



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109324183 A

(43)申请公布日 2019.02.12

(21)申请号 201811406337.7

G01N 33/533(2006.01)

(22)申请日 2018.11.23

(71)申请人 深圳市计量质量检测研究院(国家
高新技术计量站、国家数字电子产品
质量监督检验中心)

地址 518000 广东省深圳市南山区西丽街
道同发路4号

(72)发明人 张世伟 姚添淇 杨国武 王士峰
劳翠瑜 冯荣虎 林霖 张恒
李碧芳 王坤 吴佳辉

(74)专利代理机构 深圳市科吉华烽知识产权事
务所(普通合伙) 44248

代理人 胡玉

(51)Int.Cl.

G01N 33/558(2006.01)

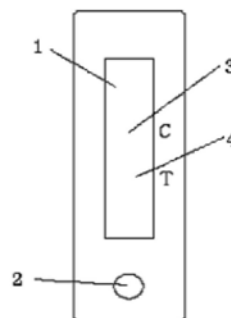
权利要求书2页 说明书7页 附图1页

(54)发明名称

一种糖皮质激素免疫层析广谱检测卡及其
制备方法与应用

(57)摘要

本发明提供一种糖皮质激素免疫层析广谱检测卡及其制备方法与应用。包括如下几个步骤:步骤(1)糖皮质激素免疫用半抗原的合成;步骤(2)糖皮质激素免疫抗原的合;步骤(3)糖皮质激素抗体的制备和纯化;步骤(4)糖皮质激素上转换发光标记抗体制备;步骤(5)包被抗原的制备;步骤(6)糖皮质激素包被抗原固相硝酸纤维素膜的制备;步骤(7)标记垫的制备;步骤(8)试纸条组装。本发明提高了检测范围,过去的糖皮质激素检测卡只能检测地塞米松,倍他米松等几种糖皮质激素,该发明由于采用多重上转换发色标记物,将3个广谱抗体集合于一张是纸条上。



1. 一种糖皮质激素免疫层析广谱检测卡的制备方法,其特征在于,包括如下几个步骤:

步骤(1)糖皮质激素免疫用半抗原的合成:将曲安奈德或氯倍他索和氟米松分别加入琥珀酸酐,反应后调节pH值,过滤后得到沉淀,并分为三份,分别命名为半抗原1、半抗原2、半抗原3;

步骤(2)糖皮质激素免疫抗原的合成:将半抗原1、EDC和NHS加入DMF中,搅拌,滴加至KLH,继续搅拌后离心;上清液进行透析后得到糖皮质激素免疫抗原1;将半抗原2和半抗原3分别用同样的方法偶联KLH,得到免疫抗原2和免疫抗原3;

步骤(3)糖皮质激素抗体的制备和纯化:

用糖皮质激素免疫抗原1、免疫抗原2、免疫抗原3分别免疫新西兰大白兔,首次免疫注射时,分别免疫抗原,与等量弗氏完全佐剂充分乳化,皮下注射;间隔两周后,取用样的抗原,与不完全佐剂乳化,同样方法注射;免疫后,心脏采血,离心保留血清,得到糖皮质激素抗体1、糖皮质激素抗体2、糖皮质激素抗体3;

步骤(4)糖皮质激素上转换发光标记抗体制备

将半抗原1通过活泼酯交联发连接至氨基位点的琼脂糖凝胶上,用PBS洗脱,加入纯化抗体1;反应后,用PBS洗脱,加入活化羧基表面上的转换微球,反应后,用PBS洗脱,再加入氢氧化钠溶液,洗脱,收集氢氧化钠洗脱液并立刻用盐酸中和pH值;离心后弃去上清液,用标记抗体复溶液复溶,得到糖皮质激素抗体上转换发光标记物1;

用同样的方法制备糖皮质激素抗体上转换发光标记物2和糖皮质激素抗体上转换发光标记物3;

步骤(5)包被抗原的制备

将泼尼松加入琥珀酸酐,室温反应后调节pH值,过滤沉淀得到沉淀;将该沉淀物以及EDC、NHS加入DMF,搅拌,滴加至人血清白蛋白,继续搅拌后离心;上清液进行透析后得到糖皮质激素包被抗原;

