2025 年广东省始兴县井下村华支睾吸虫感染现状调查

谭春荣[1]　陈　润[1]　叶　争[1]　黄春燕[1]　何　煊[2]

1.广东省韶关市始兴县疾病预防控制中心 广东 韶关 512500

2.广东省韶关市始兴县隘子镇卫生院 广东 韶关 512533

【摘　要】：目的：调查井下村华支睾吸虫感染现状，结合历史监测数据研判流行趋势，为低流行区寄生虫病监测与疫情预警提供依据。方法：2025 年 10 月，采用整群抽样选取井下村 200 名常住居民采集粪便样本，采用改良加藤厚涂片法初筛、全自动粪便分析仪复核，比较两种检测方法一致性；抽取 20 户不同家庭每户 1 人完成健康知识与行为问卷调查。结果：感染率 2.5%，较既往＜1%水平回升；男女感染差异无统计学意义（P=0.179），感染者多无生食淡水鱼史，砧板混用率 25.0%，两种检测方法的结果完全一致（Kappa=1.0）。结论：该村疫情出现反弹，厨房交叉污染可能是重要隐性传播途径，需健全防控监测体系，人工联合仪器检测模式适用于低流行区筛查。

【关键词】：华支睾吸虫病；低流行区；自动化粪便分析；交叉污染；基层疾控

DOI:10.12417/2811-051X.26.14.034

1 前言

华支睾吸虫（Clonorchis sinensis）寄生人体肝胆管，可引起胆管炎、胆结石甚至胆管细胞癌，是重要的食源性寄生虫病。2014-2015 年第三次全国人体重点寄生虫病现状调查结果显示，广东省肝吸虫病感染率为 5.56%，位列全国第二[1]。

始兴县地处粤北山区，属传统流行区。邓月娇等[2]报道，始兴县 2002—2016 年开展了三次人体重要寄生虫病现状调查，华支睾吸虫感染率分别为 3.06%、1.74%和 0.20%，与第一次调查相比，感染率下降 93.46%，大幅下降（χ^2=26.12，P＜0.01）。值得注意的是，2016—2020 年始兴县连续 5 年土源性线虫监测同步检测数据显示，华支睾吸虫感染率已稳定在 1%以下极低水平（依次为 0.20%、0.29%、0.09%、0%、0%）[3]，表明该县曾长期处于超低流行状态。然而，张官婷等[4]报道，广东省 2016—2022 年监测显示粤北地区仍为全省核密度次高值聚集区，广东省卫健委 2021 年答复函亦指出，2016—2020 年全省调查人群肝吸虫感染率从 7.53%降至 0.88%，整体呈下降趋势，但“部分地区呈现局部流行态势”[5]，低流行态势下是否存在隐匿传播及反弹风险亟待关注。

依据《广东省人体寄生虫病现状调查实施细则》（2025 年 4 月），2025 年 10 月，始兴县疾控中心在隘子镇井下村开展始兴县华支睾吸虫病现状调查。本次调查由县疾控中心检验科主导实验室全流程，样本送省疾控中心使用全自动粪便分析仪进行同步检测，旨在探讨低流行区精准检测技术与隐性传播风险。

2 对象与方法

2.1 调查对象

2025 年 10 月井下村入户整群抽样，调查居住≥6 个月居民，完成 200 例，男 89 人、女 111 人，12 岁以下儿童占比≤1/3，全部签署知情同意书，受检率≥85%。

2.2 样本采集与运输

粪便样本由村医入户采集，使用统一采样容器，每份约 50g，要求新鲜无污染。样本标记唯一 5 位编号，4~8℃冷藏暂存，做好防护。10 月 31 日 10 时前由镇卫生院冷链送至县疾控检验科，全程 4~8℃密封转运。

2.3 病原学检测

2.3.1 县疾控中心初筛——改良加藤厚涂片法

采用改良加藤厚涂片法（Kato-Katz 法）：取 50mg 粪便，经 80 目尼龙绢过滤，用定量板取样，覆甘油-孔雀绿浸泡的亲水玻璃纸，施压摊开，室温透明后镜检。两名培训技师独立用 10 倍物镜阅片，计数华支睾吸虫卵，每张涂片读片两次取均值，可疑虫卵由主管技师复核。

2.3.2 省疾控中心复核——全自动粪便分析仪

全部 200 份粪便样本同步送广东省疾控中心，采用沃文特 FA280 全自动粪便分析仪进行检测。该仪器配备人工智能（AI）寄生虫识别系统，通过特制过滤网滤过沉淀和集卵，利用多视野多断层扫描式拍摄，结合智能算法识别虫卵并拍照保存图片，便于人工复核[6]。以省疾控中心检测结果为确认标准。

