



## (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110302458 A

(43)申请公布日 2019.10.08

(21)申请号 201910584347.8

(22)申请日 2019.07.01

(71)申请人 青岛大学附属医院

地址 266003 山东省青岛市市南区江苏路  
16号

(72)发明人 牛泽军 褚海辰 董河 刘兆刚

(74)专利代理机构 重庆市信立达专利代理事务  
所(普通合伙) 50230

代理人 陈炳萍

(51)Int.Cl.

A61M 19/00(2006.01)

A61B 5/00(2006.01)

A61B 5/02(2006.01)

A61M 16/04(2006.01)

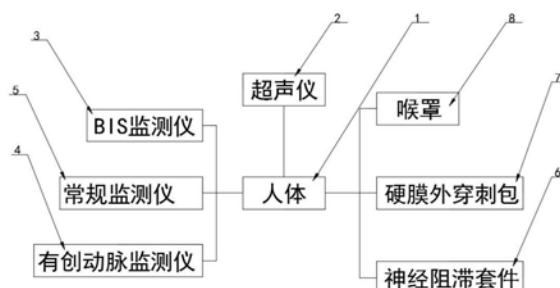
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

### (54)发明名称

一种基于机器人辅助下非插管全麻肺叶切除系统

### (57)摘要

本发明公开了一种基于机器人辅助下非插管全麻肺叶切除系统,具体涉及手术麻醉技术领域,包括人体、神经阻滞套件或硬膜外穿刺包和喉罩,所述人体连接有用于引导下胸椎旁神经阻滞或胸段硬膜外阻滞的超声仪、用于监测病人的镇静深度的BIS监测仪、用于监测病人动脉血气的有创动脉监测仪、用于监测病人生命体征的常规监测仪。本发明通过胸椎旁神经阻滞或硬膜外阻滞可以提供良好的一侧或双侧镇痛,降低交感神经张力,减少全麻药物尤其阿片类药物的使用剂量,减少达芬奇机器人辅助下肺叶切除术患者气管插管全麻的并发症,全身麻醉可以让患者入睡,不气管插管改用喉罩,全麻患者术后满意度更好,促进胸科患者术后康复。



1. 一种基于机器人辅助下非插管全麻肺叶切除系统,包括人体(1)、神经阻滞套件(6)或硬膜外穿刺包(7)和喉罩(8),其特征在于:所述人体(1)连接有用于引导下胸椎旁神经阻滞或胸段硬膜外阻滞的超声仪(2)、用于监测病人的镇静深度的BIS监测仪(3)、用于监测病人动脉血气的有创动脉监测仪(4)、用于监测病人生命体征的常规监测仪(5);

所述一种基于机器人辅助下非插管全麻肺叶切除系统,包括一种基于机器人辅助下非插管全麻方法;

具体包括如下操作步骤:

步骤一:准备所需仪器设备:超声仪(2)一台、BIS监测仪(3)一台、有创动脉监测仪(4)一台和常规监测仪(5)一台,喉罩(8)一个、神经阻滞套件(6)或硬膜外穿刺包(7)一套,局麻药和镇静药、BIS监测及有创动脉监测,备好气管插管物品;

步骤二:BIS监测仪(3)连接人体(1),监测病人的镇静深度,有创动脉监测仪(4)连接人体(1),监测病人的动脉血气,常规监测仪(5)连接人体(1),监测人体的生命体征;

步骤三:准备需要神经阻滞套件(6)或硬膜外穿刺包(7)、喉罩(8)、各阻塞器;

步骤四:注射麻醉药物,操作超声仪(2),利用超声引导下胸椎旁神经阻滞或胸段硬膜外阻滞;

步骤五:患者入睡后插入相应的喉罩(8),通气满意后开始消毒、手术,术中保留病人自主呼吸。

2. 根据权利要求1所述的一种基于机器人辅助下非插管全麻肺叶切除系统,其特征在于:所述步骤三中硬膜外穿刺包(7)为CEA穿刺包。

3. 根据权利要求1所述的一种基于机器人辅助下非插管全麻肺叶切除系统,其特征在于:所述步骤三中,胸椎旁神经阻滞或胸段硬膜外阻滞完全按照指南进行,硬膜外阻滞在患者清醒时操作,胸椎旁神经阻滞可在患者入睡后进行,硬膜外阻滞需要测定阻滞平面。

