



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105361847 A

(43) 申请公布日 2016. 03. 02

(21) 申请号 201510854102. 4

(22) 申请日 2015. 11. 30

(71) 申请人 李芸

地址 100176 北京市大兴区旧宫吉利路6号
院17号楼3单元602

申请人 闫清波 潘楚雄

(72) 发明人 李芸 闫清波 潘楚雄

(74) 专利代理机构 天津市尚仪知识产权代理事
务所(普通合伙) 12217

代理人 周晓雨

(51) Int. Cl.

A61B 1/267(2006. 01)

A61B 1/07(2006. 01)

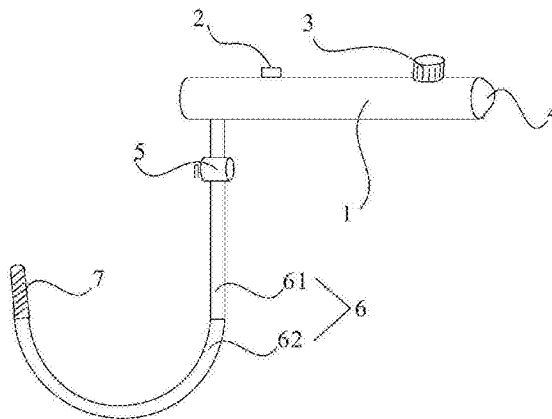
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

可调节型光纤可视硬质经鼻插管引导喉镜

(57) 摘要

本发明公开了一种可调节型光纤可视硬质经鼻插管引导喉镜,包括手柄和镜身,所述镜身包括两者相连接的硬质镜身和软质镜身;所述手柄与所述硬质镜身垂直连接;所述硬质镜身包括直线段和半圆段两个部分,所述半圆段的直径为9-12cm。本发明提供的可调节型光纤可视硬质经鼻插管引导喉镜通过光纤、物镜、目镜来实现其可视性,通过硬质镜身来实现其可塑性,通过软质镜身来实现其可调节性,从而使本发明更便于临床操作。



1. 可调节型光纤可视硬质经鼻插管引导喉镜,其特征在于包括手柄和镜身,所述手柄内安装有电池,手柄的外部安装有电源开关;所述镜身包括两者相连接的硬质镜身和软质镜身;所述手柄与所述硬质镜身垂直连接;所述硬质镜身包括直线段和半圆段两个部分,所述半圆段的直径为9-12cm;所述手柄在其端部安装有目镜,所述目镜连接有光纤成像系统;所述镜身内设置有光纤,所述光纤的另一端在所述软质镜身的端部。

2. 根据权利要求1所述的可调节型光纤可视硬质经鼻插管引导喉镜,其特征在於所述手柄上安装有用于调节所述软质镜身前端弯曲角度的角度调节钮;所述角度调节钮与所述软质镜身相连,使其前、后、左、右的转动范围各在90°之内。

3. 根据权利要求1所述的可调节型光纤可视硬质经鼻插管引导喉镜,其特征在於所述镜身内设置有吸引通道和给药管路,所述软质镜身的端部为物镜,包括光源、光纤和吸引道口和给药管路口。

可调节型光纤可视硬质经鼻插管引导喉镜

技术领域

[0001] 本发明涉及医疗器械技术领域,特别是涉及一种可调节型光纤可视硬质经鼻插管引导喉镜。

背景技术

[0002] 气管插管建立人工气道是抢救呼吸衰竭挽救生命的重要措施。主要有经口和经鼻插管两种,其中经口插管是最常见的,但很多时候必须采用经鼻插管。经口插管的引导工具繁多,如光棒、纤支镜、插管型喉罩、视频喉镜、TruviewEV02 喉镜等,可视化的程度越来越高,解决了相当一部分过去可能认为是困难气道的问题。

[0003] 许多患者在出现呼吸衰竭的同时,由于某些因素造成颌面部肌肉强直、牙关紧闭,严重影响了经口紧急气道的开放,无法采用常见的经口插管方法,需要立即改用经鼻气管内插管。此外,在口腔科、耳鼻咽喉科手术中因为病人存在张口困难或经口插管妨碍术野与手术操作,以及为了长时间带管的需要,麻醉也需经鼻气管插管术。