步骤(6)糖皮质激素包被抗原固相硝酸纤维素膜的制备:

取包被抗原用PB缓冲液经BIO-DOT型XYZ3010点样仪dispenser线形包被于硝酸纤维素膜的观察结果的测试反应区,定义为检测带,质控带用dispenser线形包被羊抗小鼠,干燥、密封保存;

步骤(7)标记垫的制备

将糖皮质激素上转换发光标记抗体1,转换发光标记物2、转换发光标记物3混合均匀,并喷涂于吐温-20预处理的玻璃纤维上;

步骤(8):试纸条组装:用PVB作为背衬,在PVC衬板的中部叠置硝酸纤维素膜,两端分别叠置吸水垫和标记垫,硝酸纤维素膜和吸水垫、标记垫相搭连。

2. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,所述步骤(1):反应后调节pH至4.5。

3. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,所述步骤(3)中,用糖皮质激素免疫抗原1、免疫抗原2、免疫抗原3分别免疫新西兰大白兔,每组3只;首次免疫注射时,分别100 μ g/mL的免疫抗原1mL,与等量弗氏完全佐剂充分乳化,皮下注射;间隔两周后,取用样的抗原,与1mL不完全佐剂乳化,同样方法注射;免疫4次后,心脏采血,离心保留血清,得到糖皮质激素抗体1、糖皮质激素抗体2、糖皮质激素抗体3。

4. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,步骤(4)中,将半抗原1通过活泼酯交联发连

接至氨基位点的琼脂糖凝胶上,用PBS洗脱,加入纯化抗体1;反应后,用PBS洗脱,加入活化羧基表面上的转换微球;反应后,用PBS洗脱,再加入氢氧化钠溶液,洗脱,收集氢氧化钠洗脱液并立刻用盐酸中和pH值;离心后弃去上清液,用标记抗体复溶液复溶,得到糖皮质激素抗体上转换发光标记物1;用同样的方法制备糖皮质激素抗体上转换发光标记物2和发光标记物3。

5.如权利要求4所述的方法,其特征在于,转换微球采用980nm的激发波长,370nm发射波长;转换发光标记物2采用糖皮质激素抗体2偶联980nm激发,470nm发射上转换微球;转换发光标记物3采用糖皮质激素抗体3偶联980nm激发,540nm发射上转换微球。

6.如权利要求4所述的方法,其特征在于,标记抗体复溶液含质量浓度1-2% BSA、0.05-1% PEG 20000、0.05-1% PVA、0.1-2%海藻糖、0.1-2%蔗糖、0.1-2%甘露糖、0.1-2% Rhodasurf on-870,0.1-2% proclin 300,余量为水。

7.如权利要求4所述的方法,其特征在于,所述步骤(6)中,取抗原用的PB缓冲液线形包被于硝酸纤维素膜的观察结果的测试反应区,定义为检测带。

8.如权利要求6所述的方法,其特征在于,所述PB缓冲液pH=7.2。

9.如权利要求1所述的糖皮质激素免疫层析广谱检测卡的使用方法,其特征在于,包括如下几个步骤:

(1)液态乳前处理:去下层油脂含量较少的液体作为样品液,使用巴氏吸管滴加3滴至样品孔;

(2)动物组织前处理:均质动物组织加入甲醇抽提,过滤,将滤液稀释成为样品液;使用巴氏吸管滴加样品液至样品孔;

