



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205679616 U

(45)授权公告日 2016. 11. 09

(21)申请号 201521142499.6

(22)申请日 2015.12.30

(73)专利权人 天津诺星生物医药科技有限公司

地址 300457 天津市滨海新区经济技术开发区第五大街泰华路12号泰达中小企业发展中心3184房间

(72)发明人 李胜华

(74)专利代理机构 北京科亿知识产权代理事务所(普通合伙) 11350

代理人 汤东风

(51)Int.Cl.

G01N 33/533(2006.01)

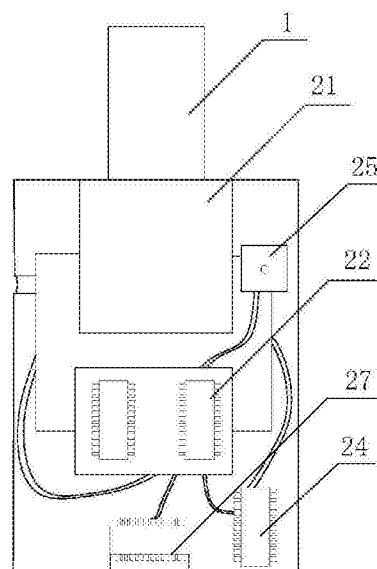
权利要求书2页 说明书8页 附图1页

(54)实用新型名称

一种用于急性心梗检测的免疫荧光检测仪

(57)摘要

本实用新型涉及临床医学检测装置技术领域,包括横向免疫荧光层析试剂卡和微型数字化检测仪,微型数字化检测仪包括冷光源荧光检测组件、光电强度数字转换计算组件和显示器,所述横向免疫荧光层析试剂卡活动插接在冷光源荧光检测组件内,所述冷光源荧光检测组件获取横向免疫荧光层析试剂卡的荧光信号并将其传输至光电强度数字转换计算组件,所述光电强度数字转换计算组件将荧光信号转化为电信号并输送至显示器。本实用新型提供了一种用于急性心梗检测的免疫荧光检测仪,实现使用者在家就能进行急性心梗检查,并直接获取数据结果,自主设计出与本实用新型试剂卡相匹配的微型数字化检测仪,可实现快速定量的获取横向免疫荧光层析试剂卡的检测数据。



1. 一种用于急性心梗检测的免疫荧光检测仪,包括横向免疫荧光层析试剂卡(1)和微型数字化检测仪(2),其特征在于,所述微型数字化检测仪包括冷光源荧光检测组件(21)、光电强度数字转换计算组件(22)和显示器(23),所述横向免疫荧光层析试剂卡活动插接在冷光源荧光检测组件内,所述冷光源荧光检测组件获取横向免疫荧光层析试剂卡的荧光信号并将其传输至光电强度数字转换计算组件,所述光电强度数字转换计算组件将荧光信号转化为电信号并输送至显示器,所述横向免疫荧光层析试剂卡为检测心肌肌钙蛋白、心型脂肪酸结合蛋白、心肌红蛋白和肌酸激酶同工酶中的两种的双生物标志物横向免疫荧光层析试剂卡。

2. 根据权利要求1所述的一种用于急性心梗检测的免疫荧光检测仪,其特征在于,所述横向免疫荧光层析试剂卡为检测心肌肌钙蛋白和心型脂肪酸结合蛋白的双生物标志物横向免疫荧光层析试剂卡。

3. 根据权利要求1所述的一种用于急性心梗检测的免疫荧光检测仪,其特征在于,所述的微型数字化检测仪还包括数据存储芯片(24),所述数据存储芯片的输入端与所述光电强度数字转换计算组件连接,以存储电信号。

4. 根据权利要求1所述的一种用于急性心梗检测的免疫荧光检测仪,其特征在于,所述冷光源荧光检测组件包括荧光检测光源、试纸条载台、荧光检测装置,所述横向免疫荧光层析试剂卡活动插入所述试纸条载台上,所述试纸条载台位于荧光检测光源的光照范围内,且位于荧光检测装置的扫描范围内。

5. 根据权利要求1所述的一种用于急性心梗检测的免疫荧光检测仪,其特征在于,所述光电强度数字转换计算组件包括光电数字转换装置、与所述光电数字转换装置电连接的运算芯片。

6. 根据权利要求1所述的一种用于急性心梗检测的免疫荧光检测仪,其特征在于,所述微型数字化检测仪还包括控制器(25)和预警提示灯(26),所述控制器输入端与所述光电强度数字转换计算组件连接,所述控制器输出端与所述预警提示灯连接,所述控制器用于判断电信号的数据结果是否在设定的标注数值范围内并根据判断结果控制预警提示灯,所述预警提示灯用于对电信号的数据结果未在设定的标准数值范围内时做出警示。

7. 根据权利要求1所述的一种用于急性心梗检测的免疫荧光检测仪,其特征在于,所述微型数字化检测仪还包括数据传输芯片(27),所述数据传输芯片的输入端与所述光电强度数字转换计算组件连接。

