

• 临床研究 •

血吸虫病患者血吸虫循环抗原和抗体及血吸虫虫卵抗体联合检测分析

杜 莉¹, 辛 艳²

(1. 青海省交通医院检验科, 西宁 810001; 2. 江苏省南京市六合区人民医院呼吸科 211500)

摘要:目的 探讨血吸虫循环抗原、血吸虫抗体及血吸虫虫卵抗体联合检测血吸虫病的应用价值。方法 选择 2013 年 9 月至 2014 年 10 月该院收治的血吸虫病患者 500 例, 所有患者经病原学确诊后, 均接受血吸虫循环抗原、抗体、虫卵抗体单一及联合检测。分析并比较单一检测与不同方法联合检测结果。结果 血吸虫抗体与血吸虫虫卵抗体检测的检出率均高于血吸虫循环抗原检测, 比较差异具有统计学意义($P < 0.05$); 血吸虫抗体联合血吸虫循环抗体检测的检出率为 80.2%, 血吸虫抗体联合血吸虫虫卵抗体检测的检出率提高至 94.0%, 而三种方法联合检测的检出率高达 99.2%。结论 多种方法联合检测血吸虫病的敏感度高于单一方法检测, 尤其是三种方法联合检测的敏感度最高。

关键词:血吸虫循环抗原; 血吸虫抗体; 血吸虫虫卵抗体; 血吸虫病; 联合检测

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2017.12.042

文献标识码:A

文章编号:1673-4130(2017)12-1690-02

血吸虫病是一种危害性较大的传染病, 目前已是国家重点防治疾病之一^[1]。血吸虫的实验室检测主要包括免疫学检测与病原学检查。病原学检查在中低度流行区对粪样检测的敏感度较低, 免疫学检测因其较高的敏感度与特异度而广泛应用于临床实验室检查。但研究发现, 单一的检测方法往往效果欠佳, 易发生漏检现象^[2]。本研究联合应用 3 种血吸虫检测方法进行检测, 探讨单一检测与联合检测的应用价值, 为血吸虫病的检测提供新的策略。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择 2013 年 9 月至 2014 年 10 月本院收治的血吸虫病患者 500 例, 其中男 295 例, 女 205 例; 年龄 28~70 岁, 平均(45.3±5.2)岁; 慢性血吸虫病 416 例, 晚期血吸虫病 84 例。患者纳入标准: 所有患者均经病原学确诊; 知晓并自愿接受本研究检测, 签署知情同意书。排除标准: 血液循环障碍; 心、肝、肾等器官组织严重损伤; 临床资料残缺。

1.2 方法

1.2.1 血吸虫循环抗原检测 采用微波酶联免疫吸附试验(ELISA), 运用可溶性虫卵抗原(SEA)包被酶标板, 各孔均加入 100 μL SEA 抗原液(10 μg/mL), 夜间 4 °C 贮存。洗涤后, 加入 100 μL 待检测血清(1:100), 微波辐射 10 s, 每次间隔 10 s, 连续辐射 6 次。洗涤, 加入酶结合物 100 μL, 微波辐射。洗涤, 加入 100 μL 底物溶液, 反应 15 min 后, 加入 50 μL 硫酸(2 mol/L)中止反应, 采用 Σ 960 型酶标仪在 475 nm 处测定 A 值。阳性: 校正样品 A 值=所测样品 A 值/阳性对照 A 值, 校正样品 A 值/阴性对照平均 A 值为 2.1; 否则为阴性。

1.2.2 血吸虫抗体(IgG)检测 采用胶体染料法(DDIA)进行 IgG 检测, 将染料标记液 50 μL 加至聚氯乙烯(PVC)杯中, 再加入 20 μL 血清。充分混匀后, 杯中插入试纸条, 反应液吸干后, 观察试纸条变化情况。结果判断: 对照带与检测带均产生紫蓝色带为阳性, 对照带出现紫蓝色带而检测带未出现色带为阴性。

1.2.3 血吸虫虫卵抗体检测 采用胶体金免疫渗滤斑点法(DIGFA), 采用含有 0.01% NaN₃ 的磷酸盐缓冲液(PBS)将暗红色液体状的金标葡萄球菌 A 蛋白(SPA)稀释成 1:20 的工作浓度, 贮存于 4 °C 备用。选用方形塑料小盒 1 个, 将底盖分为两部分, 于盖中央做圆孔, 直径为 7 mm, 将吸水垫料置于底部, 再将一片混合纤维素酯膜(MC)置于垫料上, 紧闭盒盖。将 2 μL 稀释后的金标 SPA 滴于 MC 上方, 再将 2 μL 1% SEA 滴于下方。室内保持干燥。滴加 pH 值 7.4 的 PBS 封闭液 100

