



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102599892 A

(43) 申请公布日 2012. 07. 25

(21) 申请号 201210110551. 4

(22) 申请日 2012. 04. 16

(71) 申请人 许永华

地址 200003 上海市黄浦区凤阳路 415 号长征医院急救科

申请人 邵小平

(72) 发明人 许永华 邵小平 王世英 卢根娣 沈锡珊

(74) 专利代理机构 上海华祺知识产权代理事务所 31247

代理人 刘卫宇

(51) Int. Cl.

A61B 5/00(2006. 01)

A61B 5/03(2006. 01)

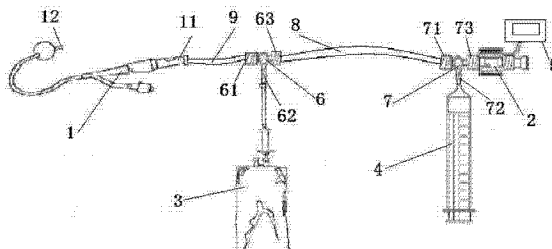
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54) 发明名称

腹腔内压力监测系统及其监测方法

(57) 摘要

本发明公开了一种腹腔内压力监测系统,包括导尿管、压力传感器、尿液收集容器、注射器、监护仪、第一三通开关和第二三通开关。导尿管的连接端与第一三通开关的第一接口连通,尿液收集容器与第一三通开关的第二接口连通,第一三通开关的第三接口通过第一延长管与第二三通开关的第一接口连通,注射器与第二三通开关的第二接口连通,压力传感器的输入端与第二三通开关的第三接口连通,压力传感器的信号输出端与监护仪的信号输入端电连接。本发明还公开了一种采用上述的腹腔内压力监测系统进行压力监测的方法。本发明具有压力测量结果准确可靠、操作简单方便、便于动态监测等优点。



1. 一种腹腔内压力监测系统,包括导尿管,所述导尿管包括连接端和用于插入人体内的插入端;其特征在于,该腹腔压力监测系统还包括压力传感器、尿液收集容器、注射器、监护仪、第一三通开关和第二三通开关;

所述导尿管的连接端与所述第一三通开关的第一接口连通,所述尿液收集容器与第一三通开关的第二接口连通,第一三通开关的第三接口通过第一延长管与所述第二三通开关的第一接口连通,所述注射器与第二三通开关的第二接口连通,所述压力传感器的输入端与第二三通开关的第三接口连通,所述压力传感器的信号输出端与监护仪的信号输入端电连接。

2. 如权利要求 1 所述的腹腔内压力监测系统,其特征在于,所述导尿管的连接端通过一第二延长管与所述第一三通开关的第一接口连通。

3. 如权利要求 1 所述的腹腔内压力监测系统,其特征在于,所述的第一三通开关和第二三通开关均为“T”形三通开关。

4. 如权利要求 1 所述的腹腔内压力监测系统,其特征在于,所述的尿液收集容器为尿袋。

5. 一种采用如权利要求 1 所述的腹腔内压力监测系统进行压力监测的方法,其特征在于,包括以下步骤:

让患者处于平卧位,将导尿管的插入端插入患者体内,使第一三通开关的第一接口与第一三通开关的第二接口连通,将患者的尿液引流到尿液收集容器,排空膀胱;

使第一三通开关的第一接口、第一三通开关的第三接口、第一延长管、第二三通开关的第一接口和第二三通开关的第二接口形成通路,然后用注射器向膀胱内注射 25 ~ 100ml 无菌生理盐水;

将压力传感器校零;

使第一三通开关的第一接口、第一三通开关的第三接口、第一延长管、第二三通开关的第一接口、第二三通开关的第三接口形成通路,通过观察监护仪显示的膀胱内压力波形实现压力监测。

6. 如权利要求 5 所述的压力监测方法,其特征在于,还包括判断膀胱内压力波形的有效性的步骤,该步骤包括:

观察监护仪上显示的膀胱内压力波形,如果膀胱内压力波形随病人呼吸波动,并且,在以手掌在患者膀胱区进行快速振动的同时,监护仪上也显示快速振动的波形时,则判断监护仪上显示的膀胱内压力波形为有效的压力波形。

7. 如权利要求 5 所述的压力监测方法,其特征在于,所述的压力传感器设置在病人平卧位腋中线与髂脊交点所处的水平面。

8. 如权利要求 5 所述的压力监测方法,其特征在于,用注射器向膀胱内注射的无菌生理盐水为 50ml。

腹腔内压力监测系统及其监测方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种腹腔内压力监测系统及其监测方法。

