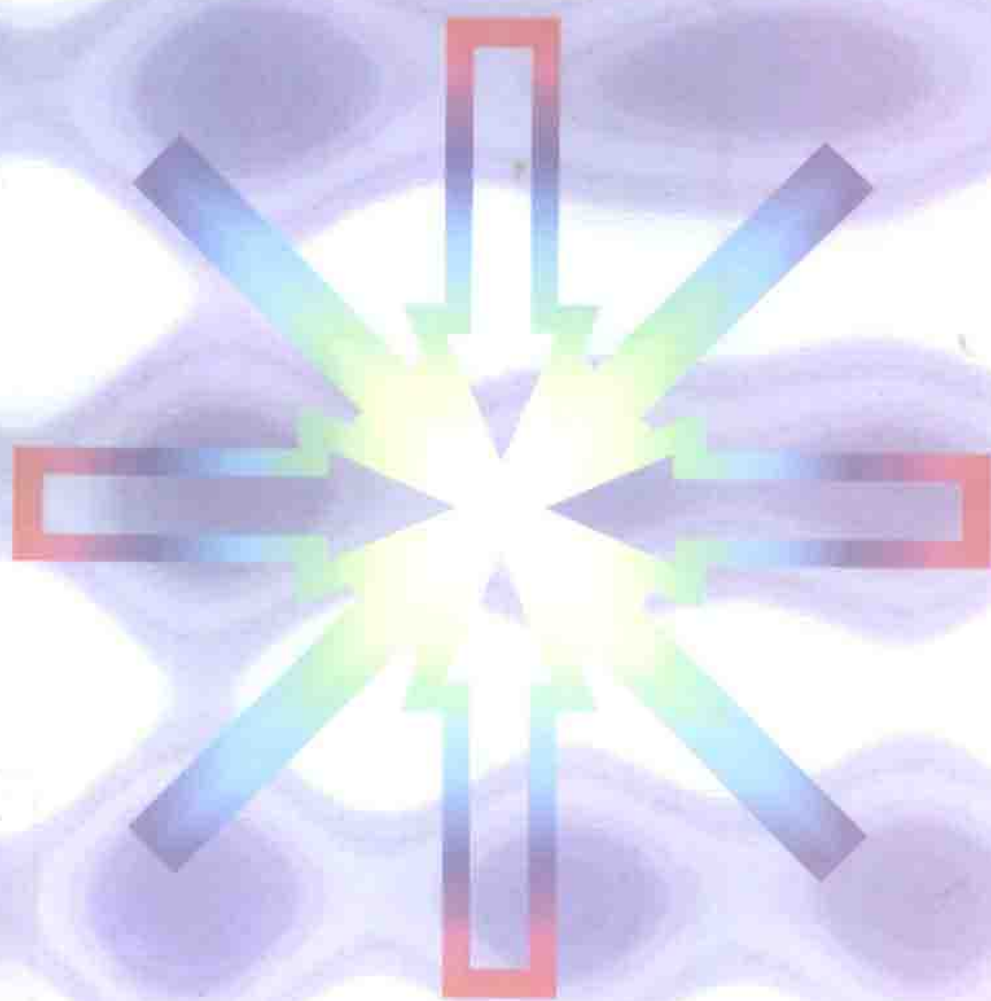


华支睾吸虫的生物学 和华支睾吸虫病防治



刘宜升 陈 明 编著

科学出版社

华支睾吸虫的生物学和华支睾吸虫病防治

刘宜升 (徐州医学院) 编著
陈 明 (徐州医学院附属医院)

吴中兴 (江苏省寄生虫病研究所) 审阅
陈佩惠 (首都医科大学)

科 学 出 版 社

1 9 9 8

内 容 提 要

本书从华支睾吸虫的生物学和华支睾吸虫病两个范畴详细介绍了有关华支睾吸虫的研究历史；华支睾吸虫的一般形态、超微结构、生活史和生态、生理和代谢、组织化学；华支睾吸虫病的病理变化、发病机理、临床表现和分型、免疫和免疫学检测、诊断和治疗方法、流行情况和防治措施、常用实验室方法。该书反映了不同时期有关华支睾吸虫和华支睾吸虫病的研究成果，特别是近 15 年来的研究进展。

本书对于医学、生物学和动物医学大专院校的教师和研究生、从事寄生虫学和寄生虫病的研究人员、有关学科的大学生有参考价值，对各级临床医师和卫生防疫工作者，特别是从事寄生虫病防治的专业人员更具有很强的实用性。

图书在版编目 (CIP) 数据

华支睾吸虫的生物学和华支睾吸虫病防治/刘宜升, 陈 明 编著. —北京: 科学出版社, 1998. 11
ISBN 7-03-006697-9

I. 华… II. ①刘… ②陈… III. ①华支睾吸虫-微生物学 ②华支睾吸虫-异形吸虫病-防治 IV. R383. 2

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (98) 第 09102 号

科 学 出 版 社 出 版

北京东黄城根北街16号

邮政编码: 100717

中国科学院印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

*

1998 年 11 月第 一 版 开本: 787×1092 1/16

1998 年 11 月第一次印刷 印张: 15 1/4

印数: 1—1 200 字数: 344 000

定价: 32.00 元

(如有印装质量问题, 我社负责调换(新欣))

