



## (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102539766 A

(43) 申请公布日 2012. 07. 04

(21) 申请号 201010610908. 6

(22) 申请日 2010. 12. 29

(71) 申请人 北京宝瑞源科技孵化有限公司  
地址 102433 北京市房山区窦大路九区 30 号

(72) 发明人 陈立柱 李峰 杨利

(51) Int. Cl.

G01N 33/577(2006. 01)

G01N 33/569(2006. 01)

G01N 33/558(2006. 01)

G01N 33/543(2006. 01)

G01N 33/531(2006. 01)

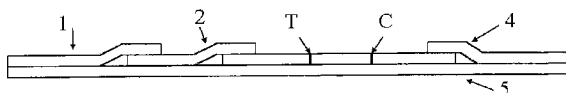
权利要求书 1 页 说明书 5 页 附图 1 页

### (54) 发明名称

$\beta$ -银环蛇毒素检测试剂盒及其制备方法

### (57) 摘要

本发明属于生物学免疫方法的测定技术领域,特别涉及一种  $\beta$ -银环蛇毒素检测试剂盒及其制备方法。试剂盒包括样品垫(1)、胶体金垫(2)、硝酸纤维素膜(3)、吸样垫(4)和PVC支撑板(5)。胶体金垫为胶体金标记的  $\beta$ -银环蛇毒素单克隆抗体聚酯膜,硝酸纤维素膜上依次包被了  $\beta$ -银环蛇毒素单克隆抗体作为检测线(T线),羊抗鼠 IgG 多克隆抗体作为质控线(C线)。本发明采用胶体金免疫层析技术制备  $\beta$ -银环蛇毒素检测试剂盒,制备方法简单,可用于检测样本中可能存在的  $\beta$ -银环蛇毒素,具有使用方便、操作简单、反应迅速、经济实用等特点。



1. 一种  $\beta$ -银环蛇毒素检测试剂盒及其制备方法,其特征在于由样品垫、胶体金垫、硝酸纤维素膜、吸样垫和 PVC 支撑板组成;所述的样品垫为玻璃纤维;所述胶体金垫为胶体金标记的  $\beta$ -银环蛇毒素单克隆抗体聚酯膜;所述硝酸纤维素膜上依次包被了  $\beta$ -银环蛇毒素单克隆抗体作为检测线(T线),羊抗鼠 IgG 多克隆抗体作为质控线(C线);所述的样品垫为吸水纸。

2. 一种权利要求 1 所述的  $\beta$ -银环蛇毒素检测试剂盒及其制备方法,其特征在于所述的  $\beta$ -银环蛇毒素单克隆抗体由  $\beta$ -银环蛇毒素免疫 BALB/C 小鼠获得。

3. 一种权利要求 1 所述的  $\beta$ -银环蛇毒素检测试剂盒及其制备方法,其特征在于所述的胶体金是由氯金酸( $\text{HAuCl}_4$ )在还原剂枸橼酸三钠作用下制成大小为 20-40nm 的胶体金颗粒。

4. 一种权利要求 1 所述的  $\beta$ -银环蛇毒素检测试剂盒及其制备方法,其特征在于所述的胶体金垫的制备方法为:取颗粒大小为 20-40nm 的胶体金溶液,用 0.1mol/L  $\text{K}_2\text{CO}_3$  将胶体金溶液的 pH 值调至 7.0-8.0,室温放置 30 分钟;在上述溶液中加入  $\beta$ -银环蛇毒素单克隆抗体,使  $\beta$ -银环蛇毒素单克隆抗体的浓度为 15-30  $\mu\text{g/ml}$  胶体金,混合均匀后,室温放置 30 分钟;加入 10% 的牛血清蛋白(BSA)溶液使其浓度为 10-30  $\mu\text{l/ml}$ ,混合均匀,室温放置 30 分钟;12000 转离心 30 分钟,仔细吸取上清液,弃去,剩余的沉淀用初始胶体金体积的胶体金复溶液溶解;12000 转离心 30 分钟,仔细吸取上清液,弃去,剩余的沉淀用 30% -80% 初始胶体金体积的胶体金复溶液溶解,得到  $\beta$ -银环蛇毒素单克隆抗体-胶体金标记物;将  $\beta$ -银环蛇毒素单克隆抗体-胶体金标记物按 1mL 铺 40-70 $\text{cm}^2$  聚酯膜的比例均匀铺在聚酯膜上,再置干燥间,在温度 38 $^\circ\text{C}$ ,湿度小于 30% 的条件下干燥 24 $\pm$ 2 小时,制成胶体金垫。

