

团 体 标 准

T/JPMA 014—2022

埃及血吸虫虫卵检测 尿液过滤镜检法

Detection of eggs of *Schistosoma haematobium* — urine filtration microscopy



2022 - 03 - 15 发布

2022 - 03 - 22 实施

江苏省预防医学会 发布

目 次

前言.....	
1 范围.....	1
2 规范性引用文件.....	1
3 术语和定义.....	1
4 器材与试剂.....	1
5 检测步骤.....	2
6 结果判定.....	2
附录 A（资料性） 流行病学.....	3
附录 B（规范性） 试剂与材料.....	4
附录 C（规范性） 虫卵的鉴定.....	5
参考文献.....	6



前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件由江苏省血吸虫病防治研究所提出。

本文件由江苏省预防医学会归口。

本文件起草单位：江苏省血吸虫病防治研究所、常州市疾病预防控制中心、丹阳市疾病预防控制中心。

本文件主要起草人：杨坤、吴洪初、黄玉政、李伟、张键锋、何健、杭德荣、邢云天、王鑫瑶、施亮、何明祯、江涛。



埃及血吸虫虫卵检测 尿液过滤镜检法

1 范围

本文件规定了检测人体尿液中埃及血吸虫虫卵的过滤镜检法。
本文件适用于各级疾病预防控制机构和医疗机构对埃及血吸虫虫卵的检测。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

WS/T 471 寄生虫病诊断名词术语

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

埃及血吸虫 *Schistosoma haematobium*

埃及血吸虫为雌、雄异体。雄虫短粗，乳白色，大小为 12 mm ~ 20 mm。雌虫前细后粗，形似线虫，深褐色，大小为 12 mm ~ 28 mm，雌雄呈合抱状。成虫雌雄合抱逆流移行至肠系膜下静脉、痔上静脉，有时停留在直肠静脉内，多数成虫至膀胱静脉与盆腔静脉丛产卵，少数可在直肠与肠系膜下静脉内产卵。

3.2

埃及血吸虫虫卵 *Schistosoma haematobium* egg

成熟虫卵淡棕色呈纺锤形，无卵盖，一端具有小刺。卵的大小变异范围大，长 83 μm ~ 187 μm，宽 40 μm ~ 73 μm，端棘长 6.6 μm ~ 15 μm。

3.3

埃及血吸虫病 schistosomiasis haematobia

埃及血吸虫病由埃及血吸虫成虫寄生于人体膀胱静脉、骨盆静脉丛、直肠小静脉等静脉血管内引起的一种寄生虫病。主要临床表现为尿频、尿痛、血尿等。流行地区主要分布于非洲和中东部分地区，参见附录A。