背景技术

[0002] 急危重病人在临床上由于各种原因引起的腹腔内压力增高以及腹腔间隙综合征的发生率和病死率极高,其诊断的主要依据之一是腹腔内压力的增高,因此对重危病人进行腹腔内压力的监测极为重要,有助于早期发现腹腔内高压和早期诊断腹腔间隙综合征。为减少创伤,临床上测定腹腔内压力通常采取间接法,如测定膀胱内、胃内、直肠内或静脉内压力来反映腹腔内压力,而经尿道膀胱内压力测定被认为是腹腔内压力测定的金标准,其原理在于当膀胱容量小于 100ml 时,膀胱仅为一被动储存库,具有较高的顺应性,类似于一个被动的膈肌,可以传递腹腔内压力而不附加任何一点来自其自身肌肉的压力。

[0003] 现有膀胱内压测定技术是将测压管路与病人留置导尿管相连,通过导尿管向排空的膀胱内注入适量生理盐水,平卧位以耻骨联合水平为校零点,在病人呼气末直接测量高出水柱的高度。现有的膀胱内压测定技术在实际应用中存在以下缺点:

1. 测量结果准确性差。测压管路与导尿管连接是否垂直、压力传导有效性不易确定、病人呼气末时相不易掌握等因素将直接影响测量结果的准确性;

2. 测量结果重复性差。采用现有技术测定膀胱内压在获取结果数据时人为因素影响大,主观性强,缺乏客观的确认条件,导致在同一操作者或不同操作者的连续测定结果之间的相关性差,因此测定结果的重复性差,无法保证数据临床应用的可靠性;

3. 不便于动态监测。现有技术尽管装置简单,但反复监测时需要每次重复相应的管路连接,操作繁杂,而且费时费力;

4. 安全性差。现有技术测定膀胱内压时需要反复连接导尿管和测压管,由于操作环节多以及尿液引流环路的开放状态,极易导致感染的发生,增加了免疫力普遍低下的危重病感染人的感染风险。

发明内容

[0004] 本发明所要解决的技术问题在于克服现有技术的上述缺陷,提供一种测量结果准确可靠、操作简单方便、便于动态监测的腹腔内压力监测系统。

[0005] 本发明所要解决的进一步的技术问题在于提供一种采用上述腹腔内压力监测系统监测腹腔内压力的方法。

[0006] 本发明的腹腔内压力监测系统,包括导尿管,导尿管包括连接端和用于插入人体内的插入端;其特点是,该腹腔压力监测系统还包括压力传感器、尿液收集容器、注射器、监护仪、第一三通开关和第二三通开关;导尿管的连接端与第一三通开关的第一接口连通,尿液收集容器与第一三通开关的第二接口连通,第一三通开关的第三接口通过第一延长管与第二三通开关的第一接口连通,注射器与第二三通开关的第二接口连通,压力传感器的输入端与第二三通开关的第三接口连通,压力传感器的信号输出端与监护仪的信号输入端电

连接。

[0007] 本发明还提供了一种采用上述腹腔内压力监测系统监测腹腔内压力的方法,包括以下步骤:

让患者处于平卧位,将导尿管的插入端插入患者体内,使第一三通开关的第一接口与第一三通开关的第二接口连通,将患者的尿液引流到尿液收集容器,排空膀胱;

使第一三通开关的第一接口、第一三通开关的第三接口、第一延长管、第二三通开关的第一接口和第二三通开关的第二接口形成通路,然后用注射器向膀胱内注射 25 ~ 100ml 无菌生理盐水;

将压力传感器校零;

使第一三通开关的第一接口、第一三通开关的第三接口、第一延长管、第二三通开关的第一接口、第二三通开关的第三接口形成通路,通过观察监护仪显示的膀胱内压力波形实现压力监测。

[0008] 本发明与现有技术相比,具有以下优点:

1. 监测结果的准确性高。本发明实际应用中只要按操作规范确定压力传感器校零水平、测量前排空膀胱、掌握正确的生理盐水注射量及压力波形确认条件,将很大程度上减少现有技术中人为因素对测量结果准确性的影响;

2. 监测结果的可重复性好。按操作规范应用本发明测定膀胱内压,其结果准确而稳定,在同一操作人员或不同操作人员的连续测定结果之间具有强相关性,因此结果数据重复性好,从而保证了临床应用的可靠性;

3. 便于实现动态监测。本发明采用三通开关及延长管连接导尿管和压力传感器,在同一病人中只要一次连接,测压与尿液引流的转换仅需通过调整三通开关即可实现,因此在临床需动态、反复监测腹腔内压力时操作十分便利;

