

## 국내 병원 옴 유행과 감염관리 실태조사

김신정<sup>1,2</sup> · 정재심<sup>1</sup> · 박은숙<sup>2</sup> · 최상호<sup>3</sup>

울산대학교 산업대학원 임상전문간호학<sup>1</sup>, 세브란스병원 감염관리실<sup>2</sup>, 울산대학교 의과대학 서울아산병원 감염내과<sup>3</sup>

## A Survey on the Scabies Outbreak and Infection Control

Sin Jeong Kim<sup>1,2</sup>, Jae Sim Jeong<sup>1</sup>, Eun Suk Park<sup>2</sup>, Sang Ho Choi<sup>3</sup>

Department of Clinical Nursing, Graduate School of Industry, University of Ulsan<sup>1</sup>, Seoul, Department of Infection Control, Severance Hospital<sup>2</sup>, Seoul, Department of Infection Disease, University of Ulsan College of Medicine, Asan Medical Center<sup>3</sup>, Seoul, Korea

**Background:** Scabies is a skin disease caused by *Sarcoptes scabiei* var. *hominis* and is transmitted through skin contact. In Korea, its prevalence has decreased since 1990 to approximately <1%. However, recently, the number of patients with scabies has been increasing.

**Methods:** In this study, 70 hospitals with  $\geq 100$  beds and an infection control department were selected by convenient sampling. This study was a cross-sectional survey using a retrospective self-report questionnaire. We surveyed the yearly frequency of scabies infections at the selected hospitals from January 1, 2009, to April 30, 2014. The characteristics and infection controls of cases in the latest outbreaks were documented.

**Results:** The mean number of beds was 607.8. Of the surveyed hospitals, 44% performed screening for scabies on admission. There were 43 (86.0%) hospitals in which an occurrence of scabies (outpatients, inpatients, staff) was reported at the infection control department during the sampling period, and the yearly percentage increased steadily. Thirty hospitals (60.0%) experienced a scabies outbreak, and the mean age of patients during the scabies outbreak was 70.2 years. Accordingly, 66.7% of the patients were admitted through long-term care facilities. Among the patients with scabies, 47.0% had pruritus on admission, and the mean period until the diagnosis of scabies was 27.3 (1-150) days. At the outbreak of scabies, 64.5% of patients were isolated to a single room. In addition, gowns (83.9%) and gloves (90.3%) were implemented, and used linens were placed in a plastic bag and the bag was sealed airtight, labeled, and disposed separately (86.6%). In 67.7% of the patients, environmental disinfection was conducted in the same way as that for other (non-outbreak) patients' rooms.

**Conclusion:** It is necessary for each hospital to prepare a scabies screening system that is fit to be used on patients at their admission in order to control the outbreak of scabies. In the future, additional surveys will need to be conducted to identify control measures for scabies infection in long-term care facilities.

**Keywords:** Attack rate, Infection control, Outbreak, Scabies

## Introduction

옴은 옴 진드기(*Sarcoptes scabiei* var. *hominis*)에 의해 발생하는 기생 피부 질환으로 피부 접촉에 의해 전염이 된다. 국내 옴 발생률은 종합병원 피부과 외래환자에게서 1980년대에 약 10%로 절정에 이른 후, 1990년 이후 1%미만으로 감소하였다[1]. 그러나 2006년 국내 노인요양시설에서 옴

Received: May 5, 2018

Revised: October 1, 2018

Accepted: January 15, 2019

Correspondence to: Jae Sim Jeong, Department of Clinical Nursing, University of Ulsan, 88 Olympic-ro 43gil, Songpa-gu, Seoul 05505, Korea

Tel: 02-3010-5311, Fax: 02-3010-5332

E-mail: jsjeong@amc.seoul.kr

유행이[2] 보고되기 시작하면서 옴 환자 사례 보고들과 실태조사 결과가 보고되었다[3-8]. 더불어 최근 5년(2007-2011년)동안의 건강보험 진료비 지급자료를 분석한 결과, 옴 진단코드명(B86)으로 인한 건강보험 진료환자가 36,688명에서 52,560명으로 증가하였다. 인구 10만명당 진료환자수가 가장 큰 폭으로 증가한 연령대는 80세 이상으로 연평균 31.6%가 증가한 것으로 나타났다[9].

국내 옴 발생 실태 조사 연구에 의하면, 의심되는 감염 경로로 병실을 통한 입원감염이 54.9%, 그 중 병원 및 요양시설근무를 통한 감염이 23.3%를 차지한다고 보고하였다[8]. 대만의 경우 890병상의 종합병원에서 2006년 1월부터 2008년 12월까지 옴으로 진단받은 706명의 환자 중 장기요양시설로부터 입원한 환자들은 399명이었고, 평균 나이가 80세 이상이었다고 보고하였다[10].

