



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205215829 U

(45) 授权公告日 2016. 05. 11

(21) 申请号 201520868297. 3

(22) 申请日 2015. 10. 30

(73) 专利权人 珠海健帆生物科技股份有限公司

地址 519085 广东省珠海市高新区科技六路
98 号

(72) 发明人 董凡 陈莲华

(74) 专利代理机构 北京汲智翼成知识产权代理

事务所 (普通合伙) 11381

代理人 陈曦 王鹏丽

(51) Int. Cl.

A61M 1/36(2006. 01)

A61M 1/14(2006. 01)

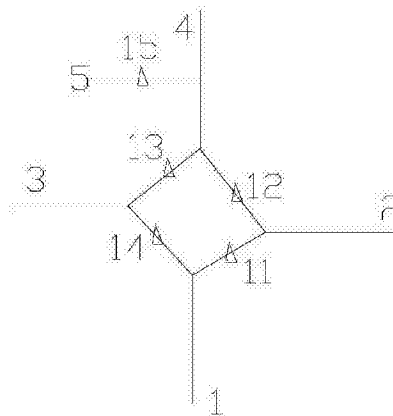
权利要求书1页 说明书5页 附图1页

(54) 实用新型名称

环形闭合式组合型人工肾管路

(57) 摘要

本实用新型公开了一种环形闭合式组合型人工肾管路,包括动脉管和连接于动脉管的一端的闭合的环形管路;其中,在环形管路上间隔设置有三个分别与环形管路连接的支流管路,分别为两个紧邻动脉管的动脉支流管路和一个远离动脉管的静脉支流管路,两个动脉支流管路分别位于动脉管的两侧;动脉管、两个动脉支流管路、静脉支流管路分别通过三通与环形管路连接。该环形闭合式组合型人工肾管路,在环形管路上连接有两个动脉支流管路,在连接时任一动脉支流管路均可连接至灌流器的动脉端,将静脉支流管路连接至灌流器的静脉端;然后将另一动脉支流管路连接至透析器的动脉端,即可保证正确连接,连接方式简单,且管路的可识别性强。



1. 一种环形闭合式组合型人工肾管路,其特征在于:
包括动脉管和连接于所述动脉管的一端的闭合的环形管路;
在所述环形管路上间隔设置有三个分别与所述环形管路连接的支流管路,分别为两个紧邻所述动脉管的动脉支流管路和一个远离所述动脉管的静脉支流管路,两个所述动脉支流管路分别位于所述动脉管的两侧;
所述动脉管、两个所述动脉支流管路、所述静脉支流管路分别通过三通与所述环形管路连接。
2. 如权利要求1所述的环形闭合式组合型人工肾管路,其特征在于:
包括与所述静脉支流管路的中部连接的预冲液输出管;所述预冲液输出管的一端通过三通与所述静脉支流管路的中部连接。
3. 如权利要求1或2所述的环形闭合式组合型人工肾管路,其特征在于:
还包括灌流器、透析器和静脉管,其中,一个所述动脉支流管路远离所述环形管路的一端与所述灌流器的动脉端连接;所述静脉支流管路远离所述环形管路的一端与所述灌流器的静脉端连接;另一个所述动脉支流管路远离所述环形管路的一端与所述透析器的动脉端连接,静脉管与透析器的静脉端连接。
4. 如权利要求1所述的环形闭合式组合型人工肾管路,其特征在于:
两个所述动脉支流管路远离所述环形管路的一端分别设置有红色接头;
所述静脉支流管路远离所述环形管路的一端设置有蓝色接头。
5. 如权利要求1所述的环形闭合式组合型人工肾管路,其特征在于:
所述三通是普通三通,在所述动脉管与两个所述动脉支流管路之间的环形管路上设置有安全夹,在两个所述动脉支流管路和所述静脉支流管路之间的环形管路上设置有安全夹。
6. 如权利要求5所述的环形闭合式组合型人工肾管路,其特征在于:
在两个所述动脉支流管路和所述静脉支流管路之间的环形管路上分别设置有单向阀,用于使液体可沿环形管路从所述静脉支流管路向所述动脉支流管路单向流动。
7. 如权利要求2所述的环形闭合式组合型人工肾管路,其特征在于:
所述三通是普通三通,所述预冲液输出管上设置有安全夹。
8. 如权利要求1或2所述的环形闭合式组合型人工肾管路,其特征在于:
所述三通是可控制流量的旋塞开关。
9. 如权利要求2所述的环形闭合式组合型人工肾管路,其特征在于:
所述动脉管、两个所述动脉支流管路、所述静脉支流管路远离所述环形管路的一端分别设置有保护帽;
所述预冲液输出管远离所述静脉支流管路的一端设置有保护帽。
10. 如权利要求2所述的环形闭合式组合型人工肾管路,其特征在于:
所述预冲液输出管远离所述静脉支流管路的一端连接有废液缓冲袋。