4. 根据权利要求1所述的一种基于机器人辅助下非插管全麻肺叶切除系统,其特征在于:所述步骤四中麻醉药物包括全麻药物和局麻药物,全麻药物为右美托咪定、丙泊酚、舒芬太尼,局麻药为利多卡因和罗哌卡因。

5. 根据权利要求1所述的一种基于机器人辅助下非插管全麻肺叶切除系统,其特征在于:所述步骤四中病人出现局麻药中毒时,对病人进行吸氧措施、注射镇静药物,保持呼吸道通畅,必要时气管插管等急救措施。

6. 根据权利要求1所述的一种基于机器人辅助下非插管全麻肺叶切除系统,其特征在于:所述步骤五的手术过程中,病人出现低氧血症时,增加吸入氧浓度或吸入氧流量,短时手控辅助通气,使SpO<sub>2</sub>恢复至术前水平。

7. 根据权利要求1所述的一种基于机器人辅助下非插管全麻肺叶切除系统,其特征在于:所述步骤五的手术过程中,病人出现肺部粘连严重时,改为气管插管全麻手术。

## 一种基于机器人辅助下非插管全麻肺叶切除系统

### 技术领域

[0001] 本发明涉及手术麻醉技术领域,更具体地说,本发明涉及一种基于机器人辅助下非插管全麻肺叶切除系统。

### 背景技术

[0002] 随着现代医学的发展,病人手术中需要用到的麻醉的地方越来越多,麻醉的含义是用药物或其他方法使患者整体或局部暂时失去感觉,以达到无痛的目的进行手术治疗,尽管气管插管全麻已经非常安全,但其不利之处也时有发生!比如气道损伤、呼吸机相关通气损伤、术后肌松药残余等,而非气管插管全麻复合神经阻滞就不会发生这些并发症,气管导管的置入、患者的紧张情绪以及应激引起的不良反应,都会影响患者术后满意度。

### 发明内容

[0003] 为了克服现有技术的上述缺陷,本发明的实施例提供一种基于机器人辅助下非插管全麻肺叶切除系统,通过胸椎旁神经阻滞或硬膜外阻滞可以提供良好的一侧或双侧镇痛,降低交感神经张力,减少全麻药物尤其阿片类药物的使用剂量,减少达芬奇机器人辅助下肺叶切除术患者气管插管全麻的并发症,全身麻醉可以让患者入睡,不气管插管改用喉罩,全麻患者术后满意度更好,促进胸科患者术后康复,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种基于机器人辅助下非插管全麻肺叶切除系统,包括人体、神经阻滞套件或硬膜外穿刺包和喉罩,所述人体连接有助于引导下胸椎旁神经阻滞或胸段硬膜外阻滞的超声仪、用于监测病人的镇静深度的BIS监测仪、用于监测病人动脉血气的有创动脉监测仪、用于监测病人生命体征的常规监测仪。

[0005] 所述一种基于机器人辅助下非插管全麻肺叶切除系统,包括一种基于机器人辅助下非插管全麻方法;

[0006] 具体包括如下操作步骤:

[0007] 步骤一:准备所需仪器设备:超声仪一台、BIS监测仪一台、有创动脉监测仪一台和常规监测仪一台,喉罩一个、神经阻滞套件或硬膜外穿刺包一套,局麻药和镇静药、BIS监测及有创动脉监测,备好气管插管物品;

[0008] 步骤二:BIS监测仪连接人体,监测病人的镇静深度,有创动脉监测仪连接人体,监测病人的动脉血气,常规监测仪连接人体,监测人体的生命体征;

[0009] 步骤三:准备需要神经阻滞套件或硬膜外穿刺包、喉罩、备阻塞器;

[0010] 步骤四:注射麻醉药物,操作超声仪,利用超声引导下胸椎旁神经阻滞或胸段硬膜外阻滞;

