(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208355838 U
(45)授权公告日 2019.01.11

(21)申请号 201721224635.5

(22)申请日 2017.09.22

(73)专利权人 中国人民解放军第一八一医院
地址 541002 广西壮族自治区桂林市象山区民主路新桥园1号

(72)发明人 李春亮 劳晓玲

(74)专利代理机构 北京轻创知识产权代理有限公司 11212
代理人 杨立 付倩

(51)Int.Cl.
A61M 1/28(2006.01)

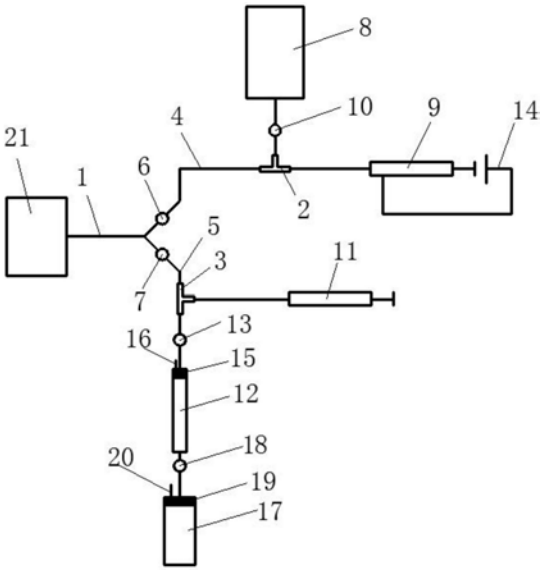
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

一种新生儿腹膜透析管路装置

(57)摘要

本实用新型涉及一种新生儿腹膜透析管路装置，包括透析管、第一三通开关和第二三通开关；所述透析管的一端接入患者腹内，其另一端延伸出患者体外后形成进液支路和出液支路，所述进液支路不连接所述透析管的端部通过所述第一三通开关分别连接透析液袋和第一注射器，所述出液支路不连接所述透析管的端部通过所述第二三通开关分别连接第二注射器和量筒的入口。本实用新型的有益效果是：(1)保证准确对注入的透析液以及排出体外的废液进行计量(入出量)况；(2)各管路采用透明材料后能够清晰识别标本色泽，方便留取标本送检；(3)减少或避免引管路上行感染；(4)防止透析管内的纤维素凝结等造成堵塞。



CN 208355838 U

1.一种新生儿腹膜透析管路装置,其特征在于,包括透析管(1)、第一三通开关(2)和第二三通开关(3);所述透析管(1)的一端接入患儿(21)腹内,其另一端延伸出患儿(21)体外后形成向患儿(21)体内注入透析液的进液支路(4)和从患儿(21)体内排出废液的出液支路(5),并且所述透析管(1)连接所述进液支路(4)和所述出液支路(5)的位置处分别设有第一阀门(6)和第二阀门(7);

所述进液支路(4)远离所述透析管(1)的一端与所述第一三通开关(2)的其中一个接口连接,所述第一三通开关(2)的其他两个接口分别通过管路连接透析液袋(8)和第一注射器(9),在所述第一三通开关(2)连接所述透析液袋(8)的管路上设有第三阀门(10);所述出液支路(5)远离所述透析管(1)的一端与所述第二三通开关(3)的其中一个接口连接,所述第二三通开关(3)的其他两个接口分别通过管路连接第二注射器(11)和量筒(12)的入口,所述第二注射器(11)内设有防止所述透析管(1)堵塞的肝素液,所述第二三通开关(3)连接所述量筒(12)入口的管路上设有第四阀门(13)。

2.根据权利要求1所述的新生儿腹膜透析管路装置,其特征在于,所述透析管(1)的内部为双腔结构,并且所述透析管(1)进入患儿(21)体内的一端的两个端口前后错开,其另一端的两个端口分别连通所述进液支路(4)和所述出液支路(5)。

