

人血清布鲁氏菌病两种检测方法比较

杨 洋,张 旭,白 梅,张丽华

(辽宁省锦州市疾病预防控制中心微生物检验科,辽宁 锦州 121000)

摘要:目的 对比分析虎红平板凝集实验(RBPT)和试管凝集实验(SAT)两种检测方法的实验结果,为提高布鲁菌病实验室检测水平提供依据。方法 同时采用 RBPT 和 SAT 两种方法对 2016 年 1 月~2017 年 12 月到锦州市疾控中心布病免疫门诊就诊的高危人群 2873 份人血清进行布鲁菌病实验室检测,对检测结果进行对比分析。结果 RBPT 的阳性率为 53.11%(1526/2873),SAT 的阳性率为 52.41%(1506/2873)。RBPT 与 SAT 总体阳性进行比较:敏感度为 98.47%(1483/1506),特异性为 96.85%(1324/1367),符合率为 97.70%(2807/2873),两种检测方法符合率很高;RBPT 与 SAT 1:100++及以上阳性者比较,符合率为 72.96%(2096/2873),两种检测方法符合率不高。结论 RBPT 不能代替 SAT 用于布鲁菌病的临床诊断,对 SAT 凝集低滴度者应跟踪调查。

关键词:布鲁菌病;虎红平板凝集试验;试管凝集试验;符合率

中图分类号:R516.7

文献标识码:A

DOI:10.3969/j.issn.1006-1959.2019.12.059

文章编号:1006-1959(2019)12-0174-02

Comparison of Two Methods for Detection of Human Serum Brucellosis

YANG Yang,ZHANG Xu,BAI Mei,ZHANG Li-hua

(Department of Microbiology Laboratory,Jinzhou Municipal Center for Disease Control and Prevention,
Jinzhou 121000,Liaoning,China)

Abstract:Objective To compare and analyze the experimental results of two methods of detection of tiger red plate agglutination test (RBPT) and tube agglutination test (SAT), in order to improve the detection level of brucellosis laboratory. Methods RBPT and SAT were used to test the results of Brucellosis in 2873 human serum from high-risk groups in the outpatient department of outpatient disease in Jinzhou City from January 2016 to December 2017 and Comparative analysis this. Results The positive rate of RBPT was 53.11% (1526/2873), and the positive rate of SAT was 52.41% (1506/2873). RBPT was compared with the overall positive SAT: sensitivity was 98.47% (1483/1506), specificity was 96.85% (1324/1367), and the coincidence rate was 97.70% (2807/2873). The coincidence rate of the two methods was high; Compared with SAT 1:100++ and above, the RBPT was 72.96% (2096/2873), and the coincidence rate of the two methods was not high. Conclusion RBPT cannot replace the SAT for the clinical diagnosis of brucellosis, and the SAT agglutination low titer should be followed up.

Key words:Brucellosis;Tiger red plate agglutination test;Tube agglutination test;Coincidence rate

《中华人民共和国传染病防治法》将布鲁菌病(brucellosis,布病)归入乙类传染病,该病不仅严重危害人类健康,而且也严重危害畜牧业的发展。目前我国在临床诊断上多用虎红平板凝集实验(RBPT)进行初筛,阳性者用布病试管凝集实验(SAT)进行确诊。二者相比较而言,SAT 操作程序复杂,需要 22 h 才能出结果,而 RBPT 则更加简便、快捷的得出结果,大大缩短了实验的操作时间和患者的等待时间。为探讨 RBPT 结果是否准确、能不能代替 SAT 方法,锦州市疾控中心微生物检验科对 2873 份人血清进行检测,现将结果汇报如下。

1 材料与方法

1.1 材料 2016 年 1 月~2017 年 12 月到锦州市疾控中心布病免疫门诊就诊的高危人群 2873 例。按常规方法采血、分离血清供检测;布病虎红平板凝集抗原、布病试管凝集抗原均由辽宁省疾病预防控制中心传感所提供,且在有效期内使用。

