

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl<sup>7</sup>

G01N 33/53

G01N 33/531 G01N 33/543

G01N 33/569



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 03115139.6

[43] 公开日 2003 年 7 月 23 日

[11] 公开号 CN 1431508A

[22] 申请日 2003.1.24 [21] 申请号 03115139.6

[71] 申请人 湖州瑞泽生物技术有限公司

地址 313000 浙江省湖州市龙溪路 208 号

[72] 发明人 张少恩

[74] 专利代理机构 杭州求是专利事务所有限公司

代理人 杜军

权利要求书 1 页 说明书 4 页

[54] 发明名称 检测单纯疱疹病毒 II 型抗体 IgG 的  
免疫胶体金试剂及制备方法

[57] 摘要

检测单纯疱疹病毒 II 型抗体 IgG 的免疫胶体金试剂及制备方法，该试剂包括样品垫、结合垫、硝酸纤维素膜、吸水垫和 PVC 背衬，PVC 背衬一端依次粘附样品垫、结合垫，中间粘附硝酸纤维素膜，另一端粘附吸水垫。结合垫上包被了蛋白 A(或兔抗人 IgG)一胶体金标记物。硝酸纤维素膜上包被了单纯疱疹病毒 II 型特异性表面膜抗原和鸡抗蛋白 A(或羊抗兔 IgG)。该试剂是一种特异性强、敏感性高、简易快速、费用低廉、能现场检测，全过程只需 30 分钟，操作人员无需专业培训，按说明书即可完成操作。

1、检测单纯疱疹病毒Ⅱ型抗体 IgG 的免疫胶体金试剂及制备方法，该试剂包括样品垫、结合垫、硝酸纤维素膜、吸水垫和 PVC 背衬，PVC 背衬一端依次粘附样品垫、结合垫，中间粘附硝酸纤维素膜，另一端粘附吸水垫，其特征在于结合垫上包被了蛋白 A（或兔抗人 IgG）—胶体金标记物，硝酸纤维素膜上包被了单纯疱疹病毒Ⅱ型特异性表面膜抗原和鸡抗蛋白 A（或羊抗兔 IgG）。

2、根据权利要求 1 所述的检测单纯疱疹病毒Ⅱ型抗体 IgG 的免疫胶体金试剂及制备方法，其特征在于该试剂的制备方法包括以下步骤：(1) 制备兔抗人 IgG：提取人抗血清免疫家兔，纯化后得兔抗人 IgG（如果使用蛋白 A，直接购买）；(2) 制备多克隆抗体：用单纯疱疹病毒Ⅱ型特异性表面膜抗原多次免疫家兔，提取抗血清免疫山羊，纯化后得羊抗兔 IgG；(3) 制备胶体金：用柠檬酸三钠等还原剂将氯金酸还原成 20nm~40nm 的胶体金颗粒；(4) 制备单克隆抗体胶体金标记：将胶体金与蛋白 A（或兔抗人 IgG）按 1: 0.005~0.015 (ml/mg) 比例混匀，使胶体金与蛋白 A（或兔抗人 IgG）形成稳定的胶体颗粒，通过纯化浓缩形成蛋白 A（或兔抗人 IgG）—胶体金标记物；(4) 将蛋白 A（或兔抗人 IgG）—胶体金标记物包被在胶体金结合垫上，将抗单纯疱疹病毒Ⅱ型特异性表面膜抗原和鸡抗蛋白 A（羊抗兔 IgG）包被在硝酸纤维素膜的检测区和控制区，充分干燥。

