

# 강원도 영동지방에서 발생한 쯔쯔가무시병 46예의 임상적 관찰

울산대학교 의과대학 강릉아산병원 내과학교실

장진근 · 박배근 · 이희섭 · 맹주희 · 김현승 · 이승찬 · 윤성규 · 최종수

## The Study of 46 Cases of Tsutsugamushi Disease in Young-Dong Region in Gang-Won-Do

Jin Gun Jang, M.D., Pae Gun Park, M.D., Hee Sob Lee, M.D., Joo Hee Maeng, M.D.,

Hyoun Sung Kim, M.D., Sung Chan Lee, M.D., Song Kyoo Yoon, M.D. and Jong Soo Choi, M.D.

Department of Internal Medicine, Gangneung Asan Hospital, College of Medicine, Ulsan University, Gangneung, Korea

**Background :** Although the incidence of tsutsugamushi disease has been increasing in Korea, epidemiological and clinical characteristics of tsutsugamushi disease in Young dong province have not been reported.

**Methods :** We retrospectively reviewed the medical records of 46 patients of tsutsugamushi disease who admitted at Gangneung Asan hospital from 1997 to 2001.

**Results :** Incidence of tsutsugamushi disease in Young-dong province had been increasing since 1999. Most patients were infected during agricultural work. The incidence of women was higher than that of men (65.2%). Characteristic laboratory finding was elevation of AST and ALT, hypoalbuminemia and thrombocytopenia. Despite fever, leukocytosis was found only in 20% of patients. Course of disease was relatively good in most patients, but complications such as pneumonia, acute renal failure, and shock developed in 26% of patients. In one case with acute renal failure and another case with pneumonia, the patients' condition aggravated in spite of doxycycline therapy, thus, hemodialysis and mechanical ventilator care were done respectively. Consequently, both patients recovered completely without chronic complication. Old age (>65 years), longer duration from onset of symptoms to admission (>10 days), hypoalbuminemia at admission (<2.6 g/dL) and leukocytosis could be used as a marker for prediction of complications.

**Conclusion :** Incidence of tsutsugamushi disease increased in Young dong region. Old age, delayed admission, hypoalbuminemia and leukocytosis could be used as marker for prediction of complications.

**Key Words :** Tsutsugamushi, Complication, Young dong

## 서 론

쯔쯔가무시병은 *Orientia tsutsugamushi* 감염에 의해 고열, 두통, 발진, 가피(eschar) 형성을 특징으로 하는 급성 열성 질환으로 한국을 비롯한 일본, 중국, 러시아, 동남 아시아, 오스트레일리아, 파키스탄 등에서 분포한다(1, 2, 10). 국내인

에서의 발병 보고는 1986년 이 등(3)이 혈청학적으로 진단된 쯔쯔가무시병 9예를 포함한 *Rickettsia* 감염예를 보고한 이래 제주도를 포함하여 전국적으로 발병하고 있으며 1998년 이후 전국적으로 발병 빈도가 증가하고 있음이 보고되었다(1). 영동지방에서도 최근 수년간 쯔쯔가무시 발병이 증가하였을 것으로 추정되며 최근 여가활동의 증가로 영동지방을 여행하는 관광객의 수가 급증하여 위험에 노출될 가능성이 높아지면서 영동지방의 정확한 역학 및 임상자료를 파악하는 것이 예방 대책 수립에 필요할 것으로 사료되지만 이 지역의 쯔쯔가무시병에 대한 임상적 연구가 실시되었던 적은 없었다. 이에

접수: 2003년 2월 18일, 승인: 2003년 6월 10일  
교신저자: 최종수, 강원도 강릉시 사천면 방동리 415  
강릉아산병원 내과  
Tel: 033)610-3133, Fax: 033)641-8130  
E-mail: r000040@freechal.com

저자들은 1997년부터 2001년까지 강릉아산병원에서 급성 열성 질환자 중 임상증상과 가피의 유무 및 혈청학적 검사 등으로 쯔쯔가무시병으로 진단된 환자 46명을 대상으로 쯔쯔가무시병의 임상적 특징과 수년간 발생 양상을 조사하여 보고하는 바이다.

## 대상 및 방법

### 1. 대 상

1997년 1월부터 2001년 12월까지 5년간 강릉아산병원에서 쯔쯔가무시병으로 입원하였던 46명을 대상으로 하였다. 쯔쯔가무시병의 진단은 급성 열성 질환으로 입원한 환자 중 간접면역형광 항체검사에서 *Rickettsia tsutsugamushi*에 대한 항체가 양성인 경우로 하였고, 음성인 경우에는 고열에 대한 뚜렷한 원인이 발견되지 않으면서 가피를 확인한 경우로 정의하였다. 쯔쯔가무시병 진단 후 모든 환자에게 독시사이클린이 투여되었다.

