



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104297483 A

(43) 申请公布日 2015. 01. 21

(21) 申请号 201410544442. 2

(22) 申请日 2014. 10. 15

(71) 申请人 成都领御生物技术有限公司

地址 610000 四川省成都市高新区肖家河正街5号4幢1层

(72) 发明人 王春英 马义才 侯飞

(51) Int. Cl.

G01N 33/577(2006. 01)

G01N 33/531(2006. 01)

G01N 21/64(2006. 01)

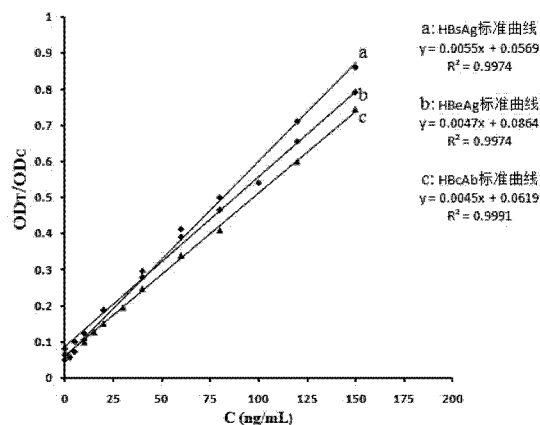
权利要求书2页 说明书5页 附图2页

(54) 发明名称

同步定量联检乙肝三项的量子点免疫层析试条及其方法

(57) 摘要

本发明属于体外诊断领域,具体涉及一种同步定量联检乙肝三项的量子点免疫层析试条及其方法。所述试条的标记垫(3)包被有不同波长量子点对应标记的鼠抗HBsAg单抗、鼠抗HBeAg单抗和HBcAg的混合物。分析膜(7)的T带(4)包被有兔抗HBsAg抗体、兔抗HBeAg抗体、HBcAg的混合物。分析膜(7)的C带(5)包被有羊抗鼠抗体。乙肝三项标准曲线采用电子标签进行储存并安装在试条上。所述试条采用具有信号检测功能的检测仪读取电子标签存贮的标准曲线并结合检测仪测得的待测样品对应的荧光强度而同步定量血液样品中HBsAg、HBeAg、HBcAb浓度。



1. 一种同步定量联检乙肝三项的量子点免疫层析试条,包括顺次搭接固定在底衬(8)上的样品垫(1)、红细胞滤膜(2)、标记垫(3)、分析膜(7)、吸水垫(6),分析膜(7)具有 T 带(4)和 C 带(5),特征在于:标记垫(3)包被有不同波长量子点对应标记的鼠抗 HBsAg 单抗、鼠抗 HBeAg 单抗和 HBcAg 的混合物,分析膜(7)的 T 带(4)包被有兔抗 HBsAg 抗体、兔抗 HBeAg 抗体、HBcAg 的混合物,分析膜(7)的 C 带(5)包被有质控物羊抗鼠抗体。

2. 根据权利要求 1 所述的同步定量联检乙肝三项的量子点免疫层析试条,特征在于:其中所述量子点包括 ZnS、CdS、HgS、ZnSe、CdSe、HgSe、CdTe、ZnTe、ZnO、PbSe、HgTe、CaAs、InP、InAs、InCaAs、CdS/ZnS、CdS/Ag₂S、CdS/PbS、CdS/Cd(OH)₂、CdS/HgS、CdS/HgS/CdS、ZnS/CdS、ZnS/CdS/ZnS、ZnS/HgS/ZnS/CdS、CdSe/CdS、CdSe/ZnS、CdSe/ZnSe、CdSe/CuSe、CdSe/HgTe、CdSe/HgSe、CdSe/HgSe/CdSe、CdTe/HgS、CdTe/HgTe、InAs/InP、InAs/CdSe、InAs/ZnSe、MgS、MgSe、MgTe、CaS、CaSe、CaTe、SrS、SrSe、SeTe、BaS、BaSe、BaTe、CdS:Mn、ZnS:Mn、CdS:Cu、ZnS:Cu、CdS:Tb、ZnS:Tb 中的任意一种或任意几种纳米粒子的组合,以及由上述任意一种量子点为核、二氧化硅为壳的核-壳型纳米复合粒子。

