

## · 病例报告 ·

## 左主支气管裂伤漏诊经气管镜介入治疗 1 例报告

张六伢\* 石新云 韩晓亮 袁顺达

(绍兴文理学院附属医院心胸外科, 绍兴 312000)

文献标识: D 文章编号: 1009-6604(2021)05-0467-04

doi: 10.3969/j.issn.1009-6604.2021.05.019

气管支气管损伤是指暴力撞击后气管支气管受外力挤压造成横向或纵向损伤而体表皮肤完整, 损伤部位可见于颈段气管、胸段气管或支气管。发生机制可能是胸廓突然受压, 前后径减小, 横径增大, 两肺被压向后外侧而产生剪切作用, 致隆突处形成巨大张力, 同时受伤时声门紧闭使气道内压力骤然升高, 超过气道的弹性承受范围而使气道内膜撕裂, 多见于距隆突 2.5 cm 的范围内, 左主支气管损伤多见于距隆突 2.5 cm 处, 右主支气管损伤多见于距隆突 0.5 cm 处<sup>[1]</sup>, 属重症胸部外伤, 部分患者因症状不明显而延误诊断。气管支气管损伤原则上应手术治疗, 手术方式包括气管修补、断端吻合、气管袖式切除、肺叶切除等, 胸腔镜下手术困难, 常规开放手术创伤大, 严重影响患者肺功能及生活质量。气管镜下介入治疗气管支气管损伤的报道较少, 2019 年 11 月我们收治 1 例左主支气管裂伤, 早期漏诊, 后经气管镜介入治疗获得满意疗效, 现报道如下。

## 1 临床资料

男, 46 岁。建筑工地叉车工。2019 年 11 月 5 日因工作失误胸部被重物挤压在方向盘上, 当即面色青紫, 不能自行移动, 经 120 送入我院急诊外科就诊。入院时痛苦面容, 呼吸急促, 胸闷、气急明显, 咳嗽时痰中带血丝。查体胸廓挤压征阳性, 左侧胸部压痛明显, 左侧叩诊呈鼓音, 听诊呼吸音明显减弱, 心电监护: 心率 120 次/min, SpO<sub>2</sub> 90%, 血压 102/65 mm Hg, 呼吸频率 24 次/min。胸部 CT 示左侧血气胸、纵隔气肿, 肺挫伤, 左侧多发性肋骨骨折, 前胸

部、背部软组织挫伤。胸外科会诊后收入住院, 经胸腔闭式引流、气管镜吸痰、保守治疗 16 d 后出院(图 1~4)。出院后 1.5 月患者再发胸闷、气促住院。胸部 CT 提示左全肺不张, 气管镜示左主支气管肉芽增生, 气道完全阻塞(图 5、6)。回顾分析第 1 次住院期间胸部 CT 及气管镜, 当时左主支气管已有较小肉芽组织结节, 但漏诊而以治愈出院。再次住院经多学科会诊(multi disciplinary team, MDT)建议全麻气管镜下介入治疗。选择保留自主呼吸的静脉麻醉, 常规气管镜探查后, 氩离子束凝固术烧灼左主支气管内增生阻塞的肉芽, 注意判断气管腔走行方向, 避免烧灼到气道以外, 再通气道内径约 0.8 cm, 吸净远端气道内的痰液, 迅速置入 16 mm × 30 mm 镍钛记忆合金覆膜支架于狭窄处[南京微创医疗器械有限公司, 批文号: 国食药监械(准)字 2008 第 3461016 号(更)], 调整支架位置, 观察支架膨胀程度, 再次吸痰并观察有无出血, 操作结束后退出气管镜, 操作时间 5 min(图 7)。麻醉清醒后返回病房, 立即拍床边胸片观察支架位置。支架置入术后 3 d 出院。出院后每 2 周门诊气管镜检查支架位置并吸痰(图 8、9), 支架置入 4 个月后取出而获痊愈(图 10~12)。

## 2 讨论

胸部钝性创伤致气管支气管损伤的发生机制尚不十分清楚, 可能与胸部的挤压致气管被压于脊柱、声门关闭时呼吸道膨胀、气管支气管突然向外侧伸展产生剪切力等有关。早期诊断较困难, Kiser 等<sup>[2]</sup>报道 25%~68% 的患者存在延误诊断, 损伤多发