序

华支睾吸虫在 19 世纪后期发现于国外华侨体中。国内是在 20 世纪初才记录于广东，于是在南方的几个教会医院对华支睾吸虫有所认识和研究，并发表过论文。1918 年北京协和医院及医学校成立，人员和设备都有较好基础，各种医学研究已起始运作，于是 1927 年才有《华支睾吸虫研究》一书出版。该书的扉页上署名的作者虽由美国 Ernest Carroll Faust 领衔，但第二作者则为华侨许雨阶 (Khaw Oo- Keh)，又加上助理姚克方 (Yao Ke-Fang) 和 Chao Yung-An (未能查到中文名)。这说明早在 20 世纪初中国人已参与了寄生虫和寄生虫病的研究，他们可能是我国最早的寄生虫学家。

时过 70 年，在本世纪末，我们见到刘宜升、陈明两位教授的专著。为展示我国学者走过的道路，总结已获得的经验 and 成就，作者参考了大量我国有关华支睾吸虫的文献，积累我国近三四十年的有关华支睾吸虫生物学、医学、防治等研究成果于一册。着重在各方面的进展，如超微结构、生理、生化、生态以及中间宿主都有新的发现，对带虫者及患者的免疫及诊断已建立了有关理论体系，该病的流行和治疗也有良好的进展和效果。因此该书在基础研究及临床和防疫的实践中均有参考和指导价值，有较强的实用性，也起到激励后学者继续前进，增加探索新问题的力量和智慧。

50 年代以来，我国以防治五大寄生虫病为重点，这些病害已先后得到控制或基本消灭的成果。“九五计划”又将华支睾吸虫病作为重点防治的寄生虫病之一，刘宜升、陈明两位教授编著此书无疑将起到应有的作用。

我们也希望能见到有关我国其他重要寄生虫病的专著。

金大雄于贵阳医学院

1997 年 12 月 时年 85 岁

目 录

序

第一章 绪论	(1)
一、华支睾吸虫的发现	(1)
二、华支睾吸虫的命名	(1)
三、有关华支睾吸虫研究的简史	(2)
四、关于古尸中华支睾吸虫感染的记载和研究	(3)
五、华支睾吸虫在动物界中的地位	(3)
第二章 华支睾吸虫的形态结构	(6)
一、华支睾吸虫的一般形态	(6)
二、华支睾吸虫成虫的神经系统	(11)
三、华支睾吸虫的超微结构	(12)
(一) 成虫	(12)
(二) 虫卵	(16)
(三) 尾蚴	(16)
(四) 后尾蚴	(17)
(五) 华支睾吸虫在终宿主体内发育过程中体表细微结构的演变	(19)
(六) 华支睾吸虫精子的发生及超微结构	(22)
(七) 卵巢、受精囊、子宫和卵黄腺的超微结构	(23)
四、华支睾吸虫的染色体	(24)
五、华支睾吸虫的形态变异及数学分类	(25)
六、有关华支睾吸虫的虫株	(27)
第三章 华支睾吸虫的生活史和生态	(29)
一、华支睾吸虫生活史的基本过程	(29)
二、华支睾吸虫的受精和虫卵发育过程	(30)
三、虫卵感染螺蛳及幼虫在螺体内的发育	(30)
四、华支睾吸虫尾蚴的生态	(31)
(一) 华支睾吸虫尾蚴从螺体内逸出的方式和数量	(31)
(二) 温度对华支睾吸虫尾蚴逸出的影响	(32)
(三) 华支睾吸虫尾蚴在水中的活动情况及生存时间	(32)
(四) 淡水螺感染华支睾吸虫尾蚴的季节消长	(33)
(五) 华支睾吸虫尾蚴的活动及侵入鱼体	(34)
五、囊蚴的形成过程及其生态	(36)
(一) 囊蚴形成的过程	(36)
(二) 华支睾吸虫囊蚴在鱼体内的存活时限	(37)
(三) 外界因素对离体华支睾吸虫囊蚴存活的影响	(39)
(四) 离体华支睾吸虫囊蚴在不同保存方法中的存活时间	(42)
(五) 后尾蚴的活动及其生存力	(43)

