

中国經濟动物誌

寄生蠕虫

科学出版社

中国經濟动物誌

寄生蠕虫

科 学 出 版 社

1960

前 言

寄生虫病是危害我国人民、家畜及家禽健康的严重疾病。解放前,由于反动政府对于群众疾苦漠不关心,再加上缺乏应有的防治措施,因此,每年因寄生虫病而死亡的人及动物,数以千万计。尤其严重的是,寄生虫病是一种慢性消耗病,对于人及动物在健康上带来的损害,就更是无法估计了。国内过去仅有一些人体寄生虫方面的零星报导,而在家畜和家禽寄生虫方面,就连零星的报导也不多见。因此,便无从得知我国寄生虫的种类、分布及其一般的流行情况。

鉴于上述情况,我们在党的鼓励与支持以及苏联专家叶尔绍夫 (B. C. Ершов) 教授的热心帮助下,于 1956—1958 年间,在我国华东区的上海、杭州、南京、扬州、济南、合肥;华南区的广州、桂林、柳州;华中区的汉口、武昌;东北区的沈阳、哈尔滨、大连、长春;内蒙古自治区的呼和浩特、海拉尔;西南区的贵阳、昆明、重庆、成都;西北区的兰州;新疆维吾尔自治区的库尔勒、阿克苏、吐鲁番、焉耆,以及北京与其附近地区,进行了家畜及家禽寄生虫的调查。我们采集的地点是以屠宰场及鸡鸭加工厂为重点。检验的方法系采用斯克里亚平全身蠕虫的剖验法。搜集来的标本系保藏于 5% 福尔马林液或巴氏 (Барбагалло) 液中。

本书的内容包括人体、家畜及家禽的常见蠕虫,计 112 种,其中有某些种类的蠕虫,在我国是人畜共患的动物蠕虫病,因此亦把它们列入。至于人体的寄生虫标本,我们系向北京医学院寄生虫教研组借用,在此谨表衷心的感谢。

前后三年参加调查及整理工作的有陈连仲、邹福灵、沈寿昆、汪滌邦、张美佩、沈守训、尹文真、吴淑卿等同志;参加绘图的有王申裕、王承周、敖叙兰、马书明等同志。

此 112 种蠕虫,共分属于 4 纲, 36 科, 71 属。每种蠕虫除均注明中文名和学名外,并按照下列目次描写: (1) 宿主 (包括国内外); (2) 寄生部位; (3) 种的描述: 说明外形、颜色、大小、内部构造及其特征; (4) 生活史: 介绍各期幼虫的形态特征、活动情况以及外界环境对它们的影响等。此外,在国内尚未进行研究的或尚无记载的生活史,我们便引用国外资料,供读者们参考; (5) 流行概况: 着重于引起这些蠕虫散布的主要因素; (6) 致病作用: 阐述寄生虫对机体的影响及其致病因素; (7) 分布地区: 主要依据我们调查所得的资料以及有关文献的报导。

在整个工作过程中,我们检查起来有下列几个缺点: 首先,从调查地区来说,范围

还不够广,而且采集的地点多是大城市的屠宰場而沒有深入到牧区及农村。其次,由于在各地停留的时间有限,因此,季节的变异对寄生虫种类及其数量的影响了解得不够多,特别是在馬、鸡等方面,又經常赶上屠宰的淡季,因此在許多地区都未能进行調查,即有調查的地区,检查的数量也很有限。此外,由于我們所掌握的資料及現有的水平所限,因此一些未能查到或尚无人进行研究的生活史、流行概况及致病作用等,即未列入。最后,因时间仓促,书中所用的图画均系引用文献上的資料。上述諸点在我們今后的工作中,都将加以补充修正;当然,还会有其他未考慮到的地方和錯誤之处,尚希讀者們指正。

