



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102764460 A

(43) 申请公布日 2012. 11. 07

(21) 申请号 201110116992. 0

(22) 申请日 2011. 05. 06

(71) 申请人 深圳市深科医疗器械技术开发有限公司

地址 518029 广东省深圳市福田区八卦二路
615 栋 8 楼

(72) 发明人 古群 谭永宏

(74) 专利代理机构 深圳鼎合诚知识产权代理有限公司 44281

代理人 彭家恩

(51) Int. Cl.

A61M 5/14 (2006. 01)

A61M 5/00 (2006. 01)

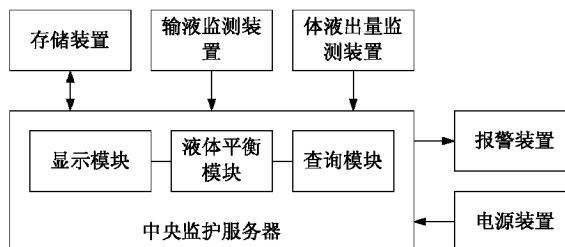
权利要求书 2 页 说明书 5 页 附图 1 页

(54) 发明名称

一种输液监护系统与方法、护士站管理中心

(57) 摘要

本发明公开了一种输液监护系统及方法、以及一种护士站管理中心,其中,系统包括:中央监控服务器、输液监测装置、体液出量监测装置、电源装置;输液监测装置与中央监控服务器连接,用于监测各个输液泵上的输液信息,并将输液信息发送给中央监控服务器;体液出量监测装置与中央监控服务器连接,用于监测体液出量信息,并将体液出量信息发送给中央监控服务器;中央监控服务器用于监控输液监测装置、体液出量监测装置,对接收到的信息进行处理并显示。本发明能够在监测输液情况的同时监测患者体液排出情况,自动进行液体平衡分析,大大减轻医护人员的工作量和减少可能的失误,同时协助医护人员作出科学的判断,对患者的治疗具有重要意义。



1. 一种输液监护系统,其特征在于,包括:中央监控服务器、输液监测装置、体液出量监测装置、电源装置;

所述输液监测装置,与所述中央监控服务器连接,用于监测各个输液泵上的输液信息,并将输液信息发送给所述中央监控服务器;

所述体液出量监测装置,与所述中央监控服务器连接,用于监测体液出量信息,并将所述体液出量信息发送给中央监控服务器;

所述中央监控服务器用于监控所述输液监测装置、体液出量监测装置,对接收到的所述输液信息和所述体液出量信息进行处理并显示;所述中央监控服务器包含液体平衡模块、显示模块,所述液体平衡模块用于根据所述输液信息和所述体液出量信息分析不同时间段累计的输液注入量与体液排出量是否保持平衡并给出分析结果;所述显示模块用于显示所述输液信息和所述体液出量信息以及处理后的信息;

所述电源装置,用于为所述输液监护系统提供工作电源。

2. 如权利要求1所述的输液监护系统,其特征在于,所述分析结果包括:以图形和/或表格和/或文字形式记录的不同时间段累计的输液注入量与体液排出量和/或两者的对比结果。

3. 如权利要求1或2所述的输液监护系统,其特征在于,所述体液出量监测装置包括尿量监测装置和/或排便量监测装置和/或引流量监测装置和/或呼出量监测装置;所述体液出量信息包括不同时间段累计的体液出量、体液类型、体液流率;所述输液信息包括输液药物信息、输液速率、输注模式、不同时间段累计的输液注入量,其中所述输液药物信息包括药物的名称、剂量、该药的最大与最小限速、配伍禁忌。

4. 如权利要求1-3任一项所述的输液监护系统,其特征在于,所述监护中心还包括查询模块,用于查询病人信息、和/或根据所述输液信息和所述体液出量信息查询病人在不同时间段输液注入量及体液排出量、和/或根据所述输液信息查询药物列表、和/或根据所述输液信息查询药物走势,并输出查询结果。