3.根据权利要求1所述的新生儿腹膜透析管路装置,其特征在于,所述第四阀门(13)为流量调节阀。

4.根据权利要求1所述的新生儿腹膜透析管路装置,其特征在于,还包括自动控制所述第一注射器(9)定时定量注射的微量注射泵(14),所述第一注射器(9)安装在所述微量注射泵(14)上。

5.根据权利要求1所述的新生儿腹膜透析管路装置,其特征在于,所述量筒(12)的入口处设有将其密闭的第一橡胶塞(15),所述第一橡胶塞(15)上插设有使所述量筒(12)内部向外排气的第一排气针(16)。

6.根据权利要求1至5任一项所述的新生儿腹膜透析管路装置,其特征在于,还包括收集废液的玻璃瓶(17),所述玻璃瓶(17)的入口通过管路连接所述量筒(12)的出口,并且在所述玻璃瓶(17)连接所述量筒(12)出口的管路上设有第五阀门(18),所述玻璃瓶(17)的入口处设有将其密闭的第二橡胶塞(19),所述第二橡胶塞(19)上插设有使所述玻璃瓶(17)内部向外排气的第二排气针(20)。

一种新生儿腹膜透析管路装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及医疗器械领域，具体涉及一种新生儿腹膜透析管路装置。

背景技术

[0002] 腹膜透析是利用患者自身腹膜的半透膜特性，通过弥散和对流的原理，规律、定时向腹腔内灌入透析液并将废液排出体外，以清除体内滞留的代谢产物、纠正电解质和酸碱失衡、超滤过多水分的肾脏替代治疗方法，用于急性肾功能衰竭患者。新生儿液体耐受差，特别是早产极低体重儿，急性肾功能衰竭患者腹膜透析过程中液体稍有不慎即可过量导致水肿、充血性心力衰竭，而液体不足时又易致脱水、休克，因此膜透析时要求进出量计量准确，并且能实时计量尤为重要。目前临床中尚无新生儿(特别是早产极低体重儿)准确计量的腹膜透析设备，更无准确计量的管路装置，不利于临床工作开展及医疗安全。

实用新型内容

[0003] 综上所述，为克服现有技术的不足，本实用新型所要解决的技术问题是提供一种新生儿腹膜透析管路装置。

[0004] 本实用新型解决上述技术问题的技术方案如下：一种新生儿腹膜透析管路装置，包括透析管、第一三通开关和第二三通开关；所述透析管的一端接入患者腹内，其另一端延伸出患者体外后形成向患者体内注入透析液的进液支路和从患者体内排出废液的出液支路，并且所述透析管连接所述进液支路和所述出液支路的位置处分别设有第一阀门和第二阀门；

[0005] 所述进液支路不远离所述透析管的一端与所述第一三通开关的其中一个接口连接，所述第一三通开关的其他两个接口分别通过管路连接透析液袋和第一注射器，在所述第一三通开关连接所述透析液袋的管路上设有第三阀门；所述出液支路远离所述透析管的一端与所述第二三通开关的其中一个接口连接，所述第二三通开关的其他两个接口分别通过管路连接第二注射器和量筒的入口，所述第二注射器内设有防止所述透析管堵塞的肝素液，所述第二三通开关连接所述量筒入口的管路上设有第四阀门。

[0006] 本实用新型的有益效果是：

[0007] (1)通过无菌第一注射器和量筒分别来计量进入患者体内的透析液以及排出体外的废液，无菌第一注射器和量筒两者均设有刻度线，准确到毫升，能够方便读数，保证准确对注入的透析液以及排出体外的废液进行计量(入出量)，便于观察每次透析后的超滤情况；

[0008] (2)各管路采用透明材料后能够清晰识别标本色泽，方便留取标本送检；

[0009] (3)设置第二阀门、第四阀门、第二三通开关、第五阀门、第一排气针上的阀门，减少或避免引流管上行感染；

[0010] (4)第二注射器通过第二三通开关间断予透析管内注入肝素液，防止透析管内的纤维素凝结等造成堵塞。

[0011] 在上述技术方案的基础上，本实用新型还可以做如下改进：

[0012] 进一步，所述透析管的内部为双腔结构，并且所述透析管进入患儿体内的一端的两个端口前后错开，其另一端的两个端口分别连通所述进液支路和所述出液支路。

[0013] 采用上述进一步方案的有益效果是：采用双腔中心静脉导管代替常规透析管进行入液和出液分流，且透析管进入患儿体内的一端的两个端口前后错开，有利于透析、患儿耐受、不易置管口周围漏液。