\* 通讯作者, E-mail: zhangly956888@126.com

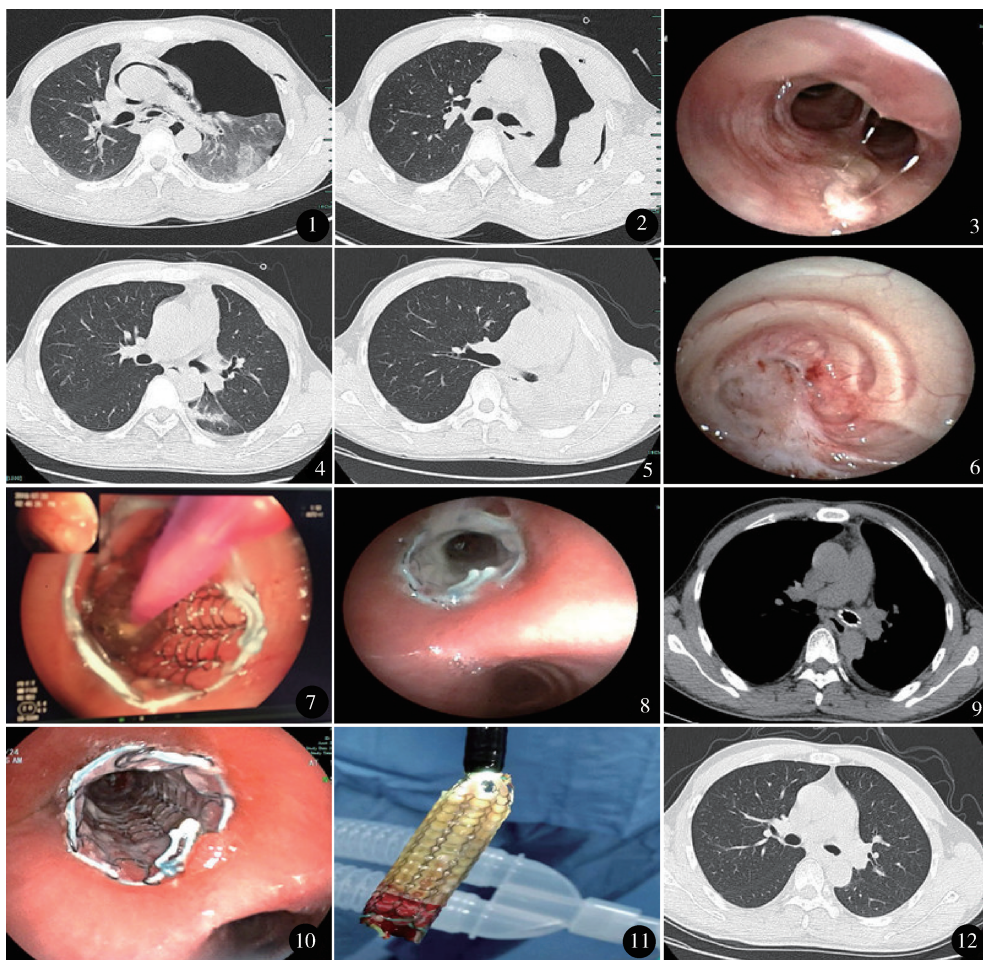


图 1 外伤时胸部 CT, 经胸腔闭式引流病情未见缓解 图 2、3 外伤后 4 d 胸部 CT 左肺完全实变, 左主支气管见痰栓影, 纵隔左移, 纵隔气肿消失, 下午气管镜吸痰、冲洗治疗, 但漏诊少量增生的肉芽 图 4 外伤后半个月胸部 CT 左肺完全复张, 左支气管内肉芽增生仍被疏忽, 漏诊, 患者于次日出院 图 5、6 外伤后 2 个月胸部 CT 及气管镜检查左肺完全不张实变, 纵隔左移, 左主支气管内肉芽增生完全阻塞管腔, 对比图 3、4 明确左主支气管裂伤诊断 图 7 气管镜下介入治疗, 氩离子束凝固术烧灼增生阻塞的肉芽, 置入支气管金属覆膜支架 图 8、9 支架置入后每 2 周来门诊行气管镜检查, 吸痰, 保持气道通畅 图 10~12 支架置入 4 个月取出, 查胸部 CT 示左肺完全复张, 左主支气管内肉芽增生消失

生在气管及主支气管, 典型的撕裂是环形或不完全性的, 完全离断主要发生在左右主支气管, 气管极少见。临床症状取决于气管撕裂的位置、大小, 血管是否撕破和纵隔胸膜是否完整。气管或支气管撕裂而纵隔胸膜完整, 主要产生纵隔和颈部皮下气肿; 纵隔胸膜撕裂就会出现气胸, 通常是张力性气胸或持续漏气的气胸, 有些病例并不表现急性大量漏气, 而是表现为隐匿性病程, 其支气管破口周围软组织起到支撑作用, 使支气管在一段时间内保持通畅, 特别是左主支气管, 右主支气管周围因缺乏有效软组织支持<sup>[3]</sup>而更易产生临床症状。支气管撕裂均合并不同程度的出血, 大出血时会有大咯血症状, 能来到急

