



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106501519 A

(43)申请公布日 2017. 03. 15

(21)申请号 201610503816.5

(22)申请日 2016.06.30

(71)申请人 深圳市亚辉龙生物科技股份有限公司

地址 518057 广东省深圳市南山区南山街
道兴海路荔山工业区5栋1-4层

申请人 深圳市人民医院

(72)发明人 陈海霞 唐曙明 夏福臻 钱纯亘
黄涛 祝亮

(51)Int.Cl.

G01N 33/577(2006.01)

G01N 33/569(2006.01)

G01N 33/543(2006.01)

G01N 33/532(2006.01)

G01N 21/76(2006.01)

权利要求书1页 说明书8页 附图1页

(54)发明名称

人类免疫缺陷病毒抗原抗体化学发光免疫
检测试剂盒及其制备方法

(57)摘要

本发明公开了一种人类免疫缺陷病毒抗原抗体化学发光免疫检测试剂盒及其制备方法,人类免疫缺陷病毒抗原抗体化学发光免疫检测试剂盒包括:人类免疫缺陷病毒单克隆抗体及人类免疫缺陷病毒抗原包被的羧基化的磁微粒和人类免疫缺陷病毒单克隆抗体及人类免疫缺陷病毒抗原标记的化学发光标记物。这种人类免疫缺陷病毒抗原抗体化学发光免疫检测试剂盒能够以全自动化学发光免疫分析仪为检测工具,完成人类免疫缺陷病毒抗原和(或)抗体的检测。这种人类免疫缺陷病毒抗原抗体化学发光免疫检测试剂盒,经过实验,其抗原检测灵敏度达到1.25IU/mL,相对于传统的人类免疫缺陷病毒抗原抗体的检测方法,灵敏度至少提高了5倍,这种人类免疫缺陷病毒抗原抗体化学发光免疫检测试剂盒的检测精度较高。

1. 一种人类免疫缺陷病毒抗原抗体化学发光免疫检测试剂盒,其特征在于,包括:人类免疫缺陷病毒单克隆抗体及人类免疫缺陷病毒抗原包被的羧基化的磁微粒和人类免疫缺陷病毒单克隆抗体及人类免疫缺陷病毒抗原标记的化学发光标记物。

2. 根据权利要求1所述的人类免疫缺陷病毒抗原抗体化学发光免疫检测试剂盒,其特征在于,所述人类免疫缺陷病毒单克隆抗体及人类免疫缺陷病毒抗原包被的羧基化的磁微粒中,所述人类免疫缺陷病毒单克隆抗体、人类免疫缺陷病毒抗原与所述羧基化的磁微粒的比例为1:25~100。

3. 根据权利要求1所述的人类免疫缺陷病毒抗原抗体化学发光免疫检测试剂盒,其特征在于,所述人类免疫缺陷病毒单克隆抗体及人类免疫缺陷病毒抗原标记的化学发光标记物中,所述人类免疫缺陷病毒单克隆抗体及人类免疫缺陷病毒抗原与所述化学发光标记物的比例为1:10~100。

4. 根据权利要求1所述的人类免疫缺陷病毒抗原抗体化学发光免疫检测试剂盒,其特征在于,所述羧基化的磁微粒的粒径为 $0.05\mu\text{m}$ ~ $1\mu\text{m}$ 。

5. 根据权利要求1所述的人类免疫缺陷病毒抗原抗体化学发光免疫检测试剂盒,其特征在于,所述化学发光标记物为鲁米诺、异鲁米诺、三联吡啶钌或吖啶酯。

6. 根据权利要求1所述的人类免疫缺陷病毒抗原抗体化学发光免疫检测试剂盒,其特征在于,还包括化学发光底物液,所述化学发光底物液包括A液和B液。

7. 根据权利要求6所述的人类免疫缺陷病毒抗原抗体化学发光免疫检测试剂盒,其特征在于,所述A液为 H_2O_2 溶液,所述B液为NaOH溶液。

8. 根据权利要求1所述的人类免疫缺陷病毒抗原抗体化学发光免疫检测试剂盒,其特征在于,还包括人类免疫缺陷病毒抗原抗体定标品。

9. 根据权利要求8所述的人类免疫缺陷病毒抗原抗体化学发光免疫检测试剂盒,其特征在于,所述人类免疫缺陷病毒抗原抗体定标品为COI分别为0~0.5、1~20的血清或血浆。

