 대안 마련이 필요함을 알 수 있다.

본 연구는 손 피부염에 대한 정도를 알아보기 위해 주관적 심각도와 객관적 심각도로 나누어서 조사하였다. 주관적 심각도의 경우 현재 심각도가 평균 5.55, 지난 12개월 동안의 심각도가 평균 5.56으로, 평균 5.4의 심각도를 보고한 Cvetkovski 등 [18]의 연구 결과와 유사하였다. 반면, 손 피부염이 가장 심각했을 시기에 대한 객관적 심각도의 경우 본 연구 대상자의 30% 이상이 중증 이상으로 나타나 11%로 보고한 Ibler 등 [4]의 연구 결과보다 높았다. 이는 Ibler 등 [4]의 연구는 보건의료 종사자를 대상으로 조사하여 대상자 차이에 따른 결과로 추측되며, 대상자의 직업에 따른 심각도에 대해 추후 확인이 필요할 것으로 생각된다. 또한 본 연구에서는 손 피부염이 심각했을 때의 기간에 대한 조사를 하지 않았으므로, 추후 연구에서 손 피부염이 심각할 때의 기간이 어느 정도인지 확인할 필요가 있다.

손 피부염은 업무와 밀접한 관련이 있었는데 본 연구에서 손 피부염이 있는 대상자의 94.2%가 근무를 하지 않을 때 손 피부염이 개선된다고 응답하였다. 이는 손 피부염이 있는 간호사의 72.3%가 근무를 하지 않으면 손 피부염이 호전된다고 보고한 Jeon [7]의 연구 결과와 자신의 업무와 손 피부염이 관계가 있다고 보고한 Luk 등 [14]의 연구 결과와 유사하게 해석할 수 있다.

또한 본 연구에서 손 피부염으로 인해 근무하는 부서의 변경을 고려한 적이 있는 대상자는 22.9%, 사직을 고려한 적이 있는 대상자는 28.7%로 나타나 손 피부염으로 인해 업무 유지가 어려울 뿐 아니라 부서 이동이나 사직 의도에도 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이러한 비율은 간호사 중 손 피부염으로 인해 업무에 지장을 받는 대상자가 20.0%, 이직을 고려한 대상자가 13.1%로 나타난 Luk 등 [14]의 연구 결과 보다 높아 국내 간호

사의 이직을 낮추기 위한 하나의 방법으로 손 피부염을 관리하기 위한 방안 마련이 필요할 것으로 생각된다.

한편, 본 연구에서 손 피부염의 증상으로 인해 의사에게 진료 경험이 있는 대상자는 17.9%에 불과하였다. 본 연구에서 진료를 받지 않은 이유를 구체적으로 조사하지는 않았으므로 추후 연구가 필요하겠지만 간호사들이 손 피부염에 대한 치료시기를 놓치지 않고 희망하는 시기에 적절한 치료 받을 수 있도록 근무 시간이나 병가 신청 등에 대한 배려가 이루어지기를 기대한다.

대상자의 특성 중 연령과 진단받은 알레르기 질환의 유무에 따라 손 피부염의 유병상태가 유의하게 차이가 있었다. 특히 알레르기 피부염의 경우, 손 피부염이 있는 간호사 중 알레르기 질환의 과거력이 있는 간호사가 33.7%였으며 그 중 아토피 피부염이 있는 간호사는 32.1%였다. 알레르기 질환에 대한 과거력과 손 피부염의 관련성은 선행 연구에서 보고되고 있으며 [5-9], 그 중 아토피 피부염은 손 피부염의 주요한 원인으로 알려져 있으므로 [13,14,16,24] 간호사의 부서 배치 시 알레르기 유무를 고려해 볼 필요가 있다.