(六) 囊蚴在第二中间宿主体内的季节消长	(43)
六、华支睾吸虫在终宿主体内的发育	(44)
(一) 华支睾吸虫的终宿主	(44)
(二) 华支睾吸虫囊蚴进入终宿主肝脏的途径	(45)
(三) 华支睾吸虫在终宿主体内的寄生部位	(46)
(四) 华支睾吸虫在终宿主体内的发育	(47)
(五) 华支睾吸虫神经系统的发育和演变	(47)
(六) 华支睾吸虫排泄系统的发育	(48)
(七) 其他系统的发育	(48)
七、华支睾吸虫成虫排卵规律及产卵数量	(48)
八、华支睾吸虫在终宿主体内的寿命	(50)
第四章 华支睾吸虫的生理、生化和组织化学	(51)
一、华支睾吸虫的生理	(51)
二、华支睾吸虫的蛋白质	(52)
三、华支睾吸虫的同工酶	(53)
四、华支睾吸虫的组织化学	(55)
五、华支睾吸虫的脂类	(57)
六、华支睾吸虫 cAMP 第二信使的研究	(57)
七、华支睾吸虫的微量元素	(57)
第五章 华支睾吸虫病的免疫	(59)
一、华支睾吸虫抗原及其定位	(59)
二、华支睾吸虫抗原的制备方法	(61)
三、华支睾吸虫抗原的组分	(62)
四、华支睾吸虫抗原的纯化和活性分析	(64)
五、不同抗原在免疫学检测中的应用	(67)
六、宿主感染华支睾吸虫后抗体产生的规律	(67)
七、体液免疫因子对华支睾吸虫的杀伤作用	(71)
八、宿主感染华支睾吸虫后细胞免疫功能的变化	(72)
九、宿主感染华支睾吸虫后嗜酸性粒细胞的变化	(74)
十、宿主感染华支睾吸虫后肥大细胞的变化	(75)
十一、抗华支睾吸虫单克隆抗体杂交瘤细胞株	(75)
第六章 华支睾吸虫病的发病机理和病理解剖	(76)
一、华支睾吸虫的致病机理	(76)
(一) 华支睾吸虫易感染肝左叶的原因	(76)
(二) 华支睾吸虫与胆管炎、胆囊炎、胆石症	(77)
(三) 华支睾吸虫与肝硬化	(77)
(四) 华支睾吸虫与肝癌	(79)
(五) 华支睾吸虫与儿童生长发育障碍	(80)
(六) 华支睾吸虫与消化性溃疡	(81)
(七) 华支睾吸虫与胰腺炎、糖尿病	(81)
(八) 华支睾吸虫与脂质过氧化物	(81)
二、华支睾吸虫病的病理解剖	(82)

(一) 肝脏和胆囊的病理改变·····	(82)
(二) 胰腺的病理改变·····	(84)
第七章 华支睾吸虫病的流行病学·····	(85)
一、华支睾吸虫病的分布·····	(85)
(一) 华支睾吸虫病在世界分布情况·····	(85)
(二) 华支睾吸虫病在国内的分布情况·····	(86)
(三) 地理因素对华支睾吸虫病分布的影响·····	(86)
二、华支睾吸虫病的传染源·····	(87)
(一) 华支睾吸虫病人·····	(87)
(二) 带虫者·····	(88)
(三) 保虫宿主·····	(88)
三、华支睾吸虫卵的入水途径和虫卵存活时间·····	(90)
四、华支睾吸虫的第一中间宿主·····	(92)
(一) 第一中间宿主的种类·····	(92)
(二) 国内常见螺类华支睾吸虫尾蚴感染情况·····	(94)
(三) 华支睾吸虫第一中间宿主螺类的染色体·····	(96)
(四) 华支睾吸虫第一中间宿主的生态·····	(97)
五、华支睾吸虫的第二中间宿主·····	(99)
(一) 可作为华支睾吸虫第二中间宿主的淡水鱼类·····	(99)
(二) 淡水虾作为华支睾吸虫的第二中间宿主·····	(105)
(三) 可能作为华支睾吸虫第二中间宿主的其他动物·····	(105)
(四) 鱼类的感染情况·····	(105)
(五) 华支睾吸虫囊蚴在鱼体内的分布·····	(107)
六、解放前我国人群华支睾吸虫感染的资料·····	(108)
七、近年来我国人群华支睾吸虫病流行病学调查资料·····	(109)
八、人群感染华支睾吸虫的常见方式和途径·····	(114)
九、影响华支睾吸虫感染的因素·····	(117)
十、华支睾吸虫感染的人群分布·····	(119)
十一、华支睾吸虫病的自然疫源性·····	(122)
十二、华支睾吸虫病流行的动力学·····	(123)
十三、华支睾吸虫病流行病学调查中需注意的问题·····	(125)
第八章 华支睾吸虫病的临床表现·····	(127)
一、急性华支睾吸虫病·····	(127)
(一) 潜伏期·····	(127)
(二) 临床经过·····	(127)
(三) 症状和体征·····	(128)
二、慢性华支睾吸虫病·····	(129)
三、儿童华支睾吸虫病·····	(131)
(一) 性别和年龄·····	(131)
(二) 感染方式·····	(132)
(三) 症状与体征·····	(132)
(四) 发育障碍·····	(133)

