

## 쯔쯔가무시증 환자군과 대조군의 인지도와 지식 비교

이 관<sup>1)</sup>, 박병찬<sup>1)</sup>, 임현술<sup>1)</sup>, 권순석<sup>2)</sup>, 최진수<sup>2)</sup>, 김장락<sup>3)</sup>, 김건엽<sup>4)</sup>, 류소연<sup>5)</sup>  
동국대학교 의과대학 예방의학교실<sup>1)</sup>, 전남대학교 의과대학 예방의학교실<sup>2)</sup>,  
경상대학교 의과대학 예방의학교실<sup>3)</sup>, 경북대학교 의과대학 예방의학교실<sup>4)</sup>,  
조선대학교 의과대학 예방의학교실<sup>5)</sup>

### Comparison of the Awareness and Knowledge of Scrub Typhus between Case and Control Groups

Kwan Lee<sup>1)</sup>, Byeong-Chan Park<sup>1)</sup>, Hyun-Sul Lim<sup>1)</sup>, Sun-Seog Kweon<sup>2)</sup>,  
Jin-Su Choi<sup>2)</sup>, Jang-Rak Kim<sup>3)</sup>, Keon-Yeop Kim<sup>4)</sup>, So-Yeon Ryu<sup>5)</sup>

*Department of Preventive Medicine, Dongguk University College of Medicine<sup>1)</sup>;*

*Department of Preventive Medicine, Chonnam National University College of Medicine<sup>2)</sup>;*

*Department of Preventive Medicine, Gyeongsang National University School of Medicine<sup>3)</sup>;*

*Department of Preventive Medicine, Kyungpook National University College of Medicine<sup>4)</sup>;*

*Department of Preventive Medicine, Chosun University College of Medicine<sup>5)</sup>*

#### = Abstract =

**Objectives:** To survey the awareness of patient to scrub typhus to provide data for education and communication concerning scrub typhus.

**Methods:** Patients with scrub typhus (case group, n=299) and people without scrub typhus within the previous 2 years (control group, n=598) were matched for age (within 5 years), gender, and occupation (farmer or non-farmer). The participants were recruited from 15 study areas between October and December 2006.

**Results:** The awareness rate of scrub typhus was 75.1%, and was significantly higher than in the case group (79.4% vs. 66.6%, respectively;  $p < 0.01$ ). The major routes of awareness were from 'past history of scrub typhus in family members or neighbors' (54.9%), 'television' (28.3%), and their past history of scrub typhus (5.5%). The average correct rate of scrub typhus was 48.4%, and the correct response rate of cases was significantly higher than controls ( $p < 0.01$ ). Especially, the correct rate of etiology, incubation period, route of transmission, and acquired immunity was  $< 40\%$ . Through conditional logistic regression test, the factor significantly associated with awareness in case group was age (odds ratio [OR], 0.96; 95% confidence interval [CI], 0.94-0.98). And the factors associated with awareness in control group were female (OR, 1.56; 95% CI, 1.03-2.36) age (OR, 0.98; 95% CI, 0.96-0.99), family history of scrub typhus (OR, 10.18; 95% CI, 1.37-75.99), history of receiving prevention education (OR, 8.47; 95% CI, 1.14-63.00).

**Conclusions:** The rate of awareness was relatively low in study population. Thus, effective working guidelines and educational program to prevent scrub typhus must be developed, and publicity activities about the prevention of scrub typhus are needed for high-risk groups.

**Keywords:** Awareness, Scrub typhus, Korea

\* 접수일(2011년 10월 24일), 수정일(2012년 1월 30일), 게재확정일(2012년 2월 8일)

\* 교신저자: 임현술, 경상북도 경주시 석장동 707번지 동국대학교 의과대학 예방의학교실

Tel: 054-770-2401, Fax: 054-770-2438, E-mail: wisewine@dongguk.ac.kr

## 서 론

쯤쯤가무시증은 설치류(국내에서는 주로 등줄쥐)에 기생하는 털진드기(*Leptotrombidium mite*)가 매개하는 *Orientia tsutsugamushi* 균에 의해 발생하며, 대표적인 가을철 열성질환 중 하나이다[1]. 우리나라에서 쯤쯤가무시증은 1994년 제 3군법정 전염병에 지정된 이래 1998년 이전까지는 300명 이하 수준으로 보고되었으나, 1998년 1,140명, 2000년 1,785명 등 급속도로 증가하여, 2006년 6,480명, 2008년 6,057명, 2010년 5,674명 등의 환자가 신고되어, 최근 4년간 6,000명 이상의 환자가 보고되고 있으며, 매우 높은 발생률(2010년, 11.23명/10만 명)을 보이고 있다[2,3]. 더구나 기후 변화와 더불어 앞으로 더욱 쯤쯤가무시증은 증가할 것으로 예상된다[4].

쯤쯤가무시증은 우리나라 농림어업 종사자의 직업병 중 감염성 질환의 93.9%를 차지하고 있고[5], 비록 최근 야외활동의 증가로 도시인에서 발생이 증가하고 있지만[6-8], 여전히 농업과 관련하여 발생되고 있다[9]. 또한 현재 지역 주민들이 기피제 및 토시의 사용, 구서, 예방교육을 하는 것 등[10,11] 이외에는 특별한 쯤쯤가무시증 예방 방법을 찾기 어려운 현실이다.

예방교육을 통한 인지도 및 지식의 향상은 예방활동을 하게하는 행동변화의 첫 단계 이자[12], 핵심 요소이다. 그러나 국내 지역사회 주민을 대상으로 시행한 감염병 관련 인지도 조사는 주로 인수공통감염병에 대한 인지도 조사[13-15]에 국한되어 있고, 드물게 보고되고 있는 실정이다. 이에 이 연구는 1차적으로 지역사회 주민 중 쯤쯤가무시증 환자군과 대조군에 대하여 쯤쯤가무시증 인지도 및 지식 정도를 파악하고자 하였으며, 궁극적으로 쯤쯤가무시증 발생과 인지도의 관련성 및 인지도에 영향을 미치는 요인을 파악함으로써 향후 쯤쯤가무시증 방역사업에 활용할 수 있도록 하기위해 수행하였다.

