

· 临床实践 ·

胸腔镜下单侧肺减容术 35 例临床体会

丁伟, 秦旭东, 倪斌, 姚祖仁

江苏省南通市中医院胸外科, 江苏 南通 226001

摘要: **目的** 总结胸腔镜下肺减容术治疗重度肺气肿的临床经验和教训。**方法** 回顾性分析 2016 年 1 月至 2018 年 5 月 35 例胸腔镜下单侧肺减容患者的临床资料。**结果** 除 1 例因术后肺部感染, 引发呼吸衰竭死亡外, 其余病人均痊愈出院, 临床症状明显改善, 术后半年与术前比较, FEV1 上升 $[(1.02 \pm 0.21) \text{ L vs } (0.68 \pm 0.17) \text{ L}, P < 0.05]$ 。**结论** 严格把握手术适应证和禁忌证, 根据高分辨率 CT 及核素肺通气灌注检查预先设计好手术路径、精准微创操作是保证肺减容手术成功的关键。

关键词: 胸腔镜; 慢性阻塞性肺气肿; 肺减容术; BODE 指数

中图分类号: R 563.3 **文献标识码:** B **文章编号:** 1674-8182(2019)12-1711-03

Thoracoscopic unilateral lung volume reduction surgery: a report of 35 cases

DING Wei, QIN Xu-dong, NI Bin, YAO Zu-ren

Department of thoracic surgery, Nantong Hospital of Traditional Chinese Medicine, Nantong, Jiangsu 226001, China

Abstract: Objective To summarize the clinical experience and lessons of thoracoscopic lung volume reduction in the treatment of severe emphysema. **Methods** The clinical data of 35 patients with unilateral lung volume reduction under thoracoscopy from January 2016 to May 2018 were analyzed retrospectively. **Results** Except one patient died of respiratory failure due to postoperative pulmonary infection, the rest of the patients were cured and discharged from the hospital. The clinical symptoms were significantly improved. FEV1 increased half a year after the operation compared with that before the operation $[(1.02 \pm 0.21) \text{ L vs } (0.68 \pm 0.17) \text{ L}, P < 0.05]$. **Conclusion** It is the key to ensure the success of lung volume reduction surgery to strictly grasp the indications and contraindications of operation, design the operation path in advance according to high-resolution CT and radionuclide pulmonary ventilation and perfusion examination, and operate accurately and minimally.

Key words: Thoracoscopy; Chronic obstructive pulmonary emphysema; Lung volume reduction surgery; BODE index

慢性阻塞性肺气肿 (COPE) 是一种常见的慢性呼吸道疾病, 其发病率和病死率均较高, 临床表现为进行性的呼吸困难, 当发展到重度肺气肿, 常用内科治疗为吸氧和解痉药物, 但疗效欠佳, 严重影响患者的生活质量^[1]。而肺减容术使该类患者术后肺功能有明显改善, 是一种可靠、有效的治疗方法^[2]。电视显像系统和腔镜器械的改进, 使胸外科微创手术中有了很大的发展^[3]。电视胸腔镜也被逐渐运用于肺减容, 本文总结我院胸外科胸腔镜微创肺减容手术治疗 COPE 患者 35 例。现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 收集本院胸外科 2016 年 1 月到 2018 年 5 月胸腔镜微创肺减容手术治疗 COPE 患者 35 例, 其中男 28 例, 女 7 例, 年龄 45 ~ 75 岁, 平均

58.5 岁。均有反复咳嗽、咳痰、胸闷、喘憋病史, 其中 10 例患者长期卧床, 生活不能自理; 21 例患者需间断吸氧, 28 例患者术前长期使用支气管扩张剂治疗, 所有患者查体均有桶状胸表现。X 线胸片检查可见肋间隙增宽, 肺纹理稀疏, 高分辨胸部 CT 示肺组织均呈过度充气改变, 部分患者存在多发散在或巨型肺大疱, 核素肺通气、灌注检查均提示有靶区存在。术前所有患者均存在肺功能下降, 但第一秒用力呼气容积 (FEV1) > 20%, 一氧化碳弥散功能 (DLCO) > 20%; 动脉血气不同程度的氧分压 (PaO₂) 低和二氧化碳分压 (PaCO₂) 高, 19 例患者入院时 SPO₂ 均在 90% 以下。吸烟指数超过 400 年支者 23 例, 所有患者均严格戒烟 3 个月以上。