[0011] 步骤五:患者入睡后插入相应的喉罩,通气满意后开始消毒、手术,术中保留病人自主呼吸。

[0012] 在一个优选地实施方式中,所述步骤三中硬膜外穿刺包为CEA穿刺包。

[0013] 在一个优选地实施方式中,所述步骤三中,胸椎旁神经阻滞或胸段硬膜外阻滞完全按照指南进行,硬膜外阻滞在患者清醒时操作,胸椎旁神经阻滞可在患者入睡后进行,硬膜外阻滞需要测定阻滞平面。

[0014] 在一个优选地实施方式中,所述步骤四中麻醉药物包括全麻药物和局麻药物,全麻药物为右美托咪定、丙泊酚、舒芬太尼,局麻药为利多卡因和罗哌卡因。

[0015] 在一个优选地实施方式中,所述步骤四中病人出现局麻药中毒时,对病人进行吸氧措施、注射镇静药物,保持呼吸道通畅,必要时气管插管等急救措施。

[0016] 在一个优选地实施方式中,所述步骤五的手术过程中,病人出现低氧血症时,增加吸入氧浓度或吸入氧流量,短时手控辅助通气,使SpO2恢复至术前水平。

[0017] 在一个优选地实施方式中,所述步骤五的手术过程中,病人出现肺部粘连严重时,改为气管插管全麻手术。

[0018] 本发明的技术效果和优点:

[0019] 本发明通过胸椎旁神经阻滞或硬膜外阻滞可以提供良好的一侧或双侧镇痛,降低交感神经张力,减少全麻药物尤其阿片类药物的使用剂量,从而减少了阿片类药物引起的副作用,同时辅以肺表面罗哌卡因喷洒及迷走神经阻滞,这样大大减少了咳嗽反射的发生几率,为手术创造了良好的麻醉状态,减少达芬奇机器人辅助下肺叶切除术患者气管插管全麻的并发症,全身麻醉可以让患者入睡,减少了患者紧张的情绪,减少了应激引起的不良作用,同时,不气管插管改用喉罩,全麻患者术后满意度更好,促进胸科患者术后康复。

## 附图说明

[0020] 图1为本发明的系统示意图。

[0021] 附图标记为:1人体、2超声仪、3BIS监测仪、4有创动脉监测仪、5常规监测仪、6神经阻滞套件、7硬膜外穿刺包、8喉罩。

## 具体实施方式

[0022] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0023] 实施例1

[0024] 本发明提供了如图1所示的一种基于机器人辅助下非插管全麻肺叶切除系统,包括人体1、神经阻滞套件6或硬膜外穿刺包7和喉罩8,所述人体1连接有用于引导下胸椎旁神经阻滞或胸段硬膜外阻滞的超声仪2、用于监测病人的镇静深度的BIS监测仪3、用于监测病人动脉血气的有创动脉监测仪4、用于监测病人生命体征的常规监测仪5。

[0025] 所述一种基于机器人辅助下非插管全麻肺叶切除系统,包括一种基于机器人辅助下非插管全麻方法;

[0026] 具体包括如下操作步骤:

[0027] 步骤一:准备所需仪器设备:超声仪2一台、BIS监测仪3一台、有创动脉监测仪4一台和常规监测仪5一台,喉罩8一个、神经阻滞套件6或硬膜外穿刺包7一套,局麻药和镇静

药、BIS监测及有创动脉监测,备好气管插管物品;

[0028] 步骤二:BIS监测仪3连接人体1,监测病人的镇静深度,有创动脉监测仪5连接人体1,监测病人的动脉血气,常规监测仪5连接人体1,监测人体的生命体征;

[0029] 步骤三:准备需要神经阻滞套件6或硬膜外穿刺包7、喉罩8、备阻塞器;

[0030] 步骤四:注射麻醉药物,操作超声仪2,利用超声引导下胸椎旁神经阻滞或胸段硬膜外阻滞;

[0031] 步骤五:患者入睡后插入相应的喉罩8,通气满意后开始消毒、手术,术中保留病人自主呼吸。

[0032] 进一步的,所述步骤三中硬膜外穿刺包7为CEA穿刺包。

[0033] 进一步的,所述步骤三中,胸椎旁神经阻滞或胸段硬膜外阻滞完全按照指南进行,硬膜外阻滞在患者清醒时操作,胸椎旁神经阻滞可在患者入睡后进行,硬膜外阻滞需要测定阻滞平面。