3. 根据权利要求 1 所述的同步定量联检乙肝三项的量子点免疫层析试条,特征在于:所述标记垫(3)为玻璃纤维膜,所述分析膜(7)为硝酸纤维素膜、尼龙膜、或硝酸纤维素/醋酸纤维素混合膜,底衬(8)为聚脂或塑料板。

4. 一种如权利要求 1 所述的同步定量联检乙肝三项的量子点免疫层析试条的制备方法,其特征在于,该试条制备方法包括如下步骤:

A. 量子点偶联抗体/抗原:

a) 取不同波长量子点分别用 PBS 缓冲液调 pH=6-9,加入 EDC (1-(3-二甲基氨丙基)-3-乙基碳二胺盐酸盐)和 NHS (N-羟基琥珀酸亚胺)室温活化 10-60min;

b) 分别对应加入鼠抗 HBsAg 单抗、鼠抗 HBeAg 单抗和 HBcAg 旋涡振荡反应 0.5-3h;

c) 分别对应加入 BSA 封闭反应 0.5-2h;

d) 离心纯化产物;

e) 取沉淀用 PBS 缓冲液重悬分散,4℃保存;

B. 试条组件制备:

a) 样品垫(1):选用纤维素膜切成一定规格的膜块,将该膜块放入含有 0.1%-10% BSA 和 0.01%-10% Tween 20 的 PBS 中浸泡,取出,干燥备用;

b) 红细胞滤膜(2):选红细胞滤膜切成一定规格膜块,干燥备用;

c) 标记垫(3):选用玻璃纤维膜切成一定规格膜块,加入用不同波长量子点对应标记的鼠抗 HBsAg 单抗、鼠抗 HBeAg 单抗和 HBcAg 的混合物溶液于该膜块上,干燥膜块备用;

d) 分析膜(7):选用纤维素膜切成一定规格的膜块,自膜块底边起由下自上相隔一定距离分别喷点 0.5-10mg/ml 兔抗 HBsAg 抗体、0.5-10mg/ml 兔抗 HBeAg 抗体、0.5-10mg/ml HBcAg 的混合物作 T 带(4),喷点 0.5-10mg/ml 质控物羊抗鼠抗体作 C 带(5),干燥膜块备用;

e) 吸水垫(6):选用具有吸水作用的纤维素膜切成一定规格的膜块,干燥备用;

C. 试条组件组装:

上述制备好的试条组件按样品垫(1)、红细胞滤膜(2)、标记垫(3)、分析膜(7)、吸水垫(6)顺次搭接粘贴于底衬(8)上,切成一定规格的试条,装入塑料盒中,与干燥剂一起装入铝

箔袋内密封储存。

5. 一种如权利要求 1 所述的同步定量联检乙肝三项的量子点免疫层析试条用于同步定量联检 HBsAg、HBeAg、HBcAb 的标准曲线的制备方法,其特征在于,该标准曲线制备方法包括如下步骤:

(a) 分别配制 HBsAg、HBeAg、HBcAb 各标准品系列浓度,并滴加到所述的同步定量联检乙肝三项的量子点免疫层析试条上;

(b) 用检测仪分别读取 T 带的荧光强度(OD_t)和 C 带的荧光强度(OD_c),计算获得 OD_t/OD_c 比值或 $OD_t/(OD_t+OD_c)$ 比值;

(c) 以标准品系列浓度作 X 轴, OD_t/OD_c 比值作 Y 轴,或以标准品系列浓度作 X 轴, $OD_t/(OD_t+OD_c)$ 比值作 Y 轴,得到荧光强度与浓度对应标准曲线。

6. 一种如权利要求 1 所述的同步定量联检乙肝三项的量子点免疫层析试条用于同步定量联检 HBsAg、HBeAg、HBcAb 的方法,其特征在于,该定量方法包括下述步骤:

(a) 用电子标签存贮标准曲线数据;

(b) 存贮有标准曲线数据的电子标签安装在所述试条上,或安装在装载试条的试条盒上;

(c) 用具有信号检测功能的检测仪读取电子标签存贮的标准曲线数据并结合检测仪测得的待测样品对应的荧光强度而得到样品中的 HBsAg、HBeAg、HBcAb 浓度。