### 2. 방 법

대상환자의 의무기록을 근거로 역학적 특성, 임상증상, 입원 당시 혈액검사와 혈청 생화학 검사, 요검사, 흉부 엑스선 사진, 복부 초음파 소견 그리고 임상경과 및 합병증 등을 조사하였다. 임상경과에서 급성 신부전, 흉부 엑스선 사진에서 폐렴의 소견, 쇼크 등이 발생하였던 경우를 유의한 합병증이 발생한 군으로 정의하였고 대조군과의 임상적 차이를 조사하였다. 속은 동맥압 90/60 mmHg 이하, 급성 신부전증은 혈청 크레아티닌 2.0 mg/dL 이상, 저알부민혈증은 혈청 알부민 3.0 g/dL 미만인 경우로 정의하였다. 통계처리는 non-paired student's t-test와 chi square test를 적용하였으며 유의성 검정은 P 값을 0.05 미만으로 하였다.

## 결 과

### 1. 역학적 특성

쯔쯔가무시병의 연도별 발병 현황은 1997년 4명, 1998년 3명, 1999년 9명, 2000년 10명, 2001년 20명으로 1999년 이후 발병이 증가하였고 2001년에 특히 발병이 많은 것으로 관찰되었다(Figure 1). 평균 발병연령은  $59.8 \pm 10.9$ 세(33-82세)였으며 61-70세의 연령군에서 가장 많이 발병하였고 남자 16명, 여자 30명으로 성비는 1:1.9로 여자에서 호발하는 것으로 관찰되었다(Figure 2). 발병시기는 11월 27예(58.7%), 10월 18

예(39.1%)가 발생하였고 1명만이 5월에 발병하였다. 환자의 거주지별 발병빈도는 강릉시(과거 명주군 포함) 16명, 고성군 6명, 양양군 6명, 삼척시 6명, 동해시 5명, 정선군 4명, 속초시 3명으로 영동지방 전역에서 환자 발생을 확인할 수 있었다. 2000년 12월의 상기 행정구역내 주민등록상 인구는 594,942명이고 시 지역인구(강릉, 속초, 동해, 삼척) 487,608명이며 군 지역인구(고성, 양양, 정선) 107,334명으로(21) 5년간 인구 10만명당 쯔쯔가무시병 환자수는 시 지역이 6.15명이고 군 지역은 14.9명으로 관찰되었다. 43명이 농촌, 반농 반어촌 또는 산촌에서 생활하였으며 직접 또는 간접적으로 농업에 종사하였던 것으로 관찰되었고 시가지에 거주하는 3명도 발병 1달 이내에는 영동지방 이외의 지역을 여행하지 않은 것으로 관찰되어서 모든 환자가 영동지방에서 감염된 것으로 판단하였다.

### 2. 증상적 특성

가장 많이 호소하는 증상은 발열(91%)이었고 두통(87%), 근육통(83%) 등으로 거의 모든 환자가 호소하였으며 그 외

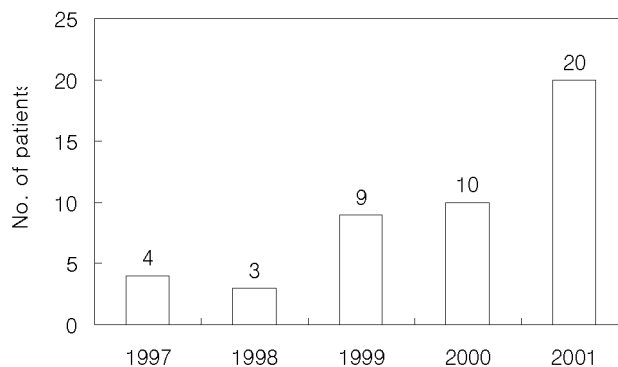


Figure 1. Reported case of scrub typhus by year.

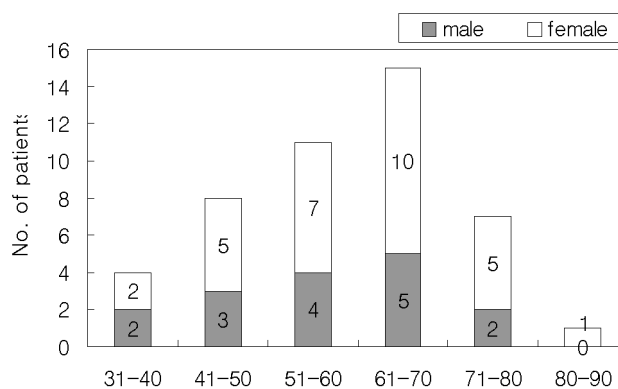


Figure 2. Age-sex distribution of scrub typhus.

