

实用 肠线虫病学

沈一平 章涛 主编



人民卫生出版社

103.880

实用肠线虫病学

主 编 沈一平 章 涛

副主编 杨维平 张耀娟 詹 臻

主 审 宋昌存 徐肇珩

编(审)者 (以姓氏笔画为序)

王瑞云 刘 影 宋昌存 沈一平 陈锡慰
邵靖鸥 杨维平 居少游 郑春福 张耀娟
郝晋丰 徐肇珩 屠聿修 章 涛 詹 臻

人 民 卫 生 出 版 社

图书在版编目 (CIP) 数据

实用肠线虫病学/沈一平等主编. -北京:人民卫生出版社,2002

ISBN 7-117-04725-9

I. 实… II. 沈… III. 线虫感染-防治
IV. R532.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2002) 第 010040 号

实用肠线虫病学

主 编: 沈一平 章 涛

出版发行: 人民卫生出版社(中继线 67616688)

地 址: (100078)北京市丰台区方庄芳群园 3 区 3 号楼

网 址: [http://www. pmph. com](http://www.pmph.com)

E - mail: [pmph @ pmph. com](mailto:pmph@pmph.com)

印 刷: 北京人卫印刷厂

经 销: 新华书店

开 本: 787×1092 1/16 印张: 16.5 插页: 4

字 数: 379 千字

版 次: 2002 年 4 月第 1 版 2002 年 4 月第 1 版第 1 次印刷

标准书号: ISBN 7-117-04725-9/R·4726

定 价: 25.00 元

著作权所有,请勿擅自用本书制作各类出版物,违者必究

(凡属质量问题请与本社发行部联系退换)

内 容 提 要

本书系统撰写了人体肠线虫病的病原生物学、致病机制、临床学、免疫学、诊断技术学、流行病学和预防等内容。根据我国当前实际,把肠线虫病分为常见肠线虫病和其他肠线虫病两大篇,并将分子生物学等新技术另列一篇,共三篇十七章。其中对肠线虫感染的免疫、种群传播动力学、肠线虫病流行的社会经济因素、常见驱虫药物的作用机制和抗性、群体治疗措施等章节均有新的论述。文中和书末附有多幅电镜照片和图表等以利参阅。

序

肠线虫病是第三世界国家最常见的寄生虫病,它包括蛔虫、钩虫、鞭虫与蛲虫以及其他少见的线虫如粪类圆线虫等,大多属于土壤传播的蠕虫(soil-transmitted helminths, geohelminths)所致。早在1947年Stoll估计全球约有10亿感染者,但半个世纪来至今感染人数仍未见减少(Bundy等1990)。我国农村采用人畜粪为肥料,环境卫生与个人卫生条件较差,因此感染率与发病率均较高,而且常是二种或多种肠线虫混合感染,对人民健康危害性甚大。近年来,对肠线虫病有进一步认识(Stephenson 1987);尤其是它对儿童生长发育有影响外,并对学龄儿童智力发育,识别(cognition)操作与学习知识能力也有一定影响;学龄期是一生中受正规教育的时机,对提高儿童素质有重要意义。

肠线虫病是我国农村重要的公共卫生问题,其流行病学极其复杂,在防治工作之前应先通过本底调查,如感染率、感染度、感染方式、感染季节、食物媒介、土壤污染、各种自然与社会因素,研究制定防治策略以及防治后效果的评估与巩固等,故是一项长期而艰巨的任务。

人是肠线虫病的终宿主,大多是惟一的传染源。各种肠线虫寄生在肠道不同部位,现用治疗药物如阿苯达唑等安全有效,毒副作用甚少,适用于大规模群体性治疗。我国推行九年制义务教育下,结合卫生宣传教育,在农村推广学龄儿童集体治疗,证明是行之有效的措施(Xia Zhao-hua等1991, Bundy 1991, Booth等1992, Fuyatt 1999, 沈一平等2000),不但治疗依从性高,而且节约经费,成本-效果比(cost effectiveness ratio)甚低(Stephenson 1987)。因此,世界卫生组织推荐,学龄儿童感染率>50%,可开展集体治疗(mass treatment)。