8. 根据权利要求7所述的一种用于急性心梗检测的免疫荧光检测仪,其特征在于,所述数据传输芯片为wifi芯片、蓝牙芯片或USB芯片。

9. 根据权利要求1~8任一项所述的一种用于急性心梗检测的免疫荧光检测仪,其特征在于,所述的横向免疫荧光层析试剂卡包括底衬(11)、样品垫(12)、检测抗体结合垫(13)、反应膜(14)、吸附垫(15),所述检测抗体结合垫、反应膜相邻粘接在底衬上,所述样品垫搭接在所述检测抗体结合垫上,所述吸附垫搭接在所述反应膜上,所述样品垫搭接在所述检测抗体结合垫的一端设置有血细胞阻挡滤膜(16),所述反应膜上设置有捕获抗体检测线区带(17)和质量控制线区带(18),所述检测抗体结合垫内包含心肌肌钙蛋白抗体交联荧光微球、心型脂肪酸结合蛋白抗体交联荧光微球、心肌红蛋白抗体交联荧光微球和肌酸激酶同工酶抗体交联荧光微球中的两种。

10. 根据权利要求9所述的一种用于急性心梗检测的免疫荧光检测仪,其特征在于,所述捕获抗体检测线区带包括心肌肌钙蛋白检测线区带、心型脂肪酸结合蛋白检测线区带、心肌红蛋白检测线区带和肌酸激酶同工酶检测线区带中的两种;所述反应膜为硝酸纤维素膜或尼龙膜。

一种用于急性心梗检测的免疫荧光检测仪

技术领域

[0001] 本实用新型涉及临床医学检测装置技术领域,具体涉及一种用于急性心梗检测的免疫荧光检测仪。

背景技术

[0002] 急性心肌梗塞严重威胁人类健康,对于该类疾病的尽早诊断和治疗是降低患者死亡率的关键手段之一。近年来,随着医学生物标志物的研究进展,大量与心血管疾病有关的生物标志物被发现,这些标志物是在患者血液中可测定出的一系列生物化学物质,它们能够敏感、特异地反映心肌功能异常、受损及其严重程度,因而被用作心肌损伤的筛查、诊断、参考评定预后和治疗效果的监测指标。目前公认心肌标志物的类型有:心肌损伤标志物有肌钙蛋白I/T(troponin I/T,cTnI/cTnT)、肌酸激酶同工酶质量(CK-MB mass),肌红蛋白(myoglobin)和人心脏脂肪酸结合蛋白(H-FABP)。

[0003] 肌钙蛋白由3个亚单位组成,它们各自有独立的结构和不同的调节作用,心肌肌钙蛋白在钙离子参与下调节介导肌动蛋白和肌球蛋白之间的相互反应,从而维持心肌的舒张与收缩。在心肌细胞膜完整时,心肌肌钙蛋白不会透出细胞膜进入血循环,只有当心肌细胞膜破坏时,肌钙蛋白才能释放入血。cTnI/cTnT被美国和欧洲心脏病协会一致评为是诊断急性心肌梗死的高特异性和高敏感性的确诊标志物。在心肌细胞损伤早期,游离于胞浆内的cTnI/cTnT快速释放出来,血清/血浆中水平在4~6h升高。随着肌原纤维不断崩解破坏,以固定形式存在的cTn不断释放,血清/血浆中cTn水平在AMI发生后8~14h达高峰,1~2周后降至正常。由于cTnI/cTnT具有心肌特异性,胸痛发生4h后的患者,可直接采用cTnI/cTnT检测,其血清/血浆中水平升高具有诊断的特异性,AMI的早期诊断可为患者的治疗赢得宝贵时间。对于一直不能通过心电图改变,又无临床典型症状的微小心肌损伤患者,cTnI/cTnT的检测是目前的最佳辅助诊断指标,其血循环中肌钙蛋白的浓度与心肌受损的程序呈正比,且具有长达15d的半衰期,也是回顾性检测的最佳指标。

[0004] CK为细胞内重要的能量代谢酶,分布广泛,以肌细胞中最多,由二个亚基组成二聚体;CK-MB主要存在于心肌细胞的外浆层,一直是临床诊断心肌损伤的心肌酶谱中最具特异性的酶,但长期以来用免疫抑制法测定酶活性的干扰因素很多,检测的敏感性、特异性均大受影响,现由美国心脏病协会和欧洲心脏病协会推荐用化学发光方法测定CK-MB的质量可不受酶活性的影响,直接检测CK-MB分子的浓度,可更加敏感、特异地为临床提供帮助。

[0005] 肌红蛋白主要存于横纹肌(心肌、骨骼肌)细胞中,在细胞膜的氧化功能中具有重要作用。因其为小分子物质(相对分子质量17000~18000),当心肌细胞发生损伤时,Myo是最早进入血液的生物标志物,其扩散入血的速度比CK-MB mass或cTnI/cTnT更快。但因Myo在骨骼肌中也有表达,故骨骼肌损伤时也可有大量Myo释放,其不具有心肌特异性。

