

1 例脊肌萎缩症伴脊柱侧凸患儿后路脊柱矫形术的麻醉护理配合

杜萍,董媛媛,张转运,吴昊,孙玉娥

Anesthesia nursing in posterior spinal correction surgery for a child with spinal muscular atrophy-associated scoliosis under general anesthesia

Du Ping, Dong Yuanyuan, Zhang Zhuanyun, Wu Hao, Sun Yu'e

摘要:对 1 例脊肌萎缩症伴脊柱侧凸患儿全麻下行后路脊柱矫形术,患儿手术成功,恢复良好,顺利出院。麻醉护理配合经验:术前充分的病情和气道评估,做好困难气道物品准备及气管插管护理配合,手术体位摆放、术中体温保护及唤醒试验的护理配合,以及术后气管导管拔除护理。

关键词:儿童; 脊肌萎缩症; 脊柱侧凸; 后路脊柱矫形术; 麻醉护理

中图分类号:R472.3 **文献标识码:**B **DOI:**10.3870/j.issn.1001-4152.2021.10.047

脊肌萎缩症(Spinal Muscular Atrophy,SMA)是一组以脊髓前角细胞与脑干内运动核进行性变性为主要特征的常染色体隐性基因遗传性疾病,主要表现为进行性、对称性肌无力。SMA 临床特点包括病变累及椎体多、手术矫形难度大、术中大出血风险高、多伴心肺功能障碍以及围术期并发症发生率高^[1]。此类患者对麻醉护理提出更高要求,我院于 2018 年 6 月成功完成 1 例 SMA 患儿手术,现将麻醉护理配合报告如下。

1 临床资料

女,14 岁,身高 164 cm,体质量 60 kg,ASA III 级。因 SMA 伴脊柱侧凸畸形收入院。患儿自幼出现起蹲困难、行走不稳症状。5 岁时曾外院行肌肉活检及 SMA 基因检测被诊断为“SMA III 型”,且随年龄增长肌无力症状逐渐加重,不能独自站立和行走。13 岁时出现脊柱侧弯、骨盆倾斜,甚至不能依靠轮椅坐立。查体:双下肢髂腰肌、股四头肌、胫骨前肌、双上肢三角肌、肱三头肌、肱二头肌肌力 1 级,肌张力显著减弱,双膝腱反射减退,病理征阴性。立位全脊柱正位 X 线摄片示脊柱侧弯畸形,Cobb 角 62°。心电图提示:窦性心律不齐。肺功能提示:限制性通气功能障碍,用力肺活量(FVC)58%。患儿在全麻下行后入路胸腰椎融合术,手术持续近 7 h,术中生命体征平稳,术毕即清醒。手术效果满意,术后 2 周顺利出院。

