

文章编号: 1000-7423(2020)-01-0005-12

DOI: 10.12140/j.issn.1000-7423.2020.01.002

【论 著】

# 2015 年全国人体重点寄生虫病现状调查分析

陈颖丹<sup>1</sup>, 周长海<sup>1</sup>, 朱慧慧<sup>1</sup>, 黄继磊<sup>1</sup>, 段磊<sup>1</sup>, 诸廷俊<sup>1</sup>, 钱门宝<sup>1</sup>, 李石柱<sup>1</sup>, 陈红根<sup>2</sup>,  
蔡黎<sup>3</sup>, 胡桃<sup>4</sup>, 雷正龙<sup>4</sup>, 李华忠<sup>5</sup>, 李中杰<sup>5</sup>, 汪天平<sup>6</sup>, 孙军玲<sup>5</sup>, 许汴利<sup>7</sup>, 严俊<sup>4</sup>,  
杨益超<sup>8</sup>, 曾小军<sup>2</sup>, 王国飞<sup>9</sup>, 臧炜<sup>10</sup>, 王聚君<sup>1</sup>, 周晓农<sup>1\*</sup>

**【摘要】** 目的 了解和分析全国人体重点寄生虫病的流行现状和态势, 为制定防治规划提供科学依据。  
方法 2014–2016 年在全国 31 个省(直辖市、自治区, 未包括港澳台地区)的农村地区根据全国生态功能区划分和各县农民年人均纯收入划分(高、中、低), 采用分层整群随机抽样的方法, 在每省抽取 4~36 个县, 每县抽取 2~4 个自然村, 共 1 890 个调查点, 每个调查点抽样调查常住居民 250 人, 采集粪便, 应用改良加藤厚涂片法(Kato-Katz 法, 一粪二检)检测蠕虫感染情况, 生理盐水涂片法和碘液涂片法检测原虫感染情况, 对 3~6 岁儿童采用透明胶纸肛拭法检测蛲虫感染情况。同时, 在城镇地区调查人群华支睾吸虫感染情况, 按感染水平将全国划分为 5 类华支睾吸虫流行区(Ⅰ~Ⅴ), 不同流行区类型的各省抽取 2~37 个县, 在城镇地区以居委会为调查点, 共抽样 517 个调查点, 每个调查点调查常驻居民 250 人, 仅调查华支睾吸虫感染情况。  
结果 全国 31 个省(直辖市、自治区)共调查 617 441 人, 其中农村 484 210 人, 城镇 133 231 人, 检出重点寄生虫感染者 20 351 例, 检出率为 3.30%; 查出虫种 34 种, 其中蠕虫 23 种, 原虫 11 种。重点寄生虫加权感染率为 5.96%, 推算感染人数约为 3 859 万。其中蠕虫加权感染率为 5.10%, 肠道原虫加权感染率为 0.99%, 推算感染人数约为 642 万; 土源性线虫加权感染率为 4.49%, 推算感染人数约为 2 912 万; 3~6 岁儿童蛲虫感染率为 3.43%, 推算感染人数约为 155 万; 带绦虫加权感染率为 0.06%, 推算感染人数约为 37 万。全国华支睾吸虫加权感染率为 0.47%, 推算感染人数约为 598 万; 农村华支睾吸虫加权感染率为 0.23%, 推算感染人数约为 152 万; 城镇华支睾吸虫加权感染率为 0.71%, 推算感染人数约为 446 万。重点寄生虫感染流行呈明显区域性分布, 土源性线虫中、高度流行区主要分布在四川、海南、贵州、云南、重庆、广西、广东和江西等省(直辖市、自治区)。华支睾吸虫流行区主要集中在广东、广西、黑龙江和吉林等省(自治区); 带绦虫感染仍然主要分布在西藏; 3~6 岁儿童蛲虫高感染地区主要集中在海南、江西、广东、广西、贵州和重庆等省(直辖市、自治区)。50% 以上的肠道原虫感染者集中分布在西藏、贵州和广西等西部省(自治区)。  
结论 全国重点寄生虫感染率大幅降低, 尤其是土源性线虫病下降最明显, 绝大部地区处于低度流行或散发状态, 且流行区域也明显缩小, 但仍有一些省或局部地区感染较严重。重点寄生虫感染流行呈明显区域性分布, 土源性线虫中、高度流行区主要分布在西南和南部两大片区, 华支睾吸虫流行区主要分布在华南和东北两大片区, 带绦虫仍然主要分布在西藏, 3~6 岁儿童蛲虫高感染地区主要集中在华南和西南地区, 肠道原虫呈现出局部地区感染率较高的特点, 主要分布在西部省份。我国农村地区重点寄生虫感染人数仍然较多, 防控任务仍然艰巨。

**【关键词】** 人体重点寄生虫病; 流行现状; 调查

中图分类号: R53

文献标识码: A

## National survey on the current status of important human parasitic diseases in China in 2015

CHEN Ying-dan<sup>1</sup>, ZHOU Chang-hai<sup>1</sup>, ZHU Hui-hui<sup>1</sup>, HUANG Ji-lei<sup>1</sup>, DUAN Lei<sup>1</sup>, ZHU Tin-jun<sup>1</sup>,  
QIAN Men-bao<sup>1</sup>, LI Shi-zhu<sup>1</sup>, CHEN Hong-gen<sup>2</sup>, CAI Li<sup>3</sup>, HU Tao<sup>4</sup>, LEI Zheng-long<sup>4</sup>, LI Hua-zhong<sup>5</sup>,  
LI Zhong-jie<sup>5</sup>, WANG Tian-ping<sup>6</sup>, SUN Jun-ling<sup>5</sup>, XU Bian-li<sup>7</sup>, YAN Jun<sup>4</sup>, YANG Yi-chao<sup>8</sup>,

作者单位: 1 中国疾病预防控制中心寄生虫病预防控制所, 国家热带病研究中心, 世界卫生组织热带病合作中心, 科技部国家级热带病国际联合研究中心, 卫生部寄生虫病原与媒介生物学重点实验室, 上海 200025; 2 江西省寄生虫病研究所, 南昌 330006; 3 上海疾病预防控制中心, 上海 200336; 4 国家卫生健康委员会, 北京 100044; 5 中国疾病预防控制中心, 北京 102206; 6 安徽省寄生虫病研究所, 合肥 230011; 7 河南省疾病预防控制中心, 郑州 450016; 8 广西壮族自治区疾病预防控制中心, 南宁 530028; 9 上海市临床检验中心, 上海 200126; 10 宁波市疾病预防控制中心, 宁波 315010

作者简介: 陈颖丹(1967-), 女, 硕士, 研究员, 从事寄生虫病流行研究。E-mail: chenjd@nipd.chinacdc.cn

\* 通讯作者, 周晓农, E-mail: zhouxn1@chinacdc.cn

网络出版时间: 2020-02-12 09:17

网络出版路径: <http://kns.cnki.net/kcms/detail/31.1248.r.20200211.0942.002.html>

ZENG Xiao-jun<sup>2</sup>, WANG Guo-fei<sup>9</sup>, ZANG Wei<sup>10</sup>, WANG Ju-jun<sup>1</sup>, ZHOU Xiao-nong<sup>1\*</sup>

(1 National Institute of Parasitic Diseases, Chinese Center for Disease Control and Prevention, WHO Collaborating Centre for Tropical Diseases; National Center for International Research on Tropical Diseases, Ministry of Science and Technology; Key Laboratory of Parasite and Vector Biology, Ministry of Health, Shanghai 200025, China; 2 Jiangxi Institute of Parasitic Diseases, Nanchang 330006, China; 3 Shanghai Municipal Center for Disease Control and Prevention, Shanghai 200336, China; 4 National Health Commission of the People's Republic of China, Beijing 100044, China; 5 Chinese Center for Disease Control and Prevention, Beijing 102206, China; 6 Anhui Institute of Parasitic Diseases, Hefei 230011, China; 7 Henan Provincial Center for Disease Control and Prevention, Zhengzhou 450016, China; 8 Guangxi Center for Disease Control and Prevention, Nanning 530028, China; 9 Shanghai Center for Clinical Laboratory, Shanghai 200126, China; 10 Ningbo City for Disease Control and Prevention, Ningbo 315010, China)