대상자의 업무 관련 특성 중 근무하는 부서에 따라 손 피부염의 유병률이 차이가 있었다. 본 연구에서 대상자가 근무하는 부서 중 중환자실에 근무하는 간호사의 손 피부염 유병률이 40.4%로 가장 높았다. 근무부서에 따라 간호사의 손 피부염 유병상태가 차이가 있음은 선행 연구를 통해서도 알 수 있다. 일본의 대학병원에 근무하는 305명의 간호사를 대상으로 연구한 Smith 등 [6]은 정신과에 근무하는 간호사의 손 피부염 유병률은 6%인 반면 중환자실 근무 간호사의 36%가 손 피부염이 있음을 보고하였다. Skudlik 등 [8]은 독일 소재 요양원 86곳에 근무하는 병동 간호사의 손 피부염 유병률을 18%로 보고하였으며, Ozyazicioğlu 등 [5]의 연구에서 중환자실에 근무하는 간호사의 손 피부염 유병률이 64%이라고 보고하였다. 근무부서 중 중환자실이 손 피부염 유병률이 높은 이유는 중환자실에

입실한 환자의 대부분이 중증도가 높으며, 시술이 잦고, 교차 감염의 위험성이 높아 손 위생의 횟수가 증가[25]하기 때문으로 생각된다.

선행 연구[9,10]에서 간호사를 대상으로 습한 작업을 손 피부염의 주요 위험 요인으로 제시하여, 본 연구에서는 습한 작업을 손 씻기 횟수와 소독제의 종류, 보호 장갑의 착용 횟수와 시간, 손 소독용 알코올 젤의 사용 횟수로 나누어 조사하였다. 본 연구에서는 손 씻기 횟수가 많을수록 손 피부염의 발생이 높은 것으로 나타나 손 씻기 횟수와 손 피부염과의 관련성을 보고한 선행 연구 결과[6,12-14]와 일치하였다. 반면 Jeon [7]은 손 씻기와 손 피부염 발생과는 관련이 없다고 보고한 바 있어 본 연구 결과와 상이하였는데, 이는 병동과 수술실 등 다양한 부서에 근무하는 간호사를 대상으로 조사한 본 연구와는 달리 Jeon [7]은 중환자실 간호사를 대상으로 조사하여 근무하는 부서의 특성에 따른 소독제의 종류나 손을 씻는 방법 등에 따른 차이로 생각된다.

한편, 손을 씻을 때 소독제로 4% 클로르헥시딘을 사용하는 대상자 중 손 피부염을 경험하는 대상자가 60%였다. Oz-yazicioğlu 등[5]의 연구에서도 클로르헥시딘을 사용하여 손을 씻은 대상자 중 83%가 손 피부염을 경험한다고 보고하여 본 연구 결과와 유사하였다. 미국질병관리본부[26]는 의료인에게 물과 비누를 이용하여 손을 씻고, 눈에 보이는 혈액이나 체액에 오염되었을 때 비누나 소독제로 손을 씻을 것을 권고하고 있으나, 일반적인 손 위생 시 사용하는 소독제에 대한 규정은 제시하고 있지 않다. 병원에서 감염관리를 위해 지나치게 높은 수준의 소독제를 선택하는 것은 아닌지 재고해 볼 필요가 있으며, 소독효과에는 영향을 미치지 않으나 피부를 보호할 수 있는 성분을 함유하거나 피부에 보다 안정적인 손 소독제 제품의 개발 등에 대한 노력을 기울일 필요가 있다. 또한 소독제뿐 아니라 손 소독의 시기나 방법에 대해 수정이나 보완해야 할 사항이 없는지를 지속적으로 관심을 가지고 고려해 볼 필요가 있다.