5. 一种权利要求 1 及权利要求 5 所述的  $\beta$ -银环蛇毒素检测试剂盒及其制备方法,其特征在于所述的胶体金复溶液为含 0.01-0.02% 的 Tris, 1.5-3.0% 的蔗糖、0.1-0.8% 的 BSA 以及 0.05-0.3% 的 Triton X-100 的 0.02M pH 7.0-8.0 的磷酸盐缓冲溶液。

6. 一种权利要求 1 所述的  $\beta$ -银环蛇毒素检测试剂盒及其制备方法,其特征在于所述的硝酸纤维素膜上的两条线的包被方法为:设定划膜仪涂覆参数 1  $\mu\text{L/cm}$ ,分别用微量进样器取浓度为 0.6-1.8mg/ml 的  $\beta$ -银环蛇毒素单克隆抗体、取浓度为 0.6-1.5mg/ml 羊抗鼠 IgG 多克隆抗体,按顺序接到划膜仪的 A、B 管道接口。将贴有硝酸纤维素膜的 PVC 板置于划膜仪的往复运动平台上,开启划膜仪,在硝酸纤维素膜上涂覆  $\beta$ -银环蛇毒素单克隆抗体(T线)、羊抗鼠 IgG 多克隆抗体(C线)。划线后于温度 38 $^\circ\text{C}$  的烘箱中干燥 24 $\pm$ 2 小时,保存,备用。

7. 一种权利要求 1 所述的  $\beta$ -银环蛇毒素检测试剂盒及其制备方法,其特征在于所述的  $\beta$ -银环蛇毒素检测试剂盒的组装方法为:将样品垫、胶体金垫、硝酸纤维素膜、吸样垫由一端依次黏附在 PVC 支撑板上,即可形成检测  $\beta$ -银环蛇毒素的试剂条,试剂条也可以装入塑料卡中形成卡型包装。

## β-银环蛇毒素检测试剂盒及其制备方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及生物学免疫方法的测定技术领域,特别是涉及一种以胶体金免疫层析法快速检测 β-银环蛇毒素检测试剂盒及其制备方法。

### 背景技术

[0002] 银环蛇(*Bungarus multicinctus*)属动物界,脊索动物门,爬虫纲,有鳞目,眼镜蛇科,环蛇属。全身背面是黑白相间的环纹,具 30~50 个白色或乳黄色窄横纹,是世界十大毒蛇之一。属前沟牙类毒蛇,其一次排毒 46mg,1mg 干毒就能致人于死地。毒腺分泌的蛇毒含多种多肽成分,具有不同的生物学活性。随着捕食者和被捕者的相互作用,毒素随之进化,功能性的生理活性发生相应的变化。银环蛇毒素的主要成分为蛋白质和多肽,包括 α-银环蛇毒素(α-BGT)、β-银环蛇毒素(β-BGT)、κ-银环蛇毒素(κ-BGT)、γ-银环蛇毒素(γ-BGT)和磷脂酶 A 等酶类。

[0003] β-银环蛇毒素(A 链分子量为 13500, B 链分子量为 7000),由于可抑制神经末梢小体释放传递物质,所以影响突触传导。β-银环蛇毒素具有强烈的磷酸酶 A2 活性,但只有在有钙离子存在的条件下才显活性。β-银环蛇毒素主要用于医学药理学和分子免疫学,制备单克隆抗体,在蛇毒的检测、蛇咬伤中毒的预防和救治等方面具有重要意义。