(3)化妆品前处理:化妆品加入去离子水,混匀;使用巴氏吸管滴加样品液至样品孔。

一种糖皮质激素免疫层析广谱检测卡及其制备方法与应用

技术领域

[0001] 本发明属于检测领域,尤其涉及一种糖皮质激素免疫层析广谱检测卡及其制备方法与应用。

背景技术

[0002] 糖皮质激素是一类包含40多个药物的激素家族,外用可以降低毛细血管的通透性,减少渗出和细胞浸润,具有强大的抗炎、抗过敏、免疫抑制和抗增生的作用,因此在皮肤科临床上广泛使用。在养殖业方面,可以促进动物的非正常生长,可以大幅提高动物养殖的经济效应,所以在养殖业中被大量使用。但是滥用糖皮质类激素会使其在动物组织及奶制品中存在不同程度的残留,人体食用后会导致机体代谢紊乱和发育异常等状况,存在致癌、致畸的风险。对于一些功能食品、保健品甚至是一些中药材,不法商贩通过非法添加糖皮质类激素,消费者在食用后短期会出现一些积极作用,若长期食用则会引起内分泌失调、致畸、致癌、致突变、水肿、糖尿病等不良反应。另在化妆品方面,由于糖皮质类激素可以抑制细胞增生,减少5-羟色胺的形成,从而对皮肤有一定的嫩白作用。近年来,有许多不法化妆品生产厂家利用了糖皮质类激素的这一特点,在许多嫩肤、美白化妆品中非法添加糖皮质类激素,消费者在使用了这些化妆品之后见效非常快,但在长期使用后,就是造成人体皮肤变薄、毛细血管扩张和毛囊萎缩,从而使皮肤出现干燥脱皮、红血丝和色素沉着等现象,一旦停用后就会出现瘙痒、红肿、丘疹等症状。轻度受害者会让皮肤恢复到使用前状态,中度受害者会出现激素依赖性皮炎症状,重度受害者则会造成更严重的后果比如类固醇性糖尿病、骨坏死和骨质疏松、精神失常、消化性溃疡和高血压等等疾病。

[0003] 随着食品行业和化妆品行业的发展,糖皮质类激素残留或非法添加的情况不容乐观,糖皮质类激素的滥用问题越来越受到国内外监管部门的重视。因此,世界各国对糖皮质类激素采取禁用或限量使用。我国《化妆品卫生规范》(2007年版)中明确规定糖皮质类激素为化妆品禁用组分。在动物源性食品中,动物性食品中兽药最高残留限量(农业部2002年235号公告)也对各类糖皮质类激素进行了最高限量值的规定。然而,由于糖皮质激素对动物生长的促进作用,以及在短期美白中的功效,肉源动物养殖和化妆品中的非法添加屡见不鲜。过去两年,新闻媒体先后曝光了养殖业和化妆品行业糖皮质滥用的潜规则,使糖皮质激素迅速成为消费者关注的焦点。

发明内容

[0004] 目前,基于抗原抗体特异性识别的免疫学快速检测被越来越多的用于食品及化妆品风险物质的速测。然而糖皮质激素却缺乏有效的速测方法,原因在于:(1)现有快速检测方法只能覆盖糖皮质激素中的少数几个药物,存在漏检风险。糖皮质激素是一类物质,较为常用的就超过15种。目前的试剂只能识别其中地塞米松、倍他米松、氢化可的松和氟氢可的松等少数几种药物,无法进行广谱覆盖,从而使不法从业人员通过换药逃避监管。(2)现有检测方法灵敏度不足,假阴性较高。糖皮质激素是一类效价较强的激素,在动物养

殖中带入到动物肌肉中的糖皮质激素往往只有ppb级甚至ppt 级的痕量残留,而现有快检方法无法满足要求。

[0005] 为了解决以上技术问题,本发明提供一种糖皮质激素免疫层析广谱检测卡的制备方法,包括如下几个步骤:

[0006] 步骤(1)糖皮质激素免疫用半抗原的合成:将曲安奈德或氯倍他索和氟米松分别加入琥珀酸酐,反应后调节pH值,过滤后得到沉淀,并分为三份,分别命名为半抗原 1、半抗原2、半抗原3;

[0007] 步骤(2)糖皮质激素免疫抗原的合成:将半抗原1、EDC和NHS加入DMF中, 搅拌,滴加至KLH,继续搅拌后离心;上清液进行透析后得到糖皮质激素免疫抗原1; 将半抗原2和半抗原3分别用同样的方法偶联KLH,得到免疫抗原2和免疫抗原3;

[0008] 步骤(3)糖皮质激素抗体的制备和纯化:

