

畜禽绦虫形态鉴别

新疆维吾尔自治区兽医防疫总站

一九八四年八月

乌鲁木齐福利印刷厂印刷

畜 禽 绦 虫 形 态 鉴 别

新疆维吾尔自治区兽医防疫总站

一九八四年八月



数据加载失败，请稍后重试！

内 容 简 介

本书按绦虫分类学的方法较全面、较系统地介绍了园叶目绦虫和假叶目绦虫十二个科、五十多个属、一百四十五种绦虫的形态和特征，附图140幅，并有科和属的检索表。除了详细介绍常见的畜禽绦虫外，还收集了部分野生动物和国外报道的一些绦虫的材料供参考。

本书可供基层兽医工作者作为工具书，也可供大专院校和科研单位作为参考书籍。

前 言

畜禽寄生虫病严重影响着畜牧业生产的发展，一些寄生虫病也直接危害人类的身体健康，甚而在人畜间循环感染，造成公共卫生上的严重问题，如血吸虫和一些带科绦虫在我国一些地区的危害尤为严重。因此，加强寄生虫病的防治力量，培育防治寄生虫病的技术人员，已成为当务之急。

近年来，在自治区各级领导部门的支持下，我区的畜禽寄生虫区系调查和防治工作普遍展开，取得了一定的成绩，在实际工作中，许多兽医工作者普遍感到寄生虫方面的材料短缺，特别是有关虫种形态鉴别的材料不足，影响了畜禽寄生虫区系调查和防治工作的进行。鉴于上述原因，我站组织力量先后编印了《牛羊寄生线虫形态鉴别》和《畜禽吸虫形态鉴别》两本书，现在又编印了《畜禽绦虫形态鉴别》一书。本书由我站王光雷同志编写，新疆八一农学院兽医系王善志付教授和我站张雁声、木拉提江兽医师审校。由于我们经验不足、资料不全、编写时间仓促，错误和欠妥之处定会不少，敬请同道和读者给予批评指正。

新疆兽医防疫总站

一九八四年四月

目 录

总论

一、绦虫标本的采集、固定、染色、制片.....	(1)
二、绦虫的一般形态.....	(3)
三、绦虫纲绦虫的分类.....	(10)

各论

四、园叶目 Cyclophyllidae.....	(14)
园叶目绦虫分科检索表.....	(14)
裸头科 Anoplocephalidae.....	(15)
裸头科绦虫分属检索表.....	(15)
采带属 <i>Cittotaenia</i>	(16)
梳形采带绦虫 <i>C. pectinata</i>	(16)
齿状采带绦虫 <i>C. denticulata</i>	(17)
莫尼茨属 <i>Moniezia</i>	(17)
扩张莫尼茨绦虫 <i>M. expansa</i>	(18)
贝氏莫尼茨绦虫 <i>M. benedeni</i>	(19)
白色莫尼茨绦虫 <i>M. alba</i>	(20)
曲子宫属 <i>Thysaniezia</i>	(21)
盖氏曲子宫绦虫 <i>T. giardi</i>	(21)
裸头属 <i>Anoplocephala</i>	(22)
叶状裸头绦虫 <i>A. perfoliata</i>	(22)
大裸头绦虫 <i>A. magna</i>	(23)
付裸头属 <i>Paranoplocephala</i>	(24)
侏儒付裸头绦虫 <i>P. mamillana</i>	(24)
斯泰属 <i>Stilesia</i>	(25)
肝片斯泰绦虫 <i>S. hepatica</i>	(25)
无卵黄腺属 <i>Avitellina</i>	(25)
无卵黄腺属绦虫检索表.....	(26)
塔提无卵黄腺绦虫 <i>A. tatia</i>	(26)
巨囊无卵黄腺绦虫 <i>A. magavfsiculata</i>	(28)
微小无卵黄腺绦虫 <i>A. minuta</i>	(29)
中点无卵黄腺绦虫 <i>A. centripunctata</i>	(31)