10. 一种根据权利要求1~9中任一项所述的人类免疫缺陷病毒抗原抗体化学发光免疫检测试剂盒的制备方法,其特征在于,包括如下步骤:

取羧基化的磁微粒的悬浮液,磁分离去上清后用MES缓冲液重悬,接着加入EDC水溶液,活化羧基化的磁微粒的表面羧基,接着加入人类免疫缺陷病毒单克隆抗体或人类免疫缺陷病毒抗原,室温下混悬2h~10h,磁分离去除上清后用Tris缓冲液重悬,得到人类免疫缺陷病毒单克隆抗体或人类棉衣缺陷病毒抗原包被的羧基化的磁微粒;以及取人类免疫缺陷病毒单克隆抗体或人类免疫缺陷病毒抗原,加入碳酸盐缓冲液后混匀,然后加入化学发光标记物后混匀,室温下避光反应1h~2h后除杂,得到人类免疫缺陷病毒单克隆抗体或人类免疫缺陷病毒抗原标记的化学发光标记物。

人类免疫缺陷病毒抗原抗体化学发光免疫检测试剂盒及其制备方法

技术领域

[0001] 本发明涉及体外检测领域,尤其涉及一种人类免疫缺陷病毒抗原抗体化学发光免疫检测试剂盒及其制备方法。

背景技术

[0002] 人类免疫缺陷病毒(Human Immunodeficiency Virus,HIV)是一种感染人类免疫系统细胞的慢病毒,属反转录病毒的一种。普遍认为,人类免疫缺陷病毒的感染导致艾滋病(AIDS,Acquired Immune Deficiency Syndrome,后天免疫缺乏综合症),艾滋病是后天性细胞免疫功能出现缺陷而导致严重随机感染及/或继发肿瘤并致命的一种疾病。艾滋病自1981 年在美国被识别并发展为全球大流行,至2003 年底,已累计导致两千余万人死亡。

[0003] HIV病毒呈球形或卵圆形颗粒,直径100-140nm,是带有包膜的RNA逆转录病毒,在分类上属于逆转录病毒科中的慢病毒亚科。HIV病毒单拷贝基因组RNA长约9.2-9.7Kb。目前发现有HIV-1 和HIV-2 两型,这两种类型在生物学特性上很相似,它们的基因组有40%-50%的同源性,其中两种病毒的核心蛋白具有高度的交叉反应。HIV有三个主要的结构基因:env、gag、pol,他们分别编码产生不同功能的蛋白质即抗原,抗原会引起机体免疫应答从而产生相应的抗体。

[0004] 根据HIV基因差异,分为HIV-1和HIV-2,两型间氨基酸序列的同源性为40%~60%。HIV-1可进一步分为不同的亚型,包括M亚型组、O亚型组和N亚型组。目前全球流行的主要是HIV-1,不同地区流行的HIV-1亚型存在差异,在美国和西欧流行的主要是B亚型,我国以HIV-1为主要流行株,已发现的有A、B、B'、C、D、E、F和G共8个亚型,还有不同流行重组型。HIV-2主要在西非数国流行。近几年,在欧洲和少数亚洲国家也陆续发现少数HIV-2病例。1999年起在我国部分地区发现并证实少数HIV-2型感染者。

[0005] 当HIV进入人体进行感染时,人体的免疫系统会对HIV的多种病毒蛋白产生相应的抗体。通常感染HIV后 5-12周,可在血清中发现HIV感染的抗体。由于免疫抗原决定簇的抗原决定基序列不同,特别是HIV-1/M型,HIV-1/O型和HIV-2的膜蛋白不同,因此需要特异性抗原以确保免疫分析法能够成功检测HIV感染。通过测定近期感染患者(高病毒量)血标本中HIV-1 p24抗原,能够较传统的抗体检测法提早6天以上发现HIV感染。HIV免疫学检测经历了几代的发展历程,目前最先进的第4代HIV抗原抗体检测试剂盒可以同时检测抗HIV-1/2抗体和p24抗原,缩短了诊断窗口期。

[0006] 临床检测人类免疫缺陷病毒抗原抗体的常见方法有酶联免疫吸附法、免疫金标法、酶促化学发光法,但这些方法都存在着一些不足之处。

[0007] 一、酶联免疫吸附法

酶联免疫吸附法(ELISA) 被广泛应用,但该方法也存在着下述的不足之处:

(1) 使用12×8型、6×8型、8×12型或整板型96孔专用微孔板作为抗原或抗体包被用具和反应容器,在使用时只能分成12批次、6批次、8批次或整板一次使用,无法进行独立的、

单人份的检测；

(2) 检测所用的试剂种类较多,每一种检测试剂都要用试剂瓶来盛装,并且每使用一种试剂时都需要更换吸液嘴来分别加注到微孔板的微孔中,不但试剂瓶种类多,加注试剂的操作也极为繁琐；

(3) 缺少对检测信息的相应标注,只能通过查看试剂盒外包装盒的标识才能了解或知悉检测试剂的生产批号及有效期信息,而且所知悉的信息在检测过程中不受控,具有很大的随意性；

(4) 检测试剂在检测过程中处于开放的空间,容易引起各种试剂之间的交叉污染而影响检测结果的准确性；

(5) 检测过程多采用手工操作,试剂或样本的加量不很精确,操作过程极为繁琐和复杂,容易发生操作差错,检测结果的准确度和精密度较差；

(6) 在检测项目成套试剂的数量配置及使用上均为项目数 $\times$ 48/96人份,如果需要检测10个项目,则试剂的配置及使用数须为 $10\times 48/96$ 人份,如果只有一份样本需要检测10个不同的项目,也需要配置 $10\times 48/96$ 人份的试剂,存在着不够经济合理的缺点。

[0008] 二、免疫金标法

胶体金是由氯金酸(HAuCl_4)在还原剂如白磷、抗坏血酸、枸橼酸钠、鞣酸等作用下,可聚合成一定大小的金颗粒,并由于静电作用成为一种稳定的胶体状态。胶体金在弱碱环境下带负电荷,可与抗原、抗体的正电荷基团形成牢固的结合。免疫金标记技术(Immunogold labelling technique)主要利用了金颗粒具有高电子密度的特性,在金标蛋白结合处,在显微镜下可见黑褐色颗粒,当这些标记物在相应的配体处大量聚集时,肉眼可见红色或粉红色斑点;该方法的优点是操作简便快速,但灵敏度较低。

[0009] 三、化学发光法

化学发光法按发光原理可分为直接化学发光和酶促化学发光。

[0010] 酶促化学发光主要有辣根过氧化物酶(HRP)和碱性磷酸酶两种,但都有一定的局限性,辣根过氧化物酶主要缺点为:鲁米诺在没有辣根过氧化物酶存在情况下,也会被 H_2O_2 氧化自身发光,本底相对较高,影响信噪比,反应动力学复杂,影响因素多,结果不够稳定,要得到灵敏度高且平台期长的底物不容易。碱性磷酸酶主要缺点为:底物达到平台期的时间长,底物成本高,导致检测成本高,患者负担重。

[0011] 吖啶酯作为标记物的直接化学发光相比酶促化学发光具有明细优势,主要表现在:反应不需要催化剂,只要碱性环境即可进行,反应迅速,背景发光低,信噪比高,干扰因素少,试剂稳定性好,可以两点定标,体系简单,激发液成本低,吖啶酯易与蛋白质联结,且联结后光子产率不减少。

发明内容

[0012] 基于此,有必要提供一种检测灵敏度较高的人类免疫缺陷病毒抗原抗体化学发光免疫检测试剂盒及其制备方法。

[0013] 一种人类免疫缺陷病毒抗原抗体化学发光免疫检测试剂盒,包括:人类免疫缺陷病毒单克隆抗体及人类免疫缺陷病毒抗原包被的羧基化的磁微粒和人类免疫缺陷病毒单克隆抗体及人类免疫缺陷病毒抗原标记的化学发光标记物。

[0014] 在一个实施例中,所述人类免疫缺陷病毒单克隆抗体及人类免疫缺陷病毒抗原包被的羧基化的磁微粒中,所述人类免疫缺陷病毒单克隆抗体及人类免疫缺陷病毒抗原与所述羧基化的磁微粒的比例为1:25~100。

[0015] 在一个实施例中,所述人类免疫缺陷病毒单克隆抗体及人类免疫缺陷病毒抗原标记的化学发光标记物中,所述人类免疫缺陷病毒单克隆抗体及人类免疫缺陷病毒抗原与所述化学发光标记物的比例为1:10~100。

