

袁鸿昌教授论文选

YUANHONGCHANG JIAOSHOU LUNWENXUAN

主编 姜庆五 赵根明



第二军医大学出版社

Second Military Medical University Press

袁鸿昌教授论文选

袁鸿昌 著

中国社会科学出版社
CHINA SOCIAL SCIENCE PRESS

袁鸿昌教授论文选

主 编 姜庆五 赵根明

编 委(以姓氏笔划为序)

刘建翔 何 纳 余金明
姜庆五 赵根明 赵 琦
徐 飏

第二军医大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

袁鸿昌教授论文选/姜庆五,赵根明主编. —上海:
第二军医大学出版社,2010.5
ISBN 978-7-5481-0028-7

I. ①袁… II. ①姜…②赵… III. ①医学—
文集 IV. ①R-53

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 048836 号

出 版 人 石进英
责任编辑 吴德才

袁鸿昌教授论文选

主 编 姜庆五 赵根明

第二军医大学出版社出版发行

上海市翔殷路 800 号 邮政编码: 200433

发行科电话/传真: 021-65493093

<http://www.smmup.cn>

全国各地新华书店经销

上海第二教育学院印刷厂印刷

开本: 787×1092 mm 1/16 印张: 24.5 插页 2 字数: 650 千字

2010 年 5 月第 1 版 2010 年 5 月第 1 次印刷

ISBN 978-7-5481-0028-7/R. 839

定价: 75.00 元



袁鸿昌教授（1930—）

袁鸿昌教授小传

袁鸿昌(1930—),男,辽宁黑山人,汉族。复旦大学流行病学教授。中共党员。1948年参加革命。1955年毕业于中国医科大学卫生系。1956年进入上海第一医学院攻读研究生,师从苏德隆教授,1958年毕业。历任上海医学院及上海医科大学流行病学教研组助教、讲师、副教授和教授。1982~1983年为泰国 Mahidol 大学理学院访问学者;1984~1985年参加哈佛大学公共卫生学院国际卫生项目研究,任研究员;1987~1992年任上海医科大学研究生院副院长;1987~2000年任热带病研究中心主任;1981~1986年兼任全国血吸虫病研究委员会副秘书长;1987~1992年任卫生部血吸虫病专家咨询委员会副主任委员;1992~1999年任卫生部血吸虫病专家咨询委员会主任委员,1999~2004年任顾问;1992~1999年任世界银行贷款中国血吸虫病控制项目联合科研管理委员会主任委员。现为中华预防医学会资深会员、国际流行病学会会员、英国皇家热带医学与卫生学会会员、美国流行病学研究会会员。

从事流行病学教学、科研与师资培养 50 多年。主要研究领域涉及血吸虫病、肺吸虫病、副霍乱、钩端螺旋体病等。1958年提出我国大陆钉螺和日本血吸虫存在不同地域株学说,并为马来西亚类似日本血吸虫的分类提供了新的论据。在从事血吸虫病预防研究中,对我国血吸虫病流行病学的防治策略、防治措施,均有突出的建树。针对我国国情,提出了控制和消灭血吸虫病的阶段性技术策略,对血吸虫病的防治有重要的指导意义。他主持了“七五”和“八五”血吸虫病国家攻关课题项目。先后荣获国家教委科技进步二等奖 1 项、上海市科技进步二等奖 2 项和卫生部科技进步三等奖 2 项。

1985年上海市宣布消灭血吸虫病时被褒奖为消灭血吸虫病做出突出贡献的先进个人,荣膺上海市人民政府记大功一次奖励。1991年被卫生部、农业部 and 水利部联合评为全国血吸虫病防治先进个人。1986~1995年被评为上海市防治血吸虫病先进工作者。1996~2000年被评为巩固上海市消灭血吸虫病成果的先进个人。2009年被中华预防医学会流行病学分会授予终身荣誉奖。享受国务院特殊津贴。

受卫生部地方病防治司的委托,他主持了第一次和第二次全国血吸虫病流行病学调查和 1990~1999年中国血吸虫病疫情监测。承办了 10 届全国血吸虫病防治干部高级进修班。培养硕士研究生 8 名、博士研究生 2 名。