μL, 置于 4 °C 密封袋保存。实验前将反应盒取出, 室温下保持平衡 15 min, 加 50 μL 待检血清, 渗滤后加入 100 μL 金标 SPA, 待渗滤, 加入 50~100 μL PBS 洗涤液, 将未结合的显示剂冲洗干净, 肉眼状态下观察实验结果。结果判断: 抗原点可见粉红色斑点为阳性, 无显色反应为阴性。

1.3 统计学处理 采用 SPSS20.0 软件进行数据处理和统计学分析。计数资料以例数和百分率表示, 组间比较采用卡方检验。 $P < 0.05$ 为比较差异具有统计学意义。

2 结 果

2.1 单一方法检出率比较 DDIA、DIGFA 对慢性及晚期血吸虫病检出率均明显高于 ELISA, 比较差异具有统计学意义(χ^2 值分别为 232.225 6.56.425 和 197.440、60.764, $P < 0.05$)。而 DDIA 与 DIGFA 两种方法对慢性及晚期血吸虫病检出率比较差异无统计学意义(χ^2 值分别为 1.853、0.117, $P > 0.05$)。见表 1。

表 1 单一方法检出率[n(%)]

检测方法	血吸虫病 (n=500)	慢性血吸虫病 (n=416)	晚期血吸虫病 (n=84)
ELISA	92(18.4)	81(19.5)	11(13.1)
DDIA	359(71.8)*	300(72.1)*	59(70.2)*
DIGFA	343(68.6)*	282(67.8)*	61(72.6)*

注: 与 ELISA 法检出率比较, * $P < 0.05$ 。

2.2 多种方法联合检测检出率比较 DDIA+DIGFA 联合检测组的检出率为 94.0%, DDIA+DIGFA+ELISA 联合检测组的检出率高达 99.2%, 均明显高于 ELISA+DIGFA 联合检测组, 比较差异具有统计学意义(χ^2 值分别为 67.821、129.014, $P < 0.05$)。ELISA+DIGFA 联合检测组与 ELISA+DDIA 联合检测组的检出率比较差异无统计学意义(χ^2 =3.607, $P > 0.05$)。见表 2。

表 2 多种方法联合检测检出率(n=500)

组别	检出量(n)	检出率(%)
ELISA+DIGFA	376	75.2
ELISA+DDIA	401	80.2
DDIA+DIGFA	470	94.0*
DDIA+DIGFA+ELISA	496	99.2*

注: 与 ELISA+DIGFA 联合检测组比较, * $P < 0.05$ 。

3 讨 论

血吸虫病是危害国内公共卫生事业的重要传染病之一,故血吸虫的防控是防疫中心面临的重大挑战。疾病的漏诊可导致病情迁延,加重感染进程,严重影响患者健康,因此,临床对血吸虫病的及时检测和准确诊断是该病防治过程中的一环^[3]。

随着综合性防治手段的应用,血吸虫病的传染源得到有效控制,使得该病的感染率明显下降,且多数患者病情较轻,此时若单纯应用病原学检测不仅浪费医疗资源,增加检测人员的工作负担,还影响防治工作质量^[4-5]。近年来,国内免疫学检测试剂逐渐发展完善,并应用于临床诊断各种疾病,在血吸虫病的临床检测中也发挥着重要作用,如 ELISA、DDIA、DIGFA,但各种方法在检测性能方面存在一定差异,且有各自不同的优缺点^[6-7]。故本文通过分析不同检测方式联合检测的结果,探讨如何有效提高血吸虫病检测的敏感性和准确性。本研究发现应用 ELISA 检测血吸虫循环抗原的敏感度较低,该方法血吸虫病检出率为 18.4%,其中慢性与晚期血吸虫病患者的检出率分别为 19.5%、13.1%。这种情况可能与血吸虫免疫机制有关,血吸虫在各发育生长阶段持续更换抗原,各阶段抗原的差异与特异表达均可影响血吸虫循环抗原检测结果;同时由于血吸虫病防治工作的加强,发病率显著下降,患者机体内血吸虫循环抗原含量明显降低,干扰该方法的检测结果^[8]。DDIA 与 DIGFA 法均是针对血吸虫病特异抗体进行检测,其中 DDIA 的诊断抗原为成虫,DIGFA 的诊断抗原则为虫卵,本研究中两种方法检测敏感度较好,对血吸虫病检出率分别为 71.8%、68.6%,均明显高于 ELISA 法,比较差异具有统计学意义($P < 0.05$)。DDIA 与 DIGFA 法单一检测血吸虫病时,两种方法的检出率比较差异无统计学意义($P > 0.05$)。但仍有 26.8%~33.0% 的患者存在假阴性现象,故考虑联合应用两种及以上的方式进行检测。本研究发现,DDIA 与 DIGFA 联合检测血吸虫病的检出率可达 94.0%,明显高于 ELISA、DDIA 或 DIGFA 单一检测(分别为 18.4%、71.8%、68.6%),也高于 ELISA 与 DIGFA 联合检测(75.2%)、ELISA 与 DDIA 联合检测(80.2%)。三种方法联合检测敏感度最好,血吸虫病检出率

