

· 病例报道 ·

支气管内肿瘤患儿行肿瘤切除气管重建术麻醉一例

郑铁华 刘国亮 张建敏

患儿,女,10岁,132 cm,33 kg,因“无诱因咯血1周”入院。既往体健。查体:精神反应可,听诊左肺呼吸音较右侧明显降低。胸部CT示两肺支气管血管束增多,左肺内可见大片状高密度影,其内可见支气管充气征,左主支气管管腔内可见椭圆形高密度影,心脏、纵隔向左移位。胸部增强CT示气管居中,隆突形态、位置未见异常,左主支气管内软组织密度影范围约2.0 cm。支气管镜检查示左侧支气管内淡红色新生物。其余检查检验结果未见异常。诊断为“左支气管肿瘤”。拟在气管插管全麻下行左支气管肿瘤切除及左主支气管重建术。

患儿在病房已建立外周静脉,入室后未见呼吸困难表现。HR 92次/分, BP 115/65 mmHg, RR 20次/分, SpO₂ 99%。听诊左肺未闻及呼吸音,右肺呼吸音粗。静脉给予丙泊酚 90 mg、舒芬太尼 15 μg、罗库溴铵 30 mg,给氧去氮后经口插入 ID 6.5 mm 普通气管导管,插管深度距门齿 18 cm。经四通接头侧支置入 5 F Arndt 支气管内封堵器,前端线圈套于 2.8 mm 纤维支气管镜前端,操作者使用纤维支气管镜引导封堵器进入左主支气管,在肿瘤上方将封堵器的线圈松开,确定封堵器套囊上缘距左主支气管开口 0.5 cm,给套囊充气 2 ml,退出纤维支气管镜,听诊单肺隔离满意。设置 V_T 200 ml、RR 20 次/分、I:E 1:2, F_iO₂ 70%, 氧气流量 1.5 L/min。经右侧桡动脉穿刺测压,在左侧手背开放第 2 条静脉通路。术中麻醉维持给予静脉泵入丙泊酚 6~8 mg·kg⁻¹·h⁻¹和瑞芬太尼 0.1~0.3 μg·kg⁻¹·min⁻¹,间断吸入 1%七氟醚。患儿取右侧卧位,纤维支气管镜再次确定封堵器位置正确后手术开始。此患儿在开胸后 2 min 和切开左侧支气管后出现 SpO₂ 下降,最低达到 85%。第一次 SpO₂ 下降后,调整通气参数后 SpO₂ 恢复正常。第 2 次 SpO₂ 下降后,术侧主支气管打开,麻醉科医师发现切口上缘能看到封堵器,立即将纤维支气管镜放入气管导管,镜下见支气管封堵器向远端移位。松开套囊,在纤维支气管镜的帮助下,重新放置封堵器后通气改善。此肿瘤约 1.5 cm×1.2 cm×1.0 cm 大小,切除肿瘤组织及左下肺叶,缝合关闭支气管切口后,松开套囊拔出封堵器,缓慢施压膨胀左肺。术毕血气结果回报:pH 7.34, PaCO₂ 42.5 mmHg, PaO₂ 225 mmHg, BE -5 mmol/L, HCO₃⁻ 20.7 mmol/L, 二氧化碳总量(TCO₂) 22 mmol/L, 动脉血氧饱和度(SaO₂) 100%, Hb 120 g/L。手

术历时 2.5 h, 静脉输入复方乳酸钠山梨醇 850 ml, 术中出血 20 ml, 尿量 260 ml, 术毕拔管后安返病房。

讨论 患儿使用经典的管内法放置 Arndt 支气管内封堵器受到气管导管内径的限制,应用 2.8 mm 纤维支气管镜经气管插管内放置支气管阻塞器,气管插管的内径至少要在 5.0 mm 以上^[1]。此患儿采用管内法,放置 Arndt 支气管内封堵器至左主支气管肿瘤上方,操作方便。患儿因左支气管肿瘤阻塞管腔引起术侧肺不张。麻醉关注点是术中切开支气管可能出现漏气,造成严重的气体交换障碍,危及生命。肿瘤组织源于左下叶,虽然阻塞了左主支气管,但瘤体近端距离隆突仍有 3 cm 的距离,为放置左侧支气管阻塞器留出了空间。判断封堵效果是否满意,听诊双肺呼吸音的意义不大。术前摆体位后纤维支气管镜再次定位显得非常重要,要确保封堵器在距离隆突 0.5 cm 处为最佳。右上支气管开口可存在解剖性先天异常,右侧支气管在部分患儿会比主气管偏细。纤维支气管镜引导定位下 Arndt 支气管封堵器放置更为可靠,且通气效果也优于单腔支气管插管。综合考虑患儿年龄及体重因素,可以使用双腔支气管导管实施单肺通气,但目前为止,没有 28 号双腔支气管导管(右管)可以应用^[2]。

单肺通气中,健侧肺通气不佳、支气管内导管或封堵器移位、气道内分泌物阻塞,以及外科医师操作是引起低氧血症的常见原因,低心排血量可进一步加剧单肺通气期间的低氧血症^[3]。放置支气管封堵器实施单肺通气,可能出现封堵器的脱落或移位。为防止体位摆放造成的封堵器脱落,封堵器套囊充气后不再放气。考虑到术中开放气道可能造成漏气,可将气管导管直接插入右侧支气管或用纤维支气管镜引导进入右侧支气管,完成肺隔离。

支气管肿瘤患儿手术需要单肺通气麻醉,虽然该项技术日趋成熟,但仍没有形成一个标准性的共识或指南。此例患儿实施患侧肺支气管阻塞术,取得理想的效果,值得借鉴。

参 考 文 献

- [1] 刘国亮, 张建敏, 高佳, 等. 气管导管外放置 Arndt 支气管内阻断器用于婴幼儿单肺通气的效果. 中华麻醉学杂志, 2017, 37(7): 788-791.
- [2] Hammer GB, Fitzmaurice BG, Brodsky JB. Methods for single-lung ventilation in pediatric patients. Anesth Analg, 1999, 89(6): 1426-1429.
- [3] Levin AI, Coetzee JF, Coetzee A. Arterial oxygenation and one-lung anaesthesia. Curr Opin Anaesthesiol, 2008, 21(1): 28-36.

(收稿日期:2020-02-27)

DOI:10.12089/jca.2021.02.030

作者单位:100045 国家儿童医学中心 首都医科大学附属北京儿童医院麻醉科

通信作者:张建敏, Email: zjm428@sina.com