农村社区肠线虫病的防治是一项复杂艰巨的任务,受社会与经济的制约。粪便检查虽然简便易行,但收粪困难,送药看服,工作量大,需大量人力、物力及经费,尤其必须在加强领导与管理下,才能顺利开展。防治策略主要取决于肠线虫病的流行程度。重度与中度感染地区应对群众宣传教育,进行周期性大规模驱虫,连续数年,坚持不懈。低感染地区可采用对易感靶人群进行目标化疗(targeted chemotherapy)。肠线虫病防治中最困难的问题是驱虫治疗后的再感染。患者在驱治后,感染率与感染度下降,但若再感染又可出现感染率回升现象。患者驱虫治疗后粪便中大量虫卵消失,虽可减少土壤污染与再感染,但仍不能彻底切断传播环节,故仍需持续对靶人群周期性驱虫,才能使感染率逐年呈阶梯式下降,得到控制。我国近年来改革开放后,随着国民经济好转,文化水平提高,农业机械普及,化肥广泛使用,农村环境卫生改善等,肠线虫病像其他寄生虫病一样是可以逐渐控制的。发达国家如日本在战后通过大规模防治工作基本消灭了肠线虫病,为我国提供一个成功的先例(APCO 1980)。

《实用肠线虫病学》是收集了国内外全面、丰富的资料与作者们实验研究和现场实践的经验总结,必将对我国防治肠线虫病有重要指导意义与参考价值,特此推荐,并致热烈祝贺。

重庆医科大学 刘约翰

前 言

人体的肠道线虫病(简称肠线虫病)在人类疾病中是十分古老、十分常见的,但也有新发现的、过去尚不太了解的一大类寄生虫病。肠线虫病由多达数十种线虫寄生所引起,其中有的虫种人们已非常熟悉,如蛔虫、蛲虫、鞭虫、钩虫等等;但也有许多虫种,有人尚知之甚少,如旋毛虫、粪类圆线虫、异尖线虫等等,可是这些寄生线虫的致病性十分严重,救治不及往往会造成死亡,防治不力往往会造成局部流行。

值此新世纪之初,回顾 20 世纪,特别是最近 20 年来,国内外对常见肠线虫病的流行现状已有了较明确的评估;对这些肠线虫病防治对策的研究已取得了可喜的进展和成就;特效驱虫药物的不断更新,向更安全、高效的方向发展;对药物抗性的认识和警惕也有所增长。为了加快对这些常见肠线虫病的防治进程和取得更大成效,结合近 20 年来科学研究和防治实践的经验体会,本书进行了系统的整理和叙述,以供交流。

同时我们也认识到,随着社会经济的发展,人们生活水平的提高,上述的一些常见肠线虫病通过积极防治,将会逐渐减少,以至不成为“常见”而成为“罕见”,这是可以预见到的必然趋势。但与此相反,在生活改善甚至富裕起来以后,由于对有些疾病的防治尚缺乏足够的知识和宣传教育,行政管理部门尚未制定必要的法规措施,尤其是卫生医疗单位和有的医务人员尚未能认识到有些过去在人体少见的寄生虫,由于种种原因而感染人体并产生严重的危害,在新的条件下还会进一步发展。譬如肠线虫类中的旋毛虫、棘颚口线虫。有鉴于此,本书中对这一类人兽共患的肠线虫作了专章论述,以期引起重视,掌握必要的防治知识和采取有效的防治措施,防患于未然。

本书以较多的篇幅对肠线虫病的临床、诊断、流行及其社会经济因素、群体治疗以及控制和预防等实用性较强的部分作了系统的专章论述;同时为加强对这些肠线虫病的理论认识和实践依据,在免疫学、致病机制、种群动力学以及分子生物学等方面也进行了专章讨论。