目 录

前言.....	i
緒論.....	1
寄生蠕虫学的一般内容及其分类.....	1
寄生蠕虫的危害.....	1
发病机制及寄生蠕虫分布的地区性.....	2
蠕虫病的综合性防治措施.....	4
吸虫綱 Trematoda Rudolphi, 1808.....	7
腹殖目.....	7
矛形腹腔吸虫 <i>Dicrocoelium lanceatum</i> Stiles et Hassall, 1896.....	10
展闊盘吸虫 <i>Eurytrema pancreaticum</i> (Janson, 1889) Looss, 1907.....	14
东方次睾吸虫 <i>Metorchis orientalis</i> Tanabe, 1921.....	18
华枝睾吸虫 <i>Clonorchis sinensis</i> (Cobbold, 1875) Looss, 1907.....	20
肝片吸虫 <i>Fasciola hepatica</i> Linnaeus, 1758.....	25
布氏姜片吸虫 <i>Fasciolopsis buski</i> (Lankester, 1857) Odhner, 1802.....	31
卷棘口吸虫 <i>Echinostoma revolutum</i> (Fröhlch, 1802) Dietz, 1909.....	35
反曲棘緣吸虫 <i>Echinoparyphium recurvatum</i> (Linstow, 1873).....	41
錐状下棘口吸虫 <i>Hypoderacum conoideum</i> (Bloch, 1782) Dietz, 1909.....	49
鼠优棘口吸虫 <i>Euparyphium murinum</i> Tubangui, 1931.....	54
透明前殖孔吸虫 <i>Prosthogonimus pellucidus</i> (Linstow, 1873).....	59
楔形前殖孔吸虫 <i>Prosthogonimus cuneatus</i> Rudolphi, 1809.....	62
細背孔吸虫 <i>Notocotylus attenuatus</i> (Rudolphi, 1809).....	63
卫氏并殖腺吸虫 <i>Paragonimus westermanii</i> (Kerbert, 1878) Braun, 1899.....	65
鹿前后吸盘吸虫 <i>Paramphistomum cervi</i> (Zeder, 1790).....	71
长形菲氏吸虫 <i>Fischoederius elongatus</i> (Poirier, 1883) Stiles et Goldberger, 1910.....	74
野牛盲腸吸虫 <i>Homalogaster paloniae</i> Poirier, 1882.....	76
日本分体血吸虫 <i>Schistosoma japonicum</i> Katsurada, 1904.....	78
土耳其斯坦烏毕血吸虫 <i>Ornithobilharzia turkestanica</i> (Skrjabin, 1913) Price, 1929.....	84
絛虫綱 Cestoidea Rudolphi, 1808.....	87
闊节裂头絛虫 <i>Diphyllobothrium latum</i> (Linnaeus, 1758).....	94

大裸头絛虫 <i>Anoplocephala magna</i> (Abilgaard, 1789) Sprengel, 1905	97
叶状裸头絛虫 <i>Anoplocephala perfoliata</i> (Goeze, 1782) E. Blanchard, 1848	98
扩张莫尼茨絛虫 <i>Moniezia (Moniezia) expansa</i> (Rudolphi, 1810) Blanchard, 1891	101
貝氏莫尼茨絛虫 <i>Moniezia (Blanchariezia) benedini</i> (Moniez, 1879) Blanchard, 1891	106
盖尔迪縷体絛虫 <i>Thysaniezia giardi</i> (Moniez, 1879)	108
四角瑞氏絛虫 <i>Railletina (Railletina) tetragona</i> (Molin, 1858)	111
棘盘瑞氏絛虫 <i>Railletina (Railletina) echinobothrida</i> (Megnin, 1881)	113
有輪瑞氏絛虫 <i>Railletina (Skrjabinia) cesticillus</i> (Megnin, 1881)	115
犬复孔絛虫 <i>Dipylidium caninum</i> (Linnaeus, 1758)	115
矮小膜壳絛虫 <i>Hymenolepis nana</i> (V. Siebold, 1852) Blanchard, 1891	118
鏈形带絛虫 <i>Taenia solium</i> Linnaeus, 1758	121
肥胖带絛虫 <i>Taenia saginata</i> Goeze, 1782	124
胞囊带絛虫 <i>Taenia hydatigena</i> Pallas, 1766	127
細粒棘球絛虫 <i>Echinococcus granulosus</i> (Batsch, 1786)	129
綫虫綱 Nematoda Rudolphi, 1808	134
大口胃綫虫 <i>Drascheia megastoma</i> (Rudolphi, 1819)	140
蝇胃綫虫 <i>Habronema muscae</i> (Carter, 1861)	143
小口胃綫虫 <i>Habronema microstoma</i> (Schneider, 1866)	145
扭状头飾带綫虫 <i>Cheilospirura hamulosa</i> (Diesing, 1851)	147
螺旋咽飾带綫虫 <i>Dispharynx spiralis</i> (Molin, 1858)	149
露德西亚吸吮綫虫 <i>Thelazia (Thelazia) rhodesii</i> (Desmarest, 1827)	150
斜环腸道綫虫 <i>Ascarops strongylina</i> (Rudolphi, 1819)	152
美丽筒状綫虫 <i>Gongylonema pulchrum</i> Molin, 1857	154
班氏吳策絲虫 <i>Wuchereria bancrofti</i> (Cobbold, 1877) Seurat, 1921	156
馬來吳策絲虫 <i>Wuchereria malayi</i> (Brug, 1927) Rao et Maplestome, 1940	161
馬腹腔絲虫 <i>Setaria equina</i> (Abul, 1789)	162
唇乳突腹腔絲虫 <i>Setaria labiato-papillosa</i> (Alessandrini, 1838)	164
指状腹腔絲虫 <i>Setaria digitata</i> (Linstow, 1906)	167
似蛔綫虫 <i>Ascaris lumbricoides</i> (Linnaeus, 1758)	168
猪蛔虫 <i>Ascaris suum</i> Goeze, 1782	171
馬副蛔虫 <i>Parascaris equorum</i> (Goeze, 1782) Yorker et Maplestome, 1926	174
鸡异刺綫虫 <i>Heterakis gallinae</i> (Gmelin, 1790)	177
鸡蛔虫 <i>Ascaridia galli</i> (Schrunk, 1783) Freeborn, 1923	180

