

## · 病例报道 ·

## 气管性支气管患者行左侧胸腔镜下肺癌根治术一例

李冬 严虹

患者,男,69岁,175 cm,75 kg,ASA III级。因“体检发现左肺下叶占位”入院。无发热、咳嗽咳痰、胸闷喘息等不适。既往史:高血压 20 余年,长期每日口服非洛地平缓释片 5 mg、琥珀酸美托洛尔缓释片 47.5 mg, BP 控制在 115/70~152/90 mmHg;2 型糖尿病 20 余年,目前使用胰岛素控制,血糖控制在 5.15~10.58 mmol/L;冠心病 15 余年,于 2008 年右冠脉置入支架 1 枚,长期口服阿司匹林,已停药 1 周,目前每日皮下注射那屈肝素钙一次;高脂血症,长期每日口服辛伐他汀 20 mg;1993 年曾感染肺结核;吸烟史 40 余年,戒烟 1 个月。体格检查:体温 36.5 °C,HR 67 次/分,RR 18 次/分, BP 115/70 mmHg;张口度>3 横指,甲颈距离>4 横指, Mallampati 分级 I 级;心功能 II 级;双肺呼吸音清,未闻及干湿性啰音;心脏各瓣膜听诊区未闻及病理性杂音,腹软,无压痛及反跳痛,肝脾肋下未及,双下肢无水肿。心电图正常。肺部 CT 提示:左肺下叶前基底段考虑肺癌(黏液腺癌)。CT 定位下经皮肺穿刺活检考虑为:(1)鳞状细胞癌;(2)黏液表皮样癌。头部 MRI 提示:颅内多发腔隙性脑梗死灶及脱髓鞘病变。双下肢动脉彩超提示:双侧下肢动脉附壁粥样斑块形成;双侧股总动脉轻-中度狭窄;双侧胫前动脉中下段闭塞。双下肢静脉彩超未见异常声像。肺功能检查提示:中度阻塞性通气功能障碍;小气道肺通气功能障碍;最大通气量下降。FEV<sub>1</sub>/FVC 占预计值 72%,MVV 占预计值 52%。术前动脉血气分析:pH 7.43, PaO<sub>2</sub> 73 mmHg, PaCO<sub>2</sub> 38 mmHg, SpO<sub>2</sub> 95%。术前肾功能:肌酐 211.3 μmol/L, 尿素 10.50 mmol/L, 尿酸 555 μmol/L。其他化验结果均在正常范围。术前诊断:左下肺癌。拟在全麻下行“左侧胸腔镜下肺癌根治术”。

入室后开放上肢静脉通路,连接心电监护,氧流量 3 L/min,HR 70 次/分, BP 135/72 mmHg, SpO<sub>2</sub> 99%。局麻下行右侧桡动脉穿刺置管测压。麻醉诱导:静脉注射瑞马唑仑 20 mg、舒芬太尼 30 μg、顺式阿曲库铵 15 mg。可视喉镜暴露声门后置入右 37F 双腔支气管导管,导管进入至 25 cm 时出现阻力,无法继续进入。后退 2 cm 后轻微右旋导管再次前进至 25 cm 时依旧无法进入。使用听诊器听诊,右支气管导管通气时双肺均有呼吸音,主管通气时双肺均有呼吸音,提示导管仍在气管内。从右支气管导管进纤维支气管镜检查拟通过纤维支气管镜引导插管,结果发现镜下气管结构不