5. 如权利要求1-4任一项所述的输液监护系统,其特征在于,还包括:

报警装置,与所述中央监控服务器连接,用于根据中央监控服务器的控制信号发出报警信号;

和/或存储装置,与所述中央监控服务器连接,用于存储预定时间内的输液信息和体液出量信息。

6. 如权利要求1-5任一项所述的输液监护系统,其特征在于,还包括:无线通信装置,与所述中央监控服务器连接,用于将中央监控服务器的输出信息发送出去。

7. 一种护士站管理中心,其特征在于,包括:信息中心、多个如权利要求6所述的输液监护系统,所述信息中心接收所述输液监护系统通过无线通信装置发送来的信息并进行显示。

8. 一种输液监护方法,其特征在于,包括以下步骤:

设定液体平衡参数范围;

监测预定时间内向病人体内输入液体的输入信息;

监测预定时间内病人排出体外的体液出量信息;

将所述输入信息和所述体液出量信息与所述液体平衡参数范围进行比对,并输出比对

结果。

9. 如权利要求 8 所述的输液监护方法,其特征在于:所述比对结果包括以图形和 / 或表格和 / 或文字形式记录的预定时间的输入信息与体液排出量信息和 / 或两者的对比结果;

所述体液出量信息包括预定时间内累计的体液出量、体液类型、体液流率;

所述输液信息包括输液药物信息、输液速率、输注模式、预定时间内的输液注入量,其中所述输液药物信息包括药物的名称、剂量、该药的最大与最小限速、配伍禁忌。

10. 如权利要求 8 或 9 所述的输液监护方法,其特征在于,还包括:查询病人信息、和 / 或根据所述输液信息和所述体液出量信息查询病人在预定时间输液注入量及体液排出量、和 / 或根据所述输液信息查询药物列表、和 / 或根据所述输液信息查询药物走势,并输出查询结果。

一种输液监护系统与方法、护士站管理中心

技术领域

[0001] 本发明涉及医疗设备,尤其涉及一种输液监护系统与方法、以及一种护士站管理中心。

背景技术

[0002] 很多情况下病患需要液体治疗,例如 ICU 的危重症患者等。液体治疗大多数是多种药物和多通路同时给药治疗,且需要根据病情变化随时调整给药方案,使用多个常规的输液泵和注射泵(统称为输液泵)给药,这些泵是各自独立的,需要经常对药物输注进行监视和调整。同时,医护人员还需关注患者的体液出量情况,引流与灌注平衡把握不好均会带来不利影响。因此,输液参数(包括输注液体的种类、各类液体的输注量和输注速度)以及体液出量情况的平衡关系十分重要,需要医护人员保证各输液管道的累积量与体液出量大致相等,以保持液体平衡(即补液速度应遵循“量出为入”的原则),这关系着病患的安全和疾病的恢复,需要医护人员连续监测、控制治疗方案的实施和及时根据病情变化调整治疗方案。目前,国内外已开发了不少输液控制系统用于监控病患的输液情况,但这些系统并未考虑体液出量情况。以尿量为例,目前国内医院临床上尿量的测量主要靠手工完成,既不卫生且不准确。虽然也有研发出尿量计量仪实现尿液收集与测量自动化,但仍需要医护人员定时进行测量,倘若没有及时收集尿液,则可能影响病人的治疗,并且,在实际护理中,医护人员的劳动强度很大,当病床数量多时,医护人员会疲于奔命而忽视定时进行体液出量情况的监测。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题是,提供一种输液监护系统及方法,能够在监测输液情况的同时监测患者体液排出情况,及时跟踪以进行液体管理,自动进行液体平衡分析。