국내·외 옴 발생 사례들의 공통된 특징은 옴 감염은 노인인구에서 가장 많고 집단 생활을 하는 장기요양시설 거주와 관련됨을 알 수 있다. 특히 국내의 경우 입원 중인 환자가 감염되거나, 병원이나 요양시설 근무 직원이 근무와 관련하여 감염된 사례의 비중이 높다는 특징이 있다. 실제로 국내 종합병원 중환자실과 대학병원에서 옴 유행발생 사례보고가 있었고[11,12] 캐나다에서도 3차 의료기관에서 옴 유행발생 사례보고가 있었다[13].

옴은 병원에서는 흔하지 않은 감염으로 빠르고 효과적인 감염관리 활동이 이루어지지 않으면 환자나 직원에게 2차 감염이 발생하고 감염관리에 많은 비용이 소요되며, 직원에게는 정신적 피해와 근무제한과 같은 2차 피해가 생길 수 있다. 한 종합병원은 중환자실의 간호보조원 한 명이 옴 환자로 밝혀지면서 3개월간 환자와 직원들의 노출자 조사 및 피부과 진료를 실시한 결과 2차 발병률은 11.9%, 그에 따른 3차 발병률은 44.0%로 보고하였다[11]. 또한 1983년부터 2003년 사이 옴과 관련하여 전 세계 문헌을 정리한 연구에 의하면 16개의 병원에서 19건의 옴 원내 감염을 경험하였으며 원내 감염을 경험한 병원 중 9개 병원에서 평균 18명의 감염된 환자가 있었고 5개 병원의 발병률은 12.9%였다고 하였으

며, 16개 병원에서 감염된 직원은 평균 39명이었고 9개 병원의 평균 발병률은 34.6%였음을 보고하였다[14]. 캐나다의 3차 병원은 옴 유행 관리시 증상이 있던 5명의 직원과 2명의 환자 외에도 더 이상의 감염은 생기지 않았으며 노출자들도 치료가 완료되었음을 보고한 사례도 있다[13].

옴 감염관리 지침은 접촉주의, 노출자관리, 치료, 환자가 사용한 물품 소독 등을 제시하고 있다[15]. 대부분의 옴 유행사례 보고에서도 비슷한 감염관리 활동을 제시하였다[11-13]. 그 밖에 입원 시 환자 피부 스크리닝과 옴으로 확진 전 의심 증상만으로 치료를 시작하는 방안을 제안하였다[16].

병원에서 옴 감염이 증가하고 있고 장기요양 시설에서의 전원과 관련이 있는 것으로 보이나 최근에 발생하는 병원 옴 감염의 구체적인 실태는 파악되고 있지 않으며 국내 병원에서의 옴 유행시 감염관리 활동에 대하여 분석한 연구가 부족하여 실태조사를 하고자 한다.

## Materials and Methods

### 1. 연구설계 및 대상

국내 병원 중 100병상 이상이면서 감염관리실이 설치된 병원 중 감염관리실 전담자가 연구의 목적을 이해하고 참여에 동의한 70개 병원을 대상으로 하였다. 연구대상 병원 선정 시 지역과 병원 규모를 고려하여 편의표출하였다.

### 2. 연구도구

문헌고찰을 통해 연구자가 직접 설문지를 개발하였으며 간호학 교수 1인의 검토와 감염관리 전문간호사 3인에 의하여 내용 타당도를 검토하였다.

설문지는 2009년 1월 1일부터 2014년 4월 30일까지 연구 대상 병원 내 연도별 옴 감염 발생빈도, 2014년 4월 30일 이전 가장 최근에 발생한 옴 유행사례의 특성, 2,3차 발병률 및 감염관리와 관련된 문항으로 구성하였다.

#### 1) 일반적 특성

연구대상 병원이 위치한 지역, 병상 수, 병원종

류, 병원 내 피부과 존재유무, 옴 감염관리 규정 보유여부, 입원 시 옴 스크리닝 제도유무에 대한 질문으로 총 6문항이었다.

## 2) 연도별 옴 감염 발생 빈도

2009년 1월 1일부터 2014년 4월 30일동안 감염관리실로 보고받은 옴 환자 연도별 발생건수, 가피성 옴 보고건수에 대한 세부문항으로 구성하였다.

## 3) 옴 유행 사례의 특성과 감염관리

2009년 이후 2014년 4월 30일 이전까지 옴에 감염된 자(환자, 직원)로 인해 다른 이(환자, 직원)에게 옴을 퍼뜨려 병원 내 옴 유행 발생 한 사례 중 가장 최근에 발생한 1개 사례에 대하여 구체적으로 답하는 문항이다. 발생시기, 원인 감염자 확인 유무, 원인 감염자가 확인되지 않은 사유, 원인 감염자 구분(환자, 직원), 원인 감염자의 성별 및 연령, 원인 감염자의 입원 경로, 원인 감염자의 입원 시 피부 증상유무, 진단까지의 기간, 원인 감염자의 격리, 치료제의 종류, 환경청소방법, 린넨 처리 방법, 보호구 종류, 옴 노출자 수 파악, 2차, 3차 발병률, 노출 후 감염 직원 근무제한, 감염관리 해결과제에 답하는 문항으로 구성하였다.