[0004] 测定蛇毒素有多种方法,例如:生物质谱法、光学免疫分析、荧光免疫技术等,但由于不能够适应各种不同的环境而受到很大限制。传统的酶联免疫吸附法(ELISA)需要酶联仪等设备,在野外运用受到很大限制。本发明介绍了一种以胶体金免疫层析法快速检测 β-银环蛇毒素的检测试剂盒及其制备方法,该方法具有简单、快速,无需任何仪器设备,经济实用等特点,适用于快速定性检测样本中是否含有 β-银环蛇毒素。

[0005] 胶体金免疫层析技术是 20 世纪九十年代以来在单克隆抗体技术、免疫层析技术及胶体金显色技术基础上发展起来的一项新型体外诊断技术。基于胶体金免疫层析技术可以制备胶体金试纸,胶体金试纸的原理是应用胶体金标记技术,以胶体金为示踪物,利用抗原抗体特异性结合反应,利用特定的显色反应在试纸上的显色而判定检测的结果,具有操作简单、检测快速、灵敏度高、特异性强,无须复杂的仪器等特点。

### 发明内容

[0006] 本发明的目的在于提供一种简单、快捷、灵敏度高、特异性强的 β-银环蛇毒素试剂盒及其制备方法,用于检测待检样本中是否含有 β-银环蛇毒素。

[0007] 一种用于检测 β-银环蛇毒素的检测试剂盒,包括样品垫、胶体金垫、硝酸纤维素膜、吸样垫和 PVC 支撑板,在 PVC 支撑板上依次紧密粘附有样品垫、胶体金垫、硝酸纤维素膜和吸样垫。所述样品垫为玻璃纤维;所述胶体金垫为胶体金标记的 β-银环蛇毒素单克隆抗体聚酯膜;所述硝酸纤维素膜上依次包被有检测线(T 线)和质控线(C 线),其中检测线(T 线)上包被了 β-银环蛇毒素单克隆抗体,质控线(C 线)上包被了羊抗鼠 IgG 多克隆抗体;所述吸样垫为吸水纸。

[0008] 本发明提供了一种  $\beta$ -银环蛇毒素检测试剂盒的制备方法,包括以下步骤:

[0009] (1) 制备  $\beta$ -银环蛇毒素单克隆抗体

[0010] 采用  $\beta$ -银环蛇毒素为免疫原免疫 BALB/C 小鼠,通过杂交瘤技术,得到分泌抗  $\beta$ -银环蛇毒素单克隆抗体的杂交瘤细胞株;以体内诱生腹水法大量制备抗体,使用 Protein G 柱进行纯化,获得  $\beta$ -银环蛇毒素单克隆抗体。

[0011] (2) 制备胶体金

[0012] 取 0.01% 的氯金酸水溶液,加热煮沸。根据需要迅速加入 1% 枸橼酸三钠水溶液 1ml,继续煮沸约 5min,出现橙红色。这样制成的胶体金颗粒的大小为 20-40nm。

[0013] (3) 制备胶体金垫

[0014] 取颗粒大小为 20-40nm 的胶体金溶液,用 0.1mol/L  $K_2CO_3$  将胶体金溶液的 pH 值调至 7.0-8.0,室温放置 30 分钟;在上述溶液中加入  $\beta$ -银环蛇毒素单克隆抗体,使  $\beta$ -银环蛇毒素单克隆抗体的浓度为 15-30  $\mu$ g/ml 胶体金,混合均匀后,室温放置 30 分钟;加入 10% 的牛血清蛋白 (BSA) 溶液使其浓度为 10-30  $\mu$ l/ml,混合均匀,室温放置 30 分钟;12000 转离心 30 分钟,仔细吸取上清液,弃去,剩余的沉淀用初始胶体金体积的胶体金复溶液溶解;12000 转离心 30 分钟,仔细吸取上清液,弃去,剩余的沉淀用 30% -80% 初始胶体金体积的胶体金复溶液溶解,得到  $\beta$ -银环蛇毒素单克隆抗体-胶体金标记物;将  $\beta$ -银环蛇毒素单克隆抗体-胶体金标记物按 1mL 铺 40-70cm<sup>2</sup> 聚酯膜的比例均匀铺在聚酯膜上,再置干燥间,在温度 38 $^{\circ}$ C,湿度小于 30% 的条件下干燥 24 $\pm$ 2 小时,制成胶体金垫。

