# 基层疾控肝吸虫病监测网络构建与消杀防控探索

王文亚
榆树市疾病预防控制中心　吉林 榆树　130400

**摘　要**　肝吸虫病属于我国高发的食源性寄生虫病，基层疾控系统是防控工作的核心支撑和完成防控的关键部分。传统的监测及消杀模式存在数据分散、响应滞后、精准度不足等问题，影响防控效能的提升。本文就基层肝吸虫病监测网络构建与消杀防控进行探讨，探究信息化、智能化、大数据技术的应用途径与创新实践，考量技术赋能下监测网络优化、消杀模式升级的具体路径，结合典型案例梳理防控经验，为基层构建精准、高效的肝吸虫病防控体系提供参考借鉴。

**关键词**　基层疾控；肝吸虫病；监测网络；消杀防控

**Construction of a Grassroots CDC Monitoring Network for Clonorchiasis and Exploration of Disinfection and Control Strategies**

Wang Wen-ya
Yushu City Center for Disease Control and Prevention, Yushu 130400, Jilin Province, China

**Abstract**　Clonorchiasis is a foodborne parasitic disease with high incidence in China. The grassroots disease control system is the core support and key component for completing prevention and control efforts. Traditional surveillance and disinfection models suffer from issues such as data fragmentation, delayed response, and insufficient accuracy, which affect the achievement of prevention and control effectiveness. This paper discusses the construction of grassroots surveillance networks and disinfection control for clonorchiasis. It explores the application pathways and innovative practices of information technology, intelligence, and big data technology, considering the specific paths for optimizing surveillance networks and upgrading disinfection models empowered by technology. By reviewing prevention and control experiences combined with typical cases, it aims to provide reference for building precise and efficient clonorchiasis prevention and control systems at the grassroots level.

**Key words**　Grassroots Disease Control; Clonorchiasis; Surveillance Network; Disinfection Control

肝吸虫病又称华支睾吸虫病，食用未煮熟的含囊蚴鱼虾为其主要传播途径。一项最新的研究数据显示，全球肝吸虫感染者85%在我国，而我国感染者主要分布在广东、广西、黑龙江、吉林。该疾病不仅会损害民众的肝脏健康，还会给公共卫生安全构成潜在威胁。基层是疫情发现、处置的前沿区域，其监测网络的完善程度与消杀防控的科学性，直接决定整体防控工作成效的高低。基层采用人工上报、经验性消杀的传统模式，面临监测点位覆盖不够均匀、数据传递耗时久、消杀资源存在浪费、效果追溯较困难等实际困境，难以跟上新形势下精准防控的需求。信息化、智能化、大数据技术的迅猛发展，为打破基层防控瓶颈提供了新途径。本文以基层疾控工作实际情形为出发点，探究传统应对模式，深入阐明三大技术在监测网络建设与消杀防控中的应用及新举措，结合案例判断模式是否可行，为基层肝吸虫病防控模式转型升级提供思路与支持。

## 1　基层肝吸虫病监测与消杀防控的传统模式分析

### 1.1 传统监测网络建设模式及局限

人工逐级上报与线下核查是传统基层肝吸虫病监测网络的核心架构，前沿监测点为乡镇卫生院、社区卫生服务中心，医护人员借助门诊接诊、上门排查记录病例情况、钉螺分布以及群众饮食暴露史，填写好纸质报表后按固定周期上报县级疾控中心，随后由县级汇总分析后，再逐级递次上报。监测范围大多覆盖高发村落以及医疗机构周边，监测频次依靠季度或年度常规排查，应急补测响应的速度滞后。该模式的局限表现得很明显：数据碎片化严重，纸质记录易出错，各部门之间的数据无法共享，形成信息孤岛；响应效率欠佳，从数据采集到汇总分析需要花费数天甚至几周时间，不易捕捉疫情早期出现的扩

散迹象；监测精准度不足，因基层人力、设备方面受限，偏远区域监测点位覆盖有漏洞，螺类计数、病例溯源等依赖人工经验，难以给防控工作提供精准的数据支撑[1]。

### 1.2 传统消杀防控工作模式及瓶颈

传统肝吸虫病消杀防控的主要模式是采用经验型全域覆盖，县级疾控中心凭借历史疫情数据划定消杀区域，集中调配消杀所需的药剂和器械，乡镇工作人员拼凑起临时消杀队伍，针对河道、养殖场、居民区周边这类区域开展集中喷洒工作，消杀的频次一般是每年1～2次，消杀效果评估是依靠后期人工复查螺的密度以及病例发生率[2]。这种模式面临一定的瓶颈：精准度欠佳，未结合实时监测数据精准圈定高风险点位，全区域消杀造成药剂和人力资源的大量浪费，且部分非风险区域过度消杀容易对环境造成影响；效果追溯困难，消杀过程未留下标准化记录，仅凭借人工记忆存档，无法精准回顾消杀范围、药剂使用量与防控效果的关联；与监测工作脱节，制订消杀方案未参考动态监测数据，消杀效果也未及时反馈到监测策略的调整上，导致防控效果明显变差。

