

쭈쭈가무시 병으로 규명된 진해지방에서 발생하던 발진성 질환

진해 이내과의원¹, 연세대학교 의과대학 임상병리과², 소아과³, 일본 군마현 환경공해연구소⁴

이강수¹ · 정윤섭² · 권오현² · 이삼열² · 김길영³ · 우지이에 아쓰오⁴

= Abstract =

Tsutsugamushi Disease in Chinhae Area Confirmed by Serology

Kang Su Yi,¹ Yunsop Chong,² Oh Hun Kwon,² Samuel Y. Lee,² Kir-Young Kim³ and Atsuo Ujiye⁴

Yi's Clinic of Internal Medicine,¹ Departments of Clinical Pathology² and Pediatrics³

Yonsei University College of Medicine, and Gunma Institute of Public Health, Japan⁴

In Korea 8 tsutsugamushi disease patients were reported among the United Nations Forces personnel during 1951-54, but the disease was not known among the native Koreans. In Chinhae, patients with fever, chills, headache and rash were observed in every late autumn to early winter for many years, but etiologic diagnosis was not made. In 1985, there were 34 such patients. The authors were able to determine the disease as tsutsugamushi disease by observing the pathognomic eschar in 4 patients and demonstrating antibodies against *Proteus* OXK and *Rickettsia tsutsugamushi* antigens in 21 patients. The patients were mostly females of over 30 years of age. It was considered that most of them contracted the infection while doing farm works or picnic at the outskirts of Chinhae city and the adjacent areas. They were treated with chloramphenicol and no fatalities were observed.

임을 규명할 수 있었기에 이에 보고하는 바이다.

서 론

쭈쭈가무시 (tsutsugamushi) 병은 일본 뿐만 아니라 남서 태평양의 여러 지역, 말레이시아, 태국, 뉴기니아, 필리핀 등지에서 발생이 보고되어 있다^{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12}. 우리나라에서는 1951~54년에 유엔군 환자가 생겼으나¹³, 우리나라 사람의 발병은 보고된 바 없는 것으로 생각된다^{14, 15}.

저자들중의 이는 진해지역에서 늦가을부터 초겨울에 걸쳐 내원하는 고열, 오한, 두통, 근육통을 주소로하고 발진과 림프절종출 흔히 동반하는 환자를 여러해전부터 보아 왔으나 그 병인을 밝히지 못하였으므로 발진성 질환 (eruption fever) 라는 병명을 잠정적으로 사용해 왔다. 이러한 환자의 발생은 많은 해도 있고 적은 해도 있었는데 1981년에는 비교적 많았고 1985년에는 더욱 많았다.

저자들은 이 환자들이 *Rickettsia* 감염일 가능성을 검토하기 위하여 Weil-Felix 시험과 간접면역 형광 항체법 (Indirect fluorescent antibody test, IFA) 으로 환자의 혈청을 검사하여 양성결과를 얻었다. 또한 일부 환자에서는 쭈쭈가무시 병의 특유 소견인 eschar 를 관찰할 수 있어서 이 질환은 쭈쭈가무시 병

재료 및 방법

1985년 11월 9일부터 1986년 1월 24일 사이에 진해 이내과에 내원한 환자 중에서 고열, 오한, 두통, 근육통, 발진이 있는 34 명을 쭈쭈가무시 병으로 의심하고, 이들 중에서 혈청검체를 채취할 수 있었던 24 명에 대해서 Weil-Felix 시험을 하였다. 혈청은 채혈한 후 검사에 사용할 때까지 -20°C에 냉동 보존하였다.