发表论文百余篇。主编专著《血吸虫病防治理论与实践》,合著《实用血吸虫病学》,参编 1~3 版全国《流行病学》教材和 1~3 版《血吸虫病防治手册》等。

姜庆五 赵根明

序

在学生的要求下,袁鸿昌教授将与他有关的论文整理成册。我们对袁鸿昌教授的论文并不生疏,这本论文集不仅是一位科学家勤奋工作一生的总结,也是他在科学研究中茁壮成长的学术范例。我们并不认为论文集中有惊天动地的辉煌成就,但是从文章的字里行间能看到一位科学家以中国重大公共卫生问题为己任,以提高民族人群健康为目标的奋斗过程。从此论文集中我们还可以见到师者深厚的理论知识、睿智的学术见解。

1972年春天,我以一个知青的身份回到上海第一医学院读书,袁老师是流行病学教研室的教师,给我最深刻的印象是他的谦和与对学生的理解与关心。当时是一个特殊的年代,袁老师与我们交谈的话题总是人群健康与疾病的预防,鼓励我们将精力用在专业的学习上。毕业以后,我被分配到皖南山区的一个隶属上海市管理的军工基地(小三线)的卫生处工作。当时该基地有10余万名职工和家属,分别从上海不同单位迁入的。皖南山区山清水秀给职工的生活带来不少乐趣,清洁的溪流内随处可以见到活跃的溪蟹,城里来的工人将此溪蟹略腌一下就制成了桌上的佳肴,但谁都没有想到会引起健康问题。其后不久,大批工人发生了不明原因、无法控制的发热。这难倒了临床医生。我们不得不将部分病人血清送到上海、北京去检测。不久返回的消息是病人患的是肺吸虫病。此病如何传播、怎么防治是当时的一个棘手问题,我们只得要求上海市政府给予技术上的支持与帮助。袁鸿昌教授与徐麟鹤教授带领上海第一医学院的学生到达病情较重的位于皖南贵池县境内的“三线”单位进行调查。在极其艰苦的条件下,他们很快完成了肺吸虫生活史、传播途径的研究,并在当地及时开展了防治工作,使该病迅速得到了有效控制。在结束调查前,袁老师与部分专家专程到达位于绩溪县境内的负责管理“三线”医疗与卫生的基地卫生处与我们交流调查与研究的结果。在绩溪期间,我向袁老师请教了许多问题,深感自己知识的贫乏。当时正值国家要恢复研究生教育,虽然我已经是单位的学术骨干,但对知识的渴望,我向袁老师提出了想回到学校重新读书的想法,得到袁老师的鼓励与支持。衷心感谢袁老师在我人生发展的十字路口给予的指点并将我重新带回了知识的圣殿。

30多年来,我追随老师,从血吸虫病的现场到国际学术会议的讲坛,老师的一言一行都给我留下了深刻的印象。袁老师严谨求实、忘我工作的精神,平易近人的大家风范与积极乐观的处世态度深深影响着我以及整个团队,已成为我们研究团队工作的精神支柱。更为重要的是,袁老师以国人群的健康为自己奋斗的目标,在学术上坚持独立见解,不随波逐流,保持了一个知识分子在人格上的清高,更是弟子们学习的典范。

袁鸿昌教授的主要学术精力在血吸虫病的流行病学研究方面,此书是他主要著作的汇总,从中可以看到我们学科乃至整个国家在血吸虫病流行病学发展的一个侧面,也反映出一个知识分子在公共卫生方面的贡献。不久前,中华预防医学会流行病学分会授予他“中国流行病学终身荣誉奖”,此荣誉对他来讲当之无愧。

很高兴我们的研究团队让我给袁鸿昌教授的论文集写个序,如果大家能接受,也将是我的荣耀。今天是感恩节,用文字已无法表述我对袁鸿昌教授的尊敬与感谢。在此我与袁鸿昌教授的弟子们一起向老师奉献一束鲜花,衷心祝愿老师身体健康。

姜庆五

2009年11月26日

前 言

袁鸿昌教授 1955 年在中国医科大学毕业后,组织安排他到原上海第一医学院从事研究生学习,师从我国著名流行病学家苏德隆教授,1958 年研究生毕业。

作为苏德隆教授的首批研究生,他 50 多年来一心扑在我国血吸虫病防治事业上。1965 年跟随苏德隆教授,在上海市青浦县朱家角镇参与改造环境、消灭钉螺等工作,直到消灭了最后一块残存钉螺才回校。

1979 年 3 月上旬到 1980 年 1 月下旬,袁鸿昌教授受水利部委托,只身一人赴索马里考察和指导当地血吸虫病防治工作。他先后到我国援助朱巴河下游的费诺力工程和谢贝利河下游的巴洛温农场一带进行现场考察和实验研究,向我援外人员介绍苏德隆教授主持研制的血防工作服和“防蚴笔”,指导开展个人防护工作,并对发现的当地血吸虫病人提供医疗服务。

