



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110152146 A

(43)申请公布日 2019.08.23

(21)申请号 201910486989.4

(22)申请日 2019.06.05

(71)申请人 上海交通大学医学院附属新华医院
地址 200092 上海市杨浦区控江路1665号

(72)发明人 王丽 钱继红 张拥军

(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.

A61M 16/00(2006.01)

A61B 5/0205(2006.01)

A61B 5/00(2006.01)

G16H 40/67(2018.01)

G16H 50/20(2018.01)

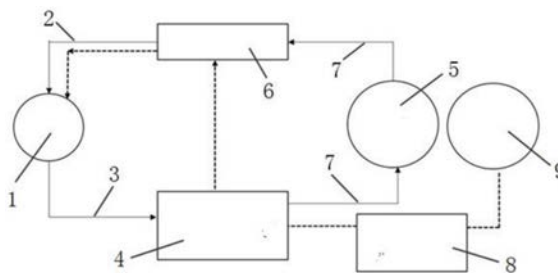
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种支气管肺发育不良患儿家用氧疗智能
管理系统及方法

(57)摘要

本发明涉及一种家庭氧疗技术领域的智能化管理系统及方法。包括家庭制氧机和心率血氧饱和度监测设备,所述的制氧机通过鼻导管接入患儿的鼻孔,心率血氧饱和度监测设备包括连接患儿的指脉氧监测探头,所述的制氧机的控制阀上设置一个控制模块,远程客户端通过网络连接该控制模块实现能远程调节家庭制氧机的氧流量或/和吸入氧浓度,所述的心率血氧饱和度监测设备包括数据采集模块,数据采集模块通过网络与远程客户端连接,并在远程客户端上呈现实时监测数据。本发明设计合理,能通过网络将监测数据及时反馈给供氧系统远程客户端,并能实时控制,从而实现家庭氧疗的精细化调节及智能管理,维持氧饱和度在合理范围内。



1. 一种支气管肺发育不良患儿家用氧疗智能管理系统,其特征包括家庭制氧机和心率血氧饱和度监测设备,所述的制氧机通过鼻导管接入患儿的鼻孔,心率血氧饱和度监测设备包括连接患儿的指脉氧监测探头,所述的制氧机的控制阀上设置一个控制模块,远程客户端通过网络连接该控制模块实现能远程调节家庭制氧机的氧流量或/和吸入氧浓度,所述的心率血氧饱和度监测设备包括数据采集模块,数据采集模块通过网络与远程客户端连接,并在远程客户端上呈现实时监测数据。

2. 根据权利要求1所述的一种支气管肺发育不良患儿家用氧疗智能管理系统,其特征包括所述的心率血氧饱和度监测设备定期生成阶段性监测报告并通过网络传输给医疗机构随访系统。

3. 根据权利要求2所述的一种支气管肺发育不良患儿家用氧疗智能管理系统,其特征包括所述的远程客户端内置一个氧疗数据模型,所述的远程客户端根据心率血氧饱和度监测设备数据采集模块发送的数值,比对氧疗数据模型判断并提示患儿氧饱和度状态。

4. 根据权利要求3所述的一种支气管肺发育不良患儿家用氧疗智能管理系统,其特征包括所述的远程客户端内设置报警模块,患儿的氧饱和度状态过高或过低则实施报警。

5. 根据权利要求1或4所述的一种支气管肺发育不良患儿家用氧疗智能管理系统,其特征包括所述的远程客户端为智能手机、平板电脑、笔记本电脑中的任意一种,还包括网络摄像机,所述的网络摄像机布置在患儿房间并连接所述的远程客户端。。

6. 一种支气管肺发育不良患儿家用氧疗智能管理方法,其特征包括以下步骤:

第一,心率血氧饱和度监测设备将患儿的心率血氧饱和度监测数据经网络以一定时间频率上传至远程客户端,远程客户端接收数据,并实时显示给监护人或家庭医生;

第二,如果监测数值超过设定上限值或下限值,远程客户端发出报警信息,监护人能通过远程客户端,实时操作家庭制氧机控制模块,调节输出氧流量或/和氧浓度;