에 인후통(36%), 기침(30%), 오심과 구토(26%), 설사(17%), 호흡곤란(9%) 등이 있었고 6%의 환자가 일시적 의식 혼탁을, 4%의 환자가 림프를 호소하였다. 가피가 관찰된 환자는 27예(59%)의 환자에서 관찰되었고 가피는 액와부(33%), 경부(26%), 서혜부(22%), 복부(7%), 배부와 흉부(각 3%) 등에서 관찰되었다.

### 3. 검사실 소견

입원 당시 혈청 생화학 검사에서 평균 aspartate amino transferase (AST)는  $128 \pm 87$  IU/L, alanine aminotransferase (ALT)는  $121 \pm 89$  IU/L 이었고 각각 86%, 81%의 환자에서 증가된 소견을 보였다. 평균 혈청 알부민치는  $3.0 \pm 0.5$  g/dL 이고 저알부민혈증은 50%에서 관찰되었다. 백혈구증가증(WBC >  $10,000/\text{mm}^3$ ) 20%, 빈혈(Hemoglobin < 11 gm/dL) 22%, 혈소판 감소증(<  $140,000/\text{mm}^3$ )은 93%의 환자에서 관찰되었다(Table 1). 요검사에서 단백뇨 52%, 현미경상 혈뇨는 17%의 환자에서 관찰되었다. 복부초음파에서 간비대 9%, 비장비대는 17%의 환자에서 관찰되었다. 간접면역형광 항체검사에서 1:80 이상의 항체 역가를 보인 환자는 38예(83%)의 환자에서 관찰되었다.

### 4. 임상경과

증상 발현 후 본원 입원까지 경과된 시간은  $7.9 \pm 1.7$ 일이었고 89%의 환자가 입원 전 다른 의료기관에서 투약하였으나 증상의 호전 없어서 입원하였던 것으로 관찰되었다. 평균 입원기간은  $6.9 \pm 2.8$ 일이었고 모든 환자에서 독시사이클린 치료로써 해열되었고 증상 호전을 보였다. 독시사이클린 투여 후 해열까지는 평균  $43 \pm 16$ 시간이 경과되었다. 급성 신부전, 흉부 엑스선 사진에서 폐렴의 소견, 쇼크 등 유의한 합병증이 발생한 경우는 12예(26%)에서 관찰되었다. 폐렴 8예, 급

성 신부전 5예, 쇼크가 3예씩 있었는데 급성 신부전, 폐렴, 쇼크가 동시에 2예에서 관찰되었으며 속 단독으로 1예에서 관찰되었다(Figure 3). 이중 1예의 환자는 급성 신부전이 악화되어 혈액투석을 6일간 4회 실시하였고 다른 1예는 급성 호흡부전이 발생하여 기계환기 치료를 5일간 실시하였다. 2예 모두 입원 초기부터 독시사이클린을 투여하여 60시간 이내 해열되었으나 급성 신부전과 급성 호흡부전의 즉각적인 호전이 관찰되지 않아 혈액투석과 기계환기 치료가 불가피하였던 경우였다. 합병증이 발생한 12예를 포함하여 퇴원 6개월 후 까지 추적 검사가 가능했던 36예에서 혈청 생화학 소견 및 흉부 엑스선 사진이 모두 정상으로 회복되었고 만성 합병증을 남기지 않는 것으로 관찰되었다.

### 5. 합병증이 발생한 환자의 임상적 특징

합병증 발생군은 대조군에 비해 평균 발병연령이 유의하게 높았다( $68.8 \pm 7.8$ 세 vs  $59.8 \pm 10.6$ 세,  $P=0.008$ ). 증상 발현 후 입원까지 경과된 시간은 합병증 발생군에서 대조군에 비해 길었으며( $11.0 \pm 2.0$ 일 vs  $6.5 \pm 2.2$ 일,  $P=0.001$ ) 평균 입원기간도 유의하게 길었던 것으로 관찰되었다( $10 \pm 3.1$ 일 vs  $5.6 \pm 2.2$ 일,  $P<0.001$ ). 독시사이클린 치료 후 해열까지 기간 및 성별, 가피의 유무 등은 두 군간 차이가 없었다(Table 2). 백혈구수는 합병증 발생군에서 대조군에 비해 높았으며( $10,200 \pm 3,240/\text{mm}^3$  vs  $6,320 \pm 2,360/\text{mm}^3$ ,  $P=0.038$ ) 헤모글로빈과 혈