[0014] 进一步，所述第四阀门为流量调节阀。

[0015] 采用上述进一步方案的有益效果是：第四阀门为流量调节阀，在进行腹膜透析时可控制透析废液流速，避免腹压骤降致患儿血压不稳等血液动力学变化。

[0016] 进一步，还包括自动控制所述第一注射器定时定量注射的微量注射泵，所述第一注射器安装在所述微量注射泵上。

[0017] 采用上述进一步方案的有益效果是：通过微量注射泵控制第一注射器注入透析液，可设定每小时准确计量泵入，可准确至0.1m l，并且注射匀速，比以往透析液直接滴入机体更安全；能防止透析液液留置过多而发生漏液与增加腹腔感染的几率，提高透析效能。

[0018] 进一步，所述量筒的入口处设有将其密闭的第一橡胶塞，所述第一橡胶塞上插设有使所述量筒内部向外排气的第一排气针。

[0019] 进一步，还包括收集废液的玻璃瓶，所述玻璃瓶的入口通过管路连接所述量筒的出口，并且在所述玻璃瓶连接所述量筒出口的管路上设有第五阀门，所述玻璃瓶的入口处设有将其密闭的第二橡胶塞，所述第二橡胶塞上插设有使所述玻璃瓶内部向外排气的第二排气针。

[0020] 采用上述进一步方案的有益效果是：保证量筒和玻璃瓶的密封，并且在量筒和玻璃瓶进入废液的时候通过对应的排气针使其内外气体平衡，以保证废液能顺利进入量筒或者玻璃瓶。

附图说明

[0021] 图1为本实用新型的结构示意图；

[0022] 图2位为透析管的结构示意图。

[0023] 附图中，各标号所代表的部件列表如下：

[0024] 1、透析管，2、第一三通开关，3、第二三通开关，4、进液支路，5、出液支路，6、第一阀门，7、第二阀门，8、透析液袋，9、第一注射器，10、第三阀门，11、第二注射器，12、量筒，13、第四阀门，14、微量注射泵，15、第一橡胶塞，16、第一排气针，17、玻璃瓶，18、第五阀门，19、第二橡胶塞，20、第二排气针，21、患儿。

具体实施方式

[0025] 以下结合附图对本实用新型的原理和特征进行描述，所举实例只用于解释本实用新型，并非用于限定本实用新型的范围。

[0026] 如图1所示，一种新生儿腹膜透析管路装置，包括透析管1、第一三通开关2和第二三通开关3。所述透析管1的一端接入患儿21腹内，其另一端延伸出患儿21体外后形成向患儿21体内注入透析液的进液支路4和从患儿21体内排出废液的出液支路5，并且所述透析管

1连接所述进液支路4和所述出液支路5的位置处分别设有第一阀门6和第二阀门7。如图2所示，所述透析管1的内部为双腔结构，并且所述透析管1进入患儿21体内的一端的两个端口前后错开，其另一端的两个端口分别连通所述进液支路4和所述出液支路5。

[0027] 所述进液支路4远离所述透析管1的一端与所述第一三通开关2的其中一个接口连接，所述第一三通开关2的其他两个接口分别通过管路连接透析液袋8和第一注射器9，在所述第一三通开关2连接所述透析液袋8的管路上设有第三阀门10，所述第一注射器9安装在所述微量注射泵14上，微量注射泵14自动控制所述第一注射器9定时定量注射透析液。