**[Abstract]** **Objective** To understand and analyze the current status and endemic trends of important human parasitic diseases, and provide scientific basis for the formulation of control programs in China. **Methods** The survey was carried out in 31 provinces (autonomous regions/municipalities) (hereinafter referred to as "P/A/Ms", excluding Hong Kong, Macao and Taiwan regions) of China from 2014 to 2016, using stratified cluster random sampling method. In rural areas, survey sites were selected based on the strata of ecological function in the nationwide eco-mapping and farmer's income level (high, moderate and low annual net income per capita) in the county, by sampling 4–36 counties per province and 2–4 natural villages each sampled county. Totally, 1 890 survey sites were sampled, from each of them 250 permanent residents were surveyed by fecal examination for helminthes infection using modified Kato-Katz thick smear method (one sample, two slide-readings), applying saline smear and iodine solution smear method for protozoa infection, and by anal transparent tape test to examine *Enterobius vermicularis* infection for the children aged 3–6 years. In urban areas, however, only human *Clonorchis sinensis* infection was surveyed by fecal examination. For this purpose, the country was categorized into five endemic regions (I–V) based on the *C. sinensis* infection prevalence by region. A total of 517 survey sites were sampled, by selecting 2–37 counties from each province of all endemic regions, and taking urban resident community as the survey site. From each site, 250 permanent residents were surveyed for *C. sinensis* infection. **Results** A total of 617 441 people were surveyed in 31 P/A/Ms, comprising 484 210 from rural areas and 133 231 from urban areas, among them, 20 351 were found infected with important parasites (detection rate, 3.30%). A total of 34 species of parasites were found, including 23 helminth species and 11 protozoan species. The weighted infection rate of important parasites was 5.96%, accordingly, having estimated 38.59 million infected people. More specifically, the weighted infection rate of helminths was 5.10%, and that of intestinal protozoa was 0.99%, estimating 6.42 million people being infected. The weighted infection rate of soil-transmitted helminthes (STHs) was 4.49%, estimating 29.12 million people infected. The infection rate of *Enterobius vermicularis* was 3.43% in children aged 3–6 years, estimating 1.55 million infected children. The weighted infection rate of *Taenia* spp. was 0.06%, estimating 0.37 million infected. The weighted infection rate of *C. sinensis* in the country was 0.47%, estimating 5.98 million infected people. The weighted infection rate of *C. sinensis* in rural areas and urban areas was 0.23% and 0.71%, respectively, estimating 1.52 million and 4.46 million people infected. The important parasite infection displays an obvious regional distribution. The highly endemic areas of STHs infection were mainly distributed in Sichuan, Hainan, Guizhou, Yunnan, Chongqing, Guangxi, Guangdong and Jiangxi; the endemic areas of *C. sinensis* were restrictedly distributed in Guangdong, Guangxi, Heilongjiang and Jilin; the *Taenia* infection was mainly distributed in Tibet; and the highly endemic areas of *E. vermicularis* infection in children aged 3–6 years were mainly located in Hainan, Jiangxi, Guangdong, Guangxi, Guizhou and Chongqing. Over 50% of intestinal protozoa-infected people were distributed concentratedly in west China including Tibet, Guizhou and Guangxi. **Conclusion** The infection rate of important parasites, especially STHs, has been reduced significantly in China, showing a low level of prevalence or sporadically distributed in most of areas, and the scope of endemic regions has been markedly reduced as well. However, severe infection still exists in some provinces or local areas. The important parasite infection displays evident regional distribution pattern. Medium- and high-prevalence areas of STHs are mainly distributed in two broad regions in south and southwest China. The endemic areas of *C. sinensis* infection are mainly distributed in another two broad regions in southern and northeastern part of China. *Taenia* infection remains distributed in Tibet. The highly endemic areas of *E. vermicularis* infection in children aged 3–6 years are concentrated located in the southern and southwestern China. The intestinal protozoa infection is characterized with higher infection occurred in some limited areas, mainly distributed in western provinces. The number of people infected with important parasites in rural areas remains high, thus, prevention and control in this regard is still an arduous task.

**[Key words]** Human parasitic diseases; Current situation; Survey

\* Corresponding author, E-mail: zhounx1@chinacdc.cn

我国曾是寄生虫病流行最严重的国家之一，寄生虫病种类多，尤其是人体重点蠕虫病中的土源性线虫病、华支睾吸虫病和带绦虫病等分布广、危害重，是重要的公共卫生问题。为全面阐明我国人体重点寄生虫病的分布和流行状况，科学制定寄生虫病防治对策，全面评价防治效果，我国分别于 1988–1992 年和 2001–2004 年组织开展了全国人体寄生虫分布调查<sup>[1-2]</sup>（以下简称“第一次寄调”）和全国人体重要寄生虫病现状调查<sup>[3-4]</sup>（以下简称“第二次寄调”）。第一次寄调和第二次寄调结果显示，人体蠕虫总感染率分别为 55.27% 和 21.38%，虽然第二次寄调的人体蠕虫总感染率较第一次寄调结果下降了 61.28%<sup>[3]</sup>，但寄生虫感染及其造成的疾病负担仍然十分严重。

第二次寄调以来，我国进一步加大了寄生虫病防治力度，尤其是“十一五”和“十二五”期间制定和实施了《2006–2015 年全国重点寄生虫病防治规划》，防治技术和防治措施的进一步落实，卫生设施和劳动保护意识的进一步加强，居民教育水平、健康意识和防病行为的进一步改善，寄生虫病的防治工作取得了显著进展。为全面、系统掌握人体重点寄生虫病流行、分布和流行因素等方面的科学数据，评估《2006–2015 年全国重点寄生虫病防治规划》实施效果，明确重点寄生虫病面临的防控任务与挑战<sup>[5]</sup>，同时为制定下一阶段寄生虫病防治规划提供科学依据，2014–2016 年原国家卫生和计划生育委员会（以下简称“国家卫生计生委”）组织开展了第三次全国人体重点寄生虫病现状调查（以下简称“本次调查”）<sup>[6]</sup>。

## 1 调查对象与方法

### 1.1 调查点和抽样方法

覆盖全国 31 个省（直辖市、自治区）的农村和城镇地区，未包括香港、澳门、台湾地区。调查感染虫种为人体重点寄生虫，包括土源性线虫、蛲虫（*Enterobius vermicularis*）、华支睾吸虫（*Clonorchis sinensis*）、带绦虫、肠道原虫等。

根据环境保护部和中国科学院在全国生态调查的基础上，联合编制的《全国生态功能区划》<sup>[7-8]</sup>，按生态系统类型、地理特征等自然条件，将全国划为 3 个生态大区，并在此基础上将全国陆地部分划分为 50 个生态区。本次调查鉴于抽样的可操作性，将生态区调整为 46 个。

采用分层整群随机抽样的方法进行抽样。以省为主层，各省内以生态区为第一副层，以各县农民

年人均纯收入划分为第二副层进行抽样。第一副层样本量以“全国土源性线虫病监测点人群感染率数据”<sup>[9]</sup>为依据进行估算。第二副层以农民年人均纯收入划分成高、中、低 3 种类型，根据 3 类不同经济水平县的人口比例，每个县有 2~4 个点来确定抽样单位。最后以随机原则完成乡（镇）抽样和自然村抽样，以自然村为调查点，共抽取 1 890 个调查点。

城镇地区仅开展华支睾吸虫病调查，按人群华支睾吸虫感染水平将全国划分为 5 类流行区，其中、类流行区的样本量以二项分布计算，、类流行区以泊松分布计算总样本量，按城镇人口占比等比例分配到各省。各省调查点数再按辖区城区和镇区人口占比等比例分配。城区调查点数随机分配到若干个城市，每个城市随机抽取若干个区，从每个区随机抽取若干个街道，从每个街道抽取 1 个居委会。镇区调查点数随机分配到若干个县，每个县从县政府和乡镇政府所在地随机抽取若干个街道，从每个街道抽取 1 个居委会为调查点，共 517 个调查点（图 1）。同时采集每个调查点的自然、社会因素等基本情况。

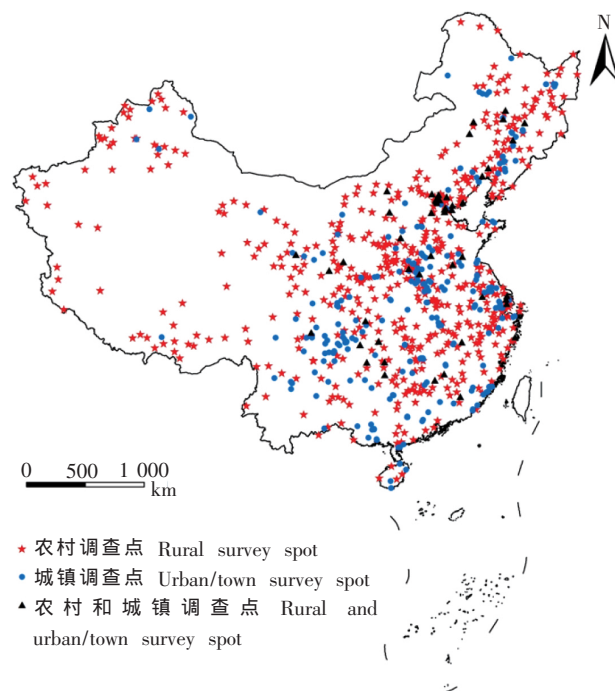


图1 2015年全国人体重点寄生虫病调查点分布  
Fig. 1 Distributions of the survey spots of important human parasitic diseases in China, 2015

### 1.2 调查对象

调查对象为各调查点常驻居民（居住 6 个月以上），蛲虫感染调查对象为 3~6 岁儿童。

### 1.3 调查方法

1.3.1 蠕虫感染情况调查 采集调查者粪样，采



用改良加藤厚涂片法 (Kato-Katz 法, 一粪二检) 检查粪样中肠道蠕虫卵感染情况。

1.3.2 肠道原虫感染情况调查 采用生理盐水和碘液直接涂片法检查肠道原虫滋养体和包囊情况。

1.3.3 儿童蛲虫感染情况调查 采用透明胶纸肛拭法检查 3~6 岁儿童蛲虫卵情况。

城镇地区仅开展华支睾吸虫感染情况调查, 如检测中发现有其他寄生虫感染, 一并登记。

#### 1.4 质量控制

本次调查在准备阶段、实施阶段和总结分析阶段进行全流程的质量控制。准备阶段由中国疾病预防控制中心寄生虫病预防控制所制定统一的调查方案和实施细则, 规范调查器材和调查表, 建立统一数据库 (电子版) 并协同各省疾控中心进行人员培训。实施阶段各省成立技术指导组负责本省的调查指导和质量控制。通过多种形式的宣传组织发动, 保证受检率。组织专家赴各地进行现场质量检查和工作督导, 同时镜检专家组对加藤片进行同步复核。总结分析阶段成立专门数据分析小组, 对全国的调查数据进行整理、查错、汇总, 建立全国调查数据库。