带科 Taeniidae.....	(32)
带科绦虫分属检索表.....	(33)
棘球属 Echinococcus.....	(33)
细粒棘球绦虫 <i>E. granulosus</i>	(34)
兽型棘球蚴 <i>E. veterinorum</i>	(35)
多房棘球绦虫 <i>E. multilocularis</i>	(36)
少头棘球绦虫 <i>E. oligarthrus</i>	(37)
几种棘球绦虫形态比较.....	(38)
带吻属 Taeniarhynchus.....	(38)
无钩带吻绦虫 <i>T. saginatus</i>	(39)
牛囊尾蚴 <i>Cysticercus bovis</i>	(40)
泡状属 Hydatigera.....	(40)
带状泡状绦虫 <i>H. taeniaeformis</i>	(41)
带状链尾蚴 <i>Strobilocercus taeniaeformis</i>	(42)
五种泡状属绦虫形态鉴别.....	(42)
支带属 Cladotaenia.....	(42)
狐狸支带绦虫 <i>C. foxi</i>	(43)
带属 Taenia.....	(44)
带属绦虫检索表.....	(44)
猪带绦虫 <i>T. solium</i>	(45)
猪囊尾蚴 <i>Cysticercus cellulosae</i>	(46)
泡状带绦虫 <i>T. hydatigena</i>	(47)
细颈囊尾蚴 <i>Cysticercus tenuicollis</i>	(48)
羊带绦虫 <i>T. ovis</i>	(49)
羊囊尾蚴 <i>Cysticercus ovis</i>	(50)
豆状带绦虫 <i>T. pisiformis</i>	(50)
豆状囊尾蚴 <i>Cysticercus pisiformis</i>	(51)
多头属 Multiceps.....	(51)
多头多头绦虫 <i>M. multiceps</i>	(52)
脑多头蚴 <i>Coenurus cerebralis</i>	(53)
塞状多头绦虫 <i>M. packi</i>	(54)
颤状多头绦虫 <i>M. twitchelli</i>	(55)
链状多头绦虫 <i>M. serialis</i>	(55)
链状多头蚴 <i>Coenurus serialis</i>	(56)
斯氏多头绦虫 <i>M. skrjabini</i>	(57)
斯氏多头蚴 <i>Coenurus skrjabini</i>	(58)
戴文科 Davaineidae.....	(58)
戴文科绦虫分属检索表.....	(58)
杯首属 Cotugnia.....	(58)

台湾杯首绦虫 <i>C.taiwanensis</i>	(59)
戴文属 <i>Davainea</i>	(59)
节片戴文绦虫 <i>D.proglottina</i>	(60)
火鸡戴文绦虫 <i>D.meleagridis</i>	(61)
雉戴文绦虫 <i>D.tetraoensis</i>	(62)
安德烈戴文绦虫 <i>D.andrei</i>	(63)
赖利属 <i>Raillietina</i>	(64)
四角赖利绦虫 <i>R.tetragona</i>	(64)
棘沟赖利绦虫 <i>R.echinobothrida</i>	(65)
有轮赖利绦虫 <i>R.cesticillus</i>	(66)
珍珠鸡赖利绦虫 <i>R.magninumida</i>	(67)
乔治赖利绦虫 <i>R.georgiensis</i>	(68)
兰氏赖利绦虫 <i>R.ransomi</i>	(69)
威廉赖利绦虫 <i>R.williamsi</i>	(70)
西里伯赖利绦虫 <i>R.celebensis</i>	(71)
尿胆赖利绦虫 <i>R.urogalli</i>	(72)
凹端赖利绦虫 <i>R.retusa</i>	(73)
赖利绦虫 <i>R.pluruncinata</i>	(74)
贝克赖利绦虫 <i>R.bakeri</i>	(75)
椎体赖利绦虫 <i>R.centuri</i>	(76)
格氏赖利绦虫 <i>R.graeca</i>	(76)
考凯赖利绦虫 <i>R.korkei</i>	(77)
山东赖利绦虫 <i>R.shangtungensis</i>	(77)
双壳科 <i>Dilepididae</i>	(78)
双壳科绦虫分属检索表.....	(78)
倍殖孔属 <i>Diplopylidium</i>	(78)
诺氏倍殖孔绦虫 <i>D.nolleri</i>	(79)
斯氏倍殖孔绦虫 <i>D.skrjabini</i>	(80)
三棘倍殖孔绦虫 <i>D.acanthotreta</i>	(80)
复殖孔属 <i>Dipylidium</i>	(80)
犬复殖孔绦虫 <i>D.caninum</i>	(80)
显官属 <i>Metroliasthes</i>	(81)
清明显官绦虫 <i>M.lucida</i>	(82)
异带属 <i>Anomotaenia</i>	(82)
隐喙异带绦虫 <i>A.nycticoracis</i>	(83)
纤毛异带绦虫 <i>A.ciliata</i>	(83)
变带属 <i>Amoebotaenia</i>	(84)
热带变带绦虫 <i>A.tropica</i>	(85)
楔状变带绦虫 <i>A.sphenoides</i>	(87)