(五) 合并其他寄生虫感染	(134)
四、华支睾吸虫病的临床分型	(134)
五、华支睾吸虫病的并发症和合并症	(136)
(一) 胆囊炎、胆管炎、胆结石	(136)
(二) 肝硬化	(137)
(三) 消化性溃疡	(139)
(四) 类白血病反应	(139)
(五) 华支睾吸虫病合并肝癌	(139)
(六) 华支睾吸虫致乳糜胸及乳糜腹	(140)
(七) 华支睾吸虫病合并肾炎	(141)
六、华支睾吸虫的异位寄生及异位损害	(141)
七、华支睾吸虫病的辅助检查	(142)
(一) 血常规检查	(142)
(二) 血液生化检查	(144)
(三) B型超声检查	(145)
(四) CT 检查	(146)
(五) 逆行胰胆管造影 (ERCP)	(147)
第九章 华支睾吸虫病的诊断和鉴别诊断	(148)
一、诊断	(148)
(一) 流行病学资料	(148)
(二) 临床表现	(148)
(三) 实验诊断	(148)
二、鉴别诊断	(149)
(一) 病毒性肝炎	(150)
(二) 日本血吸虫病	(150)
(三) 肝片形吸虫病	(150)
(四) 姜片吸虫病	(151)
(五) 消化不良	(151)
(六) 肝硬化	(151)
三、误诊分析	(151)
(一) 误诊率及误诊疾病	(151)
(二) 临床误诊原因	(152)
第十章 华支睾吸虫病的治疗和预后	(153)
一、一般对症治疗	(153)
二、驱虫治疗	(153)
三、并发症的治疗	(155)
四、合并病毒性肝炎的治疗问题	(156)
五、华支睾吸虫病的预后	(157)
第十一章 华支睾吸虫病的预防和控制	(159)
一、建立防治组织, 制定防治规划	(159)
二、加强宣传教育, 提高群众的防病意识	(159)
三、防止虫卵入水	(160)

四、治疗病人和带虫者	(161)
五、适当控制第一中间宿主	(161)
六、加强保虫宿主的管理	(161)
七、综合防治措施	(161)
第十二章 华支睾吸虫病的实验诊断方法	(166)
一、病原学诊断方法	(166)
(一) 粪便检查方法	(166)
(二) 常用粪检方法的效果与评价	(168)
(三) 十二指肠引流液检查	(171)
(四) 胶囊拉线法	(171)
(五) 其他诊断方法	(172)
二、免疫学诊断方法	(172)
(一) 抗原皮内试验	(172)
(二) 补体结合试验	(175)
(三) 沉淀试验	(176)
(四) 凝集试验	(176)
(五) 对流免疫电泳	(178)
(六) 间接荧光抗体试验	(178)
(七) 酶联免疫吸附试验	(179)
(八) 与 ELISA 有关的免疫学诊断方法	(181)
(九) 免疫酶染色试验	(184)
(十) 免疫金银染色法与斑点免疫金银染色法	(184)
(十一) 免疫金电转移印斑试验	(186)
(十二) 化学发光试验	(186)
(十三) 放射免疫沉淀-聚乙二醇测定法	(187)
(十四) 检测宿主血清中华支睾吸虫循环抗原	(187)
(十五) 检测宿主粪便中华支睾吸虫抗原	(189)
第十三章 华支睾吸虫病的病原学治疗及其进展	(191)
一、化学药物驱虫治疗及进展	(191)
(一) 氯喹	(191)
(二) 呋喃丙胺	(191)
(三) 硫双二氯酚	(191)
(四) 硝柳氰胺	(192)
(五) 六氯对二甲苯	(192)
(六) 吡喹酮	(193)
(七) 左旋吡喹酮	(199)
(八) 丙硫咪唑	(199)
(九) 联合用药	(201)
二、中医中药治疗	(201)
(一) 中医方剂	(201)
(二) 青蒿素及其衍生物	(202)
(三) 其他中药	(203)

第十四章 有关华支睾吸虫研究的实验室技术	(204)
一、华支睾吸虫病的实验动物模型	(204)
(一) 实验动物的选择	(204)
(二) 动物模型适宜的感染量	(204)
(三) 实验动物模型对华支睾吸虫的敏感性和成虫回收率	(204)
(四) 实验动物的感染方法	(206)
二、华支睾吸虫囊蚴的分离与保存	(206)
(一) 淡水鱼的检查	(207)
(二) 鱼肉的处理与消化	(207)
(三) 囊蚴的分离	(207)
(四) 影响囊蚴分离和脱囊的因素	(208)
三、华支睾吸虫成虫的体外培养	(208)
(一) 培养液的制备	(208)
(二) 虫体的培养	(209)
四、用于华支睾吸虫研究的有关试剂	(209)
参考文献	(211)
后记	(225)
图版	(226)