[0006] 人心脏脂肪酸结合蛋白(hFABP)是心脏中富含的一种新型小胞质蛋白,它具有高度心脏特异性(也就是主要在心脏组织中表达),在心脏以外的组织中基本没有表达。心肌缺血性损伤出现后,hFABP可以早在胸痛发作后0.5-3小时在血液中被发现,6-8小时达到峰

值而且血浆水平在24-30小时内恢复正常。心脏脂肪酸结合胞质蛋白由132个氨基酸组成，分子量为15kDa。作为心梗快速检测标志物，它的心脏特异性优于Myo，进入血液的速度优于CK-MB mass等生物标志物。

[0007] 横向免疫层析技术是体外诊断试剂的一种常规方法，特别是在快速诊断试剂(POCT)领域，以该技术方法研发的产品，具有价格低、使用方便、检测快速、不需特殊昂贵仪器设备等特点。

[0008] 目前临床上常用的心梗诊断生物标志物，如心肌肌钙蛋白(cTnI, cTnT)，心肌红蛋白(Myo)，肌酸激酶同工酶(CK-MB)等，检测方法如化学发光、ELISA定量测定法，但不能快速方便使用；快速诊断试剂的胶体金等测定法不易做到定量测定。这些检测试剂在医院里由专业人员操作使用，现有技术中没有简便、快速，适合于医院和家庭个人使用的检测试剂及联合两个标志物同时检测的试剂；心梗患者多数发病急、发病前症状不明显或不典型，等到出现严重症状，送医院检测、抢救已来不及了，因此每年死亡患者高达50万人以上。

[0009] 由此可见，能否发明一种用于急性心梗快速定量检测的免疫荧光检测仪，包括能够联检两个公认金标标志物的检测试剂卡和匹配使用的微型数字化检测仪，使其可在各医院的急诊和心内等专业科室里应用，又方便患者和中老年朋友健康预防的家庭个人使用，同时能通过客户端将检测结果传输给使用者的家庭医生或专科医生，以便专业医务人员为那些有可能发生心梗的患者提供预防、保健、紧急就医指导和治疗监测，成为本领域技术人员亟待解决的技术难题。

实用新型内容

[0010] 本实用新型为了解决上述技术问题，提供一种用于急性心梗检测的免疫荧光检测仪，其可在家庭直接供个人使用，并得到远程医疗诊断。本实用新型提供的用于急性心梗检测的免疫荧光检测仪包括横向免疫荧光层析试剂卡，并自主设计出与该试剂卡相匹配的微型数字化检测仪，可实现快速准确的获取横向免疫荧光层析试剂卡的检测数据。

[0011] 为了达到上述技术效果，本实用新型包括以下技术方案：

[0012] 一种用于急性心梗检测的免疫荧光检测仪，包括横向免疫荧光层析试剂卡和微型数字化检测仪，所述微型数字化检测仪包括冷光源荧光检测组件、光电强度数字转换计算组件和显示器，所述横向免疫荧光层析试剂卡活动插接在冷光源荧光检测组件内，所述冷光源荧光检测组件获取横向免疫荧光层析试剂卡的荧光信号并将其传输至光电强度数字转换计算组件，所述光电强度数字转换计算组件将荧光信号转化为电信号并输送至显示器，所述横向免疫荧光层析试剂卡为检测心肌肌钙蛋白、心型脂肪酸结合蛋白、心肌红蛋白和肌酸激酶同工酶中的两种的双生物标志物横向免疫荧光层析试剂卡。

[0013] 显示器为液晶等材料的显示屏、数据存储芯片由10-100个检测数据存储和传输单元组成。液晶显示屏大小为宽1-5cm、长5-10cm。

[0014] 进一步的，所述横向免疫荧光层析试剂卡为检测心肌肌钙蛋白和心型脂肪酸结合蛋白的双生物标志物横向免疫荧光层析试剂卡。

[0015] 本实用新型提供的一种用于急性心梗检测的免疫荧光检测仪，可在医院急诊科室应用，又方便家庭个人使用，检测简便快速，实现使用者对心血管健康实时监控的需求。其中横向免疫荧光层析试剂卡为双生物标志物横向免疫荧光层析试剂卡，使最终得到的检测

结果更加准确,检测时仅用测试者一滴血液即可快速获得急性心梗指标的检测结果,使检测更便利、应用范围更广,检测时间更短、特异性和灵敏度高、更有利于急性心梗患者的快速诊断、治疗监测、健康保健和疾病预防。

[0016] 进一步的,所述的微型数字化检测仪还包括数据存储芯片,所述数据存储芯片的输入端与所述光电强度数字转换计算组件连接,以存储电信号。

[0017] 通过设置数据存储芯片,用户可在检测中查看历史检测数据,已对自身急性心梗指标检测情况做合理监控和分析。

[0018] 进一步的,所述冷光源荧光检测组件包括荧光检测光源、试纸条载台、荧光检测装置,所述横向免疫荧光层析试剂卡活动插入所述试纸条载台上,所述试纸条载台位于荧光检测光源的光照范围内,且位于荧光检测装置的扫描范围内。所述荧光检测光源为激光等冷光源,荧光检测波长在350~650nm,当样品测试的免疫荧光层析卡插入到检测仪的测试区内,荧光检测装置自动扫描测定,并把测定的光电强度数据传输给光电强度数字转换组件。