Weil-Felix 시험은 Denka Seiken (Japan) 의 *Proteus* OX19, OX2 및 OXK 항원을 써서 하였다¹⁶. 배수 희석한 혈청 0.25ml 에다, 4 배의 식염수로 희석한 항원액 0.25ml 를 넣었다. 37°C에서 2 시간 항온한 후에 4°C의 냉장고에 하루밤 두었다가 결과를 판독하였다. 양성 대조시험을 위해서는 항혈청 (Difco) 을 같은 방법으로 시험하였다. 응집 결과의 판독은 시약 제조자의 지시서에 따랐고 OXK 항원에 대한 응집가가 40 이상인 것을 양성으로 해석하였다¹⁷. Weil-Felix 양성 결과를 확인하기 위해서는 IFA 시험을 하였다. IFA 시험은 군마 환경공해연구소에 의해 시행되었는데 Karp, Kato 및 Gilliam 주에 대한 IgG

Table 1. Number of patients with suspected tsutsugamushi disease and IFA test results

Onset of disease		Serology			Total
		Positive	Negative	Not tested	
October	Late	2	0	2	4
November	Early	7	0	2	9
	Mid	9	0	5	14
	Late	0	1	0	1
December	Early	3	1	1	5
January	Early	0	1	0	1
Total		21	3	10	34

Fig. 1. An eschar (arrow) on the skin of a patient.

및 IgM 항체가 시험되었다. IFA 시험은 10이상의 역가를 양성으로 해석하였다.

환자의 소견은 의무기록을 근거로 하였고, 일부는 후에 환자를 면담하여 조사하였다.

성 적

고열, 오한, 두통, 근육통, 발진의 소견을 보이며 조사대상이 된 환자는 34명이었다(Table 1). 4명의 환자에서는 쭈쭈가무시 병의 특유소견인 eschar로 생각되는 검은색의 피부병변이 관찰되었다(Fig. 1). 환자들은 좁전드기(mite)에 물린 것이나, eschar가 생긴 것을 알지 못하고 있었다. 환자들은

Fig. 2. Rashes on the back of a patient.

고열과 오한을 호소하였는데 체온은 38~39°C 정도이었다. 대부분의 환자가 극심한 두통과 전신의 근육통을 호소하여 인플루엔자의 증세를 연상케 하였다. 모든 환자에서 반점상구진(maculopapular rash)이 관찰되었는데, 주로 복부, 흉부, 배부에서, 일부 환자에서는 상하지나 안면에서도 관찰되었다. 발한과 갈증이 심하고, 식욕부진과 심한 불면증을 호소하는 환자도 있었다. 안구나 인두의 동통을 호소하기도 하였고 대부분의 환자에서는 경부등 림프절의 종대와 압통을 볼 수 있었다. 64세인 한 남자 환자는 수일간이나 지속된 딸꾹질과 1회의 비출혈을 호소하였다(Table 2). 백혈구수는 4명에서 검사되었는데 5100~10700/ μ l 이었고, 림프구는 atypical

Table 2. Clinical features of the patients with positive IFA

Clinical features	No. of patients with:		
	Positive	Negative	Unknown
Eschar	4		17
Fever	21	0	0
Chills	21	0	0
Rash	21	0	0
Headache	21	0	0
Myalgia	21	0	0
Sweating	7		14
Thirst	11		10
Pharyngitis	6	4	11
Pain in the eyeball	3	4	14
Anorexia	6		15
Insomnia	4	3	14
Hiccups	1	8	12
Lymphadenopathy	12	4	5

Table 3. Age and sex of the patients with positive IFA

Age group (yr)	No. of patient		Total
	Male	Female	
10-19	1	1	2
20-29	1	1	2
30-39	0	4	4
40-49	1	3	4
50-59	0	7	7
60-69	1	1	2
Total	4	17	21

Table 4. Exposure to suspected infection source of the patients with positive IFA

Exposure	No. of patients
Picnic	4
Farming	7
Rice harvesting	2
Fire wood collecting	1
Unknown	7
Total	21

form이 관찰되었다. 요는 일부환자에서 검사되었는데 정상이었다.

