

气管支气管结核的研究现状

王淋淋, 崔金霞*

青海大学附属医院呼吸内科, 青海 西宁

收稿日期: 2023年5月3日; 录用日期: 2023年5月26日; 发布日期: 2023年6月6日

摘要

大约40%的肺结核患者报告有气管支气管结核(Tracheobronchial tuberculosis, TBTB), 它起病隐匿、临床表现多种多样缺乏特异性表现, 易引起支气管狭窄, 早期诊断和治疗可延缓和减少气管狭窄的发生。随着高分辨CT和支气管镜的普及和发展, TBTB的检出率大幅提高, 治疗手段也日益丰富, 在这篇文章中, 我们将讨论气管支气管结核的发病机制、影像、支气管镜检查和治疗。

关键词

气管支气管结核, 纤维支气管镜, 肺结核, 气管内膜结核

Research Status of Tracheobronchial Tuberculosis

Linlin Wang, Jinxia Cui*

Department of Respiratory Medicine, Affiliated Hospital of Qinghai University, Xining Qinghai

Received: May 3rd, 2023; accepted: May 26th, 2023; published: Jun. 6th, 2023

Abstract

Approximately 40% of patients with tuberculosis report Tracheobronchial tuberculosis (TBTB). It has an occult onset, diverse clinical manifestations and no specific manifestations, is prone to bronchial stenosis, and early diagnosis and treatment is known to delay and reduce the occurrence of tracheobronchial stenosis. With the popularization and development of high resolution CT and bronchoscopy, the detection rate of TBTB has been greatly increased, and the treatment options are increasingly abundant. In this article, we will discuss the pathogenesis, imaging, bronchoscopy results, and treatment of tracheobronchial tuberculosis.

*通讯作者。

Keywords

Tracheobronchial Tuberculosis, Fibrobronchoscope, Pulmonary Tuberculosis, Endotracheal Tuberculosis

Copyright © 2023 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

气管支气管结核(Tracheobronchial tuberculosis)是指发生在气管、支气管的黏膜、黏膜下层、平滑肌、软骨及外膜的结核病[1]。是肺结核的一种特殊表现形式, 结核病仍然是全球成年人死于传染病的主要原因, 高于艾滋病毒、艾滋病排名。在全球范围内, 每年有超过 1000 万人新患结核病, 大约有 170 万人因此死亡[2] [3]。有文章报道, 68%以上的 EBTB 患者将会出现支气管狭窄, 患病时间的延长, 狭窄的风险会进一步增加[4], 早期诊断和早期抗结核治疗是预防和减少支气管狭窄的重中之重[5]。但由于气管支气管结核的临床症状不典型, 痰找抗酸杆菌阳性率较低, 影像学表现缺乏特异性, 给 EBTB 的早期诊断带来极大的困难, 纤维支气管镜是诊断 EBTB 的金标准, 由于是有创检查, 给 EBTB 的早期诊断带来极大的困难。本文将从发病机制、临床表现、影像学检查、支气管镜下表现和治疗几个方面阐述。

2. 发病机制

气管支气管结核的发病机制并不完全清楚。可能淋巴结直接浸润, 结核胸腔内的机制包括从肺实质直接植入结核杆菌, 从相邻的纵隔淋巴结破裂进入支气管, 淋巴通过淋巴结引流沿支气管束扩散, 以及血源性扩散[6]。

3. 临床表现

女性患病率是男性的 2 倍, 这可能与风俗习惯有关, 女性通常认为当众咳痰是不礼貌的事情, 痰液滞留在肺内, 增加了结核菌的繁殖的机会[7]。气管支气管结核的临床表现因病变不同的位置、不同的受累程度、可引起不同的临床表现。其中, 约有 70%~80%的患者以咳嗽为主要的症状, 主要以干咳为主。通过对 248 例气管支气管结核的临床表现分析, 80.6%的患者表现为咳嗽、咳痰, 考虑结核菌侵犯内膜引起的炎症导致患者咳嗽[8]。其他症状有胸闷、气短、呼吸急促、低热、咯血, 也有少数患者可无症状。体征主要有呼吸音粗、湿性啰音。这些症状与其它肺部疾病所致的症状相似, 特异性较差, 诊断起来十分困难, 因此常需联合其它检查。在活动性 TBTB 中可见发热、胸痛、全身无力、痰中带血和声音嘶哑, 在非活动性 TBTB 患者中可见喘息和声嘶[9] [10]。Wheez 发现大约三分之一的 EBTB 患者可以听诊呼吸音和哮鸣音, 而大约四分之一的[8] [9] [10] [11]患者可以听到呼吸音下降。郭洋[12]等人在 267 例气管支气管结核患者中发现约 82.77%患者主要为胸闷、气促的表现。

