

·病例报道·

右肺动脉异常起源的麻醉管理 1 例报道

鲁旭 朱聪颖 周慧燕 曹东航

肺动脉异常起源于主动脉是少见的,占先天性心脏病比例为0.12%^[1]。异常的解剖可能导致长期肺动脉高压和肺血管不可逆的改变。在临床情况中,大多数病例都是右肺动脉异常起源,左肺动脉异常起源占少数。这种异常导致右肺接受动脉系统的血液,持续的肺动脉高压,如若未早期纠正,最终导致患者出现不可逆的肺血管病变以及右心衰。既往文献中多为分享外科治疗过程,而麻醉管理分享较少。本次研究报道1例右肺动脉异常起源的麻醉管理。现报道如下。

1 临床资料

患者男性,53岁,身高157 cm,体重49.3 kg。因“反复咯血30余年,加重12 h”入院。12 h前患者无明显诱因下在家突然出现咯血,于当地医院予对症处理后好转,后转至我院就诊。患者既往咯血病史30余年,期间曾多次就诊,未查明具体原因。入院后患者仍咯血,给予支气管动脉栓塞术,术后咯血症状较前好转。术前经胸超声心动图显示:左房扩大(43 mm)、二尖瓣轻度反流。胸部CT提示:右肺实变影(较前吸收)两肺气肿,右主肺动脉自升主动脉发出。术前气道评估无困难气道,麻醉分级Ⅲ级。入室后,予面罩吸氧6 L/min。监测基础有创动脉血压126/50 mmHg,心率70次/分,脉搏血氧饱和度97%。使用地佐辛5 mg、舒芬太尼150 μg、依托咪酯10 mg、咪达唑仑1.5 mg、罗库溴铵100 mg药物进行麻醉诱导。达到满意麻醉深度后,置入37号左双腔管进行纤支镜对位,并置入食道超声。术前动脉血气为:PaCO₂ 45 mmHg, PaO₂ 38 mmHg, pH 7.33, K⁺3.69 mmol/L, Ca²⁺ 1.18 mmol/L, 红细胞压积29, 血红蛋白9.9 g/dL, 葡萄糖4.5 mmol/L, 乳酸0.6 mmol/L, 标准碳酸氢根24.7 mmol/L。手术开始

前血压维持在110/50 mmHg左右,血流动力学平稳。手术开始加深麻醉,劈胸骨后,暴露心包,可见右肺动脉异常起源于升主动脉右后侧。于升主动脉靠近主动脉弓部双荷包置入主动脉插管,右心耳荷包插入腔房管,开始体外循环。术中见右肺动脉异位起源于升主动脉右后侧,升主动脉直径基本正常。将右肺动脉开口及附着在开口的主动脉前后壁切下后,缝合成管道状,将近端吻合至肺动脉干右侧。取人工血管与升主动脉近、远端吻合。手术过程顺利,血压较低时予去甲肾上腺素4 μg/mL静注,维持灌注压在65~80 mmHg,患者转机时血红蛋白低至7.7 g/dL,予输注红细胞400 mL。体外循环时间共1 h 39 min,血压维持在77~123/46~74 mmHg,手术时间共4 h 30 min,出血600 mL,自体血回收450 mL,尿量700 mL,术后安返重症监护室。

患者术后血流动力学稳定。术后镇痛采用氢吗啡酮12 mg+生理盐水至300 mL,基础输注2 mL/h,单次快注7 mL/h,锁时15 min,限量30 mL/h。术后第一天查CT提示左侧气胸,压缩30%,予置置左侧胸腔ARROW管处理。术后第二天出现阵发性房颤,电复律无效,予胺碘酮,复查心超等处理。术后第三天拔除气管导管。术后第五天转回普通病房,术后查心超等检查未见明显异常。术后第十二天出院,无术后并发症,安全出院,出院后15 d随访,无并发症发生。