第一章 绪 论

一、华支睾吸虫的发现

华支睾吸虫 1875 年首次由 McConnell 进行描述。1874 年，一位居住在印度加尔各答的华侨木匠因患重病住进加尔各答大学医学院，并在住院后不久死亡。在解剖其尸体时，发现其肝脏肿大、发硬，胆管扩张，在肝脏切面上，胆管周围有明显的病理改变，在切开肝脏时，有许多小的虫子随胆汁一起流出，进一步检查发现，肝内胆管内也充满了这些虫子，而胆囊内却没有虫。这些虫被认为是双盘类吸虫，较寄生于羊的肝吸虫（肝片吸虫）要小得多，但在许多方面类似于枝双腔吸虫，在某些方面又不同于枝双腔吸虫。McConnell 认为是这些虫子引起了肝脏的病变，并绘制了成虫和虫卵图，对该虫的形态作了初步描述。尽管 McConnell 对该虫受精囊和睾丸的认识有所偏差，但根据他对虫体器官排列的基本描述，也足以证明他所报道的是一个新的虫种。MacGregor (1877) 在毛里求斯进行尸体解剖时，在 3 例中国病人体内也发现了同样的虫体，但他却认为这些虫与某种致死性的中风有联系。一年后，McConnell (1878) 又报道香港的一位中国厨师有华支睾吸虫感染。

同年 Ishizaka 报道在日本的冈山县也发现了一农民感染华支睾吸虫。此后，在世界许多地方有华侨感染华支睾吸虫的报道，如 MacGregor 1877 年在毛里求斯，McConnell 1878 年在印度，Biggs 1880 年在美国，Tamieson 1897 年在澳大利亚，Gluzinsh 1909 年在波兰，Looss 1907 年在德国和埃及的波塞港。华支睾吸虫在国内于 1908 年在广东等地先后被发现，如 Whyte 1908 年在广东潮州检查 257 人的粪便，虫卵阳性者 43 人，阳性率达 17%，Heanley 1908 年在广州发现华支睾吸虫感染者，Jeffreys 和 Day 在上海检查 500 人的粪便，查出有该虫虫卵者 2 人。1910 年 Fischer 在上海检查 100 人的粪便，有 4 人阳性。Booth 1909 年在汉口亦发现该虫的存在，1929 年 Faust 报道北京协和医院 13 617 例病人粪检，华支睾吸虫卵阳性者占 0.6 %。1934 年 Hiyeda 报道沈阳当地儿童有华支睾吸虫感染，1927 年 Faust 和 Khaw（许雨阶）报道华支睾吸虫的感染率在广州为 3.2 % ~ 36.3 %，在广东小榄镇为 3.2 % ~ 100 %，在汕头为 3.1 %。1937 年，梁伯强和杨简在广州解剖 250 具尸体，123 具尸体的肝脏中有华支睾吸虫，感染率为 49.02 %，虫数一般为十余条到数十条，最多的 4 例分别为 1 050、1 074、1 234 和 1 805 条。以后在香港的九龙（Uttley 1937），广西宾阳县（姚永政 1938），上海（Andrews 1938）等地分别发现华支睾吸虫感染的存在。

二、华支睾吸虫的命名

1875 年，当时英国著名的蠕虫学家 Cobbold 对该虫进行了鉴定，并建议将该虫命名为 *Distoma sinense*。1876 年，Leuckart 在不知道 Cobbold 已将该虫命名时，又把现在认

为是华支睾吸虫同一种的虫体命名为 *Distomum spathulatum*。Baelz (1883) 在东京大学医院一例尸体解剖中得到华支睾吸虫, 首先提出在日本 *Distoma sinense* 有大小不同的两种虫体, 一种虫体较小, 具有致病力的称为 *Distoma hepatis endemicum sive perniciosum*; 另一种虫较大, 无致病力的称为 *Distoma hepatis endemicum innocuum*。对于此种命名方法, 存在着不同的看法并引起争论。Baelz 在发表了关于日本的肝吸虫是两种不同的虫体后不久, 又改变了他的看法, 认为这两种虫实际上是一样的。Iijima (1886) 也认为它们是相同的虫体, 并将此种虫命名为 *Distomum endemicum*。Blanchard (1895) 创立了后睾属, 该属包括了那些虫体较长而扁; 虫体前端较尖、吸盘小、肠支不分支、卵黄腺位于体侧, 散在分布而不超过腹吸盘的水平、睾丸在虫体后部呈前后排列的双盘吸虫, *Distoma sinense* 也被列入此属中。Looss (1907) 同意有两种不同虫体的看法, 并为具有分支状睾丸而不是分叶状睾丸的远东的肝吸虫创立了支睾属, 把较大的一种, 主要流行于中国境内的华支睾吸虫称作 *Clonorchis sinensis*, 把较小的一种, 主要流行于日本和越南的华支睾吸虫统称为 *Clonorchis endemicus*。Kobayashi (1912) 推测论断, 两种虫体在自然大小, 虫卵的形状等方面并无本质上的区别, Grall 1887 年报道在越南发现的虫体, Hearnley 1908 年报道的在世界不同地区华人体内发现的虫体均为一个虫种, 即 *Clonorchis sinensis*。直到 1923 年, 我国陈氏 (Chen Pang 1923) 经过大量的研究, 对虫体的形态结构反复比较后认为, 上述两种虫体并无形态上的差别, 虫体的大小与宿主的类型、宿主体内虫数量的多少, 虫体的发育情况等因素有关, 远东地区的华支睾吸虫仅有一种, 即 *Clonorchis sinensis* [(Cobbold 1875) Looss 1907], 此种观点普遍为人们所接受, 并一直沿用至今。

