



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103571914 A

(43) 申请公布日 2014. 02. 12

(21) 申请号 201310068049. 6

(22) 申请日 2013. 02. 25

(71) 申请人 哈尔滨医科大学

地址 150081 黑龙江省哈尔滨市南岗区保健
路 157 号

(72) 发明人 张凤民 谷佳睿 宋武琦 张文莉
李辉 翟爱霞

(74) 专利代理机构 北京科龙寰宇知识产权代理
有限责任公司 11139

代理人 孙皓晨

(51) Int. Cl.

C12Q 1/24 (2006. 01)

C12M 1/26 (2006. 01)

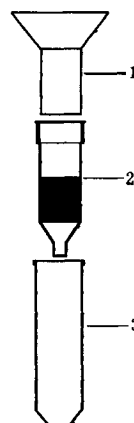
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 发明名称

获取核酸临床标本的采集方法及装置

(57) 摘要

本发明涉及一种获取核酸临床标本的采集方法及装置,通过采集装置采集患者呼出的空气,通过采集装置的滤膜对患者呼出的空气过滤,将滤膜浸泡于 TE 或去离子水中,利用超声把滤膜上的收集物溶出,收集溶出液,溶出液为核酸临床标本。



1. 一种获取核酸临床标本的采集方法,其特征在于:通过采集装置采集患者呼出的空气,通过采集装置的滤膜对患者呼出的空气过滤,将滤膜浸泡于 TE 缓冲液或去离子水中,利用超声把滤膜上的收集物溶出,收集溶出液,溶出液为核酸临床标本。

2. 根据权利要求 1 所述的获取核酸临床标本的采集方法,其特征在于:将滤膜浸泡于 TE 缓冲液或去离子水中时,需 1000g 离心 10 分钟。

3. 根据权利要求 2 所述的获取核酸临床标本的采集方法,其特征在于:收集溶出液时,需 13000g 离心 10 分钟。

4. 根据权利要求 3 所述的获取核酸临床标本的采集方法,其特征在于:通过采集装置采集患者呼出的空气 5-10L。

5. 根据权利要求 4 所述的获取核酸临床标本的采集方法,其特征在于:滤膜由玻璃纤维、硅晶纤维、TCLP 或硅胶制成。

6. 一种用于实现权利要求 1 所述方法的采集装置,其特征在于:空气收集管、过滤管和溶出液收集管由上至下依次插接,过滤管内设有滤膜,过滤管的底端设有开口,开口处设有封闭盖,过滤管的顶端设有管盖。

7. 根据权利要求 6 所述的采集装置,其特征在于:空气收集管的上部、过滤管的下部均呈锥形。

8. 根据权利要求 7 所述的采集装置,其特征在于:过滤管底端的开口与封闭盖螺纹连接。

获取核酸临床标本的采集方法及装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种获取核酸临床标本的采集方法及装置。

背景技术

[0002] 医学检测时,经常需要采集患者的核酸临床标本。现有的采集方法多为采集患者外周血 3-5 毫升或者组织标本 1-2mg,通过试剂盒提取核酸,获得核酸临床标本。但是还没有很好的方法从患者呼出气体中收集和提取游离的核酸标本。

发明内容

[0003] 本发明的发明目的在于提供一种获取核酸临床标本的采集方法,不需采血、操作简便,采集效果好。

[0004] 基于同一发明构思,本发明具有两个独立的技术方案:

[0005] 1. 一种获取核酸临床标本的采集方法,其特征在于:通过采集装置采集患者呼出的空气,通过采集装置的滤膜对患者呼出的空气过滤,将滤膜浸泡于 TE 缓冲液或去离子水中,利用超声把滤膜上的收集物溶出,收集溶出液,溶出液为核酸临床标本。

[0006] 将滤膜浸泡于 TE 缓冲液或去离子水中时,需 1000g 离心 10 分钟。

[0007] 收集溶出液时,需 13000g 离心 10 分钟。

[0008] 通过采集装置采集患者呼出的空气 5-10L。

[0009] 2. 用于实现上述方法的采集装置,其特征在于:空气收集管、过滤管和溶出液收集管由上至下依次插接,过滤管内设有滤膜,过滤管的底端设有开口,开口处设有封闭盖,过滤管的顶端设有管盖。