第三,远程客户端定期自动生成阶段性心率血氧饱和度监测数据报告,传输至医疗端随访系统。

7. 根据权利要求6所述的支气管肺发育不良患儿家用氧疗智能管理方法,其特征包括,所述的远程客户端根据心率血氧饱和度监测设备数据采集模块发送的数值,与氧疗数据模型进行比对,判断并提示患儿的氧饱和度状态,并提示即时状态下合适的氧疗方案。

8. 根据权利要求6所述的支气管肺发育不良患儿家用氧疗智能管理方法,其特征包括,当患儿经皮血氧饱和度监测值低于85%时,客户端接收数据并发出报警信息,监护人或家庭医生通过客户端上调家庭制氧机氧流量或/和吸入氧浓度,并提高监测数据传输频率;当患儿经皮血氧饱和度监测值高于95%时,客户端接收数据并发出提示信息,监护人或家庭医生通过客户端下调家庭制氧机氧流量或/和吸入氧浓度。

9. 根据权利要求6所述的支气管肺发育不良患儿家用氧疗智能管理方法,其特征包括,当患儿经皮监测心率下降至100次/分钟以下,且经皮血氧饱和度监测值低于85%时,监测设备自动上调数据输出频率,同时远程客户端发出报警信息,监护人或家庭医生通过客户端上调家庭制氧机氧流量及吸入氧浓度,并提高监测数据传输频率。

10. 根据权利要求6所述的支气管肺发育不良患儿家用氧疗智能管理方法,其特征包括,当患儿经皮监测心率下降至70次/分钟以下,且经皮血氧饱和度监测值低于80%时,远程客户端接收数据并发出报警信息,自动上调家庭制氧机氧流量及吸入氧浓度。

一种支气管肺发育不良患儿家用氧疗智能管理系统及方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种家庭氧疗技术领域的智能化管理系统及方法,特别是一种针对支气管肺发育不良患儿远程控制的家庭用氧疗智能管理系统及方法

背景技术

[0002] 现有家庭氧疗通常是家庭制氧机即供氧系统与监测系统分离的,监测数据不能实时上传给监护人或家庭医生,而监护人或家庭医生也不能远程指导或调整氧疗参数,难以实现支气管肺发育不良患儿精细化的氧疗管理。并且当患儿出现氧需求增加时,例如喂养、活动或哭吵时,不能及时保证氧需求导致缺氧,加重患儿氧依赖,不利于康复;当患儿氧需求降低时,不能及时下调氧流量和/或氧浓度,易造成高氧损伤,同时不利于患儿预后,目前多数学者认为支气管肺发育不良患儿恢复期维持经皮血氧饱和度90-95%较合适。

发明内容

[0003] 本发明针对上技术的不足,本发明提出了一种支气管肺发育不良患儿家用氧疗智能管理系统及方法,能实现远程监测数据并远程调整氧疗方案,维持氧饱和度在合理范围,实现氧疗精细化智能管理。

[0004] 本发明是通过以下技术方案实现的,一种支气管肺发育不良患儿家用氧疗智能管理系统,其特征在于包括家庭制氧机和心率血氧饱和度监测设备,所述的家庭制氧机通过鼻导管接入患儿的鼻孔,心率血氧饱和度监测设备包括连接患儿的指脉氧监测探头,所述的家庭制氧机的控制阀上设置一个控制模块,远程客户端通过网络连接该控制模块实现能远程调节家庭制氧机的氧流量或/和吸入氧浓度,所述的心率血氧饱和度监测设备包括数据采集模块,数据采集模块通过网络与远程客户端连接,并在远程客户端上呈现实时监测数据。

[0005] 进一步的,所述的心率血氧饱和度监测设备定期生成阶段性监测报告并通过网络传输给医疗机构随访系统。

[0006] 进一步的,所述的远程客户端内置一个氧疗数据模型,所述的远程客户端根据心率血氧饱和度监测设备数据采集模块发送的数值,比对氧疗数据模型判断并提示患儿氧饱和度状态。

[0007] 进一步的,所述的远程客户端内设置报警模块,患儿的氧饱和度状态过高或过低则实施报警。

[0008] 进一步的,还包括网络摄像机,所述的网络摄像机布置在患儿房间并连接所述的远程客户端。

[0009] 进一步的,所述的远程客户端为智能手机、平板电脑、笔记本电脑中的任意一种。

[0010] 本发明还涉及一种支气管肺发育不良患儿家用氧疗智能管理方法,其特征在于,包括以下步骤:

[0011] 第一,心率血氧饱和度监测设备将患儿的心率血氧饱和度监测数据经网络以一定

时间频率上传至远程客户端,远程客户端接收数据,并实时显示给监护人或家庭医生;

[0012] 第二,如果监测数值超过设定上限值或下限值,远程客户端发出报警信息,监护人能通过远程客户端,实时操作家庭制氧机控制模块,调节输出氧流量或/和氧浓度;

[0013] 第三,远程客户端定期自动生成阶段性心率血氧饱和度监测数据报告,传输至医疗端随访系统。

[0014] 进一步的,所述的远程客户端根据心率血氧饱和度监测设备数据采集模块发送的数值,与氧疗数据模型进行比对,判断并提示患儿的氧饱和度状态,并提示即时状态下合适的氧疗方案。

[0015] 进一步的,当患儿经皮血氧饱和度监测值低于85%时,客户端接收数据并发出报警信息,监护人或家庭医生通过客户端上调家庭制氧机氧流量或/和吸入氧浓度,并提高监测数据传输频率;当患儿经皮血氧饱和度监测值高于95%时,客户端接收数据并发出提示信息,监护人或家庭医生通过客户端下调家庭制氧机氧流量或/和吸入氧浓度。

[0016] 进一步的,当患儿经皮监测心率下降至100次/分钟以下,且经皮血氧饱和度监测值低于85%时,监测设备自动上调数据输出频率,同时远程客户端发出报警信息,监护人或家庭医生通过客户端上调家庭制氧机氧流量及吸入氧浓度,并提高监测数据传输频率。

[0017] 进一步的,当患儿经皮监测心率下降至70次/分钟以下,且经皮血氧饱和度监测值低于80%时,远程客户端接收数据并发出报警信息,自动上调家庭制氧机氧流量及吸入氧浓度。

[0018] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:本发明设计合理,能通过网络将监测数据及时反馈给供氧系统远程客户端,并能实时控制,从而实现家庭氧疗的精细化调节及智能管理;本发明的心率血氧饱和度监测设备还能自动生成阶段性家庭氧疗监测数据报告,上传至医疗机构随访系统,协助调整氧疗方案。

附图说明

[0019] 图1为本发明的流程图;

[0020] 图2为本发明实施例中各设备的连接示意图;

[0021] 图中:1、患儿,2、鼻导管,3、指脉氧监测探头,4、心率血氧饱和度监测设备,5、客户端APP系统,6、家庭制氧机,7、WIFI网络,8、阶段性监测报告,9、医疗机构随访系统。

具体实施方式

[0022] 下面结合附图对本发明的实施例作详细说明,本实施例以本发明技术方案为前提,给出了详细的实施方式和具体的操作过程,但本发明的保护范围不限于下述的实施例;凡本技术领域技术人员依据本发明的构思,在现有技术基础上通过逻辑分析、推理或有限实验可以得到的技术方案,均在本发明权利要求书所确定的保护范围内。

[0023] 如图1和图2所示,本发明包括鼻导管2、指脉氧监测探头3、心率血氧饱和度监测设备4、远程客户端系统5、家庭制氧机6、WIFI网络7、阶段性监测报告8、医疗机构随访系统9,鼻导管2的一端放置在患儿1的鼻孔内,鼻导管2的另一端与家庭制氧机相6连接,心率血氧饱和度监测设备4通过指脉氧监测探头3来监测患儿的生理情况,家庭制氧机6、心率血氧饱和度监测设备4均通过WIFI网络7与客户端APP系统5相连接,心率血氧饱和度监测设备4输

出阶段性监测报告8给医疗机构随访系统9。远程客户端内置一个氧疗数据模型,远程客户端根据心率血氧饱和度监测设备数据采集模块发送的数值,比对氧疗数据模型判断并提示患儿氧饱和度状态,并提示即时状态下合适的氧疗方案。

[0024] 远程客户端内设置报警模块,患儿的氧饱和度状态过高或过低则实施报警。还包括网络摄像机,网络摄像机布置在患儿房间并连接所述的远程客户端。远程客户端为智能手机、平板电脑、笔记本电脑中的任意一种。