환자는 21명 중에서 4명만이 남자이고 17명은

여자이었다. 연령별로는 10대, 20대, 60대가 각각 2명씩이었고, 30대, 40대 4명, 50대가 7명이었다(Table 3). 환자들은 진해시 주변과 그 인접 농촌의 주민이었고 2명은 각각 옥지도와 잠도에서 근무하는 사람이었다. 이들의 대부분은 1주일~10일 전에 진해시 외곽이나 인접지역에서 소풍, 들놀이, 밭농사, 벼베기, 축산일 혹은 나무를 한일이 있었다. 64세의 한 노인은 거제도 장목면 유천리에서 벼베기를 한 1주일 후에 발병하였다. 6명은 감염원이 필만한 환경에의 노출을 기억하지 못하였다. 특히 3명의 환자는 행암의 수지해수욕장 근처에서 소풍이나 나무를 한후에 발병하였다(Table 4, Fig 3).

환자들중의 일부는 약국에서 투약을 받다가 호전되지 않아서 내원하였다. 이들에게는 acetylsalicylic

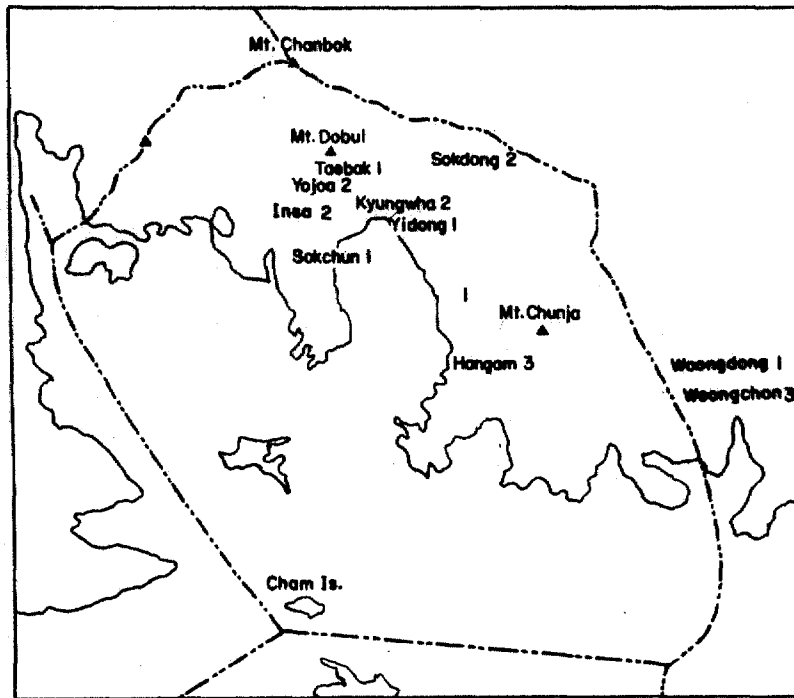


Fig. 3. Map of Chinhae area showing number of patients with positive serology. A patient from Yokji island is not shown.

Table 5. IFA test positive patients

Test No.	Age	Sex	Onset of disease	Serum collection	Titer with:		
					OX19	OX2	OXK
1	57	F	Nov 15	2 wk	—	—	80
4	48	F	Nov 15	2 wk	—	—	320
9	63	F	Nov 16	10 d	20	—	80
12	54	F	Nov 8	15 wk	—	—	40
13	56	F	Nov 7	15 wk	—	—	40
14	64	M	Nov 9	15 wk	—	—	40
16	47	F	Dec 1	12 wk	—	—	40
17	33	F	Nov 8	15 wk	—	—	80
19	15	F	Nov 9	15 wk	—	—	80
20	31	F	Nov 1	16 wk	—	—	80
21	56	F	Nov 14	14 wk	—	—	40
22	16	M	Nov 15	14 wk	—	—	80
24	39	F	Nov 11	15 wk	—	—	80
27	31	F	Nov 16	15 wk	—	—	40
29	23	M	Nov 15	15 wk	—	—	80
2	43	M	Dec 9	4 d	—	—	—
15	56	F	Oct 30	16 wk	—	—	—
18	43	F	Oct 30	16 wk	—	—	—
23	53	F	Dec 1	12 wk	—	—	—
26	58	F	Nov 5	15 wk	—	—	—

acid와 함께 chloramphenicol이 투여되었고 대체로 3일 내지 1주일 뒤에 해열되고 차츰 회복되었다. 1명의 학생은 1일만 휴교하였고, 다른 한 학생은 4일간 휴교하였다. 그러나 성인 환자중의 일부는 3~4주일 후에야 완전히 원기를 회복할 수 있었다고 하였다.