[0010] 空气收集管的上部、过滤管的下部均呈锥形。

[0011] 过滤管底端的开口与封闭盖螺纹连接。

[0012] 本发明具有的有益效果:

[0013] 微生物或其释放的核酸类物质在空气中形成气溶胶,当气溶胶通过滤膜时,其中的大分子核酸被截留在滤膜上。用去离子水或 TE 缓冲液浸润滤膜,通过超声将滤膜上的收集物溶出,收集溶出液即获得核酸临床标本。本发明不需采血,只需患者呼气即可实现核酸临床标本的采集,操作简单、快速、高效、无创伤,本发明采集装置不仅可应用于结核菌检测等医学检测,还可以广泛应用于环境监测。

附图说明

[0014] 图 1 为本发明采集装置的结构示意图;

[0015] 图 2 为本发明采集装置过滤管的结构示意图。

具体实施方式

[0016] 如图 1 所示,采集装置包括空气收集管 1、过滤管 2 和溶出液收集管 3,空气收集管

1、过滤管 2 和溶出液收集管 3 由上至下依次插接,过滤管的底端与溶出液收集管的底部之间留有空间。空气收集管 1 用于接收患者呼出的气体,也可与其他供气设备连接。空气收集管 1 的上部、过滤管 2 的下部均呈锥形。如图 2 所示,过滤管内设有滤膜 5,滤膜由玻璃纤维、硅晶纤维、TCLP 或硅胶制成。滤膜 5 置于托架 6 上,托架 6 为网状结构,对滤膜 5 起到支撑作用,防止滤膜 5 脱落。过滤管的顶端设有管盖 4,过滤管的底端设有开口,开口处设有封闭盖 7,过滤管底端的开口外侧设有外螺纹,封闭盖内侧设有内螺纹,过滤管底端开口与封闭盖螺纹连接,过滤管底端的开口还可与负压引器等设备连接。

[0017] 采集核酸标本时,将空气收集管 1、过滤管 2 插接,此时不要使用封闭盖 7;患者深吸气后,用空气收集管封闭患者口部,患者用力呼气,重复 3 次,收集 5-10L 患者呼气;然后旋紧封闭盖 7,撤去空气收集管 1,将过滤管 2 插入溶出液收集管内;向过滤管中加入 800 微升的 TE 缓冲液或去离子水,盖上管盖,1000g 离心 10 分钟,使液体完全浸润滤膜 5;打开管盖 4,插入超声探头,经短时间超声把滤膜 5 上的收集物溶出;旋下封闭盖 7,盖上管盖 4,将滤管放入一个新的溶出液收集管;13000g 高速离心 10 分钟,溶出液收集管内收集的溶出液即为待测核酸标本,低温保存。

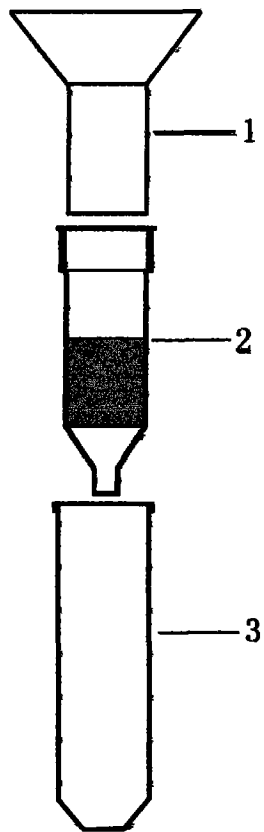


图 1

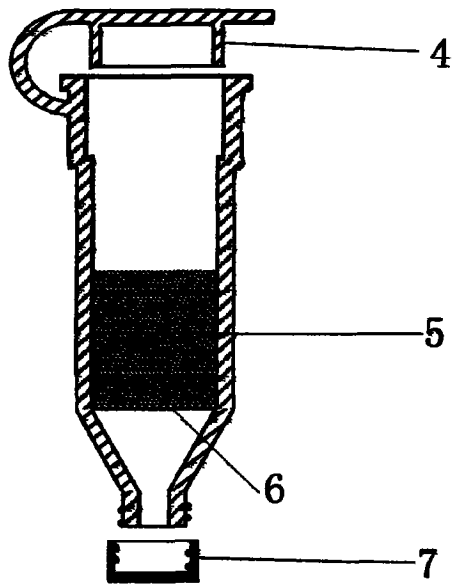


图 2