本书编写的内容中,有部分是基于作者们的实验室和现场工作的实践,是多年来的协作成果。但限于水平,是否有当,尚希读者批评指正。

特别感谢卫生部和江苏省市各级有关领导和协作单位的多年支持与关心,友好单位和同道们的鼓励。世界卫生组织蠕虫病研究合作中心主任、卫生部寄生虫病专家咨询委员会顾问宋昌存研究员和上海华山医院传染科主任、博士生导师徐肇珩教授为本书精心审校;重庆医科大学传染科主任、博士生导师刘约翰教授作序,以及汕头大学医学院许世镔教授赠送电镜照片;感谢福建医科大学学科带头人培养对象基金的资助,感谢福建省人事厅“百千万人才工程”基金的资助,感谢上海力新公司的支持,感谢福建医科大学分子医学教研室朱进伟同志在查阅文献和文字编辑方面予以的帮助,在此一并致以诚挚的敬意!

沈一平 章 涛

2001 年 4 月

目 录

第一篇 常见肠线虫病

第一章 概述	(3)
第一节 人体肠线虫病主要虫种的国内外分布及其危害	(3)
第二节 肠线虫的寄生特点	(4)
第三节 影响肠线虫病流行的因素	(6)
第四节 我国人体肠线虫病的过去、现状和展望	(7)
第二章 常见肠线虫生物学	(10)
第一节 概论	(10)
第二节 钩虫(十二指肠钩口线虫和美洲板口线虫)	(15)
第三节 似蚓蛔线虫	(21)
第四节 毛首鞭形线虫	(25)
第五节 蠕形住肠线虫	(28)
第三章 肠线虫感染与免疫	(31)
第一节 肠线虫的抗原	(31)
第二节 肠线虫抗原的传递	(34)
第三节 肠线虫感染的免疫应答	(35)
第四章 致病机制与病理改变	(43)
第一节 肠线虫成虫寄生所致的损害	(43)
第二节 肠线虫的幼虫寄生或移行所致的损害	(49)
第三节 线虫性肉芽肿	(52)
第五章 常见肠线虫病的临床学	(54)
第一节 蛔虫病	(54)
第二节 蛲虫病	(60)
第三节 钩虫病	(64)
第四节 鞭虫病	(71)
第六章 病原学检查及免疫学诊断	(75)
第一节 病原学检查	(75)

第二节 免疫学诊断方法	(90)
第七章 流行病学及种群传播动力学	(107)
第一节 在全球的分布与流行	(107)
第二节 在中国的分布与流行	(108)
第三节 肠线虫病流行病学调查研究	(110)
第四节 肠线虫感染的种群传播动力学	(119)
第八章 肠线虫病流行的社会经济因素	(125)
第一节 肠线虫病对社会经济的影响	(125)
第二节 社会经济因素对肠线虫感染的影响	(126)
第九章 常见肠线虫病的群体治疗措施	(133)
第一节 肠线虫病治疗的基本原则	(133)
第二节 肠线虫病的共同特性	(134)
第三节 驱虫治疗方法	(135)
第四节 联合用药、综合驱虫治疗	(138)
第五节 肠线虫病防治效果的考核	(149)
第十章 常见药物的驱(杀)虫作用机制和抗性研究	(158)
第一节 常见抗肠线虫药	(158)
第二节 苯并咪唑类对线虫作用的机制	(163)
第三节 线虫对 BZ 的抗药性	(166)
第四节 中药驱虫	(170)
第十一章 常见肠线虫病的预防和控制	(175)
第一节 引言	(175)
第二节 积极开展健康教育,提高社会和群众自身防病意识和能力	(175)
第三节 制定防治规划,做好基层寄生虫病防治人员培训工作	(176)
第四节 定期进行驱虫治疗,控制和消灭传染源,根据不同感染	(176)
情况,采取适当治疗方法	(176)
第五节 加强粪便管理,改善卫生设施,提高环境卫生水平	(177)
第六节 加强饮用水源保护,确保用水安全	(178)
第七节 个人防护	(178)
第八节 建立必要的考核检测制度	(179)
第二篇 其他肠线虫病	
第十二章 异尖线虫病	(183)
第一节 发现史	(183)

