

## ·非血管介入 Non-vascular intervention·

## 一体化覆膜气管支架治疗支气管胸膜瘘 8 例

姜永能, 易根发, 陈 敏, 张冀云

**【摘要】 目的** 评价一体化自膨式金属覆膜气管支架在支气管胸膜瘘治疗中的应用价值。**方法** 对 8 例一侧肺叶切除术后支气管胸膜瘘的患者在 X 线监视下行一体化自膨式金属覆膜气管支架置入术, 覆膜气管支架为一体化 L 型或 Y 型一侧带膜。**结果** 8 例支架均一次性置入成功, 7 例术后经胸腔冲洗后随访 1 年均无复发; 2 例脓胸行右肺全切术后支气管残端瘘支架 3 个月后取出, 1 例随访半年时支架断裂部分随咳嗽咯出, 病情复发。**结论** 一体化自膨式金属覆膜气管支架在一侧肺叶切除术后支气管胸膜瘘治疗中是一种简便、安全、有效的治疗方法。

**【关键词】** 支气管胸膜瘘; 气管支架; 介入治疗

中图分类号: R562.12 文献标志码: A 文章编号: 1008-794X(2016)-01-0048-03

The application of integrated covered tracheal stent in treating bronchopleural fistula: initial experience in 8 cases JIANG Yong-neng, YI Geng-fa, CHEN Min, ZHANG Ji-yun. Department of Medical Imaging, First Affiliated Hospital of Kunming Medical University, Kunming, Yunnan Province 650032, China

Corresponding author: JIANG Yong-neng, E-mail: 1034651452@qq.com

**【Abstract】 Objective** To discuss the application of integrated fully-metallic covered self-expandable tracheal stent implantation in treating bronchopleural fistula. **Methods** Under the fluoroscopic monitoring, implantation of integrated fully-metallic covered self-expandable tracheal stent was performed in 8 patients with bronchopleural fistula, which occurred after unilateral pulmonary lobectomy. The membrane tracheal stent was integrated L type or Y type with membrane on one side. **Results** Stent implantation was successfully accomplished with single procedure in all 8 patients. Postoperative pleural lavage was adopted in 7 patients, and no recurrence was observed during one year follow-up. Two patients with thoracic empyema underwent total resection of right lung, and the bronchial stump fistula stent was removed in 3 months after the surgery. One patient was followed up for half a year when the stent was broken and part of the broken stent was discharged by coughing, and the disease recurred. **Conclusion** For bronchopleural fistula occurring after unilateral pulmonary lobectomy, the implantation of integrated fully-metallic covered self-expandable tracheal stent is a simple, safe and effective treatment. (J Intervent Radiol, 2016, 25: 48-50)

**【Key words】** bronchopleural fistula; tracheal stent; interventional therapy

全肺叶切除术后支气管胸膜瘘(bronchopleural fistula, BPF)是胸外科常见而严重的并发症之一, 发生率 2%~20%<sup>[1]</sup>, 病死率可高达 67%<sup>[2]</sup>。特别对瘘口较大的患者多年来一直是胸外科处理的一大难题。2005 年 4 月至 2014 年 4 月, 我科对 8 例肺叶切除术后支气管胸膜瘘患者行一体化自膨式金属覆膜

气管支架置入治疗, 取得了良好的临床疗效, 现报道如下。

## 1 材料与方法

### 1.1 材料

**1.1.1 一般临床资料** 本组 8 例中男 6 例、女 2 例, 年龄 32~71 岁。其中右侧脓胸行右肺全切术后, 右主支气管残端瘘 2 例; 右肺上叶肺癌右肺上叶切除术后, 右肺上叶支气管残端瘘 4 例; 左肺上叶肺癌左肺上叶切除术后, 左肺上叶支气管残端瘘 2

DOI: 10.3969/j.issn.1008-794X.2016.01.011

作者单位: 650032 昆明医科大学第一附属医院医学影像科

通信作者: 姜永能 E-mail: 1034651452@qq.com

例;8 例患者在术后 2 周~3 年出现支气管残端瘘,瘘口直径 5~7 mm,保守治疗无效,其中 3 例经再次开胸修补后支气管残端瘘再次复发。术前行胸部 DR 平片、CT 平扫及气管、支气管三维成像,明确瘘口的位置、大小,测量气管、支气管的直径、长度;常规血常规、肝肾功能、凝血功能、心电图等介入术前常规检查。