[0004] 目前经鼻气管插管方法主要有凭临床经验盲探插管或依靠可塑型导丝、光棒、纤维支气管镜等工具引导插管。但这些方法各有缺点,很难达到迅速、有效、一次成功率高、操作简单、创伤小等现代临床麻醉和急救的要求。具体来说:

[0005] 1. 单纯盲探经鼻插管:由有经验的麻醉医生根据呼吸气流的强弱调整导管尖端的位置,直至到达气流最强点即为声门处,送入气管导管。优点:便利,在不具备设备技术的条件下也可以完成插管;缺点:与操作者的经验密切相关,耗时,成功率低,易造成软组织损伤。

[0006] 2. 可塑型导丝:以直径约 3mm 易变形的细铁丝作管芯,气管导管经管芯适当弯曲塑形,导管近声门时从导管口感知强的呼出气流,缓缓退出管芯的同时,吸气期将导管送入气管。优点:较无引导盲探插管可提高一次成功率缩短插管时间,经鼻后孔时可减少因导管弯曲度差而导致的鼻腔软组织损伤出血;缺点:不可明视,不能调节角度。

[0007] 3. 光棒:可固定形状,可通过光点判断导管尖端位置。缺点:不可直视,曲度设定无明确依据,需有相当经验的麻醉医师才可完成,一次成功率不高。

[0008] 4. 纤维支气管镜:优点:可明视,可弯曲,可吸引及给药,是目前为止最有效的引导工具;缺点:质软无法固定形状,调节角度困难,不易在短时间内迅速完成插管(平均插管时间约 3min),操作复杂,熟练掌握需经过长时间培训,且价格昂贵,许多基层医院未配备。

发明内容

[0009] 本发明的目的是针对现有技术中存在的技术缺陷,而提供了一种可以快速、无创、明视下完成的可调节型光纤可视硬质经鼻插管引导喉镜。

[0010] 为实现本发明的目的所采用的技术方案是:可调节型光纤可视硬质经鼻插管引导喉镜,其特征在于包括手柄和镜身,所述镜身包括两者相连接的硬质镜身和软质镜身;所述

手柄与所述硬质镜身垂直连接；所述硬质镜身包括直线段和半圆段两个部分，所述半圆段的直径为 9-12cm。

[0011] 优选的，所述软质镜身的长度为 3cm。

[0012] 所述手柄内安装有电池，手柄的外部安装有电源开关。

[0013] 所述手柄上安装有用于调节所述软质镜身前端弯曲角度的角度调节钮；所述角度调节钮与所述软质镜身相连，使其前、后、左、右的转动范围各在 90° 之内。

[0014] 所述手柄在其端部安装有目镜，所述目镜连接有光纤成像系统；所述镜身内设置有光纤，所述光纤的另一端在所述软质镜身的端部。

[0015] 所述镜身内设置有吸引通道和给药管路。

[0016] 所述软质镜身的端部为物镜，包括光源、光纤和吸引通道口和给药管路口。

[0017] 本发明的工作原理是：为了克服现有经鼻插管引导工具的不可明视、调节角度困难等不足，本发明提供的可调节型光纤可视硬质经鼻插管引导喉镜通过光纤、物镜、目镜来实现其可视性，通过硬质镜身来实现其可塑型性，通过软质镜身来实现其可调节性，从而使本发明更便于临床操作，其有益效果是：

[0018] (1) 插管成功率高，插管时间明显缩短，可减少危重病人缺氧时间，提高抢救成功率；

[0019] (2) 大大提高一次插管成功率，对咽喉刺激小，避免出现反复插管不成功而导致的喉头水肿、出血、支气管痉挛甚至呼吸心跳骤停等情况；

[0020] (3) 创伤小，痛苦轻，特别适用于清醒患者，更符合人性化管理目标。

附图说明

[0021] 图 1 所示为可调节型光纤可视硬质经鼻插管引导喉镜的结构示意图

[0022] 图 2 所示为软质镜身端部物镜的端面结构图。

具体实施方式

[0023] 以下结合具体实施例对本发明作进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明，并不用于限定本发明。