## 2 信息化、智能化、大数据在基层肝吸虫病监测网络建设中的应用

### 2.1 信息化监测网络的搭建与优化

信息化技术为基层肝吸虫病监测网络搭建起标准的运转框架，解决了传统模式中数据碎片化的问题。基层疾控以县级为核心组建一体化监测平台，配套推出移动端采集App，让乡、村两级工作人员可现场录入病例情况、螺情数据、饮食暴露史等，数据即刻上传至云端数据库，替换传统纸质记录，减少录入差错与传递的滞后现象。优化现有的数据采集指标体系，把病例、螺情、环境监测等核心数据接口统一，明确录入的规范要求与审核步骤，保证数据从源头可管控、全流程可追溯。推进跨部门数据联通，打破与基层医疗机构、畜牧水产站、市场监管部门之间的数据壁垒，把诊疗记录、鱼虾养殖检疫信息和市场流通信息整合在一起，形成源头采集、云端存储、跨域共享的信息化监测闭环结构，给后续智能化分析、大数据预警打下数据根基，提升基层监测工作在标准化与高效化上的水平[3]。

### 2.2 智能化技术赋能监测网络升级

智能化技术针对基层监测人力薄弱、效率不高的现象，驱动监测网络从人工主导转换为智能辅助。现场监测阶段，为基层复杂场景适配并推广轻量化智能设备，无人机可迅速巡查偏远河道和稻田的螺情分布情况，精准抓住高风险区域，替换人力步行排查；便携式快检装置能现场快速开展肝吸虫抗体筛查，缩减检测的周期，协助早日发现病例。数据处理阶段，采用OCR识别技术自动抓取医疗机构病例报告关键信息，依靠AI算法辅助螺类物种识别与计数，减少人工判定的误差。搭建自动化流程管控模块，使数据采集、自动上报、异常数据筛选、防控任务派发全流程达到自动化，基层工作人员借助平台实时接收指令，精准实施复查与排查工作，提高监测响应的速度与精准度，缓解基层人力面临的压力。

### 2.3 大数据技术在监测预警中的深度应用

大数据技术深挖多维度监测数据的潜在价值，构建科学实用的肝吸虫病监测预警体系，冲破传统经验性预警的束缚。基于信息化平台聚合的数据，把监测数据、流行病学调查数据、气象环境数据、人口流动数据及饮食消费数据整合在一起，组建基层肝吸虫病大数据资源池，做到多源数据的融合化分析。通过构建趋势预测模型，利用历史数据精准判定高发季节、高发区域及疫情扩散形势；采用风险关联分析模型，剖析饮食习惯、养殖模式、温湿度变化与发病的内在关联，定位核心风险要点[4]。设定动态预警阈值，若某区域螺密度、病例数等指标超出阈值，系统自动触发分级预警，推送到基层疾控与相关部门，为迅速调配资源、开展精准防控行动提供数据依据。按照大数据分析结果动态改变监测点位与频次，做到靶向监测，促使基层防控资源向高风险区域集中投放，增强防控成效。

## 3 信息化、智能化、大数据在基层肝吸虫病消杀防控工作模式中的创新

### 3.1 信息化闭环管理赋能消杀防控全流程

信息化技术突破基层肝吸虫病消杀防控各环节的分割局面，构建全流程闭环管理的体系，解决传统模式追溯困难、调度混乱不堪的问题。依托县级疾控平台搭建消杀防控专属模块，做到任务分发、过程管控、效果反馈、档案归档全环节数字化。县级疾控凭借监测数据在平台下达消杀任务，明确消杀的区域、时间及标准，乡镇工作人员借助移动端实时接收，一并上传消杀现场照片、药剂用量、作业范围等信息，保障消杀操作过程可监管。完成消杀工作后，把经效果核查的数据录入系统，达成任务下达、现场执行、效果评估、结果归档的闭环。搭建数字化的消杀档案库，整合历次消杀数据，做到全阶段可追溯，为后续工作优化提供依据。实现消杀与监测数据接口的联通，让消杀进度、效果相关数据与监测数据实时联动，增进基层防控的协同效率。