[0034] 进一步的,所述步骤四中麻醉药物包括全麻药物和局麻药物,全麻药物为右美托咪定、丙泊酚、舒芬太尼,局麻药为利多卡因和罗哌卡因。

[0035] 进一步的,所述步骤四中病人出现局麻药中毒时,对病人进行吸氧措施、注射镇静药物,保持呼吸道通畅,必要时气管插管等急救措施。

[0036] 进一步的,所述步骤五的手术过程中,病人出现低氧血症时,增加吸入氧浓度或吸入氧流量,短时手控辅助通气,使SpO<sub>2</sub>恢复至术前水平。

[0037] 进一步,所述步骤五的手术过程中,病人出现肺部粘连严重时,改为气管插管全麻手术。

[0038] 由上述实施例可知:在进行手术前,BIS监测仪3连接人体1,监测病人的镇静深度,有创动脉监测仪5连接人体1,监测病人的动脉血气,常规监测仪5连接人体1,监测人体的生命体征,注射麻醉药物,麻醉药物包括全麻药物和局麻药物,全麻药物为右美托咪定、丙泊酚、舒芬太尼,局麻药为利多卡因和罗哌卡因,胸椎旁神经阻滞或硬膜外阻滞可以提供良好的一侧或双侧镇痛,降低交感神经张力,患者入睡后插入相应的喉罩8,喉罩8事先进行消毒,通气满意后开始消毒、手术,术中保留病人自主呼吸,减少全麻药物尤其阿片类药物的使用剂量,从而减少了阿片类药物引起的副作用,同时辅以肺表面罗哌卡因喷洒及迷走神经阻滞,这样大大减少了咳嗽反射的发生几率,为手术创造了良好的麻醉状态,减少达芬奇机器人辅助下肺叶切除术患者气管插管全麻的并发症,病人出现局麻药中毒时,对病人进行吸氧措施、注射镇静药物,镇静药物为力月西,保持呼吸道通畅,必要时气管插管等急救措施,病人出现低氧血症时,增加吸入氧浓度或吸入氧流量,短时手控辅助通气,使SpO<sub>2</sub>恢复至术前水平,病人出现肺部粘连严重时,改为气管插管全麻手术,全身麻醉可以让患者入睡,减少了患者紧张的情绪,减少了应激引起的不良作用,同时,不气管插管改用喉罩,全麻患者术后满意度更好,促进胸科患者术后康复,与常规全麻气管插管相比,保留自主呼吸非气管插管全麻组患者恢复进食时间快,使用抗生素时间短,住院时间减少的优势。

[0039] 本发明工作原理:

[0040] 参照说明书附图1,在进行手术前,BIS监测仪3连接人体1,监测病人的镇静深度,有创动脉监测仪5连接人体1,监测病人的动脉血气,常规监测仪5连接人体1,监测人体的生命体征,注射麻醉药物,胸椎旁神经阻滞或硬膜外阻滞可以提供良好的一侧或双侧镇痛,降

低交感神经张力,减少全麻药物尤其阿片类药物的使用剂量,从而减少了阿片类药物引起的副作用,同时辅以肺表面罗哌卡因喷洒及迷走神经阻滞,这样大大减少了咳嗽反射的发生几率,为手术创造了良好的麻醉状态,减少达芬奇机器人辅助下肺叶切除术患者气管插管全麻的并发症,全身麻醉可以让患者入睡,减少了患者紧张的情绪,减少了应激引起的不良作用,同时,不气管插管改用喉罩,全麻患者术后满意度更好,促进胸科患者术后康复。

[0041] 最后应说明的几点是:首先,在本申请的描述中,需要说明的是,除非另有规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,可以是机械连接或电连接,也可以是两个元件内部的连通,可以是直接相连,“上”、“下”、“左”、“右”等仅用于表示相对位置关系,当被描述对象的绝对位置改变,则相对位置关系可能发生改变;

[0042] 其次:本发明公开实施例附图中,只涉及到与本公开实施例涉及到的结构,其他结构可参考通常设计,在不冲突情况下,本发明同一实施例及不同实施例可以相互组合;