馬蟯虫 <i>Oxyuris equi</i> (Schränk, 1788)	183
胎生普氏綫虫 <i>Probstmayria vivipara</i> (Probstmayr, 1865) Ransom, 1907	189
蠕形住腸綫虫 <i>Enterobius vermicularis</i> (L., 1755) Leach, 1853	193
羊蟯虫 <i>Skrjabinema ovis</i> (Skrjabin, 1915) Werestschagin, 1926	196
旋毛形綫虫 <i>Trichinella spiralis</i> (Owen, 1835) Railliet, 1895	198
鞭形毛首綫虫 <i>Trichocephalus trichiurus</i> (L., 1771) Stiles, 1901	200
羊毛首綫虫 <i>Trichocephalus ovis</i> Abulgaard, 1795	203
馬圓形綫虫 <i>Strongylus equinus</i> Müller, 1784	205
无齿阿氏綫虫 <i>Alfortia edentatus</i> (Looss, 1900) Skrjabin, 1933	209
普通代氏綫虫 <i>Delafondia vulgaris</i> (Looss, 1900) Skrjabin, 1933	213
短尾三齒綫虫 <i>Triodontophorus brevicauda</i> Boulenger, 1916	218
鋸齒狀三齒綫虫 <i>Triodontophorus serratus</i> (Looss, 1900)	220
熊氏三齒綫虫 <i>Triodontophorus hsiungi</i> K'ung, 1958	223
羊夏柏氏綫虫 <i>Chabertia ovina</i> (Fabricius, 1788) Railliet et Henry, 1909	226
十二指腸鈎口綫虫 <i>Ancylostoma duodenale</i> (Dubini, 1843) Creplin, 1845	229
美洲板口鈎虫 <i>Necator americanus</i> (Stiles, 1902) Stiles, 1903	234
羊仰口綫虫 <i>Bunostomum trigonocephalum</i> (Rudolphi, 1808) Railliet, 1902	234
牛仰口綫虫 <i>Bunostomum phlebotomum</i> (Railliet, 1900) Railliet, 1902	237
長交合微毛細綫虫 <i>Trichonema longibursatum</i> (Yorke and Macfie, 1918)	239
埃及毛細綫虫 <i>Trichonema aegyptiacum</i> Railliet, 1923	239
花狀毛細綫虫 <i>Trichonema calicatum</i> (Looss, 1900)	242
冠狀毛細綫虫 <i>Trichonema coronatum</i> (Looss, 1900)	243
小唇片毛細綫虫 <i>Trichonema labratum</i> (Looss, 1900)	245
微小毛細綫虫 <i>Trichonema minutum</i> (Yorke and Macfie, 1918)	245
輻射環行綫虫 <i>Cylicocyclus radiatum</i> (Looss, 1902) Erschow, 1939	247
鼻狀環行綫虫 <i>Cylicocyclus nasatum</i> (Looss, 1902) Erschow, 1939	249
耳狀環行綫虫 <i>Cylicocyclus auriculatum</i> (Looss, 1900) Erschow, 1939	251
安地斯環行綫虫 <i>Cylicocyclus adersi</i> (Boulenger, 1920) Erschow, 1939	253
雙冠圓齒綫虫 <i>Cylicodontophorus bicoronatum</i> (Looss, 1900) Erschow, 1939	255
杯狀彼氏綫虫 <i>Petrovinema poculatum</i> (Looss, 1900) Erschow, 1943	257
頭似六齒綫虫 <i>Gyalocephalus capitatus</i> (Looss, 1900)	260
微管結節綫虫 <i>Oesophagostomum venulosum</i> (Rudolphi, 1809) Railliet et Henry, 1913	262
有齒結節綫虫 <i>Oesophagostomum (Oesophagostomum) dentatum</i> (Rudolphi, 1803) Molin, 1861	264