### 3.2 智能化消杀设备与技术的基层适配应用

针对基层人力匮乏、作业环境复杂这些痛点，对智能化消杀设备与技术实施适配性改造，成为基层消杀防控的有力支持，针对偏远河道、大面积稻田等人工不易覆盖的区域，推行轻量化无人机消杀系统，可按预先规划的路线精准喷洒药剂，兼顾作业效率与药剂喷洒均匀度，显著降低工作人员的劳动量。在居民区、养殖场等场景，投放小型的智能喷雾机器人，具有自主避开障碍、精准把握用量的功能，适应狭窄空间开展作业，避免人工消杀出现遗漏及资源浪费[5]。引入药剂智能管控技术，设备能够结合现场的温湿度、水质数据自动调节药剂浓度及喷洒量，加大消杀成效，减少对周边环境的影响。考虑到基层的运维能力，把各类设备优化为操作简易、维护便利的款式，附上线上指导模块，保障基层工作人员迅速掌握操作技能，让智能化技术为基层降低负担、赋予新能力。

### 3.3 大数据驱动的精准消杀防控模式构建

大数据技术冲破传统全域覆盖消杀模式，推动基层消杀向精准靶向演变，实现资源的高效运用。依托多源数据搭建大数据分析体系结构，整合螺情监测数据、病例分布的调查数据、环境气象的实测数据、养殖流通的活动数据等，精准界定高、中、低风险消杀的区域，杜绝盲目式消杀。采用大数据模型分析风险演化规律，实时调整消杀方案，高风险区域加大消杀频次、细化作业范畴，中低风险区域按需求开展消杀作业，最大程度压缩药剂与人力成本支出[6]。采用大数据开展消杀效果的量化评估，把消杀前后螺密度、病例发生率及环境指标变化进行对比，精准评判消杀成效，以判断结果反向调整后续消杀策略。依靠大数据预判风险的扩散趋势，预先针对潜在高风险区域进行预防性消杀，从被动处理转为主动防控，提升基层肝吸虫病消杀防控的精准性与前瞻性。

## 4 基层疾控系统肝吸虫病防控模式创新的典型案例分析

基层疾控在创新肝吸虫病防控模式上，可从技术赋能和综合干预两类案例中得到经验。四川西充县以“数字西充·城市超脑”项目为依托，筹建智慧传染病防控平台，将AI技术与公卫系统相融合，实现肝吸虫病的智能化监测预警。系统借助自动关联就诊数据进行症候群风险识别，替换人工上报，预警响应从按天算转为按小时算，成功早期识别1例肝吸虫病病例，累计监测风险病例数量为28.2万份，发出预警796次，加固早期防控屏障。吉林省把焦点放在肝吸虫病传播关键环节，与卫健、农业、市场监管等部门联合，凝聚起防控合力，进一步强化对生鲜鱼虾经营摊点监管，推进农户无害化的改厕与水源的改造，同时进村入户开展食源性防控的宣传教育活动，给渔民、餐饮从业者等重点人群实施免费筛查。通过全链条干预，辖区群众对防控的知晓率大幅提升，肝吸虫病感染率同比明显下降，做到了从源头到人群的闭合式防控。两则案例分别显示出信息化技术与全链条干预的有效性，为基层精准防控提供实践借鉴[7]。

## 5 结束语

综上所述，信息化、智能化、大数据技术为基层肝吸虫病防控赋予新动力，切实解决了传统模式的诸多局限，推动监测网络向精准化、消杀防控向高效化迈进。基层疾控需依照实际情况，提高技术的适配水平，健全跨部门协同合作体系，让技术真真切切发挥功用。在今后的实际工作中，应不断加强技术与防控工作的深度结合，归纳推广典型案例的经验，完善长效防控架构，切实筑牢基层防控肝吸虫病的防线，为保障群众健康及公共卫生安全奠定坚实基础。

## 参考文献

[1]张官婷,张贤昌,张启明,等.广东省华支睾吸虫病综合防治项目防治成效评价[J].中国寄生虫学与寄生虫病杂志,2025,43(6):800-805.

[2]何妲.鹤山市肝吸虫监测结果及感染危险因素分析[J].中国典型病例大全,2025,19(4):628-632.

[3]李显艺,刘子萌,崔慧盈,等.吉林地区犬华支睾吸虫感染情况调查与风险因素分析[J].畜牧兽医杂志,2025,44(6):63-66.

[4]李盼鸽,付京花,徐民俊.华支睾吸虫病发病机制及防控研究进展[J].中国寄生虫学与寄生虫病杂志,2025,43(4):567-574.

[5]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(中英文),2024,36(6):584-590.

[6]曾显浩,巫敏,夏晨阳.宁化县2018—2021年土源性线虫和肝吸虫病监测结果[J].海峡预防医学杂志,2023,29(6):80-83.

[7]刘道.超声瞬时弹性成像联合超声造影技术对晚期肝吸虫病肝纤维化诊断运用分析[J].中国地方病防治,2023,38(4):327-329.

（本文编辑　杜宇琪）