[0019] 进一步的,所述光电强度数字转换计算组件包括光电数字转换装置、与所述光电数字转换装置电连接的运算芯片。

[0020] 进一步的,所述微型数字化检测仪还包括控制器和预警提示灯,所述控制器输入端与所述光电强度数字转换计算组件连接,所述控制器输出端与所述预警提示灯连接,所述控制器用于判断电信号的数据结果是否在设定的标注数值范围内并根据判断结果控制预警提示灯,所述预警提示灯用于对电信号的数据结果未在设定的标准数值范围内时做出警示。

[0021] 当微型数字化检测仪所检测到的使用者的急性心梗指标情况不佳时,所述控制器会开启预警提示灯,以提醒用户。光电强度数字转换计算组件将测定的样品荧光强度信号转换成数据,并将所述数据传输至运算芯片,所述运算芯片用于将接收的数据经运算得到心肌肌钙蛋白、心型脂肪酸结合蛋白、心肌红蛋白和肌酸激酶同工酶中的两种生物标志物的浓度数值,并将所述浓度数值的电信号传输至显示器、数据存储芯片和控制器,经过运算芯片中设定的不同运算方式如最小二乘法、对数、半对数等使用的运算方式,计算出待测标准物质的测定线性范围、不同检测之间的变异系数、待测样品中标志物的浓度、最低检测线等,内置检测标志物的标准物质的定量测定线性范围曲线,以给出待测样本的标志物浓度数字,当待测标志物浓度超过正常人群血中的平均浓度阈值时,启动内置的预警提示灯。

[0022] 进一步的,所述微型数字化检测仪还包括数据传输芯片,所述数据传输芯片的输入端与所述光电强度数字转换计算组件连接,所述数据传输芯片的输出端与客户端连接。

[0023] 进一步的,所述数据传输芯片为wifi芯片、蓝牙芯片或USB芯片。通过数据传输芯片,本实用新型免疫荧光检测仪可将检测数据传输至客户端和医生端,以对检测结果做进一步存储和分析。

[0024] 进一步的,所述的横向免疫荧光层析试剂卡包括底衬、样品垫、检测抗体结合垫、反应膜、吸附垫,所述检测抗体结合垫、反应膜相邻粘接在底衬上,所述样品垫搭接在所述检测抗体结合垫上,所述吸附垫搭接在所述反应膜上,所述样品垫搭接在所述检测抗体结合垫的一端设置有血细胞阻挡滤膜,所述反应膜上设置有捕获抗体检测线区带和质量控制线区带,所述检测抗体结合垫内包含心肌肌钙蛋白抗体交联荧光微球、心型脂肪酸结合蛋

白抗体交联荧光微球、心肌红蛋白抗体交联荧光微球和肌酸激酶同工酶抗体交联荧光微球中的两种。本实用新型对横向免疫荧光层析试剂卡结构做进一步改进,使本实用新型的试剂卡设计更加合理,使得检测敏感度更高,检测结果更准确。

[0025] 进一步的,所述捕获抗体检测线区带包括心肌肌钙蛋白检测线区带、心型脂肪酸结合蛋白检测线区带、心肌红蛋白检测线区带和肌酸激酶同工酶检测线区带中的两种;所述反应膜为硝酸纤维素膜或尼龙膜。

[0026] 所述横向免疫荧光层析试剂卡的制备方法包括以下步骤:

[0027] 步骤一:样品垫的制备:选用玻璃纤维或聚酯材料,取缓冲液BSA或酪蛋白,并加入表面活性剂制成混合溶液,将玻璃纤维或聚酯材料浸泡至混合溶液中,干燥后备用;

[0028] 步骤二:检测抗体结合垫的制备:制备心肌肌钙蛋白抗体交联荧光微球、心型脂肪酸结合蛋白抗体交联荧光微球、心肌红蛋白抗体交联荧光微球和肌酸激酶同工酶抗体交联荧光微球中的两种,将步骤一制备的样品垫表面上均匀铺设上述两种抗体交联荧光微球,干燥即得;

[0029] 步骤三:反应膜的捕获抗体检测线区带和质量控制线区带的制备;

[0030] 步骤四:吸附垫的制备;

[0031] 步骤五:制备横向免疫荧光层析试剂卡:将检测抗体结合垫、反应膜相邻粘贴至底衬上,将样品垫搭接在所述检测抗体结合垫上,将吸附垫搭接在所述反应膜的上,在样品垫搭接在检测抗体结合垫的一端粘接血细胞阻挡滤膜。

