

·非血管介入 Non-vascular intervention·

CT 引导下经皮穿刺注射硬化剂
治疗肺大泡的临床应用

赵晓阳, 曹会存, 王振豫, 李天晓, 刘健, 曹广劭, 王玉丹, 刘建文

【摘要】 目的 探讨 CT 引导下经皮穿刺注射硬化剂治疗肺大泡的可行性、安全性及疗效。**方法** 19 例肺大泡患者, CT 引导下经皮穿刺注射硬化剂聚桂醇, 2 ~ 4 d 后再次在 CT 引导下抽出气体和渗出现液, 术后随访 CT 等检查评估患者临床症状改善情况。**结果** 19 例患者共 22 个肺大泡, 手术成功率 100%, 其中 18 个肺大泡空腔完全消失, 4 个仅有少量气体残存, 患者呼吸困难症状均得到明显改善或消失。术后 3 例患者出现少量气胸, 2 例患者诉胸部明显疼痛, 均给予对症处理后好转。**结论** CT 引导下经皮穿刺注射硬化剂治疗肺大泡疗效明确, 创伤小, 并发症少, 费用低, 痛苦少, 值得推广。

【关键词】 肺大泡; 硬化剂; 穿刺术

中图分类号: R563.3 文献标志码: A 文章编号: 1008-794X(2013)-09-0747-03

CT-guided percutaneous puncturing and injection of sclerosing agent for the treatment of lung bullae: its clinical application ZHAO Xiao-yang, CAO Hui-cun, WANG Zhen-yu, LI Tian-xiao, LIU Jian, CAO Guang-shao, WANG Yu-dan, LIU Jian-wen. Department of Interventional Radiology, Henan Provincial People's Hospital, Zhengzhou University, Zhengzhou, Henan Province 450003, China

Corresponding author: LI Tian-xiao, E-mail: dr.litianxiao@vip.163.com

【Abstract】 Objective To evaluate the feasibility, safety and clinical effect of CT - guided percutaneous puncturing and injection of sclerosing agent in treating lung bullae. **Methods** CT - guided percutaneous puncturing and injection of sclerosing agent (lauromacrogol) was carried out in 19 patients with lung bullae. Two to four days later, under CT guidance puncturing was performed again to draw out the air and exudates. After the treatment all the patients were followed up with CT scanning, and the improvement of clinical condition was evaluated. **Results** A total of 22 lung bullae were detected in 19 patients. Successful operation was obtained in all patients with a success rate of 100%. Of the 22 lung bullae, the bullous cavity completely disappeared in 18 and only small amount of residual air was detected in 4. Remarkable improvement or disappearance of dyspnea was seen in all patients. After the treatment, slight pneumothorax occurred in three patients and two patients complained of severe chest pain, which were relieved soon after symptomatic medication. **Conclusion** For the treatment of lung bullae, CT-guided percutaneous puncturing and injection of sclerosing agent is reliable, less - invasive and low - costing with fewer complications. Therefore, this technique should be recommended in clinical practice. (J Intervent Radiol, 2013, 22: 747-749)

【Key words】 lung bulla; sclerosing agent; puncturing

肺大泡是由于肺内细小支气管发炎, 导致小支气管黏膜水肿, 致使管腔部分阻塞, 形成活门作用,

空气易进难出, 使得肺泡高度膨胀, 肺泡壁破裂并且相互融合成巨大含气囊腔。其发病通常继发于慢性支气管炎、支气管哮喘、肺结核等, 并最常与肺气肿并存。无症状的肺大泡通常不需治疗, 合并慢性支气管炎或者肺气肿者主要针对原发病变进行对症处理。我科对 19 例伴有呼吸困难的肺大泡患者采用 CT 引导下经皮穿刺注射硬化剂的方法治疗,

DOI: 10.3969/j.issn.1008-794X.2013.09.011

作者单位: 450003 郑州 郑州大学河南省人民医院介入治疗中心, (赵晓阳: 在读硕士)

通信作者: 李天晓 E-mail: dr.litianxiao@vip.163.com

现报道如下。

1 材料与方法

1.1 临床资料

本组 19 例患者,男 11 例,女 8 例,年龄 36 ~ 68 岁,中位年龄 55 岁,其中 2 例为双侧肺大泡,余为单侧,所有病例均有不同程度的呼吸困难。18 例患者伴有肺部基础疾病,其中 2 例陈旧性肺结核,13 例慢性支气管炎,3 例支气管扩张,余 1 例未发现明确的肺部疾病。以上病例均经 16 排 CT 扫描证实为肺大泡,最大径 5 ~ 28 cm,平均 10 cm。