[0016] 在一个实施例中,所述羧基化的磁微粒的粒径为0.05 μ m~1 μ m。

[0017] 在一个实施例中,所述化学发光标记物为鲁米诺、异鲁米诺、三联吡啶钌或吖啶酯。

[0018] 在一个实施例中,还包括化学发光底物液,所述化学发光底物液包括A液和B液。

[0019] 在一个实施例中,所述A液为H₂O₂溶液,所述B液为NaOH溶液。

[0020] 在一个实施例中,还包括人类免疫缺陷病毒化学发光免疫检测试剂盒定标品。

[0021] 在一个实施例中,所述人类免疫缺陷病毒抗原抗体定标品为COI分别为0~0.5、1~20的血清或血浆。

[0022] 一种上述的人类免疫缺陷病毒抗原抗体化学发光免疫检测试剂盒的制备方法,包括如下步骤:

取羧基化的磁微粒的悬浮液,磁分离去上清后用MES缓冲液重悬,接着加入EDC水溶液,活化羧基化的磁微粒的表面羧基,接着加入人类免疫缺陷病毒单克隆抗体或人类免疫缺陷病毒抗原,室温下混悬2h~10h,磁分离去除上清后用Tris缓冲液重悬,得到人类免疫缺陷病毒单克隆抗体或人类免疫缺陷病毒抗原包被的羧基化的磁微粒;以及

取人类免疫缺陷病毒单克隆抗体或人类免疫缺陷病毒抗原,加入碳酸盐缓冲液后混匀,然后加入化学发光标记物后混匀,室温下避光反应1h~2h后除杂,得到人类免疫缺陷病毒单克隆抗体或人类免疫缺陷病毒抗原标记的化学发光标记物。

[0023] 这种人类免疫缺陷病毒抗原抗体化学发光免疫检测试剂盒能够以全自动化学发光免疫分析仪为检测工具,完成人类免疫缺陷病毒抗原和(或)抗体的检测。这种人类免疫缺陷病毒抗原抗体化学发光免疫检测试剂盒,经过实验,其抗原检测灵敏度达到1.25IU/mL,相对于传统的人类免疫缺陷病毒抗原抗体的检测方法灵敏度至少提高了5倍,这种人类免疫缺陷病毒抗原抗体化学发光免疫检测试剂盒的检测精度较高。

[0024]

附图说明

[0025] 图1为一实施方式的人类免疫缺陷病毒抗原抗体化学发光免疫检测试剂盒的制备方法的流程图;

具体实施方式

[0026] 为使本发明的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂,下面结合附图和具体实施例对本发明的具体实施方式做详细的说明。在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本发明。但是本发明能够以很多不同于在此描述的其它方式来实施,本领域技术人员可以在不违背本发明内涵的情况下做类似改进,因此本发明不受下面公开的具体实施

的限制。

[0027] 一实施方式的人类免疫缺陷病毒抗原抗体化学发光免疫检测试剂盒,包括:人类免疫缺陷病毒单克隆抗体及人类免疫缺陷病毒抗原包被的羧基化的磁微粒和人类免疫缺陷病毒单克隆抗体及人类免疫缺陷病毒抗原标记的化学发光标记物。

[0028] 优选的,人类免疫缺陷病毒单克隆抗体及人类免疫缺陷病毒抗原包被的羧基化的磁微粒中,人类免疫缺陷病毒单克隆抗体及人类免疫缺陷病毒抗原与羧基化的磁微粒的比例为1:25~100。

[0029] 优选的,人类免疫缺陷病毒单克隆抗体及人类免疫缺陷病毒抗原标记的化学发光标记物中,人类免疫缺陷病毒单克隆抗体及人类免疫缺陷病毒抗原与化学发光标记物的比例为1:10~100。