## 3. 자료 수집

서울아산병원 임상연구심의위원회(Institutional

Review Board)의 승인 후 자료수집은 2014년 6월 1일부터 6월 30일까지 4주간 시행하였다. 연구대상 병원의 감염관리실 담당자 연락처와 우편주소를 확인한 후 사전에 전자메일로 연구 참여에 동의하는지 확인하였다. 동의한 병원을 대상으로 동의서와 설명문, 설문지, 반송봉투 및 소정의 사례품인 문화상품권을 동봉하여 우편으로 배부하였다. 설문지 회신율을 높이기 위하여 전체 연구대상 병원 감염관리실 담당자에게 자료수집 기간 동안 전화로 독려하였다.

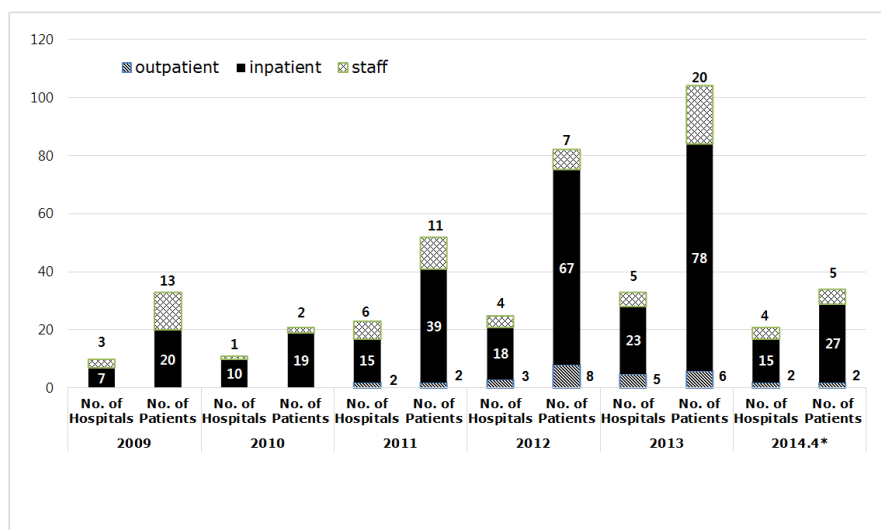
## 4. 자료 분석

연구 대상 병원의 일반적 특성, 옴 감염 발생 빈도와 옴 유행 사례의 특성 및 감염관리는 SPSS win 20.0 program (IBM, Seoul, Korea)을 이용하여 실수와 백분율 또는 평균과 표준편차로 분석하였다.  $P$ 값이 0.05 미만인 경우에 통계적 유의성이 있는 것으로 하였다.

# Results

## 1. 대상 병원의 특성

설문지를 발송한 70개 병원 중 50개 병원에서 응답하여 응답률은 71.4%이었다. 응답한 50개의 병원 종류는 대학병원이 28개(56.0%)로 가장 많았으며, 실제 병상 수는 150-2,086병상(평균  $607.76 \pm 331.56$ )이었다. 피부과가 개설된 병원은 40곳(80.0%)이었고 옴 감염관리 지침은 92.0%가



**Fig. 1.** Yearly number of hospitals which experienced scabies and number of associated patients. \*Only 4 months (from January to April) data were analysed.

**Table 1.** Characteristics of index patients identified during scabies outbreak (N=30)

Characteristics	Category	N (%)
Known index case	Yes	28 (89.6)
	No (Discharged or died before indentified)	1 (3.2)
	No response	1 (3.2)
Type of index case	Inpatient	25 (80.6)
	Outpatient	3 (9.7)
	No response	2 (6.5)
Month of outbreak detection	January	6 (20.0)
	February	2 (6.7)
	March	1 (3.3)
	April	6 (20.0)
	May	2 (6.7)
	June	2 (6.7)
	July	1 (3.3)
	August	5 (16.7)
	September	2 (6.7)
	No response	3 (10.0)
Department	Internal medicine	21 (69.3)
	Surgery	7 (23.1)
	No response	2 (6.6)
Age (yrs)	40-49	2 (6.7)
	50-59	4 (13.3)
	60-69	4 (13.3)
	70-79	11 (36.7)
	80-89	7 (23.3)
	No response	2 (6.7)
	Mean±SD	70.21±12.51
Gender	Male	18 (60.0)
	Female	11 (36.7)
	No response	1 (3.3)
Norweign scabies	Yes	8 (26.7)
	No	11 (36.7)
	Unknown	9 (30.0)
	No response	2 (6.7)
Route of admission	From home	3 (10.0)
	Transfer from other hospital	3 (10.0)
	Admission from long-term care facility	20 (66.7)
	Unknown	2 (6.7)
	Others	2 (6.7)
Presence of symptoms	Yes	17 (56.7)
	No	4 (13.3)
	No record	3 (10.0)
	Unknown	5 (16.7)
	No response	1 (3.3)
Content of symptoms (n=17)	Specific skin lesions and pruritus	4 (23.5)
	Specific skin lesions	1 (5.9)
	Pruritus	8 (47.0)
	No response	4 (23.5)
	No response	1 (3.3)
Time from symptom onset to diagnosis (days)	Within 7	9 (29.9)
	8-13	2 (6.6)
	14-27	5 (16.5)
	28-41	4 (13.2)
	42-55	2 (6.6)
	56-60	1 (3.3)
	120-150	2 (6.6)
	No response	5 (16.7)
	Mean±SD (range)	27.28±36.43 (1-150)