注：术语定义引自WS/T 471。

3.4

尿液过滤镜检法 urine filtration microscopy

采用微孔滤膜对尿液进行过滤，并在显微镜下对滤膜上留下的物质进行检查。

4 器材与试剂

4.1 过滤器

直径：13 mm，参见附录B1。

4.2 塑料注射器

容积：10 mL。

4.3 滤膜

孔径：12 μm ~ 35 μm ，参见附录B2。

4.4 显微镜

光学显微镜：40 \times ~ 400 \times

4.5 试剂

5%卢戈氏碘液，参见附录B3。

4.6 其他

镊子、载玻片、盖玻片、尿液收集容器等。

5 检测步骤

5.1 样本采集与保存

5.1.1 登记受检者信息，将样本信息贴于洁净尿液收集容器上。

5.1.2 采集受检者上午10点至下午2点之间的尿液，避免粪便污染，避开女性生理期留取尿液样本。

5.1.3 采集尿液30 mL ~ 50 mL，肉眼观察尿液颜色与性状（淡黄、带血或血尿等）并作记录，加盖密封保存。

5.1.4 采集后应及时送检，室温下保存时间不超过4 h；不能及时送检，应4 $^{\circ}\text{C}$ 冷藏，保存时间不超过24 h。

5.2 样本检测

5.2.1 组装过滤器，将过滤膜置于过滤器中。

5.2.2 使用注射器反复吹打尿液5次，使得尿液混合均匀。

5.2.3 使用注射器吸取10 mL尿液，连接已组装的过滤器；轻推注射器，将尿液通过过滤器，过滤后的尿液排入生物安全桶。

5.2.4 分离注射器与过滤器，注射器吸入空气后再与过滤器连接，轻推注射器排出气体，并重复操作2次。

5.2.5 取下注射器，将过滤器的进口端朝上，旋开过滤器，使用镊子取出滤膜，平移放置于载玻片上，加入1滴5%卢戈氏碘液等待15 sec，盖上盖玻片。

5.2.6 将载玻片置于显微镜下，观察虫卵形态，记录整张滤膜的虫卵数。

6 结果判定

6.1 定性

查见埃及血吸虫虫卵即判定为阳性，参见附录C。

6.2 感染度计算

6.2.1 感染度为每10 mL尿液中的虫卵数量，即为虫卵数/10 mL。检测尿液量少于10 mL，按照（虫卵数 \div 检测尿液量） \times 10，计算感染度。

6.2.2 感染度分三级，分别为

a) 轻度感染:1 ~ 10 虫卵/10 mL。

b) 中度感染:11 ~ 50 虫卵/10 mL。

c) 重度感染:> 50 虫卵/10 mL。

附录 A
(资料性)
流行病学

血吸虫病是由血吸虫寄生于人体所引起的一种地方性寄生虫病。人体一般通过皮肤接触含尾蚴的疫水而感染。寄生于人体的血吸虫有6种，以日本血吸虫、曼氏血吸虫、埃及血吸虫引起的血吸虫病流行范围最广。目前已有78个国家报告存在血吸虫病传播。据世界卫生组织（WHO）估计，2019年至少有2.366亿人需要血吸虫病预防性治疗。

埃及血吸虫病主要在非洲和中东地区53个国家流行，分别为非洲的阿尔及利亚、安哥拉、贝宁、博茨瓦纳、布基纳法索、喀麦隆、中非、乍得、刚果、科特迪瓦、埃塞俄比亚、加蓬、冈比亚、加纳、几内亚、几内亚比绍、肯尼亚、利比里亚、马达加斯加、马拉维、马里、毛里塔尼亚、毛里求斯、莫桑比克、纳米比亚、尼日尔、尼日利亚、卢旺达、塞内加尔、塞拉利昂、南非、斯威士兰、多哥、乌干达、坦桑尼亚、扎伊尔、赞比亚、津巴布韦，以及东地中海的埃及、伊朗、伊拉克、约旦、黎巴嫩、利比亚、摩洛哥、阿曼、沙特阿拉伯、索马里、南苏丹、苏丹、叙利亚、突尼斯、也门。其中，4个西非国家（布基纳法索、加纳、马里和塞拉利昂）和3个东非国家（马达加斯加、莫桑比克和坦桑尼亚）为重度流行区。



附录 B
(规范性)
试剂与材料

B.1 过滤器：呈圆柱形，外径为 13 mm，分上下两部分，通过螺纹旋转在一起。上半部分的进口端连接注射器，为尿液样本注入口。下半部分设有带孔滤盘，放置过滤膜，出口为尿液样本排出口。示图见图 B.1。