[0025] 本发明在心率血氧饱和度监测设备4上加装WIFI模块,能够上传监测数据至客户端APP系统5;在家庭制氧机6加装WIFI模块,接收来自客户端APP系统5的数据及指令,远程控制氧输出参数,通过WIFI网络7及客户端APP系统5实现供氧的精细化调节和智能管理。

[0026] 具体的氧疗智能管理方法如下:当患儿1在喂养、活动及哭吵情况下,氧需求增加,此时心率血氧饱和度监测设备4通过WIFI网络7上传数据至客户端APP系统5,客户端APP系统5发出报警信息,监护人通过客户端APP系统5发出调节吸氧参数的指令,家庭制氧机6通过WIFI网络7接收指令,并根据指令调节吸入氧流量及氧浓度,及时满足患儿1的氧需求,降低缺氧发生率。当患儿1在安静、睡眠状态时,氧需求降低,可经同样的步骤,降低吸入氧流量及氧浓度,避免持续高参数吸氧,导致氧依赖。

[0027] 当患儿1出现心率降低至70次/分钟,经皮血氧饱和度下降至80%的紧急情况,心率血氧饱和度监测设备4可自动上调数据传输频率,同时经客户端APP系统5远程控制,自动上调吸入氧流量及氧浓度,及时应对紧急情况,避免客户端响应不及时导致患儿1缺氧。

[0028] 心率血氧饱和度监测设备4能够通过WIFI网络7上传数据,通过客户端APP系统5自动生成阶段性监测报告8,提供给患儿的随访医生,根据监测数据调整家庭氧疗方案。

[0029] 以上对本发明的具体实施例进行了描述。需要理解的是,本发明并不局限于上述特定实施方式,本领域技术人员可以在权利要求的范围内做出各种变形或修改,这并不影响本发明的实质内容。