## 대상 및 방법

### 1. 연구대상

연구 대상자는 2006-2007년 한국농촌의학회에서 실시한 쯤쯤가무시증의 효과적인 예방·관리대책을 위한 연구와 동일하게 선정하였다[16]. 연구기간은 2006년 10월부터 12월까지로 하였고, 대상지역 선정은 과거 5년간(2001-2005년)의 발생 자료를 기반으로 환자발생이 많거나 증가하는 경향을 보이고 있는 시·도 단위로 다섯 지역을 선정 후 각 지역별로 2곳 이상의 시·군을 지정하였다. 각 지역별 이장회의, 보건소의 감염병실무자교육 등 관련된 모임을 활용하여 조사 과정에 필요한 협조를 받을 수 있도록 하였다.

대상지역은 경상남도 1개 시(구 마산시 현 창원시)와 2개 군(창녕군, 함안군), 경상북도 2개 시(경주시, 영천시)와 1개 군(청도군), 광주광역시/전라남도 1개 광역시(광주광역시 광산구)와 2개 군(보성군, 화순군), 전라북도 1개 시(남원시)와 1개 군(순창군), 대전광역시/충청남도 1개 광역시(대전광역시.), 1개 시(논산시), 그리고 2개 군(금산군, 부여군) 등 모두 2개 광역시, 5개 시 그리고 8개 군을 조사대상지역으로 선정하였다. 선정기준은 2005년도 신고건수가 많은 지역을 우선적으로 선정하는 것은 원칙으로 하였고, 5개 권역에서 환자군 및 대조군을 각각 60명, 120명을 선정하였다 (Figure 1). 시·도 단위로 1개의 권역 담당 대학이 참여하여 연구를 수행하였다.

환자군은 지난 2주간 동안 법정감염병 감시체계에 의해 보고된 확진환자 301명으로 하였고, 대조군은 각 사례와 세부행정단위가 일치한 지역(농촌 지역은 부락, 도시는 통/반)에서 선정하는 것을 원칙으로 하였다. 환자군은 쯤쯤가무시증에 합당한 임상증상이 있고, 쯤쯤가무시증 혈청검사에서 양성인 환자 사례만을 대상으로 하였으며, 혈청검사를 시행하지 않았거나 검사결과대기중인 경우, 혈청검사 음성인 경우, 그리고 주민등록상 주소지가 해당 시·군이 아닌 경우는 조사대상에서 제외하였다. 대조군은 환자가 실제 거주하는 집의 이웃집

주민 중에서 최근 2년 동안 쓰쓰가무시증의 감염 병력이 없고, 성별, 연령(± 5세)이 일치하며 환자의 집에서 가까운 순으로 2명을 선정하여 602명이었다. 이 중에서 10세 미만의 환자군 2명 및 대조군 4명을 제외한 후 최종 연구 대상자는 환자군 299명과 대조군 598명이었다.

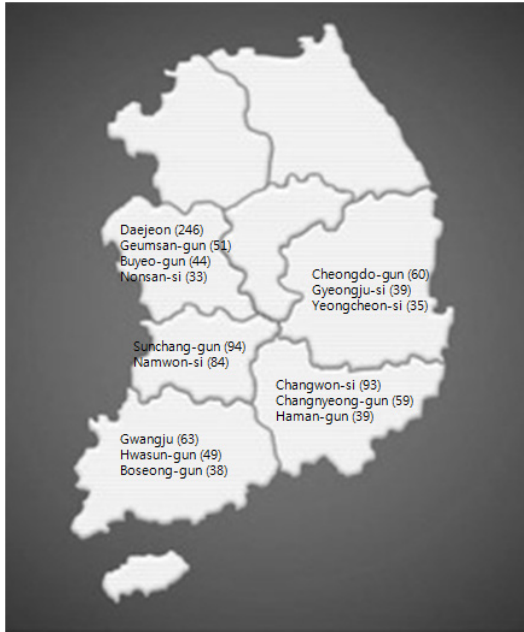


Figure 1. Location of the survey area (The numbers in parentheses refer to cases of scrub typhus in 2005).

## 2. 연구방법

설문지를 통하여 쓰쓰가무시증에 대한 인지도 조사를 실시하였다. 설문지는 저자들이 전문가의 자문을 통하여 직접 개발하였다. 설문지 문항은 성별, 연령, 교육수준 등의 일반적 특성, 과거 쓰쓰가무시증 감염력, 가족 중 쓰쓰가무시증 감염력, 쓰쓰가무시증 예방교육을 받은 경험 유무, 쓰쓰가무시증에 대한 인지 유무, 인지 경로, 지식 정도 등으로 구성하였다. 설문 문항 중 쓰쓰가무시증에 대한 인지도는 ‘쓰쓰가무시증이란 질병에 대해 들어본 적이 있습니까?’란 질문으로 ‘전혀 들어본 적이 없다’, ‘들어본 적이 있는데 잘 모르겠다’, ‘잘 알고 있다’ 등으로 응답하도록 하였고, 이 연구에서 ‘들어본 적이 있는데 잘 모르겠다’와 ‘잘 알고 있다’를

인지도가 있다고 정의하였다. 특히 환자군의 경우 질병이 발생하기 이전 2주 전의 인지도를 조사하였다. 설문 문항은 연구 참여 대학의 전문가 집단에서 항목을 선정하고, 서로 공유하여 적합한 문항을 개발한 것으로 쓰쓰가무시증 관련 지식에 대한 비교는 역학적 특성, 원인, 전파과정, 증상, 예방방법 등 10개의 문항으로 구성되어 있다. 지식 정도는 정답률을 측정하였고, 모른다고 응답한 경우 오답으로 간주하였다. 쓰쓰가무시증 관련 지식에 대한 비교에서는 환자군의 경우 인지도 유무와 관계없이 지식의 정도 측정을 하였고, 대조군의 경우 인지도 조사에서 없는 경우 ‘모름’으로 간주하고 지식 정도를 측정하였다.