Weil-Felix 검사 성적은 다른 제조자의 시약을 쓸 때 그 결과가 달랐다. Denka Seiken의 시약으로는 OXK 항원에 대한 응집이 분명하여 이 결과를 따르기로 하였다(Table 5, 6). 혈청검사가 된 24명 중에서 17명은 OXK 항원에 대한 응집가가 40이상이었다.

OX19과 OX2에 대한 항체가는 20인 환자가 각 1명이었다. 한 환자에서는 발병후 2, 5 및 8주일에 채혈하여 검사를 하였는데(test No. 4, 5, 6) 그 역가는 각기 320, 160, 80으로 시일이 경과함에 따라 현저히 감소됨을 볼 수 있었다. 또 다른 한 환자에 있어서도 발병 10일 후와 8주일 후에 검체가 채취되었는데(test No. 9, 10) 그 역가는 반으로 감소된 것이 관찰되었다. 3명의 환자에서는 rubella와 infectious monucleosis에 대한 혈청학적 검사가 시행되었으나 의의 있는 결과를 얻지 못하였으며, 모든 환자의 *Leptospira*에 대한 항체검사서 의의 있는

Table 6. Comparison of Weil-Felix and IFA test results

Test No.	After onset	Weil-Felix titer			IFA titer					
		OX19	OX2	OXK	IgG			IgM		
					Karp	Kato	Gilliam	Karp	Kato	Gilliam
1	2 wk	—	—	80	160	80	80	80	20	80
4	2 wk	—	—	320	320	160	80	10	10	40
5	5 wk	—	—	160	320	80	80	10	10	20
6	8 wk	—	20	80	160	80	80	10	10	10
9	10 d	20	—	80	160	160	160	—	—	—
10	8 wk	—	—	40	160	160	160	—	—	—
12	15 wk	—	—	40	320	80	40	—	—	—
13	15 wk	—	—	40	80	40	20	—	—	—
14	15 wk	—	—	40	80	40	20	10	10	10
16	12 wk	—	—	40	160	40	10	10	—	10
17	15 wk	—	—	40	80	20	20	—	—	—
19	15 wk	—	—	80	40	10	20	—	—	—
20	16 wk	—	—	80	40	10	10	—	—	—
21	14 wk	—	—	40	80	40	20	10	—	—
22	14 wk	—	—	40	20	10	10	—	—	—
24	15 wk	—	—	80	40	10	10	—	—	—
27	15 wk	—	—	40	40	10	10	—	—	—
28	15 wk	—	—	40	80	40	20	—	—	—
29	15 wk	—	—	80	80	20	10	10	—	—
2	4 d	—	—	—	80	20	20	10	10	10
15	16 wk	—	—	—	20	—	20	—	—	—
18	16 wk	—	—	—	40	—	20	—	—	—
23	12 wk	—	—	—	80	10	10	—	—	—
26	15 wk	—	—	—	20	—	—	—	—	—
3	5 d	—	—	40	—	—	—	—	—	—
7	4 d	—	—	—	—	—	—	—	—	—
8	2 wk	—	—	—	—	—	—	—	—	—
25	13 wk	—	—	—	—	—	—	—	—	—

* Less than 20 for Weil-Felix test and less than 10 for IFA test.