**1.1.2 器材** 设备为西门子双 C 臂 DSA 机或荷兰飞利浦大平板 DSA 机;支架由南京微创科技公司根据每例患者测量数据个体化设计的 L 型或 Y 型一体化镍钛合金覆膜支架;L 型覆膜支架为折点开口型,气管段为裸支架、堵塞支气管段为全覆膜头端封闭型;Y 型一侧带覆膜支架,气管段及健侧支气管段为裸支架、患侧支气管段为全覆膜开口型。气管、支气管段支架的直径以患者 CT 测量值加大 10%~15% 准备。普通 5 F 单弯导管、0.035 英寸超滑导丝等器材。

## 1.2 方法

患者术前禁食 12 h, 肌内注射阿托品 0.5 mg, 开放静脉通路、鼻吸氧、心电监护, 仰卧位, 常规咽喉部 2% 利多卡因表面黏膜麻醉, 行环甲膜穿刺, 2% 利多卡因气管内麻醉后; 咬齿托经口腔入路, 透视下先用 5 F 单弯导管在 0.035 英寸超滑导丝引导下将导管头分别插入左、右支气管内, 推注用非离子型对比剂造影, 再次明确瘘口位置、大小; 导丝置于支气管远端或支气管残端胸腔内, 退出导管后保留 2 根 0.035 英寸 260 mm 超滑导丝, 注意观察保留的 2 支导丝不要缠绕。2 例右肺全切除术后, 右主支气管残端瘘患者选用 L 型气管支气管分支部分覆膜型(开口), 由 2 支导丝分别对应一体化支架释放系统的插入孔, 插入一体化支架释放系统后在 X 线透视监视下将全覆膜头端封闭型插入患侧支气管内、支架开口侧对准健侧支气管固定支架推进器, 分别后退 2 个套管、释放支架, 退出释放系统, 保留患侧导丝, 再插入 5 F 单弯导管用非离子型对比剂造影, 观察瘘口封闭情况, 支架位置、形态是否良好。6 例选用 Y 型支架手术过程同 L 型支架术, 注意覆膜支架一定置入患侧支气管内。麻醉科医师常规准备好气管插管器材、呼吸机以防发生意外时抢救。术中支气管胸膜瘘与内支架型号选择的对应关系见表 1。

术后雾化吸入、抗炎、胸腔冲洗充分负压引流。胸部 MSCT 检查, 观察胸腔残腔缩小情况, 瘘口封堵是否良好。

表 1 病变与支架型号选择

临床诊断	病例数	支架类型
右主支气管残端瘘	2	L 型气管支气管分支部分覆膜型(开口)
右上肺支气管残端瘘	4	Y 型一体化镍钛合金覆膜支架
右肺上叶支气管残端瘘	2	Y 型一体化镍钛合金覆膜支架

## 2 结果

8 例患者内支架均一次性置入成功, 支架置入顺利, 置入时间 3~5 min。造影显示瘘口完全封堵。术后有不同程度的胸痛、刺激性咳嗽、少量咯血、咯痰困难, 经对症处理后好转; 均无严重并发症发生。7 例术后雾化吸入、抗炎、胸腔冲洗负压引流后痊愈, 2 例脓胸行右肺全切术后支气管残端瘘 L 型气管支气管分支部分覆膜型(开口)3 个月后取出; 7 例患者随访 1 年均无复发; 1 例随访半年时支架断裂部分随咳嗽咯出, 病情复发。

## 3 讨论

肺叶切除术后支气管胸膜瘘是胸外科严重的并发症之一, 文献报道采用支气管镜引导下注入医用胶成功封堵支气管胸膜瘘, 但多适用于瘘口较小(<3 mm)、病程较短、并且残端无感染的患者<sup>[3]</sup>。对瘘口较大胸腔感染严重的患者的处理多年来一直是胸外科的一大难题; 传统的外科支气管瘘修补术和胸廓成形术, 有手术创伤大、复发率高的缺点, 对于再次术后复发的患者, 介入治疗成为治疗的有效手段。

对恶性气道狭窄、气管食管瘘和支气管胸膜瘘、气管支气管良性狭窄等疾病, 韩新巍等<sup>[4-5]</sup>最早提倡应用覆膜一体化 L 型或 Y 型气管支架治疗。对于残端较长的支气管胸膜瘘患者使用 L 型气管支气管分支部分覆膜型(开口)进行封堵效果较好; 但对于残端较短的患者使用 Y 型单子弹头覆膜支架效果较好<sup>[6]</sup>。我们选用 L 型气管支气管分支部分覆膜型(开口)的 2 例右主支气管残端瘘患者残端均较长。覆膜一体化 L 型或 Y 型气管支架具有: ①操作简便、创伤小, 可以安全、快速封堵支气管残端瘘口; ②为脓胸的有效引流和控制感染创造条件, 有利于瘘口周围肉芽组织的生长; ③有助于预防和治疗吸入性肺炎和呼吸衰竭; ④显著提高支气管胸膜瘘患者的生存质量。