1.2 治疗方法 术前充分准备, 包括心理准备、呼吸道准备、肺功能准备, 利用 BODE 指数评判和预测病

人的病情,包括体重指数、气流阻塞程度、呼吸困难及运动能力四项指标筛选手术病例,严格控制手术适应证与禁忌证^[4]。所有患者术前均行高分辨率 CT 及核素肺通气灌注检查并预先设计好手术路径;术中采用静吸复合全身麻醉,双腔气管插管,非手术侧单侧卧位,一般取腋后线第 8 或 9 肋间 1 cm 切口为观察孔,胸腔全景探查,腋前线第 5 或 6 肋间 2~3 cm 切口作为单操作孔,胸腔有粘连时,先用电钩仔细分离粘连,经操作孔用卵圆钳提起拟切除的肺组织,使用直线切割缝合器外覆奈维材料顺序分次完成切除,总的肺减容组织约 20%~30%^[5]。术后于操作孔及观察孔内各置入胸腔排气及排液管各一根。

1.3 统计学分析 采用 SPSS 25.0 统计软件,计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,患者治疗前后各指标比较采用方差分析。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

表 1 LVRS 前后监测指标变化情况 ($n = 34, \bar{x} \pm s$)

时间	FEV1(L)	TLC(L)	RV(L)	PaO ₂ (mm Hg)	PaCO ₂ (mm Hg)	6MWT(m)
术前	0.68 ± 0.17	7.53 ± 1.05	5.12 ± 0.55	62 ± 15	47 ± 13	202 ± 71
出院前	0.96 ± 0.22	6.28 ± 1.17	3.23 ± 0.60	76 ± 12	39 ± 8	476 ± 74
术后半年	1.02 ± 0.21	5.44 ± 1.13	3.21 ± 0.68	74 ± 10	35 ± 11	510 ± 52
F 值	24.415	26.557	96.283	11.002	9.402	194.118
P 值	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

3 讨论

依据 2003 年国家肺气肿治疗试验组^[7]研究结果,肺减容手术为重度肺气肿患者提供了一个极为有效的治疗手段。术前需结合高分辨率 CT 及核素扫描,必要时加行心超及冠脉造影检查仔细分析病例。笔者认为,对于病变分布非均一性、病变以上叶为主、存在巨型肺大疱致部分肺组织被压缩的患者可能预后较好,对于这些患者手术指征可适当放宽;对于血色素水平升高或吸氧后 PaCO₂ 明显升高的患者选择手术应特别慎重,但 FEV1 < 20%、合并心血管疾病或病态肥胖症患者,LVRS 的手术死亡率较高^[8]。

肺减容的手术方式有多种,传统的开放手术有经胸骨正中切口双侧同期肺减容或胸部小切口序贯肺减容,在老龄及低肺功能患者中微创胸腔镜手术具有明显优势^[9],目前国内肺减容术的手术死亡率(术后 30 d 内)4%~7%^[10],通过胸腔镜下肺减容术,患者术后肺功能可得到明显改善,与手术前相比 FEV1 上升 30%~45%。本组患者均采用单侧单操作孔胸腔镜手术,肺减容手术操作相对简单,选择第六肋间腋前线 2~3 cm 单操作孔配合可旋转直线切割缝合钉一般均能顺利完成手术,同时也尽可能减少了对呼吸肌的损伤。Soon 等认为同期双侧手术在肺功能长期

2 结果

所有患者均通过胸腔镜顺利完成手术,30 例患者术后当日顺利拔除气管插管,5 例患者术后一日拔除气管插管。34 例痊愈,术后胸管拔除时间 3~30 d,平均 6.4 d;12 例患者术后漏气时间超过一周,3 例患者带管出院,待漏气停止后返院拔除胸腔引流管。术后合并肺部感染 9 例,经加强纤支镜吸痰及抗炎后痊愈 6 例;合并呼吸衰竭,并行气管切开、呼吸机辅助呼吸后痊愈 2 例;一例患者合并重症肺炎、呼吸衰竭死亡。术后住院天数为 5~25 d,平均 11.4 d;痊愈患者术后的呼吸指标较术前明显改善^[6],FEV1、残气量(RV)和 6 min 步行距离(6-MWT)均较术前改善,差异有统计学意义($P < 0.01$);肺总量(TLC)、动脉血 PaO₂ 和 PaCO₂ 亦较术前改善,差异有统计学意义($P < 0.05$)。见表 1。