Table 7. Weil-Felix titer of control subjects

Age group (Yr)	No. tested	OX19				OX2				OXK		
		<10	10	20	40	<10	10	20	40	<10	10	20
Severance*												
10-19	5	5				5				5		
20-29	12	11			1	8	1	1	2	6	5	1
30-39	8	8				7		1		7	1	
40-49	9	8			1	7	2			7	2	
50-59	11	8	1	2		10		1		8		3
60-69	5	4	1			4	1			3	2	
Subtotal	50	44	2	2	2	41	4	3	2	36	10	4
Chinhae*												
10-19	1	1						1			1	
20-29	4	3		1		1	1	1	1	1		3
30-39	1	1				1				1		
50-59	3	2		1		2		1		1	1	1
≥60	3	3				3				3		
Subtotal	12	10		2		7	1	3	1	6	2	4
Total	62	54	2	4	2	48	5	6	3	42	12	8

*Sera for chemical test collected in December 1984.

*Sera for chemical and hepatitis tests collected in February 1986.

결과를 얻지 못하였다.

OXK 응집 시험이 검사된 검체에 대해서는 IFA 시험을 하였다(Table 6). OXK 항원에 대한 시험이 양성이었던 제 3에 1명에서는 OXK에 대한 항체가 40이었으나 IFA 시험은 음성이었다. 또 다른 5명에서는 OXK 항체가 음성이었으나 IFA 시험은 양성이었다. OXK 항체가 음성인 3명은 IFA 시험도 음성이었다.

IFA 시험은 IgG 항체 양성인 21명, IgM 항체 양성인 7명이었다. IgG 항체는 양성이면서 IgM 항체가 음성인 환자의 혈청은 발병 10일 및 8주일 이상 후에 채취된 것이었다. IgG 항체는 Karp 주에 대한 것이 높았고, IgM 항체는 제 4에 있어서는 Gilliam 주에 대한 것이 높았다.

쭈쭈가무시 병에 감염안된 사람의 OXK 항원에 대한 항체를 보기 위하여 화학검사 의뢰된 세브란스 병원 환자의 혈청에 대해 시험을 한 바, OX19과 OX2에 대해서는 50 검체중의 2 검체가 40의 역가를 보였다. 그러나 OXK 항원에 대해서는 대부분의 검체가 10이하의 역가를 보일 뿐이었고, 4예만이 20의 역가를 보였다(Table 4). 진해시에 거주하는 사람의 혈청도 OXK에 대한 항체는 20이하이었다.

고 찰

저자들 중의 이는 진해시에 있는 군인이나 시민들 중에 고열, 두통, 발진을 보이는 환자가 늦 가을철에서 초겨울에 걸쳐서 발생함을 여러해 전부터 경험하였으나 그 병명을 밝히지 못하였고 이들 환자를 eruption fever라고 칭해왔다. 이러한 환자의 발생수는 해에 따라 변동하였는데 1985년에는 특히 많았다. 이 질환은 소아에는 드물며, 환자와 접촉해도 전염되지 않고, 늦겨울에는 발생하지 않으며, 발진이 있고, chloramphenicol로 치료되는 점으로 미루어 바이러스 감염은 아닐 것이고 *Rickettsia* 증을 의심하게 되었다.

쭈쭈가무시 병은 일본에서는 예전부터 잘 알려진 풍토병이고, 서양 문헌에서는 scrub typhus, mite-borne typhus(좀진드기 티푸스)로 불리고 있다. 이 병은 *Rickettsia tsutsugamushi*(*R. orientalis*)가 병원체이고 좀진드기의 유충(chigger)이 물면 사람이나 설치류가 감염이 된다. 이 *Rickettsia*는 좀진드기의 유충에서 경관관전파(transovarian passage)가 된다. 일본에서의 쭈쭈가무시 병은 숲속속에 있는 *Leptotrombidium akamushi*, *L. pallida*, *L. scutellare* 등이 매개체이다. 이병은 니이가타나 아카다 현에서 여

름에 발생하며 30~60%의 사망율을 보이는 중증의 것이었다. 이것은 지금은 classical type라고 하여 신형과 구별한다. classical type은 *L. akamushi*가 매개체인데, 신형은 *L. pallida*나 *L. scutellare*가 매개체이고, 가을철에 발생하며 경증이다¹⁰⁾.

