

综述

野兔及其寄生蜱类与蜱媒病

第四军医大学寄生虫学教研室 申允中

野兔 (Leporidae) 是最常见的一类野生动物, 分布极广, 在世界某些地区, 对农业、畜牧业可酿成灾害; 在国内某些地区, 如陕西, 尤其在陕北和关中地区, 对农业、畜牧业经常造成一定程度的灾害; 更重要的是: 它们与人类、家畜、野生动物和鸟类的疾病有关, 它们不仅是很多疾病病原体的贮存宿主, 而且还是很多体外寄生虫——致病微生物的传播媒介和保存者——的大量饲养者。体外寄生虫, 尤其是蜱类 (Ixodidae), 它们依靠着在各种动物和鸟类中的种内交换和种间交换, 传播很多疾病, 造成人类、家畜、野生动物和鸟类的疾病流行, 危害极大。但是, 迄今尚未见到国内外关于这方面的综述报道; 为此, 现仅就野兔 (Leporidae) 及其寄生的蜱类 (Ixodidae) 与疾病的关系概述如下。

野兔在医学上的意义

野兔, 在经济上, 虽然是世界各地狩猎的主要对象, 但在农业、畜牧业和医学上, 却危害极大, 尤其在医学上, 它们不仅可以作为很多传染病的传染源 (例如: 蜱媒脑炎、野兔热、克里木——刚果出血热、塔里木出血热、洛矶山斑点热、Q热等) [4~6, 12, 15, 16, 25, 26, 31~34] 为病原体的贮存宿主, 而且更重要的是可以作为大量蜱类的寄生宿主。据国内外大量文献报道, 不完全的统计, 野兔 (Leporidae) 寄生的蜱类 (Ixodidae) 计有7属51种, 它们传播的疾病达80种之多, 多数的蜱种可以传播很多疾病, 而且还是某些疾病的主要传播媒介; 由此, 足可以看出野兔在医学上的重要意义。

据文献记载, 与医学有关的野兔 (Leporidae), 不完全的统计, 计有: *Lepus americanus**、*L. californicus**、草兔 (*L. capensis*)、欧兔 (*L. europaeus*)、海南兔 (*L. hainanus*)、东北兔 (*L. mandshuricus*)、高原兔 (灰尾兔, *L. oiostolus*)、华南兔 (*L. sinensis*)、西藏兔 (*L. tibetanus*)、雪兔 (*L. timidus*)、蒙古兔 (沙兔, *L. tolai*)、*L. townsendii campianus**、塔里木兔*, 以及野

兔 (*Lepus spp.* 在大量文献中未作种的鉴定) 等 [3~7, 10, 17, 19, 22, 31~34]。

野兔寄生的蜱类

在广大的阔叶林、针叶林、混交林、灌木丛、草原, 特别是一些岛状森林、草原丛林, 以及与农田、牧场的交织地带, 正是野兔繁殖、生活的适宜地区, 也是其他野生动物和鸟类较多的地方, 也正是蜱类大量繁殖的地方, 在那里, 存在着各种各样的蜱媒性传染病和自然疫源性疾病。各种蜱类凭籍着野生动物和鸟类, 靠体外寄生而生存。