1985~1995 年期间,袁鸿昌教授分别主持了国家“七五”、“八五”攻关课题,为阐明我国江湖洲滩地区血吸虫病流行规律、优化血吸虫病防治策略提出了新的科学论据。

1987~1993 年,袁鸿昌教授主持 WHO/TDR 资助的“血吸虫病和丝虫病的流行病学研究和培训”项目,期间为国内培养了 10 余名热带病学科研骨干。

1992~1999 年期间,袁鸿昌教授担任卫生部血吸虫病专家咨询委员会主任委员,并曾担任世界银行贷款中国血吸虫病控制项目联合科研管理委员会的主任委员。

20 世纪 80 年代后,针对我国血吸虫病的流行特点,在采纳世界卫生组织的合理建议基础上,与卫生部血吸虫病专家咨询委员会其他专家一起,提出了我国血吸虫病防治策略的调整建议,将血吸虫病防治策略分为控制疾病、控制传播和阻断传播 3 个阶段,对我国血吸虫病的防治有着重要的指导意义。

袁鸿昌教授的主要研究领域及成果主要体现在:

一、钉螺分类及影响钉螺感染因素的研究

袁鸿昌教授就读研究生期间,苏德隆教授建议他开展“中国大陆钉螺和血吸虫地域株关系”的研究工作。针对 20 世纪 50 年代初这个热点问题,袁鸿昌教授通过大量的现场调查和实验室研究,在 1958 年的 Chinese Journal of Medicine(中华医学杂志)上首次报道了中国大陆 6 个不同地区钉螺和血吸虫株交互感染的结果,发现四川绵竹和云南大理的钉螺和血吸虫与其他长江中下游 4 个地区的钉螺和血吸虫的交叉感染结果显著不同,由此推断绵竹和大理的钉螺和血吸虫可能属于新的地域株(亚种);1963 年他在中国动物学会成立 30 周年学术讨论会上作了专题报告,根据钉螺有无纵肋和唇脊、钉螺性腺夏季萎缩状况和钉螺与血吸虫交互感染等结果,进一步论证了四川绵竹、云南大理与长江下游各地钉螺和血吸虫分属不同的“地域株”。

20 世纪 60 年代初期,学校选拔重点培养师资,袁鸿昌教授再次被苏德隆教授选为培养对象,深入研究钉螺感染的影响因素,同时关注血吸虫生活史中的两个重要变动时期,即从螺到人和动物的尾蚴感染阶段与从人和动物到螺的毛蚴感染阶段在血吸虫病传播上的重要意义。

1982~1983 年在泰国 Mahidol 大学理学院任访问学者期间,袁鸿昌教授进行了东方人类血吸虫及其螺蛳宿主交互感染的研究,为马来西亚类似日本血吸虫及钙河罗氏螺的分类问题提供了新的依据。

二、血吸虫病流行特征

20世纪80年代以来,袁鸿昌教授与卓尚炯、张绍基等专家一起,对洞庭湖区和鄱阳湖区的血吸虫病流行因素和流行规律进行了系统的研究。

1. 疫区分型:在洞庭湖区和鄱阳湖区,存在不同类型的血吸虫病疫区,曾分为洲滩、洲垸和垸内等亚型,但在有螺洲滩包围的孤岛,居民血吸虫感染率高达50%以上,村旁钉螺密集,人畜粪便污染严重,居民接触疫水频繁,急性感染和晚期病人较多,其血吸虫病的流行特征与一般湖区不同,通常采用的防治措施也很难阻断血吸虫病的传播。袁鸿昌教授等在进行深入现场调查的基础上,将其列为湖区的单一类型—洲岛型。新的疫区分型不仅具有流行病学意义,也对防治措施的选择具有现实意义。

2. 主要传染源:根据人畜上洲活动的实地调查,发现枯水期和浅水期洲滩的污染来自家畜和人,而在涨水期主要是人。上洲的人和牛,多来自外地。野粪调查结果表明,洲岛型以人、畜粪污染为主,洲滩型以牛粪污染为主。洲岛型疫区猪、牛和人同为重要的传染源,而洲滩型疫区牛为主要传染源,但在涨水季节,流动的渔船民可能起到重要的作用。