[0030] 优选的,羧基化的磁微粒的粒径为 $0.05\mu\text{m}$ ~ $1\mu\text{m}$ 。

[0031] 化学发光标记物可以为鲁米诺、异鲁米诺、三联吡啶钌或吖啶酯。其中,化学发光标记物优选为吖啶酯。

[0032] 在其他的实施例中,上述人类免疫缺陷病毒抗原抗体化学发光免疫检测试剂盒还包括化学发光底物液。

[0033] 化学发光底物液包括A液和B液。A液可以为 H_2O_2 溶液,B液可以为NaOH溶液。

[0034] 本实施例中,A液为浓度为 0.1mol/L 的 H_2O_2 溶液,B液为浓度为 0.25mol/L 的NaOH溶液。

[0035] 在其他的实施例中,上述人类免疫缺陷病毒抗原抗体化学发光免疫检测试剂盒还包括人类免疫缺陷病毒抗原抗体定标品。

[0036] 人类免疫缺陷病毒抗原抗体定标品为COI分别为0~0.5、1~20的血清或血浆。

[0037] 具体的,人类免疫缺陷病毒抗原抗体定标品可以采用人类免疫缺陷病毒抗原抗体阴性的血清或血浆、将人类免疫缺陷病毒抗体阳性材料投入人类免疫缺陷病毒抗原抗体阴性的血清或血浆配制成COI分别为0~0.5、1~20的血清或血浆。

[0038] 这种人类免疫缺陷病毒抗原抗体化学发光免疫检测试剂盒用于人类免疫缺陷病毒抗原抗体检测时,利用全自动化学发光免疫分析仪对人类免疫缺陷病毒抗原抗体定标品进行检测,确定Cutoff值,内置于电脑软件;接着测试实际样本,根据样本发光值计算样本COI;最后对人类免疫缺陷病毒抗原抗体全自动化学发光免疫分析系统进行性能(灵敏度、精密度、干扰性)的评价。

[0039] 这种人类免疫缺陷病毒抗原抗体化学发光免疫检测试剂盒能够以全自动化学发光免疫分析仪为检测工具,完成人类免疫缺陷病毒抗原抗体的检测。这种人类免疫缺陷病毒抗原抗体化学发光免疫检测试剂盒,经过实验,其抗原检测灵敏度达到 1.25IU/mL ,相对于传统的人类免疫缺陷病毒抗原抗体的检测方法灵敏度至少提高了5倍,这种人类免疫缺陷病毒抗原抗体化学发光免疫检测试剂盒的检测精度较高。

[0040] 此外,这种人类免疫缺陷病毒抗原抗体化学发光免疫检测试剂盒还具有以下优点:

1、选择吖啶酯作为标记材料,并应用于化学发光免疫分析系统,该发光体系为直接化学发光,与传统的酶促化学发光相比,该反应不需要酶的参与,更加节约成本;

2、选用吖啶酯的化学发光免疫分析系统RLU范围宽,RLU能达到200~ 5000000,而传统

的人类免疫缺陷病毒抗原抗体的检测方法的吸光度范围为0~ 4;

3、吖啶酯化学发光免疫分析系统重复性高,批内及批间差均在5%以内,这是其它化学发光免疫分析系统难以达到的;

4、化学发光免疫分析系统已实现样本的定性,通过内置Cutoff到测试软件,只需测试样本就可直接得到样本的COI;

5、化学发光免疫分析系统可以实现全自动化,试剂及样本的添加全有仪器完成,操作更加简便,减少了人为的误差。

[0041] 如图1所示的上述人类免疫缺陷病毒抗原抗体化学发光免疫检测试剂盒的制备方法,包括如下步骤:

取羧基化的磁微粒的悬浮液,磁分离去上清后用MES缓冲液重悬,接着加入EDC水溶液,活化羧基化的磁微粒的表面羧基,接着加入人类免疫缺陷病毒单克隆抗体或人类免疫缺陷病毒抗原,室温下混悬2h~10h,磁分离去除上清后用Tris缓冲液重悬,得到人类免疫缺陷病毒单克隆抗体或人类免疫缺陷病毒抗原包被的羧基化的磁微粒。

[0042] MES (2-(N-吗啡啉) 乙磺酸) 缓冲液的浓度为0.02M, pH为5.5。

[0043] Tris缓冲液的浓度为0.1M并且含有2%BSA, pH为8.0。

[0044] EDC (1-乙基-3-(3-二甲基氨丙基)-碳化二亚胺) 水溶液的浓度为10mg/mL~20mg/mL, EDC与羧基化的磁微粒的比例为0.05:0.1~1。

[0045] 优选的, 人类免疫缺陷病毒单克隆抗体或人类免疫缺陷病毒抗原包被的羧基化的磁微粒中, 人类免疫缺陷病毒单克隆抗体或人类免疫缺陷病毒抗原与羧基化的磁微粒的比例为1:25~100。