7. 根据权利要求 6 所述的方法,其特征在于,其中所述的电子标签包括具有信息存贮功能的 RFID、二维码、条码、或 IC 卡芯片。

同步定量联检乙肝三项的量子点免疫层析试条及其方法

技术领域

[0001] 本发明属于体外诊断领域,具体涉及一种同步定量联检乙肝三项(HBsAg、HBeAg、HBcAb)的量子点免疫层析试条及其方法。

背景技术

[0002] 乙肝是严重危害人类健康的重大传染病,我国是乙肝感染大国,有 6 亿多人感染过乙肝,约 1.3 亿人携带乙肝病毒,乙肝防治具有非常重要意义。目前,乙肝标志物尚不能做到多项指标同步快速定量检测。传统酶联免疫吸附法(ELISA)每次只能检测一种指标,执行多次平行检测流程才能最后得到各指标检测结果,分析时间长(每做一次 ELISA 检测至少需要 40-60 分钟),试剂消耗多,价格昂贵,操作复杂,劳动量大。

[0003] 量子点(quantum dot, QD)荧光发光效率高,激发谱线范围宽,能“一元激发,多元发射”,发射谱线范围窄且对称,光漂白速度慢,荧光寿命长,粒径与生物分子相近,表面修饰后能多功能化,不同粒径和种类的量子点混合物产生的特征波长荧光光谱不交叠,非常适用于样品多组分分析。本发明公开一种同步定量联检乙肝三项的量子点免疫层析试条及其方法,以解决乙肝标志物多指标同步快速定量检测问题。

发明内容

[0004] 本发明的第一个目的是公开一种同步定量联检乙肝三项的量子点免疫层析试条。本发明的第二个目的是公开所述试条的制备方法、标准曲线制作方法、以及用所述试条同步定量检测 HBsAg (乙肝表面抗原)、HBeAg (乙肝 e 抗原)、HBcAb (乙肝核心抗体)的方法。

[0005] 本发明上述目的是通过如下技术方案实现的:

所述的同步定量联检乙肝三项的量子点免疫层析试条,包括顺次搭接固定在底衬 8 上的样品垫 1、红细胞滤膜 2、标记垫 3、分析膜 7、吸水垫 6。

[0006] 所述标记垫 3 为玻璃纤维膜。所述分析膜 7 为硝酸纤维素膜、尼龙膜、或硝酸纤维素/醋酸纤维素混合膜,其上具有检测带(即 T 带)4 和质控带(即 C 带)5。所述底衬 8 为聚脂或塑料板。

[0007] 所述标记垫 3 包被有不同波长量子点对应标记的鼠抗 HBsAg 单抗、鼠抗 HBeAg 单抗和 HBcAg 的混合物。所述分析膜 7 的 T 带 4 包被有兔抗 HBsAg 抗体、兔抗 HBeAg 抗体、HBcAg 的混合物。所述分析膜 7 的 C 带 5 包被有二抗质控物羊抗鼠抗体。

[0008] 本发明所述试条的标记垫 3 的量子点包括 ZnS、CdS、HgS、ZnSe、CdSe、HgSe、CdTe、ZnTe、ZnO、PbSe、HgTe、CaAs、InP、InAs、InCaAs、CdS/ZnS、CdS/Ag₂S、CdS/PbS、CdS/Cd(OH)₂、CdS/HgS、CdS/HgS/CdS、ZnS/CdS、ZnS/CdS/ZnS、ZnS/HgS/ZnS/CdS、CdSe/CdS、CdSe/ZnS、CdSe/ZnSe、CdSe/CuSe、CdSe/HgTe、CdSe/HgSe、CdSe/HgSe/CdSe、CdTe/HgS、CdTe/HgTe、InAs/InP、InAs/CdSe、InAs/ZnSe、MgS、MgSe、MgTe、CaS、CaSe、CaTe、SrS、SrSe、SeTe、BaS、BaSe、BaTe、CdS:Mn、ZnS:Mn、CdS:Cu、ZnS:Cu、CdS:Tb、ZnS:Tb 中的任意一种或任意几种纳米粒子的组合,以及由上述任意一种量子点为核、二氧化硅为壳的核-壳型纳米复合粒子。

