

京畿道 抱川郡과 慶尙南道 鎭海市 등줄쥐의 털진드기 (Acarina: Trombiculidae) 寄生相

延世大學校 醫科大學 寄生蟲學教室, 高麗大學校 醫科大學 微生物學教室* 및
慶熙大學校 醫科大學 寄生蟲學教室**

李漢一·白樂住*·李鎬汪*·白永漢**

요약: 1987年 10月부터 12月에 걸쳐 京畿道 抱川郡 二個 部落과 慶尙南道 鎭海市 一個 部落에서 採集한 등줄쥐(*Apodemus agrarius coreae*)의 耳介에 寄生한 털진드기類를 調査하여 다음과 같은 結果를 얻었다.

採集된 171匹의 등줄쥐 중 58匹에서 털진드기가 잡혀 寄生率은 33.9%이었다. 그 중 한 種만 發見된 宿主가 27匹(46.6%)로 가장 많았고, 寄生 種數가 많아질수록 減少하였으며 5種이 寄生하는 쥐는 2匹(3.4%)뿐이었다. 總 865個體의 털진드기 幼蟲을 同定한 結果 *Leptotrombidium pallidum* (4.3%), *L. palpale*(23.0%), *L. orientalis*(20.2%), *L. zetum*(19.0%), *Neotrombicula tamiyai* (32.9%), *N. japonica*(0.2%) 및 *Euschongastia koreaensis*(0.3%)의 7種이 確認되었다. 그 중 *N. tamiyai*가 285個體(32.9%)로 가장 많았으나 이 種은 一個 地域에서 12月에만 集中 採集되었으므로 우리 나라 優占種은 全 調査地域과 期間에 고루 分布되어 있는 것으로 나타난 *L. palpale*라 추측된다. 쭈쭈가무시病의 媒介種인 *L. pallidum*은 37個體가 採集되어 全體의 4.3%에 불과하였다. 한 宿主에 寄生하는 털진드기의 密度는 1個體로부터 最高 207個體 까지 심한 差異를 보였는데 個體마다 한 두 種이 集中 寄生하는 傾向을 나타내었다.

Key words: *Apodemus agrarius coreae*, Trombiculidae, taxonomy, Korea

緒 論

韓國에서 쭈쭈가무시病은 1951년에 처음으로 UN軍 兵士 가운데에서 6名이 發生하였고(Munro-Faure *et al.*, 1951), 그 後 30餘年이 지난 1985년에 韓國人으로는 처음으로 64名의 患者가 여러 地域에서 發生하였다(이 등, 1986a; 이 등, 1986b; 김 등, 1987). 또, 1986년에는 장 등(1987)의 353名을 비롯하여 모두 454名이 報告되었으며 1987년에는 모두 784名의 發生이 報告되었다(장 등, 1988; 이 등, 1988a; 김 등, 1988). 이와 같이 最近에 와서 쭈쭈가무시病이 全國 各 地域에서 急激한 增加 現象을 보이고 있다. 쭈쭈가무시病의 媒介種에 關해서는 Jackson *et al.*(1957)이 江原道 金化에서 採集한 등줄쥐(*Apodemus agrarius*)로부터 *Leptotrombidium pallidum*을 얻어 美國에서 계대사육하면서 病原體를 分離하여 本種의 媒介 能力을 證明한 바 있다.

韓國産 털진드기類에 關한 分類學的 調査 文獻을 보면 Jameson and Toshioka(1953)의 一新種을 비롯하여 모두 40種이 기록되어 있는데 그 중 數種에 대해서는 同種 異名 또는 誤同定の 可能性 등이 있어 確認調

査가 必要하다.

著者들은 1987년에 韓國型 出血熱에 對한 疫學的 調査의 일환으로 등줄쥐(*Apodemus agrarius coreae*)를 捕獲했을 때 寄生중인 털진드기 幼蟲을 다수 수집하였던 바 이를 同定하여 얻은 結果를 報告하는 바이다.