輻射結节綫虫 <i>Oesophagostomum (Bosicola) radiatum</i> (Rudolphi, 1803) Railliet, 1898.....	266
粗紋結节綫虫 <i>Oesophagostomum (Hysteracrum) asperum</i> Railliet et Henry, 1913.....	268
哥伦比亚結节綫虫 <i>Oesophagostomum (Proteracrum) columbianum</i> (Curtice, 1890) Stossich 1899.....	270
甘肃結节綫虫 <i>Oesophagostomum kansuensis</i> Shiung, 1955	272
游行毛圓綫虫 <i>Trichostrongylus colubriiformis</i> (Giles, 1892)	275
普魯巴拉斯毛圓綫虫 <i>Trichostrongylus probolurus</i> (Railliet, 1896) Looss, 1905	278
不等长交合刺毛圓綫虫 <i>Trichostrongylus axei</i> (Cobbold, 1879) Railliet et Henry, 1909 ...	280
奧氏奧氏綫虫 <i>Ostertagia (Ostertagia) ostertagi</i> (Stules, 1892) Ransom, 1907	282
普通奧氏綫虫 <i>Ostertagia (Ostertagia) circumcincta</i> (Stadelmann, 1894) Ransom, 1907.....	286
达哈瑞奧氏綫虫 <i>Ostertagia (Ostertagia) dahurica</i> Orloff, Belowa et Gnedina, 1931.....	289
三叉奧氏綫虫 <i>Ostertagia (Ostertagia) trifurcata</i> Ransom, 1907.....	291
蒙古馬氏綫虫 <i>Marshallagia mongolica</i> Schumakovitch, 1938	294
等側肋古柏綫虫 <i>Cooperia laterouniformis</i> Chen, 1937	298
叶氏古柏綫虫 <i>Cooperia erschovi</i> Wu, 1958	300
点状古柏綫虫 <i>Cooperia punctata</i> (Linstow, 1906) Ransom, 1907.....	302
捻轉血矛綫虫 <i>Haemonchus contortus</i> (Rudolphi, 1803) Cobbold, 1898	304
似血矛綫虫 <i>Haemonchus similis</i> Travassos, 1914	308
尖交合刺細頸綫虫 <i>Nematodirus filicollis</i> (Rudolphi, 1802) Ransom, 1907	310
奧利春細頸綫虫 <i>Nematodirus oiratianus</i> Rajevskaja, 1929	312
指形长綫綫虫 <i>Meisocirrus digitatus</i> (Linstow, 1906) Railliet et Henry, 1912	314
胎生网尾綫虫 <i>Dictyocaulus viviparus</i> (Bloch, 1782) Railliet et Henry, 1907	317
絲状网尾綫虫 <i>Dictyocaulus filaria</i> (Rudolphi, 1809) Railliet et Henry, 1907	321
长刺猪肺綫虫 <i>Metastrongylus elongatus</i> (Dujardin, 1846) Railliet et Henry, 1911.....	326
霍馬利原圓肺虫 <i>Protostrongylus (Protostrongylus) hobmaieri</i> (Schulz, Orlow et Kutass, 1933) Cameron, 1934.....	329
柯赫氏原圓肺虫 <i>Protostongylus (Kochstrongylus) kochi</i> (Schulz, Orlow et Kutass, 1933) Chitwood et Chitwood, 1938	333
賴氏原圓肺虫 <i>Protostrongylus (Davstanostrongylus) railletii</i> (Schulz, Orlow et Kutass, 1933) Cameron, 1934	335
棘头虫綱 <i>Acanthocephala</i> Rudolphi, 1808	338
蛭状大棘吻棘头虫 <i>Macracanthorhynchus hirudinaceus</i> Travassos, 1916	338
附录.....	341
参考文献.....	347
中文索引.....	359
外文索引.....	364

緒 論

寄生蠕虫学的一般内容及其分类

寄生蠕虫学(Parasitic Helminthes)是研究关于居留于人类、家畜及家禽等体内的圆形动物和扁形动物,因此,无论是医学蠕虫学或者是兽医蠕虫学,它们都是以营寄生生活的扁形动物和圆形动物作为研究的对象,所不同者,只不过是寄生的宿主和寄生物的种类罢了。

营寄生生活的扁形动物和圆形动物,在动物分类学上是属于扁形动物門(Phylum Platyhelminthes),包括吸虫綱(Class Trematoda)和絛虫綱(Class Cestoidea);綫形动物門(Phylum Nematelminthes);棘头动物門(Phylum Acanthocephales)。至于环形动物門(Phylum Annelides)和拟蠕虫动物門(Phylum Vermides)在医学蠕虫学和兽医学蠕虫学方面,都不具有什么重要意义。

按照上述的分类,蠕虫学就是研究吸虫綱及其所引起的疾病——吸虫病,絛虫綱及其所引起的疾病——絛虫病,綫虫綱及其所引起的疾病——綫虫病和棘头虫綱及其所引起的疾病——棘头虫病。但在医学蠕虫学的范畴內,棘头虫对人类来说,只是偶然的寄生,因此,它就不成为医学蠕虫学的主要研究对象了。

寄生蠕虫的危害

蠕虫寄生于宿主是以一种生物刺激体而呈现的危害作用,因此,蠕虫病的病理过程是取决于蠕虫与宿主机体在生物学上的相互关系。也就是说,蠕虫在宿主体內生活期間所产生的生物学和生理学过程对宿主机体的作用,以及宿主机体对蠕虫所发生的防御特性和回答性反应。

由于蠕虫在整个侵袭期間所处的条件是經常有所变化的,因此,同一种蠕虫对不同种类的宿主就呈现不同的作用,甚至对同一种宿主也往往呈现不同的作用。同一种蠕虫有时对某一种宿主具有危害作用,而对另一种宿主则不呈现显著的危害,甚至对它们无害。

蠕虫能居留在动物各种不同的器官和組織內。它们常以极多的数量,充塞了消化道及其附近的腺体,如肝脏和胰脏;它们也可以寄生在呼吸道、眼結膜、泪管、鼻腔、額竇和尿道內;此外,在密閉的系統及器官內,如:心房、脾脏、結締組織、肌肉及骨骼