[0009] 本发明所述同步定量联检乙肝三项的量子点免疫层析试条的制备方法包括下述步骤：

A. 量子点偶联抗体 / 抗原：

a) 取不同波长量子点分别用磷酸缓冲液(PBS)调 pH=6-9, 加入 EDC (1-(3- 二甲基氨基丙基)-3- 乙基碳二胺盐酸盐)和 NHS (N- 羟基琥珀酰亚胺)室温活化 10-60min。

[0010] b) 分别对应加入鼠抗 HBsAg 单抗、鼠抗 HBeAg 单抗和 HBcAg 旋涡振荡反应 0.5-3h。

[0011] c) 分别对应加入 BSA 封闭反应 0.5-2h。

[0012] d) 离心纯化产物。

[0013] e) 取沉淀用 PBS 缓冲液重悬分散, 4℃ 保存。

[0014] B. 试条组件制备：

a) 样品垫 1: 选用纤维素膜切成一定规格的膜块, 将该膜块放入含有 0.1%-10% BSA 和 0.01%-10% Tween 20 的 PBS 中浸泡, 取出, 干燥备用。

[0015] b) 红细胞滤膜 2: 选红细胞滤膜切成一定规格膜块, 干燥备用。

[0016] c) 标记垫 3: 选用玻璃纤维膜切成一定规格膜块, 加入用不同波长量子点对应标记的鼠抗 HBsAg 单抗、鼠抗 HBeAg 单抗和 HBcAg 的混合物溶液于该膜块上, 干燥膜块备用。

[0017] d) 分析膜 7: 选用纤维素膜切成一定规格的膜块, 自膜块底边起由下自上相隔一定距离分别喷点 0.5-10mg/ml 兔抗 HBsAg 抗体、0.5-10mg/ml 兔抗 HBeAg 抗体、0.5-10mg/ml HBcAg 的混合物作 T 带 4, 喷点 0.5-10mg/ml 二抗质控物羊抗鼠抗体作 C 带 5, 干燥膜块备用。

[0018] e) 吸水垫 6: 选用具有吸水作用的纤维素膜切成一定规格的膜块, 干燥备用。

[0019] C. 试条组件组装：

上述制备好的试条组件按样品垫 1、红细胞滤膜 2、标记垫 3、分析膜 7、吸水垫 6 顺次搭接粘贴于底衬 8 上, 切成一定规格的试条, 装入塑料盒中, 与干燥剂一起装入铝箔袋内密封储存。

[0020] 本发明所述试条用于同步定量联检乙肝三项(HBsAg、HBeAg、HBcAb)的标准曲线的制备方法包括如下步骤：

(a) 分别配制 HBsAg、HBeAg、HBcAb 各标准品系列浓度, 并滴加到所述的同步定量联检乙肝三项的量子点免疫层析试条上。

[0021] (b) 用检测仪分别读取 T 带的荧光强度(OD_t)和 C 带的荧光强度(OD_c), 计算获得 OD_t/OD_c 比值或 $OD_t/(OD_t+OD_c)$ 比值。

[0022] (c) 以标准品系列浓度作 X 轴, OD_t/OD_c 比值作 Y 轴, 或以标准品系列浓度作 X 轴, $OD_t/(OD_t+OD_c)$ 比值作 Y 轴, 得到荧光强度与浓度对应标准曲线。

[0023] 本发明所述试条用于同步定量联检乙肝三项(HBsAg、HBeAg、HBcAb)的方法包括如下步骤：

(a) 用电子标签存贮标准曲线数据。所述电子标签包括具有信息存贮功能的 RFID (射频识别标签)、二维码、条码、或 IC 卡芯片。

[0024] (b) 存贮有标准曲线数据的电子标签安装在量子点免疫层析试条上, 或安装在装载试条的试条盒上。

[0025] (c) 用具有信号检测功能的检测仪读取电子标签存贮的标准曲线数据并结合检测仪测得的待测样品对应的荧光强度而得到样品中的 HBsAg、HBeAg、HBcAb 浓度。

[0026] 本发明具有如下有益效果：

(1) 一次加样即可实现样品 HBsAg、HBeAg、HBcAb 同步快速定量检测。

[0027] (2) 所述试条的样品垫 1 与标记垫 3 之间设有红细胞滤膜 2, 该红细胞滤膜 2 可阻止血液样品中的红细胞通过而只能让其血清滤过, 血液样品毋需用离心设备等分离血清, 用全血就能直接进行检测。