보유하고 있었다. 입원 시 옴 선별검사를 실시하는 병원은 44.0%이었으며, 선별검사 대상자는 장기요양시설을 통한 입원 환자만 대상으로 하는 경우는 54.5%이고, 모든 입원 환자를 대상으로 하는 병원은 40.9%이었다.

## 2. 감염관리실로 보고된 옴 환자 발생건수와 관련 환자 수

환자나 직원이 옴 감염이 의심되거나 확진되어 감염관리실에서 보고를 받은 병원은 86.0% (43/50)이었고, 그 중에 가피성 옴(Norwegian scabies)은 30.2% (13/43)이었다. 연도별 옴 환자 발생은 지속적으로 증가하였다(Fig. 1).

## 3. 옴 유행 원인 감염자의 특성

옴 유행 사례에 대하여 보고한 병원은 연구대상 병원 50개 중 30개(60.0%)이었다. 원인 감염자가 확인된 병원은 89.6% (28/30)이었고, 이 중 80.6%가 입원환자이었다. 병원 내 옴 유행을 발견한 시기는 1월과 4월이 20.0% (6/30), 8월이 16.7% (5/30)이었다. 원인 감염자의 평균 연령은 70.2±12.51세이었고 남성이 60.0% (18/30)이었다. 가피성 옴(Norwegian scabies)은 26.7% (8/30)이었으며 장기요양시설을 통한 입원이 66.7% (20/30)이었다. 입원 시 옴과 관련한 증상이 있었던 병원은 56.7% (17/30)이었고 관련 증상은 소양증이

47.0% (8/30)이었다. 옴으로 진단받기까지의 평균 기간은 27.3±36.43일이었지만 150일까지도 조사되었다(Table 1).

## 4. 옴 원인 감염자에 의한 노출자 및 감염자 수

원인 감염자에 의한 노출자가 있는 병원은 29 곳이었으며 총 노출자는 932명 이었고, 이중에서 감염으로 이환된 자는 5.8% (54/932)이었다. 노출자에 의한 노출자(2차 노출자)가 있는 병원은 전체 12곳으로 163명이 노출되었고, 감염으로 이환된 자는 7.4% (12/163)이었다. 직종별로 구분하여 본 결과, 1차 노출자 중 간호사가 419명으로 가장 많았으며 환자가 331명을 차지하였고, 다음으로 간병인이 19명이었다. 1차 노출자 중 감염으로 이환된 간호사는 7.0% (26/419) 이었고 환자는 4.2% (14/331), 간병인 6.6% (4/19)이었다. 2차 노출자 중에는 간호사가 51명, 환자 가족이 30명, 직원 가족이 25명이었다. 2차 노출자 중 감염으로 이환된 간호사는 9.8% (5/51), 환자 가족은 3.3% (1/30), 직원 가족은 20.0% (5/25)이었다 (Table 2).

## 5. 옴 유행 사례 발생 시 감염관리 방법

옴 환자는 1인실 격리를 하는 병원이 66.7% (20/30)이고 대부분 가운과 장갑의 개인보호구를 사용하였지만 모자와 마스크를 사용하는 병원도

**Table 2.** Attack rate of primary and secondary scabies exposure (N=29)

Characteristics	Primary exposure			Secondary exposure		
	Number of hospitals, N (%)	Number of exposed Total, M±SD (range)	Attack rate N (%)	Number of hospitals, N (%)	Number of exposed Total, M±SD (range)	Attack rate N (%)
Patient	13 (43.3)	331, 25.5±57.1 (1-212)	14 (4.2)	1 (3.3)	20, 20.00	-
Professor	11 (36.7)	22, 2.0±1.4 (1-5)	-	1 (3.3)	2, 2.00	-
Resident	14 (46.7)	44, 3.1±2.3 (1-8)	2 (4.6)	2 (6.6)	9, 4.5±2.1 (3, 6)	-
Intern	9 (30.0)	16, 1.8±1.6 (1-5)	1 (6.3)	2 (6.6)	18, 9.0±8.5 (3, 15)	1 (5.6)
Nurse	26 (86.7)	419, 16.1±11.8 (1-50)	29 (7.0)	4 (13.3)	51, 12.8±12.1 (2-26)	5 (9.8)
Nurses aide	13 (43.3)	30, 2.3±1.8 (1-7)	-	-	-	-
Health-service	2 (6.7)	17, 8.5±6.4 (4, 13)	1 (5.9)	1 (3.3)	3, 3.00	-
Student	5 (16.7)	17, 3.4±2.0 (2-6)	-	-	-	-
Patient's family	-	-	-	9 (30.0)	30, 3.3±2.6 (1-8)	1 (3.3)
Staff's family	-	-	-	4 (13.3)	25, 6.3±3.8 (3-10)	5 (20.0)
Caregiver	7 (23.3)	19, 2.7±2.4 (1-7)	4 (6.6)	2 (6.6)	3, 1.5±.71 (1, 2)	-
Other	7 (23.3)	22, 3.1±2.2 (1-6)	1 (1.6)	-	-	-
Total	29 (96.7)	932, 32.1±44.7 (1-237)	54 (5.8)	12 (40.0)	163, 13.6±14.1 (1-44)	12 (7.4)