材料 및 方法

京畿道 抱川郡 운천의 1個 部落에서 1987年 10月부터 11月까지, 抱川郡 사청리와 慶尙南道 鎭海市 여좌동에서는 11월에 野鼠를 捕獲하였는데 每月 2~3日間 계속하여 트랩을 設置하였다. 피너즈 버티를 문힌 건이물을 미끼로 사용한 사냥형 트랩을 調査 部落 주변 野山(밭과 인접한)에 설치하여 밤 11時와 새벽 6時 2回 점검하여 生捕한 쥐를 서울의 實驗室로 移送, 同定한 후 등줄쥐의 耳介를 도려 내어 70% 알콜에 보관하였다. 그 後에 浸漬현미경 下에서 耳介에 붙어 있는 털진드기를 해부용 needle로 떼어내어 Hoyer's mounting media로 硝子 標本을 만들었는데 18mm cover glass를 덮고 알콜 램프에 沸騰點까지 순간 加熱시켜 다리를 퍼게 함과 同時에 內容物을 투명하게 한 後 高倍率 顯微鏡으로 同定하였다.

Table 1. Collections of *Apodemus agrarius coreae* and larvae of trombiculid mites in October–December 1987

Locality	Date	No. of <i>Apodemus</i> collected	No. (%) of positive <i>Apodemus</i>	No. of chiggers collected	No. of chiggers per host	No. of chiggers per positive host
Unchun, Pochun-gun	Oct. 19~24	57	5 (8.8)	23	0.4	4.6(1~13)*
	Nov. 23~28	29	3(10.3)	3	0.1	1.0
	Dec. 21~24	37	26(70.3)	642	17.4	24.7(1~207)
Sacheong, Pochun-gun	Nov. 2~6	18	10(55.6)	51	2.8	5.1(1~18)
Yojua, Chinhae city	Nov. 9~14	30	14(46.7)	146	4.9	10.4(1~39)
Total	—	171	58(33.9)	865	5.1	14.9

()*: Range

結 果

Table 1에서 보는 바와 같이 10월부터 12월까지 3개 지역에서 採集된 등줄쥐는 모두 171마리였고 그 중 58마리에서 털진드기가 採集되어 寄生率은 平均 33.9% 이었다. 月別로는 12월이 70.3%로 가장 높았다. 털진드기의 寄生數는 58마리의 陽性 등줄쥐로부터 總 865個體가 採集되어 平均 14.9個體로 나타났다. 宿主인 쥐 마리당 寄生數는 1個體로부터 207個體까지 甚한 差異를 보였다.

總 865個體의 털진드기 幼蟲의 種別 採集數를 比較하면 Table 2와 같다. 모두 7種이 採集되었는데 *Leptotrombidium pallium*, *L. palpale*, *L. orientalis*, *L. zetum*, *Neotrombicula tamiyai*, *N. japonica* 및 *Euschongastia koreaensis*였다. 가장 많은 個體가 採集된 種은 *Neotrombicula tamiyai*로 全體의 32.9%를 占하였다. 그러나 이 種은 抱川郡 雲川에서 12월에 集中的으로 採集되어 地域 및 季節의 差로 甚한 分布相을 보였다. 따라서 우리 나라의 優占種은 3個 採集地에서 採集 期間 中 계속 多數가 採集된 *Leptotrombidium palpale*(199個體로 23.0%)와 *L. orientalis*(175個體로 20.2%)의 2種

Table 2. Number of chiggers collected from ear-shells of *Apodemus agrarius coreae*, by species, during October–December 1987

Locality	Date	<i>L. pall.</i>	<i>L. palp.</i>	<i>L. orien.</i>	<i>L. zet.</i>	<i>N. tamiy.</i>	<i>N. japo.</i>	<i>E. korea.</i>	Total
Unchun, Pochun-gun	19~24 No. posit. host	2	2	2	0	0	0	0	5(57)*
	Oct. No. chiggers collected	9	8	5	0	0	0	1	23
	%	39.1	34.8	21.7	0	0	0	4.3	100.0
	11~23 No. posit. host	0	1	1	0	0	0	1	3(29)
	Nov. No. chiggers collected	0	1	1	0	0	0	1	3
	%	0	33.3	33.3	0	0	0	33.3	100.0
21~24	No. posit. host	0	17	19	12	21	1	1	26(37)
	Dec. No. chiggers collected	0	126	87	142	285	1	1	642
	%	0	19.6	13.6	22.1	44.4	0.2	0.2	100.0
Sacheong, Pochun-gun	2~6 No. posit. host	3	3	4	4	0	0	0	10(18)
	Nov. No. chiggers collected	11	8	10	22	0	0	0	51
	%	21.6	15.7	19.6	43.1	0	0	0	100.0
Yojua, Chinhae city	9~14 No. posit. host	4	8	10	0	0	1	0	14(30)
	Nov. No. chiggers collected	17	56	72	0	0	1	0	146
	%	11.6	38.4	49.3	0	0	0.7	0	100.0
Total	No. posit. host	9	31	36	16	21	2	3	58(171)
	No. chiggers collected	37	199	175	164	285	2	3	865
	%	4.3	23.0	20.2	19.0	32.9	0.2	0.3	100.0