少睾变带绦虫 <i>A. oligorchis</i>	(87)
楔形变带绦虫 <i>A. cuneata</i>	(88)
漏带属 <i>Choanotaenia</i>	(89)
漏斗漏带绦虫 <i>C. infundibulum</i>	(89)
漏带绦虫 <i>C. iolae</i>	(91)
带状漏带绦虫 <i>C. cingulifera</i>	(92)
(附) 贝氏不等缘绦虫 <i>Imparmargo baileyi</i>	(93)
膜壳科 <i>Hymenolepidae</i>	(94)
膜壳科绦虫分属检索表.....	(94)
膜壳科绦虫分属简介.....	(97)
单睾属 <i>Aploparaksis</i>	(100)
福建单睾绦虫 <i>A. fukienensis</i>	(100)
秧鸡单睾绦虫 <i>A. porzana</i>	(101)
叉棘单睾绦虫 <i>A. furcigera</i>	(103)
丝状单睾绦虫 <i>A. filum</i>	(104)
付丝状单睾绦虫 <i>A. parafilum</i>	(105)
有蔓单睾绦虫 <i>A. cirrosa</i>	(105)
单睾绦虫 <i>A. arsenjevi</i>	(106)
双睾属 <i>Diorchis</i>	(106)
鸭双睾绦虫 <i>D. anatina</i>	(106)
长尖双睾绦虫 <i>D. acuminata</i>	(108)
秋沙鸭双睾绦虫 <i>D. nyrocae</i>	(109)
球状双睾绦虫 <i>D. bulbodes</i>	(110)
棘刺双睾绦虫 <i>D. spinata</i>	(110)
美洲双睾绦虫 <i>D. americana</i>	(111)
长伞双睾绦虫 <i>D. longibursa</i>	(111)
兰赛米双睾绦虫 <i>D. ransomi</i>	(111)
罗氏双睾绦虫 <i>C. ralli</i>	(111)
少睾属 <i>Oligorchis</i>	(112)
长鞘少睾绦虫 <i>O. longivaginosus</i>	(112)
伪裸头属 <i>Pseudanoplocephala</i>	(112)
盛氏伪裸头绦虫 <i>P. shengi</i>	(113)
陕西伪裸头绦虫 <i>P. shensiensis</i>	(115)
隐孔属 <i>Staphlepis</i>	(115)
锈色隐孔绦虫 <i>S. rustina</i>	(116)
契氏隐孔绦虫 <i>S. citelli</i>	(116)
长隐孔绦虫 <i>S. diminuta</i>	(117)
偏鳞隐孔绦虫 <i>S. scalopi</i>	(118)
达菲隐孔绦虫 <i>S. dafilae</i>	(118)