[0015] 上述胶体金复溶液为含 0.01-0.02% 的 Tris,1.5-3.0% 的蔗糖、0.1-0.8% 的 BSA 以及 0.05-0.3% 的 Triton X-100 的 0.02M pH 7.0-8.0 的磷酸盐缓冲溶液。

[0016] (4) 包被  $\beta$ -银环蛇毒素单克隆抗体、羊抗鼠 IgG 多克隆抗体

[0017] 设定划膜仪涂覆参数 1  $\mu$ L/cm,分别用微量进样器取浓度为 0.6-1.8mg/ml 的  $\beta$ -银环蛇毒素单克隆抗体、取浓度为 0.6-1.5mg/ml 羊抗鼠 IgG 多克隆抗体,按顺序接到划膜仪的 A、B 管道接口。将贴有硝酸纤维素膜的 PVC 板置于划膜仪的往复运动平台上,开启划膜仪,在硝酸纤维素膜上涂覆  $\beta$ -银环蛇毒素单克隆抗体 (T 线)、羊抗鼠 IgG 多克隆抗体 (C 线)。划线后于温度 38 $^{\circ}$ C 的烘箱中干燥 24 $\pm$ 2 小时,保存,备用。

[0018] (5) 样品垫的处理

[0019] 将玻璃纤维浸泡于 0.01M pH 7.0-8.0 的磷酸盐缓冲溶液中 20-40min,其中磷酸盐缓冲溶液中含 0.5-1.5% BSA,0.5-1.0% Tween-20,于烘干箱中 38 $^{\circ}$ C 烘干,保存,备用

[0020] (6) 组装试剂盒

[0021] 在 PVC 支撑板上按顺序依次粘附样品垫、胶体金垫、硝酸纤维素膜和吸样垫,得到所述用于检测  $\beta$ -银环蛇毒素的试纸条,试纸条可以装入塑料卡内,组装成检测卡。其中所述样品垫为玻璃纤维,吸样垫为吸水纸。

[0022] 本发明利用胶体金免疫层析技术及抗原抗体特异性反应,运用  $\beta$ -银环蛇毒素单克隆抗体与被测样品中可能含有的  $\beta$ -银环蛇毒素结合,然后与检测线 (T 线) 上包被的  $\beta$ -银环蛇毒素单克隆抗体结合,形成双抗体夹心复合物而显色的原理检测  $\beta$ -银环蛇毒素。检测样品时,样品因毛细管作用向吸样垫一端层析。若被测样品中含有  $\beta$ -银环蛇毒素,当  $\beta$ -银环蛇毒素层析到胶体金垫的位置时,与胶体金- $\beta$ -银环蛇毒素单克隆抗体形成“胶体金- $\beta$ -银环蛇毒素单克隆抗体- $\beta$ -银环蛇毒素”复合物,复合物继续层析,当达

到检测线(T线)的位置时,与检测线(T线)上包被的 $\beta$ -银环蛇毒素单克隆抗体相结合,形成“胶体金- $\beta$ -银环蛇毒素单克隆抗体- $\beta$ -银环蛇毒素- $\beta$ -银环蛇毒素单克隆抗体”双抗体夹心物而显色,此时为阳性结果。若为阴性结果,胶体金- $\beta$ -银环蛇毒素单克隆抗体不能与检测线(T线)上包被的 $\beta$ -银环蛇毒素单克隆抗体结合,此时T线不显色。无论被测样品中是否含有 $\beta$ -银环蛇毒素,胶体金标记物均会与包被在质控线(C线)上的羊抗鼠IgG多克隆抗体结合而显色,C线显色是判定是否有足够样本,层析过程是否正常的标准,同时也作为试剂的内控标准。