[0032] 本实用新型所述的横向免疫荧光层析试剂卡的制备方法更优化,降低了试纸条的制作成本,作为长期更换使用的检测产品,可大大降低用户的使用成本。

[0033] 采用上述技术方案,包括以下有益效果:本实用新型提供的一种用于急性心梗检测的免疫荧光检测仪,包括横向免疫荧光层析试剂卡和微型数字化检测仪,检测双生物标志物来反映急性心梗的情况更加准确,保证了检测结果的准确度。本实用新型检测仪结构设计合理,检测方便快捷,实现使用者在家就能进行急性心梗生物标志物浓度检查,并直接获取数据结果,检测者可进一步将数据发送至专业医务人员,专业医务人员为那些有可能发生急性心梗的患者提供预防、保健、紧急就医指导和治疗监测,为广大的中老年朋友的健康保驾护航。

附图说明

[0034] 图1为本实用新型急性心梗检测的免疫荧光检测仪结构示意图;

[0035] 图2为本实用新型急性心梗检测的免疫荧光检测仪内部结构示意图;

[0036] 图3为本实用新型横向免疫荧光层析试剂卡结构示意图。

[0037] 图中,

[0038] 1、横向免疫荧光层析试剂卡;11、底衬;12、样品垫;13、检测抗体结合垫;14、反应膜;15、吸附垫;16、血细胞阻挡滤膜;17、捕获抗体检测线区带;18、质量控制线区带;2、微型数字化检测仪;21、冷光源荧光检测组件;22、光电强度数字转换计算组件;23、显示器;24、数据存储芯片;25、控制器;26、预警提示灯;27、数据传输芯片。

具体实施方式

[0039] 下面通过具体的实施例并结合附图对本实用新型做进一步的详细描述。

[0040] 实施例一：如图1和图2所示，一种用于急性心梗检测的免疫荧光检测仪，包括横向免疫荧光层析试剂卡1和微型数字化检测仪2，所述微型数字化检测仪包括冷光源荧光检测组件21、光电强度数字转换计算组件22和显示器23，所述横向免疫荧光层析试剂卡活动插接在冷光源荧光检测组件内，所述冷光源荧光检测组件获取横向免疫荧光层析试剂卡的荧光信号并将其传输至光电强度数字转换计算组件，所述光电强度数字转换计算组件将荧光信号转化为电信号并输送至显示器，所述横向免疫荧光层析试剂卡为检测心肌肌钙蛋白、心型脂肪酸结合蛋白、心肌红蛋白和肌酸激酶同工酶中的两种的双生物标志物横向免疫荧光层析试剂卡。

[0041] 实施例二：如图1和图2所示，一种用于急性心梗检测的免疫荧光检测仪，包括横向免疫荧光层析试剂卡1和微型数字化检测仪2，所述微型数字化检测仪包括冷光源荧光检测组件21、光电强度数字转换计算组件22和显示器23，所述横向免疫荧光层析试剂卡活动插接在冷光源荧光检测组件内，所述冷光源荧光检测组件获取横向免疫荧光层析试剂卡的荧光信号并将其传输至光电强度数字转换计算组件，所述光电强度数字转换计算组件将荧光信号转化为电信号并输送至显示器，所述横向免疫荧光层析试剂卡为检测心肌肌钙蛋白、心型脂肪酸结合蛋白、心肌红蛋白和肌酸激酶同工酶中的两种的双生物标志物横向免疫荧光层析试剂卡。

[0042] 所述的微型数字化检测仪还包括数据存储芯片24，所述数据存储芯片的输入端与所述光电强度数字转换计算组件连接，以存储电信号。

[0043] 所述冷光源荧光检测组件包括荧光检测光源、试纸条载台、荧光检测装置，所述横向免疫荧光层析试剂卡活动插入所述试纸条载台上，所述试纸条载台位于荧光检测光源的光照范围内，且位于荧光检测装置的扫描范围内。

[0044] 所述光电强度数字转换计算组件包括光电数字转换装置、与所述光电数字转换装置电连接的运算芯片。

[0045] 所述微型数字化检测仪还包括控制器25和预警提示灯26，所述控制器输入端与所述光电强度数字转换计算组件连接，所述控制器输出端与所述预警提示灯连接，所述控制器用于判断电信号的数据结果是否在设定的标注数值范围内并根据判断结果控制预警提示灯，所述预警提示灯用于对电信号的数据结果未在设定的标准数值范围内时做出警示。

[0046] 所述微型数字化检测仪还包括数据传输芯片27，所述数据传输芯片的输入端与所述光电强度数字转换计算组件连接，所述数据传输芯片的输出端与所述客户端连接。

[0047] 所述数据传输芯片为wifi芯片、蓝牙芯片或USB芯片。

[0048] 实施例三：如图1~3所示，一种用于急性心梗检测的免疫荧光检测仪，包括横向免疫荧光层析试剂卡1和微型数字化检测仪2，所述横向免疫荧光层析试剂卡为检测心肌肌钙蛋白和心型脂肪酸结合蛋白的双生物标志物横向免疫荧光层析试剂卡，所述微型数字化检测仪包括冷光源荧光检测组件21、光电强度数字转换计算组件22和显示器23，所述横向免疫荧光层析试剂卡活动插接在冷光源荧光检测组件内，所述冷光源荧光检测组件获取横向免疫荧光层析试剂卡的荧光信号并将其传输至光电强度数字转换计算组件，所述光电强度数字转换计算组件将荧光信号转化为电信号并输送至显示器。