3. 感染地带:在洞庭湖和鄱阳湖的辽阔洲滩中存在着血吸虫高危感染地带。袁鸿昌和张绍基教授等认为,感染性钉螺密度是一个重要的分类指标,超过0.005只/0.11平方米的地方属于高危地带,兼顾尾蚴可能漂移的范围,提出易感地带为:人畜常到、感染钉螺密度高(0.005只/0.11平方米)的洲滩以及血吸虫尾蚴可能波及的沿岸水域。

4. 再感染与年龄:疫水暴露是再感染的必要条件,但在控制“暴露”后,存在着“易感”与“非易感”两组人群,低年龄组人群暴露少而再感染率高,高年龄组则相反,提示人群反复暴露后可产生获得性免疫,能产生对日本血吸虫再感染的部分抵抗力。研究结果为血吸虫疫苗的研制提供了群体依据,同时也明确了日本血吸虫感染的重点保护人群。

三、血吸虫病防治策略

“八五”期间,袁鸿昌、张绍基教授等科研工作者对鄱阳湖与洞庭湖沿湖的7个疫区村的13个单元进行了人群血吸虫再感染、疾病传播规律及优化控制对策的研究。

1. 疾病控制:高效、低毒、不良反应小的吡喹酮的问世为控制血吸虫病病情提供了有利条件。通过连续多年的纵向观察发现,人畜同步化疗的试点区居民与耕牛的血吸虫感染率均明显下降,并据此提出了“以行政村为单位,通过3~5年的努力使人畜感染率降低至5%以下,在重疫区首先使人畜感染率降低80%以上”的湖区疾病控制目标。

2. 健康教育:健康教育是血防策略中的重要组成部分。通过健康教育的试点,发现中小學生是可塑性较强的人群,健康教育效果显著,对以生活性接触疫水为主的成年妇女也可取得较好的效果,而对以生产性接触疫水为主的成年男性则效果不显著。健康教育的效果取决于个体行为的改进,更应注重群体观念和认识的提高。文化程度、生活方式、传统观念与血吸虫病的认识有密切关系。

3. 防治梯度:在对比不同防治对策的费用-效果时,运用了评价近、中、远期效果的“综合指数”,并据此提出了以易感地带为中心,开展区域性灭螺或人畜同步化疗控制传播的设想。结合湖区的血防现状,认为暂不能控制传播的多数疫区村,应以控制病情为目标,采用人群化疗和健康教育为主的措施,从而减轻血吸虫对人体的危害,保障疫区人民的健康,且疾病控制对策应持之以恒地坚持下去,而在一切可能的区域,尽量以“控制传播”为血防目标,开展以易感地带为中心的区域性灭螺,杜绝耕牛上滩,防止湖滩污染以及实施周密的人畜同步化疗等对策,逐步阻断传播过程,缩

小流行的范围。防治措施应与农田水利、林业建设和农业畜牧业的体制改革结合起来,方能收到事半功倍的效果。

四、血吸虫病监测

受卫生部的委托,袁鸿昌教授等主持了1990~2004年的全国血吸虫病监测工作。15年监测结果提示,加强对耕牛的管理仍是控制血吸虫病的有效途径。此外,监测点的螺情普遍较为严重,年间差异显著,提示在复杂的环境下,单纯实行药物灭螺很难巩固取得的效果。在血吸虫病巩固监测地区,由于流动人员的增加,血吸虫病输入病例可能成为传播控制与阻断地区的一个日益突出的问题,应加强对无病有螺区的螺情和流行人口的监测工作。15年的纵向监测数据,为国家积累了丰富的血吸虫病流行病学的基础资料,为掌握血吸虫病疫情动态变化和趋势,适时调整防治对策提供了科学依据。

五、血吸虫病数学模型

血吸虫病数学模型是把血吸虫病在疫区的流行特征和防治措施作为研究对象和目的建立起来的数学模型。袁鸿昌教授和他的同事们通过防治试验证实,在未改变各种传播因素的前提下,单纯降低人群中的平均虫负荷,使之达到最低水平,只是临时性的防治对策,其结局也是不稳定的,最佳的防治对策应是改变血吸虫的生态复合体,使传播参数降到阈值以下,传播乃自动停止,从而达到一劳永逸的目的。