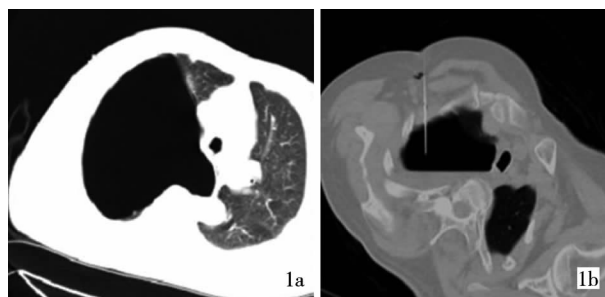
1.2 方法

1.2.1 术前准备 所有患者行术前常规检查,血常规、肝功能、肾功能、心电图、凝血功能等,所有入组的患者或家属签署知情同意书。

1.2.2 治疗过程 根据术前 CT 等影像资料显示的肺大泡部位,根据肺大泡位置决定患者体位。放置定位器后行 CT 扫描,一般要求定位器放置区域体表离肺大泡最近。根据实时扫描结果判定最佳穿刺层面,选定进针方向、角度及深度后确定体表穿刺点并标记。常规消毒、铺巾、局麻,选用 21 G 套管穿刺针根据选定的进针方向、角度及深度经穿刺点迅速进针,一般为避免损伤肋间血管和神经,进针时应靠近肋间隙中点或者肋上缘。随后再次行 CT 扫描观察穿刺针位置,确定针尖进入肺大泡后固定针鞘退出针芯,用注射器通过针鞘注入硬化剂聚桂醇 5 ~ 10 ml,然后迅速拔出针鞘,压迫止血并用无菌敷料包扎。即刻 CT 扫描,确定硬化剂聚桂醇位于肺大泡内,然后嘱患者在 CT 检查台上缓慢反复改变体位以使聚桂醇在肺大泡内均匀散开并与肺大泡壁充分接触。术后观察 30 min 后返回病房,必要时给予止痛、止血、预防性抗感染等处理。根据肺大泡大小一般 2 ~ 4 d 后按同样方法再次穿刺(图 1),固定针鞘并撤出针芯后,连接三通管,用 20 ml 注射器缓慢分次将肺大泡内气体和渗出液抽出,术后扫描 CT 观察无明显异常后返回病房。

1.2.3 术后处理 术后嘱患者卧床休息,避免剧烈咳嗽等使胸腔内压力剧增的动作^[1],必要时予以持续低流量吸氧,2 ~ 3 d 后复查胸部 CT 未见肺大泡复发及患者无诉特殊不适后出院。

1.2.4 随访 术后通过电话、门诊或者住院方式对患者进行定期随访,所有患者首次复查胸部 CT 为 3 个月后可在当地医院或返院进行,此后每半年复查 1 次。记录术后并发症情况、患者呼吸功能改善情况



1a 术前 CT 扫描图像,右肺压缩 1b 术中抽出气体和渗出液超过 80%

图 1 肺大泡治疗穿刺过程

及根据 CT 资料判断肺大泡是否复发。

2 结果

2.1 手术结果

19 例患者均成功实施 CT 引导下经皮穿刺注射硬化剂的治疗方法,技术成功率 100%,共治疗肺大泡 22 个,其中 2 例患者为双侧肺大泡患者,1 例患者为单侧 2 个肺大泡,该 3 例患者均分 2 次治疗,其余 16 例为单侧肺大泡。术后 CT 扫描显示 18 个肺大泡空腔完全消失,4 个肺大泡抽气后空腔内仅有少量气体残存,19 例患者 22 个肺大泡都没有出现硬化剂注射后抽气时肺大泡内气体抽不尽、空腔体积不缩小的现象。

2.2 症状改善及并发症

所有患者呼吸困难症状均明显改善,采用改良的英国医学研究委员会呼吸困难量表 (MMRC) 评价标准^[2],术后 1 周 MMRC 评分从治疗前的 2.58 ± 0.64 下降到 1.62 ± 0.73 ,且差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。术后 2 例患者诉胸部有明显疼痛,给予止痛对症处理 3 d 后好转;3 例患者有少量气胸出现,肺压缩均小于 20%,卧床休息吸氧 3 ~ 5 d 后气体吸收肺组织复张。19 例患者平均随访 6 个月,期间未见肺大泡复发和张力性气胸、血气胸及严重肺部感染等并发症出现,其中 4 个有少量气体残存的肺大泡亦未见残存空腔有明显增大。

3 讨论

肺大泡是临床常见病、慢性病、多发病,通常继发于慢性支气管炎、支气管哮喘、肺结核等,并最常见与肺气肿并存。一般情况下,肺大泡患者不能自愈,并且如果肺大泡较大或者多发时,轻者引起或加重患者呼吸困难,重者则可破裂引起急性气胸、血气胸、难治性感染等危及患者生命。传统肺大泡治疗方法一般采用外科切除术,随着微创外科技术