[0028] 所述出液支路5远离所述透析管1的一端与所述第二三通开关3的其中一个接口连接，所述第二三通开关3的其他两个接口分别通过管路连接第二注射器11和量筒12的入口，所述第二注射器11内设有防止所述透析管1堵塞的肝素液，所述第二三通开关3连接所述量筒12入口的管路上设有第四阀门13，所述第四阀门13为流量调节阀。

[0029] 所述量筒12的入口处设有将其密闭的第一橡胶塞15，所述第一橡胶塞15上插设有使所述量筒12内部向外排气的第一排气针16。所述量筒12的出口通过管路连接收集废液的玻璃瓶17的入口，并且在所述玻璃瓶17连接所述量筒12出口的管路上设有第五阀门18，所述玻璃瓶17的入口处设有将其密闭的第二橡胶塞19，所述第二橡胶塞19上插设有使所述玻璃瓶17内部向外排气的第二排气针20。

[0030] 下面介绍该装置一个完整的透析过程：

[0031] 首先，对透析管1、进液支路4以及出液支路5中各个管路内部进行排气，具体如下：经无菌生理盐水注入双腔透析管1排除空气，关闭第一阀门6、关闭第二阀门7，在局部麻醉(或药物镇静)及床旁B超引导下对患者插好透析管1，透析管1外端分别连接经从透析液袋8流入透析液排除空气后的进液支路4和从第二阀门7的外端口注入无菌生理盐水以排除空气出液支路5。排气工作完成后即可开始透析。

[0032] 透析时，先开启第三阀门10，并调节第一三通开关2使得透析液袋8与第一注射器9连通，再通过第一注射器9抽入透析液袋8内的透析液。然后调节第一三通开关2使得第一注射器9与进液支路4连通，同时开启第一阀门6，第一阀门6只有在进液时开启，其余时间关闭。最后设置微量注射泵14通过第一注射器9向进液支路4即患儿21体内注入透析液的速度和时间，开启微量注射泵14便可以向患儿21体内按照设定的速度和时间注入透析液。根据患儿21的体重及病情予微量注射泵14注入20-30分钟并计量，待透析液注射结束后，关闭第一阀门6再观察第一注射器9上的刻度即可准确的掌握透析液的注射量即入量。

[0033] 待泵入腹腔内的透析液留置30-60分钟之后，开启第二阀门7和第四阀门13，并调节第二三通开关3使得出液支路5和量筒12连通，开启第一排气针16上的阀门，使透析废液引流到量筒12内。待引流至预定量后关闭第二阀门7、第四阀门13、第一排气针16上的阀门，并通过观察量筒12上的刻度计出废液出量。之后开启第五阀门18将量筒12内的透析废液流入玻璃瓶17内收集起来，第二排气针20保持常开状态，使量筒12内保持和外界大气压压力一致，利于放出液流畅。因出液支路5末端以外界相通，所以第二阀门7、第四阀门13及第二三通开关3、第五阀门18、第一排气针16上的阀门只有放液时开放，其余时间保持关闭，具有防细菌从外界上行感染至腹腔的作用。

[0034] 按照上述方法反复操作向患儿21体内注入透析液后再排出，根据患儿21的病情、耐受制定透析方案，调整透析液在患儿21腹腔保留的时间，达到透析目的为止。每透析一

次，在第一阀门6关闭、第二阀门开启7开启的前提下，调节第二三通开关3使第二注射器11与出液支路5连通，从第二注射器11推注1ml＝1U的肝素液通过透析管1后再出管，防腹腔内纤维素等有型物堵塞透析管1，所推出注肝素液量计入入量中。一般患儿每天平均透析6-12次，透析时间为7—14d，每天定时换一次透析管路装置(除留置的腹膜透析管)。

[0035] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例，并不用以限制本实用新型，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。