系統,以及腹腔、胸腔和腦腔內等,亦都可以遭到蠕虫的寄生。

尽管这些蠕虫在局限的部位上有着很大的差异,但它們給宿主带来的危害,基本上可归結于下列直接的或間接的三种因素:

一、蠕虫分泌的毒素对宿主身体的影响 蠕虫在它們生命活动的过程中,不断的发生新陳代謝作用,这些新陳代謝的分泌物,被宿主吸收后,能引起宿主急性的或慢性的中毒現象,使宿主的生理状态发生改变而产生各种不同的病理过程,如某些种类蠕虫的毒素能使宿主中枢神經系統的机能紊乱,引起痙攣、抑郁或兴奋,引起呼吸和血液循环的障碍;物質代謝紊乱,影响分泌腺的功能及溶血作用等。

二、蠕虫对宿主身体的机械影响 蠕虫依靠它們各种各样的附着器官,如以具有角質的齿、切板、刺、叶冠、鈎的口腔以及吸盘或吸沟等附着于宿主的各種組織上,引起組織的損伤。当虫体于腸道的某部位或于支气管內大量聚集以及大型的虫体誤入較小的管道时,都可能引起这些相应的管道阻塞,甚至破裂。同时,蠕虫能給予宿主各种器官組織的慢性压力,如細粒棘球蚴(Hydatid cyst)能引起肝和肺組織的萎縮。

有許多蠕虫的幼虫,在它們进入宿主体內,由幼虫发育到成虫的期間,在沿着血流或淋巴系統向各种脏器官組織移行时,便損伤和破坏了宿主器官組織的完整性,引起毛細血管的破裂和造成器官組織內相应的病理变化;此外某些蠕虫的侵袭性幼虫,能直接从宿主健康的皮肤侵入,然后便开始在宿主体內移行。

三、蠕虫的带菌作用 蠕虫往往在对宿主身体产生机械影响的同时,在成虫及移行中的幼虫破坏了器官組織完整性的情况下,促使許多传染病的病原菌侵入,甚至主动的带入宿主体內,而引起宿主发生併发性的传染病。同时,由于蠕虫的寄生,降低了宿主对各种传染病的正常抵抗力,使一些潛伏于正常宿主体內而沒有表現出来的传染病表現了出来。

发病机制及寄生蠕虫分布的地区性

蠕虫病的发生,其病理过程的特点,决定于蠕虫和宿主机体相互間的生物学关系。当动物具有易感性,病原体又有足够的毒力,并且有适宜于虫体发育的环境时,便发生了动物蠕虫病。

由于蠕虫的侵袭所造成的影响和致病作用的结果,給宿主带来各种不同程度的危害,甚至死亡;同时,宿主机体对蠕虫亦发生防御性的反应或由于蠕虫的刺激而产生一种抵抗性——免疫,以此消除蠕虫在侵袭期間可能带来的一切危害。

蠕虫的致病作用,主要取决于蠕虫在侵入宿主机体后,于各个不同发育阶段中,

在宿主体内移行活动时所产生的机械刺激与蠕虫生命活动过程中分泌的毒素作用,以及夺取宿主大量营养和器官组织遭到损伤情况下,病原微生物侵入或带入时所引起的併发性传染病等。

蠕虫病常被人们从一种不正确的犯了方法上的错误观点来看待,常常把蠕虫所带来的机械性刺激看成只是一种局部的过程,而忽视了它们对中枢神经系统的影响。在判定蠕虫的中毒作用时,出现了特别多的错误。蠕虫无疑的具有引起中毒的特性,而且不同种类的蠕虫,毒性的太小也不一致。往往有人根据类似的方法,不经特殊的研究而把一种蠕虫所呈现的中毒作用妄加于另一种蠕虫身上;同时,研究此现象时亦不考虑到宿主体体的状态和反应特性。

在文献中关于猪蛔虫、马蛔虫以及其他种蛔虫的中毒特性时引用了极其矛盾的材料。据 1911 年 Вейнберг 和 Шульбен 两氏的实验,其将数滴马蛔虫液体滴入动物的眼内,经 5—10 分钟便引起大多数动物的显著反应(大量流泪、结膜潮红和眼睑肿胀),而某些动物(达 10% 的马匹)症状重剧(呼吸困难、泻痢、大出汗和不安)。但是这些现象几乎总是在 1—2 小时之后逐渐消失。在这些学者的报导以后,蛔虫学文献中便形成了牢固的信念,认为蛔虫液体中具有高度毒性。其他的研究者在同类的实验中,则获得了相反的结果。

可惜这些学者在应用蛔虫液体时,没有考虑到宿主体体的状态,因此才出现了互相矛盾的结果,并对它们作出了错误的解释。

现今,经过实验证明,没有遭受蛔虫侵袭过的动物,对大量蛔虫液的皮下注射、口服以及直接注入血液中,都轻微地不呈现出明显的临床症状。给豚鼠、家兔、幼猪及马驹初次注射新鲜蛔虫液体 4—5 毫升后,不出现明显的反应。反之,如果用微量的蛔虫液体,预先使实验动物敏化,在经过 2—3 周的潜伏期后,重复注入蛔虫体液或蛔虫组织乳剂,动物通常是呈现过敏现象,豚鼠经 3—5 分钟,会因过敏性休克而死亡。