环形闭合式组合型人工肾管路

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种血液净化耗材,尤其涉及一种环形闭合式组合型人工肾管路。

背景技术

[0002] 血液灌流和血液透析是近年来在临床上迅速崛起的血液净化技术,治疗范畴已涉及肾脏病、急性中毒、肝病、危重病、皮肤病及免疫性疾病等等。随着人们生活水平的提高及健康意识的增加,血液净化作为一种疾病治疗方式,已被广泛接受,且每年使用量呈增加的趋势。

[0003] 目前临床常采用透析器和灌流器串联对尿毒症患者进行治疗。通常先使用血液灌流器及透析器联合治疗,2小时后再撤掉灌流器,然后单纯使用透析器透析2小时。此种透析治疗方式可以减少尿毒症患者的并发症,弥补单纯透析器透析的缺陷,可起到一定的积极作用,但实际操作中经常会遇到一些技术问题。例如:(1)血液灌流器中的吸附剂一般为经过特殊工艺处理过的中性大孔吸附树脂,血液灌流器和透析器串联连接,在治疗前的预冲过程中,预冲液要先通过血液灌流器,然后经管路进入透析器,从而可能导致经过灌流器的预冲液对透析器形成二次污染,甚至可能影响透析器的有效性。(2)由于现有管路结构复杂,且管路中的接头较多,可识别性差,从而导致医护人员在安装管路和灌流器及透析器时需要花费较长的时间识别管路接头,确认是否安装正确,并且,现有管路的连接操作复杂,增加了医护人员的时间成本。

发明内容

[0004] 本实用新型所要解决的技术问题在于提供一种配合灌流器和透析器使用的环形密闭式组合型人工肾管路。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用如下的技术方案:

[0006] 一种环形闭合式组合型人工肾管路,包括动脉管和连接于所述动脉管的一端的闭合的环形管路;

[0007] 在所述环形管路上间隔设置有三个分别与所述环形管路连接的支流管路,分别为两个紧邻所述动脉管的动脉支流管路和一个远离所述动脉管的静脉支流管路,两个所述动脉支流管路分别位于所述动脉管的两侧;

[0008] 所述动脉管、两个所述动脉支流管路、所述静脉支流管路分别通过三通与所述环形管路连接。

[0009] 其中较优地,包括与所述静脉支流管路的中部连接的预冲液输出管;所述预冲液输出管的一端通过三通与所述静脉支流管路的中部连接。

[0010] 其中较优地,还包括灌流器和透析器,其中,一个所述动脉支流管路远离所述环形管路的一端与所述灌流器的动脉端连接;所述静脉支流管路远离所述环形管路的一端与所述灌流器的静脉端连接;另一个所述动脉支流管路远离所述环形管路的一端与所述透析器

的动脉端连接。

[0011] 其中较优地,两个所述动脉支流管路远离所述环形管路的一端分别设置有红色接头;所述静脉支流管路远离所述环形管路的一端设置有蓝色接头。

[0012] 其中较优地,所述三通是普通三通,在所述动脉管与两个所述动脉支流管路之间的环形管路上设置有安全夹,在两个所述动脉支流管路和所述静脉支流管路之间的环形管路上设置有安全夹。

[0013] 其中较优地,在两个所述动脉支流管路和所述静脉支流管路之间的环形管路上分别设置有单向阀,用于使液体可沿环形管路从所述静脉支流管路向所述动脉支流管路单向流动。