清,无法确认隆突。随后将导管缓慢后退 1 cm 见支气管解剖变异,存在 3 个支气管分支。纤维支气管镜依次进入各支气管检查,确认左侧为左主支气管,有 2 个次级支气管开口;中间为右主支气管,也仅有 2 个次级支气管开口,无右肺上叶支气管开口;右侧为右肺上叶支气管,有 3 个次级支气管开口。查阅术前胸部 CT,在冠状位扫描平面可清晰辨认患者右肺上叶支气管开口于隆突之上 1.5 cm 的气管内(图 1)。与外科医师讨论后麻醉科医师认为此患者插右双腔支气管导管无法保证右上肺的通气,遂追加瑞马唑仑 10 mg、舒芬太尼 10 μg、顺式阿曲库铵 5 mg,机械通气 3 min 后拔除右双腔支气管导管,插入左 37F 双腔支气管导管,深度 29 cm。听诊器听诊双肺隔离好,左右各肺叶通气好,气道压正常。从主支气管进纤维支气管镜检查,见左支气管导管插入正确,深度合适(图 2)。麻醉维持:静脉泵注丙泊酚 4 mg·kg<sup>-1</sup>·h<sup>-1</sup>、瑞芬太尼 0.1 μg·kg<sup>-1</sup>·min<sup>-1</sup>、瑞马唑仑 0.3 mg·kg<sup>-1</sup>·h<sup>-1</sup>。术中右肺单肺通气,容量控制呼吸模式,FiO<sub>2</sub> 100%,设置 V<sub>T</sub> 400 ml,RR 15 次/分,气道平台压 15~25 cmH<sub>2</sub>O,维持 P<sub>ET</sub>CO<sub>2</sub> 35~45 mmHg, SpO<sub>2</sub> 95%~100%,并监测动脉血气。术中生命体征平稳,氧合良好,动脉血气示:pH 7.29, PaO<sub>2</sub> 142 mmHg, PaCO<sub>2</sub> 50 mmHg, SpO<sub>2</sub> 99%。手术时间 3 h,右肺单肺通气时间 2.5 h。术毕在超声引导下在左侧腋中线第 4 肋和第 7 肋两点行前锯肌深层阻滞,分别注射 0.25%罗派卡因 25 ml,药物在前锯肌深面扩散良好。患者自主呼吸恢复后静脉注射阿托品 0.5 mg、新斯的明 1 mg,待患者神志清醒、自主呼吸恢复良好后拔除左双腔支气管导管,送往麻醉后恢复室。观察 1 h 后生命体征平稳,呼吸正常,动脉血气分析示:pH 7.28, PaO<sub>2</sub> 85 mmHg, PaCO<sub>2</sub> 49 mmHg, SpO<sub>2</sub> 95%。遂送回病房。术后随访无特殊,2 周后出院。

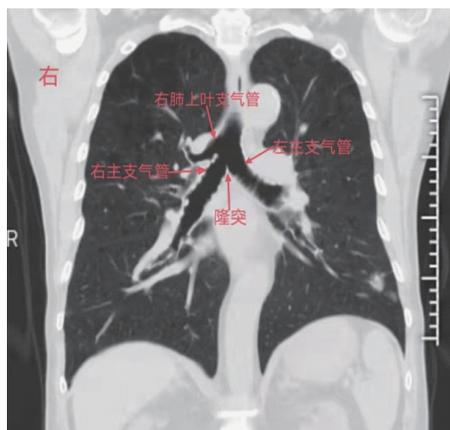


图 1 胸部 CT(冠状位)

DOI:10.12089/jca.2023.05.023

作者单位:430014 华中科技大学同济医学院附属武汉中心医院麻醉科

通信作者:严虹, Email: yhmzk1@126.com

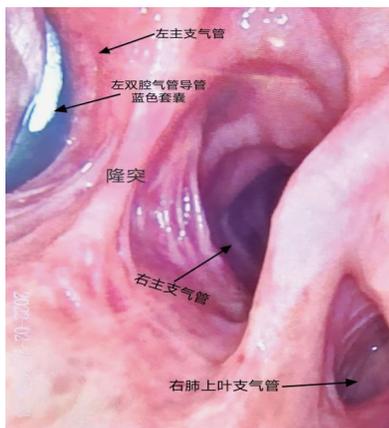


图 2 纤维支气管镜检查图

**讨论** 气管性支气管 (tracheal bronchus, TB) 最早是指起源于气管的右肺上叶支气管,后将各种起源于气管或主支气管并指向上肺叶区域的支气管异常均称为 TB。TB 是一种少见的气管发育异常,发病机制尚不明确。不同文献报道其发生率不同,总体发生率在 2% 以下<sup>[1-2]</sup>。近年随着 CT 和纤维支气管镜检查的普及,该病的检出率不断提高。最常见的类型为右肺上叶支气管直接起源于隆突之上的气道右侧壁,也有左肺上叶支气管起源于气管左侧壁或双侧均变异的报道<sup>[1]</sup>。本例患者即为右肺上叶支气管直接起源于隆突之上的气道右侧壁类型。目前 TB 暂无统一分型命名规范,林茂轩等<sup>[2]</sup>采用“变异支气管+起始部位”命名方式,清晰指明变异的支气管和异常支气管迁移到的解剖部位,能更直观地对该病进行分型。根据此命名方式本例患者分型为“右肺上叶支气管-气管型”。