已被侵袭的动物体,由于宿主和蠕虫之间的相互作用而发生敏化现象,在客观的估计毒素对机体所呈现的作用时,必须考虑到这一方面。

蠕虫毒素的本质及其对宿主体体的作用,到目前还研究得不够,但根据现有的比较研究材料,可以认为个别种类的吸虫——片形吸虫(*Fasciola*)、前后吸盘吸虫(*Paramphistomum*); 绦虫——莫尼茨绦虫(*Moniezia*)等,都具有很大的毒性,而各种线虫类,则毒性较小。

在研究发病机制和临床症状时,不应当把蠕虫对宿主体体的危害作用看成是孤立的个别形式。还在 1892 年,Мечников 氏就已经指出,在蠕虫性侵袭时,宿主与

寄生虫之間,发生积极的斗争。宿主机体在异常的刺激体——侵入的蠕虫——的影响下发生回答性反应,这种反应的实质和特性,决定于寄生虫与其宿主相互影响中的許多因素。

因此,只有在精通巴甫洛夫神經論的观点的基础上,才能了解蠕虫病的本质。

宿主在已經受过了疾病、不良的飼养管理、长期的蛋白飢餓和維生素(特别是維生素A)缺乏以及微量元素和鈣的不足情况下,机体的防御力和免疫性的强度均降低。在这种情况下,可以发生頻繁的重复感染,使虫体的生活期限延长和繁殖力增进,以及它們对宿主的致病作用加剧等等,而导致宿主致死性的轉归。幼龄宿主的病程經過要表現得比較重剧,这种現象可以用它們对蠕虫的防御性适应不发达来加以解释。

作为一种生物学刺激体的蠕虫,进入机体后通过神經机制而作用于机体。但并不可由此就得出結論,认为沒有神經系統的參予便不可能发生病理过程。这种結論是违反了巴甫洛夫氏的神經学說的。巴甫洛夫氏曾經写道:“病理現象的世界,乃是一系列的各种各样的无穷的特殊的,亦即在正常生活过程中不发生的生理状态的联合。”神經系統并不安排病理过程,宿主机体在蠕虫的影响下,在神經系統受损伤和神經系統机能过度紧张以及被破坏时,才发生病理現象。防御——保护性机制的目的,在于中和作为一种异常刺激体的蠕虫的毒害作用,在于將它們排出体外以及在恢复已受到的损伤。中枢神經系統,在这些代偿过程中,起着主导的作用。

寄生蠕虫除了对宿主发生相互的作用外,它們和气候、土壤、植被、动物区系、海拔高度以及温度和湿度等自然地理环境亦有着密切的关系。因为这些条件常常决定某些种类的蠕虫在某个地区的存在和流行。这些現象,以全世界来观察寄生蠕虫的分布情况,就很容易判定各种蠕虫所具有的明显地区性。如热带地区有热带的蠕虫病的流行。就我国蠕虫的分布看来,南北两地也各不相同,如血吸虫病和薑片虫病等,仅流行我国的南方。

此外,中間宿主的存在和社会条件以及风俗习惯等因素也都直接或间接的影响各种蠕虫在一地区内的存在和流行与否。

蠕虫病的綜合性防治措施

無論是防治和消灭人体的寄生蠕虫或者是家畜、家禽等的寄生蠕虫,都需要根据蠕虫的生物学和生态学特性,以及考虑到蠕虫病的流行病学和区域气候条件等因素的影响,才有可能达到有效地防治和消灭蠕虫病害的目的。

因为人、畜蠕虫病的种类很多,我們除了应当实施綜合性的措施外,在不同的地

区条件下,按照蠕虫不同的危害程度和流行情况,具体的来制订每一种蠕虫病的防治措施,也是很必要。

现在且将医学蠕虫和兽医蠕虫的综合性防治措施略分述于下:

一、医学寄生蠕虫病综合措施的基本原则:

- (一) 一切食物必须煮熟。
- (二) 饮水必须煮沸。
- (三) 阻止昆虫的吸血。
- (四) 避免与河水接触。
- (五) 注意个人卫生,养成饭前便后必须洗手的良好习惯。
- (六) 维护公共卫生、不随地吐痰、不随地大小便。
- (七) 不能赤足步行。
- (八) 杀灭或治疗储蓄宿主。
- (九) 杀灭病原,治疗患者。
- (十) 杀灭或治疗中间宿主。
- (十一) 加强粪便的合理管理。
- (十二) 改良农作施肥和种植方法。
- (十三) 加强卫生教育。

二、兽医寄生蠕虫病综合措施的基本原则:

(一) 动物的驱虫:

1. 在发病地区进行动物的治疗性驱虫。
2. 在不安全地区,于每年一定的时期内,有计划地进行动物的预防性驱虫。

(二) 外界环境的杀虫:

1. 进行牧地、畜舍、厩肥、水池和动物停留场所的杀虫措施。
2. 合理的管理粪便,以生物热方法使厩肥无害化。
3. 合理利用草场,实施分区轮牧。
4. 进行土壤改良,杀灭中间宿主。
5. 选择优质和安全的水源作为动物的饮水处,并经常保持它们的清洁。

(三) 加强动物的饲养管理:

1. 按照饲养标准,保证动物全价营养。
2. 遵守饲养方面和饮水方面的卫生规则。
3. 合理的进行动物的使役。

(四) 病原灭絕法:

近年来,苏联 Скрыбин 院士創立了病原灭絕法的学說,这是一种主动的、积极預防的新方法。其目的在于用一切可行的器械的、化学的、物理学的以及生物学的作用来灭絕(在肉体上消灭)处于生活週期内各个阶段的病原体。

吸 虫 綱

Trematoda Rudolphi, 1808.

(图版 1)

吸虫綱虫体背腹扁平,形如树叶,大小不等。体内所有器官均位于实质組織中,无体腔。常以吸盘、刺或钩吸附于宿主器官組織的内部或外侧。有口与消化道,但常缺肛門;通常,由口通到肌質的咽,再到分枝的腸。排泄系統呈分枝状;借焰細胞把废物收集后送到排洩囊中,囊末端有一开孔,以便排洩。生殖系統除分体科(Schistosomidae)外均为雌雄同体。生活史有直接的(如单殖目 Monogenea)和間接的(如复殖目 Digenea)两种。全綱分为三目:(一)单殖目,(二)Aspidogastrea 目和(三)复殖目。前两目系寄生于魚类、两栖类、爬行类、軟體及甲壳动物中,而不寄生于家畜、家禽及人体中;其生活史系直接的。后一目則包括所有人体、家畜及家禽的寄生吸虫,其生活史系間接的,需要中間宿主。茲特就复殖目的解剖学和生物学方面詳述于下:

腹殖目 (Digenea)

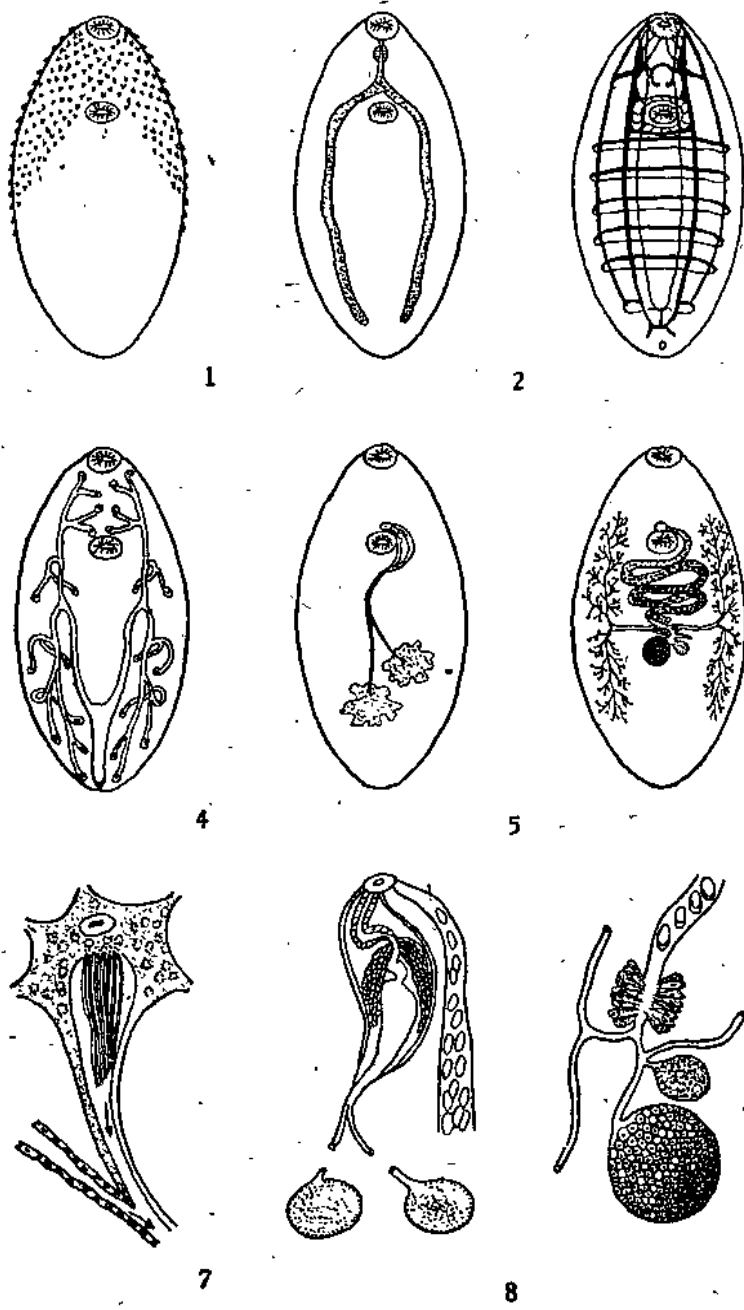
腹殖目的解剖 本目虫体大多数背腹扁平,有些种类如薑片吸虫、前后端吸盘吸虫等,則虫体很厚,似肉質的构造。其形状一般說来,均狹长如树叶,但亦有細长如綫者(如血吸虫属)。体表被有刺状或光滑的角質层,角質层的下面为角質下层,中間填充以实质組織。在实质組織中,除排列有各种器官外,尚有許多組的肌肉纖維,它們排列成环肌、縱肌、斜肌及背腹肌(背腹肌系直接位于角質层的下面)。