六、肺吸虫病流行原因调查

1976年7~9月在皖南小三线指挥部卫生处的领导下,袁鸿昌教授和寄生虫学教研室的徐麟鹤教授带领17位卫生系试点班学生奔赴贵池三线厂所在地,开展肺吸虫病的调查。虽然当时正处于文化大革命如火如荼的年代,天天批判“读书无用论”,但青年学子却求知若渴,对此次调查表现出高涨的热情和无比的积极性。开始时对皖南钢铁厂职工肺吸虫感染状况和第二中间宿主——溪蟹分布的调查进展相当顺利,但对第一中间宿主川卷螺的认定遇到阻力。在沿河发现感染性溪蟹的地方搜集川卷螺上万只,但未发现其中的感染者。调查组扩展调查至西河上段的倒溪处在深山老林之中,溪水宽度不过1米,窄处仅30厘米,深浅不匀。枯水季节分隔成大小不等的水潭,在石块下常能见到数只川卷螺和溪蟹共居一处,终于在此处发现感染性川卷螺,感染率高达4.2%,并提示野生动物的传染源作用不能忽视。继皖南山区肺吸虫第一中间宿主的发现,袁鸿昌教授与徐麟鹤教授带领的调查组在当地家猫肺中发现肺吸虫成虫,完成了肺吸虫生活史的研究。

在长达50多年的血吸虫病防治研究中,袁鸿昌教授执着追求,在血吸虫病流行病学、防治策略和防治措施研究上均有独到建树。他承担的血吸虫病研究项目,曾分别获国家教委科技进步二等奖1项、上海市科技进步二等奖2项和卫生部科技进步三等奖2项。

袁鸿昌教授至今已发表论文100多篇,本论文集选其中最重要的40多篇,还有许多与他人合作的论著尚未在此论文选中选登。今年正是袁鸿昌教授80寿辰,我们在他的帮助下,经过搜集资料、选择代表性著作、整理、通读稿件、编辑等,历时一年的努力,终于正式出版此书,以表示我们对他的祝贺。但由于时间仓促,书中不妥之处在所难免,恳请各位同仁批评指正。

赵根明

2010年2月28日

目 录

中文论述

1. 血吸虫病流行病学	3
2. 全球血吸虫病流行态势及控制	28
3. 血吸虫病防治理论与实践浅说	39
4. 我国湖区血吸虫病流行特征及防治对策	51
5. 中国血吸虫病防治成就与经验	56
6. 我国血吸虫病科学防治的主要成就	60
7. 血吸虫病流行病学与防治研究进展	64
8. 血吸虫病防治：机遇与挑战	70
9. 血吸虫病应用研究进展和今后研究方向	73
10. 如何评价化疗措施在血吸虫病控制中的作用	77
11. 关于当前我国血吸虫病流行趋势与对策的几点认识	78
12. 血吸虫病与水利发展	82
13. 新中国建立前及建立初期我国血吸虫病流行概况	84
14. 肺吸虫的医学生物学	90
15. 流行病学研究方法的类型及其分类原则	102
16. 临床随机试验	107
17. 对流行病学面临的机遇与挑战的几点思考	110

中文论著

1. 江湖洲滩地区血吸虫病流行因素和流行规律研究	117
2. 湖滩地区血吸虫病流行因素与优化控制策略研究	127
3. 贵池县纪家坝实验区血吸虫病流行病学及防治对策研究	138
4. 东方人类血吸虫及其螺蛳宿主交互感染的研究	145
5. 溧水及其他若干“无血吸虫病流行地区”钉螺对日本血吸虫易感性的调查	152
6. 关于我国大陆钉螺及日本血吸虫“地域株”问题的浅讨	154
7. 关于我国大陆钉螺及日本血吸虫“地域株”问题的研究	155
8. 中国钉螺地域株的研究——钉螺生殖腺动态变化比较观察	161
9. 钴 ⁶⁰ 丙种射线对钉螺感染性及生殖腺形态的影响	165
10. 人工紫外线对日本血吸虫毛蚴感染能力的影响	168
11. 光照、钉螺饲养环境、钉螺性别对毛蚴感染能力及钉螺感染性的影响	170
12. 福清、南陵钉螺对嘉善血吸虫易感性的实验研究	172
13. 索马里费诺力工程地区埃及血吸虫病考察报告	174
14. 皖南钢铁厂肺吸虫病流行病学调查报告	207
15. 贵池山区肺吸虫第二中间宿主——溪蟹感染情况调查	216