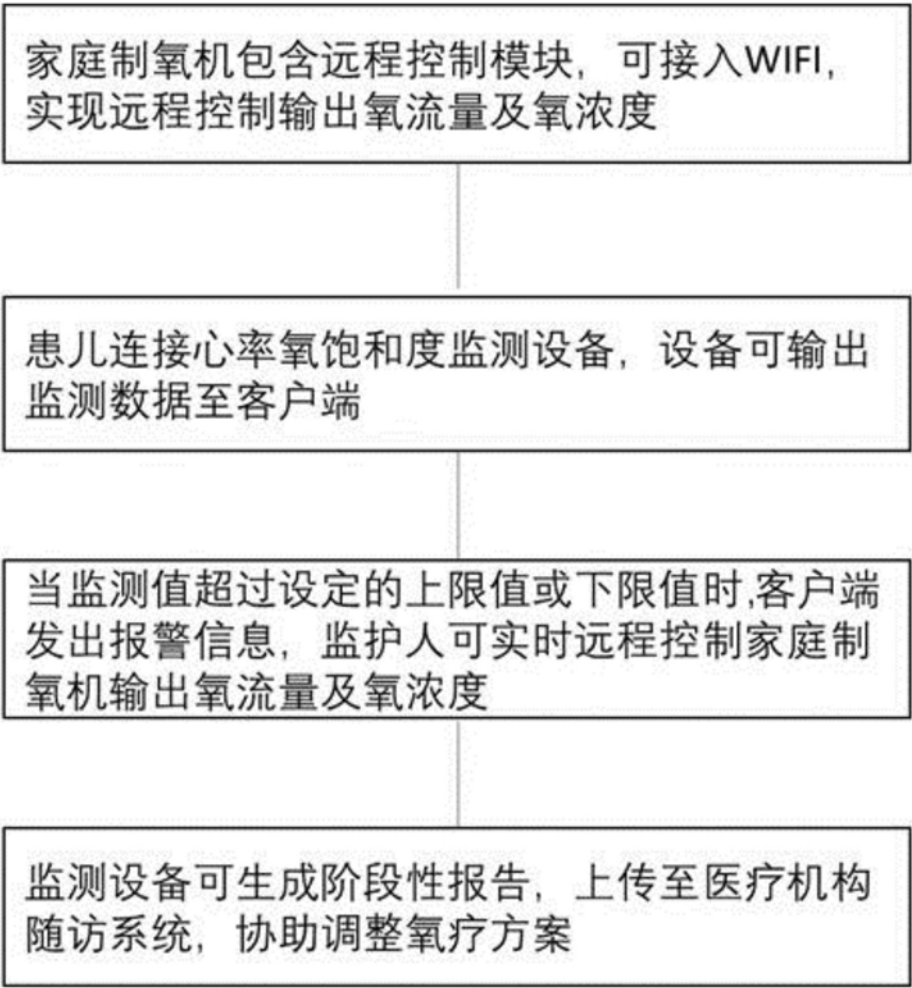


图1

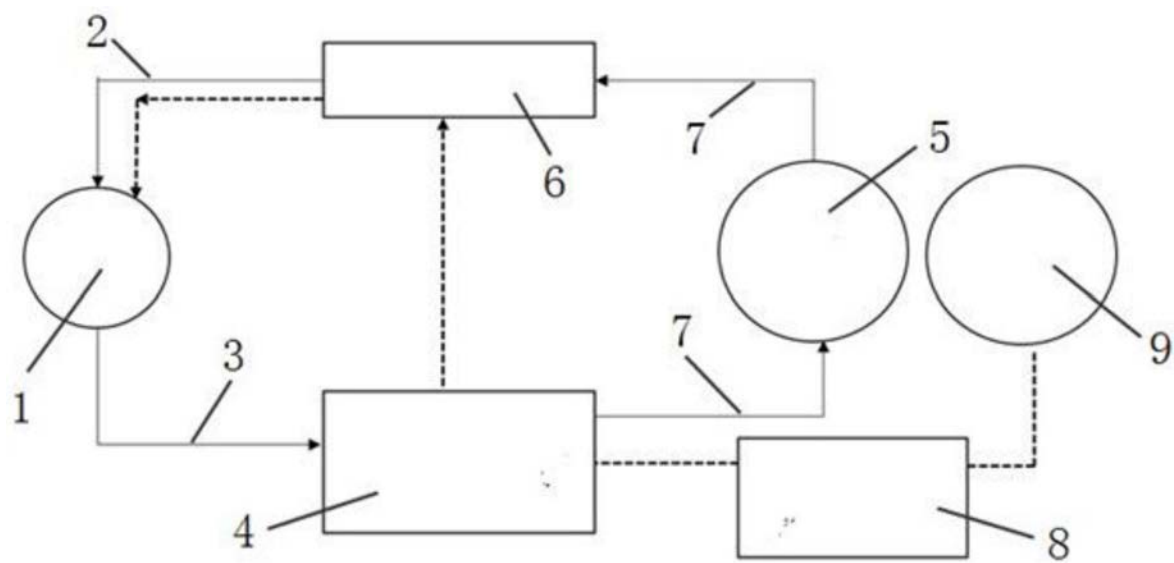


图2

专利名称(译)	一种支气管肺发育不良患儿家用氧疗智能管理系统及方法		
公开(公告)号	CN110152146A	公开(公告)日	2019-08-23
申请号	CN201910486989.4	申请日	2019-06-05
[标]申请(专利权)人(译)	上海交通大学医学院附属新华医院		
申请(专利权)人(译)	上海交通大学医学院附属新华医院		
当前申请(专利权)人(译)	上海交通大学医学院附属新华医院		
[标]发明人	王丽 钱继红 张拥军		
发明人	王丽 钱继红 张拥军		
IPC分类号	A61M16/00 A61B5/0205 A61B5/00 G16H40/67 G16H50/20		
CPC分类号	A61B5/0205 A61B5/746 A61M16/022 A61M2240/00 G16H40/67 G16H50/20		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明涉及一种家庭氧疗技术领域的智能化管理系统及方法。包括家庭制氧机和心率血氧饱和度监测设备，所述的制氧机通过鼻导管接入患儿的鼻孔，心率血氧饱和度监测设备包括连接患儿的指脉氧监测探头，所述的制氧机的控制阀上设置一个控制模块，远程客户端通过网络连接该控制模块实现能远程调节家庭制氧机的氧流量或/和吸入氧浓度，所述的心率血氧饱和度监测设备包括数据采集模块，数据采集模块通过网络与远程客户端连接，并在远程客户端上呈现实时监测数据。本发明设计合理，能通过网络将监测数据及时反馈给供氧系统远程客户端，并能实时控制，从而实现家庭氧疗的精细化调节及智能管理，维持氧饱和度在合理范围内。

