

· 论著 · 骨骼肌肉 ·

强直性脊柱炎重度脊柱后凸畸形患者麻醉管理一例*

刘剑英¹ 余浪平² 池勇明^{2,*}

1.紫金县人民医院口腔科(广东 河源 517400)

2.紫金县人民医院麻醉科(广东 河源 517400)

【摘要】目的 回顾1例重度强直性脊柱炎患者围术期气道评估与器官功能保护的麻醉管理。方法 患者，男，53岁，既往有强直性脊柱炎病史三十几年，长期不规则服用激素。查体见胸腰椎后凸cobb角为100°，平躺头部距床40cm，张口度约1横指，Mallampati分级Ⅳ级，甲颏距离4cm，下颌后缩，颈椎运动幅度20°。在充分表面麻和泵注右美托咪定镇静后，保留自主呼吸，使用纤维镜引导经鼻行气管插管。术中保温和施行肺保护通气策略，加强指标监测(包括有创动脉)，拔管前进行肺复张。结果 患者达合适镇静深度(Ramsay评分三级)后，使用纤支镜一次插管成功，轻微呛咳，无气道危象发生，术中使用去甲肾上腺素维持循环，SPO₂、ETCO₂和Pplat无异常，拔管30分钟后达出复苏室标准，术后无肺部并发症和其它异常。结论 强直性脊柱炎患者实施全麻前应加强术前气道和心肺功能评估，对极端个案使用可视化进行清醒气管插管。同时围术期应优化相关组织器官的生理机能，降低围术期相关并发症。

【关键词】强直性脊柱炎；清醒插管；肺功能

【中图分类号】R614.2

【文献标识码】A

【基金项目】河源市社会发展科技计划项目资助编号(河科社农社发2023048)

DOI:10.3969/j.issn.1009-3257.2025.7.048

Anesthesia Management in a Patient with Severe Kyphosis and Ankylosing Spondylitis*

LIU Jian-ying¹, YU Lang-ping², CHI Yong-ming^{2,*}.

1.Department of Stomatology, Zijin County People's Hospital, Heyuan 517400, Guangdong Province, China

2.Department of Anesthesiology, Zijin County People's Hospital, Heyuan 517400, Guangdong Province, China

Abstract: Objective To review anesthesia management such as perioperative airway evaluation and organ function protection in a patient with severe ankylosing spondylitis. **Methods** A patient male, 53 years old, has a history of ankylosing spondylitis for over 30 years and has been taking steroids irregularly for a long time. Physical examination revealed a posterior convex Cobb angle of 100 degrees in the thoracic and lumbar vertebrae, with the head lying flat 40cm away from the bed and an opening angle of about 1 finger. The Mallampati classification is IV grade, with a distance of 4cm between the nail and chin, mandibular retraction, and a range of cervical motion of 20 degrees. After sufficient anesthesia and infusion of dexmedetomidine for sedation, spontaneous breathing is retained and fiberoptic guidance is used for nasal tracheal intubation. During surgery, insulation and lung protection ventilation strategies are implemented, and monitoring of indicators (including invasive arteries) is strengthened. Lung recruitment is performed before extubation. **Results** After reaching the appropriate depth of sedation (Ramsay score level three), the patient was successfully intubated with a fiberoptic bronchoscopy, with mild coughing and no airway crisis. During the operation, norepinephrine was used to maintain circulation, and there were no abnormalities in SPO₂, ETCO₂, and Pplat. After 30 minutes of extubation, the patient was able to reach the standard of the resuscitation room, and there were no pulmonary complications or other abnormalities after the operation. **Conclusion** Patients with ankylosing spondylitis should strengthen preoperative assessment of airway and cardiopulmonary function before implementing general anesthesia, and use visualization for conscious tracheal intubation in extreme cases. At the same time, the physiological functions of relevant tissues and organs should be optimized during the perioperative period to reduce perioperative complications.