[0014] 其中较优地,所述三通是普通三通,所述预冲液输出管上设置有安全夹。

[0015] 或者其中较优地,所述三通是可控制流量的旋塞开关。

[0016] 其中较优地,所述动脉管、两个所述动脉支流管路、所述静脉支流管路远离所述环形管路的一端分别设置有保护帽;所述预冲液输出管远离所述静脉支流管路的一端设置有保护帽。

[0017] 其中较优地,所述预冲液输出管远离所述静脉支流管路的一端连接有废液缓冲袋。

[0018] 本实用新型所提供的环形闭合式组合型人工肾管路,在环形管路上对称连接有两个动脉支流管路,在连接时任一动脉支流管路远离环形管路的一端均可连接至灌流器的动脉端,将静脉支流管路远离环形管路的一端连接至灌流器的静脉端;然后将另一动脉支流管路远离环形管路的一端连接至透析器的动脉端,即可保证该环形闭合式组合型人工肾管路的正确连接,连接方式简单。另外,通过在动脉支流管路和静脉支流管路远离环形管路的一端分别设置不同颜色的接头,提高管路的可识别性,使医护人员在连接管路时能快速正确识别管路接头并进行连接,缩短时间支出,降低时间成本。该环形闭合式组合型人工肾管路,通过关闭不同的管路,可以在密闭的条件下,实现单独预冲灌流器、单独预冲透析器、串联预冲灌流器和透析器、使用灌流器和透析器串联治疗、以及仅使用透析器进行透析这几种功能之间的切换。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型所提供的环形闭合式组合型人工肾管路的结构示意图;

[0020] 图2是图1所示环形闭合式组合型人工肾管路与灌流器和透析器连接的示意图。

具体实施方式

[0021] 下面结合附图和具体实施例对本实用新型的技术内容做进一步的详细描述。

[0022] 如图1所示,本实用新型所提供的环形闭合式组合型人工肾管路,包括动脉管1、闭合的环形管路、两个动脉支流管路2和3、一个静脉支流管路4。其中,动脉管1的一端连接在环形管路上,在环形管路上间隔设置有三个分别与环形管路连接的支流管路,分别为两个紧邻动脉管1的动脉支流管路2、3和一个远离动脉管1的静脉支流管路4,两个动脉支流管路分别位于动脉管1的两侧。两个动脉支流管路2和3可以在动脉管1的两侧对称设置;即:两个动脉支流管路可以分别连接于动脉管1两侧的环形管路上的对称位置。

[0023] 动脉管1、动脉支流管路2和3、静脉支流管路4分别通过三通与环形管路连接。三通可为旋塞型等可控制流量的三通开关,或者普通三通。当使用普通三通时,在动脉管1与动脉支流管路2之间的环形管路上设置有安全夹11,在动脉支流管路2和静脉支流管路4之间的环形管路上设置有安全夹12,在动脉支流管路3和静脉支流管路4之间的环形管路上设置有安全夹13,在动脉管1与动脉支流管路3之间的环形管路上设置有安全夹14。本实施例中优选普通三通。

[0024] 为了便于识别动脉支流管路2、3和静脉支流管路4,在动脉支流管路2、3远离环形管路的一端分别设置有红色接头;在静脉支流管路4远离环形管路的一端设置有蓝色接头。

[0025] 如图1所示,该环形闭合式组合型人工肾管路,还包括与静脉支流管路4的中部连接的预冲液输出管5。预冲液输出管5的一端通过三通与静脉支流管路4的中部连接;预冲液输出管5的另一端用于与未图示的废液缓冲袋连接,该废液缓冲袋用于收集单独预冲灌流器10的废液。三通可为旋塞型等可控制流量的三通开关,或者普通三通。当使用普通三通时,在预冲液输出管5上设置有安全夹15。

[0026] 此外,当上述管路中使用普通三通时,为了避免在使用透析器20单独治疗时,治疗中的血液回渗至与透析器20连接的动脉支流管路至安全夹12或13所在的环形管路之间,导致患者的血液浪费,从而在安全夹12和13所在的环形管路上靠近动脉支流管路一端分别设置单向阀,使液体可沿着环形管路从静脉支流管路向动脉支流管路单向流动,反向则无法流动。