据国内外大量文献报道, 不完全的统计, 仅野兔 (Leporidae) 体外寄生的蜱类 (Ixodidae), 计有7属51种之多, 它们是草原硬蜱 (*Ixodes crenulalus*), 六角硬蜱 (*I. hexagonus*), 全沟硬蜱 (*I. persulcatus*), 背角硬蜱 (*I. redikorzevi*) 蓖籽硬蜱 (*I. ricinus*), 二棘血蜱 (*Haemaphysalis bispinosa*), 嗜群血蜱 (*H. concinna*), *Haemaphysalis caucasica**, 钝刺血蜱 (*H. doenitzi*), 豪猪血蜱 (*H. hystrix*), 缺角血蜱 (*H. inermis*), 日本血蜱 (*H. japonica*), 沼兔血蜱 (*H. leporis palustris*), 长角血蜱 (*H. longicornis*), 图兰挪迷迭血蜱 (*H. numidiana taurica*), 嗜耳血蜱 (*H. otophila*), 巴氏血蜱 (*H. pavlovskyi*), 刻点血蜱 (*H. punctata*), 有沟血蜱 (*H. sulcata*), 草原血蜱 (*H. verticalis*), 阿坝革蜱 (*Dermacentor abaensis*), 安氏革蜱 (*D. andersoni*), 朝鲜革蜱 (*D. coreus*), 银盾革蜱 (*D. niveus*), 边缘革蜱 (*D. marginatus*), 草原革蜱 (*D. nuttalli*), 西方革蜱 (*D. occidentalis*), 孔盾革蜱 (*D. parumaptertus*), 网纹革蜱 (*D. reticulatus*), 森林革蜱 (*D. silvarum*), 中华革蜱 (*D. sinicus*), 变异革蜱 (*D. variabilis*), 埃及璃眼蜱 (*Hyalomma aegyptium*), 小亚璃眼蜱 (*H. anatolicum*), 亚洲璃眼蜱 (*H. asiaticum*), *Hyalomma asiaticum asiaticum**, *Hyalomma asiati-*

*未见中文学名

*未见拉丁学名

cum caucasicum*残缘璃眼蜱(*H. detritum*), 边缘璃眼蜱(*H. marginatum*), *Hyalomma marginatum marginatum**, 盾糙璃眼蜱(*H. saupense*), 囊形扇头蜱(*Rhipicephalus bursa*), 镰形扇头蜱(*R. haemaphysaloides haemaphysaloides*)*Rhipicephalus leporis**, 短小扇头蜱(*R. pumilio*), 罗斯扇头蜱(*R. rossicus*), 血红扇头蜱(*R. sanguineus*), 舒尔茨扇头蜱(*R. schulzei*), 图兰扇头蜱(*R. turanicus*), 距刺牛蜱(*Boophilus calcaratus*), 希伯来花蜱(*Amblyomma hebraeus*)等〔2~7, 9, 10, 14, 17, 19, 22, 24, 28, 31~34〕。

蜱类在动物和鸟类中种内与种间交换及其意义

蜱类寄生于各种动物和鸟类的体外, 由于蜱类的宿主类型和生活史发育周期的不同, 以及动物宿主的生态习性各异; 因此常导致蜱类经常并广泛地进行种内交换和种间交换。下面简述寄生于野兔的蜱类情况。

蜱类生活史的各个活动期均需要吸血, 在各发育期之间, 是否需要更换宿主, 更换宿主的种类, 以及更换宿主的次数等, 根据这些情况, 大致可以分为三宿主型、二宿主型和单宿主型〔3, 5, 14, 24, 31~34〕。一般说, 大部分的蜱类是属于三宿主型的; 寄生于野兔的三宿主型的蜱类, 如: 全沟硬蜱, 蓖籽硬蜱, 嗜群血蜱, 沼兔血蜱, 刻点血蜱, 安氏革蜱, 银盾革蜱, 边缘革蜱, 草原革蜱, 网纹革蜱, 森林革蜱, 变异革蜱, 亚洲璃眼蜱, 短小扇头蜱, 罗斯扇头蜱, 血红扇头蜱, 舒尔茨扇头蜱, 图兰扇头蜱, 希伯来花蜱等, 它们在每一个活动阶段都有一个宿主, 需要先后更换三个同种或异种的宿主动物; 一般说, 它们的幼虫期和若虫期, 绝大多数是侵袭啮齿动物, 以及其他小型哺乳动物和鸟类; 而成虫期则是侵袭大型动物; 它们摄食的范围很广, 据不完全统计, 全沟硬蜱的寄生宿主有200种之多, 蓖籽硬蜱有115种, 边缘革蜱有88种, 图兰扇头蜱有52种, 舒尔茨扇头蜱有35种。二宿主型的蜱类, 在其生活史发育过程中, 需要两个寄生宿主, 一般说, 它们的幼虫期和若虫期在第一宿主体上摄食(如: 鸟类、野兔等), 在此期间并不离开宿主; 而成虫期则是在第二宿主(大型哺乳动物)体上摄食; 若细分尚可能有两种情况: ①第一、二宿主如为同种宿主动物, 即为同种宿主亚组, 如小亚璃眼蜱、残缘璃眼蜱、囊形扇头蜱等。②如第一、二宿主的种类不同, 即为异种宿主亚组, 如边缘璃眼蜱等。它们的寄生宿主也很广泛, 如边缘璃眼蜱则有72种之多。单宿主型蜱类, 如: 盾糙璃眼蜱、距刺牛蜱等, 它们的发育从幼虫直

