

# 胸腔冲洗在结核性支气管胸膜瘘术前治疗中的价值

(附 68 例报告)

冯军鹏 李义帅 秦学博 李建行 李玉琢 魏兰

**【摘要】** 回顾性分析 2010 年 1 月至 2016 年 12 月河北省胸科医院胸外科收治的 68 例结核性支气管胸膜瘘患者的临床资料。68 例患者均给予规律有效的抗结核药物治疗 12~18 个月,术前均通过胸腔冲洗(根据细菌培养情况给予生理盐水+异烟肼,或生理盐水+左氧氟沙星,或生理盐水+醋酸氯己定)治疗 3~12 个月,后经单纯胸腔冲洗、胸膜纤维板剥脱术、支气管胸膜瘘修补术、胸廓成形术等方法治疗。结果显示,68 例患者经单纯胸腔冲洗瘘口闭合未行手术治疗治愈者 7 例;行胸膜纤维板剥脱及瘘口修补术治愈 20 例;行胸廓成形及瘘口修补术治愈 38 例;长期带管生存 3 例。对结核性支气管胸膜瘘患者术前应用胸腔冲洗可有效控制胸腔感染,为后期手术创造有利条件。

**【关键词】** 结核; 支气管瘘; 手术前期; 引流术; 回顾性研究; 治疗结果

**Retrospective analysis on value of thoracic irrigation in preoperative preparation for tuberculous bronchopleural fistula treatment** FENG Jun-peng, LI Yi-shuai, QIN Xue-bo, LI Jian-hang, LI Yu-zhuo, WEI Lan. Department of Chest Surgery, Hebei Provincial Chest Hospital, Shijiazhuang 050041, China  
Corresponding author: WEI Lan, Email: 1134979643@qq.com

**【Abstract】** A retrospective study was conducted by analyzing the clinical information and data collected from 68 patients with tuberculous bronchopleural fistula who were admitted to the Chest Surgery Department of Hebei Chest Hospital from January 2010 to December 2016. Each patient received regular and effective anti-tuberculosis treatment for 12–18 months. Before operation, each patient also received thoracic irrigation (based on the bacterial culture results to provide saline + isoniazid or saline + levofloxacin or saline + chlorhexidine acetate) for 3–12 months, and then the patients received the operations as follows for treatment: simple thoracic irrigation, pleural decortication, bronchial pleural fistula repair, thoracoplasty and other methods. The results showed that: out of the 68 patients, 7 patients were cured with fistula closure by receiving simple thoracic irrigation; 20 patients were cured by receiving pleural decortication and fistula repair; 38 patients were cured by receiving thoracoplasty and fistula repair; 3 patients had long-term survival with chest tube drainage. Application of preoperative thoracic irrigation in patients with tuberculous bronchopleural fistula can effectively control thoracic infection and provide a favorable conditions for postoperative surgery, and thus improve the success rate of surgery.

**【Key words】** Tuberculosis; Bronchial fistula; Preoperative period; Drainage; Retrospective studies; Treatment outcome

结核性支气管胸膜瘘病程长,患者临床症状明显,且胸腔内多为混合感染,病情复杂,治疗困难,病死率较高。外科手术是目前治疗结核性支气管胸膜瘘较为有效的方法之一,而充分、有效的术前胸腔冲洗可有效控制胸腔感染,改善患者身体状况,为手术治疗创造有利条件。本研究回顾性总结 2010 年 1 月至 2016 年 12 月河北省胸科医院胸外科收治的结核性支气管胸膜瘘患者术前给予胸腔冲洗的治疗经验,以提高手术治疗成功率。

## 对象和方法

### 一、研究对象

1. 研究对象的选择:收集 2010 年 1 月至 2016 年 12 月我科收治的 68 例结核性支气管胸膜瘘患者,其中男 42 例,女 26 例;年龄 17~79 岁,平均(42.67±18.15)岁。

2. 纳入标准:(1)确诊为支气管胸膜瘘,且经细菌学或病理学诊断为结核;(2)胸部 CT 提示脓腔、胸膜增厚、不同程度液气平面表现,行胸腔闭式引流术或胸腔穿刺术均有气体及脓液引出;(3)行胸腔冲洗 3~12 个月;(4)抗结核药物治疗结束后 1 年有完整随访记录。

3. 排除标准:(1)确诊为支气管胸膜瘘,但无细菌学、分子生物学或病理学证实为结核;(2)未行胸腔冲洗治疗;