[0004] 根据本发明的一种实施方式,提供一种输液监护系统,包括:中央监控服务器、输液监测装置、体液出量监测装置、电源装置;所述输液监测装置,与所述中央监控服务器连接,用于监测各个输液泵上的输液信息,并将输液信息发送给所述中央监控服务器;所述体液出量监测装置,与所述中央监控服务器连接,用于监测体液出量信息,并将所述体液出量信息发送给中央监控服务器;所述中央监控服务器用于监控所述输液监测装置、体液出量监测装置,对接收到的所述输液信息和所述体液出量信息进行处理并显示;所述中央监控服务器包含液体平衡模块、显示模块,所述液体平衡模块用于根据所述输液信息和所述体液出量信息分析不同时间段累计的输液注入量与体液排出量是否保持平衡并给出分析结果;所述显示模块用于显示所述输液信息和所述体液出量信息以及处理后的信息;所述电源装置,用于为所述输液监护系统提供工作电源。

[0005] 所述分析结果包括:以图形和/或表格和/或文字形式记录的不同时间段累计的输液注入量与体液排出量和/或两者的对比结果。

[0006] 所述体液出量监测装置包括尿量监测装置和/或排便量监测装置和/或引流量监

测装置和 / 或呼出量监测装置 ;所述体液出量信息包括不同时间段累计的体液出量、体液类型、体液流率。所述输液信息包括输液药物信息、输液速率、输注模式、不同时间段累计的输液注入量,其中所述输液药物信息包括药物的名称、剂量、该药的最大与最小限速、配伍禁忌。

[0007] 一种实施例中,所述监护中心还包括:查询模块,用于查询病人信息、和 / 或根据所述输液信息和所述体液出量信息查询病人在不同时间段输液注入量及体液排出量、和 / 或根据所述输液信息查询药物列表、和 / 或根据所述输液信息查询药物走势,并输出查询结果。

[0008] 又一种实施例中,所述输液监护系统还包括:报警装置,与所述中央监控服务器连接,用于根据中央监控服务器的控制信号发出报警信号;存储装置,与所述中央监控服务器连接,用于存储预定时间内的输液信息和体液出量信息。

[0009] 再一种实施例中,所述输液监护系统还包括:无线通信装置,与所述中央监控服务器连接,用于将中央监控服务器的输出信息发送出去。

[0010] 相应地,本发明提供一种护士站管理中心,包括:信息中心、多个如上所述的输液监护系统,所述信息中心接收所述输液监护系统通过无线通信装置发送来的信息并进行显示。

[0011] 根据本发明的另一种实施方式,提供一种输液监护方法,包括:设定液体平衡参数范围;监测预定时间内向病人体内输入液体的输入信息;监测预定时间内病人排出体外的体液出量信息;将所述输入信息和所述体液出量信息与所述液体平衡参数范围进行比对,并输出比对结果。

[0012] 所述比对结果包括以图形和 / 或表格和 / 或文字形式记录的预定时间的输入信息与体液排出量和 / 或两者的对比结果。

[0013] 所述体液出量信息包括预定时间的体液出量、体液类型、体液流率;所述输液信息包括输液药物信息、输液速率、输注模式、预定时间的输液注入量,其中所述输液药物信息包括药物的名称、剂量、该药的最大与最小限速、配伍禁忌。

[0014] 一种实施例中,所述输液监护方法还包括:查询病人信息、和 / 或根据所述输液信息和所述体液出量信息查询病人在不同时间段输液注入量及体液排出量、和 / 或根据所述输液信息查询药物列表、和 / 或根据所述输液信息查询药物走势,并输出查询结果。

[0015] 本发明的有益效果在于:能够在监测输液情况的同时监测患者体液排出情况,自动进行液体平衡分析,大大减轻医护人员的工作量和减少可能的失误,同时协助医护人员作出科学的判断,对患者的治疗具有重要意义。

附图说明

[0016] 图 1 为本发明输液监护系统实施例的结构示意图;