4. 影像学表现

胸部 CT 是重要的无创检查手段, 可以看到病变浸润的深度、范围及位置, 为进一步支气管镜检查提供定点。吴志嵩对 59 例 TBTB 患者的临床特征分析, 直接征象里 31.6%管壁增厚和 35.1%管壁狭窄间接征象 40.2%多发结节, 70.1%单发和多发空洞。郭洋[12]通过回顾性研究对非活动期气管支气管结核分析,

在胸部 CT 检查中, 管腔狭窄 262 例, CT 检出率为 98.13%, 63.3% 合并肺不张, 50.56% 的患者远端有阻塞性肺炎的表现。可发现非活动期的 EBTB 患者气管狭窄较明显, 胸部 CT 的检出率较高。

5. 支气管镜表现

支气管镜是 EBTB 诊断的金标准, 可以为早起诊断和治疗提供依据。根据支气管镜下表现和组织病理学, 我国将 TBTB 狭窄分为 6 种类型: I 型炎症浸润性、II 型溃疡坏死型、III 型肉芽增值型、IV 型瘢痕狭窄型、V 型管壁软化型和 VI 型淋巴结瘰型[13]。其中前 3 型中处于疾病的活动期, 结核的检出率较高, 早起积极的治疗可延缓支气管狭窄的进展。相对应的后 3 种类型, 处于疾病的稳定期, 结核的检出率较低。在所有病变类型中, IV 型对治疗最敏感, 治疗后阻塞部位数量显著减少, 无狭窄部位数量相对增加[14]。

6. 治疗

6.1. 抗结核化学治疗

EBTB 的治疗同肺结核, 根据是否存在耐药和病理表现的不同侧重方向有所不同, 病理表现处于稳定期的患者应适当增加治疗时间, 病理表现为活动期的应在规律化学治疗后行纤支镜检查, 明确治疗效果[13] [15]。研究发现[12]少部分反复回缩型的 TBTB 肺内病灶及纵隔淋巴结存在周围炎性浸润和肿大的情况, 提示支气管病边和肺内病变存在并不同步的现象, 在临床治疗中需延长治疗时间, 治疗后行纤支镜检查, 明确效果, 减少结核的复发。郭春辉[16]通过随机原则对 180 例浸润型气管支气管结核患者研究, 实验组给予冷冻治疗, 对照组给予药物灌注治疗, 2 月后患者行痰菌检查转阴率达到 100%, 行支气管镜检查, 病灶吸收率达到 97%, 明显高于对照组, 改善咳嗽、咳痰症状, 恢复气管通畅。肖阳宝等[17]通过冷冻联合局部药物灌注治疗淋巴结瘰型 TBTB 有效率达 100%。兰艳群[18]通过对 200 例患者随机对照试验研究, 给予对照组患者异烟肼、利福平、吡嗪酰胺和乙胺丁醇四联抗结核治疗, 6 个月后患者的肺不张的发生率 19.0%, 远高于实验组 3%, 差异有统计学差异。全身应用抗结核药物的治疗作用是治疗的基石, 但治疗效果有限, 还需要积极寻找新的治疗方式, 来提高治疗率和降低不良反应的发生率。

6.2. 纤支镜的治疗

纤支镜下在病变区直接喷洒药物, 增加其药物浓度, 减少全身不良反应的发生。肖芄[19]对 237 例溃疡坏死型和肉芽增生型导致的肺不张和张力性空洞患者进行纤维支气管镜治疗。纤支镜将冲洗支气管表并清除表面的坏死物, 细针刺入病灶, 注入异烟肼 0.2 g 和链霉素 0.5 g, 每周一次, 一年内定期复查, 实验组气促改善率明显高于对照组, 复发率明显低于对照组。高见[20]对 40 例支气管支气管结核患者经纤支镜注射硫酸丁卡胺 0.2 g 和异烟肼 0.2 g, 每周一次, 加基础口服化疗药物。治疗后, 患者治疗痰转阴率、总有效率、和免疫功能均高于对照组, 血降钙素原和 C-反应蛋白水平低于对照组。造成的原因可能有以下 2 个方面: 1) 纤支镜能直接清除支气管表面的坏死物, 促进药物进入病灶内; 2) 化疗药物能在局部达到有效的药物浓度, 杀灭结核分枝杆菌。