#### 1.5 统计学分析

根据调查目的和设计, 在计算样本人群各类寄生虫病感染率的同时, 利用隐含抽样设计的权重信息, 估计总体人群加权感染率、标化感染率、推算感染人数等相关指标, 并用泰勒级数线性法估计其方差, 进而进行总体人群加权感染率的区间估计。采用 SAS9.3 (版本号为 70068130) 进行统计分析。率的比较采用卡方检验。检验水准为  $\alpha = 0.05$ 。

具体计算公式如下:

##### (1) 检出率计算

$$p = n/N \times 100\%$$

$p$ : 检出率;  $n$ : 感染人数;  $N$ : 调查人数。

##### (2) 加权率的估计

$$\hat{p} = \frac{\sum_{i \in S} w_i y_i}{\sum_{i \in S} w_i}$$

其中  $p$  为加权率的点值估计,  $w_i$  为调查个体  $i$  的权重,  $y_i$  为调查个体  $i$  的寄生虫病原学检查结果 (0、1 变量)。

##### (3) 推算感染人数计算

$$n = \sum_{i \in S} w_i y_i$$

其中  $n$  为推算感染人数,  $w_i$  为调查个体  $i$  的权重,  $y_i$  为调查个体  $i$  的寄生虫病原学检查结果 (0、

1 变量)。

计算过程中, 如果一人感染多个虫种, 在计算单一虫种感染率时均作为阳性感染者计入总数。

#### 1.6 伦理批准和患者知情同意

本研究于 2014 年 5 月 20 日通过了中国疾病预防控制中心寄生虫病预防控制所伦理审查委员会的批准。调查人群均签署知情同意书, 未成年儿童均取得监护人的知情同意。

## 2 结果

### 2.1 总流行现状

全国 31 个省 (直辖市、自治区) 共调查 617 441 人, 检出重点寄生虫感染者 20 351 例, 感染检出率为 3.30%; 共检出感染虫种 34 种, 其中蠕虫 23 种, 原虫 11 种。

农村调查 484 210 人, 重点寄生虫感染者 19 018 例, 加权感染率为 5.96%, 推算感染人数约为 3 859 万。蠕虫感染者 15 757 例, 加权感染率为 5.10%, 推算感染人数约为 3 307 万。在蠕虫感染中, 土源性线虫感染者 10 681 例, 加权感染率为 4.49%; 其中钩虫感染者 5 423 例, 加权感染率 2.62%; 蛔虫感染者 4 343 例, 加权感染率 1.36%; 鞭虫感染者 1 756 例, 加权感染率 1.02%。推算感染土源性线虫感染人数约为 2 912 万, 其中钩虫、蛔虫和鞭虫感染人数分别约为 1 697 万、882 万和 660 万。华支睾吸虫感染者 2 133 例, 加权感染率为 0.23%, 推算感染人数约为 152 万。带绦虫感染者 1 752 例, 加权感染率为 0.06%, 推算感染人数约为 37 万。

肠道原虫感染者 3 810 例, 加权感染率为 0.99%, 推算感染人数约为 642 万。

3~6 岁儿童透明胶纸肛拭法检查 29 224 人, 蛲虫感染者 742 例, 加权感染率为 3.43%, 推算感染人数约为 155 万。

全国华支睾吸虫感染者 3 466 例, 加权感染率为 0.47%, 推算感染人数约为 598 万。城镇华支睾吸虫感染共调查 133 231 人, 感染者 1 333 例, 加权感染率为 0.71%, 推算感染人数约为 446 万。农村华支睾吸虫感染共调查 484 210 人, 感染者 2 133 例, 加权感染率为 0.23%, 推算感染人数约 152 万 (表 1)。

### 2.2 地区分布

31 个省 (直辖市、自治区) 均发现重点寄生虫感染者, 其中加权感染率最高的为四川 24.73%, 其次为西藏 18.06%, 再次为贵州 16.68%。

31 个省 (直辖市、自治区) 均发现蠕虫感染

者,其中加权感染率最高的为四川 24.13%,其次为海南 14.62%,再次为西藏 11.90%。31 个省(直辖市、自治区)均发现土源性线虫感染,其中加权感染率最高的为四川 23.55%,其次为海南 12.23%,再次为贵州 10.68%。22 个省(直辖市、自治区)发现 3~6 岁儿童蛲虫感染者,其中加权感染率最高的为海南 17.69%,其次为江西 14.76%,再次为广东 13.95%。21 个省(直辖市、自治区)发现肠道原虫感染,其中加权感染率最高的为西藏 7.06%,其次为贵州 6.81%,再次为广西 4.72%。12 个省(自治区)发现带绦虫感染,其中加权感染率最高的为西藏 9.83%,其次为四川 0.18%,再次为云南 0.12%。16 个省(直辖市、自治区)农村发现华支睾吸虫感染,其中加权感染率最高的为黑龙江 3.38%,其次为吉林 2.06%,再次为广东 1.18%;13 个省(直辖市、自治区)的城镇发现华支睾吸虫感染,其中加权感染率最高的为广西 16.45%,其次为广东 2.26%,再次为黑龙江 0.19%。全国农村和城镇有 18 个省(直辖市、自治区)发现华支睾吸虫感染,其中加权感染率最高的为广西 6.68%,其次为广东 1.91%,再次为黑龙江 1.62% (表 1)。

### 2.3 人群分布

2.3.1 性别分布 重点寄生虫、蠕虫、土源性线虫的女性加权感染率分别为 6.25%、5.43%、4.88%,高于男性的 5.67%、4.79%、4.12%,差异均有统计学意义 ( $\chi^2 = 74.02$ 、103.55、159.66,  $P < 0.05$ );农村和城镇的男性华支睾吸虫加权感染率(0.28%、0.93%)均高于女性(0.18%、0.49%),差异有统计学意义 ( $\chi^2 = 48.31$ 、90.72,  $P < 0.05$ );肠道原虫、带绦虫及 3~6 岁儿童蛲虫男性和女性的加权感染率差异无统计学意义 (表 2)。

2.3.2 年龄分布 重点寄生虫加权感染率最高的为 80~84 岁年龄组 10.97%,其次为 65~69 岁组 10.45%,再次为 75~79 岁组 10.31%;蠕虫感染率最高的为 80~84 岁年龄组 10.14%,其次为 65~69 岁组 9.88%,再次为 75~79 岁组 9.52%;肠道原虫加权感染率最高的为 5~9 岁年龄组 1.96%,其次为 10~14 岁组 1.66%,再次为 0~4 岁组 1.33%;带绦虫加权感染率最高的为 80~84 岁年龄组 0.081 9%,其次为 0~4 岁组 0.078 5%,再次为 30~34 岁组 0.078 1%;土源性线虫加权感染率最高的为 80~84 岁年龄组 9.98%,其次为 65~69 岁组 9.61%,再次为 75~79 岁组 9.21%。农村地区华支睾吸虫加权感染率最高的为 30~34 岁年龄组 0.51%,其次为

35~39 岁组 0.44%,再次为 40~44 岁组 0.33%;城镇地区华支睾吸虫加权感染率最高的为 50~54 岁年龄组 1.23%,其次为 75~79 岁组 1.19%;全国华支睾吸虫加权感染率最高的为 50~54 岁年龄组 0.77%,其次为 40~44 岁组 0.70%,再次为 30~34 岁组 0.68%。除带绦虫之外,其他各虫种加权感染率的年龄组间差异均有统计学意义 ( $P < 0.01$ ) (表 2)。

2.3.3 职业分布 重点寄生虫、蠕虫、肠道原虫及土源性线虫感染者主要职业为农民、未上学儿童和牧民等;华支睾吸虫感染者主要职业为教师、干部和医务人员等;带绦虫感染者主要职业为牧民、其他职业和农民等 (表 3)。

2.3.4 文化程度分布 重点寄生虫、蠕虫、肠道原虫及土源性线虫感染者主要文化程度为学龄前、文盲、小学等;华支睾吸虫感染者主要文化程度为大专、大学及以上,高中、中专,初中等;带绦虫感染者主要文化程度为文盲,小学,大专、大学及以上 (表 4)。

## 3 讨论

本次调查计算的感染率包括检出率、加权感染率和标化感染率,其中检出率为检查阳性数与调查人数的比值;加权感染率为考虑了样本抽样方法和加权因素后计算的感染率,代表了各虫种的实际感染水平;而标化感染率是进行感染率相互比较时所用的感染率。