## 3. 통계분석

모든 자료는 전산 입력하였고, 통계분석은 PASW 18(IBM company, IL, USA)을 이용하였다. 먼저 환자군과 대조군의 인지도 및 일반적 특성의 비교는 Chi-square 검정을 시행하였고, 이 중에서  $p < 0.15$ 로 유의한 인지도 유무, 과거 쓰쓰가무시증 감염력의 두 변수를 이용한 로지스틱 회귀분석(조건)을 시행하였다.

인지도에 영향을 주는 요인을 분석하기 위해 인지도 유무와 그룹(환자군/대조군), 성별, 과거 쓰쓰가무시증 감염력, 가족 중 쓰쓰가무시증 감염력, 쓰쓰가무시증 예방교육을 받은 경험 유무 등의 관련성은 Chi-square 검정을 시행하였고, 인지도와 연령별, 교육수준의 관련성은 Chi-square 경향성 검정을 이용하였다. 인지도 유무를 종속변수로 하는 단변량 분석에서  $p < 0.15$ 로 유의한 변수를 이용하여 환자군과 대조군에서 각각 로지스틱 회귀분석을 시행하였다.

## 결 과

### 1. 일반적 특성

대상자의 성별, 연령별 분포는 환자군의 경우 여자 187명(62.5%), 남자 112명(37.5%), 대조군의 경우 여자 374명(62.5%), 남자 224명(37.5%)이었다. 연

4 쯔쯔가무시증의 인지도 및 지식 정도

령별로는 환자군, 대조군 모두 60세 이상이 각각 64.9%, 65.7%로 가장 많았고, 50대는 각각 17.7%, 17.9%이었다. 교육 수준별 분포는 환자군, 대조군 모두 초등학교졸업 이하가 34.2%, 35.6%로 가장 많았고, 과거 쯔쯔가무시증 감염력은 대조군이 4.5%로 환자군의 1.7%보다 유의하게 높았다. 쯔쯔가무시증 가족력은 환자군 4.0%, 대조군 5.6%이었고, 쯔쯔가무시증 예방교육을 받은 경험은 환자군

3.7%, 대조군 5.7%이었다. 쯔쯔가무시증에 대한 인지도는 대조군 79.4%, 환자군 66.6%로 유의한 차이가 있었다( $p < 0.01$ ). 환자군과 대조군에서 유의한 차이가 있었던 변수, 즉 인지도와 과거 감염력을 이용한 다변량 분석에서 쯔쯔가무시증은 인지도가 없을 경우 그렇지 않은 경우에 비해 1.95배 더 발생하였다(OR, 1.95; 95% CI, 1.43-2.67)(Table 1).

Table 1. General characteristics and scrub typhus related history of study subjects

Variables		Case group	Control group	Total
		No. (%)	No. (%)	No. (%)
Gender	Female	187 (62.5)	374 (62.5)	561 (62.5)
	Male	112 (37.5)	224 (37.5)	336 (37.5)
	Total	299 (100.0)	598 (100.0)	897 (100.0)
Age (years)	<30	5 (1.7)	14 (2.3)	19 (2.1)
	30-39	17 (5.7)	26 (4.4)	43 (4.8)
	40-49	30 (10.0)	58 (9.7)	88 (9.8)
	50-59	53 (17.7)	107 (17.9)	160 (17.9)
	≥60	194 (64.9)	393 (65.7)	587 (65.4)
	Total	299 (100.0)	598 (100.0)	897 (100.0)
Educational level	None	84 (28.2)	183 (30.6)	267 (29.8)
	≤ Primary school graduate	102 (34.2)	213 (35.6)	315 (35.2)
	Middle school graduate	33 (11.1)	67 (11.2)	100 (11.2)
	High school graduate	62 (20.8)	89 (14.9)	151 (16.8)
	≥ College or university	17 (5.7)	46 (7.7)	63 (7.0)
	Total	298 (100.0)	598 (100.0)	896 (100.0)
Past history of scrub typhus	No	293 (98.3)	567 (95.5)	860 (96.4)
	Yes	5 (1.7)	27 (4.5)*	32 (3.6)
	Total	298 (100.0)	594 (100.0)	892 (100.0)
Family history of scrub typhus	No	286 (96.0)	560 (94.4)	846 (94.9)
	Yes	12 (4.0)	33 (5.6)	45 (5.1)
	Total	298 (100.0)	593 (100.0)	891 (100.0)
History of receiving prevention education	No	285 (96.3)	563 (94.3)	848 (95.0)
	Yes	11 (3.7)	34 (5.7)	45 (5.0)
	Total	296 (100.0)	597 (100.0)	893 (100.0)
Awareness of scrub typhus	No <sup>†</sup>	100 (33.4)	123 (20.6)	223 (24.7)
	Yes	199 (66.6)	475 (79.4)*	674 (75.3)
	Total	299 (100.0)	598 (100.0)	897 (100.0)

\* $p < 0.05$  by Chi-square test

<sup>†</sup> odds ratio (adjusted by past history of scrub typhus) is 1.95 (95% CI, 1.43-2.67) for scrub typhus