[0049] 所述的微型数字化检测仪还包括数据存储芯片24，所述数据存储芯片的输入端与

所述光电强度数字转换计算组件连接,以存储电信号。

[0050] 所述冷光源荧光检测组件包括荧光检测光源、试纸条载台、荧光检测装置,所述横向免疫荧光层析试剂卡活动插入所述试纸条载台上,所述试纸条载台位于荧光检测光源的光照范围内,且位于荧光检测装置的扫描范围内。

[0051] 所述光电强度数字转换计算组件包括光电数字转换装置、与所述光电数字转换装置电连接的运算芯片。

[0052] 所述微型数字化检测仪还包括控制器25和预警提示灯26,所述控制器输入端与所述光电强度数字转换计算组件连接,所述控制器输出端与所述预警提示灯连接,所述控制器用于判断电信号的数据结果是否在设定的标注数值范围内并根据判断结果控制预警提示灯,所述预警提示灯用于对电信号的数据结果未在设定的标准数值范围内时做出警示。

[0053] 所述微型数字化检测仪还包括数据传输芯片27,所述数据传输芯片的输入端与所述光电强度数字转换计算组件连接。

[0054] 所述数据传输芯片为wifi芯片、蓝牙芯片或USB芯片。

[0055] 所述的横向免疫荧光层析试剂卡包括底衬11、样品垫12、检测抗体结合垫13、反应膜14、吸附垫15,所述检测抗体结合垫、反应膜相邻粘接在底衬上,所述样品垫搭接在所述检测抗体结合垫上,所述吸附垫搭接在所述反应膜上,所述样品垫搭接在所述检测抗体结合垫的一端设置有血细胞阻挡滤膜16,所述反应膜上设置有捕获抗体检测线区带17和质量控制线区带18,所述检测抗体结合垫内包含心肌肌钙蛋白抗体交联荧光微球和心型脂肪酸结合蛋白抗体交联荧光微球。

[0056] 所述捕获抗体检测线区带包括心肌肌钙蛋白检测线区带和心型脂肪酸结合蛋白检测线区带;所述反应膜为硝酸纤维素膜或尼龙膜。

[0057] 检测心肌肌钙蛋白和心型脂肪酸结合蛋白的微型数字化检测仪的使用方法,包括采取外周末端血或静脉血、血清或血浆1滴(50~100 μ I),直接加入横向免疫荧光层析试剂卡的加样区域,然后平放该卡,等5~10分钟,将该卡插入微型数字化检测仪的读卡区里,打开微型数字化检测仪电源,进行自动测定,其测定心肌肌钙蛋白和心型脂肪酸结合蛋白的含量在显示屏上显示,并传输到手机,经手机可转发给受测者的家属、家庭医生、专科的专家医生。根据检测结果,受测者可进行自我判断、医生或专科的专家医生给予恰当地医疗和保健建议。

[0058] 实施例四:如图1~3所示,一种用于急性心梗检测的免疫荧光检测仪,包括横向免疫荧光层析试剂卡1和微型数字化检测仪2,所述横向免疫荧光层析试剂卡为检测心肌红蛋白和肌酸激酶同工酶的双生物标志物横向免疫荧光层析试剂卡,所述微型数字化检测仪包括冷光源荧光检测组件、光电强度数字转换计算组件和显示器,所述横向免疫荧光层析试剂卡活动插接在冷光源荧光检测组件内,所述冷光源荧光检测组件获取横向免疫荧光层析试剂卡的荧光信号并将其传输至光电强度数字转换计算组件,所述光电强度数字转换计算组件将荧光信号转化为电信号并输送至显示器。

[0059] 所述的微型数字化检测仪还包括数据存储芯片24,所述数据存储芯片的输入端与所述光电强度数字转换计算组件连接,以存储电信号。

[0060] 所述冷光源荧光检测组件包括荧光检测光源、试纸条载台、荧光检测装置,所述横向免疫荧光层析试剂卡活动插入所述试纸条载台上,所述试纸条载台位于荧光检测光源的

光照范围内,且位于荧光检测装置的扫描范围内。

[0061] 所述光电强度数字转换计算组件包括光电数字转换装置、与所述光电数字转换装置电连接的运算芯片。

[0062] 所述微型数字化检测仪还包括控制器25和预警提示灯26,所述控制器输入端与所述光电强度数字转换计算组件连接,所述控制器输出端与所述预警提示灯连接,所述控制器用于判断电信号的数据结果是否在设定的标注数值范围内并根据判断结果控制预警提示灯,所述预警提示灯用于对电信号的数据结果未在设定的标准数值范围内时做出警示。