2 麻醉护理

2.1 气管插管麻醉护理配合 患儿入手术室后,安抚其紧张情绪,说明需配合的事项,如放松全身肌肉、

保持慢呼吸、不屏气等,同时给予心电、血压、氧饱和度监测。SMA 并非困难气道的症候群,但近年来 SMA 患者插管困难和气管插管失败多有报道^[2-3],因此按困难气道准备气管插管物品,并处于随时备用状态:气管导管(6.0#、6.7#、7.0#3 种型号)、喉麻管、口咽通气道、保护性牙垫(纱布、胶布包绕防俯卧位口腔黏膜损伤)、可视喉镜、可视纤维软镜、听诊器、吸痰设备及相应的麻醉药品、抢救药品等。经外科医生、麻醉医生及巡回护士三方核查后,建立外周静脉通路,面罩吸氧 5 L/min,监测 SpO₂ 1.00。协助麻醉医生做好利多卡因喷雾剂咽喉部表面麻醉,此时患儿为清醒状态,做好心理护理,提前告知操作步骤,解释药物味苦可能引起的恶心、呛咳,降低患儿紧张情绪,嘱做吞咽动作,以使药物更好地发挥作用。患儿吸氧 5 min 后开始麻醉诱导,药物包括咪达唑仑 2 mg、丙泊酚 80 mg、舒芬太尼 20 μg、地塞米松 10 mg。为避免肌松药引起患儿气管塌陷及影响脊柱外科肌松监测要求,麻醉诱导和维持均未使用肌松药。麻醉药物起效后,辅助麻醉医生完成气管插管。患儿脊柱侧弯、骨盆倾斜,气管插管体位配合存在一定难度。麻醉护士协助固定体位,在患儿颈下垫软枕,使头略向后仰,颈部屈曲和寰椎关节伸展。患儿伴肌无力、胃食管反流,配合麻醉医生按“饱胃”患者处理,用拇指和中指向后压迫环状软骨闭塞食管开口。首先尝试经口可视喉镜插管法,可轻松暴露会厌及声门,为减少插管应激反应,辅助麻醉医生再次使用喉麻管对患儿会厌周围、声门、气管内行 2%利多卡因表面麻醉,1 min 后轻柔置入 7.0# 气管导管。插管过程中注意保护口唇黏膜、颜面、头颈部免受外力损伤。确认气管导管在位,连接麻醉机进行机械通气,潮气量设定为 8~10 mL/kg,呼吸频率 15 次/min,吸呼比为 1:2,吸入氧浓度(FiO₂)60%。胶布和贴膜妥善固定气管导管及保护性牙垫,并以绷带绑扎绕至脑后打结,细致有效的气道护理可减少相关并发症的发生,缩短

作者单位:南京大学医学院附属鼓楼医院麻醉手术科(江苏 南京,210008)

杜萍:女,本科,主管护师

通信作者:孙玉娥,guozi04@163.com

科研项目:南京市卫生科技发展专项资金项目(ZKX18018);十三五南京市卫生青年人才培养工程(QRX17138);国家自然科学基金资助项目(81870871)

收稿:2020-12-22;修回:2021-02-15

气管插管时程。

2.2 手术体位摆放 患儿重度肌无力伴脊柱侧弯畸形,摆放手术俯卧位难度加大,且易受损伤。在手术转运推床上完成气管插管及各项置管操作后,麻醉医生、手术医生及巡回护士共同将患儿由转运推床翻转至手术床上,注意保持患儿整体一轴线。巡回护士迅速依次于头部、肩部、肋弓下缘、髂前上棘垫入体位软枕,双膝下垫入大软枕,双膝盖处垫空心膝圈软枕,骶骨与足尖悬空。固定带绑于臀部,双上肢外展屈曲放于头部两侧固定,前臂下垫软枕,保证患儿胸腹部腾空,避免压迫腹部使腹内压增高影响静脉回流,术中渗血增多,从而影响患儿循环稳定。SMA 患儿肌力减退、肌张力降低,术中做好压疮监测^[4]。妥善固定软枕及衬垫物,避免滑动和移位,减少对患儿皮肤的压迫和摩擦力。使用水凝胶垫,适度抬高床头,以利于术中唤醒。涂金霉素眼膏,闭合眼睑,加强对眼的保护,避免眼部直接压迫^[5]。保持气管导管在位及气道通畅,同时有效减轻头面部受压。术中间断轻抬患儿头部,抬头时特别注意颈椎保护,体位变化的压力会直接作用于颈部,造成颈椎骨折^[5],患儿肌力降低,更应特别注意,避免造成颈椎受伤。

2.3 术中体温保护及液体管理 加强术中体温监测,预防低体温,可减少低体温导致的麻醉苏醒延迟,改善预后^[6]。考虑手术时间长、创伤大、出血多,术中采用暖风毯保温,输注的液体及血制品均经加温输液器加温,伤口冲洗液加温至 35℃,手术室温度保持在 22~24℃,维持患儿鼻咽温 36~37℃。