第二节	形态特征·····	(183)
第三节	生活史·····	(185)
第四节	病理改变·····	(186)
第五节	免疫及免疫病理·····	(187)
第六节	临床表现·····	(187)
第七节	诊断与治疗·····	(188)
第八节	流行病学·····	(188)
第九节	预防·····	(190)
第十三章	粪类圆线虫病·····	(191)
第一节	发现史·····	(191)
第二节	形态特征·····	(191)
第三节	生活史·····	(192)
第四节	致病·····	(194)
第五节	免疫·····	(194)
第六节	实验诊断·····	(195)
第七节	流行病学·····	(196)
第八节	预防和治疗·····	(196)
第十四章	旋毛形线虫病·····	(198)
第一节	发现史·····	(198)
第二节	形态特征·····	(198)
第三节	生活史·····	(199)
第四节	致病·····	(200)
第五节	免疫·····	(201)
第六节	旋毛虫的种株·····	(203)
第七节	实验诊断·····	(204)
第八节	流行病学·····	(204)
第九节	预防和治疗·····	(206)
第十五章	较少见的肠线虫病·····	(207)
第一节	艾氏同小杆线虫病·····	(207)
第二节	美丽筒线虫病·····	(208)
第三节	菲律宾毛细线虫病·····	(210)
第四节	东方毛圆线虫病·····	(213)
第五节	犬钩口线虫病·····	(215)
第六节	铁线虫病·····	(217)

第三篇 分子生物学技术及其他技术在 肠线虫病研究中的应用

第十六章	分子生物学技术的应用	(223)
第一节	聚合酶链反应	(223)
第二节	DNA 重组及克隆技术	(226)
第三节	DNA 序列分析	(230)
第四节	核酸分子杂交技术	(231)
第五节	限制性内切酶技术	(233)
第六节	体外转录法	(235)
第七节	免疫印迹试验	(235)
第八节	同工酶电泳图谱技术	(237)
第九节	噬菌体表面展示技术	(238)
第十节	疫苗研制	(238)
第十七章	肠线虫体外培养与实验动物模型	(244)
第一节	体外培养	(244)
第二节	肠线虫病实验动物模型的建立和应用	(245)
附录一	国内已发现的其他罕见肠线虫感染病例	(250)
附录二	人类粪便中可见的几种肠线虫丝状蚴形态鉴别特征	(251)
附录三	本书编写、审校人员简况(以姓氏笔画为序)	(253)

第一篇

常见肠线虫病

1943

1943

第一章 概 述

人体肠道寄生的线虫是寄生虫中的一大类群,达数十种之多。其中有不少虫种与人类的寄生关系极为密切,历史非常悠久,可以说是随着人类的演化而演化。如似蚓蛔线虫(*Ascaris lumbricoides*)、毛首鞭形线虫(*Trichuris trichiura*)及蠕形住肠线虫(*Enterobius vermicularis*)分别简称为人蛔虫、人鞭虫和人蛲虫,因为这些寄生线虫已成为人类的专性寄生虫;十二指肠钩口线虫(*Ancylostoma duodenale*)和美洲板口线虫(*Necator americanus*)也是如此,除寄生人类外,在其他动物体寄生属罕见,人工感染实验动物需用幼龄动物或需先用激素处理才能感染成功,也可以说是人类的专性寄生虫或以寄生人类为主的寄生线虫。除此之外,还有许多可在人体的肠道内寄生的线虫,多以在动物体寄生为主,在人体则属少见或偶见。如猪蛔虫(*Ascaris suum*)、猪鞭虫(*Trichuris suis*)、锡兰钩口线虫(*Ancylostoma ceylanicum*)、犬钩虫(*A. caninum*)、粪类圆线虫(*Strongyloides stercoralis*)、旋毛形线虫(*Trichinella spiralis*)、异尖线虫类(*Anisakis spp.*)、美丽筒线虫(*Gongylonema pulchrum*)、棘颚口线虫(*Gnathostoma spinigerum*)等等,这些是一类人兽共患的肠道寄生线虫,种类颇多,有的致病性极为严重,且可发生局部流行,或因症状复杂而误诊,应引起足够重视。