腔带属 <i>Cloacotaenia</i>	(118)
巨头腔带绦虫 <i>C.megalopis</i>	(119)
皱缘属 <i>Fimbriaria</i>	(119)
片形皱缘绦虫 <i>F.fasciolaris</i>	(119)
剑带属 <i>Drepanidotaenia</i>	(121)
矛形剑带绦虫 <i>D.lanceolata</i>	(121)
普氏剑带绦虫 <i>D.przewalskii</i>	(122)
瓦氏剑带绦虫 <i>D.watsoni</i>	(124)
西壳属 <i>Hispaniolepis</i>	(124)
绒毛西壳绦虫 <i>H.villosa</i>	(125)
四顺西壳绦虫 <i>H.tetracis</i>	(126)
西壳绦虫 <i>H.gwiletica</i>	(127)
费氏西壳绦虫 <i>H.fedtschenkowi</i>	(128)
幼钩属 <i>Sobolevicanthus</i>	(129)
纤细幼钩绦虫 <i>S.gracilis</i>	(129)
八幼钩绦虫 <i>S.octacanthus</i>	(130)
鞭毛幼钩绦虫 <i>S.mastigopraedita</i>	(131)
司氏幼钩绦虫 <i>S.stolli</i>	(132)
丝形幼钩绦虫 <i>S.filumferens</i>	(132)
那壳属 <i>Nadejdolepis</i>	(133)
狭那壳绦虫 <i>N.compressa</i>	(133)
长囊那壳绦虫 <i>N.longicirrosa</i>	(134)
变壳属 <i>Variolepis</i>	(135)
威尼变壳绦虫 <i>V.venusta</i>	(135)
微吻属 <i>Microsomaanthus</i>	(137)
付小体微吻绦虫 <i>M.paramicrosoma</i>	(137)
伪狭微吻绦虫 <i>M.paracompressa</i>	(138)
领襟微吻绦虫 <i>M.collaris</i>	(140)
彩鹑微吻绦虫 <i>M.parafola</i>	(141)
鸦微吻绦虫 <i>M.corvi</i>	(142)
安氏微吻绦虫 <i>M.andrejewoi</i>	(143)
蛇形微吻绦虫 <i>M.serpentulus</i>	(144)
微小微吻绦虫 <i>M.microps</i>	(145)
线样微吻绦虫 <i>M.carioca</i>	(146)
双盔属 <i>Dicranotaenia</i>	(147)
冠状双盔绦虫 <i>D.coronula</i>	(147)
柴壳属 <i>Tschetkovilepis</i>	(148)
细刺柴壳绦虫 <i>T.setigera</i>	(148)
膜壳属 <i>Hymenolepis</i>	(150)

分枝膜壳绦虫 <i>H.cantianiana</i>	(151)
微小膜壳绦虫 <i>H.nana</i>	(152)
小膜壳绦虫 <i>H.parvula</i>	(153)
雀壳属 <i>Passerilepis</i>	(153)
钠杰雀壳绦虫 <i>P.naja</i>	(154)
棘叶属 <i>Echinocotyle</i>	(154)
棘叶绦虫 <i>E.signachiana</i>	(155)
中殖孔科 <i>Mesocestoididae</i>	(155)
中殖孔属 <i>Mesocestoides</i>	(156)
线状中殖孔绦虫 <i>M.lineatus</i>	(156)
双阴科 <i>Diploposthidae</i>	(157)
双阴科绦虫分属检索表	(157)
双孔属 <i>Diplophallus</i>	(157)
多形双孔绦虫 <i>D.polymorphus</i>	(158)
双阴属 <i>Diplosthe</i>	(158)
叶状双阴绦虫 <i>D.laevis</i>	(159)
吉氏属 <i>Jardugia</i>	(160)
奇异吉氏绦虫 <i>J.paradoxa</i>	(160)
双雌属 <i>Diplogynia</i>	(161)
美洲双雌绦虫 <i>D.americana</i>	(161)
异体科 <i>Diobecocestidae</i>	(162)
异体属 <i>Diobecocestus</i>	(162)
种异体绦虫 <i>D.species</i>	(162)
线带科 <i>Nematodaeniidae</i>	(163)
线带属 <i>Nematotaenia</i>	(163)
异形线带绦虫 <i>N.dispar</i>	(163)
五、假叶目 <i>Pseudophyllidea</i>	(164)
假叶目绦虫分科检索表	(164)
槽首科 <i>Bothriocephalidae</i>	(164)
三钩科 <i>Triaenophoridae</i>	(165)
双槽头科 <i>Diphyllbothriidae</i>	(165)
裂头属 <i>Diphyllbothrium</i>	(166)
阔节裂头绦虫 <i>D.latum</i>	(166)
旋宫属 <i>Spirometra</i>	(167)
孟氏旋宫绦虫 <i>S.mansoni</i>	(167)
孟氏裂头蚴 <i>S.mansonoides</i>	(168)
双线属 <i>Digramma</i>	(168)
间断双线绦虫 <i>D.interrupta</i>	(169)
舌形属 <i>Ligula</i>	(169)