[0023] 本发明所述试剂盒的检测方法为:将被检样品平衡至室温;取出 $\beta$ -银环蛇毒素检测装置,水平放置;在样品垫中加入2-3滴样品,10-15分钟时观察并记录C、T线的显色情况,判断检测结果。

[0024] 本发明所述的试剂盒采用胶体金免疫层析技术测定 $\beta$ -银环蛇毒素,检测时,将被测样品加在试剂盒上的样品垫上,可以直接观察到免疫反应的结果,完成样品检测。本发明可用于检测样本中可能存在的 $\beta$ -银环蛇毒素,具有使用方便、操作简单、反应迅速、经济实用等特点。

#### 附图说明

[0025] 图1 $\beta$ -银环蛇毒素检测试剂盒结构示意图;

[0026] 附图符号说明:

[0027] 1:样品垫;

[0028] 2:胶体金垫(胶体金标记 $\beta$ -银环蛇毒素单克隆抗体的聚酯膜)

[0029] 3:硝酸纤维素膜(T:包被了 $\beta$ -银环蛇毒素单克隆抗体的检测线;C:包被了羊抗鼠IgG多克隆抗体的质控线);

[0030] 4:吸样垫;

[0031] 5:PVC支撑板;

[0032] 图2本发明试剂盒的检测结果示意图。

[0033] 自左至右依次为T、C两条线阳性检测结果;C一条线阴性检测结果;无效。

#### 具体实施方式:

[0034] 实施例1: $\beta$ -银环蛇毒素检测试剂盒的制备

[0035] 1. $\beta$ -银环蛇毒素单克隆抗体

[0036] 采用 $\beta$ -银环蛇毒素为免疫原免疫BALB/C小鼠,通过杂交瘤技术,得到分泌抗 $\beta$ -银环蛇毒素单克隆抗体的杂交瘤细胞株;以体内诱生腹水法大量制备抗体,使用Protein G柱进行纯化,获得 $\beta$ -银环蛇毒素单克隆抗体。

[0037] 2. 制备胶体金

[0038] 取0.01%的氯金酸水溶液100ml,加热煮沸。根据需要迅速加入1%枸橼酸三钠水溶液1ml,继续煮沸约5min,出现橙红色。这样制成的胶体金颗粒的大小为20-40nm。

[0039] 3. 制备胶体金垫

[0040] 取颗粒大小为20-40nm的胶体金溶液5ml,加入0.1ml 0.1mol/L  $K_2CO_3$ 将胶体金溶液的pH值调至7.5,室温放置30分钟;在上述溶液中加入0.022ml浓度为4.5mg/ml的

$\beta$ -银环蛇毒素单克隆抗体,混合均匀后,室温放置30分钟;加入0.1ml 10%的牛血清蛋白(BSA)溶液,混合均匀,室温放置30分钟;12000转离心30分钟,仔细吸取上清液,弃去,剩余的沉淀用初始胶体金体积的胶体金复溶液溶解;12000转离心30分钟,仔细吸取上清液,弃去,剩余的沉淀用50%初始胶体金体积的胶体金复溶液溶解,得到 $\beta$ -银环蛇毒素单克隆抗体-胶体金标记物;将 $\beta$ -银环蛇毒素单克隆抗体-胶体金标记物按1mL铺56cm<sup>2</sup>聚酯膜的比例均匀铺在聚酯膜上,再置干燥间,在温度38℃,湿度小于30%的条件下干燥24小时,制成胶体金垫。

[0041] 上述胶体金复溶液为含0.01%的Tris,2.0%的蔗糖、0.5%的BSA以及0.1%的Triton X-100的0.02M pH 7.5的磷酸盐缓冲溶液。

