

# 小儿巨大纵隔肿瘤切除术的麻醉及围术期处理

杨 剑, 严 莉

(贵阳医学院附院 麻醉科, 贵州 贵阳 550004)

**[摘 要]** 目的: 总结小儿巨大纵隔肿瘤手术麻醉及围术期处理的临床经验。方法: 6例巨大纵隔肿瘤手术, 采用气管内插管静吸复合麻醉, 分析术中情况、低氧血症及失血情况。结果: 6例患儿中, 1例麻醉手术经过顺利, 2例术中发生血流动力学急剧变化; 麻醉手术期间发生脉搏氧饱和度( $SpO_2$ )、呼气末二氧化碳分压( $P_{ET}CO_2$ )降低4例, 经积极处理后均恢复正常; 6例患儿术后恢复良好, 痊愈出院。结论: 充分的术前评估和严密的术中监护和管理, 术后进一步呼吸和循环功能支持, 是保证纵隔肿瘤患儿安全度过麻醉及围手术期的关键。

**[关键词]** 麻醉; 纵隔肿瘤; 儿童; 围手术期医护

**[中图分类号]** R655.5 **[文献标识码]** B **[文章编号]** 1000-2707(2012)06-0668-02

小儿巨大纵隔肿瘤, 常可占据部分或大部分胸腔, 引起周围重要器官(气管、心脏、大血管、肺)的压迫及移位, 甚至可因肿瘤的侵蚀、破溃、外穿或继发感染产生复杂的并发症<sup>[1]</sup>, 这类手术在麻醉处理上有一定难度及特殊性。现将收治的6例小儿巨大纵隔肿瘤切除术麻醉处理分析总结如下。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 6例患儿年龄7月~16岁, 体重7~35 kg。5例患儿巨大纵隔肿瘤向右侧胸腔生长, 气管向左偏移, 右肺呼吸音几乎完全消失; 术前都经过胸片、CT或纤支镜检查, 提示肿瘤均来源于前纵隔, 几乎占据整个右胸腔, 气管或支气管有不同程度受压、狭窄, 心脏、大血管也有不同程度的受压、移位。另1例10岁患儿为后纵隔巨大肿瘤。

**1.2 麻醉方法** 患儿入室后先建立外周静脉通道, 监测血压(BP)、心电图(ECG)、心率(HR)、脉搏氧饱和度( $SpO_2$ )等。2例患儿(3、3.5岁)采用咪达唑仑0.1 mg/kg, 芬太尼2  $\mu$ g/kg, 异丙酚1~2 mg/kg, 吸入5%~6%七氟烷全麻诱导; 4例患儿(7月、6、10、16岁)采用咪达唑仑0.1 mg/kg, 芬太尼2  $\mu$ g/kg, 异丙酚1~2 mg/kg, 琥珀胆碱1~1.5 mg/kg诱导后气管插管, 16岁患儿插入35号的左双腔气管导管, 其余患儿插入加强型气管导管。插管成功后接麻醉机行控制呼吸。设定呼吸参数为: 潮气量8~10 ml/kg、呼吸频率14~22次/min、吸呼时间比1:1.5~2, 监测 $P_{ET}CO_2$ , 开胸后根据情况再调整呼吸参数。麻醉维持采用异氟烷或

七氟烷复合丙泊酚(每小时2~4 mg/kg)静脉持续泵注, 术中根据情况间断追加芬太尼1  $\mu$ g/kg, 维库溴胺0.02~0.04 mg/kg。6例患儿均于术前行桡动脉穿刺及右颈内静脉置管, 术中监测有创动脉压、中心静脉压(CVP)及尿量。

## 2 结果

6例患儿中, 1例麻醉及手术过程顺利。2例术中发生血流动力学急剧变化: 1例3岁12 kg患儿, 术中出血900 ml, 血压最低时达50/30 mmHg, 心率160~180次/min, CVP3~4 cmH<sub>2</sub>O(基础15 cmH<sub>2</sub>O), 术中输血量1400 ml, 其中输血量700 ml, 尿量200 ml, 同时使用血管活性药物, 经处理后血压维持在90/60 mmHg, 心率110~120次/min, CVP升至7~9 cmH<sub>2</sub>O; 另1例16岁患儿术中牵拉分离肿瘤时血压突然下降至65/40 mmHg, 心率140~160次/min, CVP35 cmH<sub>2</sub>O(基础值18 cmH<sub>2</sub>O), 手术医生上提肿瘤, 放出部分肿瘤囊液, 使用血管活性药物后, 血压、心率逐渐恢复正常, CVP降至10.5 cmH<sub>2</sub>O。3例患儿(7月、3.5岁、6岁)改左侧卧位时,  $P_{ET}CO_2$ 16~19 mmHg,  $SpO_2$ 下降至76%~84%, 气道压力30~35 cmH<sub>2</sub>O, 立即平卧,  $SpO_2$ 逐渐上升至99%~100%,  $P_{ET}CO_2$ 恢复至31~38 mmHg, 气道压力20~22 cmH<sub>2</sub>O, 在左侧倾斜60°体位完成手术; 受压肺组织复张后, 有大量分泌物从气管导管内流出,  $SpO_2$ 逐渐下降至85%~88%, 经采用间断吸引及正压通气交替进行的方式维持通气,  $SpO_2$ 逐渐上