TB 需与支气管桥和气管憩室相鉴别。支气管桥患者右主支气管常被误认为右侧的 TB。但支气管桥患者右主支气管较粗,左主支气管常合并狭窄。桥支气管和左主支气管形成的假性隆突位置较低,且夹角较大,似倒“T”型。TB 患者隆突位置、分叉角度均正常。气管憩室常较短小,末端为盲端,并不走向肺叶之中。殷悦等<sup>[3]</sup>研究表明,气管憩室也会导致气管插管困难。一般通过薄层 CT 冠状位和轴位扫描可发现异常支气管的开口和走形。纤维支气管镜检查是该疾病诊断的“金标准”。TB 因与气管夹角小且开口小,易造成分泌物引流不畅,可导致反复发生的咳嗽、喘息、呼吸困难或持续反复右上叶肺炎、肺气肿、肺不张等<sup>[4]</sup>。TB 患儿常并发气管支气管软化症、气管支气管狭窄、先天性喉软骨发育不良等疾病。成人患者早年可无特殊症状,但随年龄增大、肺功能减弱,可出现咳嗽、肺部感染等<sup>[5]</sup>。本例患者即无明显临床症状,可能与其 TB 管腔并无狭窄引流通畅有关。

了解 TB 分型及开口位置对麻醉科医师确定气管插管深度,尤其是双腔支气管导管的定位是十分必要的。本患者行左侧胸腔镜手术,其右上肺叶支气管开口于隆突上 1.5 cm。当插入右侧双腔支气管导管时,右侧支气管导管首先进入了位于隆突之上变异的右上肺开口,因此导管进至 25 cm 时无法继续进入。现临床常用的右双腔支气管导管右上肺通气口均位于右主支气管右侧壁,如果将右双腔支气管插管正常插入右主支气管内,其右上肺必然被阻塞无法通气,可能造成术中低氧血症。改为插左侧双腔管,则可对右肺上叶支气管和右主支气管通气,因此后改为插左侧双腔支气管插管。术中左侧肺叶切除时需注意切除范围是否涉及左主支气管,以免切割到支气管导管尖端。如果进行左全肺切除,则需提前将双腔支气管导管退回至气管内。若本例患者右上肺叶支气管开口于隆突上 5 cm,可能插入左侧双腔管也无法对其通气,右上肺开口可能被主气管白色套囊堵塞,或已位于白色套囊之上。此时可使用封堵导管,将单腔气管导管尖端位于右上肺叶开口之上,后使用封堵器封堵左肺,从而保证对右上肺叶的通气。因此,在需要肺隔离麻醉前,术前阅读胸部 CT 了解患者有无气管性支气管,及其距离隆突的距离,并在插管时使用纤维支气管镜检查,以上信息对麻醉计划的制定和成功实施十分重要。

本例患者的经验教训提醒麻醉科医师术前应准确了解患者气道解剖情况,提前做好应急预案,这样可大大降低患者气道管理风险和减少对患者气道的损伤。对拟插双腔支气管插管的患者,术前应常规查阅胸部 CT,明确患者有无气道异常(憩室、狭窄、移位等),并测量气管和支气管直径,选择合适型号的导管。对气道解剖变异的患者术前行气道三维重建或者纤维支气管镜检查。明确变异位置对麻醉气管插管和插管深度有无影响。麻醉科医师应熟悉气管支气管及肺段的解剖,熟练使用纤维支气管镜,在插管不顺利或对位不良时及时使用纤维支气管镜检查、引导插管,减少对患者的损伤。

## 参 考 文 献

- [1] 郭亚哲,崔书君,马永青,等.成人双侧气管性支气管伴无脾综合征 1 例.中国医学影像技术,2020,36(9):1435-1436.
- [2] 林茂轩,孙洪赞,李杰,等.右侧气管性支气管分类法的探讨.中国医学影像技术,2010,26(8):1485-1487.
- [3] 殷悦,仓静.气管憩室患者双腔支气管导管定位困难一例.临床麻醉学杂志,2019,35(5):519-520.
- [4] 杨泽玉,王玉,王彦,等.儿童气管性支气管 46 例.中华实用儿科临床杂志,2015,30(4):275-277.
- [5] 郭国华,肖建宏,彭锦芸,等.成人气管性支气管 2 例报告并文献复习.国际呼吸杂志,2014,34(24):1858-1861.

(收稿日期:2022-06-17)