### (3) 无完整随访记录。

4. 临床资料: 病变位于胸腔左侧 31 例, 胸腔右侧 37 例。支气管胸膜瘘源自肺结核病变 37 例(其中 15 例为毁损肺, 10 例为肺空洞, 6 例并发曲霉菌感染, 5 例并发气肿型肺大疱, 1 例并发尘肺), 结核性脓胸 25 例, 由外院行结核性脓胸病灶清除术后支气管残端或肺残面瘘所致胸腔感染伴支气管胸膜瘘 6 例。其中, 痰液和(或)胸腔引流液送结核分枝杆菌耐药检查证实耐药结核病 12 例。并发糖尿病 22 例, 高血压 13 例, 系统性硬皮病(常年口服醋酸泼尼松治疗) 1 例, 尘肺 1 例。行胸腔冲洗前出现低蛋白血症 65 例, 贫血 63 例, 发热 57 例, 体质指数(BMI) < 18.5 者 59 例, 胸廓塌陷 52 例。

## 二、研究方法

1. 抗结核药物治疗: 所有患者入院后均请我院结核内科专家根据临床资料及相应检查结果[包括结核分枝杆菌培养及药物敏感性试验(简称“药敏试验”)]制定有效的抗结核药物治疗方案, 并请患者进行规律治疗 12~18 个月。

2. 营养支持对症治疗: 纠正贫血, 使血红蛋白  $\geq 100$  g/L; 纠正低蛋白血症, 使血清白蛋白  $\geq 35$  g/L; 补充营养, 使 BMI  $\geq 18.5$ ; 纠正电解质紊乱。

3. 胸腔冲洗的前提条件: 患者可自主进行体位变化及咳嗽; 无肺内感染。

4. 放置胸腔冲洗管及胸腔引流管: 所有患者均放置上、下两根胸腔引流管(必要时于 CT 引导下操作)。上管(胸腔冲洗管)置于胸腔最高点(根据胸部 X 线摄片、胸部 CT 确定), 引流管宜选择细管, 可选择 14 Ga(佛山特种医用导管有限责任公司)中心静脉管置入胸腔, 胸腔内留置长度为 8~12 cm, 固定于胸壁, 防止滑脱。下管(胸腔引流管)选择胸腔最低点, 多在腋中线第 8 肋间的位置, 引流管宜选择粗管, 选用 28~32 F 胸腔引流管, 外接胸腔闭式引流瓶, 保持胸腔引流管通畅, 记录 24 h 引流量。

5. 配置胸腔冲洗液: 进行胸腔冲洗前, 均留取胸腔脓液及痰液送常规涂片、抗酸染色、结核分枝杆菌培养+药敏试验、细菌培养+药敏试验、真菌培养+药敏试验检查。在胸腔冲洗最初的 1 周内, 冲洗液均为生理盐水 500 ml, 1 周后在相关脓液及痰液检查未回报前, 根据患者病情及相关检查通过经验配置胸腔冲洗液(如胸腔脓液为结核性, 给予生理盐水 500 ml+异烟肼 0.4 g, 或生理盐水 500 ml+左氧氟沙星 0.4 g 冲洗; 如胸腔脓液为混合感染, 先给予 0.05% 醋酸氯己定溶液 500 ml, 再根据结核分枝杆菌培养情况给予生理盐水 500 ml+异烟肼 0.4 g, 或生理盐水 500 ml+左氧氟沙星 0.4 g 冲洗)。待常规涂片、抗酸染色、结核分枝杆菌培养+药敏试验、细菌培养+药敏试验、真菌培养+药敏试验结果回报后, 根据药敏试验结果调整用药方案。在胸腔冲洗过程中, 根据病情变化随时留取痰液或胸腔内脓液送结核分枝杆菌培养+药敏试验、细菌培养+药敏试验、真菌培养+药敏试验等检查, 并根据其结果随时调整冲洗用药。

6. 胸腔冲洗的方法: 在最初胸腔冲洗的 1 周内, 均采用

生理盐水, 由有经验的胸外科医师在床旁进行指导。冲洗液由上管缓慢滴入, 冲洗到下管引出的气体及脓液明显减少或消失为止。在冲洗时可经常改变体位, 偶可出现呛咳, 通过改变患者体位及调整冲洗速度, 相关症状可迅速缓解。开始冲洗的前 0.5 h, 要仔细观察患者的反应情况, 由慢到快, 指导患者适当地变换体位, 尤其在冬季, 发热患者胸腔内快速滴入较凉的液体, 会出现寒冷、轻微的咳嗽等不适症状, 但非刺激性咳嗽属于正常的反应。应向患者做好解释工作, 消除恐惧、紧张心理, 取得患者的配合。若出现刺激性呛咳或者咽喉部出现药物苦涩味, 应立即停止冲洗, 检查下管通畅情况并嘱患者变换体位。

