

# 山羊蠕形螨各期形态及对宿主 致病力的观察

刘素兰 徐业华 谢禾秀 徐荫祺

(上海医科大学寄生虫学教研室)

## 摘 要

本文对山羊蠕形螨*Demodex caprae*生活史各期形态特征及其对宿主的致病力进行了观察,生活史分为卵、幼虫、前若虫、若虫和成虫五期。虫体主要寄生于山羊的头颈部、背部和四肢内外侧的真皮内,感染部位可出现大小不等的圆形结节,结节内包含有生活史各期的大量虫体和可溶性类脂物,组织切片显示,由于虫体的大量繁殖而破坏局部组织,从而形成结节和空洞。

山羊蠕形螨*Demodex caprae*是蠕形螨科(Demodicidae)、蠕形螨属(Genus *Demodex*)中最常见的一种蠕形螨,对宿主的感染率高,危害严重,经感染后所引起的畜疥,为山羊最常见的皮肤病之一。本文对山羊蠕形螨生活史各期的形态特征及其对宿主的致病力进行了观察。

## 材 料 和 方 法

将受感染的皮肤结节用手挤压,把挤压出的可溶性类脂物放入一凹玻片内,在解剖显微镜下,用解剖针仔细分离生活史各期的虫体,经用puris液封片后,置于镜下观察虫体的形态特征,并进行测量,各期虫体各测量20只标本。组织切片观察是将皮肤的虫体结节部位剪下,经用石蜡包埋,连续切片后,再用H·E染色,以观察病理变化。

## 观 察 结 果

### 一、生活史各期的形态特征

卵呈长椭圆形,乳白色或半透明状,大小平均为 $84.47 \times 48.37$ 微米,有时可见卵内有一正在发育的胚胎。见图4—(3)。幼虫大小为56.33微米,颚体与足体分界明显,足3对,端部均具一个3叉爪,左右足间无乳状突,末体尾端尖细。见图4—(4)。前若虫大小为160.28微米,咽泡明显。其它特征同幼虫,但每对足间有乳状突一对。若虫大小为 $375.44$ 微米,足4对,各足具一对3叉爪,位于几丁质增厚的骨片上。每对足之间有乳状突一对,有时可见体内正在发育的成虫。见图4—(5)。雌虫平均大小为243.75微米,颚体较细长而向前突出,口下片明显,圆形咽泡下端开口较小,有一明显咽管,由咽泡内向前通出,与口前腔相连。触须1对,各分3节,基节较大,其它2节较小,第三节腹面有5个刺形须爪。足体背面皮纹呈菊花状纹,足4对,各足有一对叉形爪。阴门为

一长裂。第4基节片自阴门后端中缝处向后延伸,形成左右两块长椭圆形骨片,表面具有明显环纹,两对背足体毛粗大,末体后端有一明显肛道。见图4—(2)。雄虫大小为232.48微米,生殖孔位于二对背足体毛之间的一突起上,生殖突起似花苞形,其二侧不光滑,呈不规则的粗齿状,阴茎粗大,长约36.1微米,生殖孔区皮纹明显,其他特征同雌虫。见图4—(1)。

## 二、致病力观察

山羊经感染后,蠕形螨多寄生于宿主的头、颈部、背部和四肢内外侧,感染部位可出现直径为0.1~1.8厘米以上大小不等的圆形结节,肉眼可见,结节内含有生活史各期虫体(图1)和一些可溶性类脂物,其中以雌虫数量最多,雄虫最少。一个直径大小为0.6厘米的结节内,所含虫体数为2,5549个以上(不包括虫卵在内),严重感染时,多个大小不等的结节可相互连接,密集一处。组织切片显示虫体主要寄生于真皮的网状层和乳头层(图2),由于虫体的不断大量繁殖而破坏真皮和皮下层间的胶原纤维、弹性纤维及网状结缔组织等,使局部组织形成结节和空洞。

## 讨 论

山羊蠕形螨是寄生于山羊皮肤内的一种专性寄生虫,对宿主的感染率高,危害严重。Bwangamoi(1969)<sup>[3]</sup>报道在某些非洲国家,山羊的感染率达41%,国内近年来,在广大的畜牧地区亦发现有不同程度的流行,感染率为5%~87%。病羊可随病情的不断发展而日渐消瘦<sup>[2,4]</sup>。Lebel(1971)<sup>[5]</sup>报道,在一头山羊体上曾发现有100多个虫体结节,而结节内所含的虫体总数约5百万,因此被蠕形螨寄生后,可直接影响皮革质量和降低肉产量,给畜牧业带来较大的经济损失,为此对家畜蠕形螨病的防治应引起重视。叶洪畴等(1984)<sup>[1]</sup>报道,其传播途径为直接接触而传播。因此对早期发现病羊,及时隔离和治疗是防制其传播的重要途径。