2. 쯤쯤가무시증에 대한 인지도

성별에 따른 인지도는 환자군에서 여자가 67.9%로 남자의 64.3%보다 높았고, 대조군에서는 여자가 81.6%로 남자의 75.9%보다 높았으나 두 군에서 통계적 유의성은 없었다. 연령별 인지도는 환자군과 대조군에서 30-40대에서 가장 높았고, 환자군에서만 연령이 증가할수록 유의하게 감소하였다 ( $p<0.05$ ). 교육 수준별 인지도는 환자군과 대조군 모두에서 교육 수준이 높을수록 유의하게 증가하는 경향을 보였다 ( $p<0.05$ ). 과거 쯤쯤가무시증 병력 유무에 따른 인지도는 환자군에서는 병력이 있는 경우 100%, 그렇지 않은 경우 65.9%이었고, 대

조군에서는 병력이 있는 경우 96.3%, 그렇지 않은 경우 78.7%로 대조군에서만 유의한 관련성이 있었다 ( $p<0.05$ ). 쯤쯤가무시증 가족력 유무에 따른 인지도는 환자군에서 가족력이 있는 경우 83.3%, 그렇지 않은 경우 65.7%이었고, 대조군에서는 가족력이 있는 경우 97.0%, 그렇지 않은 경우 대조군에서만 78.2%로 유의한 관련성이 있었다 ( $p<0.05$ ). 쯤쯤가무시증 예방교육을 받은 경험 유무에 따른 인지도는 환자군에서 교육을 받은 경우 90.9%, 그렇지 않은 경우 65.3%이었고, 대조군에서는 교육을 받은 경우 97.1%, 그렇지 않은 경우 78.5%로 대조군에서만 유의한 관련성이 있었다 ( $p<0.05$ ) (Table 2).

Table 2. Awareness rate of scrub typhus in case and control group

Variables		Case group				Control group			
		Awareness (+)		Awareness (-)		Awareness (+)		Awareness (-)	
		No.	(%)	No.	(%)	No.	(%)	No.	(%)
Gender	Female	72	(64.3)	40	(35.7)	170	(75.9)	54	(24.1)
	Male	127	(67.9)	60	(32.1)	305	(81.6)	69	(18.4)
	Total	199	(66.6)	100	(33.4)	475	(79.4)	123	(20.6)
Age (years)	<30	3	(60.0)	2	(40.0)	11	(78.6)	3	(21.4)
	30-39	14	(82.4)	3	(17.6)	23	(88.5)	3	(11.5)
	40-49	28	(93.3)*	2	(6.7)	50	(86.2)	8	(13.8)
	50-59	36	(67.9)	17	(32.1)	87	(81.3)	20	(18.7)
	≥60	118	(60.8)	76	(39.2)	304	(77.4)	89	(22.6)
	Total	199	(66.6)	100	(33.4)	475	(79.4)	123	(20.6)
Educational level	None	47	(56.0)	37	(44.0)	138	(75.4)	45	(24.6)
	≤ Primary school graduate	66	(64.7)	36	(35.3)	163	(76.5)	50	(23.5)
	Middle school graduate	24	(72.7)	9	(27.3)	61	(91.0)	6	(9.0)
	High school graduate	47	(75.8)	15	(24.2)	76	(85.4)	13	(14.6)
	≥ College or university	14	(82.4)*	3	(17.6)	37	(80.4)*	9	(19.6)
	Total	198	(66.4)	100	(33.6)	475	(79.4)	123	(20.6)
Past history of scrub typhus	Yes	5	(100.0)	0	(0.0)	26	(96.3) <sup>†</sup>	1	(3.7)
	No	193	(65.9)	100	(34.1)	446	(78.7)	121	(21.3)
	Total	198	(66.4)	100	(33.6)	472	(79.5)	122	(20.5)
Family history of scrub typhus	Yes	10	(83.3)	2	(16.7)	32	(97.0) <sup>†</sup>	1	(3.0)
	No	188	(65.7)	98	(34.3)	438	(78.2)	122	(21.8)
	Total	198	(66.4)	100	(33.6)	470	(79.3)	123	(20.7)
History of receiving prevention education	Yes	10	(90.9)	1	(9.1)	33	(97.1) <sup>†</sup>	1	(2.9)
	No	186	(65.3)	99	(34.7)	442	(78.5)	121	(21.5)
	Total	196	(66.2)	100	(33.8)	475	(79.6)	122	(20.4)

\* $p<0.05$  by Chi-square test for trend

<sup>†</sup>  $p<0.05$  by Chi-square test

쯔쯔가무시증에 대한 인지도가 있는 대상자 중 쯔쯔가무시증 인지 경로별 분포는 전체적으로 가족 또는 이웃이 쯔쯔가무시증을 앓은 경우가 54.9%로 가장 많았고, 텔레비전 28.3%, 과거 쯔쯔가무시증을 앓은 경우 5.5% 등의 순이었다. 환자군의 경우 텔레비전이 32.9%로 대조군의 26.6%보다 높았고, 대조군의 경우 가족 또는 이웃의 감염이 56.9%로 환자군의 48.4%보다 높았다. 한편 기타 경로는 미상인 경우가 많았고, 인터넷, 동호회, 경로당 등에서 인지한 것으로 조사되었다(Table 3).

쯔쯔가무시증에 관한 지식 정도는 10개 항목의 설문 문항을 통하여 조사하였다. 모든 항목에서 환자군이 대조군보다 유의하게 정답률이 높았다 ( $p<0.01$ ). 전반적으로 대부분의 항목에서 정답률이 70% 미만이었으며, 특히 ‘진드기한테 물린 후 1-2주일 후에 증상이 생긴다’, ‘들쥐에 기생하는 털 진드기에 물려서 발생한다’, ‘다른 사람에게 전염시키지는 않는다’, ‘쯔쯔가무시증을 한번 걸리면 다시는 걸리지 않는다’ 등의 문항에서는 정답률이 40% 미만이었다(Table 4).