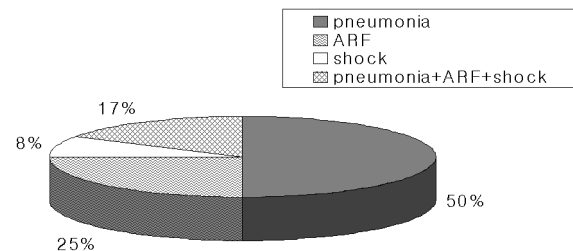


Figure 3. Incidence of complication of scrub typhus.

Table 1. The Laboratory findings of Patients at Admission (n=46)

Leukocyte (/mm <sup>3</sup> )	$6,860 \pm 2,640$
Hemoglobin (g/dL)	$11.9 \pm 1.6$
Platelet (/mm <sup>3</sup> )	$119,700 \pm 33,200$
Albumin (g/dL)	$3.0 \pm 0.5$
AST (IU/L)	$128 \pm 87$
ALT (IU/L)	$121 \pm 89$
Leukocytosis (%)	22 (n=10)
Thrombocytopenia (%)	93 (n=43)
Proteinuria (%)	52 (n=24)
Hematuria (%)	17 (n=8)

AST: aspartate aminotransferase  
ALT: alanine aminotransferase

Table 2. The Comparison of Clinical findings between Complication Group and Control

	Complication (n=12)	Control (n=34)	P-value
Age (yr)	$68.8 \pm 7.8$	$59.8 \pm 10.6$	0.008
Sex (female %)	58 (7)	68 (23)	0.285
Eschar (%)	58 (7)	59 (20)	0.488
Day to admission	$11.0 \pm 2.0$	$6.5 \pm 2.2$	0.001
Admission day	$10 \pm 3.1$	$5.6 \pm 2.2$	<0.001
Day to relief of fever	$2.1 \pm 0.3$	$1.7 \pm 0.4$	0.154

Table 3. The Comparison of Laboratory findings between Complication Group and Control

	Complication (n=12)	Control (n=34)	P-value
Leukocyte (/mm <sup>3</sup> )	10,200±3,240	6,320±2,360	0.038
Hemoglobin (g/dL)	11.9±0.8	12.2±1.2	0.071
Platelet (/mm <sup>3</sup> )	125,900±31,700	107,800±26,000	0.128
Albumin (g/dL)	2.5±0.4	6.5±2.2	0.002
AST (IU/L)	91±48	138±101	0.211
ALT (IU/L)	70±40	134±30	0.111
ESR	23±13	20±10	0.286
CRP	7.6±5.5	7.3±4.3	0.472
Antibody titer	1:868±470	1:463±320	0.019

AST: aspartate aminotransferase

ALT: alanine aminotransferase

소판수는 두 군간 차이가 없었다. 혈청 알부민치는 합병증 발생군에서 유의하게 낮았으며( $2.5 \pm 0.4$  g/dL vs  $3.1 \pm 0.4$  g/dL,  $P=0.002$ ), aspartate aminotransferase (AST), alanine aminotransferase (ALT), ESR과 CRP 등은 두 군간에 차이가 없었다. 입원 당시 항체 역가 양성율은 두 군간의 차이는 없었지만 평균 항체 역가는 합병증 발생군에서 유의하게 높았다( $1:868 \pm 470$  vs  $1:463 \pm 320$ ,  $P=0.019$ ) (Table 3).

## 고 찰

쭈쯔가무시병은 유행성 출혈열, 렙토스피라증과 더불어 전국적으로 발생하는 가을철 급성 열성 질환의 중요한 원인이다. 이 질환은 *Orientia tsutsugamushi* 감염에 의해서 발생하는데 사람으로의 감염은 *Orientia tsutsugamushi*에 감염된 털진드기 유충이 사람의 체액을 흡인할 때 전염된다(10, 11). 쭈쯔가무시의 매개체인 털진드기는 쥐, 들쥐 등과 같은 설치류에 기생하며 숲이나 관목이 무성한 지역에 주로 분포하고 대부분의 감염이 이와 같은 환경에 폭로되었던 사람에게서 발병한다. 우리나라에서 털진드기의 유충이 출현하는 시기가 4월과 10-11월이고 쭈쯔가무시병은 주로 이시기에 발병하는 것으로 알려져 있으며 특히 10월과 11월에 90% 이상 발병하는 것으로 보고 되었다(1, 9, 10). 국립보건원 통계 자료에 의하면(1) 전국적인 쭈쯔가무시병의 발병이 1997년 이전에 연간 300건 미만이었던 것이 1998년 이후 급속도로 증가하여 1998년 1,140건, 1999년 1,342건, 2000년 1,758건, 2001년 2,638건 발병하였음을 보고하였는데 저자들도 영동지방의 쭈쯔가무시병의 발병이 1999년 이후 매년 증가한 것을 확인할 수 있었다. 본 연구는 단일병원 자료를 기초로 실시하였기 때문에 지역 대표성을 띄지 못하므로 지역내 발생빈도를 정확히 유추할 수는 없겠으나 연구기간 동안 인구 10만명당 군 지역