3.3% (1/30) 나타났다.

옴 환자가 사용한 린넨은 비닐 밀봉 후 라벨링 하여 분리 배출하는 병원이 86.6% (26/30)로 가장 많았다. 옴 환자의 주변 환경 소독방법은 다른 환자 병실과 동일하게 한다고 응답한 곳이 70.0% (21/30)이었고, 원인 감염자에게 사용한 치료제는 1% 린덴로션이 73.3% (22/30)이었다. 옴에 노출되어 감염에 이환된 직원이 제한없이 근무를 지속하는 병원이 36.7% (11/30)로 가장 많았다 (Table 3).

## Discussion

본 연구는 국내 병원 옴 감염 발생현황과 옴 유행 사례의 특성 및 감염관리 현황을 파악하기 위하여 수행되었다. 감염관리실로 옴 감염이 의심되거나 확진되어보고를 받은 병원이 2009년 14.6%, 2010년 20.8%, 2011년 35.7%, 2012년 44.1%, 2013년 56.7%로 꾸준히 증가하고 있음을

알 수 있었고, 2014년은 4월까지 조사한 결과 35.7% (17/48)로 최근들어 병원 내 옴 감염 발생이 지속적으로 증가함을 확인할 수 있었다. 이는 일부 선행연구에서 옴 환자 증가를 보고하고 있는 것과 유사하였다[9,17].

가피성 옴(Norwegian scabies)은 많은 양의 충체를 가지고 있어 감염성이 매우 강하여 옴 감염 관리 시에도 일반 옴에 비해 더 엄격한 접촉주의를 시행하여야 한다[18]. 국내 일개 병원의 피부과 외래에서 옴으로 확진된 환자 중 가피성 옴을 포함한 비전형옴이 22.6%이었다고 보고했으나[8], 본 연구 결과에서는 가피성 옴이 30.2%를 차지하여 비율이 좀 더 높았다. 이는 감염성이 더 강한 비전형옴의 형태가 증가하고 있음을 시사하는 것으로 생각한다.

옴 감염관리 규정 및 지침이 구비되어 있는 병원은 92.0%이었으며, 이는 최근 병원 평가 및 감염관리실의 규정 제정을 통해 구비된 것으로 보이나, 입원 시 옴 관련 선별검사 제도를 마련한

**Table 3.** Infection control during scabies outbreak (N=30)

Characteristics	Category	N (%)
Isolation	Single room isolation	20 (66.7)
	Cohort isolation	5 (16.7)
	No isolation	1 (3.3)
	Early discharge	2 (6.7)
	Separate beds during hemodialysis	2 (6.7)
Protective equipment (multi-response)	Gown	26 (86.6)
	Cap	1 (3.3)
	Mask	1 (3.3)
	Gloves	28 (93.2)
Linen disinfection (multi-response)	After sealing the plastic bag, label and separate disposal	26 (86.6)
	After sealing the plastic bag and washing with other linen	3 (10.0)
	Discard	2 (6.6)
Environmental disinfection	Same as other patient's room	21 (70.0)
	Extradisinfection method	7 (23.3)
	Others	1 (3.3)
	No response	1 (3.3)
Treatment medication (multiple response)	1% Lindan lotion	22 (73.3)
	10% Uracin oint	11 (36.7)
Supervised person during medication applied (multiple response)	Attending nurse	21 (70.0)
	Infection control nurse	7 (23.3)
	No response	3 (10.0)
Work limitation for infected staff	No limitation	11 (36.7)
	Work limitation	9 (30.0)
	Temporary change to low-risk area	2 (6.7)
	No response	6 (26.7)

병원은 44.0% (22/50)로 절반 수준에도 미치지 못하였고 입원 시 옴과 관련한 특징적인 증상이 있었던 환자는 56.7%이었고, 단순 소양증도 47.0%인 것으로 나타나, 옴 유행 상황이 발생하기 전에 미리 예방할 수 있는 제도 마련이 필요하겠다.