()*:total number of *A. agrarius coreae* collected

Table 3. Number of species of the chigger mites infested on a host

Locality	Date	1 sp. of chiggers	2 spp. of chiggers	3 spp. of chiggers	4 spp. of chiggers	5 spp. of chiggers	Total
Unchun, Pochun-gun	Oct. 19~24	4	0	1	0	0	5
	Nov. 23~28	3	0	0	0	0	3
	Dec. 21~24	7	3	8	6	2	26
Sacheong, Pochun-gun	Nov. 2~6	6	4	0	0	0	10
Yojua, Chinhae-city	Nov. 9~14	7	5	2	0	0	14
Total (%)		27 (46.6)	12 (20.7)	11 (19.0)	6 (10.3)	2 (3.4)	58 (100.0)

이라 사료된다. 國內 꾸꾸가무시病的 媒介種으로 알려져 있는 *L. pallidum*은 37個體가 採集되어 全體의 4.3%에 불과하였다. 등줄퀴 個體當 寄生한 털진드기 種數를 보면 Table 3에서 보는 바와 같이 1種만 寄生한 쥐가 27마리로 全體의 46.6%를 차지하고 있었고 寄生種數가 增加함에 따라 宿主의 個體數는 감소하는 경향을 보여 5種의 털진드기가 동시에 寄生하는 등줄퀴는 2個體(3.4%)에 불과하였다.

考 察

三個 調査 部落은 모두 꾸꾸가무시病的 發生 地域內에 있고 調査 期間도 患者가 集中的으로 發生하는 10月과 11月이었음에도 媒介種인 *L. pallidum*이 의외로 적었고(37個體로 4.3%), 日本에서 第二의 媒介種으로 알려져 있는 *L. scutellare*는 한마리로 採集되지 않은 것은 注目해야 할 結果라 믿는다. Lee et al. (1983)은 京畿道 연천과 城南市 및 全南 珍島의 三個 地域에서 잡은 211마리의 등줄퀴로부터 283 個體의 털진드기를 採集하였는데 그 중 *L. pallidum*은 5個體로 1.8%에 불과하였고 *L. scutellare*는 全南 珍島에서 36마리(12.7%) 採集되었다고 보고하였다. 한편 권 및 임(1973)은 1971년에 京畿道 연천, 抱川 및 坡州에서 1,276 個體의 털진드기를 採集하였는데 그 중 *L. pallidum*이 27.0%를 점하였고 *L. scutellare*는 採集되지 않았다고 보고하였다. 또한 이 등(1988b)은 冠岳山 一帶에서 털진드기 3,566個體를 採集하였고 그 가운데에 *L. pallidum*은 311마리(8.7%)였고 *L. scutellare*는 13個體(0.4%)였다고 하였다. 以上 여러 結果를 綜合하면 韓國에서의 꾸꾸가무시病은 *L. pallidum*이나 *L. scutellare* 以外の 다른 種이 全國 또는 特定 地域에서 主要 媒介 役割을 하고 있지 않나 하는 추측을 가지게 하며, 앞으로 이에 對한 研究가 시급히 要望된다.

參 考 文 獻

장우현 · 최명식 · 이우근 · 최인학 · 강재승 · 이중훈 · 송영옥 · 우준희 · 최두혁 (1988) 1987년도에 國內에서 발생한 급성 발열성 환자에서의 *R. tsutsugamushi*와