의 발생 환자 수가 시 지역에 비해 2배 이상 높은 것으로 관찰되어 군 지역의 환경이 쭈쯔가무시병 발병에 유리한 것으로 판단하였다. 전국적으로 쭈쯔가무시병의 발병 보고가 증가하는 원인으로 쭈쯔가무시병 진단방법의 보편화로 의료기관 의 신고율 향상과 여가활동을 통한 위험환경 노출 증가 등이 주된 이유라고 추정하고 있는데(1) 본 연구에서는 발병 환자의 대부분이 농업, 임업 등 직업 활동 과정에서 전염된 것으로 관찰 되어서 영동지방의 경우 여가활동이 쭈쯔가무시병 발병 증가의 주된 요인으로 생각되지 않았으나 향후 여가활동 증가에 의해 쭈쯔가무시병 감염이 증가하게 된다면 지금까지 보고된 바와 다른 양상의 역학적 특성을 보일 것으로 추정하였다.

평균 발병연령은  $59.8 \pm 10.9$ 세이며 여성이 65.2%를 차지하고 있었다. 렙토스피라증이나 유행성 출혈열 등은 남자에서 호발하는데 비해 여러 문헌보고에서는 쭈쯔가무시병의 경우 여자에서 호발하는 것으로 보고되었고(1, 4, 6, 12) 이에 대한 명확한 이유는 아직 밝혀 지지 않았으나 저자들은 여자와 남자의 농업에서의 역할 차이에서 기인하는 것으로 추정하였다. 남자의 경우 논에서 작업하는 경우가 많은 반면에 여자의 경우 밭에서 주로 작업하는 경우가 많았고 밭농사의 특성상 땅에 앉아서 작업하는 시간이 많으며 논농사에 비해 한 지점에서 더 오랜 시간 머물러 작업하게 되므로 그만큼 털진드기에 노출이 많은 것으로 추정해 볼 수 있었다.

또한 늘 습하지 않은 초원 같은 장소가 털진드기가 살기에 가장 적절한 환경으로 알려져 있으므로(10) 논보다 밭이 털진드기에 대한 노출이 많은 환경으로 추정되며 논농사가 끝난 11월에 발병이 가장 많았다는 점도 이러한 추정을 뒷받침한다고 생각되었다.

쭈쯔가무시병의 주증상은 발열, 두통, 근육통 등으로 거의 모든 환자에서 관찰되었고 그 외에 인후통, 오심과 구토, 설사, 호흡곤란, 일시적 의식 혼탁, 림프 등을 호소하였는데 일부 주관적인 증상의 차이를 제외하고는 다른 국내 문헌보고와 큰 차이가 없는 것으로 관찰되었다(1, 4, 5, 7, 12, 14). 가피는 59%의 환자에서 관찰되었다. 문헌에 따라 가피의 발견율은 45-80%까지 다양하였는데(12, 13, 19) 이러한 차이는 가피의 특징상 통증이나 가려움증이 없어서 간과되기 쉬우며 유두 밑, 액와부, 서혜부 등 피부가 접치는 부위에 호발하기 때문에 가피 발견에 세심한 관찰이 필요하였기 때문으로 생각하였다.

검사 소견에서 가장 두드러진 소견은 AST와 ALT의 증가로 각각 86%, 81%의 환자에서 증가된 소견을 보였으며 저알

부민혈증은 50%의 환자에서, 혈소판 감소증은 93%의 환자에서 관찰되었다. 쯔쯔가무시병이 감염성 열성 질환임에도 백혈구 증가는 20%의 환자에서만 관찰되었다. 이상의 결과로 가을철 급성 열성질환에서 백혈구 증가가 뚜렷하지않고 AST와 ALT의 증가, 저알부민혈증 또는 혈소판 감소가 관찰되는 경우라면 쯔쯔가무시병을 우선적으로 감별하는 것이 필요할 것으로 생각하였다.