## 检测单纯疱疹病毒Ⅱ型抗体 IgG 的免疫胶体金试剂及制备方法

### 技术领域

本发明涉及一种检测抗体的免疫胶体金试剂，还涉及该试剂的制备方法。

### 背景技术

现有用于检测单纯疱疹病毒Ⅱ型抗体 IgG 的方法主要有酶联免疫吸附、放射免疫试验、免疫胶体金渗滤法、免疫印迹试验(WBA)等。酶联免疫吸附(EIA)方法的缺陷是：需要专门的仪器设备如酶标仪来配合使用；检测操作人员需要经过专业培训；操作过程相对比较复杂，检测所需时间比较长；检测所需费用较高，不能实现单人份检测。免疫胶体金渗滤法的缺陷是：操作过程相对比较复杂，不能实现一步操作；试剂需要低温保存；检测所需费用较高；检测所需时间比胶体金免疫层析法要长。放射免疫试验的缺陷是：操作人员需要经过专业培训；操作过程复杂，要求高；试剂需要低温保存；由于试验涉及到放射性同位素，试验不是很安全，所以很少采用；检测费用较高；检测所需时间长。免疫印迹试验(WBA)的缺陷是：操作人员需要经过专业培训；操作过程复杂，要求高；试剂需要低温保存；目前尚无商品化的 HSV 血清抗体的蛋白印迹检测试剂盒面世，这种方法仅限于某些专业实验室中进行；检测费用高；检测所需时间长。

### 发明内容

本发明的目的是为了克服当前技术在推广使用中存在的缺陷，提供

一种不需要特定仪器设备辅助的检测试剂，并且能有效地降低检测成本，减轻需检测人员的负担。同时提供该试剂的制备方法。

检测单纯疱疹病毒Ⅱ型抗体 IgG 的免疫胶体金试剂及制备方法，该试剂包括结合垫、硝酸纤维素膜、吸水垫和 PVC 背衬，PVC 背衬一端依次粘附样品垫、结合垫，中间粘附硝酸纤维素膜，另一端粘附吸水垫。结合垫上包被了蛋白 A（或兔抗人 IgG）—胶体金标记物。硝酸纤维素膜上包被了单纯疱疹病毒Ⅱ型特异性表面膜抗原和鸡抗蛋白 A（或羊抗兔 IgG），具体由标记用的是蛋白 A 还是兔抗人 IgG 来决定。如果用蛋白 A 来标记胶体金，则用鸡抗蛋白 A 来作为控制线；如果用兔抗人 IgG 来标记胶体金，则用羊抗兔 IgG 来作为控制线。

该试剂的制备方法包括以下步骤：(1) 制备兔抗人 IgG：提取人抗血清免疫家兔，纯化后得兔抗人 IgG（如果使用蛋白 A，直接购买）；(2) 制备多克隆抗体：用单纯疱疹病毒Ⅱ型特异性表面膜抗原多次免疫家兔，提取抗血清免疫山羊，纯化后得羊抗兔 IgG；(3) 制备胶体金：用柠檬酸三钠等还原剂将氯金酸还原成 20nm~40nm 的胶体金颗粒；(4) 制备单克隆抗体胶体金标记：将胶体金与蛋白 A（或兔抗人 IgG）按 1: 0.005~0.015 (ml/mg) 比例混匀，使胶体金与蛋白 A（或兔抗人 IgG）形成稳定的胶体颗粒，通过纯化浓缩形成蛋白 A（或兔抗人 IgG）—胶体金标记物；(4) 将蛋白 A（或兔抗人 IgG）胶体金标记物包被在胶体金结合垫上，将抗单纯疱疹病毒Ⅱ型特异性表面膜抗原和鸡抗蛋白 A（羊抗兔 IgG）包被在硝酸纤维素膜的检测区和控制区，充分干燥。

本发明的积极效果在于：价格低廉，生产流程简单，成本低，检

测的费用比使用其它检测方法都要便宜得多；检测速度快，全过程只需 30 分钟，可以实现自我检测；可以现场检测；特异性好、灵敏度高、重复性好；操作简便，快速定性，结果准确、快速，操作简便，无需冲洗过程和标准对照，可分批或单个样品及时检测；易于推广使用，操作人员无需专业培训，按说明书即可完成操作。

### 具体实施方式

将 PVC 背衬一端依次粘附样品垫、结合垫，中间粘附硝酸纤维素膜，另一端粘附吸水垫。结合垫上包被了蛋白 A（或兔抗人 IgG）—胶体金标记物。硝酸纤维素膜上包被了单纯疱疹病毒Ⅱ型特异性表面膜抗原和鸡抗蛋白 A（或羊抗兔 IgG），具体由标记用的是蛋白 A 还是兔抗人 IgG 来决定。如果用蛋白 A 来标记胶体金，则用鸡抗蛋白 A 来作为控制线；如果用兔抗人 IgG 来标记胶体金，则用羊抗兔 IgG 来作为控制线。