Keywords: Ankylosing Spondylitis; Clear Intubation; Pulmonary Function

1 病例资料

1.1 一般资料 患者，男，53岁，体重49kg，身高160cm，因“体检发现右输尿管上段结石3天”入院。既往有“强直性脊柱炎、慢阻肺、肺气肿”病史三十几年，长期不规则服用泼尼松(10mg/每日)与吡罗昔康(25mg/每日)。入院查体见呼吸较促，桶状胸，双肺呼吸音粗，左肺可闻及湿性啰音。血常规示中性粒细胞 $13.84 \times 10^9/L$ ，百分比82.5%，余凝血四项、肝肾功能、心肌酶、电解质、空腹血糖和血脂六项等均未见明显异常。心电图未见异常，胸片示左肺上下叶肺有少许渗出。入院请呼吸内科会诊，予吸氧、抗感染、止咳祛痰、抗炎平喘和纠正水电解质紊乱等对症支持治疗，同时加强肺部功能训练。

1.2 麻醉评估 患者神志清楚，胸廓畸形，桶状胸，无明显咳

嗽气促，肺部听诊无湿啰音，胸腰椎后凸cobb角100°，平躺头部距床40cm，张口度约1横指，Mallampati分级Ⅳ级，甲颏距离4cm，下颌后缩，颈椎活动度约20°。风险评估：困难气道。Arozullah术后呼吸预测评分18分，COPD肺功能分级2度，NYHA心功能2级，Goldman心脏风险指数6分，代谢当量5MET，ASA分级3级，手术风险等级中危。

1.3 麻醉管理 患者入室后放开右上肢静脉通道，常规监测HR、BP、SpO₂、ECG、体温和熵指数。静脉泵注右美1μg/kg，10分钟泵完，0.4μg/kg/h泵入维持，持续泵注瑞芬太尼0.1μg/kg/min。使用利多卡因浸的棉签依次检查患者双侧鼻腔，取通畅度较好的左侧鼻腔为插管入径。往左侧鼻腔滴入麻黄滴鼻液收缩鼻粘膜，再往鼻腔内插入利多卡因浸润棉签，逐步增加棉签数量

【第一作者】刘剑英，男，主治医师，主要研究方向：口腔颌面外科学。E-mail: 291946480@qq.com

【通讯作者】池勇明，男，副主任医师，主要研究方向：临床麻醉学。E-mail: 741491691@qq.com

及深度。使用1%丁卡因喷喉及环甲膜穿刺行局部麻醉。达合适镇静深度(Ramsay评分三级)后插入纤维镜,依次看见会厌、声门和气管隆嵴后置入气管导管,患者轻微呛咳,血压、心率与血氧无明显异常。从进纤维镜到导管固定用时约90秒。连接呼吸末二氧化碳显示波形正常。依次静推丙泊酚80mg、苯磺顺阿曲库铵10mg和舒芬太尼15 μ g。患者意识和自主呼吸消失后,改机械通气模式,术中行肺保护性通气策略,设定潮气量300mL,呼吸频率12次/分,呼吸比1:2,呼气末正压设置5cmH₂O,吸入氧浓度40%,调节呼吸频率维持呼气末二氧化碳40~45mmHg。丙泊酚4~6mg/kg/h和瑞芬太尼0.1 μ g~0.2 μ g/kg/min维持麻醉,维持状态熵SE和反应熵RE波动于40-60,RE与SE之间差值小于10。手术前给予氢化可的松100mg静滴,术中持续泵注去甲肾上腺素,维持血压120~140/80~90mmHg,心率70~80次/分。术中维持体温36~37℃,必要时使用暖风机加温保暖。手术顺利,手术时长共90分钟,术中出血约50mL,尿量100mL,补液1000mL。手术结束前30分静脉给予舒芬太尼5 μ g和托烷司琼2mg。停药后约5分钟患者恢复自主呼吸,达拔管指征后拔除气管导管,观察30min达出室标准后转回普通病房。

1.4 术后归转 术后第二天,患者神清,正常饮食,肺部听诊无湿啰音,无明显咳嗽气促,血氧100%,鼻腔与喉部无不适,无恶心呕吐,无明显疼痛,对昨天插管经过记忆模糊,其他无异常。术后6天出院。

2 讨论

强直性脊柱炎是一种以骶髂关节及中轴骨骼病变为特征的慢性炎症性脊柱关节病,并可伴有不同程度的眼、肺、心血管和肾脏等多系统损害^[1]。严重的强直性脊柱炎会影响到颈椎、胸椎和下颌关节,导致畸形和关节僵硬,明显增加气管插管难度^[2]。同时,我们也不应忽视患者为缓解症状而长期吃激素和非甾体抗炎药带来的副作用^[9-10]。以上因素均增加了麻醉的风险,因此我们有必要对患者进行充分的术前准备与麻醉前评估。