2.3.3 一致性评价

以省疾控复核结果为金标准，与县疾控中心 Kato-Katz 法初筛结果进行一致性比对，计算 Kappa 系数。Kappa≥0.75 为一致性优秀，0.40~0.74 为一般，＜0.40 为较差。

2.4 健康知识与行为调查

抽取调查户数 10%共 20 人开展面对面问卷调查，填写肝吸虫健康知识行为问卷。调查内容包含肝吸虫相关知识知晓度、淡水鱼生食或半生食习惯、厨房生熟砧板与刀具使用情况、既往寄生虫病筛查及治疗史。

2.5 统计学分析

采用 SPSS 26.0 软件。计数资料以频数和百分比表示。不同性别、年龄组感染率比较采用 χ^2 检验，P＜0.05 为差异有统计学意义。

3 结果

3.1 人群感染率

200 份样本感染率 2.5%，男女感染差异无统计学意义（P=0.179），较既往＜1%回升，局部传播风险需警惕。见表 1。

表 1 井下村不同性别华支睾吸虫感染率

性别	调查人数	阳性人数	感染率(%)
男	89	4	4.49
女	111	1	0.90
合计	200	5	2.50

3.2 感染者人口学特征

5 例感染者年龄 40~64 岁，中位 56 岁。见表 2。

表 2 5 例华支睾吸虫感染者人口学特征与暴露因素

病例	性别	年龄（岁）	生食习惯	确诊方法	感染度
1	男	56	无	Kato-Katz+FA280	轻度
2	女	56	无	Kato-Katz+FA280	轻度
3	男	40	无	Kato-Katz+FA280	轻度
4	男	44	无	Kato-Katz+FA280	轻度
5	男	64	有	Kato-Katz+FA280	轻度

3.3 健康行为与感染关联

20 户问卷显示 40%受访者生食淡水鱼，砧板混用率 25.0%。5 例感染者仅 20%有生食史，80%否认生食。样本有限，无法进行统计学关联分析，提示厨房交叉污染可能是潜在传播途径，需扩大样本验证。

3.4 两种方法一致性

改良加藤厚涂片法与沃文特 FA280 全自动粪便分析仪检测结果完全一致（Kappa=1.0），200 份样本中阳性 5 份、阴性 195 份，两种方法均吻合。

4 讨论

4.1 感染率水平与人群分布特征

本次数据对照两类背景：一是始兴县自身的流行序列。邓月娇等[2]报道，始兴县 2002—2016 年感染率从 3.06%降至 0.20%。2016—2020 年连续监测数据显示该县感染率始终维持在 1%以下的极低水平（0.20%、0.29%、0.09%、0%、0%）[3]。本次井下村感染率达 2.5%，与此前连续 5 年的超低流行水平相比，呈现明显的回升态势。尽管本次为单村抽样，与既往“5 个村各 200 人”的整群抽样在代表性上存在差异，这一回升信号是否反映全县真实趋势需扩大监测覆盖面验证，但其警示意义不容忽视。二是广东省同期监测背景。张官婷等[4]报道，2016—2022 年全省累计调查 153188 人，感染率为 3.50%，且以轻度感染为主（占 91.97%）。在此背景下，井下村 2.5%低于全省平均水平，表明始兴县既往综合防控措施的基础依然牢固；但结合粤北地区作为全省核密度次高值聚集区的背景，井下村 2.5%的感染率提示在超低流行背景下仍存在局部反弹风险，防控工作不容松懈。

本次男性感染率 4.49%高于女性 0.90%，差异无统计学意义（P=0.179），和多数文献结论不一致。主要因阳性病例仅 5 例，样本量小，统计效能不足；但 OR=5.18 提示男性仍为潜在高危因素，后续需扩大样本进一步研究。

4.2“无生食习惯者感染”提示隐性传播链的存在

本次检出 5 例感染者中，80%否认生食淡水鱼，仅 1 例有生食史，提示粤北存在非生食的隐性传播途径。①厨房交叉污染为首要风险，本村生熟砧板混用率 25.0%，囊蚴可经污染砧板、刀具转移至熟食；中老年家庭主厨即使不吃鱼生，也存在感染可能，同时不能完全排除回忆偏倚（偶发性生食未被回忆起）。②半熟食是潜在盲区，鱼片粥、煎炸鱼等受热不充分时囊蚴难以被杀灭，这类暴露常被受访者归为“未生食”，本次问卷未采集相关烹饪细节。③传统宣教仅强调不生食鱼生，难以覆盖隐性传播。低流行区需升级健康教育，把生熟分开、鱼肉彻底煮熟作为重点干预内容，完善防控策略。