[0009] 用糖皮质激素免疫抗原1、免疫抗原2、免疫抗原3分别免疫新西兰大白兔,首次 免疫注射时,分别免疫抗原,与等量弗氏完全佐剂充分乳化,皮下注射;间隔两周后, 取用样的抗原,与不完全佐剂乳化,同样方法注射;免疫后,心脏采血,离心保留血 清,得到糖皮质激素抗体1、糖皮质激素抗体2、糖皮质激素抗体3。

[0010] 步骤(4)糖皮质激素上转换发光标记抗体制备

[0011] 将半抗原1通过活泼酯交联发连接至氨基位点的琼脂糖凝胶上,用PBS洗脱,加 入纯化抗体1;反应后,用PBS洗脱,加入活化羧基表面上的转换微球,反应后,用 PBS洗脱,再加入氢氧化钠溶液,洗脱,收集氢氧化钠洗脱液并立刻用盐酸中和pH 值;离心后弃去上清液,用标记抗体复溶液复溶,得到糖皮质激素抗体上转换发光标 记物1。用同样的方法制备糖皮质激素抗体上转换发光标记物2和糖皮质激素抗体上 转换发光标记物3。

[0012] 步骤(5)包被抗原的制备

[0013] 将泼尼松加入琥珀酸酐,室温反应后调节pH值,过滤沉淀得到沉淀;将该沉淀物 以及EDC、NHS加入DMF,搅拌,滴加至人血清白蛋白,继续搅拌后离心;上清液 进行透析后得到糖皮质激素包被抗原;

[0014] 步骤(6)糖皮质激素包被抗原固相硝酸纤维素膜的制备:

[0015] 取包被抗原用PB缓冲液经BI0-DOT型XYZ3010点样仪dispenser线形包被于硝 酸纤维素膜的观察结果的测试反应区,定义为检测带,质控带用dispenser线形包被羊 抗小鼠,干燥、密封保存;

[0016] 步骤(7)标记垫的制备:将糖皮质激素上转换发光标记抗体1,转换发光标记物2、 转换发光标记物3混合均匀,并喷涂于吐温-20预处理的玻璃纤维上;

[0017] 步骤(8):试纸条组装:用PVB作为背衬,在PVC衬板的中部叠置硝酸纤维素膜, 两端分别叠置吸水垫和标记垫,硝酸纤维素膜和吸水垫、标记垫相搭连。

[0018] 本发明采用以上技术方案,其优点在于,提供一种糖皮质激素广谱检测卡,该卡 能实现超过30种糖皮质激素的现场快速鉴定。

[0019] 优选的,所述步骤(1):反应后调节pH至4-5。

[0020] 优选的,所述步骤(3)中,用糖皮质激素免疫抗原1、免疫抗原2、免疫抗原3 分别免疫新西兰大白兔,每组3只;首次免疫注射时,分别100 μ g/mL的免疫抗原1mL, 与等量弗氏完全佐剂充分乳化,皮下注射;间隔两周后,取用样的抗原,与1mL不完 全佐剂乳化,同样方法

注射;免疫4次后,心脏采血,离心保留血清,得到糖皮质激素抗体1、糖皮质激素抗体2、糖皮质激素抗体3。

[0021] 优选的,步骤(4)中,将0.01g半抗原1通过活泼酯交联发连接至1g氨基位点的琼脂糖凝胶上,用0.1M PBS以1滴/秒的速度洗脱1min,加入5mL 10mg/mL纯化抗体1;反应30min后,用0.1M PBS以1滴/秒的速度洗脱1min,加入1mL 1mg/mL活化羧基表面上的转换微球;反应30min后,用0.1M PBS以1滴/秒的速度洗脱1min,再加入0.1M氢氧化钠溶液,以1滴/秒的速度洗脱1min,收集氢氧化钠洗脱液并立刻用0.1M盐酸中和pH值至7.0;5000g离心10min后弃去上清液,用标记抗体复溶液复溶,得到糖皮质激素抗体上转换发光标记物1;用同样的方法制备糖皮质激素抗体上转换发光标记物2和发光标记物3。

