

一种全麻手术体位支架防止术中患者神经损伤的效果

刘 源

广东省人民医院珠海医院(珠海市金湾中心医院)手术室, 广东 珠海

收稿日期: 2021年12月17日; 录用日期: 2022年2月16日; 发布日期: 2022年2月23日

摘 要

目的: 探究一种全麻手术体位支架防止术中患者神经损伤的效果。方法: 采用简单随机抽样的方式将患者分为观察组与对照组每组各50名患者。观察组患者在手术过程中根据手术需要采用本次设计的实用新型专利“一种全麻手术体位支架(专利号: ZL202121806759.0)”进行手术配合与干预, 对照组患者在手术过程中根据需要采用常规手术辅助器械进行手术配合与干预。通过比较两组患者手术体位辅助设备操作便捷性以及术中不良事件发生率、术中手周围神经损伤严重程度等得出结论。结果: 两组患者的体位辅助设备操作便捷性、术中不良事件发生率及术中手周围神经损伤严重程度等存在显著差异。结论: 麻醉支架保护套操作便捷, 该支架的使用可有效减少术中不良事件的发生, 同时该支架的使用可有效减少手周围神经损伤发生等。

关键词

一种全麻手术体位支架, 神经损伤, 护理

Effect of a Posture Stent for General Anesthesia Operation on Preventing Nerve Injury in Patients during Operation

Yuan Liu

The Operating Room, Zhuhai Hospital of Guangdong Provincial People's Hospital (Zhuhai Jinwan Central Hospital), Zhuhai Guangdong

Received: Dec. 17th, 2021; accepted: Feb. 16th, 2022; published: Feb. 23rd, 2022

Abstract

Objective: To investigate the effect of a posture stent for general anesthesia operation on preventing nerve injury during operation. **Methods:** Patients were divided into observation group and control group by simple random sampling with 50 patients in each group. Patients in the observation group used the utility model patent “a general anesthesia surgical position stent (patent No.: ZL202121806759.0)” for surgical coordination and intervention according to the surgical needs during the operation, while patients in the control group used conventional surgical auxiliary instruments for surgical coordination and intervention according to the needs during the operation. **Conclusions** were drawn by comparing the convenience of operation of surgical position auxiliary devices, the incidence of intraoperative adverse events and the severity of intraoperative hand peripheral nerve injury between the two groups. **Results:** There were significant differences between the two groups in the ease of operation of posture AIDS, the incidence of intraoperative adverse events and the severity of intraoperative hand peripheral nerve injury. **Conclusion:** The stent in general anesthesia position is convenient to operate and can reduce the occurrence of adverse events during operation, and the stent can reduce the occurrence of peripheral nerve injury.

Keywords

A Posture Stent for General Anesthesia Operation, Nerve Injury, Nursing

Copyright © 2022 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 前言

本实用新型涉及体位支架领域，具体涉及一种全麻手术体位支架。手术指医生用医疗器械对病人身体进行的切除、缝合等治疗，以刀、剪、针等器械在人体局部进行的操作，来维持患者的健康，是外科的主要治疗方法，俗称“开刀”，目的是医治或诊断疾病，如去除病变组织、修复损伤、移植器官、改善机体的功能和形态等，早期手术仅限于用简单的手工方法，在体表进行切、割、缝，如脓肿引流、肿物切除、外伤缝合等，故手术是一种破坏组织完整性，或使完整性受到破坏的组织复原的操作，随着外科学的发展，手术领域不断扩大，已能在人体任何部位进行。

现有技术存在以下不足：1) 现有麻醉手术支架为金属材质，在术中使用电刀有灼伤风险；2) 现有麻醉手术支架为材质较硬，使用不当可发生神经损伤和压疮；3) 长度无法调节，不能适应不同体型患者；4) 角度无法调节，不能贴合人体肢体功能位；5) 接触面较小较硬，患者舒适度低重量较大，卡扣复杂，使用效率较低。