[0042] 4. 包被 $\beta$ -银环蛇毒素单克隆抗体、羊抗鼠IgG多克隆抗体

[0043] 设定划膜仪涂覆参数1 $\mu$ L/cm,分别用微量进样器取浓度为1.0mg/ml的 $\beta$ -银环蛇毒素单克隆抗体、取浓度为0.8mg/ml羊抗鼠IgG多克隆抗体,按顺序接到划膜仪的A、B管道接口。将贴有硝酸纤维素膜的PVC板置于划膜仪的往复运动平台上,开启划膜仪,在硝酸纤维素膜上涂覆 $\beta$ -银环蛇毒素单克隆抗体(T线)、羊抗鼠IgG多克隆抗体(C线)。划线后于温度38℃的烘箱中干燥24小时,保存,备用。

[0044] 5. 样品垫的处理

[0045] 将玻璃纤维浸泡于50ml 0.01M pH 7.5的磷酸盐缓冲溶液处理液中30min,其中磷酸盐缓冲溶液中含1.0% BSA,0.5% Tween-2,于烘干箱中38℃烘干,保存,备用

[0046] 6. 组装试剂盒

[0047] 在PVC支撑板上按顺序依次粘附样品垫、胶体金垫、硝酸纤维素膜和吸样垫,得到所述用于检测 $\beta$ -银环蛇毒素的试纸条,试纸条可以装入塑料卡内,组装成检测卡。其中所述样品垫为玻璃纤维,吸样垫为吸水纸。

[0048] 实施例2: $\beta$ -银环蛇毒素检测试剂盒的应用评价

[0049] 1. 最低检出量

[0050] 用磷酸缓冲溶液(PBS:0.01mol/L、pH 7.5)配制浓度为0、50、100、150ng/mL的 $\beta$ -银环蛇毒素标准品,各浓度分别进行10次平行检验,10分钟时观察检测结果,0ng/mL、50ng/mL的 $\beta$ -银环蛇毒素标准品的检测结果为T线不显色,仅C线显色且显色度均一,为阴性结果;100ng/mL、150ng/mL的 $\beta$ -银环蛇毒素标准品的检测结果为T、C线均显色,判定为阳性检测结果;最终确定 $\beta$ -银环蛇毒素检测试剂盒的最低检出量为100ng/ml。

[0051] 2. 阴性参考品符合率

[0052] 用磷酸缓冲溶液(PBS:0.01mol/L、pH 7.5)配制浓度为100ug/mL的眼睛蛇毒素标准溶液进行10次平行检验,10分钟时观察检测结果,T线不显色,C线呈现红色条带,结果为阴性。

[0053] 用磷酸缓冲溶液(PBS:0.01mol/L、pH 7.5)配制浓度为100ug/mL的金环蛇毒素标准溶液进行10次平行检验,10分钟时观察检测结果,T线不显色,C线呈现红色条带,结果为阴性。

[0054] 3. 阳性参考品符合率

[0055] 用磷酸缓冲溶液(PBS:0.01mol/L、pH 7.5)配制浓度为100ng/mL、200ng/mL、300ng/mL的 $\beta$ -银环蛇毒素标准品,各浓度分别进行10次平行检验,10分钟时观察检测结

果, T 线、C 线均显色, 结果为阳性。

[0056] 4. 重复性

[0057] 用磷酸缓冲溶液 (PBS :0.01mol/L、pH 7.5) 配制浓度为 100ng/mL 的  $\beta$ -银环蛇毒素标准品, 进行 10 次平行检验, 10 分钟时观察检测结果, 结果均为 T 线, C 线均显色, 且显色度均一, 为阳性结果。

[0058] 5. 稳定性

[0059] 37℃放置 20 天后, 最低检出量、阴性参考品符合率、阳性参考品符合率、重复性各项指标均符合以上要求, 本试剂盒具有良好的稳定性。

[0060] 实施例 3 :  $\beta$ -银环蛇毒素检测试剂盒的检测方法

[0061] 1. 检测方法 :