본 연구 결과 보호 장갑의 착용 시간과 손 피부염의 유병상태에는 차이가 없어 Skudlik 등[8]의 연구 결과와 일치하였다. 근무 중 보호 장갑을 착용하는 대상자와 보호 장갑으로 플라스틱(비닐)을 사용하는 대상자의 손 피부염 유병률이 높았으나, Smith 등[24]의 연구와 같이 고무(라텍스)를 사용하는 대상자의 손 피부염 유병률은 관련이 없었다. 본 연구에서는 근무 중 착용하는 보호 장갑의 종류를 다중응답으로 조사하여 손 피부염 유병률과 보호 장갑의 종류의 관계를 일반화하기 어려우므로 이에 대한 추가적인 연구가 필요할 것이다.

손 소독용 알코올 젤의 경우, 알코올 젤의 사용 빈도가 높을수록 손 피부염의 유병률이 높았다. 이는 하루 근무 중 손 소독용 알코올 젤을 21회 이상 사용하는 경우가 20회 이하 사용하는 경우보다 손 피부염의 발생이 유의하게 높았다고 보고한 Jeon [7]의 연구 결과와 유사하다. 미국질병관리본부[26]에 따르면 손 소독용 알코올 젤의 경우 최소 알코올 함유량을 60%로 제시하고 있으므로 이러한 기준을 고려하여 손 피부에 덜 자극적인 손 소독용 알코올 젤 제품을 고려해 볼 수 있을 것이다. 한편, 손 소독용 알코올 젤의 사용은 일반인에게도 확대되고 있어 이에 대한 추가적인 연구를 제안한다.

본 연구에서 손 피부염이 있는 대상자의 삶의 질 정도는 없는 대상자보다 낮았을 뿐 아니라 심각도가 높을수록 삶의 질은 삶의 질은 낮았다. 본 연구와 동일한 측정도구를 이용하여 보건 의료 종사자의 손 피부염 심각도에 따른 삶의 질을 연구한 Mattered 등[27]의 연구 결과에서도 손 피부염에 대한 심각도가 심할수록 삶의 질이 낮아 본 연구 결과와 일치하였다. 이러한 결과는 간호사의 손 피부염에 대한 보다 적극적인 대안 마련이 시급함을 시사한다.

본 연구는 자가보고형 설문지를 이용하여 손 피부염에 대한 유병률을 파악하였고, 지난 12개월의 기억을 회상하여 조사하였으므로 실제 유병률과 심각도에 차이가 있을 수 있다. 추후 직접 관찰하는 전향적 연구를 통해 간호사의 손 피부염에 대한 유병률을 파악해 볼 필요가 있다. 더불어 간호사의 손 피부염에 대한 중재연구는 국외를 중심으로 시행되고 있지만[28,29], 국내에서는 간호사의 손 피부염에 대한 연구가 부족하여 이에 대한 보다 적극적인 관심이 필요할 것이다. 간호사의 손 피부염 유병률과 심각도를 감소시키기 위해 간호사의 근무 배치 시 본 연구 결과로 도출된 손 피부염 유병상태 관련 요인을 고려해 볼 것을 제안한다. 또한 간호사의 손 피부염의 완화를 위한 손 피부염 관리 프로토콜의 개발 및 적용하는 보다 적극적인 대안 마련을 제안한다.

결론

본 연구는 간호사의 손 피부염 관리를 위한 방안 마련의 기초 자료를 제공하고자 국내 상급종합병원과 종합병원에 근무하는 간호사를 대상으로 손 피부염의 유병률, 손 피부염에 대한 심각도와 손 피부염과 관련된 삶의 질을 조사하였다. 연구 결과, 대상자의 손 피부염에 대한 유병률은 56.9%로 과반수 이상의 대상자가 손 피부염을 가지고 있었다. 심각도가 중중인 대상자도 있었으며 일부 대상자는 손 피부염으로 인해 근무 부서