[0043] 最后:以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

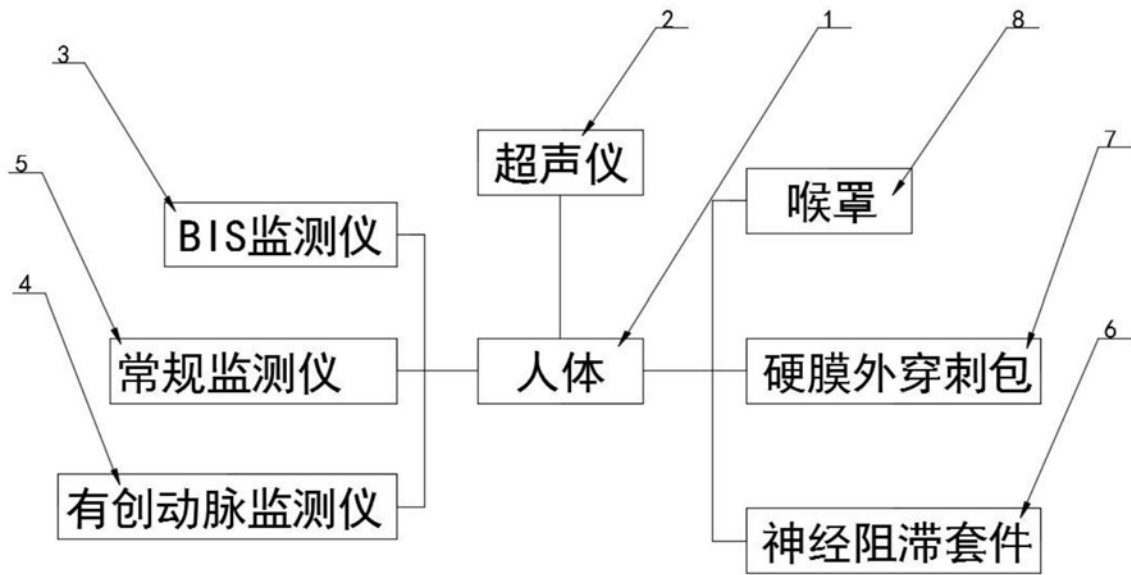


图1

|                |                                                |         |            |
|----------------|------------------------------------------------|---------|------------|
| 专利名称(译)        | 一种基于机器人辅助下非插管全麻肺叶切除系统                          |         |            |
| 公开(公告)号        | <a href="#">CN110302458A</a>                   | 公开(公告)日 | 2019-10-08 |
| 申请号            | CN201910584347.8                               | 申请日     | 2019-07-01 |
| [标]申请(专利权)人(译) | 青岛大学附属医院                                       |         |            |
| 申请(专利权)人(译)    | 青岛大学附属医院                                       |         |            |
| 当前申请(专利权)人(译)  | 青岛大学附属医院                                       |         |            |
| [标]发明人         | 牛泽军<br>褚海辰<br>董河<br>刘兆刚                        |         |            |
| 发明人            | 牛泽军<br>褚海辰<br>董河<br>刘兆刚                        |         |            |
| IPC分类号         | A61M19/00 A61B5/00 A61B5/02 A61M16/04          |         |            |
| CPC分类号         | A61B5/02 A61B5/4821 A61M16/04 A61M19/00        |         |            |
| 外部链接           | <a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a> |         |            |

#### 摘要(译)

本发明公开了一种基于机器人辅助下非插管全麻肺叶切除系统，具体涉及手术麻醉技术领域，包括人体、神经阻滞套件或硬膜外穿刺包和喉罩，所述人体连接有用于引导下胸椎旁神经阻滞或胸段硬膜外阻滞的超声仪、用于监测病人的镇静深度的BIS监测仪、用于监测病人动脉血气的有创动脉监测仪、用于监测病人生命体征的常规监测仪。本发明通过胸椎旁神经阻滞或硬膜外阻滞可以提供良好的一侧或双侧镇痛，降低交感神经张力，减少全麻药物尤其阿片类药物的使用剂量，减少达芬奇机器人辅助下肺叶切除术患者气管插管全麻的并发症，全身麻醉可以让患者入睡，不气管插管改用喉罩，全麻患者术后满意度更好，促进胸科患者术后康复。