7. 胸腔冲洗疗程: 胸腔冲洗 3~12 个月。胸腔冲洗疗程结束标准: 胸腔引流液颜色清亮, 引流量低于 30 ml; 胸部 CT 复查示残腔较前缩小 50% 以上; 无发热等急性期症状。

8. 治疗方法: 经有效且规律的抗结核药物治疗、胸腔冲洗、改善营养状况等治疗后, 根据患者情况采用单纯胸腔冲洗、胸膜纤维板剥脱术、支气管胸膜瘘修补术、胸廓成形术等方法治疗。

9. 随访及观察指标: 抗结核药物治疗过程中, 患者随访频率为 1 次/月; 抗结核药物治疗结束后 6 个月内, 患者随访频率为 1 次/2 个月, 抗结核药物治疗结束后 1 年时随访 1 次, 抗结核药物治疗结束后 1~3 年, 患者随访频率为 1 次/年; 长期带管生存的患者抗结核药物治疗结束后 1~3 年, 患者随访频率为 1 次/6 个月。随访情况由专人记录, 并填写随访记录。随访内容包括胸部 CT(观察支气管胸膜瘘闭合情况、残腔消灭情况、胸腔内结核病变稳定情况)、血常规和血红细胞沉降率。

## 结 果

68 例患者经有效且规律的抗结核药物治疗、胸腔冲洗、改善营养状况等治疗后, 经单纯胸腔冲洗瘘口闭合未行手术治疗治愈者 7 例; 行胸膜纤维板剥脱及瘘口修补术治愈 20 例; 行胸廓成形术及瘘口修补 38 例, 其中一期愈合 35 例, 术后切口不愈合 2 例, 持续切口换药, 二期愈合; 术后瘘口持续漏气 1 例, 行二期手术后治愈。上述患者在抗结核药物治疗结束后随访 1 年均未复发。其余 3 例患者长期带管生存[其中 1 例并发系统性硬皮病, 常年口服醋酸泼尼松治疗, 抗结核药物治疗结束超过 1 年; 1 例并发尘肺病, 抗结核药物治疗结束超过 3 年; 1 例并发糖尿病, 抗结核药物治疗结束超过 3 年, 且拒绝手术], 均处于长期随访中。

## 讨 论

支气管胸膜瘘根据病因分为原发性(多由感染所致, 常见于结核病)和继发性(多为手术、外伤引起)。Hysi 等<sup>[1]</sup>报道肺切除术后支气管胸膜瘘的发生率为 1%~4%, 全肺切除术后支气管胸膜瘘发生率超过 10%, 而肺结核引起的支气管胸膜瘘高达 20%, 死亡率在 40% 以上。本组患者中, 支

气管胸膜瘘原发于结核病变 62 例(包括肺结核 37 例,结核性脓胸 25 例),继发于手术 6 例(由外院行结核性脓胸病灶清除术后发生支气管残端或肺残面瘘,致胸腔感染伴支气管胸膜瘘)。肺结核引起支气管胸膜瘘多发生于细小支气管,由于局部反复感染,引起肺组织缺血坏死,细小支气管受侵,周围肺组织不能修复,从而发生支气管胸膜瘘。

支气管胸膜瘘治疗方法分为非手术治疗和手术治疗。结核性支气管胸膜瘘是一种慢性消耗性感染性疾病,故患者一般情况差,免疫功能低下,结核病变活跃易于播散,因此进行有效且规律的抗结核药物治疗尤为关键。本组患者入院后均请我院结核内科专家根据临床资料及检查结果,制定相对有效的抗结核药物治疗方案并进行规律治疗。为进一步治疗支气管胸膜瘘提供必要的保障。同时治疗患者基础疾病,积极改善患者营养状态。

支气管胸膜瘘的治疗原则是充分引流,闭合瘘口和消灭脓腔。胸腔闭式引流在其治疗中占有重要地位<sup>[2]</sup>。笔者治疗结核性支气管胸膜瘘放置上、下两根胸管。上管为胸腔冲洗管,由此注入冲洗液,下管为胸腔引流管,冲洗液由下管引出,这种“上冲下引”的方法能够有效地稀释脓液,易于脓液引流,并增加局部抗结核药物、抗菌药物的浓度,有利于控制感染,使大部分患者支气管胸膜瘘口缩小,残腔变小,为后续治疗创造有利条件。本组患者中有 7 例瘘口经单纯胸腔冲洗自行闭合。