선행연구에서는 옴 발생 시기는 11월과 9월이 각각 11.6%, 11.2%로 가을, 겨울의 분포가 높다고 보고했으나[6], 본 연구의 옴 유행 사례의 발견 시기는 1월과 4월이 20.0%, 8월이 16.7%로 계절적 특성을 나타내지 않았다. 이는 옴 환자 발생과 옴 유행 사례의 원인 감염자 발견 시기를 동일하게 보기 어려워 직접 비교에는 무리가 있으나, 옴 유행을 사전에 방지하기 위하여 옴 발생의 역학적 특성 변화에 대하여 지속적으로 관심을 가질 필요가 있다.

본 연구에서는 옴 유행 사례의 원인 감염자는 장기요양시설을 통한 입원이 66.7%로 가장 많았다. 옴 감염의 역학 및 임상적 특성에 관한 선행 연구에서도 의심되는 감염 경로로 집단 생활을 통한 감염이 17.9% [3]이었고, 다른 연구에서는 내원 전 환자 거주지로 요양병원과 요양원이 각각 5.9%, 5.4%를 차지하였다[6].

국내에서는 2008년 7월부터 노인 인구의 증가에 따른 새로운 복지수요를 충족 하기 위하여 노인장기요양보험제도가 마련되어[19], 2008년 이후 장기요양시설이 꾸준히 증가하여 집단생활을 하는 노인환자가 늘었다. 그러면서 노인환자에게서 옴 발생이 늘면서 옴에 감염된 사실을 모르는 채로 상태가 나빠져 상급병원으로 전원되는 경우 다른 환자나 직원에게 2차 노출이 발생하는 사례가 증가할 가능성이 높아졌다. 이를 관리하기 위하여 국가 차원에서 2013년 8월에 4,300여 개소의 장기요양시설의 옴 발생 현황을 전수 실태 조사하였다[9]. 현황조사에 더불어 장기요양시설의 옴 감염관리 실태조사도 실시하여 구체적인 대책마련이 필요하다고 사료된다.

입원 시 옴과 관련한 증상이 있었던 시기부터 진단을 받기까지의 평균 기간은 27.3일이었지만, Yang 등[7]은 평균 68일, Heo 등[3]은 평균 101.64일인 것으로 본 연구 결과보다 더 오랜 시간이 걸린 것으로 나타났다. 이는 과거보다 옴 환자가

늘어나면서 옴 환자를 접할 기회가 많아져 진단이 빨라진 것으로 여겨진다. 하지만 진단까지 120-150일까지 소요되는 경우도 6.6%를 차지하여 의료진들은 환자의 옴과 관련한 유사 증상에 민감하게 반응해야 한다. 더불어 옴으로 진단받기까지 접촉에 의하여 전파 위험이 높기 때문에 옴과 관련한 유사 증상이 있는 이들에겐 표준주의 지침을 적용하여 감염관리에 노력해야 한다. 피부과 존재 유무와 옴 진단 기간의 차이를 보았을 때, 피부과가 존재하지 않는 병원들의 평균 진단 기간은  $15.67 \pm 14.012$ 일이었지만, 피부과가 존재하는 병원들의 평균 진단 기간은  $28.86 \pm 38.425$ 일이었다( $P=.738$ ). 진단 방법 등에 대한 추가 조사가 필요하겠지만, 오히려 피부과가 존재하면 증상에 의존해 진단하기보다는 복잡한 검사 방법 등으로 옴 진단기를 확인하느라 기간이 더 소요되는 것으로 여겨진다.

이 연구에서 1차 노출자는 평균 32.1명이었고 1차 노출자의 발병률은 5.8%이었으며, 2차 노출자는 평균 13.6명이었고 발병률은 7.4%이었다. 16개국의 옴 유행 사례를 정리하여 보고한 문헌에서는 각기 다른 9개국 병원의 평균 옴 감염 환자는 18명이었고 5개국 병원의 평균 옴 발병률은 12.9%이었다고 하였다. 옴 환자에게 노출되어 감염된 직원은 16개국병원에서 평균 39명, 9개국 병원의 평균 발병률은 34.6%였다고 보고하였다[14]. 영국의 옴 유행이 있었던 7개의 거주 보호소(Residential care home)에서 거주자들의 옴 발병률은 2%-50%로 폭넓게 나타났음을 보고하였다[20]. 이는 기관의 종류가 달라 직접 비교는 어렵겠으나 참고는 할 수 있을 것으로 보이며 흔하지 않은 옴 유행 상황으로 직원과 환자의 옴 감염이 일어나는 2차 피해가 있음을 확인할 수 있었다. 직종별로 나누어 봤을 때, 간호사가 가장 많이 노출되며 발병률도 가장 높았고, 국내에 존재하는 특수한 간병인 문화로 간병인들의 노출률과 발병률도 높았다. 환자와 직접 접촉이 빈번한 직종에서 노출이 높은 것으로 생각된다.