우리나라에서는 1951~54년에 8명의 유엔군에서 이병이 보고되었으며 그중의 2명에서는 *R. tsutsugamushi*가 분리되었고, 또한 철원, 연천, 금화 지방의 설치류 *Apodemus agrarius*와 *L. pallida*에서도 분리된 바 있으나 사람의 감염은 대단히 드물다고 생각되었다¹¹⁾. 한국인에서는 발생보고가 아직 없었던 것으로 생각된다¹²⁾.

우리나라에서는 classical type의 매개체인 *L. akamushi*나 *L. deliensis*는 발견되지 않았고 신형의 매개체인 *L. pallida*가 *A. agrarius*에서 채집된 종진드기의 31%가 된다는 점¹³⁾, 그리고 발생계절이 가을이라는 점을 생각할 때에 진해에서 발생하고 있는 것은 신형일 가능성이 크다고 하겠다.

이 연구에서는 주주가무시 병이 의심된 환자전부를 혈청검사로 확인하지는 못하였다. 그러나 검사된 24명중의 21명이 양성으로 밝혀진 것을 미루어 볼 때 검사안된 환자중에도 이병이 있을 것은 틀림없다고 할 수 있겠다. 또한 진해시에는 다른 병원에서도 이러한 환자를 경험하였다고 하므로 환자발생은 상당히 많았다고 할 수 있겠다. Weil-Felix 시험은 특이성이 낮은 결점이 있을 뿐만 아니라 모든 주주가무시 환자가 양성반응을 보이지도 않는다고 한다. 5명의 음성반응인 환자도 IFA 시험은 양성이었다.

IFA 양성인 환자의 발병시기는 11월 초순에서 12월 초순이었으며, 잠복기를 8~10일로 질 때¹⁴⁾ 그 감염은 대부분이 10월 하순이나 11월 초순에 되었을 것으로 생각된다. 일본에서는 그 발생지역의 기후에 따라서 발생시기가 다르지만 10월과 11월에 발생이 많은 점¹⁵⁾이 진해에서의 결과와 비슷하다.

Eschar는 주주가무시 병의 특유소견이다¹⁶⁾. 저자들의 예에서는 4명에서만 이 소견을 볼 수 있었는데 이는 하복부의 피부를 조사하지 않았기 때문이라고 하겠다. Eschar는 특히 성기 주변에도 많이 생기는 것으로 알려져 있다¹⁷⁾. 이 병은 일차감염과 재감염이 있는데 일차감염은 젊은 사람에게 흔하고 발진, 결막염, 재발이 많으며, 재감염의 경우는 불현성 감염이나 경한 감염을 보이는데 전신의 림프절증이 더 두드러진다고 하였다¹⁸⁾.

모든 환자에서 볼 수 있었던 것은 고열, 오한, 두통, 근육통이었다. 환자들 중에는 발진이 생긴 것을 모르고 있는 경우가 많았다. 종진드기가 물을

때도 가려움이나 통증을 느끼지 않으며, 발진이 생겨도 아무런 통증이나 가려움이 없기 때문이다. 이 연구에서는 발진이 있는 환자만을 대상으로 하였는데 발진이 있는 주주가무시병 환자는 40~60%라는 보고를 생각 할 때 발견안된 예도 상당히 있을 것으로 생각된다. 환자들 중에는 안구통이나 인두통을 호소하기도 하였고 한 환자에서는 딸꾹질과 비출혈을 보였다. 심한 감염에서는 비출혈을 볼 수 있다고 하였다¹⁹⁾.