16. 贵池山区肺吸虫第一中间宿主——川卷螺感染情况调查	221
17. 肺吸虫第一中间宿主——川卷螺生态初步观察	226
18. 贵池山区肺吸虫病感染方式调查	230
19. 肺吸虫抗原皮内试验观察	235
20. 上海龙华饲养场钩端螺旋体病流行病学调查	241
21. 埃尔托弧菌菌球荧光法检验效果现场评价	247
22. 淮南谢一煤矿工伤流行病学分析	250
23. 疾病的家族聚集性	259

英文论述与论著

1. EPIDEMIOLOGICAL FEATURES AND CONTROL STRATEGIES OF SCHISTOSOMIASIS JAPONICA IN CHINA	267
2. SCHISTOSOMIASIS CONTROL IN CHINA	275
3. EPIDEMIOLOGY AND CONTROL OF SCHISTOSOMIASIS JAPONICA IN CHINA	282
4. A STUDY OF "GEOGRAPHIC STRAINS" OF ONCOMELANIA HUPENSIS, THE SNAIL HOST OF SCHISTOSOMIASIS JAPONICUM IN THE AND MAINL OF CHINA	287
5. SUSCEPTIBILITY OF SNAIL VECTORS TO ORIENTAL ANTHROPOPHILIC SCHISTOSOMA	289
6. SCHISTOSOMA MANSONI; DEVELOPMENT OF THE CERCARIAL GLYCOCALYX	299
7. COMPARISON OF THE THERAPEUTIC EFFICACY AND SIDE EFFECTS OF A SINGLE DOSE OF LEVO-PRAZIQUANTEL WITH MIXED ISOMER PRAZIQUANTEL IN 278 CASES OF SCHISTOSOMIASIS JAPONICA	309
8. STRATEGY FOR THE CONTROL OF SCHISTOSOMIASIS JAPONICA IN MARSHLAND AND LAKE REGIONS OF CHINA	317
9. THE 1992~1999 WORLD BANK SCHISTOSOMIASIS RESEARCH INITIATIVE IN CHINA; OUTCOME AND PERSPECTIVES	353

纪念文章

1. 一代宗师 丰功伟业	373
2. 大师风范 光照后人	378

中文论述

血吸虫病流行病学

袁鸿昌

1 概述

人类血吸虫病主要是指日本、埃及、曼氏、间插和湄公血吸虫病 5 种。全世界估计有 2 亿感染者, 6 亿人口受感染的威胁。目前流行于 74 个国家和地区。

纵观世界疫情, 除日本等少数国家控制了血吸虫病外, 绝大多数国家仍处于流行状态。由于某些水利设施建设不善、难民和人口流动、疫区生态学变化等因素的影响, 血吸虫病尚有日益蔓延之势。

我国流行的是日本血吸虫病(以下简称血吸虫病, 其他血吸虫病则冠以虫种名)。本文将侧重于讨论该病的流行病学。

血吸虫病在我国的传播有着悠久的历史。1972 年和 1975 年在湖南长沙马王堆和湖北江陵凤凰山相继出土的两具古尸中查到血吸虫卵。由此可以推测在 2100 年前湖南长沙及湖北江陵地区已有血吸虫病的流行。

1905 年在湖南常德发现首例日本血吸虫病人。此后在安徽、浙江、江苏、江西、湖北和广东等地提出了病例报告。

据解放初期调查, 血吸虫病流行于广东、广西、福建、江西、浙江、江苏、安徽、湖南、湖北、云南、四川和上海市等 12 个省、市、自治区的 381 个县(市), 感染血吸虫者达 1 200 万人, 耕牛 120 万头。有螺面积 148 亿平方米, 威胁着 1 亿人口。

血吸虫病是一种严重威胁人类健康的寄生虫病。苏德隆教授将血吸虫病的危害归纳为害六生。害生命: 血吸虫病戕害生命。解放前许多流行区里的村庄遭血吸虫病的洗劫。上海青浦任屯村解放前 10 年因本病流行, 全家死绝的有 11 户, 全家死剩 1 人的有 32 户, 解放时仅有人口 461 人, 不及 20 年前的一半。类似的事例不胜枚举。害生长: 儿童感染重者停止发育成为侏儒。害生育: 严重流行区里的男女青春发育期延迟, 甚至完全不发育, 生育率低下。害生产: 严重流行区由于劳动力缺乏、劳动效率低, 影响了农业生产, 甚至荒芜了农田。害生活: 由于血吸虫病缠身, 日常生活也无法自理。害生趣: 贫病交加, 人生索然无趣, 悲观失望, 坐等死亡。