[0017] 图 2 为本发明以图形显示液体平衡模块的分析结果的示意图。

具体实施方式

[0018] 下面通过具体实施方式结合附图对本发明作进一步详细说明。

[0019] 本发明输液监护系统的第一种实施例包括:中央监控服务器、输液监测装置、体液

出量监测装置、电源装置,其中中央监控服务器包括显示模块、液体平衡模块。

[0020] 本发明输液监护系统的第二种实施例中,除了包含第一种实施例的各部件外,还包括:报警装置和存储装置。

[0021] 本发明输液监护系统的第三种实施例中,除了包含第一种实施例的各部件外,监护中心还包括查询模块。

[0022] 如图 1 所示,本发明输液监护系统的第四种实施例,除了包含前述第二种实施例的各部件外,监护中心还包括第三种实施例中的查询模块。

[0023] 下面以第四种实施例为例,对输液监护系统的各部件进行详细描述。

[0024] 输液监测装置:与中央监控服务器连接,用于监测各个输液泵上的输液信息,并将输液信息发送给中央监控服务器。其中,输液信息包括输液药物信息、输液速率、输注模式、不同时间段累计的输液注入量等,其中输液药物信息包括药物的名称、剂量、该药的最大与最小限速、常规速度、配伍禁忌等。一种实施例中,输液监测装置采用现有技术中的输液监护仪,如深科医疗器械技术开发有限公司的 SK 输液泵系列和注射泵系列产品。输液泵和注射泵(统称为输液泵)的设备结构一般包括 CPU、传感器、显示屏、人机接口如键盘或旋钮、电机及驱动模块、报警器等。CPU 按照设定的程序通过人机接口接收输入信息,如:控制指令、输液速度、预设输血量等并以表格形式在显示屏上动态显示出来;并且根据控制指令操纵“电机及驱动模块”控制电机的运行方式和速度,带动机械传动机构才推动注射器或挤压输液管,达到输液的目的。在运行过程中,CPU 不断采集传感器感应到的压力、气泡、位移等数据,对采集数据进行判断,并作出启动报警器或切断电源停机、继续运行等相应的处理,从而保障人体安全输液。实施例中,输液监测装置自动记录所有泵上的输液数据,包括每台泵的药物名称、浓度、输液速率、输注模式、运行情况、BOLUS 运行及报警信息等,此外,输液监测装置还提供了药物列表,包括药物的名称、剂量信息、该药的最大与最小限速、常规速度、配伍禁忌等。

[0025] 体液出量监测装置:与中央监控服务器连接,用于监测体液出量信息,并将体液出量信息发送给中央监控服务器。其中,体液出量信息包括不同时间段累计的体液出量、体液类型、体液流率。体液出量监测装置包括尿量监测装置和/或排便量监测装置和/或引流量监测装置和/或呼出量监测装置;本实施例中体液出量监测装置为尿量引流量监测装置,用于监测病患的尿量、引流量历史记录、尿流率等,这对及时发现急性肾功能损伤,改善液体平衡管理和液体复苏治疗非常有用。

[0026] 中央监控服务器:对与之相连的各部件如输液监测装置、体液出量监测装置等的工作情况进行监控,管理病人信息,管理和处理输液信息和体液出量信息。中央监控服务器包括液体平衡模块、查询模块、显示模块。

[0027] 液体平衡模块用于根据输液信息和体液出量信息分析不同时间段累计的输液注入量与体液排出量是否保持平衡,并输出分析结果,由显示模块显示该分析结果。分析结果包括:以图形和/或表格和/或文字形式记录的不同时间段累计的输液注入量与体液排出量和/或两者的对比结果;如图 2 所示,本实施例以图形方式示出的分析结果。

[0028] 查询模块用于查询病人信息、和/或根据所述输液信息和所述体液出量信息查询病人在不同时间段输液注入量及体液排出量、和/或根据所述输液信息查询药物列表、和/或根据所述输液信息查询药物走势,并输出查询结果,由显示模块显示查询结果。

[0029] 显示模块显示的内容来自输液信息和 / 或体液排出信息以及中央监控服务器对这些信息的处理结果。显示模块可以提供用户输入并完成相应的人机交互功能。一种实施例中,中央监控服务器的显示模块可以显示的内容包括:药物列表、病人信息、入量 / 出量、药物走势、液体平衡、历史记录、条码扫描等,这些显示的内容来自输液信息和 / 或体液排出信息以及中央监控服务器对这些信息的处理结果。