第一节 人体肠线虫病主要虫种的国内外分布及其危害

蛔虫病是人类认识最早、在世界上分布最广的一种肠道寄生虫病。以热带和亚热带地区最为严重,在亚洲和拉丁美洲一些国家的平均感染率一般可达 50%~75%。尤其对儿童感染特多、发病特严重。据 WHO(1996)的估计全世界蛔虫感染达 14 亿人。每年有 6 万蛔虫感染者死亡,大多为幼儿患肠梗阻等而死。估计我国感染人数可达 5 亿 3 千余万人(许隆祺等,2000),约占全球蛔虫感染人数的 1/3 强。近年来,我国广大地区开展了对肠道线虫病的防治,蛔虫和其他肠线虫的感染率和严重程度已经和将继续发生显著变化。钩虫病在世界上分布因虫种而略有不同,美洲钩虫流行于美洲、赤道非洲、南亚、东南亚、波利尼西亚、澳大利亚及我国南方;十二指肠钩虫常见于北非、北亚和西南亚,但有不少地区两种钩虫均有分布,我国亦然。据 WHO(1996)估计全世界钩虫感染人数达 13 亿,仅次于蛔虫。每年因严重钩虫感染发生重度缺铁性贫血而致死的达 6 万 5 千人。我国估计钩虫感染者近 2 亿人。钩虫感染因失血而造成的贫血和低蛋白血症与营养的摄入有密切关系。我国在经济较快的地区,随着生活水平的提高,此种严重的病例在这些地区已不多见。WHO(1996)估计鞭虫感染在全世界有 10 亿人,也相当普遍。感染严重者为慢性痢疾、脱肛等症状,并可致营养不良、生长迟缓和缺铁性贫血。据推算每年死于鞭虫感染的约 1 万人。我国鞭虫感染者估计达 2 亿 1 千万人。通过积极防治,这几种常见的肠线虫病将会逐步减轻其危害以至阻断其传播。

蛲虫感染是人类极普遍、世界性分布的一种常见肠线虫病,尤其在儿童群体中更为多见。全球感染人数亦以亿计。我国抽样调查的蛲虫平均感染率 12 岁以下的儿童为 23.6%,12 岁以上人群的感染率为 11.9%。在北半球发达国家的儿童蛲虫感染率也很高。因为与上述三种常见肠线虫病的传播方式有所不同,蛲虫病主要是室内传播。人口密度大的城镇,群集的生活和居住环境最易传播。发展中国家随着经济的发展,城市化建设将更为加快,人口的群集更为增长,如不加强蛲虫病防治,将很难扼制其发展。

WHO(1992)估计全世界粪类圆线虫感染人数达 2 亿。此病的严重性在于可引起自身体内感染,尤其当机体免疫力低下时,特别是艾滋病患者常可因自身感染而引起多种器官受粪类圆线虫的损害,呈弥散性粪类圆线虫病,最终可因全身衰竭休克而死。我国调查粪类圆线虫平均感染率虽不高(0.122%),估计全国感染人数可达 151 万。在我国 HIV 感染者和艾滋病人数呈上升趋势的今天,更应警惕此病的发展。

另外,旋毛虫是呈世界性分布的肠道线虫。尽管其主要危害是其幼虫阶段,在人体各种器官组织中形成囊包,造成多器官的损害而危及生命。此病是因生食或半生食含旋毛虫幼虫的猪、狗等动物肉类而感染,且常可引起暴发性感染。我国到 1996 年底已在 15 个省区 93 个县市,共发生 558 起本病的暴发性感染。最多病例发生在云南、湖北、河南、黑龙江和西藏,全国病例总数已达 23419 人,死亡 238 人(许隆祺等,2000)。