[0063] 所述微型数字化检测仪还包括数据传输芯片27,所述数据传输芯片的输入端与所述光电强度数字转换计算组件连接。

[0064] 所述数据传输芯片为wifi芯片、蓝牙芯片或USB芯片。

[0065] 所述的横向免疫荧光层析试剂卡包括底衬11、样品垫12、检测抗体结合垫13、反应膜14、吸附垫15,所述检测抗体结合垫、反应膜相邻粘接在底衬上,所述样品垫搭接在所述检测抗体结合垫上,所述吸附垫搭接在所述反应膜上,所述样品垫搭接在所述检测抗体结合垫的一端设置有血细胞阻挡滤膜16,所述反应膜上设置有捕获抗体检测线区带17和质量控制线区带18,所述检测抗体结合垫内包含心肌红蛋白抗体交联荧光微球和肌酸激酶同工酶抗体交联荧光微球。

[0066] 所述捕获抗体检测线区带包括心肌红蛋白检测线区带和肌酸激酶同工酶检测线区带;所述反应膜为硝酸纤维素膜或尼龙膜。

[0067] 检测心肌红蛋白和肌酸激酶同工酶的微型数字化检测仪的使用方法,包括采取外周末端血或静脉血、血清或血浆1滴(50~100 μ I),直接加入横向免疫荧光层析试剂卡的加样区域,然后平放该卡,等5~10分钟,将该卡插入微型数字化检测仪的读卡区里,打开微型数字化检测仪电源,进行自动测定,其测定心肌红蛋白和肌酸激酶同工酶的含量在显示屏上显示,并传输到手机,经手机可转发给受测者的家属、家庭医生、专科的专家医生。根据检测结果,受测者可进行自我判断、医生或专科的专家医生给予恰当地医疗和保健建议。

[0068] 实施例五:如图1~3所示,一种用于急性心梗检测的免疫荧光检测仪,包括横向免疫荧光层析试剂卡1和微型数字化检测仪2,所述横向免疫荧光层析试剂卡为检测心肌红蛋白和心型脂肪酸结合蛋白的双生物标志物横向免疫荧光层析试剂卡,所述微型数字化检测仪包括冷光源荧光检测组件、光电强度数字转换计算组件和显示器,所述横向免疫荧光层析试剂卡活动插接在冷光源荧光检测组件内,所述冷光源荧光检测组件获取横向免疫荧光层析试剂卡的荧光信号并将其传输至光电强度数字转换计算组件,所述光电强度数字转换计算组件将荧光信号转化为电信号并输送至显示器。

[0069] 所述的微型数字化检测仪还包括数据存储芯片24,所述数据存储芯片的输入端与所述光电强度数字转换计算组件连接,以存储电信号。

[0070] 所述冷光源荧光检测组件包括荧光检测光源、试纸条载台、荧光检测装置,所述横向免疫荧光层析试剂卡活动插入所述试纸条载台上,所述试纸条载台位于荧光检测光源的光照范围内,且位于荧光检测装置的扫描范围内。

[0071] 所述光电强度数字转换计算组件包括光电数字转换装置、与所述光电数字转换装置电连接的运算芯片。

[0072] 所述微型数字化检测仪还包括控制器25和预警提示灯26,所述控制器输入端与所

述光电强度数字转换计算组件连接,所述控制器输出端与所述预警提示灯连接,所述控制器用于判断电信号的数据结果是否在设定的标注数值范围内并根据判断结果控制预警提示灯,所述预警提示灯用于对电信号的数据结果未在设定的标准数值范围内时做出警示。

[0073] 所述微型数字化检测仪还包括数据传输芯片27,所述数据传输芯片的输入端与所述光电强度数字转换计算组件连接。

[0074] 所述数据传输芯片为wifi芯片、蓝牙芯片或USB芯片。

[0075] 所述的横向免疫荧光层析试剂卡包括底衬11、样品垫12、检测抗体结合垫13、反应膜14、吸附垫15,所述检测抗体结合垫、反应膜相邻粘接在底衬上,所述样品垫搭接在所述检测抗体结合垫上,所述吸附垫搭接在所述反应膜上,所述样品垫搭接在所述检测抗体结合垫的一端设置有血细胞阻挡滤膜16,所述反应膜上设置有捕获抗体检测线区带17和质量控制线区带18,所述检测抗体结合垫内包含心肌红蛋白抗体交联荧光微球和心型脂肪酸结合蛋白抗体交联荧光微球。

[0076] 所述捕获抗体检测线区带包括心肌红蛋白检测线区带和心型脂肪酸结合蛋白检测线区带;所述反应膜为硝酸纤维素膜或尼龙膜。

[0077] 检测心肌红蛋白和心型脂肪酸结合蛋白的微型数字化检测仪的使用方法,包括采取外周末端血或静脉血、血清或血浆1滴(50~100 μ l),直接加入横向免疫荧光层析试剂卡的加样区域,然后平放该卡,等5~10分钟,将该卡插入微型数字化检测仪的读卡区里,打开微型数字化检测仪电源,进行自动测定,其测定心肌红蛋白和心型脂肪酸结合蛋白的含量在显示屏上显示,并传输到手机,经手机可转发给受测者的家属、家庭医生、专科的专家医生。根据检测结果,受测者可进行自我判断、医生或专科的专家医生给予恰当地医疗和保健建议。