쯔쯔가무시병의 치료는 독시사이클린과 클로르암페니콜이 선택약제이며 치료효과는 대단히 좋아서 과거 항생제가 없었던 시절의 50%에 달하던 치사율이 거의 0%로 감소되었고 치료 속도도 빨라서 대개 48시간 이내에 해열 되는 것으로 알려져 있다(2, 15, 16). 저자들이 경험한 46예 대부분에서 독시사이클린 투여 후 해열되었고 전신 상태의 호전을 관찰할 수 있었다. 그러나 2예에서 독시사이클린으로 해열되었음에도 급성 신부전과 급성 호흡부전이 진행되어서 혈액투석과 기계환기 치료가 필요했던 예가 있었고 김 등(8)과 배 등(17)은 독시사이클린과 클로르암페니콜 치료에도 불구하고 급성 호흡부전으로 사망한 예를 각각 1예, 2예씩 보고하고 있어 심각한 합병증이 발생할 경우는 항생제만으로 치료 효과가 충분하지 않은 것으로 생각되었다.

우리나라에서 발병하는 쯔쯔가무시병은 치명률이 적고 합병증 발생이 적으며 만성 합병증을 남기지 않는 것으로 알려져 있다(1, 2, 4, 12). 그러나 고령의 환자이거나 진단이 늦어진 경우에는 호흡기 합병증, 급성 신부전, 범발성 혈관내 응고증, 중추신경계 장애 등 심각한 합병증이 초래될 수도 있으며 사망에까지 보고되고 있다(8, 12, 17, 19). 저자들이 경험한 환자 중 26%, 12예에서 급성 신부전, 폐렴, 쇼크 등이 합병된 것으로 관찰되었는데 이들 중 사망한 예는 없었다. 본 조사에서 합병증이 발생한 군은 대조군에 비해 고령이었고 증상 발현에서 입원까지의 기간과 평균 입원기간이 합병증 발생군에서 유의하게 길었던 것으로 관찰되었다. 신속한 진단과 치료가 합병증 발생을 예방하고 재원 기간을 줄일 수 있는 것으로 알려져 있는데(18) 본 연구에서도 동일한 결과를 확인할 수 있었다. 독시사이클린투여 후 해열까지 기간에서 두 군간의 차이는 관찰되지 않았고 이 결과로 독시사이클린이 합병증 발생군의 입원기간을 대조군 수준으로 감소시키지 못하고 합병증 치료에 충분한 효과를 보이지는 못하지만 해열 효과는 두 군에서 동등한 것으로 생각할 수 있었다. 입원 당시 검사실 소견에서 합병증 발생군에서 혈청 알부민치가 유의하게 낮았다. 김 등(19)의 보고에 의하면 입원 당시 저알부민혈증을 보이는 군에서 저혈압, 급성 신부전, 폐렴 등의 합

병증이 빈발하였고 입원기간이 길고 치명율이 높았음을 보고 하면서 저알부민혈증이 쯔쯔가무시병의 중증도를 예측할 수 있는 인자임을 보고하였는데 저자들도 혈중 알부민치가 합병증 발생군에서 유의하게 낮음을 확인할 수 있었다. 또한 본 조사에서 전체 쯔쯔가무시병 환자에서 20%만이 백혈구증가가 관찰되어 백혈구증가가 비교적 드문 것으로 관찰된 반면에 합병증 발생군의 백혈구수가 대조군에 비해 유의하게 높은 것으로 관찰되어 백혈구증가증 역시 합병증 발생 예측 인자로서 의미있다고 생각하였다. 합병증 발생군의 백혈구증가증을 2차 세균감염에 의한 결과로 추정해 볼 수 있겠으나 본 조사에서 합병증 발생군 중 2예에서만 세균에 의한 요로 감염이 관찰되어서 백혈구증가증과 2차 세균감염 및 합병증과의 연관성에 대해서는 구체적인 결론을 내릴 수 없었고 이에 대한 보다 더 자세한 연구가 필요할 것으로 생각되었다. 본 조사에서 입원 당시 항체 역가가 합병증 발생군에서 대조군에 비해 유의하게 높은 것으로 관찰되었다. 항체 역가는 발병 3-5일부터 검출되기 시작해서 2주경에 최고치를 나타내는 것으로 알려져 있는데(20) 합병증이 발생한 군은 발병에서 입원까지의 기간이 평균 11일로서 대조군의 6.5일에 비해 항체 역가가 최고치를 나타내는 발병 후 2주에 더 근접한 시점에서 입원하여 간접면역형광 항체검사를 실시하게 되었고 이와 같은 검사 시기의 바이어스 개입으로 항체 역가가 더 높게 측정된 것으로 생각되었다. 또한 대조군에서 입원 후 반복해서 항체 역가 측정을 실시한 예가 드물어 항체 역가의 증감을 확인할 수 없었으므로 본 조사 결과로는 항체 역가와 합병증 발생과의 연관성을 결정할 수 없었다.