[0046] 优选的, 羧基化的磁微粒的粒径为0.05 μ m~1 μ m。

[0047] 取人类免疫缺陷病毒单克隆抗体或人类免疫缺陷病毒抗原, 加入碳酸盐缓冲液后混匀, 然后加入化学发光标记物后混匀, 室温下避光反应1h~2h后除杂, 得到人类免疫缺陷病毒单克隆抗体或人类免疫缺陷病毒抗原标记的化学发光标记物。

[0048] 碳酸盐缓冲液浓度为0.1M, pH为9.0~9.5,

除杂的操作为离心脱盐柱脱盐, 具体操作为: 先分别用纯净水及TBS缓冲液 (40 mM Tris-HCl, 0.5% BSA, 1% NaCl, pH 8.0) 处理离心脱盐柱, 最后加入得到的人类免疫缺陷病毒单克隆抗体或人类免疫缺陷病毒抗原标记的化学发光标记物, 最后收集离心管中的液体。

[0049] 优选的, 人类免疫缺陷病毒单克隆抗体或人类免疫缺陷病毒抗原标记的化学发光标记物中, 人类免疫缺陷病毒单克隆抗体或人类免疫缺陷病毒抗原与化学发光标记物的比例为1:10~100。

[0050] 化学发光标记物可以为鲁米诺、异鲁米诺、三联吡啶钌或吖啶酯。其中, 化学发光标记物优选为吖啶酯。

[0051] 得到的人类免疫缺陷病毒单克隆抗体或人类免疫缺陷病毒抗原包被的羧基化的磁微粒和人类免疫缺陷病毒单克隆抗体或人类免疫缺陷病毒抗原标记的化学发光标记物组合即可得到上述人类免疫缺陷病毒抗原抗体化学发光免疫检测试剂盒。

[0052] 这种人类免疫缺陷病毒抗原抗体化学发光免疫检测试剂盒在使用时, 还需要化学发光底物液和人类免疫缺陷病毒抗原抗体定标品。

[0053] 化学发光底物液和人类免疫缺陷病毒抗原抗体定标品可以自行配制得到。

[0054] 化学发光底物液包括A液和B液。A液可以为H₂O₂溶液,B液可以为NaOH溶液。

[0055] 本实施例中,A液为浓度为0.1mol/L的H₂O₂溶液,B液为浓度为0.25mol/L的NaOH溶液。

[0056] 具体的,人类免疫缺陷病毒抗原抗体定标品可以采用人类免疫缺陷病毒抗原抗体阴性的血清或血浆、将人类免疫缺陷病毒抗体阳性材料投入人类免疫缺陷病毒抗原抗体阴性的血清或血浆配制成COI分别为0~0.5、1~20的血清或血浆。

[0057] 这种人类免疫缺陷病毒抗原抗体化学发光免疫检测试剂盒的制备方法简单方便,制得的人类免疫缺陷病毒抗原抗体化学发光免疫检测试剂盒的检测灵敏度较高,具有良好的应用前景。

[0058]

以下为具体实施例。

[0059] 实施例1:人类免疫缺陷病毒抗原抗体化学发光免疫检测试剂盒的制备

(1)人类免疫缺陷病毒单克隆抗体或人类免疫缺陷病毒抗原包被的羧基化的磁微粒的制备:

取含有50mg粒径为0.05 μ m~1 μ m的羧基化的磁微粒(MagnaBind™,货号21353)悬浮液,磁分离去上清,用0.02 M,pH为5.5 MES缓冲液重悬,加入1mL新配置的10mg/mL的EDC水溶液,活化磁珠表面羧基,加入1mg人类免疫缺陷病毒单克隆抗体(biorbyt,货号orb48780)或人类免疫缺陷病毒抗原(厂家?,货号?),室温下混悬6h,磁分离,去除上清,用含2%BSA的0.1M,pH为8.0的Tris缓冲液重悬到1mg/mL,得到人类免疫缺陷病毒单克隆抗体或人类免疫缺陷病毒抗原包被的羧基化的磁微粒,每瓶5mL分装保存于4℃备用。

[0060] (2)人类免疫缺陷病毒单克隆抗体或人类免疫缺陷病毒抗原标记的吖啶酯的制备:

取50 μ L浓度为25mg/mL的人类免疫缺陷病毒单克隆抗体或人类免疫缺陷病毒抗原,加入150 μ L浓度为0.1M、pH为9.0~9.5的碳酸盐缓冲液,混匀,然后加入1.5 μ L浓度为5mg/mL的吖啶酯溶液混匀,室温下避光反应,1.5h后取出,用2mL的zeba离心脱盐柱脱盐处理,脱盐过程中首先分别用纯净水及TBS缓冲液进行处理,最后加入得到的人类免疫缺陷病毒单克隆抗体或人类免疫缺陷病毒抗原标记的吖啶酯溶液,收集离心管中的液体至保存管得到人类免疫缺陷病毒单克隆抗体或人类免疫缺陷病毒抗原标记的吖啶酯,每瓶5mL分装保存于4℃备用。

[0061] (3)人类免疫缺陷病毒抗原抗体定标品的制备:

用人类免疫缺陷病毒抗原抗体阴性的血清或血浆、将人类免疫缺陷病毒抗体阳性材料投入人类免疫缺陷病毒抗原抗体阴性的血清或血浆配制成COI分别为0~0.5、1~20的血清或血浆,每瓶1.0 mL分装,4℃保存备用。

[0062]

实施例2:人类免疫缺陷病毒抗原抗体化学发光免疫检测方法

以全自动化学发光免疫分析仪(YHL0,货号iFlash3000)为检测工具,方法学模式为双抗体/双抗原夹心法,即仪器依次加入100 μ L的样品、50 μ L的含有人类免疫缺陷病毒单克隆抗体及人类免疫缺陷病毒抗原包被的羧基化的磁微粒以及50 μ L的样本处理液,反应20

min后,再加50 μL 的含有人类免疫缺陷病毒单克隆抗体及人类免疫缺陷病毒抗原标记的吡啶酯以及50 μL 的测试稀释液,反应20 min后,进行磁分离,仪器将反应混合物送入暗室,依次加入发光底物A液(H_2O_2)及B液(NaOH)进行发光反应,最后记录发光值。

[0063]

实施例3:人类免疫缺陷病毒抗原抗体化学发光免疫检测试剂盒性能评价

采用实施例2中的方法对人类免疫缺陷病毒抗原抗体定标品进行检测,得到Cutoff值。

[0064] 接着测试实际样本,根据样本发光值计算样本COI。

[0065] 灵敏度的检测:

参照CLSI EP17-A 文件推荐实验方案,计算人类免疫缺陷病毒抗原抗体化学发光免疫检测试剂盒的灵敏度,求得的抗原灵敏度为1.25IU/ mL。

[0066] 精密度测定:

分别取COI为10的两个人类免疫缺陷病毒抗体阳性样品及抗原阳性样品,每个样本各做3个平行,用三批试剂盒进行检测,计算试剂盒批内及批间差,结果表明该试剂盒批内及批间差均小于5%。

[0067] 干扰性实验:

取混合血清分别添加干扰物包括:结合胆红素、游离胆红素、血红蛋白、抗坏血酸、甘油酯,添加比例按照 1:20进行,分别测定混合血清及添加了各种干扰物后混合血清的测值,计算二者之间的偏差,以 $\pm 10\%$ 为可接受范围。结果表明,干扰性均达到 NCCLS 的文件标准,可用于临床实验室人类免疫缺陷病毒抗原抗体状况的准确评估。

[0068]

实施例4、人类免疫缺陷病毒抗原抗体化学发光免疫检测试剂盒的对比实验

分别用化学发光检测方法和传统的酶联免疫吸附法对浓度为20IU/mL、10IU/mL、5IU/mL、2.5IU/mL、1.25IU/mL、0.625IU/mL、0.312IU/mL、0.156IU/mL、0.078IU/mL、0IU/mL、的人类免疫缺陷病毒抗原阳性样品做检测,两种方法检测灵敏度相比,数据如下表所示:

浓度	化学发光检测 (COI)	酶联免疫吸附法检测 (COI)
20IU/mL	11.92	3.31
10IU/mL	6.65	1.62
5IU/mL	3.71	0.76
2.5IU/mL	1.93	0.42
1.25IU/mL	1.17	0.30
0.625IU/mL	0.81	0.22
0.312IU/mL	0.72	0.16
0.156IU/mL	0.60	0.141
0.078IU/mL	0.41	0.14
0IU/mL	0.14	0.12
灵敏度 (IU/mL)	1.25	10

由上表可以看出,化学发光检测方法的灵敏度较酶联免疫吸附法提高了约5倍。

[0069]

以上所述实施例仅表达了本发明的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能

因此而理解为对本发明专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本发明的保护范围。因此,本发明专利的保护范围应以所附权利要求为准。