7. 球囊扩张术

球囊扩张术主要治疗各种良性疾病导致的气管、支气管狭窄, 通过拉伸和扩张支气管壁来扩张狭窄气管或支气管, 使气管扩张到适合的管径来治疗狭窄。该检查操作简便、微创、安全性高。近期观察气道狭窄、呼吸困难评分改善明显。蒋德雄[21]通过对 67 例气管狭窄的患者在局部麻醉的情况下行球囊扩张术治疗后, 观察到支气管管径由治疗前的 3.5 ± 1.6 mm 到治疗后 7.6 ± 1.9 mm, 气促评分、呼吸困难、

肺功能 FEV1 较治疗前增加, 随访 1 年后治疗率 94% (63/67), 治疗过程中无严重出血、气胸等不良反应发生。陈敏[22]对 85 例结核性导致的中心性气道狭窄采取对照研究, 29 周后采取球囊扩张组的有效率和临床受益率均在 90% 以上, 两人在研究中患者均未发生严重的不良反应。但对于严重狭窄患者需重复多次扩张才能达到预期效果, 远期效果暂缺少随机对照研究。

8. 支架植入术

对于气管塌陷的患者可考虑支架植入术。置放硅酮支架为不错的选择, 硅酮的材质弹性及韧性好, 与气管壁的兼容性好, 长期留置于气管支气管中, 顺应性佳, 对气管的刺激小, 出现新的肉芽肿的机率小于金属支架。而且, 硅酮支架易重新定位和取出, 这对于气管支气管狭窄和缓慢生长、经常反复出现的狭窄特别重要。当然, 相对与金属支架它比较容易移位。美国 FDA 2005 年就做了严格规定, 避免为良性气道狭窄的患者置入金属支架, 而应该使用硅酮支架, 同时还应避免急性感染期置入支架以削弱肉芽组织的形成[23] [24] [25]。

9. 结论

EBTB 是一种特殊类型的肺结核, 因其可造成严重的支气管狭窄, 近年来受到越来越广泛的关注。由于痰涂片抗酸杆菌染色阳性率低, 临床表现不典型给该病的诊断具有挑战性, 非典型的临床表现和误导性的放射学结果[6]对于早期和正确的诊断带来困难, 气管镜和介入的发展提高对 EBTB 的诊断和治疗。对疑似患者应尽快进行支气管镜检查, 一旦确诊, 须进行积极的治疗, 介入或者联合治疗以根除结核分枝杆菌和防止气管支气管狭窄。

参考文献

- [1] 中华医学会结核病学分会, 《中华结核和呼吸杂志》编辑委员会. 气管支气管结核诊断和治疗指南(试行) [J]. 中华结核和呼吸杂志, 2012, 35(8): 581-587.
- [2] Nathavitharana, R.R. and Friedland, J.S. (2015) A Tale of Two Global Emergencies: Tuberculosis Control Efforts Can Learn from the Ebola Outbreak. *European Respiratory Journal*, **46**, 293-296. <https://doi.org/10.1183/13993003.00436-2015>
- [3] Friedrich, M. (2017) Tuberculosis Update 2017. *JAMA*, **318**, 2287. <https://doi.org/10.1001/jama.2017.18477>
- [4] Lee, J.H., Park, S.S., Lee, D.H., et al. (1992) Endobronchial Tuberculosis: Clinical and Bronchoscopic Feature in 121 Cases. *Chest*, **102**, 990-994. <https://doi.org/10.1378/chest.102.4.990>
- [5] Jung, S.S., Park, H.S., Kim, J.O., et al. (2015) Incidence and Clinical Predictors of Endobronchial Tuberculosis in Patients with Pulmonary Tuberculosis. *Respirology*, **20**, 488-495. <https://doi.org/10.1111/resp.12474>
- [6] Qingliang, X., Jianxin, W. (2010) Investigation of Endobronchial Tuberculosis Diagnoses in 22 Cases. *European Journal of Medical Research*, **15**, Article No. 309. <https://doi.org/10.1186/2047-783X-15-7-309>
- [7] Lee, J.Y., Yi, C.A., Kim, T.S., 等. CT 扫描的特点是支气管介入内支气管结核后患者预后的结果[J]. 胸部, 2010, 138: 380-385.
- [8] 李幸彬, 杜秀然, 刘锐, 李振生, 陈素丽. 258 例支气管结核的临床分析并支气管结核分型的探讨[J]. 国际呼吸杂志, 2009, 29(12): 717-719.
- [9] Hoheisel, G., Chan, B.K.M., Chan, C.H.S., et al. (1994) Endobronchial Tuberculosis: Diagnostic Features and Therapeutic Outcome. *Respiratory Medicine*, **88**, 593-597. [https://doi.org/10.1016/S0954-6111\(05\)80007-1](https://doi.org/10.1016/S0954-6111(05)80007-1)
- [10] 张子扬, 徐鹏, 刘代顺. 420 例气管支气管结核合并肺部结核及肺外结核的临床分析[J]. 遵义医科大学学报, 2022, 45(2): 221-225. <https://doi.org/10.14169/j.cnki.zunyixuebao.2022.0032>
- [11] Ip, M.S., So, S.Y., Lam, W.K. and Mok, C.K. (1986) Endobronchial Tuberculosis Revisited. *Chest*, **89**, 727-730. <https://doi.org/10.1378/chest.89.5.727>
- [12] 郭洋, 秦林, 徐慧芳, 赵营, 王文洁, 付文侠, 王国春, 啜峻玮, 丁卫民, 傅瑜. 镜下非活动期中心型气管支气管结核的临床表现及影像学特征分析[J]. 中国防痨志, 2022, 44(4): 322-328.