的发展,胸腔镜下肺大泡切除结扎术^[3-4]、吻合器切除术^[5]等的广泛使用,以及切除术后缝扎方法的改进^[6]在一定程度上减轻了患者的创伤与手术风险。但是对于多发或巨大肺大泡仍需切除肺叶或整侧肺,另外多数肺大泡患者合并有慢性支气管炎等其他肺部疾病,呼吸功能差,肺储备功能低,外科手术仍有一定限制^[7]。近年来,国外有报道经气管插管至肺大泡抽气减压以使肺大泡闭合的方法^[8],虽然取得了一定的疗效,但是气管插管本身对患者刺激较大,而且对体质差的老年人和合并有其他基础性疾病的患者往往不能耐受。影像设备引导下的呼吸系统疾病的非血管介入治疗近些年被广泛采用^[9],如穿刺活检、脓肿抽吸等已成为常规操作项目^[10],本组 19 例肺大泡患者即借鉴此项技术创伤小并且能实时动态观察病灶的特点进行治疗。

本组病例治疗原理为:聚桂醇是一种泡沫硬化剂,临床上常用于静脉血管曲张的治疗,其有较强的刺激作用,能够损伤血管内皮,使内皮细胞纤维增生,导致血管闭塞。同样原理我们借助 CT 导向技术将聚桂醇注入肺大泡内,刺激并损伤肺大泡壁细胞,促使壁细胞纤维化增生,人为创造一种无菌性炎症,达到逐步封闭肺大泡漏气通道的目的。另外,聚桂醇本身为醚类化合物,对局部组织有独特的轻微麻醉作用,能够帮助减轻患者术中的疼痛感和增加患者耐受性。2~4 d 后待漏气通道已经封闭时,我们再次在 CT 引导下经皮穿刺肺大泡,彻底抽净肺大泡内的气体和渗出液,使肺大泡壁完全粘连,成为条索状影,于是被肺大泡压缩的肺组织完全复张,恢复正常。操作中需要注意的是,对于位置较表浅的肺大泡,穿刺过程中尽量不要穿过正常肺组织,以降低发生肺出血或气胸等并发症的概率,对于位置较深的肺大泡,因穿刺路途较长,可采用分段进针法以避免偏离目标区。整个操作过程相对于外科手术简单易行,创伤小,并且可以重复进行。

对于患者适应证的选择,本疗法目前尚无统一标准。本组入选患者除有 2 例为双侧同时患有肺大泡外均为单侧单个或单侧 2 处肺大泡患者,为避免一次手术中两肺同时出现气胸,建议双侧肺大泡者分 2 次手术依次处理。其他如果患者本身无严重凝

血功能障碍、严重心肺肾功能异常等,我们认为均可行本疗法,其较外科切除明显降低了手术风险,尤其对于耐受性差的老年患者。但是因本组双侧肺大泡和多发肺大泡患者较少,对于此部分患者的适应证和禁忌证还需继续研究。

综上,CT 引导下经皮穿刺注射硬化剂治疗肺大泡是可行的,操作简便,并发症少并且可控,相对于传统外科手术来说创伤小,适应证扩大,可重复操作,是一种安全有效的治疗肺大泡的方法。但是本组病例较少,并且缺乏长期的随访结果,因此远期疗效仍需要进一步大规模样本的探讨和完善。

[参考文献]

- [1] 郭启勇. 介入放射学[M]. 北京:人民卫生出版社, 2011: 183 - 184.
- [2] Mahler DA, Wells CK. Evaluation of clinical methods for rating dyspnea[J]. Chest, 1988, 93: 580 - 586.
- [3] Fishman AP, Elias JA, Fishman JA, et al. Fishman's pulmonary diseases and disorder [M]. 4th ed. New York: McGraw - hill Companies, 2008: 913 - 928.
- [4] Petrone P, Asensio JA. Surgical management of penetrating pulmonary injuries [J]. Scand J Trauma Resusc Emerg Med, 2009, 17: 8.
- [5] Yamada S, Yoshino K, Inoue H. Resection and stapling technique for wide-based giant bullae in video-assisted thoracic surgery using a new end-stapler [J]. Gen Thorac Cardiovasc Surg, 2008, 56: 306 - 308.
- [6] 朱成楚, 叶加洪, 叶中瑞, 等. 胸腔镜下肺大疱缝扎方法的改进[J]. 中华外科杂志, 1999, 37: 50.
- [7] Ginsburg ME, Thomashow BM, Yip CK, et al. Lung volume reduction surgery using the NETT selection criteria [J]. Ann Thorac Surg, 2011, 91: 1556 - 1560.
- [8] Bhattacharyya P, Sarkar D, Nag S, et al. Transbronchial decompression of emphysematous bullae: a new therapeutic approach[J]. Eur Respir J, 2007, 29: 1003 - 1006.
- [9] 季洪健, 陈丽萍, 王 辉, 等. 呼吸系统疾病的非血管介入治疗[J]. 介入放射学杂志, 2009, 18: 63 - 66.
- [10] Grasso RF, Luppi G, Cazzato RL, et al. Percutaneous computed tomography-guided lung biopsies: preliminary results using an augmented reality navigation system[J]. Tumor, 2012, 98: 775 - 782.

(收稿日期:2013-04-16)

(本文编辑:俞瑞纲)