本次调查重点寄生虫加权感染率为 5.96%,蠕虫标化感染率 (3.41%) 与第一次寄调 (55.27%) 和第二次寄调 (21.38%) 相比分别下降了 93.83% 和 84.05%。第二次寄调未调查肠道原虫,本次调查肠道原虫感染率 0.79% (3 810/484 210) 与第一次寄调 (10.32%) 相比下降了 92.34%。

由于第一次寄调未统计土源性线虫标化感染率,本次调查土源性线虫标化感染率 (3.38%) 与第二次寄调的 19.34% 比较,下降幅度达 82.52%。土源性线虫感染率的大幅度下降,与我国社会经济发展和科学防治有密切关系。随着社会经济的发展,农村卫生厕所、耕作和生活环境条件等都得到了很大的改善,切断了传播途径,缩小了传播范围。2005 年,全国各省均开展了规模不等的土源性线虫感染调查、监测、驱虫和防治试点工作<sup>[10-15]</sup>,发现和治疗了大量的感染者,减少了传染源。

本次调查土源性线虫感染虫种顺位依次为钩虫 (加权感染率 2.62%)、蛔虫 (1.36%) 和鞭虫

表 1 2015 年全国重点寄生虫病地区分布  
Table 1 Area distribution of important human parasitic diseases in China, 2015

省(直辖市、自治区) P/A/MS	调查人数 No. of surveyed	重点寄生虫加 权感染率/% (95%可信区间) Weighted infection rate of important parasites/% (95% CI)		蠕虫加权感染 率/%(95%可信 区间) Weighted infection rate of helminths/% (95% CI)		肠道原虫加权 感染率/%(95%可信 区间) Weighted infection rate of intestinal protozoa/% (95% CI)		带绦虫加权感 染率/%(95%可信 区间) Weighted infection rate of tape worms/ % (95% CI)		土源性线虫加 权感染率/% (95%可信区 间) Weighted infection rate of soil- transmitted helminths/% (95% CI)		3~6 岁儿童蛔虫 <i>E. vermicularis</i> in children aged 3-6 years		全国华支睾吸虫 <i>C. sinensis</i> in the whole country		农村华支睾吸虫 <i>C. sinensis</i> in rural areas		城镇华支睾吸虫 <i>C. sinensis</i> in urban/town areas	
		No. of surveyed	(95% CI)	No. of surveyed	(95% CI)	No. of surveyed	(95% CI)	No. of surveyed	(95% CI)	No. of surveyed	(95% CI)	No. of surveyed	(95% CI)	No. of surveyed	(95% CI)	No. of surveyed	(95% CI)	No. of surveyed	(95% CI)
北京 Beijing	13 401	0.05(0.00-0.13)	0.05(0.00-0.13)	-	-	-	-	-	-	0.05(0.00-0.13)	-	622	-	15 183	-	13 401	-	1 782	0.02(0.01-0.03)
天津 Tianjin	11 107	0.52(0.00-1.14)	0.52(0.00-1.14)	-	-	-	-	-	-	0.03(0.00-0.07)	-	601	0.55(0.00-1.16)	-	-	11 107	-	4 567	0.02(0.00-0.05)
河北 Hebei	26 526	0.23(0.04-0.41)	0.22(0.04-0.41)	0.00(0.00-0.00) <sup>a</sup>	-	0.00(0.00-0.00) <sup>a</sup>	-	-	-	0.16(0.00-0.32)	-	2 118	0.41(0.00-0.84)	29 587	-	26 526	-	3 061	0.02(0.01-0.03)
山西 Shanxi	19 500	0.09(0.01-0.17)	0.09(0.01-0.17)	-	-	-	-	-	-	0.00(0.00-0.01)	-	901	1.40(0.09-2.71)	21 250	-	19 500	-	1 750	0.02(0.01-0.03)
内蒙古 Inner Mongolia	20 132	0.34(0.00-0.69)	0.34(0.00-0.69)	-	-	-	-	-	-	0.19(0.02-0.36)	-	682	-	21 705	0.00(0.00-0.01)	20 132	0.00(0.00-0.01)	1 573	0.02(0.01-0.03)
辽宁 Liaoning	26 520	0.27(0.01-0.52)	0.27(0.01-0.52)	-	-	-	-	-	-	0.27(0.01-0.52)	-	820	-	31 139	-	26 520	-	4 619	0.03(0.01-0.06)
吉林 Jilin	19 683	2.50(0.09-4.91)	2.50(0.09-4.91)	-	-	-	-	0.01(0.00-0.02)	-	0.36(0.00-0.74)	-	737	-	24 963	1.02(0.90-1.15)	19 683	2.06(0.00-4.38)	5 280	0.09(0.00-0.24)
黑龙江 Heilongjiang	26 456	3.38(0.01-6.75)	3.38(0.01-6.75)	-	-	-	-	-	-	0.00(0.00-0.01)	-	756	-	30 280	1.62(1.46-1.78)	26 456	3.38(0.01-6.75)	3 824	0.19(0.04-0.35)
上海 Shanghai	13 547	0.05(0.00-0.12)	0.05(0.00-0.12)	-	-	-	-	-	-	0.04(0.00-0.11)	-	384	-	15 852	0.00(0.00-0.00) <sup>a</sup>	13 547	0.01(0.00-0.01)	2 305	0.02(0.01-0.03)
江苏 Jiangsu	13 275	0.25(0.14-0.36)	0.25(0.14-0.36)	0.00(0.00-0.00) <sup>a</sup>	-	0.00(0.00-0.00) <sup>a</sup>	-	-	-	0.24(0.14-0.34)	-	544	-	21 471	0.02(0.00-0.04)	13 275	0.00(0.00-0.00) <sup>a</sup>	8 196	0.03(0.01-0.06)
浙江 Zhejiang	19 935	2.11(0.98-3.23)	1.47(0.54-2.40)	0.64(0.07-1.22)	-	0.64(0.07-1.22)	-	-	-	1.38(0.48-2.27)	-	646	2.35(0.66-4.04)	23 552	0.00(0.00-0.00) <sup>a</sup>	19 935	0.00(0.00-0.01)	3 617	0.02(0.01-0.03)
安徽 Anhui	12 300	5.68(1.15-10.21)	4.57(0.82-8.31)	1.27(0.29-2.25)	-	1.27(0.29-2.25)	-	-	-	4.48(0.76-8.20)	-	624	0.61(0.12-1.10)	17 017	0.02(0.00-0.05)	12 300	-	4 717	0.03(0.01-0.06)
福建 Fujian	7 721	3.14(1.49-4.79)	1.59(0.86-2.32)	1.55(0.22-2.88)	-	1.55(0.22-2.88)	-	-	-	1.58(0.86-2.31)	-	526	-	11 473	0.05(0.00-0.10)	7 721	0.01(0.00-0.02)	3 752	0.03(0.01-0.06)
江西 Jiangxi	18 649	9.86(7.86-11.86)	8.21(6.01-10.40)	1.73(0.86-2.59)	-	1.73(0.86-2.59)	-	0.03(0.00-0.08)	-	5.61(4.01-7.22)	-	1 207	14.76(11.24-18.29)	20 683	0.69(0.55-0.83)	18 649	1.02(0.00-2.79)	2 034	0.02(0.01-0.03)
山东 Shandong	13 620	0.85(0.12-1.58)	0.68(0.00-1.41)	0.17(0.04-0.29)	-	0.17(0.04-0.29)	-	-	-	0.63(0.00-1.35)	-	877	0.88(0.02-1.74)	18 971	0.01(0.00-0.02)	13 620	0.00(0.00-0.01)	5 351	0.02(0.01-0.03)
河南 Henan	26 866	1.85(0.90-2.80)	1.23(0.54-1.93)	0.62(0.30-0.93)	-	0.62(0.30-0.93)	-	-	-	0.47(0.00-1.09)	-	2 482	3.61(1.48-5.73)	41 981	0.00(0.00-0.01)	26 866	0.00(0.00-0.01)	15 115	0.02(0.00-0.05)
湖北 Hubei	9 215	0.63(0.23-1.03)	0.61(0.21-1.01)	0.02(0.00-0.04)	-	0.02(0.00-0.04)	-	-	-	0.45(0.09-0.81)	-	869	2.24(0.83-3.64)	12 488	0.00(0.00-0.00) <sup>a</sup>	9 215	0.00(0.00-0.00) <sup>a</sup>	3 273	0.02(0.01-0.03)
湖南 Hunan	26 389	6.08(3.70-8.46)	4.71(2.97-6.46)	1.50(0.00-3.11)	-	1.50(0.00-3.11)	-	0.01(0.00-0.02)	-	4.60(2.84-6.37)	-	2 172	0.65(0.15-1.15)	37 640	0.01(0.00-0.01)	26 389	0.01(0.00-0.03)	11 251	0.00(0.00-0.01)

(待续)

表1 2015年全国重点寄生虫病地区分布 (续表)  
Table 1 Area distribution of important human parasitic diseases in China, 2015 (Continued)