解放后, 党和政府对防治血吸虫病非常重视, 制订了方针政策, 成立专业机构和组建防治队伍, 调查疫情, 制订防治规划。经过 30 多年的努力, 已有上海、广东、福建、广西等省、市、自治区宣布消灭了血吸虫病, 166 个县(市)达到消灭血吸虫病的标准, 占原有流行县(市)的 43.6%, 血吸虫病防治取得举世瞩目的成就。当前血吸虫病流行于湖南、湖北、江西、安徽、江苏、浙江、云南、四川等 8 省的 121 个县(市), 有螺面积 36.2 亿平方米。根据 1989 年全国血吸虫病抽样调查结果推测, 全国感染血吸虫人数为 154 万, 耕牛 17 万~20 万头。上述流行县(市)主要分布于江洲湖滩地区和大山区。湖区人烟稠密, 是我国主要商品粮基地之一; 大山区经济状况逊于湖区。湖区和大山区血吸虫病的防治是当前血防工作的难点和重点, 要想彻底控制血吸虫病还要作极大的努力。

2 传播过程

传播过程是指病原体离开感染的机体, 经过传播途径再进入易感者体内造成感染的整个过程。

血吸虫的传播过程涉及到人和脊椎动物宿主、中间宿主螺蛳,以及它们共同生存并能完成传播的外界环境。血吸虫必需在两类宿主的体内环境完成有性繁殖(脊椎动物)和无性繁殖(螺蛳);而其在幼虫阶段还需在两类宿主活动的外界环境中短期停留,从而构成传播的基本环节。由于许多因素能够影响两类宿主活动的外界环境,也必然影响动物宿主的行为和中间宿主的动力学。由此可见血吸虫的传播过程是错综复杂和时有变异的。

2.1 传染源

传染源为体内有病原体生存繁殖并能散布病原体的人和动物。血吸虫病的传染源为人和哺乳类动物。尾蚴钻入宿主皮肤后即变成童虫。童虫在皮肤内停留 1~3 天后由淋巴进入血液,通过心脏、肺脏抵达肝内门脉分支。大多数童虫于感染后 13~16 天抵达肠系膜静脉并发育成熟而定居于此。从尾蚴侵入皮肤至粪中查到虫卵的开放前期,在 34~44 天之间。

血吸虫病传染源的作用在于排出虫卵的数量多少与所排虫卵进入钉螺孳生场所概率的大小。在同样暴露条件下,初次感染者排出虫卵量高于多次重复感染者;急性血吸虫病人排出虫卵量高于慢性早期病人和慢性晚期病人,而晚期病人排出虫卵最少。10 岁以下儿童感染后排出虫卵量显著多于 10 岁以上儿童及青少年。据调查,在相同的放牧条件下 6 个月至 1 岁的犍牛,无论血吸虫感染率及感染强度(毛蚴数)均显著的高于 1 岁以上的犍牛(图 1)。

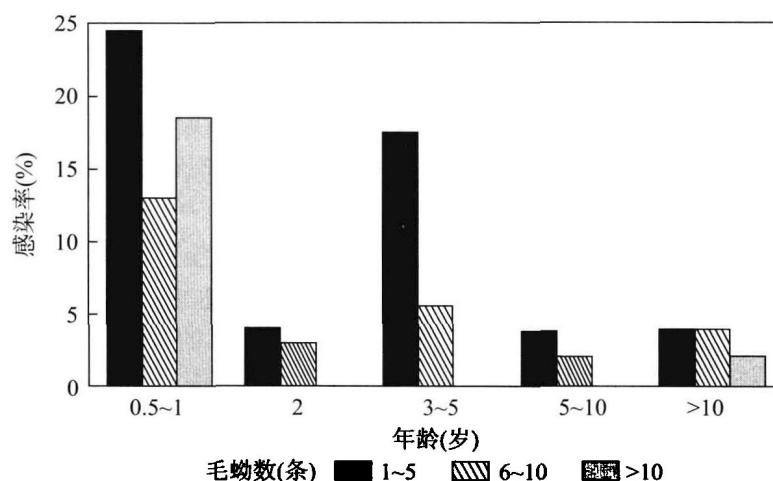


图 1 黄牛血吸虫感染强度与年龄关系

(资料来源:中国农业科学院上海家畜寄生虫病研究所,1987)