Table 3. Awareness rate of route of information in case and control group

Routes of awareness	Case group* (n=161)		Control group† (n=462)		Total (n=623)	
	No.	(%)	No.	(%)	No.	(%)
Past history of scrub typhus in family members or neighbors	78	(48.4)	263	(56.9)	342	(54.9)
Television	53	(32.9)	123	(26.6)	176	(28.3)
Health education	11	(6.8)	33	(7.1)	46	(7.4)
Past history of scrub typhus	7	(4.3)	26	(5.6)	34	(5.5)
Promotional materials	6	(3.7)	11	(2.4)	17	(2.7)
Newspaper	3	(1.9)	9	(1.9)	12	(1.9)
Others‡	17	(10.6)	34	(7.4)	51	(8.2)

\*excluded unknown 38 cases

†excluded unknown 13 cases

‡through other persons, rumor, or uncertain sources

Table 4. The correct response rate of scrub typhus in case and control group

Questions	Cases (n=299)		Controls (n=598)		Total (n=897)	
	No.	(%)	No.	(%)	No.	(%)
Scrub typhus occurs mainly in the autumn season (Sep.-Nov.).	190	(63.5)*	321	(53.7)	511	(57.0)
Scrub typhus is transmitted to humans by the bite of mites that live on field mice and rats.	132	(44.1)*	209	(34.9)	341	(38.0)
Symptoms occur 1-2 weeks after being bitten by the mite.	100	(33.4)*	124	(20.7)	224	(25.0)
It is not communicable to other people.	123	(41.1)*	167	(27.9)	290	(32.3)
Symptoms are similar to cold symptoms (severe headache, fever and chills).	226	(75.6)*	334	(55.9)	560	(62.4)
A person does not die even if it is not completely cured	177	(59.2)*	273	(45.7)	450	(50.2)
A person who gets scrub typhus once does not get infected again.	76	(25.4)*	113	(18.9)	189	(21.1)
For prevention, humans should not sit or lie down on grass. Clothes should not be put on grass.	222	(74.2)*	373	(62.4)	595	(66.3)
For prevention, humans should shower and change into laundered clothes after work.	214	(71.6)*	371	(62.0)	585	(65.2)
For prevention, long sleeves and boots have to be worn during work.	221	(73.9)*	376	(62.9)	597	(66.6)

\* $p<0.01$  by Chi-square test

Table 5. The factors significantly associated with awareness of scrub typhus

Variables		Cases			Controls		
		Odds ratio	95% confidence interval		Odds ratio	95% confidence interval	
			Lower	Upper		Lower	Upper
Gender	Male		—*		1		
	Female				1.56	1.03	2.36
Family history of scrub typhus	No		—*		1		
	Yes				10.18	1.37	75.99
History of receiving prevention education	No		NS <sup>†</sup>		1		
	Yes				8.47	1.14	63.00
Age <sup>‡</sup>		0.96	0.94	0.98	0.98	0.96	0.99

\*excluded in modeling

<sup>†</sup>not significant<sup>‡</sup>continuous value

다변량 분석 결과 쯤쯤가무시증 인지도에 영향을 미치는 요인은 환자군에서 연령(OR, 0.96; 95% CI, 0.94-0.98)이었고, 대조군에서는 여자(OR, 1.56; 95% CI, 1.03-2.36), 연령(OR, 0.98; 95% CI, 0.96-0.99), 가족력이 있는 경우(OR, 10.18; 95% CI, 1.37-75.99), 교육을 받은 경험이 있는 경우(OR, 8.47; 95% CI, 1.14-63.00) 등이었다(Table 5).

## 고 찰

현재 우리나라의 쯤쯤가무시증 집중예방관리 사업은 집중관리 지역을 선정하여, 교육, 홍보, 기피제 및 토시 공급 등을 위주로 시행하고 있다. 그렇지만 제한된 예산으로 전 주민에게 기피제 및 토시를 공급하는 것은 현실적으로 어려운 일이다. 예산 문제의 경우 지역, 특히 농촌의 중요한 건강문제임에도 불구하고 인력과 더불어 늘 부족한 형편에 있다. 그럼에도 불구하고 지금까지 집중예방관리 사업을 수행한 지역이 비사업 지역에 비해 발생자 수가 감소하는 현상을 보면 정부의 예방활동이 주효하였을 것으로 생각한다. 이러한 이유로 보건당국은 예방교육 및 홍보에 중점을 두고, 물품은 자비로 쉽게 구매할 수 있도록 하는 제도의 시행이 필요하다[17]. 국내 쯤쯤가무시증 예방관리 사업의 현실을 보더라도 인지도, 지식 정도 등에 대한 조사가 선행되고, 이에 따라 예방 교육의 강화가 필요하다.

이 연구에서 인지도 조사의 경우 환자군에서는 ‘쯤쯤가무시증이란 질병에 대해 들어본 적이 있습니까?’란 설문 항목에 대해 쯤쯤가무시증이 발생하기 이전 시점을 기준으로 인지도를 조사하였다. 비록 2주 전의 상황이라는 하지만 조사대상자의 연령이 높은 만큼 이들을 대상으로 발병 이전에 인지 여부를 질문하였을 때, 인지하고 있다고 응답한 경우에는 최근 쯤쯤가무시증을 앓으면서 인지하였을 가능성이 높아 환자군에서 측정된 인지도는 과다측정의 가능성이 높다고 생각한다. 그럼에도 불구하고, 이 연구에서 인지도가 없는 경우, 인지도가 있는 경우에 비해 쯤쯤가무시증이 1.95배 더 많이 발생하였다는 결과를 통하여 인지도가 대조군에서 환자군보다 높은 것은 쯤쯤가무시증 발생에 사전 인지도가 영향을 미쳤을 것으로 생각한다. 그러나 실제 인지도의 유무가 쯤쯤가무시증 발생에 영향을 미칠 것인가? 하는 것에는 몇 가지 제한점이 있다. 첫째, 쯤쯤가무시증 발생과 관련된 여러 다른 요인, 예를 들어 예방활동 유무, 농작업 형태, 작물의 종류, 보호구 착용 유무, 기후 등에 대해서는 고려하지 못했다는 것이다. 둘째, 인지도와 지식정도가 일치하지 않는다는 것이다. 인지도가 있다고 해도 제대로 알아야 올바른 행위를 할 수 있는데, 이 연구에서 인지도는 75.4%로 보통 이상의 수준이었으나, 실제 이들을 대상으로 실시한 지식정도는 21.1-66.6%로 낮은 결과를 보이고 있다. 또한 환자군의 인지