옴 유행 발생 시 적용한 감염관리 방법으로 원인 감염자에 대해 66.7%가 1인실 격리를 하였고, 사용한 린넨도 96.6%가 비닐에 밀봉하여 관리하고 있어, 이는 미국의 질병관리본부(Centers for

Disease Control and Prevention, CDC)지침[21]에서 가피성 옴에 대하여 권고하는 기준으로 더 엄격한 감염관리를 하고 있는 것으로 보인다. 하지만 옴 환자 접촉 시 접촉주의에 준하는 가운과 장갑을 제외한 모자와 마스크를 사용한다는 응답이 있어 불필요한 감염관리 방법도 이용하고 있음을 알 수 있었다. 또한 옴 환자의 주변 환경 소독 방법은 다른 환자 병실과 동일한 방법이 70.0%였고, 그 외 락스 이용, 방역, 살충제 이용, 외주 소독업체 이용 등 다양한 방법을 이용하고 있었다. CDC [21]에서는 일반적인 청소 방법과 옴 환자가 사용한 병실은 진공 청소를 하여야 함을 제시하고 있다. 옴 감염관리 지침은 92.0%가 보유하고 있었으나 그 구체적인 내용에 대해서는 추가적인 실태조사가 필요하겠다. 옴에 노출되어 감염이 된 직원 중 36.7%가 근무를 지속하고 있음을 알 수 있었다. CDC지침[21]에서는 옴 치료 24시간이 지난 후 근무지로 돌아가야 함을 제시하였음에도 불구하고 현실적으로 인식 부족, 지침 내용 미숙지 및 인력 부족 등의 이유로 적절한 대책을 수행하지 못하고 있는 것으로 생각된다. 이는 옴 감염은 접촉에 의해 전파되는 질환으로 더 큰 피해를 막기 위해 근무 중 감염이 된 직원에 대한 관리 부분의 개선이 필요하겠다.

옴 감염 발생 예방을 위한 대책으로 입원 시 옴 스크리닝 제도 마련이 가장 많았고, 노출 직원에 대한 관리(휴가와 치료비용 또는 휴가 및 치료비용 등), 조기 진단, 의료진 교육 등의 순으로 나타났다. 또한 감염관리 시 어려웠던 점으로 뒤늦은 진단이 가장 많았고, 노출자 관리의 순으로 나타났다.

결론적으로 국내 병원에서 옴 환자가 꾸준히 증가하고 있으며 병원 내 옴 유행으로 환자와 직원이 노출되어 2차 감염이 발생하고 있음을 알 수 있었다. 옴 유행 원인 감염자는 장기요양시설을 통한 입원 환자가 대부분을 차지하며 입원 시부터 옴과 관련한 특징적인 증상이 있었지만 옴으로 진단받기까지 상당한 기간이 소요되고 있는 것으로 나타났다. 옴 감염관리 지침은 대부분이 보유하고 있었으나 입원 시 옴과 관련한 스크리닝 제도는 약 절반의 병원에서 시행하고 있었다.

따라서, 옴 유행 상황이 발생하기 전에 미리 예방할 수 있는 입원 시 스크리닝 제도의 확대가 필요하며, 장기요양시설의 옴 감염관리 방법과 현황에 대한 실태조사가 추가로 필요하다고 사료된다.

## Summary

**배경:** 옴은 옴 진드기(*Sarcoptes scabiei* var. *hominis*)에 의해 발생하는 피부 질환으로 피부접촉에 의해 전파된다. 국내에서는 1990년 이후 1% 미만으로 감소하였으나 최근 옴 환자가 증가하는 추세이다.

**목적:** 국내 병원의 옴 감염 발생빈도와 옴 유행 사례의 특성, 그리고 감염관리 실태를 조사하기 위함이다.

**방법:** 국내 100병상 이상의 감염관리실이 설치되어 있는 70개 병원을 편의 추출하였다. 자가 보고형 단면조사로 2009년 1월 1일부터 2014년 4월 30일까지 연구 대상 병원 내 연도별 옴 감염 발생빈도, 가장 마지막에 발생한 옴 유행 한 사례의 특성 및 감염관리와 관련된 문항으로 구성된 설문지를 이용하였다.

**결과:** 병원의 평균 병상 수는 607.8 병상이었고, 입원 시 옴에 관한 스크리닝을 하는 병원은 44%이었다. 2009년부터 2014년 4월까지 감염관리실에서 옴 환자발생을 보고받은 병원은 43개 (86.0%)이었고 연도별로 꾸준히 증가하였다. 옴 유행을 경험한 병원은 60% (30/50)이었고, 옴 유행 사례에서 원인 감염자의 평균 연령은 70.2세 이었고 장기요양시설을 통한 입원이 66.7%로 가장 높았다. 입원 시 47.0%의 환자에게 소양증이 있었고 옴 진단까지의 평균 기간은 27.3 (1-150) 일이었다. 옴 유행 사례 발생 시 감염관리 방법으로 원인 감염자 1인실 격리가 64.5%로 가장 많았고 가운(83.9%)과 장갑(90.3%)을 이용하였으며 사용한 린넨은 비닐에 밀봉하여 라벨링 후 분리하여 배출하는 방법이 83.8%로 가장 많았다. 환경 소독은 다른 환자 병실과 동일하게 하는 경우가 67.7%이었다.