我国台湾省的日本血吸虫是一个动物株,其主要宿主是犬。血吸虫侵入人体后,只能引起皮炎而不能发育为成虫,因此仅动物是台湾株血吸虫的传染源。

我国大陆流行省、市、自治区的血吸虫可以同样引起人、畜感染。因此血吸虫病是一种人畜共患的疾病。现已发现有自然感染的动物分属于 7 个目内的 28 属 40 种。在家畜中有黄牛、水牛、山羊、绵羊、马、骡、驴、猪、犬、猫及家兔等。在野生动物中有沟鼠、黑家鼠、黄胸鼠、姬鼠、野兔、獐、猴、狐、豹等。其中以牛、羊、猪、犬及野鼠为主要的动物传染源,水牛和黄牛的感染率不等。在同一地区黄牛感染率往往高于水牛,两者存在着种间差异。水牛的感染率随着年龄的增长而降低,有自愈的趋向,黄牛则不然。

动物感染血吸虫的途径主要是通过皮肤感染,口腔黏膜次之。尾蚴侵入母牛后可以通过胎内

感染给胎牛。

在易感的哺乳类动物中有许多种生活在远离居民点的野外。因此可认为日本血吸虫病是一种自然疫源性疾病。不同种动物间的血吸虫可以互相感染。人所感染的血吸虫可以感染实验动物(通过感染钉螺后逸放尾蚴),所表现的病状、病理变化与自然感染者难以区别。

从进化论的观点来看,野生动物的感染发生在人及家畜之前,自从有人类以后才驯养野生动物为家畜,血吸虫病亦随之成为人畜共患之病。

人畜的感染率是相关的。以上海郊区两个相邻的村庄为例;北马村钉螺密度(0.11平方米)、感染率(%)以及居民、黄牛及沟鼠的感染率均高于南马村(表1)。

表1 上海市南、北马村钉螺及人、牛、鼠感染率比较

村庄	钉螺			人			牛			鼠		
	调查框数	平均密度	感染率	调查人数	感染人数	感染率	调查头数	感染头数	感染率	调查鼠数	感染鼠数	感染率
北马村	2 656	6.87	1.33	617	428	69.4	28	14	50.0	68	63	92.6
南马村	1 643	0.54	0.22	951	369	41.6	23	5	21.7	61	6	9.8

(资料来源:上海市血吸虫病防治研究所,1959)

动物感染的多少、感染率的高低以及排粪量、排粪地点与污染水源的频度等都可影响该动物作为传染源的意义。

一般而言,单位重量的牛粪所含虫卵的数量远较病人相应的粪量为少,但每日牛粪的量百倍于人粪,故牛每日排出的虫卵总数可能与人相差不多。此外还须考虑一个地方人畜粪便的总量。

家畜的厩圈多在居民点内,家畜的感染对居民的影响比较直接,野生动物远离居民点,直接的影响较小。沟鼠及黄胸鼠虽非家畜,但与居民接近,亦有较大的重要性。

2.2 传播途径——中间宿主钉螺

血吸虫的中间宿主均为螺蛳——腹足类软体动物。近年来,这类动物在流行病学上的重要性越来越被重视,血吸虫生活史的一部分是在螺蛳体内完成的,各种血吸虫的分布严格地受着各有关螺蛳分布的支配。日本血吸虫的终宿主是广谱的,几乎在所有哺乳类动物体内均能寄生,但对于中间宿主的适应却是非常严格的,在中国只有钉螺是其中间宿主。毛蚴钻入钉螺后经过两代胞蚴的发育,逸放出感染期幼虫——尾蚴,然后再感染易感的人与动物完成其传播过程。

国内调查资料说明:凡有血吸虫病流行的地方,必有钉螺孳生。没有钉螺的地方,虽然可以有本病的患者(输入型患者),但不能在本地传开来。因此钉螺生态学研究对于血吸虫病流行病学有重大的意义。

我国有钉螺分布的省份为江西、湖南、湖北、江苏、浙江、安徽、福建、广东、广西、云南、四川、台湾及上海市。

在这辽阔的地域里,不是到处都有钉螺孳生,在有些流行县、乡钉螺孳生的地方可以很小,即使同一条河岸上钉螺分布也是不均匀的。钉螺的分布与负二项分布相符合,其分布是非随机的,具有聚集性。

台湾省的钉螺与大陆上的钉螺属于不同的地域株。在我国大陆上所有钉螺是否属于同一株也是值得研究的。根据我们的实验研究:四川绵竹和云南大理的钉螺,不易被上海青浦、安徽绩溪、