到成虫, 都是在同一个宿主体上。蜱类在摄食的类型方面, 有时有些蜱类可能会发生一定的偏差, 这种偏差常是由于蜱类在非固有宿主上寄生所致。

蜱类生活史发育周期的长短, 一般说是因属、种而异, 另外也与发育过程中具体的环境条件有关系, 如: 牛蜱属所需的时间, 可能是最短的, 短者只需要1~2个月, 长者也仅为数月; 后肛沟的多数属、种, 需要长达1~2年之久; 而前肛沟的有些属、种的生活史则更长, 如: 硬蜱属的全沟硬蜱、蓖籽硬蜱, 可长达3~7年之久。按一般发育的规律来说, 大致可以分为一、二、三年几种类型。一年生活史的蜱类, 各活动阶段寄生于动物的期间, 往往是随着季节的变迁而更替, 且冬季滞育只发生于其中的一个阶段, 如边缘革蜱在成虫阶段, 残缘璃眼蜱则在若虫阶段。二年生活史的蜱类, 其特点是成虫和若虫两个发育阶段的大量寄生及越冬季节都是相同的, 如安氏革蜱。三年生活史的蜱类, 各活动阶段大量寄生期是相同的, 且每一活动阶段都要经历冬季滞育, 如全沟硬蜱和蓖籽硬蜱。另外, 在某些蜱类, 其发育周期的季节现象不明显, 或完全没有, 它们一代接一代地繁殖下去, 与季节的更替无关, 因此, 有利于它们发育的条件, 在一个季节就可能繁殖二、三代以上, 例如距刺牛蜱。

蜱类在其寄主上实现种内和种间的交换, 不仅与生态习性有关, 而且主要是依靠寄主的生态习性及其活动状况来进行的, 如: ①寄主种群中个体的生理—生态学上(交尾、分居、串洞、觅食等)的交互关系; ②寄主种群之间(一种啮齿动物与另一种啮齿动物, 啮齿动物与其他动物、食肉动物、鸟类与其他动物)的直接或间接的接触。前者, 可导致蜱类寄主的种内交换, 而后者则往往导致蜱类寄主的种间交换。蜱类在动物、鸟类等寄主中进行的种内交换和种间交换, 这对蜱媒自然疫源性疾病的动物流行病学与流行病学, 均具有重大的理论与实践意义。一般说, 疫源地内主要贮存宿主寄生的蜱类, 其经常、广泛的种内交换, 是保证某种病原持续循环于自然界的必备环节; 而疫源地内寄生于主要贮存宿主的种间交换, 则往往可将若干属于次要贮存宿主卷入动物病流行的循环之中, 即可能引起流行病学危险性极大的、广泛的动物病的流行。