支架置入是一项需高度熟练的治疗技术, 我们应用 X 线引导下行覆膜气管支架置入术, 放弃了支气管镜的辅助, 减少了对气道的刺激和组织损伤; 并且 X 线引导下定位准确可靠, 成功率高。

L 型或 Y 型一体化覆膜气管支架需要双导丝技术,注意导丝不能缠绕,本组患者 1 例术中出现导丝缠绕,此时不必完全退出一体化释放套装,只要快速将其中 1 根导丝退入一体化释放套装中、再重新插入即可解除导丝缠绕。

支架长期置入后支架作为异物会引起不同程度的咳嗽,少数患者会发生支架断裂。本组 1 例随访半年时支架断裂,部分咯出,病情复发,考虑与患者剧烈咳嗽及支架质量有关。裸支架部分及支架端口肉芽组织增生会导致气管、支气管再狭窄发生,通过动态的胸部 MSCT 检查,观察胸腔残腔缩小情况,瘘口封堵是否良好;尽早取出支架是避免气管、支气管再狭窄发生的最好方法。

一体化覆膜气管支架在全肺切除术后后的支气管胸膜瘘治疗中是一种具有简便、安全、有效的治疗方法。由于我们病例较少,何时取出支架等相关的研究仍需要进一步完善。

## [参考文献]

- [1] Cerfolio RJ. The incidence, etiology, and prevention of postresectional bronchopleural fistula[J]. Semin Thorac Cardiovasc Surg, 2001, 13: 3-7.
- [2] Daoud O, Augustin P, Mordant P, et al. Extracorporeal membrane oxygenation in 5 patients with bronchial fistula with severe acute lung injury[J]. Ann Thorac Surg, 2011, 92: 327-330.
- [3] Lin J, Iannettoni MD. Closure of bronchopleural fistulas using albumin-glutaraldehyde tissue adhesive[J]. Ann Thorac Surg, 2004, 77: 326-328.
- [4] 韩新巍, 吴刚, 李永东, 等. 介入治疗主支气管残端瘘 10 例[J]. 中华放射学杂志, 2006, 40: 210-212.
- [5] 韩新巍, 吴刚, 马骥, 等. 气道倒 Y 型一体化自膨胀式金属内支架的递送技术研究和初步临床应用[J]. 介入放射学杂志, 2007, 16: 92-94.
- [6] 李宗明, 吴刚, 韩新巍, 等. 气道 Y 型单子弹头一体化自膨胀式金属覆膜支架治疗右主支气管残端瘘 17 例分析[J]. 介入放射学杂志, 2013, 22: 46-49.

(收稿日期:2015-05-07)

(本文编辑:俞瑞纲)

## •病例报告 Case report•

### 胃癌术后复发性病变的不可逆电穿孔消融 1 例

牛立志, 曾健滢, 罗小美, 周亮, 屈微, 李书英, 陈继冰, 刘建国, 徐克成

【关键词】不可逆电穿孔; 消融; 胃癌

中图分类号:R735.5 文献标志码:D 文章编号:1008-794X(2016)-01-0050-02

Irreversible electroporation ablation for postoperative recurrent lesions of gastric cancer: report of one case NIU Li-zhi, ZENG Jian-ying, LUO Xiao-mei, ZHOU Liang, QU Wei, LI Shu-ying, CHEN Ji-bing, LIU Jian-guo, XU Ke-cheng. Fuda Cancer Hospital, School of Medicine, Ji'nan University, Guangzhou, Guangdong Province 510665, China

Corresponding author: XU Ke-cheng, E-mail: kzgdo-01@163.com

【Key words】irreversible electroporation; ablation; gastric cancer(J Intervent Radiol, 2016, 25: 50-51)

DOI:10.3969/j.issn.1008-794X.2016.01.012

作者单位: 510665 广州暨南大学医学院附属复大肿瘤医院(牛立志、曾健滢、周亮、屈微、李书英、陈继冰、刘建国、徐克成);暨南大学医学院(罗小美)

通信作者: 徐克成 E-mail: kzgdo-01@163.com