附图说明

[0028] 图 1: 本发明所述同步定量联检乙肝三项 (HBsAg、HBeAg、HBcAb) 的量子点免疫层析试条的结构侧视图

图 2: 本发明所述试条用于同步定量联检 HBsAg、HBeAg、HBcAb 而得到的标准曲线

图 3: 本发明所述试条用于同步定量联检 HBsAg、HBeAg、HBcAb 而得到的试条 T 带荧光光谱图

序号及符号表示如下：

1. 样品垫, 2. 红细胞滤膜, 3. 标记垫, 4. 检测带, 5. 质控带, 6. 吸水垫, 7. 分析膜, 8. 底衬, T: 检测带 (Test), C: 质控带 (Control), Ag: 抗原, McAb: 单抗。

具体实施方式

[0029] 实施例 1: 同步定量联检 HBsAg、HBeAg、HBcAb 的量子点免疫层析试条结构

结合图 1 予以说明。图 1 中, 所述的同步定量联检乙肝三项的量子点免疫层析试条, 其包括顺次搭接固定在底衬 8 上的样品垫 1、红细胞滤膜 2、标记垫 3、分析膜 7、吸水垫 6。

[0030] 所述试条的标记垫 3 为玻璃纤维膜。所述分析膜 7 为硝酸纤维素膜、尼龙膜、或硝酸纤维素 / 醋酸纤维素混合膜, 其上具有检测带 (即 T 带) 4 和质控带 (即 C 带) 5。所述底衬 8 为聚脂或塑料板。

[0031] 所述标记垫 3 包被有 CdSe/ZnS QD₅₂₆ 标记的鼠抗 HBsAg 单抗 (Mouse anti-HBsAg_{McAb}-CdSe/ZnS QD₅₂₆)、CdSe/ZnS QD₆₁₅ 标记的鼠抗 HBeAg 单抗 (Mouse anti-HBeAg_{McAb}-CdSe/ZnS QD₆₁₅) 和 CdSe/ZnS QD₅₆₆ 标记的 HBcAg (即 CdSe/ZnS QD₅₆₆-HBcAg) 的混合物。所述分析膜 7 的 T 带 4 包被有兔抗 HBsAg 抗体 (Rabbit anti-HBsAg)、兔抗 HBeAg 抗体 (Rabbit anti-HBeAg) 和 HBcAg 的混合物。所述分析膜 7 的 C 带 5 包被有二抗质控物羊抗鼠抗体。

[0032] 实施例 2: 同步定量联检 HBsAg、HBeAg、HBcAb 的量子点免疫层析试条的制备方法
所述试条的制备方法包括如下步骤：

A. 量子点偶联抗体 / 抗原：

a) 取发射波长为 526nm、615nm、和 566nm 的水溶性量子点 CdSe/ZnS QD₅₂₆、CdSe/ZnS QD₆₁₅、CdSe/ZnS QD₅₆₆ 分别用 PBS 缓冲液调 pH=6-9, 分别加入 EDC (1-(3-二甲氨基丙基)-3-乙基碳二胺盐酸盐) 和 NHS (N-羟基琥珀酰亚胺) 室温活化 10-60min；

b) 分别加入鼠抗 HBsAg 单抗 (Mouse anti-HBsAg_{McAb})、鼠抗 HBeAg 单抗 (Mouse anti-HBeAg_{McAb})、HBcAg 旋涡振荡反应 0.5-3h；

c) 分别加入牛血清白蛋白(BSA),避光封闭反应 0.5-2h;

d) 离心纯化各产物;

e) 取各产物沉淀分别用 PBS 缓冲液重悬分散,得到 Mouse anti-HBsAg_{McAb}-CdSe/ZnS QD₅₂₆、Mouse anti-HBeAg_{McAb}-CdSe/ZnS QD₆₁₅、CdSe/ZnS QD₅₆₆-HBcAg 各量子点偶联物溶液。4℃保存各量子点偶联物溶液。