肠舌形绦虫 <i>L.intestinalis</i>	(170)
双槽头属 <i>Dbotriocephalus</i>	(170)
(附) 舌形虫.....	(171)
锯齿舌形虫.....	(171)
参考文献.....	(172)

一、绦虫标本的采集、固定、染色、制片

对绦虫进行染色、制片，是了解绦虫的内部构造以及进行虫种鉴定的重要手段。这对于从事寄生虫方面工作的同志来说，掌握此项技术是非常必要的，现将绦虫标本的采集、固定、染色和制片作一简单介绍。

采集标本的方法

1、从畜体内采集的标本，要注意保持虫体的完整性，尤其头节易脱落，所以要特别注意。将采集的标本先置于生理盐水中，轻轻地用毛笔将虫体表面的粪渣洗去。

2、对绦虫进行初步鉴定：

对绦虫的鉴定一般分二步：第一是现场鉴定。就是对新鲜标本不加处理，直接放到显微镜下进行观察。现场鉴定适应于对小的绦虫和大型绦虫的头节。方法如下：将虫体挑到玻片上，滴加数滴绦虫透明液，然后盖上载玻片即可镜检；无绦虫透明液可用生理盐水代替，不过效果差一点。绦虫透明液（Hoyer氏透明液）的配方如下：

蒸馏水 50毫升，阿拉伯胶 30克，水合氯醛 200克，甘油 20毫升。

配制方法：先将蒸馏水和阿拉伯胶混合，放置水浴锅中加热，不断用玻棒搅动，待胶溶解后，加入水合氯醛，最后加入甘油。全溶后，用纱布过滤，装瓶待用。日久变浓，加入少量蒸馏水仍可使用。

现场鉴定一般也叫初步鉴定，还必须回实验室后进行抽样，染色制片进一步鉴定。实验室鉴定是指对现场鉴定无法完成的绦虫或对现场鉴定有怀疑的绦虫进一步的鉴定，一般都在实验室内需要经过染色制片，方能进行。

标 本 的 固 定

对鉴定过的标本，能定出种名的绦虫要进行登记，贴签，另行装瓶。对鉴定不出的可记“SP”，然后全部做压片固定。做压片的方法因虫体大小不同差异很大。对小的绦虫或绦虫头节的压片方法是先将虫体挑到载玻片上，滴加2~3滴70%的酒精，然后盖上盖玻片，保持3~4小时不干即可。对大型绦虫的固定方法：应首先找到绦虫的尾部，轻轻提起，放到一块玻璃上。（注意：在往玻璃上放置时，不要使绦虫链体卷曲）。然后再盖上一块玻璃，放好后，往两玻璃间滴加70%的酒精，直到酒精充满整个玻片之间。对大型的虫体要固定12小时以上。也可压好后放到酒精缸内。

标 本 的 保 存

对用酒精或福尔马林固定的标本，根据初步鉴定的结果，要进行分类装瓶。固定液一般采用70%的酒精。已鉴定出的虫种要贴上标签，标签内容包括采集的时间、地点、种名、宿主以及寄生部位。能鉴定到属和种的写上属名和种名，不能鉴定到种和属的，可记“SP”表示。对标本要妥当保存，不要过热，避免暴晒。然后尽快送往实验室进行鉴定。

染 色 前 准 备

染色液（卡红染色液或苏木素染色液）；平皿13付，小镊子2把；载玻片，盖玻片若干；70%、75%、80%、85%、90%、95%、100%的酒精若干；二甲苯一瓶；加拿大树胶一瓶；盐酸一瓶。

