

胶体金免疫层析法在布鲁氏菌病 监测地区的现场应用

邵丰尧¹, 朱匡纪¹, 朱明东²

摘要: **目的** 验证胶体金免疫层析法(GICA)在布鲁氏菌病监测地区的现场应用效果。**方法** 选择布鲁氏菌病监测地区重点人群和布鲁氏菌病流行奶牛场的牛,采用 GICA 和虎红平板凝集试验(RBPT)进行检测。**结果** 监测地区重点人群检测结果 GICA 和 RBPT 两种方法阳性率分别为 15.3% 和 11.4%;两种方法检测结果差异无统计学意义($P > 0.05$)。奶牛监测结果,GICA 和 RBPT 两种方法阳性率分别为 14.4% 和 16.0%;两种方法检测结果差异无统计学意义($P > 0.05$)。**结论** GICA 与 RBPT 同样具有较好的敏感性;此外,GICA 还具有操作简便、快速、微量等优点,适合于布鲁氏菌病监测地区的现场应用。

关键词: 胶体金免疫层析法;布鲁氏菌病;监测地区;现场应用

中图分类号:R516.7

文献标识码:A

文章编号:1003-9961(2009)10-0753-02

Field application of gold immunchromatography assay in brucellosis surveillance area SHAO Feng-rao*, ZHU Kuang-ji, ZHU Ming-dong. * Wucheng District Center for Disease Control and Prevention of Jinhua Municipality, Jinhua 321000, Zhejiang, China

Corresponding author: ZHU Ming-dong, Email: zjhzzhumd@163.com

Abstract: **Objective** To evaluate the field application of gold immunchromatography assay (GICA) in brucellosis surveillance area. **Methods** GICA and rose bengal precipitation test (RBPT) were used to conduct parallel detection of sera from the persons who were at risk of brucellosis and in surveillance area and the cows in dairy farm where brucellosis had occurred. **Results** The positive rates of two methods for human were 15.3% and 11.4% respectively, the difference had no statistical significance ($P > 0.05$), and the positive rates of two methods for cow were 14.4% and 16.0% respectively, the difference had no statistical significance ($P > 0.05$). **Conclusion** Both GICA and RBPT are sensitive, but GICA is simple, rapid and requires small amount of sample, which is suitable for the field application in brucellosis surveillance area.

Key words: gold Immunchromatography assay; brucellosis; surveillance area; field application

布鲁氏菌病(brucellosis,布病)是由布鲁氏菌属的细菌侵入机体,引起传染变态反应性的人畜共患传染病。浙江省金华市于1979年首次在奶牛中查到布病,随后在布病监测工作中,实验检查主要采用虎红平板凝集试验(RBPT)和试管凝集试验(SAT)2种免疫学方法,结合流行病学史及临床表现确诊患者^[1]。2种免疫学方法在病情监测中起到了重要的作用,由于2种免疫学方法均存在抗原、血清用量大,操作步骤复杂等缺点,且SAT检测时间较长,24h后才能出结果;在现场应用不够理想。理想的免疫学方法应具有简便、快速、微量、敏感、

特异、试剂稳定等优点。近年来国内外许多学者根据以上要求对布病的免疫学诊断方法进行了大量的研究^[2-5]。浙江省医学科学院研制建立了胶体金免疫层析法(GICA)用于布病的快速诊断,实验室研究结果表明具有良好敏感性、特异性和稳定性^[6,7]。为验证GICA布病监测地区现场应用效果,我们在本布病监测地区开展了现场应用试验,现将结果报告如下。

1 材料与方法

1.1 现场概况 金华市婺城区是以农业、农村、农民为主的农业大区,而畜牧业是农业的重要组成部分。目前该区奶牛存栏已达1.6974万头,进入小区饲养的奶牛已达10280头,占奶牛存栏总量的60.5%。随着社会经济的发展,人畜流动频繁,近年来布病患者、畜感染率明显提高,2008年调查结果重点人群感染率为4.08%。

资助项目:浙江省科学技术厅基金资助(No. 2006F13022)

作者单位:1. 浙江省金华市婺城区疾病预防控制中心,浙江 金华 321000; 2. 浙江省医学科学院

作者简介:邵丰尧,男,浙江省金华市人,主要从事地方病防治工作

通信作者:朱明东, Tel: 0571-88215604, Email: zjhzzhumd@163.com

收稿日期:2009-01-21

1.2 检测对象

1.2.1 重点人群 选择原布病疫区从事奶牛饲养、挤乳、屠宰、兽医等重点职业人群为人布病检测对象。

1.2.2 奶牛 选择金华市近年发生布病流行奶牛场的牛,为牛布病检测对象。

1.3 检测试剂

1.3.1 GICA 诊断试剂 由浙江省医学科学院研制生产。

1.3.2 RBPT 诊断试剂 由中国疾病预防控制中心(CDC)传染病预防控制所提供,操作方法参照使用说明书。

1.4 检测方法

1.4.1 样本采集 填写布病监测实验室检查登记表,抽取静脉血液,分离血清,在实验室同等条件下,采用 GICA 和 RBPT 进行检测。

1.4.2 GICA 操作步骤 在加样孔内加入 10 μl 待检血清,待渗入后,加入生理盐水 100 μl ,3 min 后观察结果。检测线和质控线均出现红色为阳性;检测线无色,质控线出现红色为阴性。

2 结果

2.1 GICA 检测监测地区重点人群布病抗体 检测 2 个乡镇重点人群共 182 人, GICA 和 RBPT 阳性率分别在 8.4% ~ 18.7% 之间; GICA 总体阳性率为 15.4%, RBPT 总体阳性率为 11.5%。两种方法监测结果差异无统计学意义($\chi^2 = 1.1556, P > 0.05$), 见表 1。