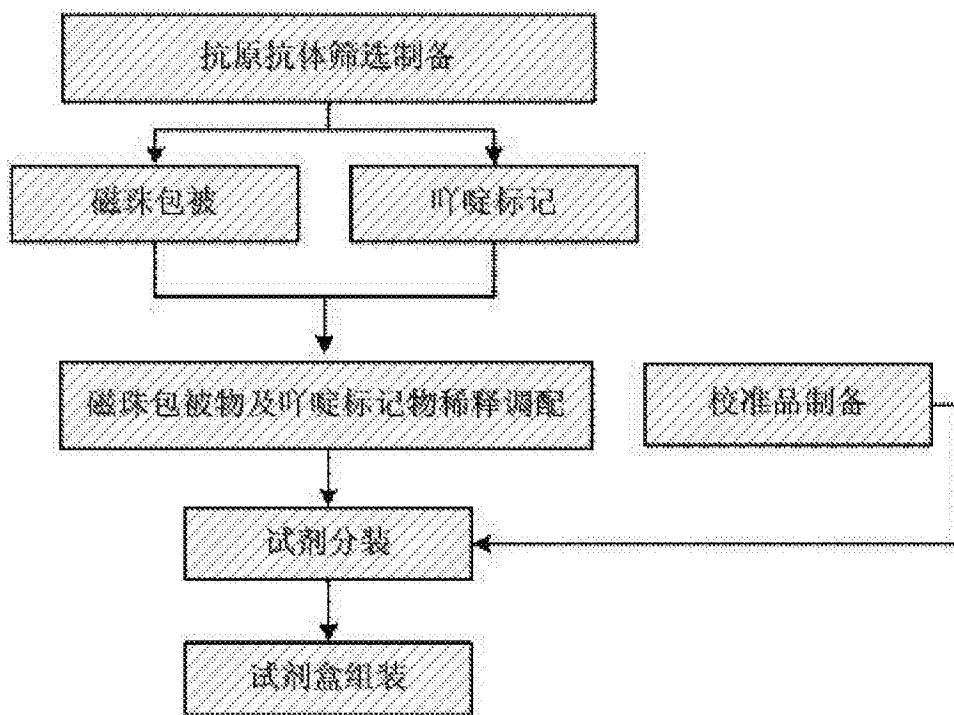


图1

专利名称(译)	人类免疫缺陷病毒抗原抗体化学发光免疫检测试剂盒及其制备方法		
公开(公告)号	CN106501519A	公开(公告)日	2017-03-15
申请号	CN201610503816.5	申请日	2016-06-30
[标]申请(专利权)人(译)	深圳市亚辉龙生物科技有限公司 深圳市人民医院		
申请(专利权)人(译)	深圳市亚辉龙生物科技股份有限公司 深圳市人民医院		
当前申请(专利权)人(译)	深圳市亚辉龙生物科技股份有限公司 深圳市人民医院		
[标]发明人	陈海霞 唐曙明 夏福臻 钱纯亘 黄涛 祝亮		
发明人	陈海霞 唐曙明 夏福臻 钱纯亘 黄涛 祝亮		
IPC分类号	G01N33/577 G01N33/569 G01N33/543 G01N33/532 G01N21/76		
CPC分类号	G01N33/56988 G01N21/763 G01N33/532 G01N33/54326 G01N33/577 G01N2333/15 G01N2333/16		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开了一种人类免疫缺陷病毒抗原抗体化学发光免疫检测试剂盒及其制备方法，人类免疫缺陷病毒抗原抗体化学发光免疫检测试剂盒包括：人类免疫缺陷病毒单克隆抗体及人类免疫缺陷病毒抗原包被的羧基化的磁微粒和人类免疫缺陷病毒单克隆抗体及人类免疫缺陷病毒抗原标记的化学发光标记物。这种人类免疫缺陷病毒抗原抗体化学发光免疫检测试剂盒能够以全自动化学发光免疫分析仪为检测工具，完成人类免疫缺陷病毒抗原和（或）抗体的检测。这种人类免疫缺陷病毒抗原抗体化学发光免疫检测试剂盒，经过实验，其抗原检测灵敏度达到1.25IU/mL，相对于传统的人类免疫缺陷病毒抗原抗体的检测方法，灵敏度至少提高了5倍，这种人类免疫缺陷病毒抗原抗体化学发光免疫检测试剂盒的检测精度较高。