省(直辖市、自治区) P/A/Ms	调查人数 No. of surveyed	重点寄生虫加权感染率/% (95%可信区间)Weighted infection rate of important parasites/% (95% CI)		蠕虫加权感染率/% (95%可信区间)Weighted infection rate of helminths/% (95% CI)		肠道原虫加权感染率/% (95%可信区间)Weighted infection rate of intestinal protozoa/% (95% CI)		带绦虫加权感染率/% (95%可信区间)Weighted infection rate of tape worms/% (95% CI)		土源性线虫加权感染率/% (95%可信区间)Weighted infection rate of soil-transmitted helminths/% (95% CI)		3~6岁儿童蛔虫 <i>E. vermicularis</i> in children aged 3-6 years		全国华支睾吸虫 <i>C. sinensis</i> in the whole country		农村华支睾吸虫 <i>C. sinensis</i> in rural areas		城镇华支睾吸虫 <i>C. sinensis</i> in urban/town areas	
		调查人数 No. of surveyed	加权感染率/% (95% CI)	调查人数 No. of surveyed	加权感染率/% (95% CI)	调查人数 No. of surveyed	加权感染率/% (95% CI)	调查人数 No. of surveyed	加权感染率/% (95% CI)	调查人数 No. of surveyed	加权感染率/% (95% CI)	调查人数 No. of surveyed	加权感染率/% (95% CI)	调查人数 No. of surveyed	加权感染率/% (95% CI)	调查人数 No. of surveyed	加权感染率/% (95% CI)	调查人数 No. of surveyed	加权感染率/% (95% CI)
广东 Guangdong	9 309	9.06(4.86-13.26)	8.56(3.95-13.17)	0.50(0.03-0.97)	-	6.37(1.04-11.70)	13.95(10.46-17.43)	926	13.95(10.46-17.43)	12 401	1.91(1.51-2.31)	9 309	1.18(0.00-2.80)	3 092	2.26(1.68-2.85)				
广西 Guangxi	5 702	12.26(5.33-19.19)	8.03(5.03-11.03)	4.72(0.00-10.38)	-	7.07(4.28-9.85)	6.25(0.67-11.82)	587	6.25(0.67-11.82)	11 938	6.68(5.99-7.37)	5 702	0.28(0.00-0.59)	6 236	16.45(14.81-18.10)				
海南 Hainan	2 698	16.36(9.52-23.19)	14.62(8.51-20.73)	2.30(1.16-3.44)	-	12.23(9.16-15.30)	17.69(0.00-47.14)	252	17.69(0.00-47.14)	4 773	-	2 698	-	2 075	0.02(0.00-0.05)				
重庆 Chongqing	9 250	8.33(6.23-10.43)	8.33(6.23-10.43)	-	-	7.90(6.20-9.60)	5.24(0.00-13.01)	627	5.24(0.00-13.01)	22 262	-	9 250	-	13 012	-				
四川 Sichuan	11 403	24.73(13.47-36.00)	24.13(12.64-35.61)	0.91(0.27-1.54)	0.18(0.00-0.53)	23.55(12.11-34.99)	4.96(0.00-10.99)	624	4.96(0.00-10.99)	25 715	0.02(0.00-0.05)	11 403	-	14 312	0.02(0.00-0.05)				
贵州 Guizhou	7 572	16.68(12.53-20.83)	11.26(7.64-14.88)	6.81(5.55-8.07)	0.06(0.00-0.16)	10.68(7.38-13.97)	5.36(0.00-11.68)	531	5.36(0.00-11.68)	8 838	0.19(0.10-0.27)	7 572	0.08(0.00-0.16)	1 266	0.02(0.01-0.03)				
云南 Yunnan	5 067	10.18(4.31-16.04)	8.83(3.36-14.29)	1.82(0.28-3.36)	0.12(0.00-0.34)	8.73(3.38-14.08)	2.30(0.00-6.51)	334	2.30(0.00-6.51)	6 824	-	5 067	-	1 757	0.02(0.01-0.03)				
西藏 Xizang	17 939	18.06(15.14-20.99)	11.90(8.50-15.31)	7.06(4.94-9.17)	9.83(6.07-13.58)	1.61(0.17-3.05)	-	1 321	-	18 514	-	17 939	-	575	0.02(0.01-0.03)				
陕西 Shaanxi	19 900	1.68(0.29-3.07)	1.68(0.29-3.07)	-	0.01(0.00-0.02)	1.57(0.21-2.94)	0.54(0.00-1.28)	1 017	0.54(0.00-1.28)	21 734	-	19 900	-	1 834	0.02(0.01-0.03)				
甘肃 Gansu	17 437	1.69(0.72-2.67)	1.68(0.71-2.66)	0.01(0.00-0.03)	0.01(0.00-0.02)	1.62(0.72-2.52)	0.80(0.00-2.40)	946	0.80(0.00-2.40)	18 437	-	17 437	-	1 000	0.02(0.01-0.03)				
青海 Qinghai	12 859	1.99(1.60-2.38)	0.98(0.47-1.49)	1.02(0.60-1.44)	0.00(0.00-0.00)a	0.91(0.43-1.39)	0.69(0.00-2.05)	856	0.69(0.00-2.05)	13 360	-	12 859	-	501	0.02(0.01-0.03)				
宁夏 Ningxia	13 346	2.34(1.33-3.34)	2.25(1.23-3.26)	0.09(0.00-0.18)	0.05(0.00-0.12)	1.94(0.96-2.93)	0.60(0.00-1.32)	911	0.60(0.00-1.32)	13 850	-	13 346	-	504	0.02(0.01-0.03)				
新疆 Xinjiang	26 886	1.13(0.32-1.93)	0.78(0.32-1.24)	0.36(0.00-0.86)	0.05(0.00-0.12)	0.51(0.10-0.93)	0.23(0.00-0.51)	2 724	0.23(0.00-0.51)	27 886	0.07(0.00-0.14)	26 886	0.09(0.00-0.17)	1 000	0.02(0.01-0.03)				
总计 Total	484 210	5.96(3.88-8.03)	5.10(3.04-7.16)	0.99(0.63-1.35)	0.06(0.02-0.09)	4.49(2.45-6.53)	3.43(2.41-4.46)	29 224	3.43(2.41-4.46)	617 441	0.47(0.43-0.51)	484 210	0.23(0.09-0.38)	133 231	0.71(0.64-0.79)				

注: -, 表示不能计算结果; a, 由于只保留小数点后两位数字, 故可信区间上下限数字相同

Note: -, No result; a, as only two digits after the decimal point are presented, the upper and lower numbers of the confidence interval are the same



表2 2015年全国重点寄生虫病性别和年龄分布  
Table 2 The gender and age distributions of important human parasitic diseases in Chian, 2015