因此，发明一种全麻手术体位支架很有必要。本次发明设计了一种全麻手术体位支架并且在临床对其使用效果进行了实验研究，现将研究内容报道如下。

2. 资料与方法

2.1. 一般资料

本次研究中选取 2020 年 6 月到 2021 年 8 月在我院手术室接受手术的患者共 100 例为研究对象。采

用简单随机抽样的方式将患者分为观察组与对照组每组各 50 名患者。研究对象纳入标准：① 患者因手术需要需使用本次研究使用的“一种全麻手术体位支架”如胸部手术患者、患者因手术需手臂抬高；② 患者或家属知情同意，并签署知情同意书。研究对象排除标准：① 患者手术过程中无需使用本专利产品如头部或足部的手术等；② 患者或家属不同意参与本次研究。观察组患者在手术过程中根据手术需要采用本次设计的实用新型专利“一种全麻手术体位支架(专利号：ZL202121806759.0)”进行手术配合与干预，对照组患者在手术过程中根据需要采用常规手术辅助器械进行手术配合与干预。两组患者在手术方式、年龄、性别等基础资料方面差异无统计学意义($P > 0.05$)。本次研究经医院伦理委员会批准。

2.2. 研究方法

观察组患者在手术过程中根据手术需要采用本次设计的实用新型专利“一种全麻手术体位支架(专利号：ZL202121806759.0)”进行手术配合与干预本次使用的实用新型专利内容如下：

本实用新型提供一种全麻手术体位支架，通过在手术床一侧连接卡扣部件，在卡扣部件上端连接插接杆，在插接杆一侧通过角度调节部件连接放置部件，以解决一种全麻手术体位支架长度无法调节、角度无法调节，不能贴合人体肢体功能位、卡扣复杂的问题。

为了实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种全麻手术体位支架，包括手术床，所述手术床一侧上下端均开设有滑槽，所述手术床一侧连接有卡扣部件，所述卡扣部件一端连接有插接杆，所述插接杆上端连接有角度调节部件，还包括：位于插接杆一侧的放置部件。

所述放置部件包括放置板，所述放置板一端侧壁内固定安装有螺纹套，所述放置板底端侧壁开设有加强杆槽，所述加强杆槽内固定安装有加强杆，所述放置板上端侧壁上固定安装有记忆海绵，所述记忆海绵上包裹有防水层。

所述放置板的长度设有十厘米、二十厘米和五十厘米三个尺寸。

所述角度调节部件包括手拧螺栓三，所述手拧螺栓三一端外壁上固定安装有挡片，所述手拧螺栓三另一端穿过插接杆侧壁并和螺纹套螺纹连接。

所述放置板和插接杆连接的外壁上各自固定安装有防滑块，所述防滑块呈圆环状排布，所述防滑块间交错连接。

所述卡扣部件包括滑块，所述滑块下端侧壁上开设有内置螺纹孔一，所述滑块左侧的侧壁上开设有连接槽，所述连接槽内固定安装有磁铁，所述连接槽设有不少于六组，所述连接槽呈圆环状排布，所述滑块一侧设有转动杆，所述转动杆一侧设有连接轴，所述转动杆通过连接轴和滑块转动连接。

所述滑块一端插入滑槽内，所述内置螺纹孔一内螺纹连接有手拧螺栓一，所述手拧螺栓一前端和手术床下端侧壁连接。

所述转动杆下端侧壁上开设有通孔，所述通孔内插有插销，所述插销采用铁质材料制成，所述插销一端穿过通孔并插入连接槽内和磁铁连接。

所述转动杆上端侧壁上开设有连接槽，所述连接槽侧壁上开设有内置螺纹孔二，所述连接槽内连接插接杆下端，所述内置螺纹孔二内螺纹连接有手拧螺栓二，所述手拧螺栓二前端和插接杆外壁连接。

本实用新型的有益效果是：

- 1) 避免在手术中使用电刀时烧伤灼伤患者；
- 2) 手术支架较宽较软，避免手术过程中让患者发生神经损伤和压疮，降低患者舒适度低；
- 3) 长度可调节，能适应不同体型患者；角度可调节，能贴合人体肢体功能位；
- 4) 卡扣连接简单，质量较轻，使用方便。

对照组患者在手术过程中根据需要采用常规手术辅助器械进行手术配合与干预[1]。

2.3. 观察指标

① 操作便捷性: 采用自制的手术辅助设备使用与操作便捷性评价量表由手术医生与护士对两组患者手术过程中体位设备使用的便捷性进行综合评价。本量表共 10 个条目, 每个条目按李克特五点量表的方式进行评价分为“非常方便”、“方便”、“一般”、“不方便”、“非常不方便”等五个方面, 分别赋值 5 分、4 分、3 分、2 分与 1 分, 得分越高表示该手术体位辅助设备使用与操作就越便捷。该量表经过信度与效度评价, 信度为 0.875, 效度为 0.864, 信度与效度均符合要求[2]。② 不良事件报告率: 分别对两组手术患者手术过程中的不良事件发生率进行统计, 统计手术过程中的不良事件[3]。③ 手周围神经损伤严重程度: 采用“手周围神经损伤分类及严重程度评估表”对两组患者术后手周围神经损伤严重程度进行评价。该量表将患者手周围神经损伤严重程度分为了六级, 级别越高表示损伤越严重[4]。如下表 1 所示[5]:

Table 1. Classification and severity of hand peripheral nerve injury

表 1. 手周围神经损伤分类及严重程度

损伤分类	I 度	II 度	III 度	IV 度	V 度	VI 度
损伤程度	神经震荡	轴突中断	神经纤维中断	神经束中断	神经干中断	混合型
病理改变						
髓鞘	+/-	+	+	+	+	各神经各纤维和各神经束有不同的病理改变。
轴突		+	+	+	+	
神经内膜			+	+	+	
神经束膜				+	+	
神经外膜					+	
常见原因	压迫、卡压 牵拉伤 冷冻伤 缺血 间接火器伤 药物注射	压迫、卡压 牵拉伤 间接火器伤 缺血 冷冻伤 摩擦伤 药物注射	压迫、卡压 牵拉伤 间接火器伤 缺血 药物注射 摩擦伤	卡压 牵拉伤 火器伤 缺血 药物注射	切割伤 牵拉伤 火器伤	牵拉伤 注射 火器伤 卡压 刺伤
临床表现	运动麻痹 部分感觉丧失	运动感觉完全丧失	运动感觉完全丧失	运动感觉完全丧失	运动感觉完全丧失	不同程度丧失
肌电图表现	纤颤罕见, 无随意动作电位	伤后 3 周出现纤颤、无随意动作电位	伤后 3 周出现纤颤、无随意动作电位	伤后 3 周出现纤颤、无随意动作电位	伤后 3 周出现纤颤、无随意动作电位	部分失神经电位
损伤部所见	神经连续性存在	神经连续性存在	神经连续性存在, 偶见神经瘤肿胀	神经连续性存在, 梭形神经瘤	解剖缺损, 神经瘤、胶质瘤	神经瘤型连续性存在
Tinel 征(1)	-	+	+	+	+	+
Tinel 征(2)	-	+	+	-	-	+/-
自发恢复程度速度	有完全快, 无规律性, 数日或数周	有完全慢(1 mm/d), 数月甚至数年	有完全或不完全慢(1 mm/d), 数月甚至数年	无无恢复	无无恢复	各神经束依其损伤程度而异
外科手术	不必	不必	不必或行神经松解	神经缝合或移植	神经缝合或移植	松解、缝合、移植

Tinel 征(1): 伤时 Tinel 征; Tinel 征(2): 伤后 Tinel 征向远侧发展。

2.4. 统计学方法

本次研究中采用 spss24.0 进行统计与分析, 对于本次研究的非连续型变量进行卡方分析, 采用频数与百分比的形式进行表示, 对于本次研究的连续型变量采用均值加减标准差的形式表示并进行 t 检验。当 $P < 0.05$ 时表示存在统计学差异, 当 $P < 0.01$ 时表示存在显著差异[6]。

3. 研究结果与分析

3.1. 操作便捷性评价

本次研究中对两组患者医生与护士使用手术体位辅助设备的便捷性进行了统计与分析, 数据结果进行 t 检验, 结果如下表 2 所示。

Table 2. Evaluation of the convenience of operation of surgical position auxiliary instruments ($\bar{X} \pm S$)

表 2. 手术体位辅助器械操作便捷性评价($\bar{X} \pm S$)

组别	观察组	对照组	t	P
评分	45.12 ± 3.41	33.45 ± 5.23	12.247	0.000

由上表 2 的统计数据可知, 在本次研究中观察组患者手术体位辅助设备便捷性高于对照组, 两组数据存在显著差异 $P = 0.000 < 0.05$ 。

3.2. 不良事件报告率

对两组患者术中不良事件的发生率进行了统计与分析, 数据结果进行 X^2 分析, 结果与下表 3 所示。

Table 3. Incidence of intraoperative adverse events [n (%)]

表 3. 术中不良事件的发生率[n (%)]

组别	观察组	对照组	X^2	P
不良事件	1 (2%)	4 (8%)	9.547	0.000

由上表 3 的统计数据可知, 观察组患者术中不良事件的发生率显著低于对照组, $P = 0.000 < 0.05$ 。

3.3. 手周围神经损伤严重程度

在本次研究中针对两组患者因手术体位而造成手周围神经损伤进行了统计, 结果显著术中只发生了 I 度的手周围神经损伤, 其他 II 度、III 度、IV 度、V 度、VI 度的手周围神经损伤并未发现, 统计结果如下表 4 所示。