의 변경이나 사직을 고려하기도 하였다. 손 피부염이 있는 간호사는 없는 간호사에 비해 간호사의 삶의 질이 낮을 뿐 아니라 손 피부염의 심각도가 심할수록 손 피부염과 관련된 삶의 질이 낮았다. 손 피부염 유병률은 소독제 또는 알코올 젤을 이용하여 손 위생을 하는 행위가 잦을수록 높았는데, 간호 업무 특성 상 손 위생을 피할 수 없다. 그러나 병원에서 사용하고 있는 소독제나, 손 소독 시기 및 방법에 대해 수정·보완할 사항이 없는 지 등을 지속적으로 재고해 봄으로써 유병률과 심각도를 낮추고자 노력해야 할 것이다. 또한 손 피부염이 심각하여 병가, 부서 이동 등을 요청하는 경우 적극적으로 반영해야 할 것이다. 마지막으로 본 연구 결과를 토대로 손 피부염에 대한 관리를 위한 방안을 마련하여 손 피부염의 유병률을 낮추고, 손 피부염에 대한 심각도를 완화하며 삶의 질을 향상시킬 수 있기를 기대한다.

REFERENCES

- Smit HA, Coenraads PJ, Lavrijsen AP, Nater JP. Evaluation of a self-administered questionnaire on hand dermatitis. *Contact Dermatitis*. 1992;26(1):11-16. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0536.1992.tb00861.x>
- Skoet R, Olsen J, Mathiesen B, Iversen L, Johansen JD, Agner T. A survey of occupational hand eczema in Denmark. *Contact Dermatitis*. 2004;51(4):159-166. <https://doi.org/10.1111/j.0105-1873.2004.00423.x>
- Cho YK, Park HJ, Lee JY, Cho BK. Occupational dermatoses of health care workers in Korea. *Korean Journal of Dermatology*. 2005;43(7):887-890.
- Ibler KS, Jemec GB, Flyvholm MA, Diepgen TL, Jensen A, Agner T. Hand eczema: Prevalence and risk factors of hand eczema in a population of 2274 healthcare workers. *Contact Dermatitis*. 2012;67(4):200-207. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0536.2012.02105.x>
- Ozyazicioğlu N, Sürenler S, Tanriverdi G. Hand dermatitis among paediatric nurses. *Journal of Clinical Nursing*. 2009;19(11-12):1597-1603. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2702.2010.03194.x>
- Smith D, Ohmura K, Yamagata Z. Prevalence and correlates of hand dermatitis among nurses in a Japanese teaching hospital. *Journal of Epidemiology*. 2003;13(3):157-161. <https://doi.org/10.2188/jea.13.157>
- Jeon SY. Prevalence and related factors for hand dermatitis among nurses in intensive care unit [master's thesis]. Ulsan: University of Ulsan; 2011. p. 1-49.
- Skudlik C, Dulon M, Wendeler D, John SM, Nienhaus A. Hand eczema in geriatric nurses in Germany - Prevalence and risk factors. *Contact Dermatitis*. 2009;60(3):136-143. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0536.2008.01496.x>
- Smith DR, Wei N, Kang L, Wang RS. Work environment and hand dermatitis among nurses in a Chinese teaching hospital. *Environmental Health and Preventive Medicine*. 2004;9(4):181-184. <https://doi.org/10.1007/BF02898099>
- 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*. 2013;70(1):44-55. <https://doi.org/10.1111/cod.12131>
- Jungbauer FH, Lensen GJ, Groothoff JW, Coenraads PJ. Exposure of the hands to wet work in nurses. *Contact Dermatitis*. 2004;50(4):225-229. <https://doi.org/10.1111/j.0105-1873.2004.0314.x>
- Ibler KS, Jemec GB, Agner T. Exposures related to hand eczema: A study of healthcare workers. *Contact Dermatitis*. 2012;66(5):247-253. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0536.2011.02027.x>
- Lan CC, Tu HP, Lee CH, Wu CS, Ko YC, Yu HS, et al. Hand dermatitis among university hospital nursing staff with or without atopic eczema: Assessment of risk factors. *Contact Dermatitis*. 2011;64(2):73-79. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0536.2010.01813.x>
- 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;65(6):329-335. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0536.2011.01961.x>
- Flyvholm MA, Bach B, Rose M, Jepsen KF. Self-reported hand eczema in a hospital population. *Contact Dermatitis*. 2007;57(2):110-115. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0536.2007.01134.x>
- Dulon M, Kromark K, Skudlik C, Nienhaus A. Prevalence of skin and back diseases in geriatric care nurses. *International Archives of Occupational and Environmental Health*. 2008;81(8):983-992. <https://doi.org/10.1007/s00420-007-0292-y>
- Hald M, Veien NK, Laurberg G, Johansen JD. Severity of hand eczema assessed by patients and dermatologist using a photographic guide. *British Journal of Dermatology*. 2007;156(1):77-80. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2133.2006.07565.x>
- Cvetkovski RS, Zachariae R, Jensen H, Olsen J, Johansen JD, Agner T. Prognosis of occupational hand eczema: A follow-up study. *Archives of Dermatology*. 2006;142(3):305-311. <https://doi.org/10.1001/archderm.142.3.305>
- Szepietowski J, Salomon J. Hand dermatitis: A problem commonly affecting nurses. *Roczniki Akademii Medycznej w Białymstoku*. 2005;50:46-48.
- Diepgen TL, Scheidt R, Weisshaar E, John SM, Hieke K. Cost of illness from occupational hand eczema in Germany. *Contact Dermatitis*. 2013;69(2):99-106. <https://doi.org/10.1111/cod.12038>
- Lan CC, Feng WW, Lu YW, Wu CS, Hung ST, Hsu HY, et al.