以上这些例子和数据足以说明寄生虫病,其中也包括大量的肠线虫病与人类生活、生命、经济发展、社会进步密切相关,对人类具有极大的危害。

第二节 肠线虫的寄生特点

肠线虫是指成虫期寄生在人体胃肠道中或肠壁组织的一些种类的线虫,也可包容从胃肠道侵入波及其他器官的一些虫种之总称。

肠线虫的寄生主要特点是:①繁殖力强。如一条雌性蛔虫一天可产出虫卵达 24 万个,美洲钩虫一条雌虫产卵每天达 15000 个,鞭虫每条雌虫每天产卵可达 2 万个;②生活史简单。大多为直接型发育,少数虫种为间接型发育;③发育周期和寄生期均较短。自感染到发育为成虫一般仅 1~3 个月,在人体寄生期也较短,大多仅 1 年至 3~5 年不等;④再感染易。一方面因虫的产卵量大,污染环境后易有再感染机会;另一方面因人体对这些常见肠线虫的免疫力不强,有些肠线虫(如蛲虫、粪类圆线虫)常易发生自体再感染。

此外,从以下几个方面作进一步阐明肠线虫的寄生特点:

一、成虫寄生部位

不同种的肠线虫有其各自不同的寄生部位。如蛔虫、钩虫以寄生在十二指肠和空肠部为主,鞭虫、蛲虫则寄生在回盲部。鞭虫感染多时可在结肠、直肠部寄生。这些是与寄生虫对寄生环境的长期适应和建立的营养需求相联系。蛔虫受人体的食物或发热等原因的刺激或有人认为是其有钻孔的习性而窜入胆道、阑尾,甚至上窜入胃,经口、鼻排出;雌蛲虫孕卵后下行爬出肛门产卵;蛔虫、钩虫的幼虫移行过程中常可在肠以外的其他器官中停留下来,形成异位寄生而发生异位损害。

二、成虫寄生方式

不同虫种的寄生方式各有特点。蛔虫、蛲虫在肠壁上附着寄生,以肠内容为食;钩虫以口囊及其切器(钩齿或板齿)咬着肠粘膜寄生,以血液及粘膜为食;鞭虫以其纤细的前体部穿入肠粘膜寄生,以血液及肠组织为食;旋毛虫成虫寄生在十二指肠和空肠上段,先在肠粘膜内发育一段时间后入肠腔,雌虫受孕后又钻入肠粘膜中产出幼虫;粪类圆线虫的寄生方式比较更为复杂,其寄生世代的丝状蚴经皮肤或粘膜钻入人体后,也像钩虫那样随血循环在体内移行,最终到达小肠(十二指肠、空肠为主)后钻入粘膜中发育,雌虫多埋于肠粘膜中,虫卵在虫体的子宫内孵化成幼虫并从阴门产出,进入肠腔随粪排出。

三、肠线虫感染人的途径

寄生虫进入人体的阶段称感染期(infective stage)。大多数肠线虫在外界是以经过发育的虫卵(含幼虫)为感染期,经口直接进入消化道孵出幼虫、发育为成虫(如鞭虫、蛲虫等);有的虫种的幼虫还需经循环系统的体内移行,再回到肠道寄生、发育为成虫(如蛔虫);另有一些虫种则以幼虫(第3期幼虫为感染期)经皮肤或粘膜侵入人体,循血循环在体内移行,最终到达肠道寄生、发育成虫(如钩虫、粪类圆线虫等)。少数虫种的幼虫在移行时,可在感染的受孕母体内经胎盘垂直传给胎儿,或自感染母体的乳汁在喂奶时传给哺乳期婴儿(如钩虫引起的婴儿钩虫病,婴儿出生仅数天即发病)。

四、肠线虫的发育类型

大多数肠线虫的发育为直接型。肠线虫卵自人体随粪便排出后,污染外界环境,在适宜的温度和湿度的条件下发育为含幼虫的卵,具感染性,被人吞食而感染;或者有的种类的线虫幼虫(杆状蚴)自卵内孵出后,在外界发育到感染期(丝状蚴)再经皮肤感染人体,也可因感染期幼虫污染食物和水等经口自粘膜侵入。这些种类的线虫在发育过程中不需中间宿主,故称直接型发育,这类型的线虫卵大都在土壤中发育成感染期幼虫,所以称其为土源性线虫。另有一类线虫的发育为间接型。即在幼虫期需进入其他种类的动物体内发育,需经过这些中间宿主发育一段时间后,才能进入人体(终宿主)寄生发育为成虫;有的虫种在幼虫期还可在另一些不适合发育的动物中辗转移行寄生而不能发育为成虫,称转续寄生(paratenesis),这些动物是这种寄生虫的转续宿主(paratenic host)。此类需以其他生物为中间宿主进行幼虫期发育(间接型发育)的线虫,称生物源性线虫。如广州管圆线虫(*Angiostrongylus cantonensis*)和棘颚口线虫(*Gnathostoma spinigerum*)的幼虫期均自人肠道侵入而在组织内寄生,且后者尚有成虫在肠道寄生的报道。