[0030] 电源装置:用于为整个输液监护系统提供工作电源。

[0031] 报警装置:与中央监控服务器连接,用于根据中央监控服务器的控制信号发出报警信号;

[0032] 存储装置:与中央监控服务器连接,用于存储预定时间内的输液信息和体液出量信息。系统运行时,可由中央监控服务器将数据存入其中,或由中央监控服务器将数据从该存储装置取出并进行处理。存储装置连续、实时、真实、准确地记录了病患的输液和体液排出信息,为后续治疗及临床研究提供可靠的依据。

[0033] 本发明的第五种实施例是在第四种实施例的基础上,增加与中央监控服务器连接的无线通信装置,用于将中央监控服务器的输出信息发送出去。输出信息包括病人信息、输液信息、体液出量信息、以及液体平衡模块的分析结果。基于此,本发明提供了一种护士站管理中心实施例,包括信息中心和多个由第五种实施例提供的输液监护系统,信息中心接收输液监护系统通过无线通信装置发送来的信息并通过人机交互界面进行显示,可以显示某一输液监护系统的病人的情况,也可以显示各个输液监护系统的情况。本领域技术人员可根据现有技术实现。

[0034] 基于上述输液监护系统,本发明实施例还提供了一种输液监护方法,包括:设定液体平衡参数范围;监测预定时间内向病人体内输入液体的输入信息;监测预定时间内病人排出体外的体液出量信息;将所述输入信息和所述体液出量信息与所述液体平衡参数范围进行比对,并输出比对结果。比对结果包括以图形和 / 或表格和 / 或文字形式记录的预定时间的输入信息与体液排出量和 / 或两者的对比结果。体液出量信息包括预定时间的体液出量、体液类型、体液流率;输液信息包括输液药物信息、输液速率、输注模式、预定时间的输液注入量,其中输液药物信息包括药物的名称、剂量、该药的最大与最小限速、配伍禁忌。

[0035] 一种实施例中,由输液监测装置监测各个输液泵上的输液信息(也就是向病人体内输入液体的输入信息),并将输液信息发送给中央监控服务器;体液出量监测装置监测病人排出体外的体液出量信息,并将体液出量信息发送给中央监控服务器;中央监控服务器监控输液监测装置、体液出量监测装置,对接收到的输液信息和体液出量信息进行处理并显示,中央监控服务器的液体平衡模块根据输液信息和体液出量信息分析不同时间段累计的输液注入量与体液排出量是否保持平衡并给出分析结果,本实施例通过与事先设定的液体平衡参数范围进行比对判断是否保持平衡,中央监控服务器不仅输出接收到的输液信息和体液出量信息,还输出液体平衡模块的分析结果;中央监控服务器的显示模块显示输液信息和体液出量信息以及处理后的信息。一种实施例中输液监护方法还包括:采用报警装置根据中央监控服务器的控制信号发出报警信号;采用存储装置存储预定时间内的输液信息和体液出量信息。

[0036] 上述方法实施例中涉及的各部件的功能与前述输液监控系统实施例中各部件的功能相同,在此不再赘述。

[0037] 综上,本发明实施例不仅能自动记录所有输液泵上的输液数据外,还可以自动记录各种出量(尿量、排便量、引流量、呼出量等),通过图形/表格/文字的形式显示液体平衡信息,不仅大大减轻医护人员的工作量和减少可能的失误,还协助临床医生作出科学的判断,对治疗有着重要的意义。

[0038] 上述实施例只是本发明的举例,尽管为说明目的公开了本发明的最佳实施例和附图,但是本领域的技术人员可以理解:在不脱离本发明及所附的权利要求的精神和范围内,各种替换、变化和修改都是可能的。因此,本发明不应局限于最佳实施例和附图所公开的内容。