[0062] 取出  $\beta$ -银环蛇毒素检测试剂盒, 水平放置 ; 在样品垫上滴入 3 滴样品, 10 分钟后观察并记录 C、T 线的显色情况, 判断检测结果。

[0063] 2. 结果判定

[0064] 阳性 :

[0065] T 线、C 线均显色, 判定为阳性结果, 说明被测样品中  $\beta$ -银环蛇毒素的含量高于 100ng/mL。

[0066] 阴性 :

[0067] T 线不显色, 仅 C 线显色, 说明样品中  $\beta$ -银环蛇毒素的含量低于 100ng/mL。

[0068] 无效 :

[0069] C 线不显色, 说明不正确操作或试剂盒已经变质损坏。

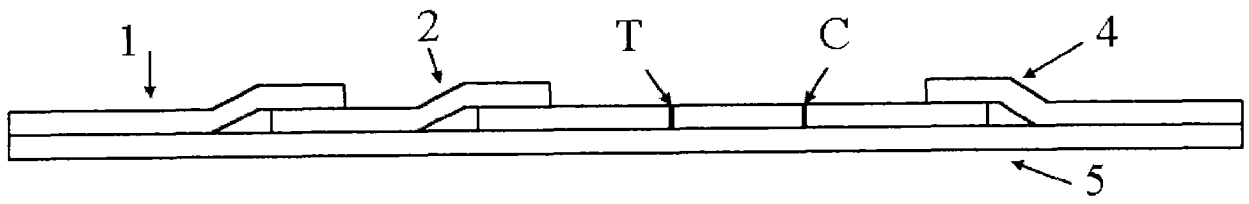


图 1

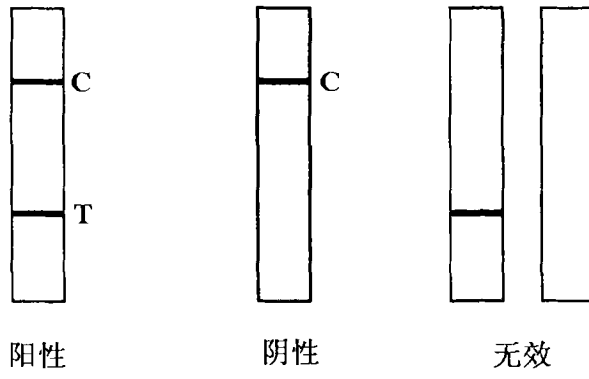


图 2

专利名称(译)	β-银环蛇毒素检测试剂盒及其制备方法		
公开(公告)号	<a href="#">CN102539766A</a>	公开(公告)日	2012-07-04
申请号	CN201010610908.6	申请日	2010-12-29
[标]申请(专利权)人(译)	北京宝瑞源科技孵化有限公司		
申请(专利权)人(译)	北京宝瑞源科技孵化有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	北京宝瑞源科技孵化有限公司		
[标]发明人	陈立柱 李峰 杨利		
发明人	陈立柱 李峰 杨利		
IPC分类号	G01N33/577 G01N33/569 G01N33/558 G01N33/543 G01N33/531		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

摘要(译)

本发明属于生物学免疫方法的测定技术领域，特别涉及一种β-银环蛇毒素检测试剂盒及其制备方法。试剂盒包括样品垫(1)、胶体金垫(2)、硝酸纤维素膜(3)、吸样垫(4)和PVC支撑板(5)。胶体金垫为胶体金标记的β-银环蛇毒素单克隆抗体聚酯膜，硝酸纤维素膜上依次包被了β-银环蛇毒素单克隆抗体作为检测线(T线)，羊抗鼠IgG多克隆抗体作为质控线(C线)。本发明采用胶体金免疫层析技术制备β-银环蛇毒素检测试剂盒，制备方法简单，可用于检测样本中可能存在的β-银环蛇毒素，具有使用方便、操作简单、反应迅速、经济实用等特点。