特征 Feature	调查人数 No. of surveyed	重点寄生虫加	蠕虫加权感	肠道原虫加	带绦虫加权感	土源性线虫加	3~6岁儿童蛲虫		全国华支睾吸虫		农村华支睾吸虫		城镇华支睾吸虫	
		权感染率/% (95%可信区 间)Weighted infection rate of important parasites/% (95% CI)	染率/%(95% 可信区间) Weighted infection rate of helminths/ % (95% CI)	权感染率/% (95%可信区 间)Weighted infection rate of intestinal protozoa/% (95% CI)	染率/%(95% 可信区间) Weighted infection rate of tape worms/ % (95% CI)	权感染率/% (95%可信区 间)Weighted infection rate of soil-transmitted helminths/% (95% CI)	调查人数 No. of surveyed	加权感染率/% (95%可信区 间)Weighted infection rate/% (95% CI)	调查总数 No. of surveyed	加权感染率/% (95%可信区 间)Weighted infection rate/% (95% CI)	调查人数 No. of surveyed	加权感染率/% (95%可信区 间)Weighted infection rate/% (95% CI)	调查人数 No. of surveyed	加权感染率/% (95%可信区 间)Weighted infection rate/% (95% CI)
性别 Gender														
男 Male	238 505	5.67(3.84~7.49)	4.79(2.98~6.60)	0.99(0.65~1.33)	0.06(0.02~0.10)	4.12(2.32~5.93)	15 573	3.39(2.38~4.39)	0.60(0.53~0.66)	238 505	0.28(0.10~0.47)	62 139	0.93(0.80~1.06)	
女 Female	245 705	6.25(3.90~8.61)	5.43(3.08~7.78)	0.99(0.59~1.39)	0.05(0.02~0.08)	4.88(2.57~7.18)	13 651	3.49(2.32~4.65)	0.34(0.29~0.38)	245 705	0.18(0.07~0.29)	71 092	0.49(0.40~0.58)	
总计 Total	484 210	5.96(3.88~8.03)	5.10(3.04~7.16)	0.99(0.63~1.35)	0.06(0.02~0.09)	4.49(2.45~6.53)	29 224	3.43(2.41~4.46)	0.47(0.43~0.51)	484 210	0.23(0.09~0.38)	133 231	0.71(0.64~0.79)	
年龄组/Age group/ Years														
0~4	20 486	5.63(3.92~7.33)	4.47(2.91~6.02)	1.33(0.60~2.06)	0.08(0.00~0.16)	2.61(1.15~4.06)	26 470	0.06(0.01~0.10)	0.06(0.01~0.10)	20 486	0.05(0.00~0.10)	5 984	0.07(0.00~0.16)	
5~9	34 874	7.59(5.35~9.82)	5.92(3.90~7.94)	1.96(1.10~2.81)	0.08(0.00~0.16)	3.78(1.94~5.62)	43 654	0.05(0.01~0.09)	0.05(0.01~0.09)	34 874	0.03(0.00~0.06)	8 780	0.07(0.00~0.16)	
10~14	27 314	6.00(3.52~8.49)	4.52(2.22~6.82)	1.66(0.58~2.75)	0.04(0.00~0.08)	4.27(1.96~6.58)	34 936	0.09(0.05~0.12)	0.09(0.05~0.12)	27 314	0.09(0.00~0.18)	7 622	0.09(0.04~0.14)	
15~19	14 347	5.23(2.92~7.53)	4.24(2.07~6.40)	1.08(0.56~1.61)	0.03(0.00~0.06)	4.06(1.88~6.24)	18 600	0.16(0.05~0.27)	0.16(0.05~0.27)	14 347	0.07(0.01~0.13)	4 253	0.24(0.03~0.46)	
20~24	15 387	4.35(2.51~6.19)	3.79(1.97~5.61)	0.57(0.32~0.81)	0.04(0.01~0.08)	3.35(1.53~5.17)	19 340	0.38(0.18~0.59)	0.38(0.18~0.59)	15 387	0.25(0.07~0.43)	3 953	0.49(0.12~0.85)	
25~29	27 058	3.89(2.79~5.00)	3.07(2.05~4.09)	0.95(0.49~1.40)	0.06(0.02~0.10)	2.65(1.65~3.66)	35 222	0.55(0.38~0.71)	0.55(0.38~0.71)	27 058	0.27(0.06~0.48)	8 164	0.76(0.46~1.05)	
30~34	27 239	4.38(2.33~6.44)	3.63(1.60~5.66)	0.85(0.49~1.20)	0.08(0.03~0.13)	3.02(1.00~5.04)	36 215	0.68(0.50~0.86)	0.68(0.50~0.86)	27 239	0.51(0.16~0.85)	8 976	0.81(0.52~1.10)	
35~39	29 640	4.77(2.77~6.76)	4.10(2.08~6.13)	0.73(0.43~1.03)	0.07(0.02~0.12)	3.52(1.49~5.54)	39 907	0.64(0.52~0.75)	0.64(0.52~0.75)	29 640	0.44(0.14~0.73)	10 267	0.80(0.61~1.00)	
40~44	37 864	4.56(3.17~5.96)	3.87(2.49~5.25)	0.76(0.46~1.06)	0.06(0.02~0.11)	3.35(2.00~4.70)	49 072	0.70(0.56~0.85)	0.70(0.56~0.85)	37 864	0.33(0.13~0.53)	11 208	1.07(0.79~1.35)	
45~49	46 334	4.71(3.54~5.88)	3.97(2.84~5.09)	0.84(0.52~1.15)	0.07(0.01~0.13)	3.56(2.43~4.69)	57 630	0.63(0.52~0.74)	0.63(0.52~0.74)	46 334	0.29(0.11~0.47)	11 296	0.98(0.76~1.20)	
50~54	48 551	5.57(3.59~7.56)	4.78(2.89~6.67)	0.86(0.58~1.14)	0.05(0.02~0.08)	4.33(2.43~6.23)	59 862	0.77(0.58~0.95)	0.77(0.58~0.95)	48 551	0.33(0.10~0.56)	11 311	1.23(0.86~1.60)	
55~59	39 615	6.94(3.38~10.50)	6.38(2.80~9.97)	0.84(0.47~1.21)	0.04(0.00~0.08)	5.95(2.35~9.56)	49 057	0.62(0.45~0.79)	0.62(0.45~0.79)	39 615	0.27(0.10~0.45)	9 442	1.04(0.68~1.41)	
60~64	43 632	8.86(3.07~14.65)	8.20(2.36~14.04)	0.85(0.53~1.17)	0.05(0.01~0.08)	7.88(2.02~13.74)	54 979	0.45(0.35~0.55)	0.45(0.35~0.55)	43 632	0.21(0.04~0.39)	11 347	0.76(0.53~0.99)	
65~69	30 848	10.45(3.61~17.30)	9.88(2.98~16.79)	0.75(0.47~1.04)	0.03(0.01~0.05)	9.61(2.73~16.48)	39 417	0.51(0.29~0.73)	0.51(0.29~0.73)	30 848	0.16(0.03~0.28)	8 569	1.00(0.48~1.52)	

(待续)



表2 2015年全国重点寄生虫病性别和年龄分布 (续表)  
Table 2 The gender and age distributions of important human parasitic diseases in Chian, 2015 (Continued)

特征 Feature	调查人数 No. of surveyed	重点寄生虫加	蠕虫加权重	肠道原虫加	带绦虫加权重	土源性线虫加	3~6岁儿童蛲虫	全国华支睾吸虫	农村华支睾吸虫	城镇华支睾吸虫			
		权感染率/% (95%可信区 间) Weighted infection rate of important parasites/% (95% CI)	染率/%(95% 可信区间) Weighted infection rate of helminths/ % (95% CI)	权感染率/% (95%可信区 间) Weighted infection rate of intestinal protozoa/% (95% CI)	带率/%(95% 可信区间) Weighted infection rate of tape worms/ % (95% CI)	权感染率/% (95%可信区 间) Weighted infection rate of soil-transmitted helminths/% (95% CI)	调查人数 No. of surveyed	加权重感染率/% (95%可信区 间) Weighted infection rate/% (95% CI)	调查总数 No. of surveyed	加权重感染率/% (95%可信区 间) Weighted infection rate/% (95% CI)	调查人数 No. of surveyed	加权重感染率/% (95%可信区 间) Weighted infection rate/% (95% CI)	
70~74	19 846	10.02(4.28~15.75)	9.31(3.51~15.11)	0.99(0.58~1.39)	0.04(0.01~0.08)	9.11(3.29~14.92)		25 506	0.58(0.26~0.89)	19 846	0.12(0.04~0.21)	5 660	1.16(0.45~1.87)
75~79	12 086	10.31(3.30~17.32)	9.52(2.45~16.58)	1.10(0.47~1.73)	0.03(0.01~0.05)	9.21(2.11~16.32)		15 699	0.60(0.22~0.98)	12 086	0.15(0.01~0.29)	3 613	1.19(0.33~2.06)
80~84	6 537	10.97(3.56~18.38)	10.14(2.68~17.60)	0.86(0.01~1.70)	0.08(0.00~0.17)	9.98(2.51~17.46)		8 468	0.20(0.00~0.47)	6 537	0.09(0.00~0.18)	1 931	0.36(0.00~0.98)
≥ 85	2 552	8.47(3.56~13.37)	7.83(2.89~12.77)	0.92(0.08~1.75)	0.01(0.00~0.02)	7.70(2.75~12.65)		3 407	0.39(0.00~0.93)	2 552	0.08(0.00~0.20)	855	0.82(0.00~2.14)
合计 Total	484 210	5.96(3.88~8.03)	5.10(3.04~7.16)	0.99(0.63~1.35)	0.06(0.02~0.09)	4.49(2.45~6.53)		617 441	0.47(0.43~0.51)	484 210	0.23(0.09~0.38)	133 231	0.71(0.64~0.79)
Rao-Scott 2 值 Rao-Scott 2 value	70.07		78.37	89.02	18.97	95.47			139.58		159.99		86.02
P 值 P value	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	> 0.05	< 0.01		< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01

表3 2015年全国重点寄生虫病感染检出率位居前3的职业  
Table 3 Top 3 occupations regarding the rates of important human parasitic diseases in China, 2015

职业排名 Occupation rank	重点寄生虫 Important parasites	蠕虫 Helminths	肠道原虫 Intestinal protozoa	带绦虫 Tape worms	土源性线虫 Soil-transmitted helminths	华支睾吸虫 <i>Clonorchis sinensis</i>	农村华支睾吸虫 <i>Clonorchis sinensis</i> in rural areas	城镇华支睾吸虫 <i>Clonorchis sinensis</i> in urban/town areas
1	牧民 Herdsmen (4.85%)	未上学儿童 Out-of-school children (3.91%)	其他 "Others" (2.59%)	牧民 Herdsmen (1.21%)	农民 Farmers (2.46%)	教师 Teachers (7.22%)	服务人员 Service personnel (2.37%)	教师 Teachers (11.17%)
2	未上学儿童 Out-of-school children (4.78%)	农民 Farmers (3.50%)	牧民 Herdsmen (2.36%)	其他 "Others" (0.44%)	学生 Students (1.95%)	干部 Cadres (5.52%)	医务人员 Medical personnel (1.50%)	干部 Cadres (6.91%)
3	农民 (4.12%) Farmers	服务人员 Service personnel (2.95%)	未上学儿童 Out-of-school children (0.98%)	农民 Farmers (0.44%)	家庭妇女 Housewives (1.77%)	医务人员 Medical personnel (2.98%)	离退休人员 Retired people (1.02%)	医务人员 Medical personnel (3.82%)

注: a. 其他职业包括僧人、自由职业者、军人、职业不详者等  
Note: a. Others include monks, freelancers, soldiers, unknown occupations, etc

表 4 2015 年全国重点寄生虫病文化程度分布  
Table 4 Educational-level distributions of the key parasitic diseases in China, 2015