2 讨论

肺动脉异常起源主动脉(也称为半动脉),最早是由弗伦泽尔在1868年首次描述,是一种极其罕见的先天性畸形,主要包括单侧肺动脉缺失、单侧肺动脉异常起源,其中左肺动脉吊索^[2]仅占所有先天性心脏病的0.12%。这种畸形可单独出现(约7%的病例)或与其他先天性心脏缺陷有关;最常见的是动脉导管、法洛四联症^[3]。治疗这种畸形的关键

是早期修复,以避免肺动脉高压。防止双肺的肺血管床进一步发展为阻塞性血管疾病。肺动脉异常起源的手术矫正技术包括直接植入或通过合成移植或自体心包补丁植入,借助或不借助体外循环^[4]。术前多学科讨论、充分的术前评估、严密的监测,以及谨慎的术中麻醉管理,对于成功处理这一独特和具有挑战性的手术至关重要。

心脏手术麻醉诱导需平稳,需要足够的阿片类药物避免插管的刺激,特别是该患者术前合并咯血。术中采取肺隔离措施,使用双腔管进行肺隔离,同时也监测了脑氧饱和度,避免术中大咯血导致窒息。术后采用呼气末正压以及间断肺复张手法避免肺不张。同时,术后几天内通常是中度至重度疼痛,选择氢吗啡酮进行术后静脉镇痛,减少应激反应,促进早期恢复。

心脏超声在心脏手术中占据着重要地位。当出现异常血流动力学、停机困难时,其可以指导用药、液体复苏、手术方式等。对于是复杂先天性心脏病的诊治,食道超声占据主导作用,可以通过评估血管、心腔、瓣膜、血流四个方面及时评估手术效果,也可以对术后指导复跳困难、脱机困难^[5]。

血液管理是另一个重点。手术矫正需要有效的止血,特别是在体外循环后。该患者术前合并贫血,在体外循环开始前给予氨甲环酸预防体外循环纤溶亢进,并采取回收式自体血。在体外循环结束后,输注血浆、血小板、纤维蛋白原浓缩物和凝血酶原复合物。体温对凝血功能恢复和止血有积极的作用^[6]。患者恢复正常解剖后,考虑右心系统做功较术前增加,术中应及时使用药物来维护患者右心功能的正常。

综上所述,本例患者作为此类病例截至目前最大年纪的患者,其原因在于其未合并其他畸形,只有咯血一个症状。对于此类患者麻醉管理,应在维持血流动力学稳定的前提下,避免肺动脉压力增加,同时注重心肌保护,术中及时使用经食道超声心动图指导手术和观察病情变化。

参考文献

- 1 Gnanappa GK, Laohachai K, Orr Y, et al. Isolated anomalous origin of left pulmonary artery from the descending aorta: An embryologic ambiguity[J]. Ann Thorac Surg, 2016, 102(5): e439-e441.
- 2 Dong S, Yan J, Xu H, et al. The surgical treatment of anomalous origin of one pulmonary artery from the ascending aorta[J]. J Cardiothorac Surg, 2019, 14(1): 82.
- 3 Abu-Sulaiman RM, Hashmi A, McCrindle BW, et al. Anomalous origin of one pulmonary artery from the ascending aorta: 36 years' experience from one centre[J]. Cardiol Young, 1998, 8(4): 449-454.
- 4 Wang L, Li Y, Yin X, et al. Anesthesia management in a patient with anomalous origin of left pulmonary artery from the descending aorta: A case report and literature review[J]. Front Surg, 2023, 15(10): 1140212.
- 5 李雪杰,程静,周荣华,等.经食管超声心动图在心脏手术心肺转流停机困难中的应用进展[J].临床麻醉学杂志, 2023, 39(5): 537-541.
- 6 Rauch S, Miller C, Bräuer A, et al. Perioperative hypothermia: A narrative review[J]. Int J Environ Res Public Health, 2021, 18(16): 8749.

(收稿日期 2023-11-14)

(本文编辑 高金莲)