[0078] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,对于本领域的技术人员来说,本实用新型可以有各种更改和变化。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

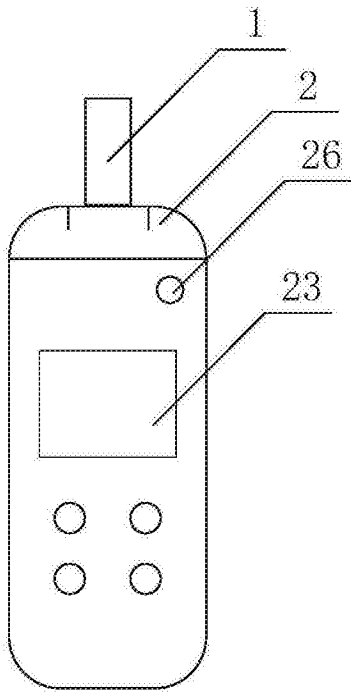


图1

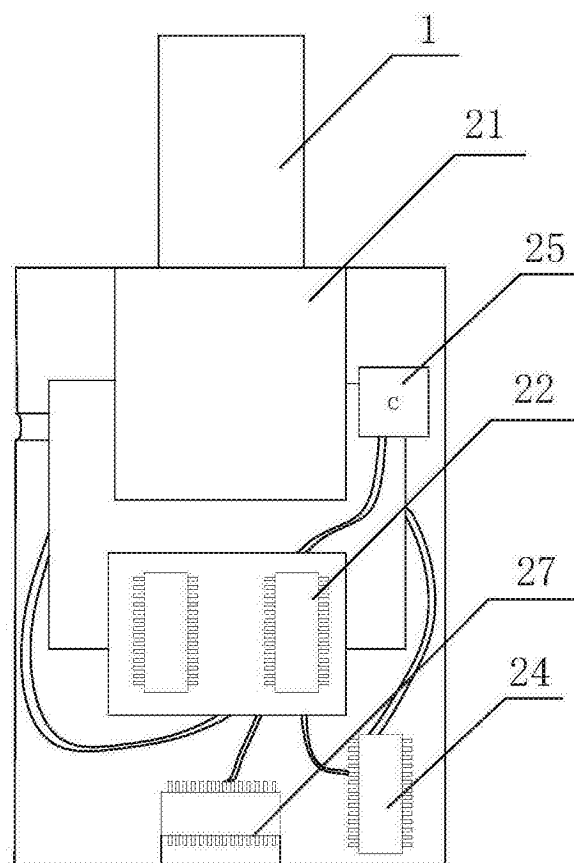


图2

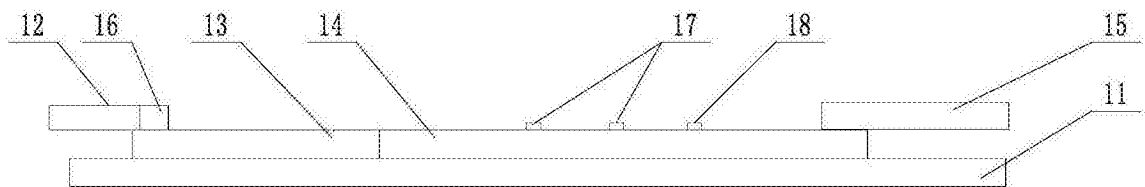


图3

专利名称(译)	一种用于急性心梗检测的免疫荧光检测仪		
公开(公告)号	CN205679616U	公开(公告)日	2016-11-09
申请号	CN201521142499.6	申请日	2015-12-30
[标]申请(专利权)人(译)	天津诺星生物医药科技有限公司		
申请(专利权)人(译)	天津诺星生物医药科技有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	天津诺星生物医药科技有限公司		
[标]发明人	李胜华		
发明人	李胜华		
IPC分类号	G01N33/533		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型涉及临床医学检测装置技术领域，包括横向免疫荧光层析试剂卡和微型数字化检测仪，微型数字化检测仪包括冷光源荧光检测组件、光电强度数字转换计算组件和显示器，所述横向免疫荧光层析试剂卡活动插接在冷光源荧光检测组件内，所述冷光源荧光检测组件获取横向免疫荧光层析试剂卡的荧光信号并将其传输至光电强度数字转换计算组件，所述光电强度数字转换计算组件将荧光信号转化为电信号并输送至显示器。本实用新型提供了一种用于急性心梗检测的免疫荧光检测仪，实现使用者在家就能进行急性心梗检查，并直接获取数据结果，自主设计出与本实用新型试剂卡相匹配的微型数字化检测仪，可实现快速定量的获取横向免疫荧光层析试剂卡的检测数据。