盐酸卡红染色液的配制方法：

15ml蒸馏水，加2ml浓盐酸，然后放入4克卡红，煮沸溶解，冷却后加85%的酒精95ml，然后再加入几滴浓氨水，待出现沉淀时为止。过滤后装瓶待用。

德氏苏木素染色液的配制方法

苏木素4克，加纯酒精25ml，再加11%铵明矾溶液400ml，放置室外曝晒7天，过滤后加甘油和甲醇各100ml，装瓶待用。苏木素染色液保存的时间越长，染色效果越好；苏木素染色液的配制时间以盛夏为好。

染 色 步 骤

用福尔马林固定的标本：

（一）脱福尔马林：用流水冲洗2小时。也可置于平皿内，半小时换一次水，脱2小时。

（二）脱水：分别置于30%、50%、70%的酒精内各半小时。

（三）染色：将虫体置于染色液内0.5~3小时。

用70%的甘油酒精固定的标本可直接投入染色液内进行染色。

（四）脱色：染好的虫体先置于70%的酒精内涮几下，洗去表面多余的染色液，然后再投入盐酸酒精中（70%的酒精98ml加2ml盐酸）脱色0.5~3小时。脱至眼观虫体可见睾丸、子宫、肠管、卵黄腺、吸盘的基本轮廓为止。

（五）脱水：将脱过色的虫体分别移入75%、80%、85%、90%、95%、100%、100%的酒精中各半小时。

（六）透明：将脱水的虫体置于二甲苯与纯酒精对半混合液中0.5小时；然后移入纯二甲苯中，透明1~15分钟，眼观虫体内部器官清晰为止。

（七）封片：先在载玻片左侧滴2滴加拿大树胶，将透明好的虫体放到玻片树胶上，头朝上，然后倾斜放上盖玻片，以免产生气泡。

（八）检片：封好的片子，自然干燥3~4天，然后放到显微镜下观察。对满意的片子可用药棉蘸上二甲苯擦去片子上的多余树胶，根据鉴定结果将标签贴到片子的右侧。鉴定不出的可请科研单位进行鉴定。

注 意 事 项

- 一、染色用的标本要尽快做成压片固定，在生理盐水中放置的时间越短越好，吸虫不超过1小时，绦虫不超过20分钟。
- 二、带回实验室的标本要在1~2个月内做成片子，越快越好；否则会影响染色效果。
- 三、染色制片应选择在晴朗的天气，不要在阴天或雨天进行。
- 四、脱色和在纯二甲苯中透明这两个步骤为染色过程中的关键。因虫体大小差异很大，不可机械地按上述时间操作，而应以判断标准为准，时间只供参考。
- 五、除染色液外的其它染色用液，应染1~2批虫体后进行更换，以保证其浓度。

二、绦虫的一般形态

一、外形：与兽医有关的绦虫属于多节绦虫亚纲（cestoda），其中只有园叶目和假叶目的绦虫感染人、畜和一些野生动物。虫体呈带状，背腹扁平，虫体大小从几毫米至十米以上。虫体均可分为头节、颈节、未成熟节片、成熟节片和孕卵节片五个部分。（见图1）