该患者有30多年强直性脊柱炎病史且未规律治疗,颈椎活动与张口度明显受限,mallampati分级IV级,张口度1横指,甲颏距离4cm,下颌后缩,颈椎运动幅度20°,平躺头部距床面40cm。有报道称由于强直性脊柱炎患者特殊的解剖外形,上述预测指标常不能很好反应该类患者气道的实际情况,需借助影像学改变进一步量化评估气道,如借助胸腰椎后凸cobb角,颈椎曲线及C2~C7 SVA等指标,具体化颈椎活动受限后的颈椎生理曲度和颈椎局部前倾程度的角度^[3]。此患者属于困难气道,常规序贯诱导极易发生气道危象。可视化气管插管是日益普遍的技术,而可视喉镜插管最为常见。有报道称可视喉镜与纤维支镜在困难气道插管成功率相似,但在张口度明显受限,颈椎明显受限的个案中经鼻纤维镜插管更有优势^[4]。实施插管前应确保鼻部通畅无病变。在合适镇静加充分表麻下,纤维镜看到气管隆嵴后插入导管,确定导管位置后再使用镇静、镇痛及肌松药进行全身麻醉^[11]。

有研究指出,强直性脊柱炎并发肺损害的几率是1.5%~30%,并且大多数缺乏特异性的症状,当肺功能明显受损时,仍无呼吸道症状并且胸片显示正常^[5,14]。该患者强直性脊柱炎病史较长,控制差,炎症所造成的肋椎关节融合和胸部脊柱强直,影响胸廓扩张,且伴有长期吸烟和慢阻肺病史,多因素影响下,最终发展为混合型通气功能障碍^[12-13]。除此之外,患

者术前有咳嗽气促症状和肺部X片显示有左肺部渗出,肺部储备功能明显下降。非急诊手术前提下,术前通过抗感染、扩支和化痰等治疗,并指导患者胸部物理治疗,如戒烟、咳嗽训练和胸部扩张运动等,尽可能改善肺部生理机能^[15-16]。经皮肾镜下碎石取石术,患者术中需行俯卧位,术中尽可能减少腹部与胸廓的压迫,降低患者呼吸阻力。为降低患者术后肺部并发症发生率,术中予低潮气量肺保护通气和拔管前肺复张策略^[6]。

有文献报道,服用波尼松每日15mg或者等效剂量激素15天就可以导致肾上腺皮质功能不全,其机制是反馈性抑制下丘脑-垂体-肾上腺轴,使垂体产生的ACTH长时间减少,从而导致肾上腺皮质功能丧失^[7-18]。患者长期服用激素,术中静注氢化可的松100mg,以提高应激水平。同时需做好有创动脉监测,备好血管活性药物,降低术中低血压和心脑血管意外风险^[17]。全麻下行经皮肾镜下碎石取石术容易发生低体温,其主要原因是麻醉抑制体温调节机制和大量使用冷灌洗液。低体温会导致寒颤、凝血功能障碍、麻醉苏醒延迟和心脑血管意外事件发生,而良好的保温和体温监测可改善患者预后^[19]。保温措施包括术前调节手术室温度与湿度,术中预加温液体、主动加温和空气加热湿化等^[8]。对于AS可能会影响的器官或系统,如心脏、肾和神经系统等,也应对相应器官功能进行评估,明确受损器官及其代偿情况,术中注意相应器官功能保护^[22]。

综上所述,强直性脊柱炎患者实施全麻时应加强术前气道和心肺功能评估,对极端个案使用可视化进行清醒气管插管,预防气道危象发生。同时围术期应优化相关组织器官的生理机能,降低围术期相关并发症^[20-21]。