*R. typhi*에 대한 혈청 역학적 조사. 대한미생물학회 61차 춘계 학술대회 초록집 p.14.
 장우현 · 강재승 · 최인학 · 박경희 · 최명식 · 김석용 · 최강원 · 최두혁 · 김우열 · 김선영 · 이중훈 · 박경석 · 백승복 · 오희복 · 정선식 · 전기엽 · 기정일 · 박영수(1987) 혈청학적으로 진단된 1986년도 *Rickettsia* 질환의 발생양상. 대한내과학회지, 33(5):604-612.
 Jackson, E.B., Danauskas, J.X., Smadel, J.E., Fuller, H.S., Coale, M.C. and Bozeman, F.M. (1957) Occurrence of *Rickettsia tsutsugamushi* in Korean rodents and chiggers. *Am. J. Hyg.*, 66:309-320.
 Jameson, E.W.Jr. and Toshioka, S. (1953) *Chunseunia tarsalis*, a new genus and species of chigger from Korea (Acarina: Trombiculidae). *Proceed. Biol. Soc. Washington*, 66:89-92.
 김 용 · 박영숙 · 김준명 · 홍천수 · 문영명 · 정윤섭 · 최경훈 · 이경원 (1987) Tsutsugamushi병 6예 감염, 9(1):179-186.
 김명환 · 김순길 · 박인석 · 오도연 · 표석주 · 현창옥 · 김선주 · 홍세용 (1988) 1987년 가을 충남지역에서 발생한 꾸꾸가무시병 50예의 임상적 관찰. 대한의학협회지, 31(9):969-976.
 권찬숙 · 임양우 (1973) 한국형 출혈열 발생지역에서의 체외 기생체에 관한 연구. 고려대학교 의과대학 논문집, 10:817-827.
 이병언 · 장남기 · 김명혜 · 이해룡 (1988b) 관악산과 그 인근 주거지역에 서식하는 설치류의 진드기류 분포. 한국생태학회지, 11(1):17-28.
 이호왕 · 백락주 · 주용규 · 송진원 (1988a) 1987년에 발생한 신증후 출혈열, 꾸꾸가무시병 및 랩토스피라 환자에 관한 조사연구. 대한미생물학회 61차 춘계 학술대회 초록집, p.19.
 이정상 · 안규리 · 김윤권 · 이문호 (1986b) 국내 상주 한 국민에서 처음으로 확진된 꾸꾸가무시병 9례를 포함한 *Rickettsia* 감염. 대한의학협회지, 29(4):430-438.
 이강수 · 정윤섭 · 권오현 · 이삼열 · 김길영 · 우지이에 마쓰오 (1986a) 꾸꾸가무시병으로 규명된 진해지방에서 발생하던 발진 질환. 대한미생물학회지, 21(1):

- 113-120. Lee, K.W., Candler, W.H. and Stanley, D.L. (1983) Studies on ectoparasites from wild rodents collected in three areas of Korea. *Korean J. Entomol.*, 13(2):23-29.
- Munro-Faure, A.D., Andrew, R., Meissn, G.A.K. and Mackay-Dick, J. (1951) Scrub typhus in Korea. *J. Royal Army Med. Corps*, 97:227-229.

=Abstract=

Trombiculid mites (Acarina: Trombiculidae) from *Apodemus agrarius coreae* caught at Pochun-gun, Gyeonggi Province and Chinhae-city, Kyongnam Province

Han-Il Ree, Luck-Ju Baek*, Ho-Wang Lee* and Yung-Han Paik**

Department of Parasitology, Yonsei University College of Medicine, Seoul 120-752,
Department of Microbiology, College of Medicine, Korea University, Seoul 110-522,*
*and Department of Parasitology**, College of Medicine, Kyung Hee*
University, Seoul 131-701, Korea

During October-December 1987, chigger mites infested on the striped field mice (*Apodemus agrarius coreae*) collected at Pochun-gun, Gyeonggi Province and Chinhae city, Kyongnam Province were identified.

1. Of 171 back-striped mice collected, chigger mites were found from 58 mice, showing 33.9% of infestation rate.

2. Total 865 chigger mites collected were classified into seven species; *Leptotrombidium pallidum* (4.3%), *L. palpale*(23.0%), *L. orientalis*(20.2), *L. zetum*(19.0%), *Neotrombicula tamiyai*(32.9), *N. japonica*(0.2%) and *Euschongastia koreaensis*(0.3%). Though the most dominant species in number was *N. tamiyai*(32.9% of the total), this species was collected at very limited locality and for a short period. Therefore, most common species in Korea seems to be *L. palpale* which was found at all localities throughout the whole survey period. *L. pallidum* which is known as the vector species of tsutsugamushi disease in Korea was collected in a very low number(4.3% of the total chiggers collected).

3. The number of chigger mites infested on a host animal showed great variations from one chigger up to 207 chiggers.

The present study has shown that there may be other *Leptotrombidium* species mite(s) for the vector and host of tsutsugamushi disease in Korea.