[0033] B. 试条组件制备:

a) 样品垫 1: 选用纤维素膜作材料,将其切成具有一定规格的膜块,将该膜块放入含有 0.1%-10% BSA 和 0.01%-10% Tween 20 的磷酸缓冲液(PBS)中浸泡,取出,干燥备用。

[0034] b) 红细胞滤膜 2: 选红细胞滤膜切成一定规格膜块,干燥备用。

[0035] c) 标记垫 3: 选用玻璃纤维膜作材料,将其切成具有一定规格的膜块,加 Mouse anti-HBsAg_{McAb}-CdSe/ZnS QD₅₂₆、Mouse anti-HBeAg_{McAb}-CdSe/ZnS QD₆₁₅、CdSe/ZnS QD₅₆₆-HBcAg 的混合物溶液于该膜块上,干燥膜块备用。

[0036] d) 分析膜 7: 选用硝酸纤维素膜(NC 膜)作材料,将其切成具有一定规格的膜块,自膜块底边起由下自上相隔一定距离分别喷点 0.5-10mg/ml 兔抗 HBsAg 抗体(Rabbit anti-HBsAg)、0.5-10mg/ml 兔抗 HBeAg 抗体(Rabbit anti-HBeAg)和 0.5-10mg/ml HBcAg 的混合物作 T 带 4,喷点 0.5-10mg/ml 二抗质控物羊抗鼠抗体作 C 带 5,干燥膜块备用。

[0037] e) 吸水垫 6: 选用具有吸水作用的纤维素膜切成一定规格的膜块,干燥备用。

[0038] C. 试条组件组装

上述制备好的试条组件按样品垫 1、红细胞滤膜 2、标记垫 3、分析膜 7、吸水垫 6 顺次相互搭接粘贴于塑料底衬 8 上,切成一定规格的试条,装入塑料盒中,与干燥剂一起装入铝箔袋内密封储存。

[0039] 实施例 3: 同步定量联检乙肝三项的量子点免疫层析试条用于同步定量联检 HBsAg、HBeAg、HBcAb 的标准曲线的制备方法

(a) 取 HBsAg、HBeAg、HBcAb 标准品分别用磷酸缓冲液(PBS)以倍比稀释方式配成标准品系列浓度若干份。

[0040] (b) 将每一标准品浓度分别滴加在 10 条量子点免疫层析试条上在相同条件下用检测仪进行检测(即:每一标准品浓度分别用 10 条量子点免疫层析试条在相同条件下用检测仪检测 10 次),分别读得其 T 带荧光强度(OD_t)与 C 带荧光强度(OD_c),得到平均值和 OD_t/OD_c 比值。

[0041] (c) 以标准品系列浓度作 X 轴,以 OD_t/OD_c 比值作 Y 轴,得到荧光强度与浓度对应标准曲线见图 2。

[0042] 也可以标准品系列浓度作 X 轴,以 OD_t/(OD_t+OD_c)比值作 Y 轴,得到荧光强度与浓度对应标准曲线,本实施例未显示。

[0043] 实施例 4: 同步定量联检乙肝三项的量子点免疫层析试条用于同步定量联检 HBsAg、HBeAg、HBcAb 的方法

(a) 用 RFID 电子标签(射频识别标签)存贮标准曲线数据(该标准曲线数据也可采用二维码、条码、或 IC 卡芯片等存贮介质进行储存,本实施例未显示)。

[0044] (b) 存贮有标准曲线数据的 RFID 电子标签贴附于试条上,或直接贴附在装载试条的试条盒上。

[0045] (c) 用具有信号检测功能的检测仪读取 RFID 电子标签存贮的标准曲线数据并结合检测仪测得的待测样品对应的荧光强度而得到样品中的 HBsAg、HBeAg、HBcAb 浓度。

[0046] 图 3 所示本发明所述试条用于同步定量检测血液 HBsAg、HBeAg、HBcAb 时试条 T 带测得的荧光光谱图。其中 I 为 HBsAg 的量子点 (CdSe/ZnS QD₅₂₆) 荧光峰、II 为 HBcAb 的量子点 (CdSe/ZnS QD₅₆₆) 荧光峰、III 为 HBeAg 的量子点 (CdSe/ZnS QD₆₁₅)。