按以下步骤制备：(1) 制备兔抗人 IgG：提取人抗血清免疫家兔，纯化后得兔抗人 IgG（如果使用蛋白 A，直接购买）；(2) 制备多克隆抗体：用单纯疱疹病毒Ⅱ型特异性表面膜抗原多次免疫家兔，提取抗血清免疫山羊，纯化后得羊抗兔 IgG；(3) 制备胶体金：将 100ml 0.01% 氯化金用 0.9ml 1% 柠檬酸三钠还原成 40nm 大小的颗粒；(4) 制备蛋白 A—胶体金标记物：用 0.1mol /LK<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> 将胶体金溶液的 pH 值调至 6.5 左右，将胶体金溶液与单克隆抗体按 100ml 胶体金溶液中加入 0.8mg 蛋白 A 的比例混合均匀，使胶体金与抗体形成稳定的胶体金复合物，再通过多次离心、弃上清、清洗，通过纯化浓缩形成兔抗人

IgG—胶体金标记物，冷藏备用；（5）用 Biidot 点膜机将蛋白 A 胶体金标记物喷涂在胶体金结合垫上，将抗单纯疱疹病毒Ⅱ型特异性表面膜抗原和鸡抗蛋白 A 喷涂在硝酸纤维素膜的检测区和控制区，充分干燥；（6）将硝酸纤维素膜、胶体金结合垫、样品垫、吸水垫等依次粘在 PVC 背衬上；（7）将粘好的 PVC 材料切成一定宽度的试剂条，即制成检测单纯疱疹病毒Ⅱ型抗体 IgG 的免疫胶体金试剂。

在检测前先将样本和试剂条(板)放在室温条件下放置一段时间（10分钟），使其恢复至室温；从铝箔袋中取出检测试剂条，按 MARK 线下箭头所示的方向将试剂条浸入样本溶液中，液面不得超过 MARK 线，5 秒~8 秒后取出，平放在操作台上；如果是试剂板：从铝箔袋中取出检测试剂板，平放在操作台上，往加样孔中滴加 3 滴（约 120u1）样品溶液（血清）；3 分钟~15 分钟内即可判断结果，30 分钟后判断的结果为无效。结果判断：如果样品中有要检测的“单纯疱疹病毒Ⅱ型抗体 IgG”存在，则检测线处出现红色条带，同时质控线上也出现红色条带，此时结果为阳性；如果样品中没有要检测的“单纯疱疹病毒Ⅱ型抗体 IgG”存在，则检测线处无条带出现，但质控线上出现红色条带，此时结果为阴性。如果质控线上没有红色条带出现，则产品无效。

专利名称(译)	检测单纯疱疹病毒II型抗体IgG的免疫胶体金试剂及制备方法		
公开(公告)号	<a href="#">CN1431508A</a>	公开(公告)日	2003-07-23
申请号	CN03115139.6	申请日	2003-01-24
[标]申请(专利权)人(译)	湖州瑞泽生物技术有限公司		
申请(专利权)人(译)	湖州瑞泽生物技术有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	湖州瑞泽生物技术有限公司		
[标]发明人	张少恩		
发明人	张少恩		
IPC分类号	G01N33/53 G01N33/531 G01N33/543 G01N33/569		
代理人(译)	杜军		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>	<a href="#">Sipo</a>	

#### 摘要(译)

检测单纯疱疹病毒II型抗体IgG的免疫胶体金试剂及制备方法，该试剂包括样品垫、结合垫、硝酸纤维素膜、吸水垫和PVC背衬，PVC背衬一端依次粘附样品垫、结合垫，中间粘附硝酸纤维素膜，另一端粘附吸水垫。结合垫上包被了蛋白A(或兔抗人IgG)—胶体金标记物。硝酸纤维素膜上包被了单纯疱疹病毒II型特异性表面膜抗原和鸡抗蛋白A(或羊抗兔IgG)。该试剂是一种特异性强、敏感性高、简易快速、费用低廉、能现场检测，全过程只需30分钟，操作人员无需专业培训，按说明书即可完成操作。