文化程度 Educational level	调查人数 No. of surveyed	重点寄生虫阳性人数(检出率/%)	蠕虫阳性人数(检出率/%)	肠道原虫阳性人数(检出率/%)	带绦虫阳性人数(检出率/%)	土源性线虫阳性人数(检出率/%)	全国华支睾吸虫 <i>C. sinensis</i> in the whole country		农村华支睾吸虫 <i>C. sinensis</i> in rural areas		城镇华支睾吸虫 <i>C. sinensis</i> in urban/town areas	
		No. of positive with important parasites (infection rate/%)	No. of positive with helminths (infection rate/%)	No. of positive with intestinal protozoa (infection rate/%)	No. of positive with tape worms (infection rate/%)	No. of positive with soil-transmitted helminths (infection rate/%)	调查总数 No. of surveyed	阳性人数(检出率/%) No. of positive (infection rate/%)	调查人数 No. of surveyed	阳性人数(检出率/%) No. of positive (infection rate/%)	调查人数 No. of surveyed	阳性人数(检出率/%) No. of positive (infection rate/%)
学龄前 Preschool	1 072	163 (15.21%)	156 (14.55%)	7 (0.65%)	0	25 (2.33%)	9 861	18 (0.18%)	1 072	13 (1.21%)	8 789	5 (0.06%)
文盲 Illiteracy	88 181	5 151 (5.84%)	4 053 (4.6%)	1 303 (1.48%)	834 (0.95%)	2 545 (2.89%)	94 976	72 (0.08%)	88 181	62 (0.07%)	6 795	10 (0.15%)
小学 Primary school	181 736	8 156 (4.49%)	6 815 (3.75%)	1 590 (0.87%)	771 (0.42%)	5 221 (2.87%)	215 378	656 (0.30%)	181 736	550 (0.30%)	33 642	106 (0.32%)
初中 Middle school	174 029	4 767 (2.74%)	4 098 (2.35%)	753 (0.43%)	123 (0.07%)	2 527 (1.45%)	218 764	1 603 (0.73%)	174 029	1 290 (0.74%)	44 735	313 (0.7%)
高中、中专 High school or technical secondary school	31 197	617 (1.98%)	492 (1.58%)	133 (0.43%)	14 (0.04%)	306 (0.98%)	55 164	495 (0.90%)	31 197	146 (0.47%)	23 967	349 (1.46%)
大专、大学及以上 College and above	7 992	164 (2.05%)	143 (1.79%)	24 (0.3%)	10 (0.13%)	57 (0.71%)	23 295	622 (2.67%)	7 992	72 (0.90%)	15 303	550 (3.59%)
合计 Total	484 207 <sup>a</sup>	19 018 (3.93%)	15 757 (3.25%)	3 810 (0.79%)	1 752 (0.36%)	10 681 (2.21%)	617 441	3 466 (0.56%)	484 210	2 133 (0.44%)	133 231	1 333 (1.00%)

注: a, 3 位调查者文化程度信息缺失 **Note:** a, Educational level information missed for 3 surveyed people

(1.02%)。第一次寄调的各虫种感染率顺位依次为蛔虫 (47.00%)、鞭虫 (18.80%) 和钩虫 (17.17%)，而第二次寄调顺位依次为蛔虫 (12.57%)、钩虫 (6.08%) 和鞭虫 (4.56%)，显示土源性线虫感染虫种顺位均发生改变，目前主要流行虫种是钩虫。究其原因，一方面与采用的驱虫药物对钩虫的敏感性低于蛔虫和鞭虫有关，另一方面与农村居民的劳作习惯等也存在一定关系。

华支睾吸虫标化感染率为 0.25%，较第一次寄调 (0.33%) 和第二次寄调 (0.58%) 分别下降了 24.24% 和 56.89%。第二次寄调后，原卫生部在广东、黑龙江、广西等 3 个重点流行省（自治区）设立了华支睾吸虫病综合防治试点<sup>[14-15]</sup>，开展了广泛的健康教育、人群感染调查和驱虫治疗等，取得了一定的防治效果。

我国带绦虫感染多发地区主要在西藏、新疆、云南、青海等西南部少数民族聚集地区和牧区。2005 年以来，中央和地方各级政府加大了对棘球蚴病防治工作专项资金支持，西藏、新疆、青海等省（自治区）均被纳入中央补助地方包虫病防治项目<sup>[16]</sup>，各地加大了防治力度，在重点地区建立了综合防治示范区项目。通过对重点人群开展注意个人

卫生和饮食卫生，饭前便后要洗手，不吃生肉，切生食和熟食的刀、菜板应分开，无害化畜牧饲养和屠宰，人畜粪便管理等系列健康教育活动，一定程度上提高了这些地区人群的健康意识，改变了行为方式，使得这些地区带绦虫感染率也随着有所下降<sup>[17]</sup>。

第一次寄调和第二次寄调蛲虫调查均是 12 岁以下儿童，且第二次寄调结果显示 6~9 岁年龄组显著高于 0~5、10~15 岁年龄组。本次调查考虑到可操作性，蛲虫调查对象为 3~6 岁儿童。虽然调查对象略有不同，但第一次寄调 (23.61%) 和第二次寄调 (10.28%) 及本次调查 (3.43%) 的结果显示，儿童蛲虫感染呈现下降趋势，高感染地区分布无明显变化，仍主要在海南、江西、广东、广西、贵州、重庆等华南、西南地区的省（直辖市、自治区）。

3 次全国调查结果显示，人群蠕虫感染的虫种数量明显减少，发现的蠕虫虫种数分别为 40、26 和 23 种，但主要虫种未有变化，仍为土源性线虫、华支睾吸虫、带绦虫等。本次调查结果显示，在全国 31 个省（直辖市、自治区）均有重点寄生虫感染者，将各省（直辖市、自治区）的人群感染率分虫种进行比较发现，单虫种加权感染率超过 10% 的

有 2 个省, 单虫种加权感染率超过 5% 的有 6 个省, 其他省 (直辖市、自治区) 单虫种加权感染率均小于 5%。在 31 个省 (直辖市、自治区) 均发现蠕虫感染者, 其中加权感染率高于 10% 的有 3 个省; 加权感染率超过 5% 的有 6 个省, 主要集中在我国西南和南部地区; 加权感染率为 1%~5% 的有 10 个省; 12 个省的加权感染率已在 1% 之下。总体而言, 各省加权感染率差异较大, 部分省加权感染率依然较高。土源性线虫加权感染率大于 5% 的中度和大于 20% 的高度流行区主要分布在我国西南和南部, 包括四川、海南、贵州、云南、重庆、广西、广东和江西等省 (直辖市、自治区)。华支睾吸虫流行区主要分布在华南和东北两大片区, 感染者主要集中在广东、广西、黑龙江、吉林等省 (自治区)。带绦虫感染仍然主要分布在西藏地区, 该地区带绦虫加权感染率高达 9.83%, 感染人数占全国总感染数的 95%。肠道原虫也呈现出局部地区感染率较高的特点, 50% 以上的感染者集中分布在西藏、贵州和广西等西部省 (自治区)。3~6 岁儿童蛲虫高感染地区主要仍在海南、江西、广东、广西、贵州、重庆等华南、西南等省 (直辖市、自治区)。

从总体上看, 我国重点寄生虫人群感染率虽大幅降低, 但流行呈现明显的地区分布和人群分布特点, 且重点寄生虫感染人数仍然巨大。本次调查结果推算全国重点寄生虫感染者为 3 859 万, 重点寄生虫病仍是危害我国居民身体健康的重要公共卫生问题。本次调查结果同时也反映了我国重点寄生虫病的流行现状和流行特征, 掌握了重点病种、重点人群和重点区域, 并发现了防治薄弱环节, 为制定我国今后一段时期更具科学性、更有针对性的防治策略与措施提供了科学依据。

**志谢** 本次调查得到了国家卫生健康委员会在调查工作的推动、组织管理和经费保障上的大力支持, 得到了中国疾病预防控制中心、中国疾病预防控制中心传染病防治处和寄生虫病预防控制所在组织、管理和技术方面的大量帮助和支持, 以及各省 (直辖市、自治区) 卫生健康委员会和疾病预防控制中心的支持。在对西藏自治区的调查中, 得到江苏、安徽、湖南、浙江、河南、山东、重庆、四川等 8 个省 (直辖市、自治区) 卫生健康委员会对现场工作和实验室检测的支持, 特此一并表示感谢!