三、有关华支睾吸虫研究的简史

从发现华支睾吸虫至今的 100 多年中, 中外学者从不同的方面对该虫进行了深入细致的研究。McConnel 首先发现华支睾吸虫, 并对其形态作了初步描述, 他发现所报道的病例均是华人, 再进一步观察华人的生活习惯, 他提出这种肝内吸虫的感染与食用半生的鱼类有关。Saito 1898 年首先研究了活的虫卵和活的毛蚴。Kobayashi (1910) 首先发现鲤鱼是华支睾吸虫的第二中间宿主, Muto 于 1918 年偶然发现螺蛳 (*Parafossarulus striatulus* var. *japonicus*) 为华支睾吸虫的第一中间宿主。从 1920~1925 年, Faust 证实在中国的北部和中部, 狗和猫均可被华支睾吸虫所感染。Nagaro、Faust 和 Khaw (许雨阶) 分别于 1925 年和 1927 年报道了华支睾吸虫幼虫期的发育过程。Hsü HF 在 1936~1940 年期间对华支睾吸虫幼虫期的发育进行多次修正和补充。经过众多学者长时期的共同努力, 华支睾吸虫生活史各个环节都已基本被阐明。60 年代以后, 唐仲璋、陈泽深、沈阳医学院寄生虫学教研室等分别报道米虾、沼虾和另外一种淡水虾 (*Leander miyadaii kubo*) 体内也有华支睾吸虫囊蚴的寄生, 均可作为该虫第二中间宿主。Hoeppli (1933)、杨简 (1937)、侯宝璋 (1955, 1964) 等通过大量尸体解剖和临床病例分析, 证实华支睾吸虫寄生引起患者胆管上皮腺瘤样病变, 胆管扩张、阻塞, 胆汁淤积引起胆管炎是华支睾吸虫病的基本病变, 华支睾吸虫的寄生与胆结石、肝癌也有一定关系。

进入 70 年代,随着科学技术的发展,对华支睾吸虫的研究进入了现代研究阶段。最突出的是国内外学者应用电子显微镜对华支睾吸虫不同发育时期虫体超微结构的观察,比较清楚地了解了华支睾吸虫体表、皮层、消化系统和生殖系统电镜下的形态和结构。在此基础上,对虫体的感觉、运动、营养代谢、生殖等生理功能与形态的联系有了新的认识。近年来,应用生物化学、组织化学和遗传学等研究手段,对华支睾吸虫的蛋白质组分、组织化学物质的种类和分布、同工酶的种类、染色体核型也进行了深入的研究。由于免疫学的发展和免疫学检测方法的创新和改进,促进了对感染华支睾吸虫后,宿主对该虫免疫机理的研究,最有价值的是华支睾吸虫病免疫学诊断方法的敏感性和特异性不断提高,实用性不断增强,ELISA 等一些成熟的检测技术得到推广和普遍应用。

伴随基础研究的深入和临床资料的积累,对华支睾吸虫病的病理过程、临床分型、合并症和并发症,临床诊断和治疗的研究也取得新进展;CT、B 型超声检查和同位素技术等先进的物理学检查方法也逐步用于华支睾吸虫病的辅助诊断。在病原治疗方面,吡喹酮以其服用方便,用药量少,副作用小,对急慢性病人均有满意疗效等优点,成为首选驱华支睾吸虫药物。

70 年代中后期开始,国内大部分地区开展了对华支睾吸虫病的普查,从而对华支睾吸虫病的分布和流行情况有了进一步了解,发现一些新流行区、新发现一些中间宿主和保虫宿主。各地还探索出针对不同流行特点的综合防治措施。

四、关于古尸中华支睾吸虫感染的记载和研究

尽管从发现华支睾吸虫至今已有 100 多年的历史,但从古尸寄生虫的研究中可以证实,华支睾吸虫病在我国至少存在 2 000 多年,尤其是湖北江陵马山砖厂一号出土的女尸,距今已有 2 300 多年。根据资料,古尸华支睾吸虫感染情况见表 1-1。

从表 1-1 中可以看出,古尸中所发现的寄生虫除华支睾吸虫外,还有其他种类的寄生虫,说明早在 2 300 多年前,华支睾吸虫和其他几种寄生虫就流行于我国的广州、江汉平原和福建等地区。凡保存较好的古墓或古尸均为当时社会上层人物,他们感染华支睾吸虫等寄生虫,足以说明我国古代在上述地区寄生虫病流行的普遍性。对江陵马山砖厂一号女尸内脏残渣检查时,在过滤液的沉淀中,每个显微镜视野可以见到华支睾吸虫卵多达 57 个,并有许多聚集成团的卵块。

根据对古尸中华支睾吸虫卵的观察,其形态、颜色、卵盖、肩峰和尾端小疣均与现代所见华支睾吸虫卵相似,大小为 $26\sim 32.5\mu\text{m}\times 13\sim 16.25\mu\text{m}$ 。