도보다 대조군의 인지도가 높은 이유로 시점의 차이가 존재한다는 것이다. 환자군이 대조군보다 2주 이전 시점의 인지도가 조사되었고, 이 2주 동안 대조군의 경우에는 가족 또는 이웃 주민들로부터 쯔쯔가무시증에 대한 인지도가 향상되었을 것이다. 실제로 인지 경로를 보더라도 양군이 모두 가족 또는 이웃 주민들이 앓아서 인지한 경우가 다른 경로에 비해 높은 결과를 보이고 있다. 이 경로를 제외한 인지도가 대조군에서 감소하는 현상을 관찰할 수 있었다. 특히 연구 디자인에서 대조군을 우선적으로 환자의 집과 가까운 집과 발생률이 높은 지역을 선정하였기 때문에 이러한 가정에 무게를 둘 수 있다. 그래서 인지도 유무와 쯔쯔가무시증 발생 간의 관련성을 파악하는 이러한 연구형태에서 설문조사를 할 경우 대조군도 환자군과 마찬가지로 명확한 시점을 제시하는 것이 좋을 것으로 생각한다. 한편 이 연구에서 시점을 극복하기 위해 인지도 여부를 환자군의 경우 질병 발생 이전의 상황으로 규정하였으나, 지식의 정도 측정은 환자군은 질병을 앓은 후이기 때문에 처음의 인지도 유무와 관계없이 지식의 정도 측정을 하였고, 대조군의 경우 인지도 조사에서 인지도가 없는 경우 ‘모름’으로 간주하고 지식 정도를 측정하였다. 지식 정도의 측정에서 환자군의 경우 이런 이유로 과다측정의 가능성이 있지만, 환자군에서 인지도는 발병 이전에 낮았지만, 지식의 정도는 질병을 앓은 후 대조군보다 더 높아진 것으로 유추할 수 있는 결과라 할 수 있다. 인지 경로의 경우 2006년 시점에 보건소 교육을 통한 인지도가 5% 미만으로 매우 낮았고, 기타 교육(군대, 학교 등)을 포함하더라도 10% 미만이었다. 그러나 질병관리본부는 2006년부터 쯔쯔가무시증 집중 예방관리사업을 시작하였고, 현재까지 지속적으로 진행하고 있어, 현재 보건소 교육을 통한 인지도는 증가하였을 것으로 기대한다. 2010년에 시행한 연구[17]에서 지식 정도 측정 항목으로 사용한 예방관련 3문항에 대해서는 모두 85% 이상으로 이번 연구의 65.2-66.6%에 비해 증가하였다. 그럼에도 불구하고 ‘한번 쯔쯔가무시증을 앓은 경우 다시는 감염되지 않는다’에 관한 항목은 이번 연구의

21.1%에서 최근 연구의 37.1%로 증가는 되었지만 여전히 지식 정도가 낮은 항목이었다. 이 항목은 이번 연구에서 환자군에서 과거 쯔쯔가무시증을 앓은 경우가 5명으로 예방관련 행태와 밀접한 관련이 있을 것으로 생각한다. 한번 앓았다고 예방관련 행태를 실천하지 않는다면 다시 걸릴 수 있다는 사실을 교육하고, 인지하여야 할 것으로 생각한다. 반면에 환자군보다 대조군에서 유의하게 과거 쯔쯔가무시증 감염력이 높은 이유는 한번 앓은 후 전반적인 인지도의 향상과 더불어 예방활동을 하였기 때문으로 생각한다.

질병의 종류가 달라 비교할 수는 없지만 국내 감염병 인지도 조사 연구 중 비슷한 시기에 이루어진 축산업자의 브루셀라증에 대한 인지도는 27.5%로 쯔쯔가무시증 인지도 보다 낮은 결과를 보였고, 2009년 이후 전문직종인 도축장관련 종사자 및 낙농업자를 대상으로 조사한 결과는 83.9-90.2%이었다. 브루셀라증의 경우에도 쯔쯔가무시증과 마찬가지로 과거 5-6년간 집중적으로 홍보 및 교육을 통해 인지도가 상승하였을 것으로 생각한다[13-15]. 한편 인지도의 측정에서 단순히 ‘들어본 적은 있으나 잘 모르는 경우’에 대해서 인지도가 있는지 없는지에 대한 논란은 있을 수 있다. 그러나 기존의 인지도 조사에서도 마찬가지로 들어본 적이 있는 경우를 인지도가 있다고 정의하였고, 분명 들어본 적이 있는 경우와 전혀 들어본 적이 없는 경우는 지식의 정도에서 차이가 있기 때문에 인지도 측면에서는 포함하여도 무방할 것으로 생각한다. 최근에는 직업별로도 농업이나 농촌지역의 주부에 국한되지 않고, 도시 지역의 사무직과 서비스직 등에서도 발생이 보고되고 있다[6-8]. 지역적으로 휴전선에서 제주도에 이르기까지 전국에 걸쳐 고루 분포하고 있어 주민이 거주하는 곳에서는 어디서나 발생하지만, 상대적으로 중부지방보다는 남부지방에서 이환율이 높고, 그중에서도 남해안에 접해 있는 지역이 가장 높다[2]. 그 외 서울을 비롯한 경기 북부, 강원도 지역 및 광역시 지역에서도 발생이 증가하는 양상을 보면 쯔쯔가무시증에 대한 홍보가 전국을 대상으로 실시되어야 할 것으로 생각한다. 브루셀



라와 같은 인수공통감염병의 인지도는 주로 텔레비전을 통해 이루어진다는 보고[15]를 보면 가을철 쯔쯔가무시증이 집중적으로 발생하는 시기에 텔레비전을 포함한 방송 매체에 자주 노출시킬 수 있는 방법을 선택하면 효과적으로 홍보가 가능할 것으로 생각한다.