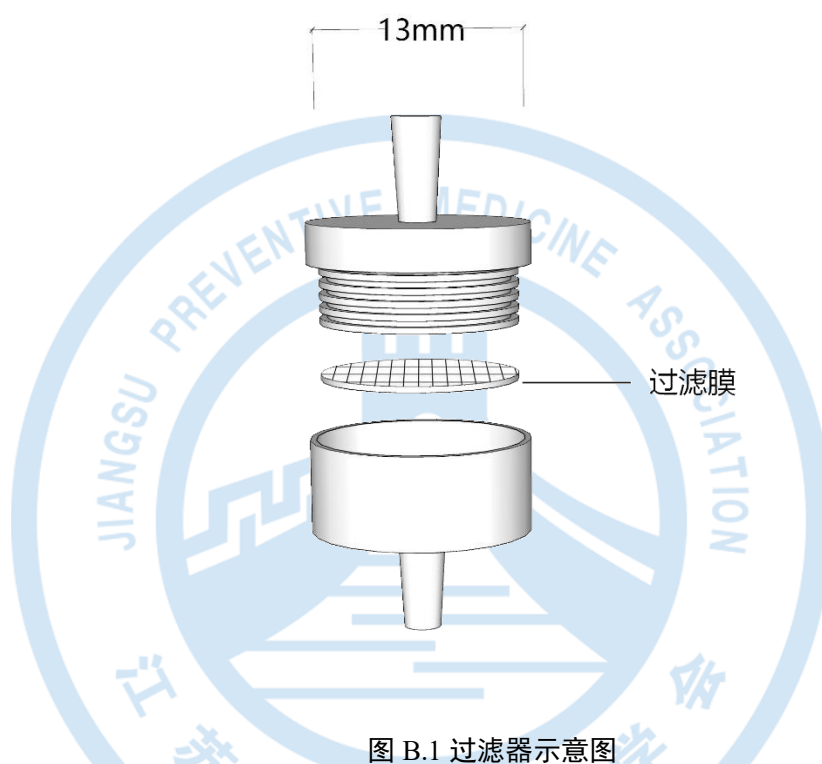


图 B.1 过滤器示意图

B.2 过滤膜：材质为涤纶树脂（PET）材料，透光率大约 30%，其孔径为 $12\mu\text{m} \sim 35\mu\text{m}$ ，确保尿液滤过而虫卵得以保留。

B.3 5% 卢戈氏碘液：配置方法为在容量瓶中加入 10 mL 蒸馏水，先加入 10 g 碘化钾并用搅拌棒使之溶解，再加入 5 g 碘并充分搅拌使之完全溶解，然后加蒸馏水至容量瓶中 100 mL 刻度处并搅拌混匀，最后将配好的试剂移至洁净试剂瓶中并贴上标签。

附录 C
(资料性)
虫卵的鉴定

C.1 埃及血吸虫成熟虫卵淡棕色呈纺锤形，无卵盖，一端具有小刺，从尿中排出的成熟卵，其内含有毛蚴。扫描电镜下，卵壳表面有微棘，没有曼氏血吸虫卵尖锐。卵壳对 Ziehl-Neelsen 抗酸染色呈阴性反应，这与其他人体血吸虫卵壳的阳性反应有所区别。

C.2 曼氏血吸虫虫卵随粪便排出的虫卵呈棕黄色，长椭圆形。卵壳表面粗糙，无卵盖，具有一定明显的侧棘，侧棘长 20 μm。卵内含发育的胚或成熟的毛蚴。

C.3 日本血吸虫虫卵呈淡黄色，椭圆形。卵壳薄而均匀，无卵盖，在侧面有一小棘，表面常附有许多组织残留物。成熟虫卵内为一葫芦状毛蚴，毛蚴与卵壳之间的间隙可见，大小不等、呈圆形或椭圆。

C.4 间插血吸虫虫卵呈长椭圆形，在卵的一端具有长而红细尖的小刺，较埃及血吸虫虫卵为长。卵壳对 Ziehl-Neelsen 抗酸染色呈紫红色阳性反应。

表 C.1 主要人体血吸虫虫卵的形态鉴别

	埃及血吸虫虫卵	曼氏血吸虫虫卵	日本血吸虫虫卵	间插血吸虫虫卵
大小 (μm)	长 83-187	长 112-182	长 70-105	长 140-240
	宽 40-73	宽 45-73	宽 50-80	宽 50-85
特点	纺锤形，一端有小棘	长卵圆形，侧棘长	卵圆形或圆形，侧棘短小	终末棘
Ziehl-Neelsen 染色	阴性	阳性	阳性	阳性



图 C.1 主要人体血吸虫虫卵的形态图

参 考 文 献

- [1]吴观陵.人体寄生虫学(第四版).北京:人民卫生出版社,2013
- [2]闻礼永.输入性血吸虫病诊治与防控.北京:人民卫生出版社,2018
- [3]任光辉,梁幼生.非洲血吸虫病学.北京:人民卫生出版社,2016
- [4]杨坤.公共卫生援非项目理论与实践 援桑给巴尔血吸虫病防治.北京:人民卫生出版社,2021
- [5]Yang K, Mehlhorn H. Cham. Sino-African Cooperation for Schistosomiasis Control in Zanzibar: A Blueprint for Combating Other Parasitic Diseases. Springer出版社,2021
-