[0047] 特别需要指出的是：(1) 本发明实施例及其附图仅是为了说明本发明，本领域人员不应以此限制本发明的保护范围；(2) 本发明所述同步定量联检乙肝三项的量子点免疫层析试条及其方法理所当然包括由相同试条结构、原理和方法所实现的乙肝单项或多项指标检测；(3) 本发明还可以有其它改进方法。因此，凡是对本发明所述试条及其方法采用任何等同替换或等效变换形成的其它技术方案，均落在本发明权利要求的保护范围中。

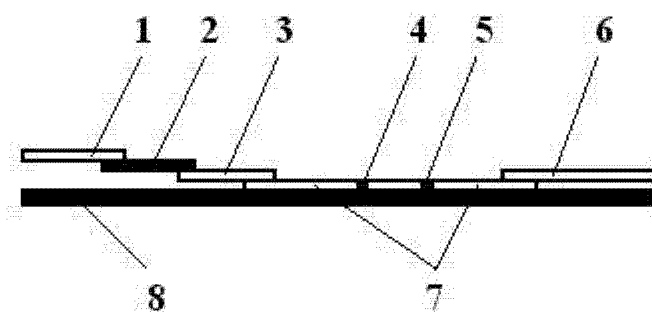


图 1

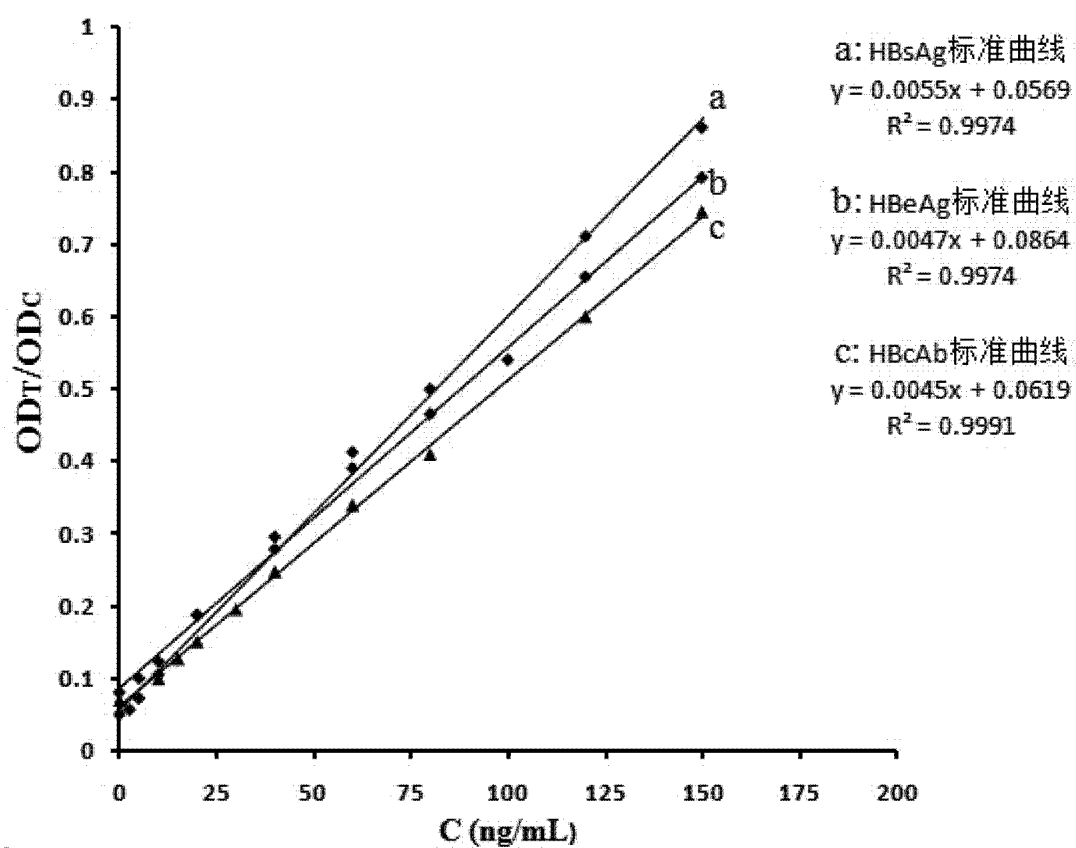


图 2

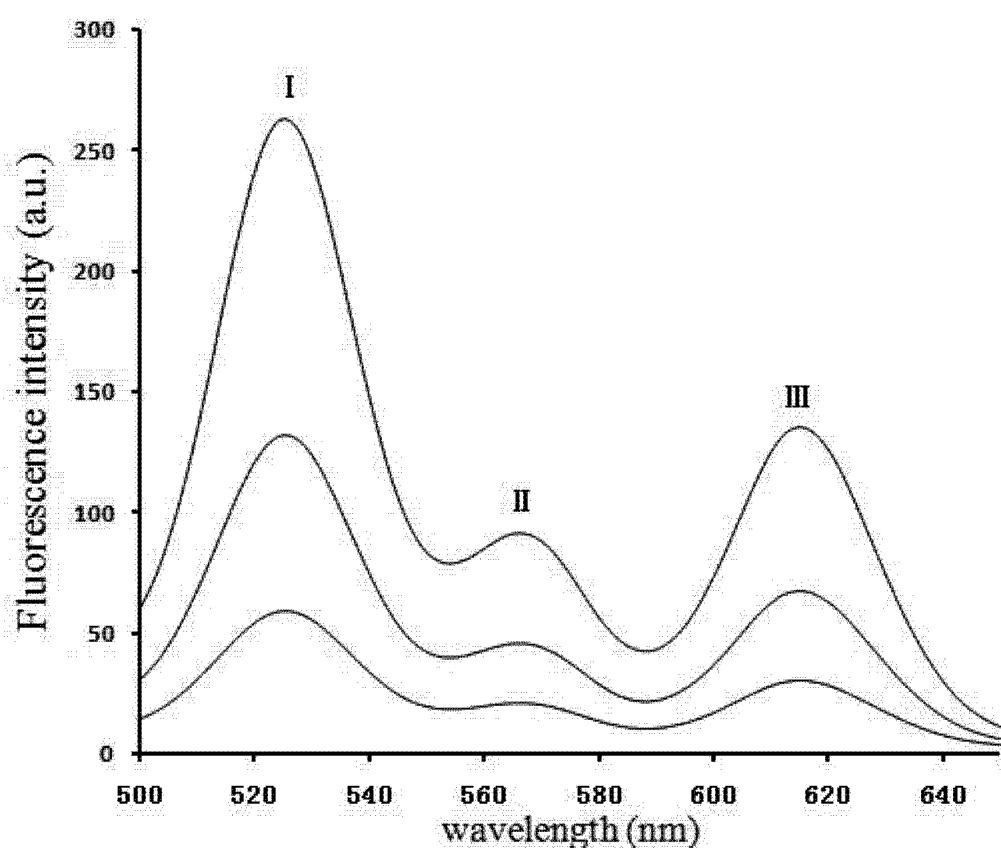


图 3

专利名称(译)	同步定量联检乙肝三项的量子点免疫层析试条及其方法		
公开(公告)号	CN104297483A	公开(公告)日	2015-01-21
申请号	CN201410544442.2	申请日	2014-10-15
[标]申请(专利权)人(译)	成都领御生物技术有限公司		
申请(专利权)人(译)	成都领御生物技术有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	成都领御生物技术有限公司		
[标]发明人	王春英 马义才 侯飞		
发明人	王春英 马义才 侯飞		
IPC分类号	G01N33/577 G01N33/531 G01N21/64		
CPC分类号	G01N33/5761 G01N33/52 G01N33/531		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明属于体外诊断领域，具体涉及一种同步定量联检乙肝三项的量子点免疫层析试条及其方法。所述试条的标记垫（3）包被有不同波长量子点对应标记的鼠抗HBsAg单抗、鼠抗HBeAg单抗和HBcAg的混合物。分析膜（7）的T带（4）包被有兔抗HBsAg抗体、兔抗HBeAg抗体、HBcAg的混合物。分析膜（7）的C带（5）包被有羊抗鼠抗体。乙肝三项标准曲线采用电子标签进行储存并安装在试条上。所述试条采用具有信号检测功能的检测仪读取电子标签存储的标准曲线并结合检测仪测得的待测样品对应的荧光强度而同步定量血液样品中HBsAg、HBeAg、HBcAb浓度。