4. 监测的安全性高。本发明腹腔内压力监测系统临床应用时连接后呈封闭状态,单次或者反复监测均不易导致感染机会的增加,可最大程度地降低感染风险,尤其适合在免疫力相对低下的重症病人中使用,而现有技术由于需要反复连接导尿管和测压管,相关环节极易导致感染的发生。

附图说明

[0009] 图 1 是本发明腹腔内压力监测系统一实施例的结构示意图。

具体实施方式

[0010] 下面结合附图对本发明做出进一步说明。

[0011] 参考图 1。根据本发明一实施例的腹腔内压力监测系统包括导尿管 1、压力传感器 2、尿液收集容器 3、注射器 4、监护仪 5、第一三通开关 6、第二三通开关 7、第一延长管 8 和第二延长管 9。

[0012] 导尿管 1 包括连接端 11 和用于插入人体内的插入端 12。导尿管 1 的连接端 11 通过第一第二延长管 9 与第一三通开关 6 的第一接口 61 连通,尿液收集容器 3 与第一三通开关 6 的第二接口 62 连通,第一三通开关 6 的第三接口 63 通过第一延长管 8 与第二三通开关 7 的第一接口 71 连通,注射器 4 与第二三通开关 7 的第二接口 72 连通,压力传感器 2 的输入

端与第二三通开关 7 的第三接口 73 连通,压力传感器 2 的信号输出端与监护仪 5 的信号输入端电连接。

[0013] 在一种实施方式中,第一三通开关 6 和第二三通开关 7 均为“T”形三通开关;尿液收集容器 3 为尿袋。

[0014] 采用上述的腹腔内压力监测系统方法进行压力监测的方法,包括以下步骤:

让患者处于平卧位,将导尿管 1 的插入端 12 插入患者体内,调节第一三通开关 6,使第一三通开关的第一接口 61 与第一三通开关的第二接口 62 连通,将患者的尿液引流到尿液收集容器 3,排空膀胱;

调节第一三通开关 6 和第二三通开关 7,使第一三通开关的第一接口 61、第一三通开关的第三接口 63、第一延长管 8、第二三通开关的第一接口 71 和第二三通开关的第二接口 72 形成通路,然后用注射器 4 向膀胱内注射 25 ~ 100ml (最佳注射量为 50ml) 无菌生理盐水;

将压力传感器 2 校零;压力传感器 2 最好设置在病人平卧位腋中线与髂脊交点所处的水平面;

调节第二三通开关,使第一三通开关的第一接口 61、第一三通开关的第三接口 63、第一延长管 8、第二三通开关的第一接口 71、第二三通开关的第三接口 73 形成通路,从而连通了压力传感器 2 和导尿管 1,监护仪 5 会显示膀胱内压力波形和数值,通过观察监护仪显示的膀胱内压力波形实现压力监测。

[0015] 采用上述的腹腔内压力监测系统方法进行压力监测的方法,还包括判断膀胱内压力波形的有效性的步骤,该步骤包括:

观察监护仪 5 上显示的膀胱内压力波形,如果膀胱内压力波形随病人呼吸波动,并且在以手掌在患者膀胱区进行快速振动的同时,监护仪 5 上也显示快速振动的波形时,则确认监护仪上显示的膀胱内压力波形为有效的压力波形,然后以对应呼吸波形呼气末的压力值为最终膀胱内压力检测结果;否则,判断监护仪 5 上显示的膀胱内压力波形为无效的压力波形。

[0016] 本发明采用压力传感器采集膀胱内压力信号后,借助床旁监护仪压力模块模-数转换而直接读取压力数值,由于在监护仪显示屏上直观显示膀胱内压力波形随呼吸运动的波动,并且可通过膀胱区振动试验确认有效压力波形,因此读取的数据准确、可靠、重复性好。