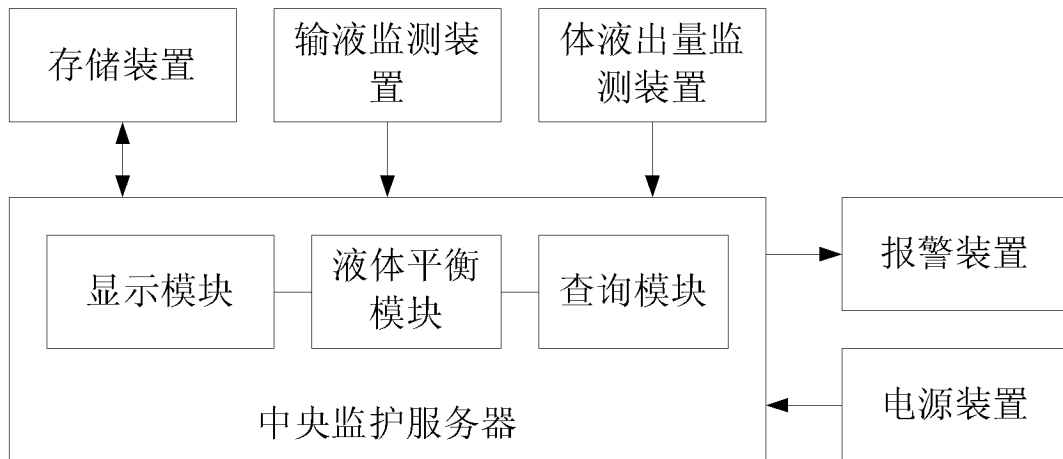


图 1

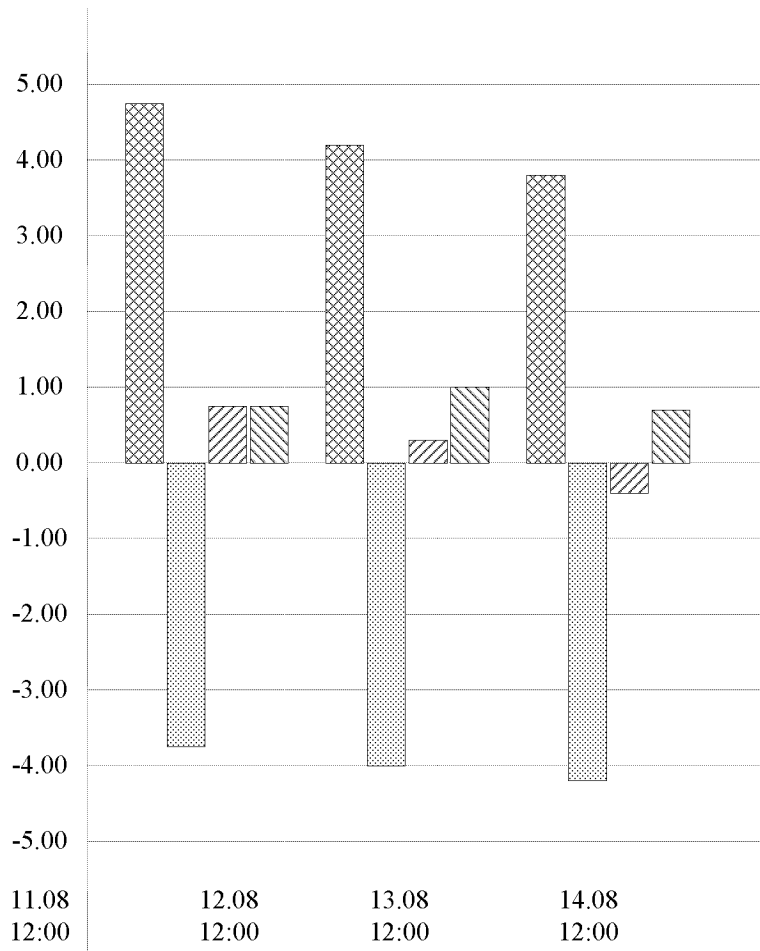


图 2