쯔쯔가무시증 관련 지식 측정 항목에서 발생 시기, 감염 경로 등의 역학적 특성 및 증상에 대한 지식 정도가 낮는데 이 부분에 대한 교육이 시행되어야 할 것이다. 들쥐와 기생하는 진드기에 의해 전파된다는 사실을 인지할 경우 들쥐가 잘 다니는 곳을 회피한다든지, 진드기를 회피하기 위해 기피제를 도포한다든지 등 2차적인 행태변화를 기대할 수 있기 때문이다. 또한 증상의 발생 시점을 쯔쯔가무시증과 연관하여 일반적인 감기 몸살과 구분하여, 신속한 진단 및 치료를 받을 수 있게 하여야 한다. 이 연구에서 예방교육을 받았다고 응답한 45명 중 43명은 쯔쯔가무시증에 대해 인지하고 있었다. 발생 시기에 대한 정답률 또한 57%로 비교적 낮는데, 쯔쯔가무시증은 질병 발생이 9월부터 발생이 증가하기 시작하여 10월과 11월에 정점을 이루는 뚜렷한 계절적 분포를 보이는 특성이 있기 때문에 이 시기에 집중적으로 예방교육 및 활동을 수행한다면 쯔쯔가무시증의 발생을 효과적으로 감소시킬 수 있을 것이다[2,18]. 이런 이유는 예방교육은 쯔쯔가무시증의 인지도와 지식 정도를 향상시키는데 중요한 역할을 할 것으로 생각한다[18].

이번 연구는 지역사회에서 환자군 300여명을 조사함으로써 가능한 많은 표본을 조사하고자 하였지만 현실적인 어려움이 있었다. 그럼에도 불구하고 쯔쯔가무시증이 우리나라 남부 지방에 광범위하게 발생하고 있는 점을 고려하여 일부 지방의 환자만을 조사한 것이 아니라 가능한 많은 시·도, 시·군 단위를 포함하고자 하는 노력을 하였고, 당해 연도 10-12월 총 발생자 수 896명 중 301명을 조사하였다. 또한 지역사회에서 환자 및 이웃에 거주하는 대조군을 선정함으로써 성별, 연령, 직업, 지역 등이 균등한 연구를 수행할 수 있었다[16].

감염병 예방을 위한 사업에서 인지도, 교육 등을 평가한 연구는 드물지만 대표적 감염병 관리사업의

하나인 예방접종의 경우 예방접종에 대한 지식의 정도가 높을수록 적기 접종률이 높았다는 보고[19]와 더불어, 학령전기 초등학생의 예방접종에 영향을 미치는 요인은 접종이라는 행동 이전에 어머니의 태도가 가장 중요한 요소로 알려져 있다[20]. 이러한 결과는 감염병 예방을 위한 예방교육을 통하여 인지도와 지식을 향상시키는 것은 결국 예방활동으로 연결되어 감염병 예방에 직접적으로 기여할 것으로 생각한다. 쯔쯔가무시증 발생 및 증가는 다양한 원인으로 설명이 가능하다. 그러나 현재 쯔쯔가무시증 예방 또는 감소를 위해 국가가 할 수 있는 일은 제한적이다. 더불어 지역 주민들이 할 수 있는 방법도 제한적일 수밖에 없다. 전적으로 예방교육을 통해 주민의 인지도를 향상시키고, 이를 통해 예방활동을 수행할 수 있도록 하는 것이 최선의 방법일 것이다. 낮은 인지도 향상과 쯔쯔가무시증 예방을 위해 효과적인 작업 지침 및 교육 프로그램이 개발되어야 하며, 예방에 관련된 홍보를 강화하여야 할 것이다.

## 요 약

이 연구는 지역사회 주민 중 쯔쯔가무시증 환자군과 대조군에 대하여 쯔쯔가무시증 인지도 및 지식 정도를 파악하고, 쯔쯔가무시증 발생과 인지도의 관련성 및 인지도에 영향을 미치는 요인을 파악함으로써 향후 쯔쯔가무시증 방역사업에 활용할 수 있도록 하기 위해 수행하였다. 2006년 10월부터 12월까지, 시·도 단위로 다섯 지역을 선정 후 각 지역별로 2곳 이상의 시·군을 지정하였다. 환자군은 지난 2주간 동안 확진된 환자 299명으로 하였고, 대조군은 환자가 실제 거주지 이웃 주민 중 최근 2년 동안 쯔쯔가무시증의 감염 병력이 없고, 성별, 연령(± 5세)이 일치하며 환자의 집에서 가까운 순으로 2명을 선정하여 598명이었다. 저자들이 전문가의 자문을 통하여 직접 개발한 설문지를 통하여 쯔쯔가무시증에 대한 인지도 및 지식정도를 조사하였다.

쯔쯔가무시증에 대한 인지도는 대조군 79.4%, 환자군 66.6%로 유의한 차이가 있었다( $p < 0.01$ ).