[0022] 优选的,转换微球采用980nm的激发波长,370nm发射波长;转换发光标记物2采用糖皮质激素抗体2偶联980nm激发,470nm发射上转换微球;转换发光标记物3采用糖皮质激素抗体3偶联980nm激发,540nm发射上转换微球。

[0023] 优选的,标记抗体复溶液含质量浓度1-2%BSA、0.05-1%PEG 20000、0.05-1%PVA、0.1-2%海藻糖、0.1-2%蔗糖、0.1-2%甘露糖、0.1-2%Rhodasurf on-870,0.1-2%proclin 300,余量为水。

[0024] 优选的,所述步骤(6)中,取抗原2mg/ml用0.01mol/L的PB缓冲液以250μg/ml间隔,经BIO-DOT型XYZ3010点样仪dispenser线形包被于硝酸纤维素膜的观察结果的测试反应区,定义为检测带,距离检测带5mm远的质控带用dispenser线形包被羊抗小鼠IgG(2mg/ml)。

[0025] 优选的,所述PB缓冲液pH=7.0-7.5。

[0026] 本发明还提供了一种糖皮质激素免疫层析广谱检测卡的使用方法,包括如下几个步骤:

[0027] (1) 液态乳前处理

[0028] 去下层油脂含量较少的液体作为样品液,使用1mL巴氏吸管滴加3滴至样品孔。

[0029] (2) 动物组织前处理

[0030] 1g均质动物组织加入1mL甲醇抽提,过滤,将滤液稀释5倍成为样品液。使用1mL巴氏吸管滴加3滴样品液至样品孔。

[0031] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0032] 1. 提高了检测范围,过去的糖皮质激素检测卡只能检测地塞米松,倍他米松等几种糖皮质激素,该发明由于采用多重上转换发色标记物,将3个广谱抗体集合于一张纸条上。

[0033] 2. 标记抗体复溶液配方改进,加入多种功能性糖类、多聚物等,不需要使用传统胶体金卡的样品垫+标记垫的复合设计,使一张标记垫即可起到调节样品pH,屏蔽干扰,释放标记抗体的功能。由于改善了基质干扰,使得该卡可同时检测动物组织,乳品和化妆品。

附图说明

[0034] 图1是本发明糖皮质激素免疫层析广谱检测卡一种实施例的使用示意图。

具体实施方式

[0035] 下面结合附图,对本发明的较优的实施例作进一步的详细说明:

[0036] 实施例1糖皮质激素免疫用半抗原的合成

[0037] 称取曲安奈德(或氯倍他索、氟米松)0.1g,分别加入0.5g琥珀酸酐,室温反应 48h后调节pH至4.5,过滤沉淀得到沉淀,命名为半抗原1,(或半抗原2、半抗原3)。

[0038] 实施例2糖皮质激素免疫抗原的合成

[0039] 称半抗原1、EDC、NHS各0.1g,加入2mLDMF,搅拌24小时。滴加至10mg/mL 的KLH,继续搅拌24小时后离心。上清液进行透析72小时后得到糖皮质激素免疫抗原1。将半抗原2和3分别用同样的方法偶联KLH,得到免疫抗原2和3。

[0040] 实施例3糖皮质激素抗体的制备和纯化

[0041] 用糖皮质激素免疫抗原1,2,3分别免疫新西兰大白兔,每组3只。首次免疫注射时,分别100 μ g/mL的免疫抗原1mL,与等量弗氏完全佐剂充分乳化,皮下注射。间隔两周后,取用样的抗原,与1mL不完全佐剂乳化,同样方法注射。免疫4次后,心脏采血,离心保留血清,得到糖皮质激素抗体1,2,3。。

[0042] 实施例4糖皮质激素上转换发光标记抗体制备

[0043] 将0.01g半抗原1通过活泼酯交联发连接至1g氨基位点的琼脂糖凝胶上,用0.1M PBS以1滴/秒的速度洗脱1min,加入5mL 10mg/mL纯化抗体1;反应30min后,用0.1M PBS以1滴/秒的速度洗脱1min,加入1mL 1mg/mL活化羧基表面上的转换微球(980nm激发,370nm发射);反应30min后,用0.1M PBS以1滴/秒的速度洗脱1min,再加入0.1M氢氧化钠溶液,以1滴/秒的速度洗脱1min,收集氢氧化钠洗