参考文献

- [1] 黄绍花,何登飞,陈昊宾. 30例强直性脊柱炎颈椎骨折患者的影像学回顾性分析[J]. 中国CT和MRI杂志, 2020, 18(5): 136-138, 153.
- [2] 崔创撑,田景坤. MRI和X线在强直性脊柱炎骶髂关节病变的诊断价值研究[J]. 中国CT和MRI杂志, 2018, 16(2): 107-108, 125.
- [3] 董媛媛,蒋忠,钱邦平,等. 强直性脊柱炎胸腰椎后凸畸形患者困难气道的影像学预测因素分析[J]. 临床麻醉学杂志, 2014, 30(3): 242-244.
- [4] 杨永刚,焦志华,张晓丽. GlideScope视频喉镜与光导纤维支气管镜应用于强直性脊柱炎患者气管插管的比较[J]. 上海医学, 2008, (2): 119-121.
- [5] 叶文芳,刘健,曹云祥,等. 强直性脊柱炎患者心功能、肺功能及骨代谢变化的研究进展[J]. 风湿病与关节炎, 2014, 3(8): 46-48, 61.
- [6] 张心怡,崔银,刘倩,等. 重度脊柱侧凸患儿围术期肺功能及肺保护策略[J]. 临床麻醉学杂志, 2021, 37(4): 433-436.
- [7] 李慧,曾雪萍,焦丽丽,等. 糖皮质激素引起肾上腺功能减退的探讨[J]. 中国处方药, 2017, 15(12): 22-23.
- [8] 陈卓容. 全麻经皮肾镜碎石取石术后复苏期的体温管理[J]. 世界最新医学信息文摘, 2018, 18(4): 66, 75.
- [9] 刘玉,谷天祥,张玉海,等. 术前长期糖皮质激素治疗对心脏术后并发症的影响[J]. 中国胸心血管外科临床杂志, 2011, 18(5): 404-408.
- [10] 张晖. 非甾体抗炎药的临床应用情况及不良反应研究[J]. 临床医药文献电子杂志, 2018, 5(66): 125-126.
- [11] 文江帆,陈秋妙,沈浩林,等. 瑞马唑仑用于面部巨大肿物困难气道患者清醒气管插管镇静一例[J]. 临床麻醉学杂志, 2023, 39(5): 559-560.
- [12] 赵陆,刘超,张永刚,等. 强直性脊柱炎胸腰椎后凸畸形患者膈肌旋转与肺功能的相关性分析[J]. 中国脊柱脊髓杂志, 2015, 25(9): 811-814.
- [13] 王鑫强,钱邦平,邱勇,等. 肋椎关节损害对强直性脊柱炎胸腰椎后凸畸形患者肺功能的影响[J]. 中国脊柱脊髓杂志, 2012, 12(22): 1084-1089.
- [14] 竺红,官怡,池淑红. 强直性脊柱炎致肺功能损害的探讨[J]. 宁夏医学院学报, 2004, 26(2): 92-93.
- [15] 向兵兵. 术后肺部感染的临床特征及危险因素分析[D]. 昆明医科大学, 2021.
- [16] 李红梅,黄平. 老年腹部手术患者全麻术后肺部感染的预防策略及护理进展[J]. 系统医学, 2017, 2(12): 157-159.
- [17] 容芳松,梁友君,张兴. 长期类固醇激素治疗患者围术期管理的研究进展[J]. 广西医学, 2020, 42(20): 2703-2705, 2716.
- [18] Hicks CW, Wick EC, Salvatori R, et al. Perioperative corticosteroid management for patients with inflammatory bowel disease[J]. Inflamm Bowel Dis, 2015, 21(1): 221-228.
- [19] 姬书瑶,穆丽. 围术期意外低体温的研究进展[J]. 当代护士(上旬刊), 2021, 28(2): 18-21.
- [20] 张羽冠,校博,张越伦,等. 强直性脊柱炎患者全身麻醉插管方法选择的相关因素分析[J]. 基础医学与临床, 2022, 42(5): 795-798.
- [21] 张双姣,张转远,庄珊珊,等. 1例强直性脊柱炎伴严重胸腰椎后凸畸形病人分期行截骨矫形术的麻醉护理配合[J]. 循证护理, 2022, 8(17): 2412-2414.
- [22] 赵宗菊,张家骅. 强直性脊柱炎的麻醉处理(附102例156次麻醉分析)[J]. 临床麻醉学杂志, 1992, (3): 178.

(收稿日期: 2024-02-14) (校对编辑: 姚丽娜 江丽华)