- Hand eczema among university hospital nursing staff: Identification of high-risk sector and impact on quality of life. *Contact Dermatitis*. 2008;59(5):301-306.
<https://doi.org/10.1111/j.1600-0536.2008.01439.x>
22. Chren MM, Lasek RJ, Flocke SA, Zyzanski SJ. Improved discriminative and evaluative capability of a refined version of Skindex, a quality-of-life instrument for patients with skin diseases. *Archives of Dermatology*. 1997;133(11):1433-1440.
23. Ahn BK, Lee SJ, Namkoong K, Chung YL, Lee SH. The Korean version of Skindex-29. *Korean Journal of Dermatology*. 2004;42(1):9-15.
24. Smith DR, Wei N, Zhao L, Wang RS. Hand dermatitis among nurses in a newly developing region of Mainland China. *International Journal of Nursing Studies*. 2005;42(1):13-19.
<https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2004.05.007>
25. Visscher MO, Randall Wickett R. Hand hygiene compliance and irritant dermatitis: A juxtaposition of healthcare issues. *International Journal of Cosmetic Science*. 2012;34(5):402-415.
<https://doi.org/10.1111/j.1468-2494.2012.00733.x>
26. Boyce JM, Pittet D. Guideline for hand hygiene in health-care settings. *Centers for Disease Control and Prevention*. 2002;51(RR-16):1-45.
27. Matteredne U, Apfelbacher CJ, Soder S, Diepgen TL, Weisshaar E. Health-related quality of life in health care workers with work-related skin disease. *Contact Dermatitis*. 2009;61(3):145-151.
<https://doi.org/10.1111/j.1600-0536.2009.01592.x>
28. Ibler KS, Jemec GB, Diepgen TL, Gluud C, Lindschou Hansen J, Winkel P, et al. Skin care education and individual counseling versus treatment as usual in healthcare workers with hand eczema: Randomized clinical trial. *British Medical Journal*. 2012;345:e7822.
<https://doi.org/10.1136/bmj.e7822>
29. Dulon M, Pohrt U, Skudlik C, Nienhaus A. Prevention of occupational skin disease: A workplace intervention study in geriatric nurses. *British Journal of Dermatology*. 2009;161(2):337-344.
<https://doi.org/10.1111/j.1365-2133.2009.09226.x>