환자의 연령은 모두가 10세 이상이였다. 이 결과는 어린이들이 머무는 집안에서는 이 감염이 일어나지 않으며, 야외에서 감염됨을 뜻한다고 하겠다. 일본의 한 지방에서 생기는 감염은 5세 이하에서도 흔히 볼 수 있고 이것은 집안에서 감염되는 것으로 밝혀져 있다²⁰⁾. 성별로는 대부분이 여자였는데 이는 여자들이 밭일 등에 더 많이 종사하기 때문인지 여자들의 의복형태 때문인지 알 수 없다. 여러 환자에서는 감염의 기회가 되었을 것으로 생각되는 소풍, 농사 등에 관여했음을 확인할 수 있었다. 이들이 거주하거나 일한 장소는 대부분이 진해시의 외곽 산기슭이나, 주변이어서 이 지역에 매개체가 많을 것으로 생각된다. 한편 잠도와 욱지도에 근무하는 두 환자가 있었고, 거제도에서 벼베기를 한 노인도 발병한 점으로 미루어 이들 섬에도 이 병의 매개체가 있을 것으로 생각된다.

Weil-Felix 역가는 발병 2주일 후에 320을 보인 한 사람을 제외하고는 모두가 낮았는데 이는 채혈 시기가 적당치 못하였기 때문으로 생각된다. 역가가 320이었던 환자도 5주일 및 8주일 후에 채취한 검체에서는 그 역가는 반칙으로 감소되어 회복 후에는 응집항체가 4 위 떨어짐을 보였다. Weil-Felix 시험은 그 특이도나 감도가 낮다고 하나 OXK 응집가 40을 양성으로 할 때²¹⁾ 그 결과는 IFA 시험과 거의 일치하였으며 따라서 새로운 방법이 있음에도²²⁾ 이 시험은 쉽기 때문에 환자진단을 위해서는 유용하게 쓰일 수 있을 것으로 생각되었다. 그러나 정상인의 항체보유율 조사를 위해서는 그 해석에 신중을 기해야 할 것이다. 양성으로 해석하는 역가도 미국 문헌에서는 160이상으로 하고 있으나²³⁾ 일본문헌에서는 40으로 하고 있다²⁴⁾. 정상인의 OXK 항체가는 20이하가 된다고 생각되었으며 일본의 기준을 적용할 수 있을 것으로 생각되었다.

IFA 시험은 감염된 *R. tsutsugamushi*의 혈청형을 결정할 수 있으며 특히 IgM 항체가 이 목적에 유용하다고 하나 본 시험에서는 뚜렷한 경향을 보이지 않고 있어서 진해지방의 병이 어떤 형에 의한 것인지 추측할 수 없었다.

신형 주주가무시 병은 치명율이 낮으며 항균제 치료 없이도 해열이 되며 후유증이 없다고 알려져 있다¹⁴⁾. 본 연구에서 볼 때 일부환자들은 내원 전에 약국에서 투약을 받았으며 따라서 치료 효과를 평가하기 어려우나 chloramphenicol의 3일내지 7일 간의 투여가 효과가 있었던 것으로 해석되었다¹⁵⁾. 최근에는 tetracycline이나 doxycycline이 더 유효하다고 알려져 있다^{11, 16)}.

*R. tsutsugamushi*는 군주에 따라 항원성이 다르기 때문에 예방약을 만들기가 어렵다¹⁶⁾. 이 감염의 예방을 위해서는 잠진드기예의 노출을 피해야 하나 이것은 대단히 어려운 것으로 생각된다. 그러나 잠진드기가 많다고 밝혀진 곳에 들어갈 때는 repellent를 바르거나 땅에 깔리지 않는 옷을 입어야 할 것이다. 유행지역에서 유사환자가 생겼을 때는 혈청학적검사로 확인하여 적절한 항균제로 치료되어야 할 것이다.