Table 4. Statistics of the severity of hand peripheral nerve injury [n (%)]

表 4. 手周围神经损伤严重程度统计[n (%)]

严重程度	观察组	对照组	X^2	P
I 度	0 (0.00%)	4 (8.00%)	13.475	0.000

由上表统计数据可知, 观察组患者手周围神经损伤发生率显著低于对照组, 差异具有统计学意义, $P = 0.000 < 0.05$ 。

4. 讨论

4.1. 全麻手术体位支架操作便捷

在本次研究中参与手术的医生及护士一致认为本次使用的全麻手术体位支架操作便捷, 与一般的手术体位辅助设备相比该全麻手术体位支架使用更加方便更利于手术的开展, 同时方便麻醉等。由于该设备设计的诸多特点可以长度调节、角度, 适应不同体型患者, 能贴合人体肢体、卡扣连接简单, 使用率高。

4.2. 全麻手术体位支架减少术中不良事件发生

通过本次全麻手术体位支架的使用有效的减少了术中不良事件的发生。因为现有技术存在以下不足: 1) 现有麻醉手术支架为金属材质, 在术中使用电刀有灼伤风险; 2) 现有麻醉手术支架为材质较硬, 使用不当可发生神经损伤和压疮; 3) 长度无法调节, 不能适应不同体型患者; 4) 角度无法调节, 不能贴合人体肢体功能位; 5) 接触面较小较硬, 患者舒适度低, 重量较大, 卡扣复杂, 使用效率较低。因此, 该全麻手术体位支架克服了以上不足, 在使用上具有很大优势。

4.3. 全麻手术体位支架减少手周围神经损伤发生

在手术过程中发生的手周围神经损伤为 I 度损伤, 通过本次手术体位支架的使用有效地避免了手周围神经损伤的发生。由于该设备有记忆海绵, 同时记忆海绵上包裹有防水层等同时支架可以长度调节、角度, 适应不同体型患者, 能贴合人体肢体, 因此对于手周围神经损伤可起到较好的预防作用。

综上所述, 本次使用的“一种全麻手术体位支架(专利号: ZL202121806759.0)”术中神经损伤的预防能够起到良好的作用, 利于患者的康复与手术的进行。同时由于收到时间与手术量的限制本次收集的研究数据并不十分充足, 对于该设备在临床使用的安全性以及其深部效果等还有待进一步研究与证实, 同时对于该设备使用的不足之处等也还有待进一步研究与改进[6]。在本次研究中笔者发现“一种全麻手术体位支架(专利号: ZL202121806759.0)”对于患者电灼伤的预防等也具有较好的效果同时在应用过程中手术体位摆放也更加方便可使患者体位为功能位等。对其应用效果在今后的研究中还可以进行进一步的探究, 对其功能在今后应用与研究也可以进一步完善。

基金项目

专利号: ZL202121806759.0。

参考文献

- [1] 王杨, 周亚昭, 杨娟. 手术中单用于约束麻醉恢复期患者[J]. 护理学杂志, 2010, 25(18): 47. <https://doi.org/10.3870/hlxzz.2010.18.047>
- [2] 尹芳, 贺玉英. 臂丛神经损伤患者应用头臂外固定架支具治疗的[J]. 中国实用护理杂志, 2011, 27(17): 31-32. <https://doi.org/10.3760/cma.j.issn.1672-7088.2011.17.054>
- [3] 郑小敏. 臂丛神经损伤患者术前护理问题分析与对策[J]. 广西医学, 2004, 26(5): 750. <https://doi.org/10.3969/j.issn.0253-4304.2004.05.099>
- [4] 陈桂清. 早期体疗干预对臂丛神经损伤患者手功能康复效果观察[C]//中华医学会第十八届骨科学术会议暨第十一届 COA 国际学术大会论文集. 北京: 中华医学会第十八届骨科学术会议暨第十一届 COA 国际学术大会, 2016: 1.
- [5] 何纯青. 地震后周围神经损伤的分类分级诊治及晚期手术治疗研究[D]: [博士学位论文]. 北京: 中国人民解放军医学院, 2014.
- [6] 李三华, 孙鹏. 头颈枕固定带在臂丛神经损伤术后患者中的应用[J]. 中国实用护理杂志, 2013, 29(11): 74. <https://doi.org/10.3760/cma.j.issn.1672-7088.2013.11.042>