升至 100%。1 例 3 岁患儿,全麻诱导过程中自主呼吸消失后,突然出现通气困难, $\text{SpO}_2$  迅速下降至 76%,4.0 加强型气管导管在声门下大约 2 cm 处受阻,稍用力后导管顺利通过,插管深度为 14 cm,人工通气后  $\text{SpO}_2$  迅速上升至 99%。

术毕 2 例患儿自主呼吸恢复,通气量正常,循环稳定,完全清醒后顺利拔出气管导管返病房;另 4 例患儿保留气管导管送 ICU 病房严密监护,进一步行呼吸、循环功能支持。术后随访,6 例患儿呼吸、循环稳定,恢复良好,痊愈出院。

### 3 讨论

小儿巨大纵隔肿瘤由于其解剖部位的特殊性,手术全麻诱导时常常因气道完全堵塞,通气困难而发生低氧血症;术中探查、切除肿瘤时常挤压牵拉心脏及大血管,造成血压骤降和心率改变;肿瘤粘连剥离困难还可造成大量失血,这些特点都使麻醉处理有一定难度及特殊性<sup>[2]</sup>。对这类患者的手术麻醉,应注意以下方面。(1)术前必须全面了解 X 光片、CT、支气管镜检查等资料,充分了解肿瘤的大小、部位,对心脏、大血管及气管、支气管的压迫情况,周围重要器官移位的程度,以选择导管型号及确定导管插入深度,全麻诱导时要特别警惕肿瘤对心脏、大血管及气管、支气管的压迫。此类患儿自主呼吸时,胸内负压尚可勉强维持下呼吸道及大血管处于扩张状态,一旦自主呼吸消失,胸内负压也消失,即可发生致命性的气道及大血管阻塞<sup>[3]</sup>。本组 1 例 3 岁患儿全麻诱导时即发生了气道阻塞,造成通气困难, $\text{SpO}_2$  迅速下降,紧急插管并且导管前端越过阻塞部位后通气方改善。因此全麻诱导时最好能维持自主呼吸所提供的胸内负压,气管插管在保留自主呼吸下完成,待打开胸腔后再使用肌松药,则比较安全<sup>[4]</sup>。(2)术中改变体位时要警惕肿瘤压迫气管、支气管心脏及大血管,本组有 3 例患儿(肿瘤几乎占据整个右侧胸腔)均在改左侧卧位时发生气道梗阻,经调整体位后恢复正常,提示

这类患儿手术体位不必强调完全侧卧,仅向一侧倾斜 60°左右,也能顺利完成手术。(3)本组有 2 例患儿术中发生血流动力学指标急剧变化,及时应用血管活性药物、补充血容量而使患儿顺利渡过手术期。因此,有创血压及 CVP 监测,是非常必要的,可及时反映血流动力学的变化。(4)肿瘤一旦被切除,患肺急速复张可致急性复张性肺水肿,此时膨肺一定要慢,尽量使患肺缓慢复张,可有效预防肺水肿发生;(5)受压肺复张后,大量分泌物排出,致呼吸道阻塞并可污染健肺,本组有 1 例患儿(16 岁)顺利插入 35 号的左双腔气管导管,有效进行了两侧肺的隔离,而其余 5 例小儿,只能插入单腔气管导管。但要注意,如果是畸胎瘤或恶性肿瘤侵犯气管、支气管内,则行支气管麻醉比较安全,因为此时肿瘤组织很容易脱落或直接堵塞,而造成气道梗阻,必要时可以纤维支气管镜引导插管,即行左主或右主支气管插管<sup>[5]</sup>;(6)由于纵隔因肿瘤长期压迫,可能导致气管软化及塌陷,术后要严格掌握拔管指征,必须待患儿清醒,通气量基本正常,方可考虑拔管<sup>[6]</sup>。

### 4 参考文献

- [1] 吴正清,林鹏. 儿童纵隔肿瘤 85 例[J]. 实用儿科临床杂志,2011(5):379-381.
- [2] 谢海辉. 巨大纵隔肿瘤切除 3 例麻醉处理及体会[J]. 实用医学杂志,2007(23):3802-3803.
- [3] 姚尚龙,于布为. 小儿麻醉学[M]. 北京:人民卫生出版社,2006:54-55.
- [4] 曾因明,邓小明. 米勒麻醉学[M]. 6 版. 北京:北京大学医学出版社,2006:1926-1927.
- [5] 王英伟,连庆泉. 小儿麻醉学进展[M]. 上海:上海世界图书出版公司,2011:339-340.
- [6] 叶宏武,李永长. 婴幼儿巨大纵隔肿瘤手术的麻醉管理[J]. 安徽医学,2008(9):819-820.

(2012-07-20 收稿,2012-09-28 修回)

编辑:周 凌