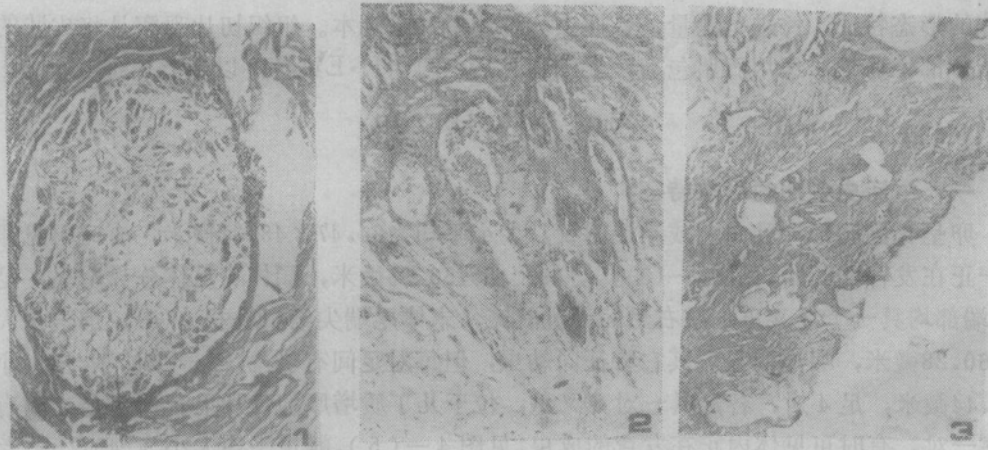


图1 山羊皮肤组织切片病变组织,箭头表示皮肤内的虫体结节,M示结节内的大量虫体,63×。

图2 山羊皮肤组织切片病变组织,箭头表示寄生于皮肤内的成虫,125×。

图3 山羊正常皮肤组织切片(对照组)63×。

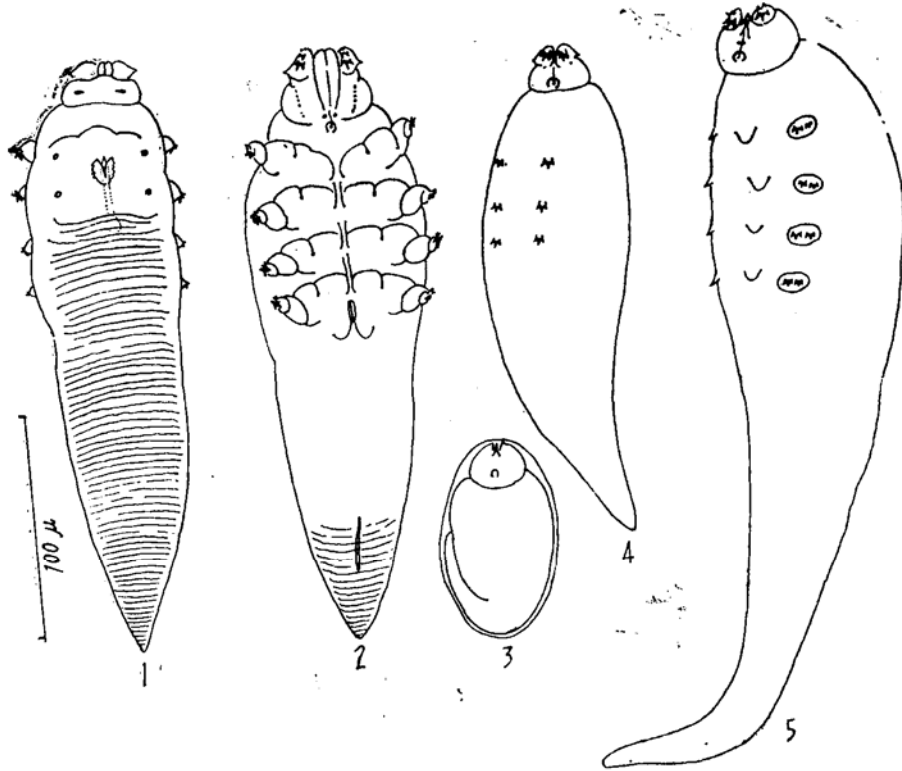


图4 山羊蠕形螨生活史各期形态

(1) 雄性成虫背面观, (2) 雌性成虫腹面观, (3) 发育中的虫卵, (4) 幼虫, (5) 若虫。

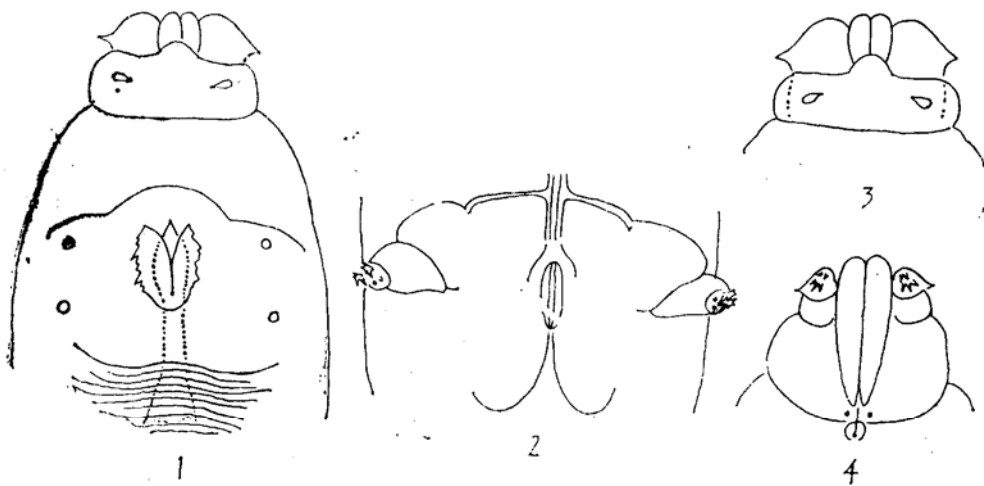


图5 山羊蠕形螨雌雄成虫分类特征

(1) 雄虫阴茎, (2) 雌虫阴门和第4基节片, (3) 成虫躯体背面观, (4) 成虫躯体腹面观, 示圆形咽泡。

## 参 考 文 献

- [1] 叶洪畴等, 1984, 山羊蠕形螨病的人工感染试验. 兽医科技杂志, (8): 49.
- [2] Nutting, W.B. et al., 1961. The effect of biotin deficiency in *Mesocricetus auratus* on parasites of genus *Demodex*. J. Parasitol. 47: 319-322.
- [3] Bwangamoi, O., 1969. A survey of skin disease of domestic animals and defects which downgrade hides and skin in East Africa II. Goats. Bull Epizoot. Dis. Afr. 17: 197-203.
- [4] Nutting, W.B. et al., 1969. Lesions due to *Demodex caprae*: origin, development and degradation. Proc. 44th Ann. Meet. Am. Soc. Parasitol. Washington.
- [5] Lebel, R.R. et al., 1971. Population dynamics of a parasitic mite *Demodex caprae* (Trombidiformes: Demodicidae). Proceedings of the 3rd International Congress of Acarology, Prague. 517-521.

OBSERVATIONS ON MORPHOLOGY AND PATHOGENICITY OF  
DEMODEX CAPRAE

Liu Sulan, Xu Yehua, Xie Hexiu, Xu Yinqi

(Department of Parasitology, Shanghai Medical University)

## Abstract

*Demodex caprae* is parasitic on goats, which causes scab. It is one of the most common skin disease of goats. Notable economic losses due to infestation of this mite have been reported from several African nations, as well as in China.