[0027] 上述环形闭合式组合型人工肾管路与灌流器和透析器是分开包装保存的,在临床使用前需要将管路与灌流器和透析器连接起来。

[0028] 该环形闭合式组合型人工肾管路,在环形管路上对称连接有两个动脉支流管路2和3,在连接时任一动脉支流管路远离环形管路的一端均可连接至灌流器10的动脉端,将静脉支流管路4远离环形管路的一端连接至灌流器10的静脉端;然后将另一动脉支流管路远离环形管路的一端连接至透析器20的动脉端,并在透析器20的静脉端连接静脉管6,即可保证该环形闭合式组合型人工肾管路的正确连接,连接方式简单。

[0029] 例如,在图2所示的连接方式中,将动脉支流管路2远离环形管路的一端连接至灌流器10的动脉端,将静脉支流管路4远离环形管路的一端连接至灌流器10的静脉端;然后将另一动脉支流管路3远离环形管路的一端连接至透析器20的动脉端,并在透析器20的静脉端连接静脉管6,实现了环形闭合式组合型人工肾管路与灌流器10和透析器20的正确连接。由于动脉支流管路2和3对称设置,在实际连接管路时,动脉支流管路2和3并不具有本质区别,因此,动脉支流管路2或3均可与灌流器10或透析器20的动脉端连接,不会产生误操作,操作难度低。另外,上述环形闭合式组合型人工肾管路,通过在动脉支流管路2、3和静脉支流管路4远离环形管路的一端分别设置不同颜色的接头,提高了管路的可识别性,使医护人员在连接管路时能快速正确识别管路接头并进行连接,缩短时间支出,降低时间成本。

[0030] 此外,在该环形闭合式组合型人工肾管路中,动脉管1、动脉支流管路2和3、静脉支流管路4远离环形管路的一端分别设置有保护帽。并且,预冲液输出管5远离静脉支流管路4的一端设置有保护帽。通过将环形闭合式组合型人工肾管路中各个管路开放的一端与肝素帽等保护帽耦合连接,可以确保管路内部的无菌环境。

[0031] 当上述环形闭合式组合型人工肾管路与灌流器10和透析器20连接完成后,能使整

个管路处于密闭环境中,一方面能对灌流器10和透析器20单独进行预冲,避免由于周围环境污染而引起的安全隐患;另一方面,可以在密闭环境下实现血液灌流和血液透析联合治疗和单独血液透析治疗之间的切换。

[0032] 当对灌流器10进行预冲时,关闭安全夹12、13和14,打开安全夹11、15,预冲液依次流经动脉管1、安全夹11所在的环形管路、动脉支流管路2、灌流器10、静脉支流管路4和预冲液输出管5,然后进入连接于预冲液输出管5一端的废液缓冲袋。单独预冲灌流器10结束后夹闭安全夹15,将废液缓冲袋从预冲液输出管5上拆下,可以避免重量较大的废液缓冲袋影响后续操作的方便性。

[0033] 当对透析器20进行预冲时,关闭安全夹11和13,预冲液依次流经动脉管1、安全夹14所在的环形管路、动脉支流管路3、透析器20和静脉管6,进入连接于静脉管6一端的废液缓冲袋。透析器20预冲完成后,打开安全夹11和13,关闭安全夹12、14和15,完成对安全夹13所在的环形管路的预冲。

[0034] 预冲完成后,所有安全夹保持预冲安全夹13所在环形管路时的启闭状态,将动脉管1通过穿刺针与人体动脉连接,将静脉管6通过穿刺针与人体静脉连接。当开始灌流透析联合治疗时,血液从人体依次流经动脉管1、管夹11所在的环形管路、动脉支流管路2、灌流器10、静脉支流管路4、安全夹13所在的环形管路、动脉支流管路3、透析器20、静脉管6回入人体。当治疗2小时后需要隔离灌流器而继续使用透析器20进行透析治疗时,关闭安全夹11和13,打开安全夹14,血液从动脉管1流经安全夹14所在的环形管路、动脉支流管路3、透析器20、静脉管6回入人体。

[0035] 本实用新型中的管路直径可为4-10mm,从而使环形闭合式组合型人工肾管路中的血液容量小于400ml,优选的管路直径为4mm,环形闭合式组合型人工肾管路中的血液容量约为350ml。