4.3 感染者人口学特征与感染度分析

5 例感染者年龄介于 40～64 岁，中位年龄 56 岁。该人群作为家庭饮食的主要制作者，厨房卫生行为直接影响全家感染风险，对其开展干预收效更佳。

所有感染者均为轻度感染，与省内 2016—2022 年监测中“轻度感染占 91.97%”[4]的结果一致。低流行阶段感染者症状隐匿，易被漏诊，但可持续排出虫卵，属于重要传染源。本次能够检出轻症感染者，得益于样本采集、制片、镜检各环节严格的技术管控，印证改良加藤厚涂片法适合低感染度人群筛查。

4.4“人工镜检+自动化仪器”双重检测模式的技术价值

本次采用改良加藤厚涂片法初筛联合全自动粪便分析仪复核的双检测模式，200 份样本两种方法结果完全一致（Kappa=1.0），具有三重意义：

其一，证实基层人工镜检可靠，县疾控镜检可准确检出全部阳性样本，适配低流行区筛查。其二，沃文特 FA280 粪便分析仪搭载 AI 识别系统，标准化扫描利于捕捉低丰度虫卵，减少人工视觉疲劳造成的漏检[6]，与人工镜检形成互补。其三，该模式为基层检验升级提供依据，构建人工为主、仪器为辅的检测体系，兼顾经验与检测效率，适合寄生虫病监测工作。

4.5 粤北山区的区域背景与监测意义

广东省 2016—2022 年华支睾吸虫监测存在显著空间聚集性（Moran's I=0.63，Z=27.31，P＜0.05），珠三角为核心高发区，粤北亦属于聚集区域[4]，该监测在韶关市翁源县设有固定监测点。始兴县与翁源县同属韶关粤北山区，地理与生态条件相近，传播背景相似。本次井下村感染率 2.5%，低于全省均值，但高于本县既往五年＜1%的超低流行水平，提示粤北局部疫情存在波动。省内高流行区监测数据显示整体感染水平持续下降[7]。本次调查补充了始兴县 2020 年后最新流行病学资料，与翁源监测数据互为补充，体现消除阶段疫情波动特点。可见即便处于低流行状态，仍需维持高灵敏监测，防范疫情反弹。

4.6 防控建议

基于上述发现，提出以下建议：

（1）升级健康教育：由单纯禁止生食淡水鱼，拓展为不生食、生熟分开、食物煮熟煮透三位一体宣教，重点管控厨房交叉污染这类隐性传播途径。

（2）聚焦重点人群：将 40~64 岁人群，特别是家庭主厨作为干预对象，通过入户指导、更换砧板等措施改善卫生习惯，该村砧板混用率 25.0%，干预潜力较大。

（3）完善监测网络：增设调查点位验证感染数据，推广全自动粪便分析仪，提升基层检测能力。

（4）强化多部门协作：联合市场监管管控餐饮环节淡水鱼污染，将肝吸虫防控融入乡村环境治理。

4.7 局限性

本研究仅单村抽样，结果难以推广至全县。问卷样本量小，未开展血清抗体、鱼虾囊蚴检测，存在漏检缺陷。调查点位差异影响趋势对比，后续需扩大样本，结合多类检测评估传播风险。

5 结论

井下村华支睾吸虫感染率 2.5%，较既往＜1%回升，男女感染差异无统计学意义（P=0.179）。80%感染者无生食淡水鱼史，厨房交叉污染或为隐性传播主因。改良加藤法联合粪便分析仪检测结果完全一致（Kappa=1.0），该模式适合低流行区监测预警。

参考文献：

[1] 广东省疾病预防控制中心.广东省人体重点寄生虫病现状调查实施细则.2025.

[2] 邓月娇,谢伦庚,黄春燕,张世武.2002-2016 年始兴县人体重要寄生虫病流行现状调查与分析[J].中国血吸虫病防治杂志,2017,29(5):640-643.

[3] 始兴县疾病预防控制中心.2016-2020 年始兴县土源性线虫及华支睾吸虫监测年度报告[Z].2020.

[4] 张官婷,张启明,方悦怡,等.2016—2022 年广东省人群华支睾吸虫感染流行病学和空间分布特征[J].中国血吸虫病防治杂志,2024(6):584-590.

[5] 广东省卫生健康委员会.广东省卫健委关于政协第十二届广东省委员会第四次会议第 20210832 号提案答复的函[Z].粤卫案函〔2021〕201 号,2021.

[6] 朱名超,章尹岗,朱娅,郭飞波,徐会荣,朱卫芳,等.基于形态学 AI 的粪便分析仪在肠道寄生虫筛查中的应用[J].中华诊断学电子杂志,2025,13(4):230-235.

[7] 王可艺,舒黄芳,方悦怡,等.2016—2020 年广东省华支睾吸虫病高流行地区人群感染监测分析[J].中国寄生虫学与寄生虫病杂志,2022,40(5):629-634.