



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204016286 U

(45) 授权公告日 2014. 12. 17

(21) 申请号 201420436176. 7

(22) 申请日 2014. 07. 31

(73) 专利权人 南京大学医学院附属鼓楼医院
地址 210008 江苏省南京市中山路 321 号

(72) 发明人 袁玲 李蓉梅 陈湘玉

(74) 专利代理机构 南京中新达专利代理有限公司 32226

代理人 孙鸥 朱杰

(51) Int. Cl.

A61B 5/042(2006. 01)

A61B 5/0402(2006. 01)

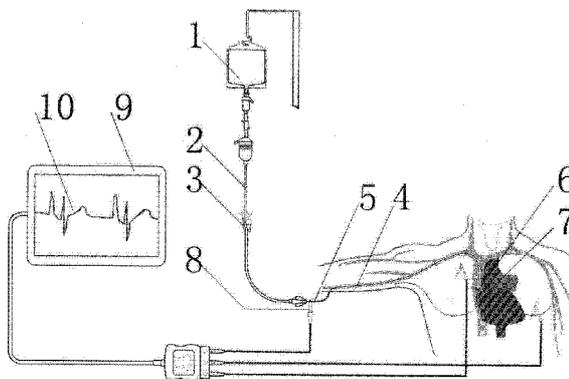
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种腔内心电图引导系统

(57) 摘要

本实用新型涉及一种腔内心电图引导系统。本实用新型结构为生理盐水瓶连接输液器，输液器末端连接 PICC，PICC 内含有导丝并连接，末端有三向瓣膜，导丝连接 RA 接头，RA 接头连接到监护仪。本实用新型克服了过去注射器手动推注生理盐水无法形成均匀的大于 80mmHg 的管腔内压力，建立持续均匀的盐水柱，引导出连续稳定清晰的腔内心电图等缺陷。本实用新型可运用于所有结构的 PICC，进行实时动态的腔内心电图定位，由一位护士单独操作，用最少的生理盐水用量，最均匀的生理盐水流速并保证导连线的无菌要求。



1. 一种腔内心电图引导系统,生理盐水瓶连接输液器,其特征在于输液器末端连接PICC,PICC内含有导丝并连接,末端有三向瓣膜,导丝连接RA连接头,RA连接头连接到监护仪。
2. 根据权利要求1所述的一种腔内心电图引导系统,其特征在于输液器上带有调节器。

一种腔内心电图引导系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种医疗装置,特别涉及一种腔内心电图引导系统。

背景技术

[0002] 在本实用新型发明之前,腔内心电图定位法是利用金属探查电极通过观察腔内心电图 (ECG)P 波的变化,来判断经外周静脉穿刺置入中心静脉导管 (PICC) 尖端的位置, PICC(peripherally inserted central catheters 经外周静脉穿刺置入中心静脉导管)。手动推注生理盐水方法虽然解决了末端闭合 PICC 内的金属导丝无法和患者的血流建立传导的问题,同时盐水也可以由原先的 10%氯化钠替换为生理盐水而更为安全。但在临床实践过程中发现,通过连续手动推注射器内的生理盐水来保持瓣膜开放,存在着如下缺陷:

[0003] 1. 使用注射器手动推注生理盐水无法让三向瓣膜处于持续开放状态。使用注射器手动推注生理盐水无法形成均匀的大于 80mmHg 的管腔内压力,让 PICC 末端的瓣膜处于持续开放状态,建立持续均匀的盐水柱,引导出连续稳定清晰的腔内心电图。

[0004] 2. 使用注射器手动推注生理盐水无法使操作护士真正达到实时动态观察腔内心电图变化的目的。护士如果手动推动生理盐水空针去建立 PICC 管腔内盐水柱,就必须暂停原先正在进行的送管动作,因为送管动作是间断的,心电图显示的也就只是导管停留在某段静脉位置的腔内心电信号,无法一边送导管一边观察监视屏幕上心电图 P 波的改变,做不到送管和观察心电图 P 波变化的手眼同步协调,无法做到真正的实时定位,降低实时判断优势。

[0005] 3. 为了使操作护士真正达到实时动态观察腔内心电图变化的目的,必须增添一助手协助增加人力成本。如果为了保证置管护士操作的连续性,做到真正的腔内心电图实时定位,还需要另外一位护士协助操作,而且两位护士的动作必须协调,否则存在动作不一致牵拉导管使得导管滑脱的风险,同时增加一人配合也增加人力成本。

发明内容

[0006] 本实用新型的目的就在于克服上述缺陷,研制一种腔内心电图引导系统。

[0007] 本实用新型的技术方案是:

[0008] 一种腔内心电图引导系统,生理盐水瓶连接输液器,其主要技术特征在于输液器末端连接 PICC, PICC 内含有导丝并连接,末端有三向瓣膜,导丝连接 RA 接头, RA 接头连接到监护仪。

[0009] 所述输液器上带有调节器。

[0010] 本实用新型的优点和效果在于:1. 可运用于所有结构的 PICC。2. 可以进行实时动态的腔内心电图定位。3. 可由一位护士单独操作。4. 最少的生理盐水用量。5. 最均匀的生理盐水流速。6. 保证导连线的无菌要求。

附图说明

[0011] 图 1——本实用新型结构原理示意图。

[0012] 生理盐水瓶 1、输液器 2、调节器 3、PICC4、导丝 5、三向瓣膜 6、盐水柱 7、RA 接头 8、监护仪 9、腔内心电图 10。

具体实施方式

[0013] 本实用新型的技术思路是：

[0014] 采用输液器将生理盐水与 PICC 连接，运用生理盐水持续匀速滴注的方法，形成均匀的大于 80mmHg 的管腔内压力，让 PICC 末端的三向瓣膜处于持续开放状态，建立持续均匀的盐水柱，引导出连续稳定清晰的腔内心电图，所有程序只需操作护士一人完成，真正达到实时动态观察腔内心电图变化的目的。