改善和远期生存上,与间隔 6~9 个月的分期手术比较差异无统计学意义^[11]。根据病人的综合情况,本组均未采用同期双侧手术,其中 13 例患者于 6 个月后进行对侧肺减容,分期手术更能保持第 1 次肺减容效果,且手术风险小^[12-13]。术前根据高分辨率 CT 及核素肺通气、灌注检查预先设计好手术路径,沿肺野外带顺序切除,同时减少术中对肺组织的翻转及探查,尽量保证操作轻柔,注意只对拟切除肺组织进行钳夹及分离。一般 COPE 患者胸廓较长,观察孔及操作孔可选择 6 及 9 肋间,较常规选择偏低一肋间。对大疱众多而疱壁薄弱的患者术中可选择于切割缝合钉上覆盖管型奈维材料,其是一种由可吸收性聚乙醇酸材料制成的毛毡状无纺布,在体内可被人体组织吸收,可明显加强缝合部位的修补、减少切缘漏气的发生率,同时需注意切缘连续,钉与钉交叉处首尾重叠并有奈维材料覆盖,此举对减少术后漏气非常重要,必要时可间断复张肺,防止切除过多或轮廓不符^[14]。

肺减容手术患者围手术期肺保护措施显得尤为重要,通过围手术期肺保护为维护肺功能,让患者安全渡过围手术阶段,有效地保护了手术成果。所有患者均应绝对戒烟 3 个月以上,术前鼓励患者积极进行深呼吸锻炼,以增加胸式及腹式呼吸幅度;部分患者

- [19] 苗榕生, 陈江天. 应用标准化病人及考试强化型教育进行八年制物理诊断学教学模式改革[J]. 中国高等医学教育, 2012, 26(1): 73-74, 104.
- [20] 李江, 赵振伟, 高国栋, 等. 网络多媒体英语 TBL 教学法在物理诊断学见习中的应用[J]. 中国信息技术教育, 2012, 13(4): 68-70.
- [21] 张卫茹, 刘琼, 周巧玲, 等. 物理诊断学互动式教学法的探讨与实践[J]. 中国高等医学教育, 2012, 26(5): 102-103.
- [22] 赖雁, 曾俊, 陈登榜. 物理诊断学教学中 PBL 教学的设计与实践[J]. 中国高等医学教育, 2012, 26(10): 16-17.
- [23] 杨华, 方诗容, 梅永添. 情景教学法在物理诊断学教学中的应用[J]. 中华医学教育探索杂志, 2013, 12(4): 409-411.
- [24] 刘爱群, 葛莲英, 刘立义, 等. PBL 教学模式在物理诊断学教学中的应用[J]. 基础医学教育, 2014, 16(5): 382-385.
- [25] 常佩芬, 王玫, 常阿喜, 等. 多元化教学法在中医专业物理诊断学教学中的应用[J]. 河北中医, 2015, 37(11): 1759-1760.
- [26] 石磊, 王陵, 张扬, 等. LBL 结合 PBL 在物理诊断学过程中的初步探索[J]. 现代生物医学进展, 2016, 16(3): 557-559, 485.
- [27] 范天奇, 孟通, 周磊, 等. 行为回放式教学法在骨科物理诊断学中的应用[J]. 医学理论与实践, 2016, 29(12): 1672-1673.
- [28] 张巍, 劳微微. 基于临床实践技能培养的物理诊断学教学改革研究[J]. 课程教育研究, 2016, 5(25): 245-246.
- [29] 谭超, 董巧稚, 孙海燕, 等. 翻转课堂教学法在心脏体格检查教学中的应用[J]. 中国继续医学教育, 2017, 9(14): 11-12.
- [30] 孔瑞娜, 高洁, 胡珍丽, 等. TBL 教学法与翻转课堂相结合在物理诊断学教学中的应用研究[J]. 卫生职业教育, 2018, 36(19): 46-47.
- [31] 金鑫, 苏俊红. 翻转课堂与传统课堂在物理诊断学教学中的对比研究[J]. 卫生职业教育, 2018, 36(15): 63-64.
- [32] 董静, 孙汝智, 马向阳. 翻转课堂在物理诊断学实训课中的应用[J]. 卫生职业教育, 2018, 36(3): 101-102.