[0044] 实施例5包被抗原的制备

[0045] 称泼尼松分别加入0.5g琥珀酸酐,室温反应48h后调节ph至4.5,过滤沉淀得到沉淀。称0.1g该沉淀物以及EDC、NHS各0.1g,加入2mLDMF,搅拌24小时。滴加至10mg/mL的人血清白蛋白,继续搅拌24小时后离心。上清液进行透析72小时后得到糖皮质激素包被抗原。

[0046] 实施例6糖皮质激素包被抗原固相硝酸纤维素膜的制备:

[0047] 取包被抗原2mg/ml用0.01mol/L的PB缓冲液(pH 7.2)以250 μ g/ml间隔,经 BIO-DOT型XYZ3010点样仪dispenser线形包被于硝酸纤维素膜的观察结果的测试反应区,定义为检测带,距离检测带5mm远的质控带用dispenser线形包被羊抗小鼠 IgG(2mg/ml)。37 $^{\circ}$ C干燥2h,4 $^{\circ}$ C密封保存。

[0048] 实施例7标记垫的制备

[0049] 将糖皮质激素上转换发光标记抗体1,2,3以2:1.5:1的比例混匀,并喷涂与吐温-20预处理的玻璃纤维上。

[0050] 实施例8试纸条组装

[0051] 用PVB作为背衬,在PVC衬板的中部叠置硝酸纤维素膜,两端分别叠置吸水垫和标记垫,硝酸纤维素膜和吸水垫、标记垫相搭连。

[0052] 实施例9检测卡的使用

[0053] (1) 液态乳前处理

[0054] 去下层油脂含量较少的液体作为样品液,使用1mL巴氏吸管滴加3滴至样品孔。

[0055] (2) 动物组织前处理

[0056] 1g均质动物组织加入1mL甲醇抽提,过滤,将滤液稀释5倍成为样品液。使用1mL 巴氏吸管滴加3滴样品液至样品孔。

[0057] (3) 化妆品前处理

[0058] 0.1g化妆品加入2ml去离子水,混匀。使用1mL巴氏吸管滴加3滴样品液至样品 孔。其中化妆品为市面上购买的普通面霜等膏状物质。

[0059] (3) 结果判断

[0060] 如图1所示,用500w-2w之间功率的激光器对结果区(标号1)进行照射,用手机摄像头分别覆盖370nm、470nm和540nm滤光片进行拍照,如果任何一个滤光片在T线处未拍摄到条带,则结果为糖皮质激素阳性;如果3个波长下T线都出现条带 则报告为糖皮质激素阴性;如质控线所有波长下均为拍摄到条带则检测结果无效。

[0061] 本发明的优点是:

[0062] 1.可检测但不仅限于表1所列举的28种糖皮质激素。

[0063] 表1该卡可检测的糖皮质激素种类和灵敏度

[0064]

序号	糖皮质激素名称	检出限 (ug/L)
1	氢化可的松	0.005
2	泼尼松龙	0.3
3	泼尼松	0.1
4	可的松	0.2
5	甲基泼尼松	0.4
6	乙酸氟氢可的松	0.4
7	倍氯米松	0.4
8	倍他米松	0.5
9	乙酸地塞米松	0.1
10	地塞米松	0.01
11	曲安奈德	0.2
12	氯倍他索	0.4
13	阿氯米松双丙酸酯	0.5
14	泼尼松龙醋酸酯	1.5
15	布地奈德	1.0
16	地夫可特	1.0
17	二氟拉松双醋酸酯	1.0
18	氟米松	1.0
19	氟米龙	1.0
20	氟替卡松丙酸酯	1.0

[0065]	21	氯倍他松丁酸酯	1.0
	22	哈西奈德	1.0
	23	泼尼卡酯	1.0
	24	甲基泼尼松龙醋酸酯	1.0
	25	氟氢缩松	1.0
	26	氟轻松醋酸酯	1.0
	27	莫米他松糠酸酯	1.0
	28	安西奈德	0.5