[0017] 在上述的压力监测方法中,在使用压力传感器 2 之前,应根据其使用说明,以无菌生理盐水预充压力传感器 2 和第一延长管 8,充分排气。

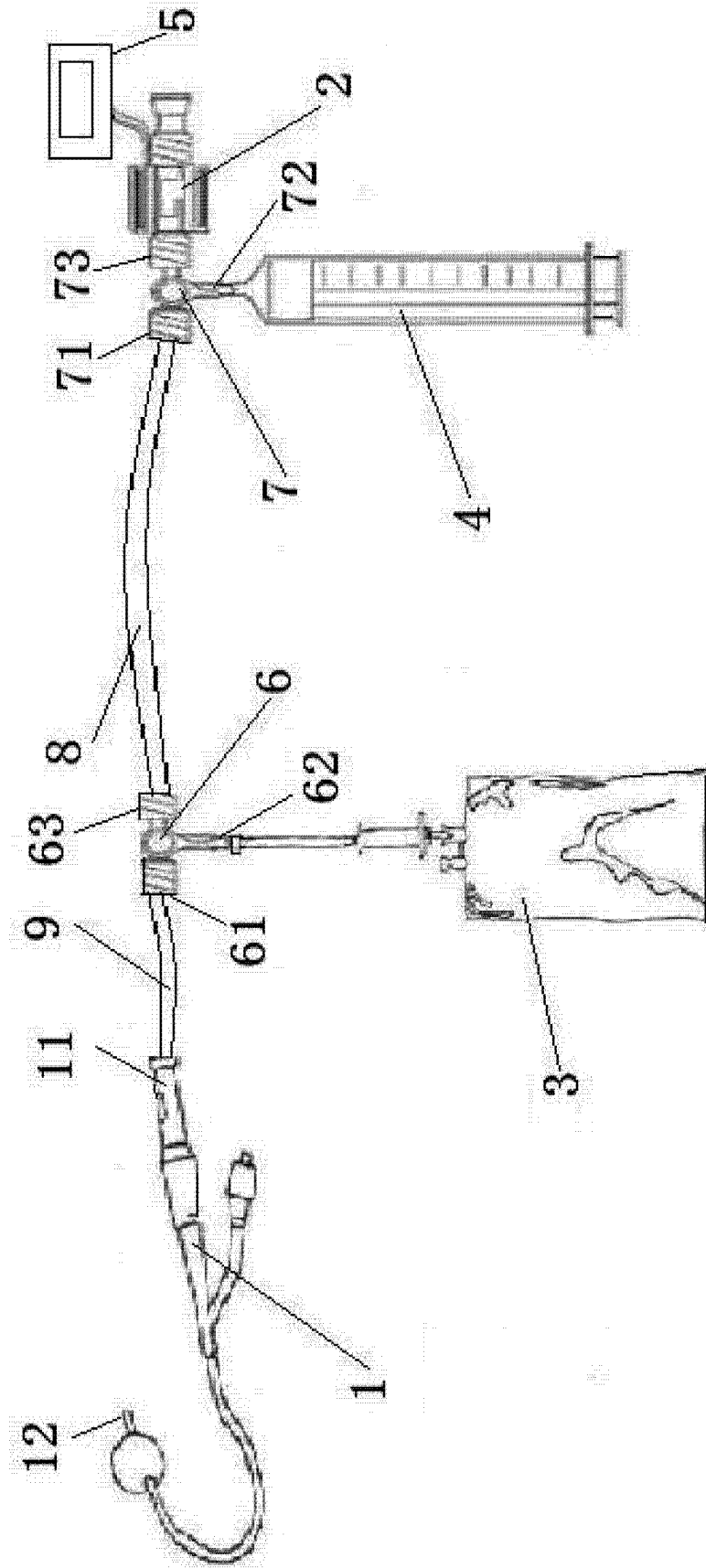


图 1

专利名称(译)	腹腔内压力监测系统及其监测方法		
公开(公告)号	CN102599892A	公开(公告)日	2012-07-25
申请号	CN201210110551.4	申请日	2012-04-16
[标]申请(专利权)人(译)	许永华 邵小平		
申请(专利权)人(译)	许永华 邵小平		
当前申请(专利权)人(译)	许永华 邵小平		
[标]发明人	许永华 邵小平 王世英 卢根娣 沈锡珊		
发明人	许永华 邵小平 王世英 卢根娣 沈锡珊		
IPC分类号	A61B5/00 A61B5/03		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开了一种腹腔内压力监测系统，包括导尿管、压力传感器、尿液收集容器、注射器、监护仪、第一三通开关和第二三通开关。导尿管的连接端与第一三通开关的第一接口连通，尿液收集容器与第一三通开关的第二接口连通，第一三通开关的第三接口通过第一延长管与第二三通开关的第一接口连通，注射器与第二三通开关的第二接口连通，压力传感器的输入端与第二三通开关的第三接口连通，压力传感器的信号输出端与监护仪的信号输入端电连接。本发明还公开了一种采用上述的腹腔内压力监测系统进行压力监测的方法。本发明具有压力测量结果准确可靠、操作简单方便、便于动态监测等优点。