[0015] 下面具体说明本实用新型。

[0016] 如图 1 所示：

[0017] 生理盐水瓶 1 下方连接输液器 2，其上带有调节器 3，输液器 2 末端连接 PICC4 尾端，PICC4 尖端置入人体静脉内，PICC4 内连接有导丝 5、末端有三向瓣膜 6、内部充盈着盐水柱 7，导丝 5 分别连接输液器 2、PICC4、RA 接头 8，RA 接头 8 尾端连接到监护仪 9，腔内心电图 10 显示于监护仪 9 上。

[0018] 本实用新型应用过程说明：

[0019] 在 PICC4 置入人体静脉内前，先用监护仪 9 进行患者体表心电图记录，三导联的心电监护仪电极位置为：RA（胸骨右缘锁骨中线第一肋间）；LA（胸骨左缘锁骨中线第一肋间）；LL（左锁骨中线剑突水平处）。

[0020] 将 PICC4 从上臂置入人体静脉约 15cm 左右（约到达腋静脉水平面）后，将生理盐水瓶 1 通过输液器 2 与 PICC4 连接，打开调节器 3 使生理盐水持续匀速滴注入 PICC4，在 PICC4 内形成盐水柱 7，并使盐水柱 7 与人体静脉内的血液相连。运用的是 Groshong 三向瓣膜式 PICC 设计原理，即 PICC4 前端侧壁有一瓣膜，当 PICC4 管腔内压力大于 80mmHg 时三向瓣膜 6 向外开放，允许液体进入人体。

[0021] 运用输液器 2 上调节器 3 自动控制生理盐水流速，其目的是在不需人工手动推注液体让 PICC4 形成管腔内压力的情况下，形成 PICC 管腔内持续均衡的压力，建立持续均匀盐水柱 7，三向瓣膜 6 处于持续自动开放状态，盐水柱 7 与人体静脉内血液形成持久的连接状态。

[0022] 从监护仪 9 上取下原先与患者相连的 RA 导联线，更换为事先准备好的无菌 RA 接头 8，将 RA 接头 8 前端与 PICC4 内的导丝 5 连接，尾端连接到监护仪 9，运用腔内心电图定位方法的两种不同技术：一是“金属导丝技术”，腔内电极是插在 PICC4 内的金属导丝 5；二是“盐水柱技术”，腔内电极是包含在 PICC4 内的盐水柱 7。此引导系统通过输液器 2 上调节器 3 自动控制生理盐水流速，能够使 PICC4 末端三向瓣膜 6 处于持续自动开放状态，盐水柱 7 与人体静脉内血液形成持久的连接状态，解决了末端闭合式 PICC 内的金属导丝无法和患者的血流建立传导的问题。通过 RA 接头 8 与 PICC4 内导丝 5 的连接传导，将静脉腔内心电图 10 变化显示于监护仪 9 上。

[0023] 置管护士一边将 PICC4 缓慢匀速地送入静脉内，一边通过监护仪 9 实时动态观察

PICC4 导管尖端在静脉腔内不同位置的腔内心电图变化,通过判断 PICC4 导管尖端进入心房的特征性 P 波变化,以确定 PICC4 导管尖端的最佳位置。所有置管和腔内心电图引导及动态观察程序只需操作护士一人完成,节省人力资源。

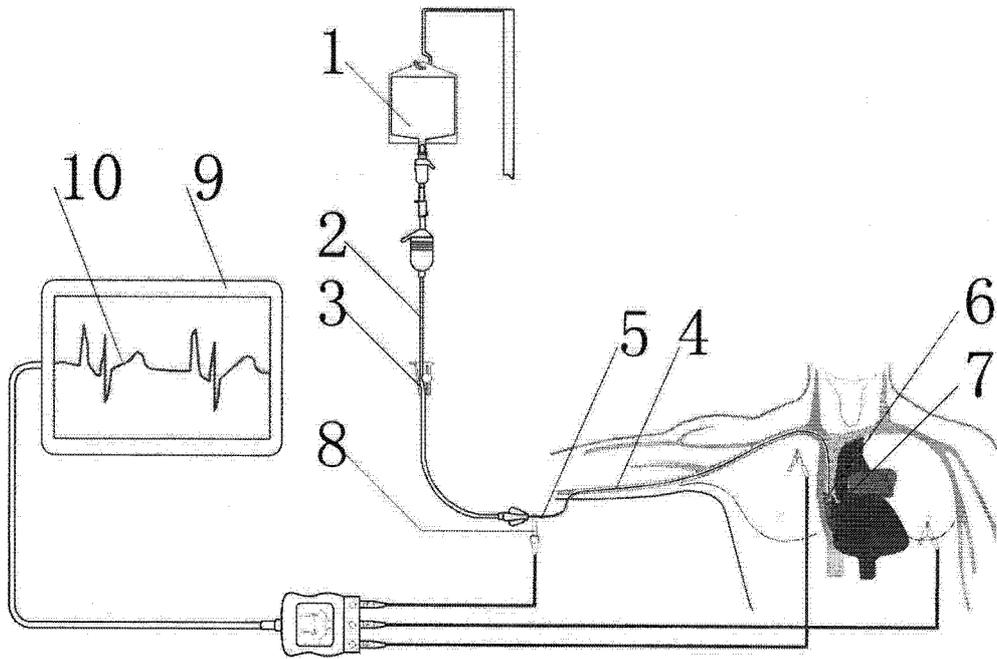


图 1