五、华支睾吸虫在动物界中的地位

按动物的分类阶元,华支睾吸虫在动物界中的地位如下。

动物界 Kingdom Animalia

扁形动物门 Phylum Platyhelminthes

吸虫纲 Class Trematoda

复殖目 Order Digenea

表 1-1 中国古尸华支睾吸虫感染情况

古尸名称	性别	年龄(岁)	身份	发现地点	埋葬时代	发现时间 (年)	距今年限	其他寄生虫	报告者
戴周氏	女	80	工部尚书之妻	广州	明弘治十五年	1956	496年	鞭虫 姜片虫	黄文宽(1957)*
北宋古尸	男	约 50	不明	衡阳	北宋	1973	约 800 多年		衡阳医学院(1977)*
遂少言	男	约 55	五大夫	江陵	公元前 167 年	1975	2165 年	血吸虫 鞭虫 绦虫	魏德祥等(1980)*
福建古尸	男	约 50	不明	福建福清	明嘉靖三十七年	1980	440 年	蛔虫 姜片虫 鞭虫	林金祥等(1982)*
陈妙贞	女	50~60	户部尚书之妻	福州	明代	1980	约 400 年	鞭虫	同上
战国古尸	女	不详	不详	湖北江陵	战国中期	1982	约 2300 年	鞭虫 蛔虫	雷森等(1984)*
战国古尸	女	不详	不详	湖北江陵	公元前 278 年	1982	2300 多年	鞭虫	杨文远(1984)
南宋古尸	男	45	武官	福州茶园山	1235 年	1986	763 年	鞭虫 猫后睾吸虫	林莺娇(1990)*
南宋古尸	女	38	武官妻	同上	同上	同上	同上	蛔虫	同上
宋代古尸	男	40 余岁	不详	福州北郊	不详	1988	不详	蛔虫 鞭虫	郭延飞(1988)
宋代古尸	女	30 余岁	不详	同上	不详	1988	不详	同上	同上

* 引自周述龙(1989)

后睾科 Family Opisthorchiidae

支睾属 Genus *Clonorchis*

中华种 Species *C. sinensis*

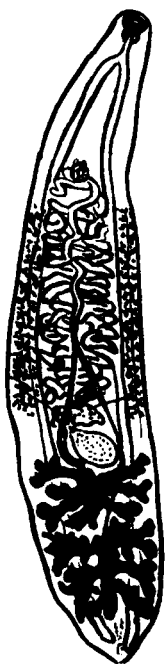
[本章有关华支睾吸虫的早期研究资料间接引自 Faust (1927), 姚永政 (1953), Dawes (1966), 吴宗泉 (1987)]

第二章 华支睾吸虫的形态结构

一、华支睾吸虫的一般形态

(一) 成虫

成虫体扁平，半透明，柔软，似葵花子仁状，前端较细，后端钝圆。长约 10~25mm，宽约 3~5mm。腹吸盘位于虫体前五分之一处。口吸盘位于虫体前端，略大于腹吸盘，口开口于口吸盘内，消化道包括咽、食道和肠支，咽为肌肉性，呈球形，直径 0.2~0.3mm，食道短，肠支分为左右两支沿体两侧几乎延伸至体后部，末端为一盲端。



排泄囊为一略带弯曲的长袋，略呈“I”型，前端到达受精囊处，向左右发出两支分支，为集合管，在不同的水平上，左边的分支稍稍高于右边的分支。在肠分支的水平上，排泄系统的分支形成前后排泄管，再进一步分支连接着由焰细胞发出的排泄小管。排泄孔开口于虫体的末端，其壁上有括约肌。雄性生殖器官有睾丸一对，呈树枝状分枝，前后排列于虫体的后三分之一处。两个睾丸各发出一根输出管，在虫体的中部两根输出管汇合成很短的输精管，向前逐渐膨大形成储精囊，储精囊射精管，开口于腹吸盘前缘的生殖腔。华支睾吸虫无阴茎袋、前列腺和阴茎。雌性生殖器官有卵巢一个，细小，分叶状，位于虫体中、后三分之一交界处。输卵管从卵巢发出后，在连接了受精囊、劳氏管和卵黄囊后，远端接卵模。受精囊较大，呈椭圆形，位于睾丸和卵巢之间。劳氏管细长弯曲，开口于虫体的背面。卵黄腺为颗粒状，分布在虫体的两侧，由受精囊的水平线起，向上至腹吸盘的水平止。左右两侧的卵黄腺各发出一根卵黄管，左右卵黄管在中间汇合成卵黄囊。子宫从卵模开始弯曲盘绕向上，开口于腹吸盘前面的生殖腔（图 2-1，图版 I-1）。

图 2-1 华
支睾吸虫成虫
(仿陈心陶 1963)