1.2 方法及结果判定 参照《布鲁氏菌病诊断标准》进行检测和结果判断^[1]。

1.2.1 虎红平板凝集试验(RBPT) 将 0.03 ml 备检血清与等量的虎红平板凝集抗原(试剂需室温平衡

30 min)在载玻片上充分混匀,5 min 内判定结果。出现肉眼可见颗粒或絮状凝集为阳性(+);未凝集者为阴性(-)。

1.2.2 试管凝集实验(SAT) 取 5 支小试管,第 1 管加入 2.3 ml 生理盐水,第 2 试管不加,第 3、4、5 管各加入 0.5 ml。吸取被检血清 0.2 ml 加入第 1 管中混匀。吸取第 1 管中血清 0.5 ml 加入第 2 管和第 3 管,混匀后,从第 3 管开始进行倍比稀释至第 5 管,混匀后将第 5 管 0.5 ml 弃去。将 1:10 倍稀释的试管凝集抗原各 0.5 ml 分别加入第 2 管至第 5 管中。则血清稀释度从第 2 管到第 5 管分别为 1:25,1:50,1:100 和 1:200。同时做阴阳对照,并制备判定比浊管。全部试验管,对照管及比浊管充分振荡后,置 37℃温箱中 20~22 h,室温放置 2 h 后观察结果。以 1:100++及以上为阳性滴度,1:100+以下为低滴度,未凝集者判定为阴性(-)。

2 结果

2.1 RBPT 和 SAT 检测结果 2873 份待检血清分别用 RBPT 和 SAT 两种方法进行检测,其中 RBPT 的阳性率为 53.11%(1526/2873),SAT 的阳性率为 52.41%(1506/2873)。在 1347 份 RBPT 阴性血清中,有 23 份 SAT 阳性,假阳性率为 1.71%。RBPT 与 SAT 总体阳性进行比较:敏感度为 98.47%(1483/

作者简介:杨洋(1985.1-),女,黑龙江佳木斯人,本科,主管检验技师,主要从事微生物检验工作

1506), 特异性为 96.85%(1324/1367), 符合率为 97.70%(2807/2873) 两种检测方法符合率很高; RBPT 与 SAT 1:100++及以上阳性者比较, 符合率为 72.96%(2096/2873)两种检测方法符合率不高,见表 1。

表 1 RBPT 和 SAT 布病实验室检测结果

RBPT	SAT			合计
	≥1:100++	<1:100++	-	
+	772	711	43	1526
-	9	14	1324	1347
合计	781	725	1367	2873

注: +表示阳性, -表示阴性

2.2 RBPT 与 SAT 阳性不符合结果 1526 份 RBPT 阳性和 1506 份 SAT 阳性血清中, 有 66 份血清出现不相符情况。其中 RBPT 阳性 SAT 阴性 59 例, RBPT 阴性 SAT 阳性(阳性滴度+低滴度)7 例, 见表 2。

表 2 RBPT 阴性与 SAT 阳性检测结果

样本编号	RBPT	SAT			
		1:25	1:50	1:100	1:200
20140078	-	+++	++	+	-
20140549	-	+++	+++	+	+
20141128	-	++	-	-	-
20150149	-	+++	+++	++	+
20150784	-	++	+	-	-
20151098	-	+++	++	+	-
20151321	-	+++	++	++	+

注: +表示阳性, -表示阴性

2.3 SAT 凝集低滴度者复查结果 本次实验 SAT 低滴度者共 725 例, 其中 287 例完成复查。其中 11 例 SAT 低滴度转为阳性滴度, 见表 3。

表 3 凝集低滴度者复查结果(n)