쯔쯔가무시병은 최근 전국적으로 발병이 급속히 증가하는 추세이며 영동지방에서도 발병이 증가함을 본 조사에서 확인할 수 있었다. 대부분이 신속한 진단과 적절한 항생제 투여로 치료가 가능하나 진단이 늦어질 경우 치명적인 합병증 발생의 위험이 있으므로 초기에 쯔쯔가무시병을 감별하고 합병증 발생을 예측할 수 있는 임상적 특징을 파악하는 것이 중요하다 할 것이다. 또한 영동지방은 관광객의 증가로 위험에 노출될 가능성이 점점 높아지고 있는 지역이며 아직까지 유효하게 사용할 수 있는 백신이 개발되지 않았으므로 앞으로도 이 지역의 정확한 역학 및 임상자료를 파악하는 것이 예방대책 수립에 필요할 것으로 사료된다.

## 요 약

서 론 : 최근 전국적으로 쯔쯔가무시병의 발병이 증가함이 보고되고 있으나 영동지방에서의 역학적 특성 및 임상자료가

보고된 바가 없다. 이에 저자들은 이 지역의 쯔쯔가무시병의 수년간 발생 양상과 임상적 특징을 조사하여 보고하는 바이다.

**방 법 :** 강릉아산병원에서 1997-2001년 동안 쯔쯔가무시병으로 진단받은 46명을 대상으로 의무기록을 근거로 역학적 특성, 임상증세, 입원 당시 혈액검사소견, 흉부 엑스선소견, 복부 초음파소견 및 임상경과와 합병증 등을 조사하였다.

#### 결 과 :

1) 1997년 4명, 1998년 3명, 1999년 9명, 2000년 10명, 2001년 20명으로 1999년 이후 발병 빈도가 증가하였고 2001년에 특히 발병이 많았으며 평균연령은  $59.8 \pm 10.9$ 세(33-82세)로 61-70세 연령군에서 가장 많이 발병하였고 58.7%가 11월에 발생하였다. 영동지역 전역에서 발병이 확인되었고 대부분이 농업, 임업 등 직업 활동 중에 감염된 것으로 관찰되었다.

2) 여성이 65.2%를 차지하였는데 유행성 출혈열이나 력토프로증과 달리 여성에서 호발하는 이유로 작업 활동의 특성상 위험환경 노출의 차이에서 기인한 것으로 추정하였다.

3) AST, ALT 증가가 두드러진 생화학 소견으로 80% 이상에서 관찰되었고 50%에서 저알부민혈증이 관찰되었다. 감염성 열성 질환임에도 백혈구증가증은 20%에서만 관찰된 반면에 93%에서 혈소판감소증이 관찰되었다.

4) 평균 입원기간은  $6.9 \pm 2.8$ 일이었고 독시사이클린 투여 후 해열까지 평균  $43 \pm 16$ 시간이 경과되었고 모든 환자에서 치료효과를 보였다. 급성 신부전, 폐렴의 소견, 쇼크 등 합병증이 발생한 경우는 12예(26%)에서 관찰되었고 폐렴이 8예로 가장 많은 합병증이었다. 2예에서 독시사이클린 치료로 해열은 되었으나 급성 신부전, 급성 호흡부전이 진행하여 혈액투석과 기계환기치료가 필요하였다. 만성 합병증이 관찰된 예는 없었다.

5) 65세 이상의 고령, 발병 후 입원까지 10일 이상 지연된 경우, 입원 당시 혈청 알부민치가  $2.6 \text{ g/dL}$  이하인 저알부민혈증, 백혈구증가증 등이 합병증 발생을 예측할 수 있는 인자로 관찰되었다. 항체 역가의 상승이 합병증 발생군에서 유의하게 높게 관찰되었으나 검사 시기의 바이어스에 의한 결과로 생각되어 합병증 예측인자는 아닌 것으로 판단되었다.

**결 론 :** 영동 지방에서 쯔쯔가무시병의 발병은 매년 증가하고 있으며 환자 대부분은 농업 활동 중에 감염되었던 것으로 관찰되었다. AST와 ALT의 증가, 저알부민혈증, 혈소판감소증 등이 두드러진 검사 소견이었고 고령, 발병에서 입원까지 지연된 경우, 저알부민혈증, 백혈구증가증 등이 합병증 발생을 예측할 수 있는 인자로 사료된다.