野兔寄生蜱类与疾病

蜱类的寄生, 对人类、牲畜、野生动物及鸟类, 往往造成极大的危害〔16〕。主要有以下几个方面。

蜱类在吸血时, 不仅直接造成血液损失, 而且因

*未见中文学名

叮咬机械地损伤组织，使之发炎或形成溃疡，持久不愈[3,8]。

寄生于野兔的某些蜱类，尚能分泌毒素，随唾液注入宿主或一时的吸血对象体内，以致引起蜱瘫；一般说，儿童最为敏感，牛、绵羊、山羊、马、猪、犬、猫，尤其是幼畜，均易受到侵犯；野生动物和鸟类，也能受到侵犯[12,24,31,32,34]。据 Gothe 等(1979)[12]报告，引起蜱瘫的蜱类，计有10属43种之多。在野兔寄生的蜱类，引起蜱瘫的蜱种，如：草原硬蜱，六角硬蜱，背角硬蜱，蓖籽硬蜱，缺角血蜱，刻点血蜱，有沟血蜱，安氏革蜱，西方革蜱，森林革蜱，变异革蜱，埃及璃眼蜱，盾糙璃眼蜱，囊形扇头蜱，血红扇头蜱，距刺牛蜱等[12,31,32,34]。蜱瘫，乃是由于蜱类含有特异性的毒素引起的。但是，对毒素的产生和作用机制等，尚未完全查明，有待进一步地探讨。最初一些研究，认为蜱瘫毒素(Ivovotoxin)的产生与蜱卵的生成有密切关系，且两者系同步发生的，在蜱的吸血过程中，毒素始进入唾液腺；也有人认为毒素是由唾腺分泌的。以后有些学者(如：Murnaghan等，1955,1958,1959,1960,1961,1967；Gothé等,1979)做了进一步地研究，认为蜱瘫毒素乃是雌蜱唾腺分泌的一种神经毒素，它可以抑制肌神经接头处乙酰胆碱的释放活动，乃造成运动性神经纤维的传导障碍，引起急性上行性肌萎缩性的麻痹，终至呼吸衰竭而死亡。

蜱类除了以上的危害以外，更重要的是：蜱类对人类、家畜、野生动物和鸟类的疾病的传播作用；在虫媒传染病中，由野兔寄生蜱类传播的病原体很多，其中包括：病毒，衣原体，立克次体，细菌，螺旋体，原虫以及蠕虫等；蜱类往往在更换宿主的过程中，就把一些野生动物、鸟类或家畜的疾病传播给人类；因此，蜱类在虫媒自然疫源性疾病的传播上，起着很重要的作用。现将野兔寄生蜱类所传播的疾病[1,3,11,13,15,16,18,20,21,23~27,29~31,33,34]概述如下：(1)东方蜱媒脑炎(Encephalitis acarina orientalis)，(2)西方蜱媒脑炎(Encephalitis acarina occidentalis)，(3)苏格兰脑炎(Scotland encephalitis)，(4)鄂木斯克出血热(Omsk haemorrhagic fever)，(5)兰加特病毒(Langat virus)感染，(6)凯萨努森林病(Kyasanur forest disease)，(7)波瓦桑病毒(Powassan virus)感染，(8)克里木—刚果出血热(Crimean-Congo haemorrhagic fever)，(9)科罗拉多蜱热(Colorado tick