[0066] 2.提高了糖皮质激素免疫检测的灵敏度,现有的地塞米松胶体金检测卡检测地塞米松的检出限为0.3ug/L。

[0067] 本发明由于(1)合成了新型的糖皮质激素免疫半抗原;(2)采用高强度发射光的纳米微球,大大提高了免疫信号强度,使得本卡的灵敏度大幅提高。本卡检测检测糖皮质激素的检出限如表1所示,检测地塞米松的检出限提高至0.01ug/L,而部分糖皮质激素灵敏度可达到0.005ug/L

[0068] 3.减少了糖皮质激素检测时间,由于灵敏度高,不需要浓缩步骤,因此比传统方法节约检测时间30min。

[0069] 4.该速测卡保质期长,表2为50℃加热实验。普通胶体金检测卡30天即失效,而本发明的卡由于使用了稳定的上转换纳米微球作为标记物,并采用Rhodasurf on-870作为活性剂,180天后仍然有荧光响应。

[0070] 5.标记抗体复溶液配方改进,加入多种功能性糖类、多聚物等,不需要使用传统胶体金卡的样品垫+标记垫的复合设计,使一张标记垫即可起到调节样品pH,屏蔽干扰,释放标记抗体的功能。由于改善了基质干扰,使得该卡可同时检测动物组织,乳品和化妆品。

[0071] 表3胶体金检测卡和本发明保质期加速试验对比

[0072]

	胶体金检测卡	实施例 1
15 天	有效	有效
30 天	失效	有效
60 天		有效
120 天		有效
180 天		有效

[0073]

240 天		失效
-------	--	----

[0074] 以上内容是结合具体的优选实施方式对本发明所作的进一步详细说明,不能认定本发明的具体实施只局限于这些说明。对于本发明所属技术领域的普通技术人员来说,在

不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干简单推演或替换,都应当视为属于本 发明的保护范围。

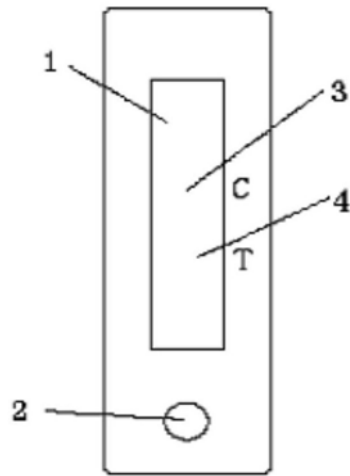


图1

专利名称(译)	一种糖皮质激素免疫层析广谱检测卡及其制备方法与应用		
公开(公告)号	CN109324183A	公开(公告)日	2019-02-12
申请号	CN201811406337.7	申请日	2018-11-23
[标]发明人	张世伟 姚添淇 杨国武 王士峰 劳翠瑜 冯荣虎 林霖 张恒 李碧芳 王坤 吴佳辉		
发明人	张世伟 姚添淇 杨国武 王士峰 劳翠瑜 冯荣虎 林霖 张恒 李碧芳 王坤 吴佳辉		
IPC分类号	G01N33/558 G01N33/533		
CPC分类号	G01N33/558 G01N33/533		
代理人(译)	胡玉		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明提供一种糖皮质激素免疫层析广谱检测卡及其制备方法与应用。包括如下几个步骤：步骤（1）糖皮质激素免疫用半抗原的合成；步骤（2）糖皮质激素免疫抗原的合；步骤（3）糖皮质激素抗体的制备和纯化；步骤（4）糖皮质激素上转换发光标记抗体制备；步骤（5）包被抗原的制备；步骤（6）糖皮质激素包被抗原固相硝酸纤维素膜的制备；步骤（7）标记垫的制备；步骤（8）试纸条组装。本发明提高了检测范围，过去的糖皮质激素检测卡只能检测地塞米松，倍他米松等几种糖皮质激素，该发明由于采用多重上转换发色标记物，将3个广谱抗体集合于一张是纸条上。