환자군과 대조군에서 유의한 차이가 있었던 변수, 즉 인지도와 과거 감염력을 이용한 다변량 분석에서 찌꺼가무시증은 인지도가 없을 경우 그렇지 않은 경우에 비해 1.95배 더 발생하였다. 찌꺼가무시증에 대한 인지도가 있는 대상자 중 찌꺼가무시증 인지 경로별 분포는 전체적으로 가족 또는 이웃이 찌꺼가무시증을 앓은 경우가 54.9%로 가장 많았고, 텔레비전 28.3%, 과거 찌꺼가무시증을 앓은 경우 5.5% 등의 순이었다. 찌꺼가무시증에 관한 지식 정도는 전반적으로 대부분의 항목에서 정답률이 70% 미만이었으며, 모든 항목에서 환자군이 대조군보다 유의하게 정답률이 높았다( $p < 0.01$ ). 다변량 분석 결과 찌꺼가무시증 인지도에 영향을 미치는 요인은 환자군에서 연령(OR, 0.96; 95% CI, 0.94-0.98)이었고, 대조군에서는 여자(OR, 1.56; 95% CI, 1.03-2.36), 연령(OR, 0.98; 95% CI, 0.96-0.99), 가족력이 있는 경우(OR, 10.18; 95% CI, 1.37-75.99), 교육을 받은 경험이 있는 경우(OR, 8.47; 95% CI, 1.14-63.00) 등이었다.

찌꺼가무시증 예방 또는 감소를 위해서는 예방 교육을 통해 주민의 인지도를 향상시키고, 이를 통해 예방활동을 수행할 수 있도록 하는 것이 최선의 방법일 것이다. 낮은 인지도 향상과 찌꺼가무시증 예방을 위해 효과적인 작업 지침 및 교육 프로그램이 개발되어야 하며, 예방에 관련된 홍보를 강화하여야 할 것이다.

### 참고문헌

1. Korea Center for Disease Control and Prevention. Determination of vector species of tsutsugamushi disease and their geographical distribution in Korea. *Public Health Weekly Report* 2009;2(50):841-844 (Korean)
2. Kweon SS, Choi JS, Lim HS, Kim JR, Kim KY, Ryu SY, et al. Rapid increase of scrub typhus, South Korea, 2001-2006. *Emerg Infect Dis* 2009;15(7): 1127-1129
3. Korea Center for Disease Control and Prevention. Cases of reported notifiable diseases—Republic of Korea. *Public Health Weekly Report* 2011;4(2):26 (Korean)
4. Kim SH, Jang JY. Correlations between climate change-related infectious diseases and meteorological factors in Korea. *Prev Med Public Health* 2010;43(5):436-444 (Korean)
5. Ahn YS, Lim HS. Occupational diseases among agricultural, forestry and fishery workers approved by Korea Labor Welfare Corporation. *Korean J Occup Environ Med* 2007;19(1):1-16 (Korean)
6. Min YS, Lim HS, Lee K, Jung C, Cheong HK. A study on the epidemiologic characteristics of scrub typhus in Gyeongsangbuk-do, 1999-2001. *Korean J Epidemiol* 2005;27(2):70-79 (Korean)
7. Watt G, Parola P. Scrub typhus and tropical rickettsioses. *Curr Opin Infect Dis* 2003;16(5): 429-436
8. Kim SJ, Kim JS, Lee HG. Epidemiological characteristics of scrub typhus in Korea, 2009. *Osong Pub Hlth & Rsrch Perspectives* 2010;1(1):55-60
9. Silpapojakul K. Scrub typhus in the Western Pacific region. *Ann Acad Med Singapore* 1997;26(6):794-800
10. Hengbin G, Min C, Kaihua T, Jiaqi T. The foci of scrub typhus and strategies of prevention in the spring in Pingtan Island, Fujian Province. *Ann N Y Acad Sci* 2006;1078:188-196
11. Sharma PK, Ramakrishnan R, Hutin YJ, Barui AK, Manickam P, Kakkar M, et al. Scrub typhus in Darjeeling, India: opportunities for simple, practical prevention measures. *Trans R Soc Trop Med Hyg* 2009;103(11):1153-1158
12. Woolf SH. Practice guidelines: a new reality in medicine. III. Impact on patient care. *Arch Intern Med* 1993;153(23):2646-2655

13. Lim HS, Min YS. Study on the recognition of brucellosis for rural residents. *Korean J Rural Med* 2005;30(1):51-62 (Korean)
14. Lim HS, Yoo SJ, Lee K. Awareness of zoonoses among cattle slaughterhouse workers in Korea. *J Agr Med Community Health* 2009; 34(1): 101-112. (Korean)
15. Choi KB, Lim HS, Lee K, Min YS. Awareness of major zoonoses among dairy farmers in Gyeonggi Province. *J Agr Med Community Health* 2010;35(4):339-349 (Korean)
16. Kweon SS, Choi JS, Lim HS, Kim JR, Kim KY, Ryu SY, et al. A community-based case-control study of behavioral factors associated with scrub typhus during the autumn epidemic season in South Korea. *Am J Trop Med Hyg* 2009;80(3):442-446
17. Lee K. The evaluation of health program for prevention scrub typhus in rural area-final report(2010-E21004-00). Seoul; Korea Center for Disease Control and Prevention: 2010 (Korean)
18. Kim DM, Kim KY, Nam HS, Kweon SS, Park MY, Ryu SY. Risk-factors for human infection with *Orientia tsutsugamushi*: a case-control study in Korea. *Clin Microbiol Infect* 2008;14(2):174-177
19. Jin SM, Lee SG. Vaccination status in school entry aged-children and associated factors on timeliness of vaccinations. *J Korean Soc Matern Child Health* 2007;11(1):44-53 (Korean)
20. Kim KS, Kim BJ, Kim KHee, Kwon SH, Kim SK. Factors Associated with Intention for Additional Vaccination in Mothers with Children aged 4-6 Years. *J Korean Acad Child Health Nurs* 2007;13(4):478-485 (Korean)