fever)，(10)口蹄疫(Food and mouth disease)，(11)狂犬病(Rabies)，(12)新城疫(Newcastle disease)，(13)西尼罗病毒(West Nile virus)感染，(14)库姆令病毒(Kumlinge virus)感染，(15)日本脑炎(Japanese encephalitis)，(16)圣路易脑炎(St. Louis encephalitis)(17)卡尔希病毒(Karshi virus)感染，(18)东方马脑脊髓炎(Eastern equine encephalomyelitis)，(19)西方马脑脊髓炎(Western equine encephalomyelitis)，(20)辛德毕斯病毒(Sindbis virus)感染，(21)博尔纳地方病(Borna disease)，(22)克麦罗沃病毒(Kemerovo virus)感染，(23)特里贝克病毒(Tribec virus)感染，(24)利波夫尼科病毒(Lipovnic virus)感染，(25)瓦德迈达尼病毒(Wad Medani virus)感染，(26)喀拉盖施病毒(Kharagysh virus)感染，(27)哈扎拉病毒(Hazara virus)感染，(28)锡尔弗沃特病毒(Silverwater virus)感染，(29)乌库尼姆病毒(Uukuniemi virus)感染，(30)马纳瓦病毒(Manawa virus)感染，(31)托高陶病毒(Thogoto virus)感染，(32)班贾病毒(Bhanja virus)感染，(33)巴希格病毒(Bahig virus)感染，(34)马特鲁病毒(Matruh virus)感染，(35)绍格拉斯病毒(Sawgrass virus)感染，(36)多里病毒(Dhori virus)感染，(37)瓦瑙黎病毒(Wanowrie virus)感染，(38)太特浓病毒(Tettang virus)感染，(39)新明托病毒(New Minto virus)感染，(40)淋巴脉络丛脑膜炎(Lymphocytic choriomeningitis)，(41)Q热(Q fever)，(42)洛矶山斑疹热(Rocky mountain spotted fever)，(43)北亚蜱媒斑疹热(Rickettsiosis sibirica)，(44)流行性斑疹伤寒(Epidemic typhus)，(45)马赛热(Masseilles fever)，(46)南非蜱咬热(South african tick fever)，(47)北昆士兰蜱媒斑疹伤寒(North Queensland tick typhus)，(48)鼠型斑疹伤寒(Murine typhus)，(49)阵发性立克次体病(Rickettsiosis paroximalis)，(50)刚果红热(Red fever of Congo)，(51)密乔坎热(Michoacan fever)，恙螨病(Trombicu iasis)，(53)羊欧利希立克次体病(Ehrlichia ovis)，(54)犬欧利希立克次体病(Ehrlichia canis)，(55)心水病(Heart-water)，(56)绵羊蜱热(Tick-borne fever of sheep)，(57)野兔热(Rabbit fever)，(58)布鲁氏菌病(Brucellosis)，(59)鼠疫(Pest)，(60)结核(Tuberculosis)，(61)类副伤寒(Paraty-

phoid-like disease), (62)李司忒氏菌病(Listerellosis), (63)类丹毒(Erysipeloid), (64)慢性游走性红斑症(Erythema chronicum migrans), (65)钩端螺旋体病(Leptospirosis), (66)牛焦虫病(Babesiasis of cattle), (67)马焦虫病(Babesiasis of horses), (68)犬焦虫病(Babesiasis of dogs), (69)羊焦虫病(Babesiasis of sheep), (70)猪焦虫病(Babesiasis of pig), (71)泰勒虫病(Theileriasis), (72)刚得虫病(Gonderiasis), (73)边虫病(Anaplasmosis), (74)利什曼病(Leishmaniasis), (75)弓形体病(Toxoplasmosis), (76)鸟衣原体(Chlamydia ornithosis)感染, (77)锥虫病(Trypanosomiasis), (78)犬血巴尔通氏体(Haemobartonella canis)感染, (79)蜱瘫(Tick paralysis), (80)犬恶丝虫(Dirofilaria immitis)感染等。

对于野兔寄生的各个蜱种所传播疾病的概况, 因为限于篇幅的关系, 恕不多赘。

小 结

从以上概括介绍的情况来看, 野兔及其寄生蜱类与疾病关系的意义重大。野兔不仅在很多地区对农业、畜牧业造成了灾害, 而更重要的是与疾病的关系, 一是野兔可以作为许多虫媒性传染病病原体的贮存宿主, 成为疾病的传染源; 二是野兔可以作为很多蜱类的寄生宿主, 寄生的蜱类计有7属51种之多, 而且这些蜱类可以作为虫媒传染病和自然疫源性疾病的传播媒介, 它们可以传播很多疾病, 包括: 病毒、衣原体、立克次体、细菌、螺旋体、原虫以及蠕虫等, 据不完全统计, 计有80种之多。又因为这些蜱类, 通过在野生动物、鸟类、家畜中的种内和种间交换, 以及很多蜱类经变态期和经卵传递病原体的生物特性*, 就使得蜱类作为传播媒介和贮存宿主, 把很多虫媒传染病和自然疫源性疾病的传播和流行的情况, 更加复杂化了, 这是值得特别注意的。此外, 蜱类在生物武器方面, 也是一个非常受重视的生物战剂。不过, 迄今对这些问题的研究和报道还不太多。