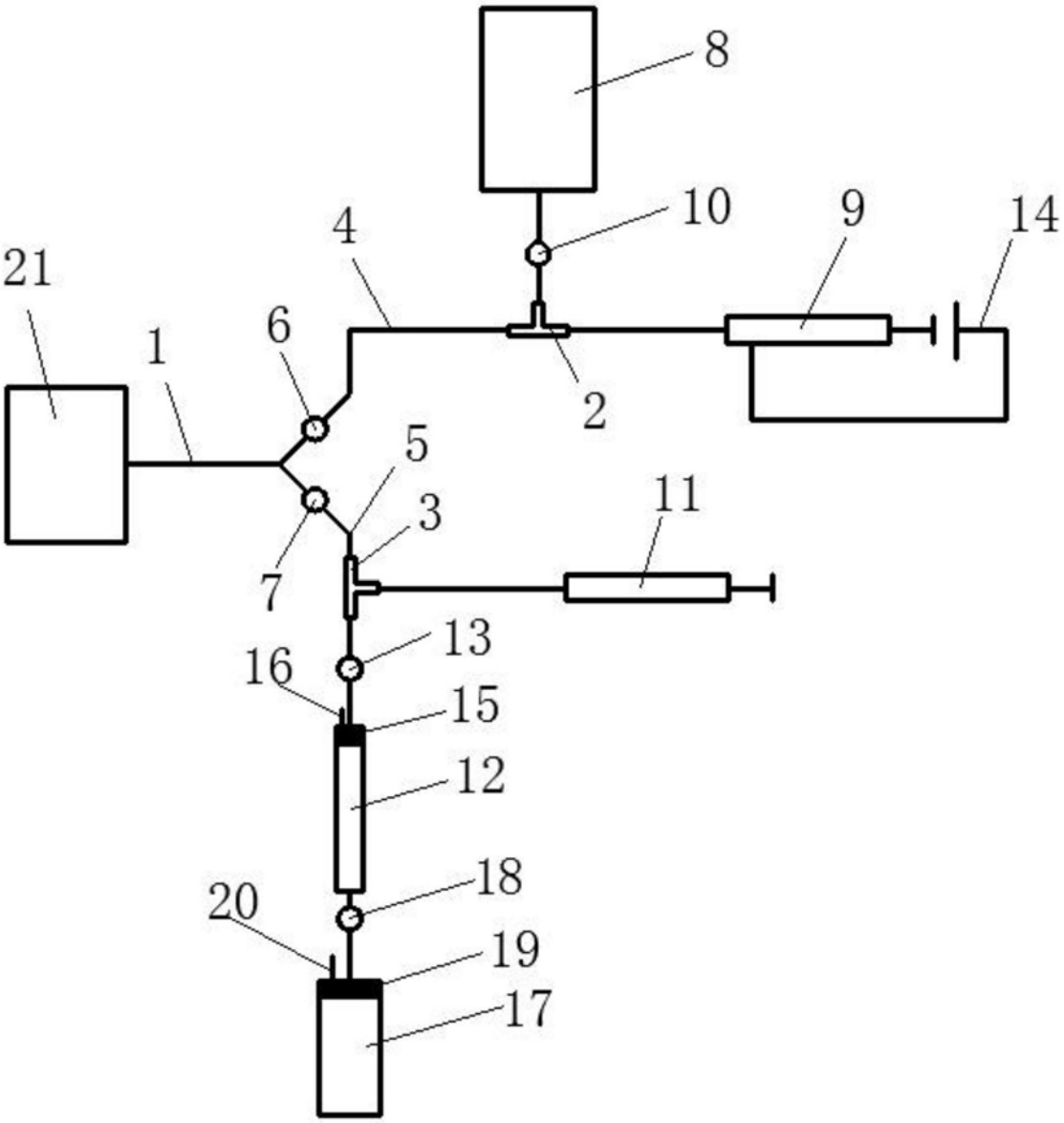


图1

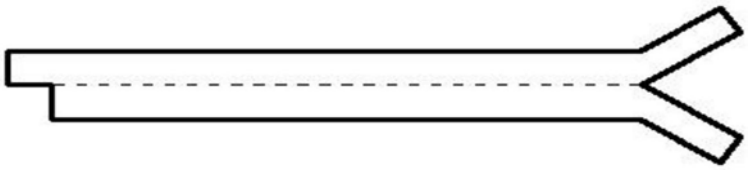


图2