本目吸虫具有杯状的、用来吸附于宿主組織上的器官——吸盘;許多种类都具有前吸盘及后吸盘。口位于前吸盘中,所以亦称为口吸盘。后吸盘或在后端,或在靠近前段的腹側和前吸盘相离很近,所以亦称为腹吸盘。有些吸虫缺口吸盘或腹吸盘,有些两者均缺而沒有吸盘。

口通常位于虫体的前端(有些种类位于虫体中部),通至肌質的咽,有时在咽的前面尚有前咽,咽之后为食管,最后为腸管。腸管常分为两盲端的腸枝,肝片吸虫的腸枝又分出許多側枝。一般吸虫都沒有肛門,仅有极少数具有肛門。

排泄系統是由焰細胞、排泄小管、排泄管、膀胱和排泄孔組成。最簡單的膀胱

图版 1



吸虫形态模式图

- | | | |
|-----------|-------------|------------|
| 1. 表皮与吸盘; | 2. 消化系统; | 3. 神经系统; |
| 4. 排泄系统; | 5. 雄性生殖系统; | 6. 雌性生殖系统; |
| 7. 焰细胞; | 8. 雄茎囊和生殖腔; | 9. 雌性生殖系统。 |

为囊状,但亦有其他各种不同的形状。膀胱常开口于虫体的后端。由膀胱分出許多排洩管、排泄小管及其端部的焰細胞,而分散至实质組織中,将排泄出来的废物集中至膀胱,間断的排出体外。

神經系統是由神經节、神經纖維及一圍繞着食管的神經环組成,并由此向前及向后发出許多神經支,对称的分布于虫体各部分。自由生活的吸虫幼虫(毛蚴与尾蚴)虽具有色素粒斑点的眼点,但成虫一般都沒有感觉器官。

除分体科的生殖系統以外,所有吸虫都是雌雄同体。生殖器官占虫体构造的大部分,其結構很复杂。雄性生殖器官,一般均有两个睾丸,其形状不一,有圓的、分叶的、分枝的或分为若干的小部分。两条輸出管由睾丸发出,然后合并为一輸精管,后端扩大形成一貯精囊,其外側圍繞有前列腺,而終于雄莖。貯精囊、前列腺和雄莖均包含于雄莖囊內。生殖孔开口于生殖腔內,常位于虫体前端的腹面,亦有位于后端或側面者。雌性生殖器官有卵巢一个,多半在睾丸的前面,比睾丸小而形状不定。卵巢发出一管为輸卵管,通向卵模。受精囊一个,其中貯藏精子,亦通向卵模。卵黄腺亦多在虫体中1/3的兩側,由卵黄管汇合成卵黄总管而通入卵模。子宮是一条弯曲的管,一端与卵模連接,另一端通向生殖孔。梅氏腺包围于卵模外側,能分泌出液体以冲洗卵模和子宮,使已形成的虫卵移向生殖孔。卵壳亦由梅氏腺及卵黄腺的分泌物所形成。此外,开口于虫体背面的劳氏管与卵模相通;它能把卵模內积聚过多的卵黄細胞排到体外,以免妨碍虫卵的形成,有时还起着阴道的作用,用来进行交配。卵通常具有卵盖,其大小与形状均不相同;許多种吸虫的卵在子宮中即已发育,故一經产出即可孵化。

腹殖目的生物学 本目吸虫在发育过程中,需要更換宿主。性成熟的成虫只能寄生于終宿主体內,但幼虫由卵逸出到达外界环境后,必須进入其他动物——中間宿主的机体内,进行各期幼虫的无性繁殖。

复殖目吸虫的卵,常随宿主的粪便排出,在适当的环境(包括温度、湿度等)下,即孵化成为毛蚴(Miracidium)。毛蚴体表复有纤毛,呈三角形,前端比后端寬;前端有时具有一刺状的构造,用以钻刺而进入中間宿主体內。本目吸虫生活史中常需要一个或一个以上的中間宿主。毛蚴钻入的中間宿主通常是螺蛳。毛蚴体内有排泄系統和神經系統,亦有囊状的消化道、眼点与若干胚細胞。毛蚴若于孵出后数小时内找不到适当的中間宿主——螺蛳,它即告死亡;若碰到适当的螺蛳,即迅速的钻入其体中,并脫去纤毛而形成囊状的胞蚴(Sporocyst)。此时,胞蚴体内的胚細胞即发育为裂蚴(Redia),在环境不良时,有些吸虫如肝片吸虫,尚可发育第二代裂蚴;每个裂蚴体内