参 考 文 献

1. 邓国藩等: 寄生虫学报, 1(1): 32, 1964
2. 邓国藩: 昆虫学报, 16(1): 73, 1973
3. 邓国藩: 中国经济昆虫志, 第十五册, 蜱螨目, 蜱总科, 1~174页, 科学出版社, 北京, 1978
4. Anderson JF et al: J Med Entomol, 17(4): 314, 1980

5. Arthur DR: Tick: A Monograph of the Ixodoidea, Pt. V. On the Genera Dermacentor, Anocentor, Cosmiomma, Boophilus and Margaropus, p 251, Cambridge University Press, 1960
6. Bishopp FC et al: J Parasit, 31: 1, 1945
7. Emelyanova ND et al: J Parasit, 59: 724, 1973
8. Fujiwara K et al: J Dermatology, 8(2): 157, 1981
9. Garben AFM et al: Acarologia, 23(1): 19, 1982
10. Gasteriend A, J Parasit, 41: 63, 1955
11. Gear JHS et al: Trans Roy Soc Trop Med Hyg, 77(2): 203, 1983
12. Gothe R et al: J Med Entomol, 16(5): 357, 1979
13. Hoogstraal H: Ann Rev Entomol, 11: 261, 1966
14. Hoogstraal H et al: J Parasit, 54: 1197, 1968
15. Hoogstraal H: J Med Entomol, 15: 307, 1979
16. Hoogstraal H: Ann Rev Entomol, 26: 75, 1981
17. Mehl R: Fauna Norvegica, B. (1983) 30(1): 45-51 (Rev Appl Entomol, B. 71(7): 2085, 1983)
18. Metwally MA et al: Egyptian J Animal Production, 20(2): 171, 1980. (Rev Appl Entomol, B. 71(7): 2079, 1983)
19. Mitchell RM: J Med Entomol, 16(3): 227, 1979
20. Morris CD et al: J Med Entomol, 17(5): 442, 1980
21. Rehacek J et al: Bull WHO, 53(1): 31, 1976
22. Rhodes AR et al: J Med Entomol, 16(6): 488, 1979
23. Samish M et al: Parasitology, 77(3): 375, 1978
24. Smith KGV: Insects and Other Arthropods of Medical Importance, British Museum (Natural History), 1973
25. Swanepoel R et al: Trans Roy Soc Trop Med Hyg, 77(2): 203, 1983
26. Tarasevie IV et al: Bull WHO, 53(1): 25, 1976
27. Taylor SM et al: British Veterinary J, 138(5): 384, 1982
28. Trapids H et al: Bull Ent Res, 55: 249, 1964
29. Tully JG et al: International J of Systematic Bacteriology, 32(1): 92, 1982
30. Uilenberg G et al: Veterinary Quarterly, 4(3): 106, 1982
31. Капустин ВФ: АТЛАС Паразитов крови животных и клещей иксодиа, Государственное Издательство Сельскохозяйственной Литературы, Москва, 1955
32. Померанцев БИ: Иксодовые Клещи (Ixodidae) Фауна СССР, Паукосъедные, Том IV, Вып. 2, Изд АН СССР, М-Л 1959
33. Сердюкова ГВ: Иксодовые клещи, В КН: клещ Грызунов Фауны СССР. Определители по Фауне СССР. Изд Зоол Инст, АН СССР, 59: 376, 1955
34. Сердюкова ГВ: Иксодовые Клещи Фауны СССР, Изд АН СССР М-Л, 1956

*对这些问题, 欲专写另文介绍