결 론

진해에서 발생하고 있던 발열, 오한, 두통, 발진을 보이는 환자는 특유 소견인 eschar의 관찰과 그 밖의 임상소견, Weil-Felix와 IFA 시험에 의한 항체의 증명으로 21명이 주주가무시병임을 증명하였다. 그 발생은 주로 11월에 있었고 환자는 대부분이 30대 이상의 여자이었다. 이들은 진해 외곽 지역에서 농사나 소풍등시에 감염된 것으로 추정되었다. Chloramphenicol로 비교적 쉽게 해열되었으며 사망자는 없었다.

이 연구를 위해 적극적으로 도와준 진해 이내과 홍성문 임상병리사와 진해시 보건소 김상언 예방의약 제장께 감사들인다.

참 고 문 헌

- 1) 전남호: 전염병의 예방과 치료. 농원출판사, 서울, 1980, p 295.
- 2) 정희영: 국내발생이 가능한 감염질환. 감염 17: 89, 1985.
- 3) Berman SJ and Kundin WD: Scrub typhus in South Vietnam. A study of 87 cases. *Ann. Intern. Med.* 79:26, 1973.
- 4) Bourgeois AL, Olson JG, Fang RCV, Huang J, Wang CL, Chow L, Bechthold D, Dennis DT, Coolbaugh JC and Weiss E: Humoral and cellular responses in scrub typhus patients reflecting primary infection and reinfection with *Rickettsia*

- tsutsugamushi*. *Am. J. Trop. Med. Hyg.* 31:532, 1982.
- 5) Crum JW, Hanchaley S and Eamsila C: New paper enzymelinked immunosorbent technique compared with micro-immunofluorescence for detection of human serum antibodies to *Rickettsia tsutsugamushi*. *J. Clin. Microbiol.* 11:584, 1980.
- 6) Elsom KA, Beebe GW, Sayen JJ, Scheie JG, Gammon GD and Wood FC: Scrub typhus: A follow-up study. *Ann. Intern. Med.* 55: 784, 1961.
- 7) Jackson EB, Danauskas JX, Smadel JE, Fuller HS, Coale MC and Bozeman FM: Occurrence of *Rickettsia tsutsugamushi* in Korean rodents and chiggers. *Am. J. Hyg.* 66: 309, 1957.
- 8) Kanai I and Kanai S: Clinical Laboratory Methods and Diagnosis, Komunsa, Seoul, 1983, p. 1045.
- 9) Osterman JV and Eiseman CS: *Rickettsiae*. in Manual of clinical immunology. 2nd ed., edited by Rose NR, Fiedman H. *Am. Soc. Microbiol.*, Washington, D.C., 1980, p. 707.
- 10) Philip CB, Woodward TE and Sullivan RR: Tsutsugamushi disease (scrub or mite-borne typhus) in the Philippine islands during American reoccupation in 1944-45. *Am. J. Trop. Med.* 26: 229, 1946.
- 11) Sheehy TW, Hazlett D, and Turk RE: Scrub typhus. A comparison of chloramphenicol and tetracycline in its treatment. *Arch. Intern. Med.* 132:77, 1973.
- 12) Smadel JE, Woodward TE, Ley HL, Jr., and Lewthwaite R: Chloramphenicol (Chloromycetin) in the treatment of tsutsugamushi disease (scrub typhus). *J. Clin. Invest.* 28:1196, 1949.
- 13) Tamiya T: Recent advances in studies of tsutsugamushi disease in Japan. Medical Culture Inc., Tokyo, 1962.
- 14) Twartz JC, Shirai A Selvaraju G, Saunders JP, Huxsoll DL and Groves MG: Doxycycline prophylaxis for human scrub typhus. *J. Infect. Dis.* 146:811, 1982.
- 15) Ujiiye A: Recent outbreaks of tsutsugamushi disease in Japan. *Modern Media* 27:357, 1981.
- 16) Weiss E: The biology of Rickettsiae. *Ann. Rev. Microbiol.* 36:345, 1982.
- 17) Yamamoto S and Minamishima Y: Serodiagnosis of tsutsugamushi fever (scrub typhus) by the indirect immunoperoxidase technique. *J. Clin. Microbiol.* 15: 1128, 1982.