[0036] 综上所述,本实用新型所提供的环形闭合式组合型人工肾管路,在环形管路上对称连接有两个动脉支流管路,在连接时任一动脉支流管路远离环形管路的一端均可连接至灌流器的动脉端,将静脉支流管路远离环形管路的一端连接至灌流器的静脉端;然后将另一动脉支流管路远离环形管路的一端连接至透析器的动脉端,即可保证该环形闭合式组合型人工肾管路的正确连接,连接方式简单。

[0037] 另外,通过在动脉支流管路和静脉支流管路远离环形管路的一端分别设置不同颜色的接头,提高管路的可识别性,使医护人员在连接管路时能快速正确识别管路接头并进行连接,缩短时间支出,降低时间成本。

[0038] 该环形闭合式组合型人工肾管路,通过关闭不同的管路,可以在密闭的条件下,实现单独预冲灌流器、单独预冲透析器、串联预冲灌流器和透析器、使用灌流器和透析器串联治疗、以及仅使用透析器进行透析这几种功能之间的切换,从而避免了直接串联预冲灌流器和透析器时,灌流器预冲废液流入透析器中污染透析器的问题;并避免了在透析过程中拆除灌流器及其管路,造成管路及密封接头暴露污染的问题。

[0039] 当然,在实际产品中可能也存在未设置与静脉支流管路连接的预冲液输出管的情况,此时,仍可在密闭的条件下实现使用灌流器和透析器串联治疗、以及仅使用透析器进行透析这两种治疗方式之间的切换,只是此时无法实现对灌流器单独进行预冲。

[0040] 此外,当该环形闭合式组合型人工肾管路中设置有预冲液输出管时,在结束单独

预冲灌流器之后,还可以在管路密闭的条件下去除与之连接的废液缓冲袋,从而保证了环形闭合式组合型人工肾管路内部的安全性,并减轻了环形闭合式组合型人工肾管路在透析过程中的重量,提高了操作的方便性。

[0041] 以上对本实用新型所提供的环形闭合式组合型人工肾管路进行了详细的说明。对本领域的技术人员而言,在不背离本实用新型实质精神的前提下对它所做的任何显而易见的改动,都将属于本实用新型专利权的保护范围。

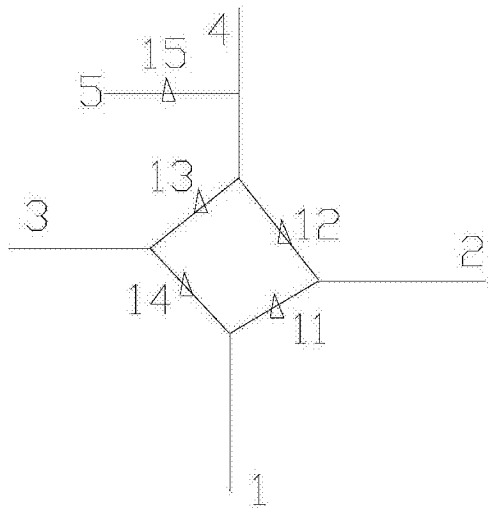


图1

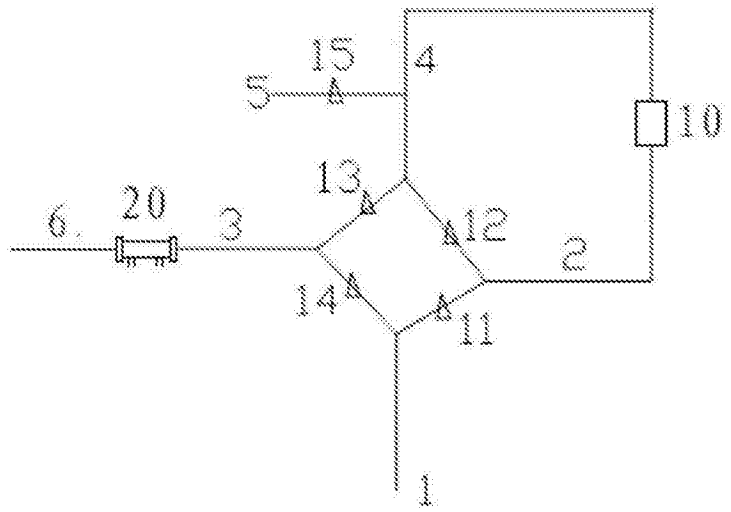


图2