诊室的患者, 大多数支气管出血已停止。本例入院前后均有痰中带血丝, 应当考虑到气管支气管损伤的可能性, 尤其是我们甚至疏忽气管镜下见到的肉芽增生, 经验不足。胸部损伤后出现咯血症状不容忽视, 即使当时检查无气管支气管损伤的依据, 气管镜检查也是非常必要的。

本例第 1 次住院经胸腔闭式引流、气管镜吸痰及保守治疗后治愈出院, 但左主支气管裂伤漏诊, 1.5 月后因左全肺不张实变而再次住院, 气管镜发现左主支气管内肉芽增生阻塞管腔, 此时才明确左主支气管裂伤的诊断。经气管镜下烧灼增生阻塞的肉芽, 置入支气管金属覆膜内支架 4 个月取出而



获得痊愈。随访 3 个月无左主支气管及肺部异常。本例病程历时 6 个月,气管镜检查共 10 次,其中前 2 次检查缺乏经验漏诊,支架置入后吸痰 6 次,均无支架移位及阻塞性肺炎。

气管支气管损伤在临床工作中尚未引起胸外科医师的足够重视,常常由于医师经验不足,仅诊断血气胸或凝固性血胸而延误诊断<sup>[4]</sup>。胸部 X 线检查“垂肺征”是典型影像学特征<sup>[5]</sup>,表现为肺被压缩并向心膈角区下垂,但并非所有的患者均有此征象。CT 检查直接征象主要表现为气管支气管的连续性中断,或气管内壁的不整齐,周围软组织水肿增厚;间接征象表现为纵隔气肿,血气胸,肺不张实变等。随着螺旋 CT 容积扫描三维重建技术的发展,其较 X 线及普通 CT 具有更好的组织结构分辨率,螺旋 CT 后处理成像可多方位准确显示气管、支气管损伤的部位、形态、范围,通过多平面重建、容积重建、CT 仿真支气管镜成像为临床制定治疗方案提供重要依据<sup>[6]</sup>。CT 诊断支气管破裂的阳性率大于气管镜检查,尤其适用于危重伤员不宜行内镜检查时<sup>[7]</sup>,因此,胸外科医师要加大对影像学知识的学习和应用。

气管支气管损伤原则上应采取手术治疗,因临床表现复杂,病情进展快且凶险,常可危及生命,早期明确诊断并采取积极有效的手术治疗是降低死亡率,减少并发症,提高治愈率的关键<sup>[8]</sup>,除非有绝对的保守治疗指征,手术是绝大多数患者的首选,且手术时机越早越好<sup>[9]</sup>。手术方式一般包括修补、对端吻合、袖式切除、肺叶切除等,多数患者可通过修补或对端吻合获得治愈,少数患者因伴有严重的肺挫裂伤需肺叶切除或全肺切除。对无明显呼吸困难,经纤维支气管镜证实气管支气管损伤 < 1 cm 者,采取闭式引流、皮下切开排气及抗感染治疗多能治愈,严重的气管支气管损伤早期手术治疗是首选方法。单纯裂伤可间断缝合修补,完全断裂需行端-端吻合,有时可能因肺裂伤严重,气管修补及端-端吻合困难,需行肺叶切除术。手术时机的选择,对于需手术治疗的患者在 48 h 内手术,此时纵隔气肿使组织间隙疏松,支气管断端水肿轻,手术更易获得满意效果<sup>[10]</sup>。主支气管损伤手术,左侧较右侧手术明显困难,右肺动静脉均位于右主支气管前方,而左主支气管则夹在动静脉之间,术中需充分游离肺门结构,丝线牵引动静脉有利于暴露,对于支气管损伤严重的病例,为避免肺叶或全肺切除,可将左主支气管与右侧中间支气管吻合<sup>[11]</sup>。

支气管损伤保守治疗后往往因肉芽增生而出现阻塞性全肺不张,肉芽增生属良性病变,较结核、肿瘤引起的阻塞性病变有良好的预后,支气管镜下支架置入治疗结核、肿瘤引起的阻塞具有良好的效果,操作简单,安全有效,能明显改善患者肺功能及生活质量<sup>[12~14]</sup>,可见,支气管损伤后出现的肉芽增生经支气管镜治疗可获得良好效果。气管内肉芽、结核及肿瘤介入治疗的方法有冷冻、微波、氩气刀及支架置入等<sup>[15]</sup>,需要按照不同的病理类型选择不同的介入治疗方法。本例由于是外伤引起的肉芽增生,术中选择氩气刀烧灼增生的肉芽,再通气道后置入金属覆膜支架,由于担心支架长期在体内会导致肉芽增生、支架移位及黏液潴留<sup>[16]</sup>,我们嘱患者每 2 周门诊行气管镜检查了解支架位置,避免支架因肉芽增生而固定,同时吸痰冲洗避免肺部感染。4 个月后考虑支气管腔成形,肉芽腔内生长停止而取出支架,复查胸部 CT 患肺完全复张,患者获得良好的预后。