表 1 GICA 检测监测地区重点人群布病抗体结果

Table 1 Result of brucella antibody among the key population in surveillance area by gold immunochromatography assay

监测地区	检测例数	GICA		RBPT	
		阳性例数	阳性率 (%)	阳性例数	阳性率 (%)
白龙桥	134	24	18.7	16	11.2
长山乡	48	4	8.4	5	10.4
合计	182	28	15.4	21	11.5

2.2 GICA 检测奶牛布病抗体 GICA 检测奶牛 298 头,阳性 43 头,阳性率为 14.4%; RBPT 检测奶牛 300 头,阳性 48 头,阳性率为 16.0%;两种方法监测结果差异无统计学意义($\chi^2 = 0.2860, P > 0.05$)

3 讨论

目前中国布病实验室监测最常用的是 RBPT 和 SAT, 已证实确实具有较强敏感性和特异性。本次采

用 GICA 和 RBPT 两种方法进行比较,在同等条件下,检测布病监测地区重点人群, GICA 和 RBPT 两种方法阳性率分别为 15.3% 和 11.4%;两种方法检测结果差异无统计学意义($P > 0.05$)。奶牛监测结果, GICA 和 RBPT 两种方法阳性率分别为 14.4% 和 16.0%;两种方法检测结果差异无统计学意义($P > 0.05$)。表明 GICA 同样具有较好的敏感性,与朱明东等^[6,7]报道一致;此外, GICA 还具有操作简便,不需仪器设备,检测快速,3 min 内出结果,节约人力、物力和时间;血清微量 1 次检测血清量为 10 μl ,因而更具有现场可操作性,在布病流行区及监测地区具有较好的推广应用前景。

参考文献

- [1] The Health Ministry of the People's Republic of China. GB 15988-1995 Diagnostic criteria and principles of control for brucellosis[S]. Beijing; China standard Publishing House, 1995. (in Chinese)
中华人民共和国卫生部. GB 15988-1995 布鲁氏菌病诊断标准及处理原则[S]. 北京:中国标准出版社,1995.
- [2] Wang L, Ma GZ. The research for diagnosing brucellosis patients with PCR technology[J]. *Chinese Journal of Control of Endemic Disenaces*, 2004, 19(2): 65-67. (in Chinese)
王丽,马国柱. PCR 技术用于布鲁氏菌病的诊断研究[J]. *中国地方病防治杂志*, 2004, 19(2): 65-67.
- [3] Fan WX, Zhong Q, He QN, et al. Comparison of diagnostic methods for brucellosis [J]. *Chinese Journal of Animal Health Inspection*, 2006, 23(6): 31-33. (in Chinese)
范伟兴,钟旗,何倩倪,等. 几种布鲁氏菌病血清学诊断方法的比较研究[J]. *中国动物检疫*, 2006, 23(6): 31-33.
- [4] Qiu CQ, Cao XA, Yang CH, et al. Study on rapid detection technique of DNA in *Brucella abortus* from dairy cows with brucellosis [J]. *Chinese Journal of Veterinary Science and Technology*, 2005, 35(2): 85-89. (in Chinese)
邱昌庆,曹小安,杨春华,等. 乳牛布鲁氏菌病病原 DNA 快速检测技术的研究[J]. *中国兽医科技*, 2005, 35(2): 85-89.
- [5] Zhu MD, Xu WM, Hong LD, et al. A dot immunogold filtration assay for rapid brucellosis diagnosis [J]. *Chinese Journal of Endemiology*, 2006, 25(3): 326-327. (in Chinese)
朱明东,徐卫民,洪林娣,等. 斑点金免疫渗滤法快速诊断布鲁氏菌病的研究[J]. *中国地方病学杂志*, 2006, 25(3): 326-327.
- [6] Zhu MD, Yang R, Hong LD, et al. A new method of rapid diagnosis for brucellosis by Colloidal Gold-Immunochromatographic Assay [J]. *Chinese Journal of Health Laboratory Technology*, 2008, 18(7): 1344-1345. (in Chinese)
朱明东,杨蓉,洪林娣,等. 快速诊断布鲁氏菌病胶体金免疫层析法的建立[J]. *中国卫生检验杂志*, 2008, 18(7): 1344-1345.
- [7] Zhu MD, Hong LD. A new method of rapid diagnosis for brucellosis by Colloidal Gold-Immunochromatographic Assay [J]. *International Journal of Epidemiology and Infectious Disease*, 2008, 35(3): 158-160. (in Chinese)
朱明东,洪林娣. 胶体金免疫层析法快速诊断布鲁氏菌病的研究[J]. *国际流行病学传染病学杂志*, 2008, 35(3): 158-160.