在直接型发育的肠线虫种类中,除上述以人为主要宿主的专性寄生线虫外,尚有许多为人兽共患的寄生线虫。如前所述的猪蛔虫、犬钩虫等等(参阅第二篇和附录一)。

五、肠线虫致病的多样性

肠线虫寄生后产生的主要症状,最直接的是消化道症状。寄生虫多时,则因夺取营养可致营养不良、贫血、发育迟缓等全身症状;并且因虫体的代谢产物等可引起机体的多种类型的过敏反应。因此,致病作用可包括机械性损害和免疫病理性改变等方面(参阅第三

章和第四章);而且其危害程度往往与寄生的虫种和数量、感染方式和途径、虫体发育阶段、虫体移行和寄生部位、寄生期长短、异位损害以及宿主营养和免疫状态等而不同,因而出现的症状和体征多种多样(参阅第五章及第二篇)。

第三节 影响肠线虫病流行的因素

肠线虫病的病原是线形动物门中的一些寄生线虫,是生物,必然受生物之间和内、外环境的影响。人体肠线虫病是人类的一大类疾病,还必然受到社会的经济、文化、卫生设施、宗教习俗,以至灾害、战争等的影响。因此,我们在探讨分析一种流行性疾病时,为叙述方便起见,把影响流行(包括发展和遏制)的因素分为生物因素、自然因素和社会因素三个方面。

一、生物因素

肠线虫中的一些人兽共患的线虫和生物源性线虫,除寄生虫与其终宿主外,尚涉及中间宿主和转续宿主;因此,生物之间的关系极为复杂。如棘颚口线虫不仅终宿主种类多,有狗、猫及虎、豹等食肉哺乳动物,多种剑水蚤为其第一中间宿主,10余种淡水鱼(如泥鳅、黄鳝等)为其第二中间宿主,还有许多动物如鱼、蟹、蝌蚪、蛙、蛇、龟、鼠、猪等可作为其转续宿主;又如旋毛形线虫常见的宿主是猪、犬等,人的感染来源主要是因生食含有旋毛虫幼虫的猪肉、狗肉等所致,因此猪、狗体的感染情况(感染率及感染度)直接影响到人的受染率。

二、自然因素

一般着重于外界环境因素对人感染这类肠线虫的影响。最重要的环境因素是温度、湿度和荫蔽的局部环境,这些因素对肠线虫卵在外界的发育有直接影响;干燥、阳光照射、洪水冲刷以及地面覆盖或翻耕等均对外界的虫卵发育、存活以及幼虫的活动起不利的影响作用。虫卵和幼虫的发育最需要的是适当的温度、水分以及必要的含氧量和有机物等,很多种类的肠线虫的地区分布,在很大程度上取决于自然环境的影响和变化。如蛔虫病、钩虫病和鞭虫病等均以温、湿度较高的热带和亚热带地区为多见,我国南方也比北方为多见。各种肠线虫对自然环境因素的要求不尽相同,在下述(参阅第二章、第七章和第二篇有关部分)各种肠线虫病将作详细叙述。

三、社会因素

不仅是肠线虫病,几乎对所有的疾病,尤其是传染性疾病来说,社会因素对它的发展和控制在起着决定性的作用。本书为此作了专章讨论(第八章)。特别要强调的是,我们应当在认识某种肠线虫病的流行规律后,消除对该种寄生虫病促使其发展的因素,利用对其有遏制作用的诸多社会因素,才能有效地巩固防治成效和最终达到根除的目标。有些肠线虫病如蛔虫病、鞭虫病、钩虫病等在经济文化落后的社会环境中不易控制,发展经济、改善生活、改进卫生设施等是最有效的控制这些疾病的保障。相反,有的肠线虫病尽管当地经济有所发展,生活有所改善,但是不良的卫生、生活习惯未改变,或饮食不当,或饲养宠