本例我们体会如下:①胸部挤压的重症胸外伤患者,当出现痰中带血丝或咯血应考虑到气管支气管损伤的可能性,在条件准许的情况下尽早行气管镜检查了解损伤情况并指导治疗。②重症胸部外伤致气胸患者,经胸腔闭式引流后肺组织仍然进展实变,气管支气管损伤的可能性比较大,可积极气管镜吸痰检查,判断气管支气管是否损伤及损伤情况。③对重症胸部外伤患者必须仔细阅片,注重 CT 窗宽、窗位的调节,详细评估气管支气管的连续性及腔内变化,可能的情况下尽量完成支气管树的三维重建。④若气管及支气管离断或重度撕裂,早期手术治疗可获得良好预后,左侧较右侧手术难度大。⑤支气管确切撕裂,住院密切观察生命体征稳定,延期肉芽增生后行支气管镜下介入治疗可能比手术治疗更为合适。⑥气管镜介入操作下,由于瘢痕增生阻塞支气管,操作中尤其注意判断支气管走行方向,注意烧灼深度,避免损伤支气管外血管。⑦对不能排除支气管损伤的患者,注意出院宣教,避免后期因并发症而产生纠纷。

综上,对重症胸部外伤患者应注重影像阅片能力的提高,当怀疑气管支气管损伤,尽早气管镜检查了解损伤情况以便指导治疗,气管镜介入是治疗支气管裂伤延期肉芽增生的有效方法,可能比手术治疗更合适,但有待于收集更多的临床病例进行研究。

参考文献

1

谢 冬,陈 昶,王海峰,等. 闭合性气管支气管损伤 15 例. 中华胸心血管外科杂志,2016,32(2):94-98.

2

Kiser AC, O’ Brien SM, Detterbeck FC. Blunt tracheobronchial injuries: treatment outcomes. Ann Thorac Surg, 2001, 71 ( 16 ): 2059-2065.

3

Glinjongol C, Pakdirat B. Management of tracheobronchial injuries: a 10-year experience at Ratchaburi hospital. J Med Assoc Thai, 2005,88(1):32-40.

4

龚 民,崔 永,冯 海. 气管支气管损伤的外科治疗. 中华损伤与修复杂志(电子版),2008,3(1):18-21.

5

Scaglione M, Romano S, Pinto A, et al. Acute tracheobronchial injuries: impact of imaging on diagnosis and management of implications. Eur J Radiol,2006,59(3):336-343.

6

予武江,陈小波,颜志红,等. 螺旋 CT 后处理技术在外伤性支气管断裂诊断中的应用. 中华创伤杂志,2010,26(6):504-505.

7

Shinah S, Sukki CH, Young WD, et al. Diagnostic methods of traumatic tracheobronchial injury. Korean J Thorac Cardiovasc Surg, 2010,43(6):675-680.

8

Leinung S, Ott R, Schuster E, et al. Tracheobronchial ruptures: classification and mangement. Chirurg,2005,76(8):783-788.

9

Almasi M, Anddrasovska M, Koval J. Blunt external trauma to the trachea: report of two cases. B-ENT,2005,1(2):93-96.

10

史宏灿,徐 洪. 气管、支气管损伤的诊疗现状与进展. 创伤外科杂志,2006,8(5):466-468.

11

孙立阳,王国新,杨 朋,等. 左主支气管与右侧中间支气管吻合治愈左主支气管损伤并左肺不张 1 例. 中华胸心血管外科杂志,2007,23(2):143.

12

陈张琴,费春利,李 瑛,等. 支气管镜引导置入气管支气管支架治疗肺癌并气道狭窄的临床分析. 临床肺科杂志,2012,17(8):1456-1457.

13

仇学明,罗红来,历 琴,等. 气管内支架治疗气管及主支气管恶性狭窄疗效分析. 中华结核和呼吸杂志,2013,36(7):547-548.

14

石 倩,王蓉蓉,张广宇,等. 支气管镜介入技术在气管支气管结核所致中叶综合征治疗中的价值. 中国防痨杂志,2019,41(5):494-498.

15

Yu DH, Feller-Kopman D. Interventional bronchoscopy in adults. Expert Rve Respir Med,2018,12(3):239-248.

16

Bacon JL, Patterson CM, Madden BP. Indications an dinterventional options for non-resectable tracheal stenosis. J Thorac Dis,2014,6(3):258-270.

( 收稿日期:2020-12-15)

( 修回日期:2021-03-11)

( 责任编辑:李贺琼)