• 临床研究 •

高达 99.2%,提示最佳的检测方案是三种方法联合检测。主要是因为免疫复合物、抗原、抗体最佳的检测时机不一致,各自有着独特的规律性。因此,联合三种方法检测血吸虫病,可显著提高诊断的敏感度。

综上所述,联合检测血吸虫病的敏感度明显高于单一检测,可显著提高检出率,降低漏诊率,对血吸虫病防治工作有重要的临床应用价值。

参考文献

- 1 姜唯声,陈年高,黄美娇,等.日本血吸虫抗体检测试剂盒(IHA 法)的研制与应用[J].中国血吸虫病防治杂志,2013,25(6):594-597.
- 2 宫庆龙,王春凤,杨桂连.血吸虫成虫抗宿主凝血机制研究进展[J].中国寄生虫学与寄生虫病杂志,2016,34(2):157-160.
- 3 何鑫,汪世平,周云飞,等.金纳米棒免疫传感器检测不同感染周期日本血吸虫循环抗原的研究[J].中国人兽共患病学报,2016,32(4):315-320.
- 4 周杰,官威,危芙蓉,等.间接血凝试验在日本血吸虫病诊断中的价值研究[J].中国血吸虫病防治杂志,2016,28(4):375-380.
- 5 刘承海,田学根,陈德银,等.3 种免疫诊断试剂检测人群血清中日本血吸虫抗体的效果比较[J].热带病与寄生虫学,2013,11(4):229-231.
- 6 罗伟,肖瑛,周学文,等.2005—2014 年血吸虫病门诊就诊者 IHA 检测结果分析[J].中国血吸虫病防治杂志,2016,27(1):92-93.
- 7 杨慧,蔡爱玲,彭芝梅.三种血吸虫诊断试剂联合检测对血吸虫病的诊断价值[J].检验医学,2014,29(1):73-75.
- 8 刘汶睿,章辉,孔辉,等.血吸虫虫卵抗原对巨噬细胞和肺动脉内皮细胞 IL-1 β 表达的影响[J].江苏医药,2015,41(12):1375-1377.

(收稿日期:2017-01-12 修回日期:2017-03-18)

婴幼儿骨源性碱性磷酸酶检测结果分析

王 辉,孙艳艳

(北京市石景山医院检验科 100043)

摘要:目的 了解该地区婴幼儿骨源性碱性磷酸酶(BALP)水平分布特征,分析 BALP 检测的应用意义。方法 回顾性分析 309 例婴幼儿末梢血 BALP 水平分布特征。结果 309 例婴幼儿中,检出 BALP 阳性预防水平者 151 例,检出率为 48.87%。0~<1 岁婴幼儿 BALP 阳性检出率最高,且随年龄增长,0~3 岁婴幼儿 BALP 阳性检出率呈下降趋势。BALP 阳性检出率与季节、婴幼儿性别无关。结论 BALP 检测有助于早期了解婴幼儿骨骼营养状况,对防治佝偻病具有积极意义。

关键词:婴幼儿; 骨源性碱性磷酸酶; 佝偻病

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2017.12.043

文献标识码:A

文章编号:1673-4130(2017)12-1691-03

佝偻病是婴幼儿常见病。骨源性碱性磷酸酶(BALP)对佝偻病具有较高的诊断灵敏度和特异度,是诊断婴幼儿佝偻病的重要指标,广泛应用于儿童保健及儿科门诊筛查^[1-2]。为了解本地区婴幼儿佝偻病发病情况,本研究以 2014 年 1 月至 2016 年 6 月于本院儿童保健科及儿科门诊就诊的 0~5 岁婴幼儿为研究对象,回顾性分析了 BALP 检测结果。现将研究结果报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 2014 年 1 月至 2016 年 6 月于本院儿童保健科及儿科门诊就诊并接受 BALP 检测的 0~5 岁婴幼儿 309 例,男 169 例、女 140 例,年龄 0~<1 岁 176 例,1~<2 岁 97 例,2~<3 岁 23 例,3~5 岁 13 例。

1.2 方法 采集婴幼儿末梢血 30 μ L,采用北京中生金域诊断技术股份有限公司试剂盒进行 BALP 检测。检测操作过程