## 감 사 문

이 논문을 위해 많은 도움을 주신 강릉아산병원 의무기록실 의무기록사님들과 강원도 보건환경연구원 이택수 계장님, 강릉시 보건소 관계자분들께 깊은 감사를 드립니다.

## 참 고 문 헌

- 1) 김호열 : 쯔쯔가무시증의 국내 임상양상. 감염병발생정보 13:121-125, 2002
- 2) 대한감염학회 : 감염학의 최신지견. 초판. p454, 서울, 한의학, 2001
- 3) 이정상, 안규리, 김윤권, 이문호 : 국내 상주 한국인에서 처음으로 확진된 쯔쯔가무시병 9예를 포함한 rickettsia 감염. 대한의학협회지 29:430-438, 1986
- 4) 전기엽, 최영숙 : 쯔쯔가무시병 98예의 임상적 고찰(1986-1991). 대한내과학회지 45:177-186, 1993
- 5) 이종민, 강진형, 박석영, 김석영, 박준철, 임계순, 백남종, 김영우, 정희영 : 충청 지역에서 발생한 rickettsia 감염 40예에 대한 임상적 고찰. 대한내과학회지 34:666-672, 1988
- 6) 박명재, 고정식, 안규정, 정호연, 이태원, 서환조 : Tsutsugamushi병 42예의 임상적 고찰(1987-1990). 대한내과학회지 42:816-825, 1992
- 7) 박후근, 정세주, 이승표, 진성호, 이관호, 박동철, 조준탁, 이진관, 홍영애 : 울산·울주 지역에서 발생한 쯔쯔가무시병 27예에 대한 임상적 고찰. 대한내과학회지 35:383-389, 1988
- 8) 김영기, 김준명, 김 웅, 정동균, 함영환, 홍천수 : 1987년 가을 서울·경기지역에서 발생한 쯔쯔가무시병 18예에 대한 임상적 고찰. 감염 20:93-103, 1988
- 9) 장우현 : 우리나라 쯔쯔가무시병의 발생양상과 R. tsutsugamushi의 원형의 분포. 대한의학협회지 31:601-607, 1988
- 10) 정희영 : 쯔쯔가무시병의 역학. 감염 18:85-89, 1986
- 11) Braude AI, Samiy HA, Smith LH, Wyngaarden JB : Infectious disease and Medical microbiology. 2nd ed. p. 1237, Philadelphia, W.B. Saunders Company, 1986
- 12) 최동성, 이광훈, 박진현, 신계철, 조한선, 심영학 : 1988년 가을 강원도 영서지역에서 발생한 쯔쯔가무시병 24예의 임상적 관찰. 대한내과학회지 37:362-368, 1989
- 13) 이강수, 정윤섭, 전중휘, 스토 쓰네하사 : 쯔쯔가무시병의 조기 진단을 위한 eschar 관찰의 중요성. 대한의학협회지 30:1009-1015, 1987
- 14) 최강원 : 쯔쯔가무시병의 임상증상. 대한의학협회지 31:608-611, 1988
- 15) Sheely TW, Hazlett D, Turk RE : Scrub typhus, a comparison of chloramphenicol and tetracycline in its treatment. Arch Med 32:77-80, 1973
- 16) Brown GW, Saunders JP, Singh S, Huxsoll DL, Shirai A : Single dose doxycycline therapy for scrub typhus. Trans R Soc Trop Med Hyg 72:412-416, 1978
- 17) 배우형, 송상헌, 김태오, 안준협, 정현철, 신호진, 이창원,

류수형, 박삼석, 이우철, 이수봉, 곽임수, 박순규, 나하연 : 급성 호흡곤란증이 합병된 주꾸가무시병 2예. 대한내과학회지 51:544-549, 2000

- 18) Chi WC, Huang JJ, Sung JM, Lan RR, Ko WC, Chen FF : *Scrub typhus associated with multiorgan failure: A case report. Scand J Infec Dis* 29:634-635, 1997

- 19) 김영옥, 전희경, 조석구, 윤선애, 손현식, 오수혁, 채현석, 김관형, 채장성, 이창돈, 이봉수 : 쯔쯔가무시병 환자에서 질환의 중증도의 표지자로서의 저알부민혈증의 임상적 의의. 대한내과학회지 59:516-521, 2001

- 20) 정운섭 : *Rickettsia tsutsugamushi*와 그 감염의 검사. 감염 18:99-105, 1986

- 21) 통계청. 인구주택총조사. 2000