2.4 术中唤醒试验麻醉护理 术中除常规监测外,仍需监测麻醉深度(维持脑电双频指数 40~60)和肌松情况(4 个成串刺激恢复 2~3 个肌颤搐),使用代谢迅速的药物维持麻醉(如瑞芬太尼、丙泊酚、七氟烷等)。监测患儿血气分析情况,唤醒前确保患儿内环境稳定,维持平均动脉压>80 mmHg。注意调控注药速度和用量,待脊柱矫形金属固定棒置入完成前麻醉药物减量或停药。术中唤醒试验时,密切观察患儿肢体细微反应,力求唤醒迅速而平稳。配合麻醉医生固定患儿头颈部,避免气管导管脱出,控制患儿双臂确保动静脉通路在位通畅。该患儿停麻醉药后 12 min,一次性完成勾脚语言指令,术中唤醒试验成功后立即重建麻醉。

2.5 术后气管导管拔除麻醉护理 术毕患儿即清醒,自主呼吸恢复,各种生理反射基本恢复,再次配合完成勾脚语言指令。监测患儿生命体征、口唇黏膜颜色、肢体运动等,脱机 5 min 后动脉血气分析:pH 7.41,PCO₂ 31 mmHg,PO₂ 107 mmHg,Lac 2.5 μmol/L,Hb 102 g/L。患儿合并吞咽困难,舌肌萎

缩,咽部反射减弱,应警惕防范反流误吸。麻醉诱导时和拔除气管导管后均有导致反流误吸的风险^[7]。因此,气管导管拔管前备好再次气管插管的药品、用具及气管拔管的吸引设备,以预防反流误吸的风险。拔管前充分吸痰,保持口腔、鼻腔清洁,正压通气拔管^[8]。拔管后病情允许时床头抬高 30~45°或头偏向一侧,密切观察有无胃食管反流现象,及时清除口腔、鼻腔分泌物,以免误吸或窒息^[9]。本例患儿给予双鼻式吸氧 1 L/min,30 min 后复测血气 pH 7.34,PCO₂ 41 mmHg,PO₂ 247 mmHg,SpO₂ 1.00,考虑患儿手术创伤大,转入麻醉后监护病房进一步监护治疗,术后第 1 天转入脊柱外科普通病房,术后第 14 天顺利出院。

3 小结

术前充分评估,分析围术期潜在的风险,做好气管插管困难准备与护理配合,配合摆放俯卧位,加强术中体温保护及唤醒护理,术后气管拔管后加强误吸或窒息预防,有利于 SMA 伴脊柱侧凸患儿后路脊柱矫形术的顺利完成。

参考文献:

- [1] 董媛媛,吴昊. 脊肌萎缩症伴脊柱侧凸患儿全麻下行后路脊柱矫形术一例[J]. 临床麻醉学杂志,2020,36(4):94-95.
- [2] Arima H, Sobue K, Tanaka S, et al. Difficult airway in a child with spinal muscular atrophy type I[J]. Paediatr Anaesth,2003,13(4):342-344.
- [3] Inoue K, Kimura N, Higuchi Y, et al. Non-invasive positive pressure ventilation during the management of severe spinal muscular atrophy type I[J]. No To Hattatsu,2017,49(2):141-144.
- [4] 赵体玉,郭月,赵快乐,等. 手术患者术中压疮的监测分析与质量改进[J]. 护理学杂志,2016,31(24):22-25.
- [5] 钱维明,成雯雯,徐立胤,等. 强制性脊柱炎重度脊柱后凸畸形患者行截骨矫形术的体位护理[J]. 中华护理杂志,2018,53(9):1047-1049.
- [6] 许立倩,曹艳冰,戴红霞,等. 充气式保温毯用于麻醉复苏室全麻恢复期患者的效果观察[J]. 护理学杂志,2019,34(14):31-32.
- [7] 丁玲. 1 例重症肺炎合并脊肌萎缩症患儿的舒适护理[J]. 中西医结合护理(中英文),2018,4(11):196-198.
- [8] 郭文卉,曹玲,常丽. 无创通气治疗脊髓性肌萎缩患儿睡眠呼吸紊乱的临床特点分析[J]. 中华儿科杂志,2019,57(10):792-796.
- [9] 孔静,葛燕萍,祁相焕,等. 气管插管拔出方法的改进[J]. 护理学杂志,2015,30(11):12-14.

(本文编辑 宋春燕)