The present paper studies the morphology of life history stages and pathogenicity to host of this mite.

**Morphology,**

Ovum elongate-oval,  $84.5 \mu \times 48.4 \mu$ . Larva  $56.3 \mu$  in length, boundary of gnathosoma and podosoma marked, but it is indistinct between podosoma and opisthosoma. Protonymph  $160.1 \mu$ , opisthosoma flattened, other structures similar to larva. Nymph  $375.4 \mu$  long, opisthosoma gradually tapering to a point. Transverse striations on the surface of body apparent. Female  $243.8 \mu$  long, gnathosoma long and protruding, hypostome apparent. Striations on dorsal surface of podosoma chrysanthemum like. Vulva a simple longitudinal slit. Male  $232.5 \mu$  long, aedeagus  $36.1 \mu$  long, other structures similar to female.

**Pathogenicity,**

Infestations of the mites usually are confined to derma of neck, back and inner and lateral limbs of host body. In the infested sites there appears a large number of rough circular or ellipsoidal nodules, measuring from 0.1 cm to 1.8 cm in diameter. A nodule of 0.6 cm in diameter includes a lot of lipid substance and a large population of over 25549 mites. In heavy infestation the nodules are conjuncted with each other. Section of skin shows that derma and collagenous fibers, elastic fibers, reticulated connective tissue of subcutaneous layer are destroyed by the enormous number of mites.