**결론:** 옴 유행 상황이 발생하기 전에 미리 예방할 수 있는 입원 시 스크리닝 제도의 확대가



필요하며, 장기요양시설의 옴 감염관리 방법과 현황에 대한 실태조사가 추가로 필요하다고 사료된다.

## Acknowledgements

설문에 응답해 주신 각 병원의 감염관리 전담 간호사님께 진심으로 감사 드립니다.

## References

1. Lee WK, Cho BK. Taxonomical approach to scabies mites of human and animals and their prevalence in Korea. *Korean J Parasitol* 1995;33:85-94.
2. Ki MR, Moon HJ, Cho H. Outbreak of scabies at geriatric long-term care facilities in Korea. *Korean J Epidemiol* 2006;28:100-11.
3. Heo EP, Min JH, Choi CW, Lee GY, Park SH, Kim WS, et al. Clinical aspects of scabies. *Korean J Dermatol* 2011;49:882-6.
4. Kang GS, Hwang SM, Suh MK. Seborrheic dermatitis-like Norwegian scabies on a patient living in an eldercare hospital. *Korean J Dermatol* 2009;47:1182-5.
5. Lee E, Oh ST, Park HJ, Lee JY, Cho BK. A case of Norwegian scabies outbreak. *Korean J Dermatol* 2007;45:724-7.
6. Park SY, Hong JS, Roh JY, Lee JY, Kim DW, Yoon TJ, et al. Epidemiological and clinical study of scabies in Korea: multicenter retrospective study. *Korean J Dermatol* 2013;51:678-84.
7. Yang YS, Lew BL, Sim WY. Clinical study of 27 cases with scabies. *Korean J Dermatol* 2008;46:1603-8.
8. Yoon J, Kim CY. A study of clinical aspects of scabies. *Korean J Dermatol* 2012;50:419-24.
9. Ministry of Health, Welfare. Results of survey of scabies. [http://www.mohw.go.kr/react/al/sal0301vw.jsp?PAR\\_MENU\\_ID=04&MENU\\_ID=0403&CONT\\_SEQ=288955](http://www.mohw.go.kr/react/al/sal0301vw.jsp?PAR_MENU_ID=04&MENU_ID=0403&CONT_SEQ=288955) (Updated on 11 August 2013).
10. Lay CJ, Wang CL, Chuang HY, Chen YL, Chen HL, Tsai SJ, et al. Risk factors for delayed diagnosis of scabies in hospitalized patients from long-term care facilities. *J Clin Med Res* 2011;3:72-7.
11. Kim HS, Jung YJ, Kim SY, Kim JH, Nam HJ, Kim CK. An outbreak of scabies in neurosurgery-intensive care unit of a general hospital. *Korean J Nosocomial Infect Control* 2008;13:16-23.
12. Kim JH, Jeong YS, Lee EJ, Kim TH. An experience in successful infection control against Norwegian scabies in hospital and a proposal for hospital infection control. *Korean J Nosocomial Infect Control* 2009;14:36-42.
13. Khan A, O'Grady S, Muller MP. Rapid control of a scabies outbreak at a tertiary care hospital without ward closure. *Am J Infect Control* 2012;40:451-5.
14. Vorou R, Remoudaki HD, Maltezos HC. Nosocomial scabies. *J Hosp Infect* 2007;65:9-14.
15. South Australia Department of Health, Communicable Disease Control Branch. Management guidelines for the control of scabies in health and residential care facilities: scabies management in care facilities. Adelaide; SA Health, 2012.
16. Makigami K, Ohtaki N, Ishii N, Yasumura S. Risk factors of scabies in psychiatric and long-term care hospitals: a nationwide mail-in survey in Japan. *J Dermatol* 2009;36:491-8.
17. Bitar D, Thiolet JM, Haeghebaert S, Castor C, Poujol I, Coignard B, et al. [Increasing incidence of scabies in France, 1999-2010, and public health implications]. *Ann Dermatol Venereol* 2012;139:428-34. French.
18. Centers for Disease Control and Prevention. Institutional settings. [https://www.cdc.gov/parasites/scabies/health\\_professionals/institutions.html](https://www.cdc.gov/parasites/scabies/health_professionals/institutions.html) (Updated on 2 November 2010).

19. National Health Insurance Service. Overview of long term care. <http://www.nhis.or.kr/menu/retrieveMenuSet.xx?menuId=B3100> (Updated on 20 November 2018).
20. Hewitt KA, Nalabanda A, Cassell JA. Scabies outbreaks in residential care homes: factors associated with late recognition, burden and impact. A mixed methods study in England. *Epidemiol Infect* 2015;143:1542-51.
21. Centers for Disease Control and Prevention. Scabies: diagnosis. [www.cdc.gov/parasites/scabies/diagnosis.html](http://www.cdc.gov/parasites/scabies/diagnosis.html) (Updated on 2 November 2010).