[0024] 实施例：

[0025] 如图 1 所示为可调节型光纤可视硬质经鼻插管引导喉镜，可调节型光纤可视硬质经鼻插管引导喉镜，其特征在于包括手柄 1 和镜身，所述镜身的长度为 40cm，所述镜身包括两者相连接的硬质镜身 6 和软质镜身 7，所述手柄 1 与所述硬质镜身 6 垂直连接；所述硬质镜身 6 上设置有用于固定气管导管的卡扣 5；所述硬质镜身 6 包括直线段 61 和半圆段 62 两个部分，两者的连接处至所述卡扣 5 的距离为 10-12cm，所述半圆段的直径为 9-12cm，所述硬质镜身 6 的外部包裹有硬质钢层；所述软质镜身 7 的长度为 3cm。

[0026] 所述手柄 1 内安装有电池，手柄 1 的外部安装有电源开关 2。

[0027] 所述手柄 1 上安装有用于调节所述软质镜身 7 前端弯曲角度的角度调节钮 3；所述角度调节钮 3 与所述软质镜身 7 相连，使其前、后、左、右的转动范围各在 90° 之内。

[0028] 所述手柄 1 在其端部安装有目镜 4，所述目镜 4 连接有光纤成像系统；所述镜身内设置有光纤 9，所述光纤 9 的另一端在所述软质镜身 7 的端部。

[0029] 所述镜身内设置有吸引通道和给药管路。所述软质镜身 7 的端部为物镜,其端面如图 2 所示,包括光源 8、光纤 9 和吸引通道口 10 和给药管路口 11。

[0030] 本发明的研究机理及工作流程是:(1) 采用大样本随机分层抽样的人群作为研究对象,分别进行上呼吸道 CT 扫描,并通过成像软件进行三维重建,得到上呼吸道结构影像数据。抽取若干样本的三维重建数据制作出上呼吸道结构模型,结合三维影像数据,制作动画,动态模拟经鼻插管,找出影响经鼻插管的关键几何因素,建立上呼吸道插管通道数学模型,确定描述该通道结构的关键几何参数。

[0031] (2) 对于大量样本的三维影像数据,分别测定其对应的关键几何参数,将这些参数作为统计对象;对各年龄层的影像学数据进行分析对比,获得各影像学数据的平均值及 95% 可信区间,并将各年龄层的均值进行比较,得到最终的经鼻插管路径的平均几何数据及变化范围。

[0032] (3) 将得到的平均经鼻插管几何模型应用于临床上导丝引导经鼻插管方法中进行临床验证,与传统盲探经鼻插管及纤支镜引导经鼻插管的一次成功率、平均插管时间、插管后鼻咽腔出血情况等临床指标进行比较,将研究结果和临床实践相结合,进一步验证研究结果的可靠性和实用性。

[0033] (4) 将经过临床检验的几何模型及人群变异曲度数据作为设计经鼻插管喉镜的基础,根据视可尼喉镜和纤支镜的材料及机械原理,将本发明的硬质镜身采用视可尼材料并塑型,软质镜身则采用纤支镜前端材料,通过手柄上的目镜观察及光源提供照明,实现清楚直视,再通过调节所述角度调节钮,使所述软质镜身快速准确地找到声门部位,完成经鼻气管内插管。

[0034] 以上所述仅是本发明的优选实施方式,应当指出的是,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