**出版授权** 作者同意以纸质版和网络版的形式同时出版。

**数据和材料的可及性** 暂不能向同行提供本研究中的相关材料与数据。

**利益冲突** 作者声明无利益冲突。

**作者贡献** 陈颖丹、周长海、朱慧慧、黄继磊、段磊、诸廷俊、钱门宝、王国飞、臧炜、王聚君负责项目设计实施、督导、质控、数据分析、论文撰写及修改等; 严俊、胡桃、雷正龙、李华忠、

李中杰、孙军玲、李石柱和周晓农负责项目设计及论文修改; 陈红根、蔡黎、汪天平、许汴利、杨益超、曾小军承担省 (自治区、直辖市) 级调查的质量控制和督导, 参与论文撰写。

## 参 考 文 献

- [1] Xu LQ, Yu SH, Xu SH. Distribution and pathogenic impact of human parasites in China [M]. Beijing: People's Medical Publishing House, 1999: 1-664. (in Chinese)  
(许隆祺, 余森海, 徐淑惠. 中国人体寄生虫病分布调查[M]. 北京: 人民卫生出版社, 1999: 1-664.)
- [2] Xu LQ, Jiang ZX, Yu SH, *et al.* Nationwide survey of the distribution of human parasites in china-infection with parasite species in human population [J]. Chin J Parasitol Parasit Dis, 1995, 13(1): 3-9. (in Chinese)  
(许隆祺, 蒋则孝, 余森海, 等. 全国人体寄生虫分布调查——虫种的人群感染[J]. 中国寄生虫学与寄生虫病杂志, 1995, 13(1): 3-9.)
- [3] Wang LD. Report on the national survey of current status of major human parasitic diseases in China [M]. Beijing: People's Medical Publishing House 2007: 1-27. (in Chinese)  
(王陇德. 全国人体重要寄生虫病现状调查 [M]. 北京: 人民卫生出版社, 2007: 1-27.)
- [4] Coordinating Office of the National Survey on the Important Human Parasitic diseases. A national survey on current status of the important parasitic diseases in human population [J]. Chin J Parasitol Parasit Dis, 2005, 23(5 Suppl): 332-340. (in Chinese)  
(全国人体重要寄生虫病现状调查办公室. 全国人体重要寄生虫病现状调查报告 [J]. 中国寄生虫学与寄生虫病杂志, 2005, 23(5 增刊): 332-340.)
- [5] Yan J, Hu T, Lei ZL. The endemic situation and challenges of major parasitic diseases in China [J]. Chin J Parasitol Parasit Dis, 2015, 33(6): 412-417. (in Chinese)  
(严俊, 胡桃, 雷正龙. 全国重点寄生虫病的防控形势与挑战[J]. 中国寄生虫学与寄生虫病杂志, 2015, 33(6): 412-417.)
- [6] General Office of the National Health and Family Planning Commission. Notice of the general office of the national health and family planning commission on the investigation plan on the status of key human parasitic diseases (General office of the national health and family planning commission letter [2014] no. 898) [Z]. 2014. (in Chinese)  
(国家卫生计生委办公厅. 国家卫生计生委办公厅关于印发全国人体重点寄生虫病现状调查方案的通知 (国卫办疾控函[2014] 898 号)[Z]. 2014.)
- [7] China ecosystem assessment and ecological security database (China's ecological function zoning plan) [Z]. (2014-06-06). <http://www.ecosystem.csdb.cn/ecoass/ecoplanning.jsp>. (in Chinese)  
(中国生态系统评估与生态安全数据库 (中国生态功能区划方案) [Z]. (2014-06-06). <http://www.ecosystem.csdb.cn/ecoass/ecoplanning.jsp>.)
- [8] Ministry of Environmental Protection, Chinese Academy of Sciences. Chinese Academy of Sciences. National ecological function zoning [Z]. 2008. (in Chinese)  
(中华人民共和国环境保护部; 中国科学院. 全国生态功能区划[Z]. 2008.)
- [9] China CDC. Annual report on surveillance of selected infectious diseases and vectors, China, 2012 [R]. Beijing: China CDC, 2013. (in Chinese)

- 中国疾病预防控制中心. 中国重点传染病和病媒生物监测报告 2012[R]. 北京: 中国疾病预防控制中心, 2013.
- [10] Chen YD, Huang JL, Zhu HH, *et al.* China's control process of soil-transmitted helminth infections from pandemic to low-endemic levels[J]. Chin J Parasitol Parasit Dis, 2019, 37(4): 395-398. (in Chinese)  
(陈颖丹, 黄继磊, 朱慧慧, 等. 我国土源性线虫从高感染到低感染水平的防治历程[J]. 中国寄生虫学与寄生虫病杂志, 2019, 37(4): 395-398.)
- [11] Chen YD, Zhu HH, Huang JL, *et al.* Status and working principals of soil-transmitted nematodiasis during new period in China [J]. Chin J Schisto Control, 2019, 31 (1): 23-25. (in Chinese)  
(陈颖丹, 朱慧慧, 黄继磊, 等. 我国土源性线虫病流行现状及新时期防控原则 [J]. 中国血吸虫病防治杂志, 2019, 31 (1): 23-25.)
- [12] Zhu TJ, Zhou CH, Wang JJ, *et al.* Evaluation of soil-transmitted helminth control after cessation of intervention measures in eight demonstration plots [J]. Chin J Parasitol Parasit Dis, 2017, 35(5): 439-444. (in Chinese)  
(诸廷俊, 周长海, 王聚君, 等. 8 个干预示范区停止干预措施后土源性线虫病的控制现状评价 [J]. 中国寄生虫学与寄生虫病杂志, 2017, 35(5): 439-444.)
- [13] Zhu TJ, Chen YD, Xu LQ. Prevention and treatment of ascariasis in demonstration plots of integrated control from 2006 to 2009 [J]. Chin J Schisto Control, 2011, 23 (5): 490-494. (in Chinese)  
(诸廷俊, 陈颖丹, 许隆祺. 我国寄生虫病综合防治示范区蛔虫病 3 年防治效果 [J]. 中国血吸虫病防治杂志, 2011, 23 (5): 490-494.)
- [14] Zheng CJ, Wang RR, Chen YD, *et al.* Organization and management in demonstration plots carrying out integrated control measures for parasitic diseases [J]. Chin J Schisto Control, 2011, 23(5): 561-562. (in Chinese)  
(郑灿军, 王蓉蓉, 陈颖丹, 等. 寄生虫病综合防治示范区工作的组织管理 [J]. 中国血吸虫病防治杂志, 2011, 23(5): 561-562.)
- [15] Chen YD, Wang JJ, Zang W, *et al.* Cost-effectiveness analysis of integrated control strategy of parasitic diseases in demonstration plots [J]. Chin J Schisto Control, 2011, 23(5): 501-505. (in Chinese)  
(陈颖丹, 王聚君, 臧伟, 等. 寄生虫病综合防治示范区不同驱虫方案的防治成本效果分析 [J]. 中国血吸虫病防治杂志, 2011, 23(5): 501-505.)
- [16] Wu WP, Wang H, Wang Q, *et al.* A nationwide sampling survey on echinococcosis in China during 2012-2016[J]. Chin J Parasitol Parasit Dis, 2018, 36(1): 1-14. (in Chinese)  
(伍卫平, 王虎, 王谦, 等. 2012-2016 年中国棘球蚴病抽样调查分析 [J]. 中国寄生虫学与寄生虫病杂志, 2018, 36(1): 1-14.)
- [17] Wang GQ. Survey on the prevalence of echinococcosis in China [M]. Shanghai: Shanghai science and technology publishing house, 2016: 22-23. (in Chinese)  
(王国强. 全国包虫病流行情况调查 [M]. 上海: 上海科学技术出版社, 2016: 22-23.)
- (收稿日期: 2018-12-13 编辑: 张争艳, 盛慧锋)

文章编号: 1000-7423(2020)-01-0016-01

【消 息】

## 《中国寄生虫学与寄生虫病杂志》2020 年征稿启事

《中国寄生虫学与寄生虫病杂志》创刊于 1983 年, 为双月刊。是国家卫生健康委员会主管, 中华预防医学会和中国疾病预防控制中心寄生虫病预防控制所主办的医学科技期刊。主要报道有关人体寄生虫学与寄生虫病的新研究成果和防治经验等, 致力于推动我国寄生虫病科研、防治和教学等工作, 提高专业人员的业务水平, 促进国内外学术交流。

在读者、作者和编委专家的大力支持下, 本刊取得了长足的进步。被多个国际知名数据库收录, 是世界卫生组织总部图书馆阅览室定期上架的为数不多的中文期刊之一。

本刊被“中国科学引文数据库 (CSCD)” (核心库, 1989 年来) 收录, 以“中国基础医学类核心期刊”入编《中文核心期刊要目总览》(第 1~第 8 版, 2018 年版)。自 2005 年来, 连续 8 个年度被评选为“中华预防医学会系列杂志优秀期刊一等奖/优秀奖”; 2013 年分别获“国家卫生计生委首届优秀期刊奖”“华东地区优秀期刊奖”等。2011 年以来, 连续 3 届被评选为“中国精品科技期刊”; 2014-2017 年, 连续 4 个年度被评选为“中国国际影响力优秀学术期刊”; 2013 年以来, 连续被评选为“RCCSE 中国权威学术期刊 (A+)”。

据中国科学技术信息研究所公布的 2019 年版《中国科技期刊引

证报告》(核心版) 期刊评价指标, 本刊继续被收录为“中国科技核心期刊”; 影响因子为 1.413, 在 30 种基础医学类核心期刊中位列第一。

本刊固定栏目为论著、综述、研究简报、病例报告, 非固定栏目为述评、专家论坛、学术争鸣、新视野、信息交流等。

本刊与“中国知网 (CNKI)”合作推出了“网络首发”服务, 将网络出版时间前移, 同时保护作者研究成果的首发权。

欢迎本领域的科研、防治、临床、教学等工作踊跃投稿, 我们定会为广大寄生虫病科研和防治工作者愿把论文写在祖国大地上提供更优质服务。

本刊联系方式:

地址: 上海市瑞金二路 207 号, 200025

《中国寄生虫学与寄生虫病杂志》编辑部

电话: 021-54562376/64451195,

021-64377008 转 1305

微信公众号: CJPPD\_NIPD\_ChinaCDC

网址: <http://www.jsczz.cn>