(二) 虫卵

虫卵黄褐色，低倍显微镜下似芝麻粒状，高倍显微镜下似小的西瓜籽状，前端较窄，有一小盖，小盖两侧的卵壳略突起，形成肩峰；后端钝圆，最末端有一疣状突起，称为小疣。虫卵的大小为 $27\sim 35\mu\text{m} \times 12\sim 20\mu\text{m}$ 平均为 $29\mu\text{m} \times 17\mu\text{m}$ 。卵壳较厚，卵内含一成熟毛蚴（图 2-2，图版 I-2）。

华支睾吸虫卵与其他相类似吸虫卵的鉴别：

能够寄生于人体，其虫卵在外形与大小上同华支睾吸虫卵相似的吸虫有后睾科的东方次睾吸虫（*Metorchis orientalis*）、异形科单睾属（*Haplorchis*）中的 3 种吸虫以及异形异形吸虫（*Heterophyes heterophyes*）和横川后殖吸虫（*Metagonimus yokogawai*）。徐

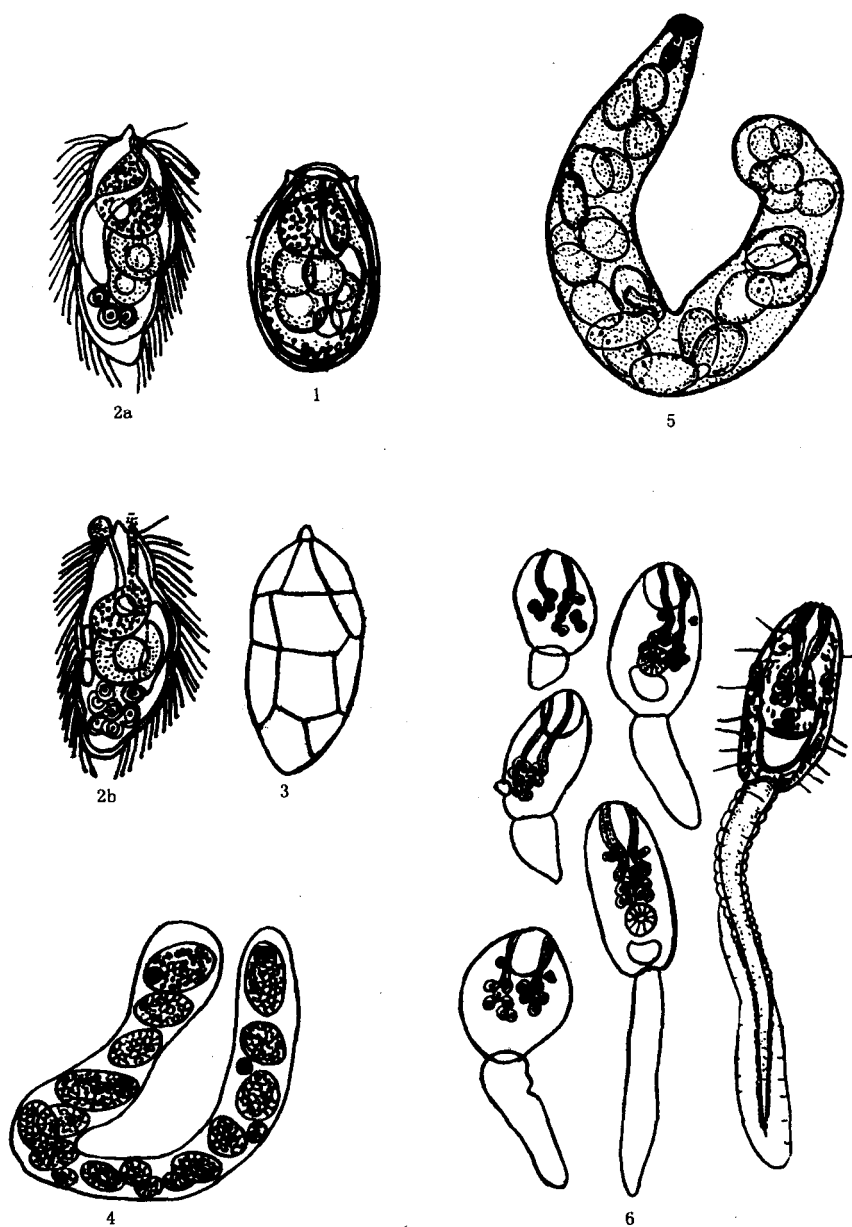


图 2-2 华支睾吸虫卵及初期生活史 (仿唐仲璋 1963)

1. 虫卵, 2a. 2b. 毛蚴, 3. 毛蚴外胚层板的排列,
4. 胞蚴, 5. 雷蚴, 6. 不同发育阶段的尾蚴

秉钺 (1964) 在对 74 例疑是华支睾吸虫病人检查时发现, 有 6 例是华支睾吸虫与异形类吸虫混合感染, 2 例为异形类吸虫感染, 66 例为华支睾吸虫感染。这些虫卵在形态、大小上极为相似, 很容易把异形吸虫卵误认为华支睾吸虫卵。可供参考的鉴别特征见表 2-1 (王运章 1994)。