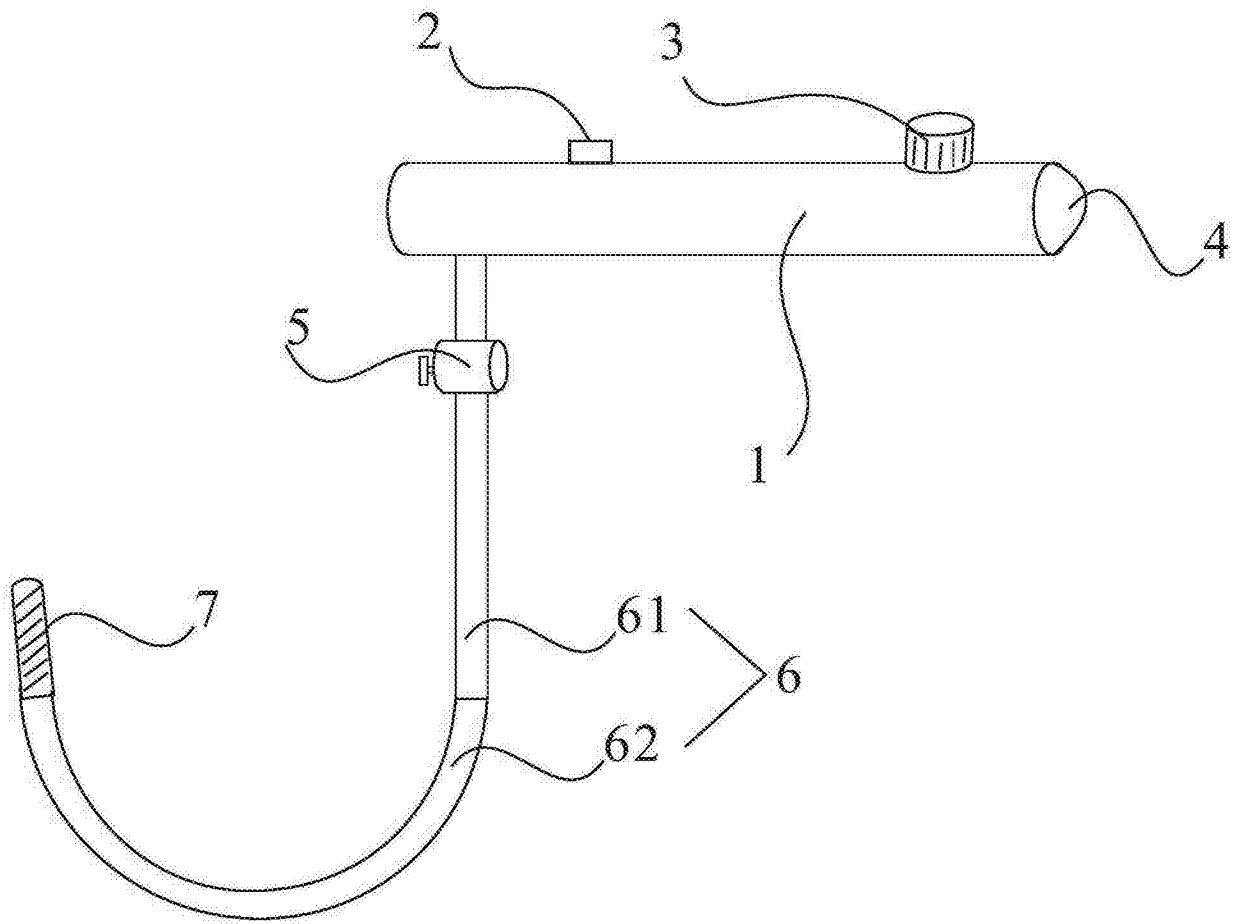


图 1

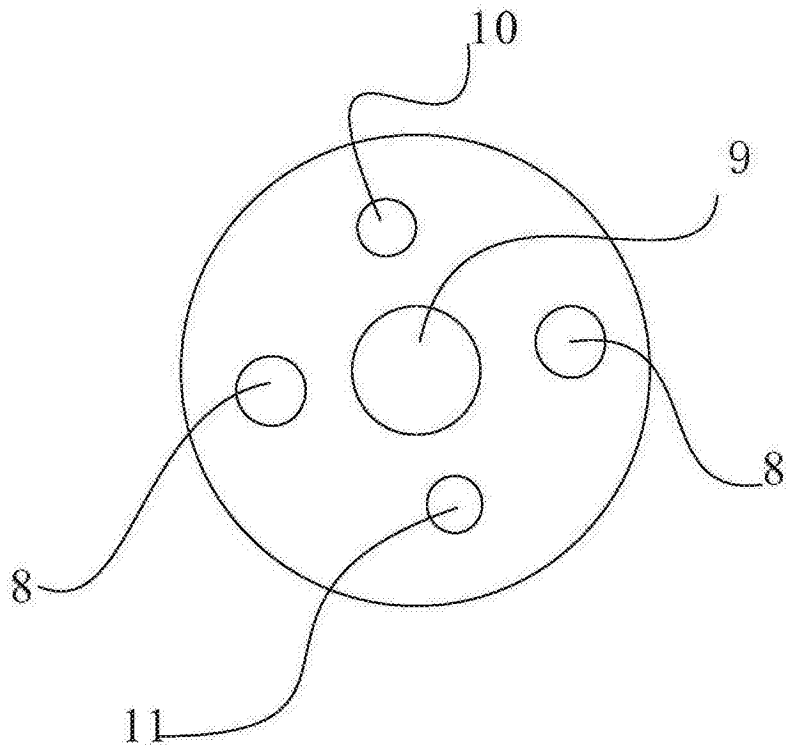


图 2