物等等,却造成了某些疾病的发展或难以控制,如蛲虫病、旋毛虫病等。

第四节 我国人体肠线虫病的过去、现状和展望

一、我国古代和早期对肠线虫病的认识

我国是历史悠久的文明古国,在有文字记载后,即可追溯到对寄生虫病的描述,尤其是能从人体排出的、用肉眼可见到的几种肠线虫,如蛔虫、蛲虫,以及姜片虫(称肉虫)带绦虫孕节(称寸白虫)等;有的是根据其对症状的描述,可以推断分析出是指的何种寄生虫病。

现摘录若干在中医书籍中有关肠线虫病的一些记载,可略知梗概。

1. 蛔虫病 “肠中有虫瘕及蛭,……往来上下行,痛有休止,腹热喜渴,涎出者,是蛟蛭也”(《灵枢·厥病》篇)。“蛭虫之为病,令人吐涎心痛,发作有时……”(《金匱要略》)。“蛭蛭是九虫内之一虫也,长一尺,亦有长五、六寸,或因府藏虚弱而动,或因食甘肥而动,其发动,则腹中痛”(《诸病源候论·蛭虫候》)。

2. 蛲虫病 “蛲虫犹是九虫内之一也。形甚小,如今之蜗虫状。亦因脏腑虚弱而致……”(隋代《诸病源候论·蛲虫候》)。“蛲虫至细微,形如菜虫也,居胴肠间,多者为痔”(《三虫候》)。“蛲虫多是小儿患之,大人亦有其病”(唐代《外台秘要》卷三十六)。“谷道虫者,由胃弱阳虚,则蛲虫乘之,轻者或痒,或虫从谷道溢出,重者侵蚀肛门疮烂”(明代《寿世保之·九虫形状》)。

3. 钩虫病 古有“食劳黄”之说(金《儒门事亲》)。“食劳疳黄,一名黄胖……,食劳黄者,宿病也”(明《医学纲目》)。“人有病黄肿者,不可误以为黄疸。……而黄肿之症则湿热积甚,而多因虫积、食积之为害也。”(明《丹台玉按》)。还有,“黄肿以常触毒秽所致”,“作园土,治蔬菜,其人必病黄”(《农田余话》)。至民国初年对此病的描述已很具体:“桑毒者,系乡间一种特别病,因春蚕讯中,桑地浇肥,日晒雨淋,其土淫热,采桑者赤足践踏。初则足肿生疮,不数日,足肿减,即咳嗽,喉颈粗,痰吐腥初,是桑地热毒湿大上迎于肺……,此证失治后,即延疳黄,浮肿无力,或转泄泻,淹缠不治”。(民国初年《惜分阴轩医案》)。

以上这些叙述,可看出我国历代医家在肠线虫病方面已积累了较丰富的知识和经验。

二、我国肠线虫病的现状

过去人们把寄生虫病看成是一些无足轻重的病,不被重视;国外也有“被遗忘的疾病”之说。然而,纵观世界各种寄生虫病的危害,真是触目惊心!如非洲、南美洲、亚洲的几种血吸虫病、淋巴丝虫病、盘尾丝虫病、疟疾、肠线虫病以及其他一些寄生虫病,每年要掠夺千万人的生命,造成难以估计的经济损失;要比任何一次自然灾害如地震、火山爆发、洪水泛滥,甚至战争的死亡人数要多得多。当前正处在新世纪之初,应正视现实,明确认识,为人类的文明与健康作出正确的、有力的规划和措施。

我国在二十世纪,特别是新中国成立以来的半个世纪里,科学的发展、医疗技术的不断改进提高;尤其在改革开放不断深入的十余年里,社会经济的发展推动了各项事业的进一步繁荣和发展。人体寄生虫病与社会有着密切的联系,许多寄生虫在人群中的分布(寄