- <https://doi.org/10.19982/j.issn.1000-6621.20210722>
- [13] 中华医学会结核病学分会, 《中华结核和呼吸杂志》编辑委员会. 气管支气管结核诊断和治疗指南(试行) [J]. 中华结核和呼吸杂志, 2012, 35(8): 581-587. <https://doi.org/10.3760/cma.j.issn.1001-0939.2012.08.007>
- [14] Guo, X., Wang, C., Wang, X., Ma, J., Xv, L., Luan, T. and Kou, C. (2014) Characteristics and Risk Factor Analysis of 410 Cases of Tracheobronchial Tuberculosis. *Experimental and Therapeutic Medicine*, **8**, 781-784. <https://doi.org/10.3892/etm.2014.1804>
- [15] 丁卫民, 沙巍, 蔡青山, 等. 结核病的介入治疗[M]//唐神结, 高文. 临床结核病学. 第2版. 北京: 人民卫生出版社, 2019: 306-346.
- [16] 郭春辉, 张莹, 苏衍举, 王晓瑞, 蔡英博, 邵明慧, 金莉莉, 林红, 纪滨英. 不同介入技术治疗炎症浸润型气管支气管结核的随机对照临床研究[J]. 中国防痨杂志, 2019, 41(11): 1211-1216.
- [17] 肖阳宝, 席钊, 罗林紫, 等. 冷冻联合局部药物灌注治疗淋巴结瘘型气管支气管结核的结果分析[J]. 中国防痨杂志, 2017, 39(3): 256-259.
- [18] 兰艳群, 黄爱春, 周曼, 何斌. 四联抗结核治疗方案联合纤维支气管镜下异烟肼和地塞米松磷酸钠治疗气管支气管结核的临床疗效[J]. 内科, 2022, 17(4): 376-380. <https://doi.org/10.16121/j.cnki.cn45-1347/r.2022.04.03>
- [19] 肖芄, 赵自洁, 刘伟光肖芄, 赵自洁, 刘伟光. 纤维支气管镜在支气管结核治疗中的应用[J]. 中华结核和呼吸杂志, 2001, 24(2): 116.
- [20] 高见, 纪青. 纤维支气管镜下局部注药对气管、支气管结核疾病的治疗效果[J]. 中国药物滥用防治杂志, 2022, 28(10): 1412-1415.
- [21] 蒋德雄, 王红军, 张雪漫, 饶耀. 经支气管镜球囊扩张术治疗良性中心气道狭窄临床分析[J]. 中华肺部疾病杂志(电子版), 2020, 13(5): 639-642.
- [22] 陈敏, 薄丽艳, 王琰, 颜西刚, 潘蕾, 李王平, 金发光, 穆德广. 支气管镜介入技术治疗结核性瘢痕性中心气道狭窄的对照研究[J]. 国际呼吸杂志, 2017, 37(8): 590-594. <https://doi.org/10.3760/cma.j.issn.1673-436X.2017.08.006>
- [23] Shin, J.H. (2010) Interventional Management of Tracheobronchial Strictures. *World Journal of Radiology*, **2**, 323-328. <https://doi.org/10.4329/wjr.v2.i8.323>
- [24] Bacon, J.L., Patterson, C.M. and Madden, B. (2014) Indications and Interventional Options for Non-Resectable Tracheal Stenosis. *Journal of Thoracic Disease*, **6**, 258-270.
- [25] Chin, C.S., Litle, V., Yun, J., Weiser, T. and Swanson, S.J. (2008) Airway Stents. *The Annals of Thoracic Surgery*, **85**, S792-S796. <https://doi.org/10.1016/j.athoracsur.2007.11.051>