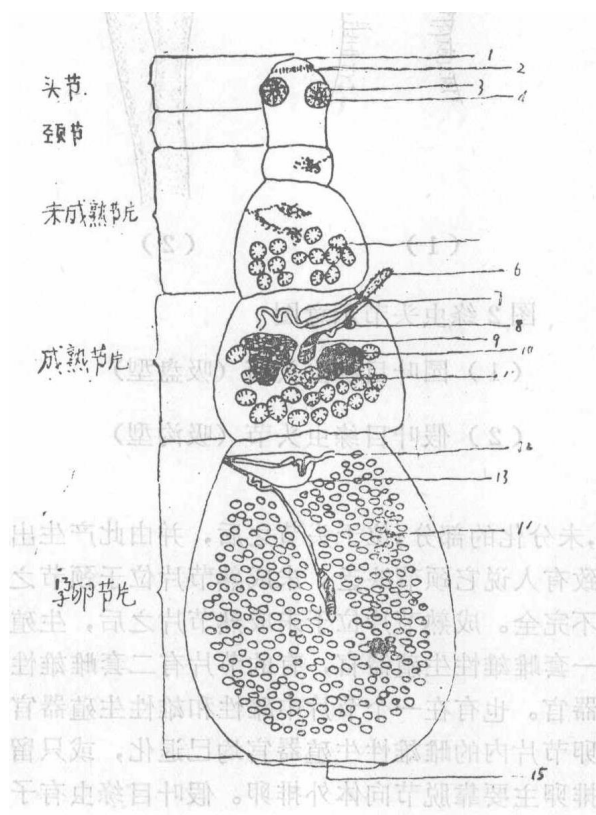


图1 绦虫示意图（节片戴文绦虫）

- 1、顶突 2、吻钩 3、吸盘 4、吸盘钩 5、睾丸 6、雄茎 7、生殖孔 8、阴道 9、受精囊
10、卵巢 11、卵巢腺 12、输精管 13、雄茎囊 14、虫卵 15、脱落节片附着点

头节为吸附器官,一般分为二个类型,吸盘型(acetabulate type of holdfast)和吸沟型(bothridiate type of holdfast)。园叶目绦虫的头节为吸盘型,假叶目绦虫的头节为吸沟型。园叶目绦虫的头节上具有吻突、吻钩和四个吸盘,有的吸盘上还具有小棘。假叶目绦虫的头节在背腹面各有一条吸沟。(见图2)

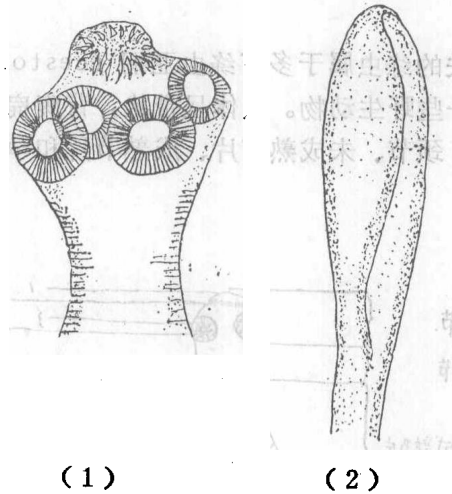


图2 绦虫头节示意图

(1) 园叶目绦虫头节(吸盘型)

(2) 假叶目绦虫头节(吸沟型)

颈节是一个狭长的,未分化的部分,位于头节之后,并由此产生出新的节片。有的颈节很短,如节片戴文绦虫,以致有人说它颈节缺乏。未成熟节片位于颈节之后,生殖器官开始出现但还没有性机能,发育不完全。成熟节片位于未成熟节片之后,生殖器官发育完善,已具有生殖机能。有的节片有一套雌雄性生殖器官,有的节片有二套雌雄性生殖器官,有的节片中只有一种雌(雄)性生殖器官。也有在一个节片中雌性和雄性生殖器官不等的情况。孕卵节片位于成熟节片之后,孕卵节片内的雌雄性生殖器官均已退化,或只留有痕迹,其内充满虫卵。园叶目绦虫无子宫孔,排卵主要靠脱节向体外排卵。假叶目绦虫有子宫孔,可不脱节,由子宫孔向外不断排卵。

二、体壁: 由外层的皮层,中层的皮下肌层和内层的实质肌层组成,无体腔。皮下肌层又分为二层,内层为纵肌层,外层为环肌层。各种器官位于实质肌层之中。

三、消化系统: 绦虫无消化器官,主要靠体壁吸收营养。

四、循环和呼吸系统: 均无,行厌氧呼吸。

五、神经系统: 神经中枢在头节中,由几个神经节和神经联合构成,自中枢部分通出两个大的和几条小纵神经干,贯穿各个体节,直达虫体后端。

六、排泄系统: 排泄系统由焰细胞发出的细管汇集而成,前面起自头节内的蹄状联合。一般排泄管四条,背侧两条,腹侧两条;腹侧排泄管较粗,且有横管相连。背侧排泄管