对于支气管胸膜瘘的治疗,以往认为胸腔冲洗属于禁忌证<sup>[3]</sup>,原因是胸腔注入大量的溶液可通过瘘口返流进入呼吸道,发生呛咳和窒息,以及感染的播散<sup>[4]</sup>。笔者的经验是可通过变换体位及控制冲洗速度,有效控制呛咳的产生。患者在进行胸腔冲洗的最初 1 周内,冲洗液均为生理盐水,且均由有经验的胸外科医师于床旁指导,并观察患者冲洗过程的反应,根据情况调整体位及冲洗速度,避免不良反应发生。

笔者在对患者进行胸腔冲洗前留取标本送结核分枝杆菌、细菌、真菌培养及药敏试验。在药敏试验结果回报前,根据患者病情,采用经验性用药方案[如血常规提示白细胞计数及中性粒细胞比率高于正常,C 反应蛋白和(或)降钙素原高于正常,采用在口服药物治疗的基础上经验性应用胸腔冲洗液],多选用对机体刺激性较少的药物(如异烟肼、左氧氟沙星、醋酸氯己定)。由于支气管胸膜瘘多为混合感染,笔者常选用醋酸氯己定,其抗菌谱较广,对革兰阳性、阴性菌均有杀灭作用,对绿脓杆菌也有效;对于结核病变较重的支气管胸膜瘘患者,可选用异烟肼、左氧氟沙星等治疗。待药敏试验结果回报后,调整胸腔冲洗用药。

通过对 68 例结核性支气管胸膜瘘患者的治疗,笔者的体会是,对于结核性支气管胸膜瘘患者,在有效规律的抗结

核药物治疗及营养支持治疗的基础上,适宜的胸腔冲洗可为后续手术治疗创造有利条件。笔者对冲洗疗程结束后行手术治疗的指征掌握经验是:胸腔引流液颜色变清亮,引流量低于 30 ml,胸部 CT 示残腔较前缩小 50%以上,红细胞沉降率连续 3 个月 $<20$  mm/1 h,规律有效抗结核药物治疗至少 3 个月,肺内病变稳定,无发热等急性期症状,体质量增长 $>5$  kg,可行后续胸膜纤维板剥脱术、瘘修补术及胸廓成形术治疗。本研究尚存在一定局限性,如不能准确判断瘘口大小及位置,需要进一步探索是否能将支气管三维重建及 3 D 成像技术应用于结核性支气管胸膜瘘来明确瘘口的大小及位置,以为后续治疗提供客观依据。

本组患者中有 3 例长期带管生存,此 3 例患者均并发有基础疾患,其中 1 例为并发系统性硬化病患者,需常年口服醋酸泼尼松治疗,不利于结核及感染的控制;1 例为并发尘肺患者,肺功能差,不能耐受手术;另 1 例为并发糖尿病患者,血糖控制较差,且年龄较大,拒绝手术治疗。

近年来,有报道胸廓造口引流术应用于支气管胸膜瘘,术后易出现换药时间过长致使住院时间延长,出院后造口皮肤感染及换药困难,患者依从性较差等。与之相比,胸腔冲洗在治疗支气管胸膜瘘患者时表现出便携、安全等优势<sup>[5]</sup>。同时胸腔冲洗可有效地控制胸腔感染,改善身体状况,为后期手术创造条件,从而提高手术成功率。但临床医师在治疗过程中应注意:(1)确保胸腔引流管放置于脓腔最底部,并保持其通畅,避免冲洗液积存于胸腔内,导致继发性感染,不利于瘘口愈合;(2)合理调整患者体位及冲洗液滴速,避免呛咳;(3)给予有效且规律的抗结核药物治疗,并积极治疗基础疾病及改善患者身体状态。

## 参 考 文 献

- [1] Hysi I, Rousse N, Claret A, et al. Open window thoracostomy and thoracoplasty to manage 90 postpneumonectomy empyemas. *Ann Thorac Surg*, 2011, 92(5): 1833-1839.
- [2] 王成, 金峰. 结核性脓胸并发支气管胸膜瘘的外科治疗策略. *中国防痨杂志*, 2017, 39(9): 931-934.
- [3] 陈肖嘉, 辛育龄, 左东岭, 等. 结核性脓胸伴支气管胸膜瘘的外科治疗. *中华胸心血管外科杂志*, 1999, 15(6): 347-349.
- [4] Uramoto H, Hanagiri T. The development of bronchopleural fistula in lung cancer patients after major surgery: 31 years of experience with 19 cases. *Anticancer Res*, 2011, 31(2): 619-624.
- [5] 左晓飞, 牛中喜, 时辉, 等. 食管癌切除术后胸胃-气管/支气管瘘的防治经验与教训. *中华胸心血管外科杂志*, 2013, 29(3): 132-135.

(收稿日期:2019-01-14)

(本文编辑:郭萌)