SAT 低滴度	n	SAT 滴度转阳
RBPT+	281	11
RBPT-	6	0
合计	287	11

注: +表示阳性, -表示阴性

3 讨论

布鲁氏菌病是由布鲁氏菌属细菌侵入机体所引发的传染-变态反应性人畜共患传染病。临床上主要表现为轻重不一的发热、多汗、关节肌肉疼痛、肝脾肿大和男性睾丸炎, 如果没有及时治疗转为慢性则很难彻底治愈。该病在世界范围内广泛流行, 我国新疆、青海、内蒙古等地尤为严重, 不仅影响了社会经济发展, 还会引起公共卫生事件, 威胁着人类的健康。锦州市也是辽宁省布病发病率较高的地区^[2]。因此, 准确、简便、快速的检测方法是防控布病疫情的关键环节。

本次实验的 2873 例待检样本采用 RBPT 和

SAT 同时进行检测, 结果 RBPT 和 SAT 两种实验的符合率为 97.70%, 说明两者检测布病抗体具有很高的一致性。但在确证实验 SAT 的结果判读中抗体滴度为 1:100(++)及以上者才判定为阳性滴度更有诊断意义, 而 RBPT 与 SAT 1:100++及以上阳性者比较, 符合率为 72.96%(2096/2873)两种检测方法符合率不高, 其他实验研究也有类似情况^[3]。所以 RBPT 不能代替 SAT 用于布病的临床诊断。RBPT 结果只能大致推断 SAT 结果, 用作大面积布病筛查和初筛实验使用。但由于 RBPT 实验操作简便快速, 且在基层有很高的推广度, 仍对布病爆发的早期识别、紧急预防和治疗有重大意义^[4]。

在 1526 份 RBPT 阳性和 1506 份 SAT 阳性血清中, 有 66 份血清出现不相符情况。其中 RBPT 阳性 SAT 阴性 59 例; RBPT 阴性 SAT 阳性(阳性滴度+低滴度)7 例, 特别是编号为 20150149 和 20151321 的样本滴度已经达到了 1:100++, 说明 SAT 会存在假阳性, 提示在临床诊断中一定要结合流行病学和症状体征, 避免误诊、漏诊。特别注意 SAT 实验有时会出现前滞现象, 所以实验过程中一定要按要求做足稀释倍数以防漏检。

对 287 份 SAT 凝集低滴度者跟踪调查, 在初次检测的 3-4 周后再次进行复检, 结果有 11 例 SAT 凝集结果转为阳性(滴度 ≥ 1:100++)。这是因为 SAT 主要检测 IgM 类抗体^[5], 抗体滴度会随病程长短而改变。说明对于 RBPT 凝集阳性而 SAT 凝集低滴度者进行复查十分有必要, 提示在布病检测中要重视对疑似患者的复查随访工作。

综上所述, 尽管 RBPT 操作方法简便快捷但仍不能代替 SAT。RBPT 可适用于筛查, 筛查阳性的样本应用 SAT 进一步确诊, 两种方法结合起来应用可提高效率。目前仍需要布病研究者去不断努力完善和深入研究, 以解决布病检测中提高灵敏度去除假阳性的目的。另外, 与布病监测科室加强信息沟通, 对 SAT 凝集低滴度者进行跟踪调查, 及时发现转阳的患者并加以干预, 对布病的防控工作有着重要意义。

参考文献:

- [1] 中华人民共和国卫生部.WS 269-2019 布鲁氏菌病诊断标准[S].北京:中国标准出版社,2019.
- [2] 田晶,张旭,白梅,等.2013 年锦州市布鲁氏菌病高危人群血清学调查分析[J].中国卫生检验杂志,2014,24(7):1026-1027.
- [3] 苏晓玲,樊永贞,王佳敏,等.布病血清学检测 RBPT 与 SAT 一致性研究中国卫生检验杂志,2015,25(9):1357-1359.
- [4] 绍宏业,张帅清.107 份人血清布鲁氏菌病两种检测方法比较[J].中国卫生检验杂志,2013,23(10):2294.
- [5] 王佳,徐卫民.布鲁氏菌病血清学诊断研究进展[J].中国病原生物学杂志,2018,3(2):149-152.

收稿日期:2019-1-7;修回日期:2019-3-1

编辑/王海静