收稿日期: 2019-05-06 编辑: 王国品

(上接第 1712 页)

术前长期卧床吸氧, 低氧性恶液质状况, 对于该类患者, 术前还需加强营养支持治疗; 通过围手术期支气管扩张剂 + 糖皮质激素 + 祛痰剂雾化吸入, 可在术前帮助患者迅速平息喘息状态, 在肺功能极低的情况下平稳耐受全麻、双腔气管插管和手术操作, 术后亦有助于降低水肿和支气管痉挛的发生, 并有利于降低肺部感染和肺损伤等并发症的发生率。术后加强咳嗽排痰措施, 对咳嗽无力患者及早并定期行纤维支气管镜吸痰与培养, 适当延长敏感抗生素使用时间, 严防肺部感染的发生。长期漏气是肺减容术后最常见的并发症^[15], 本组术后超过一周仍漏气的比例为 34.2%, 较一般文献报道为低, 除加强术中操作外, 术后应与麻醉医师沟通, 及早拔除气管插管, 减少正压通气时间以减少肺漏气; 除非皮下气肿严重或中等量以上气胸, 否则引流管不接负压; 生长激素的使用促进愈合, 但需注意监控血糖^[16]; 另外术后尽早恢复康复训练, 促进余肺充分复张等举措也非常重要。

参考文献

- [1] 吴新天, 王良旭, 张胜辉, 等. 单侧肺减容术治疗 COPD 的临床分析[J]. 同济大学学报(医学版), 2009, 30(3): 77-80.
- [2] 赵铮铮, 王泽学, 周志明. 肺减容术治疗重度慢性阻塞性肺气肿临床疗效分析[J]. 中国医药导刊, 2008, 10(4): 506-508.
- [3] 黄志强. 我对微创外科新概念的理解[J]. 中国微创外科杂志, 2001, 1(5): 257-260.
- [4] 梁朝阳, 刘德若, 石彬, 等. 单侧肺减容术治疗慢性阻塞性肺疾病的疗效评价[J]. 中华结核和呼吸杂志, 2003, 26(12): 769-771.
- [5] Lederer DJ, Arcasoy SM. Update in surgical therapy for chronic obstructive pulmonary disease[J]. Clin Chest Med, 2007, 28(3): 639-653, vii.
- [6] 李伟阳, 王厚强, 周建平, 等. 胸腔镜肺减容术治疗重度肺气肿的临床疗效[J]. 实用医学杂志, 2010, 26(16): 2975-2976.
- [7] Fishman A, Martinez F, Naunheim K, et al. A randomized trial comparing lung-volume-reduction surgery with medical therapy for severe emphysema[J]. N Engl J Med, 2003, 348(21): 2059-2073.
- [8] Sardenberg RA, Younes RN, Deheizelin D. Lung volume reduction surgery: an overview[J]. Rev Assoc Med Bras (1992), 2010, 56(6): 719-723.
- [9] McKenna RJ Jr, Benditt JO, DeCamp M, et al. Safety and efficacy of Median sternotomy versus video-assisted thoracic surgery for lung volume reduction surgery[J]. J Thorac Cardiovasc Surg, 2004, 127(5): 1350-1360.
- [10] Naunheim KS, Wood DE, Krasna MJ, et al. Predictors of operative mortality and cardiopulmonary morbidity in the national emphysema treatment trial[J]. J Thorac Cardiovasc Surg, 2006, 131(1): 43-53.
- [11] Soon SY, Saidi G, Ong ML, et al. Sequential VATS lung volume reduction surgery: prolongation of benefits derived after the initial operation[J]. Eur J Cardiothorac Surg, 2003, 24(1): 149-153.
- [12] Oey IF, Waller DA, Bal S, et al. Lung volume reduction surgery—a comparison of the long term outcome of unilateral vs. bilateral approaches[J]. Eur J Cardiothorac Surg, 2002, 22(4): 610-614.
- [13] 刘吉福, 任林生, 薛文平, 等. 单侧肺减容术治疗重度肺气肿疗效分析[J]. 中国综合临床, 2004, 20(5): 431-433.
- [14] 吕新怀, 费秀渠. 胸腔镜辅助肺减容术治疗重度肺气肿 18 例分析[J]. 中华航海医学与高压医学杂志, 2010, 17(6): 367-368.
- [15] Homan S, Porter S, Peacock M, et al. Increased effective lung volume following lung volume reduction surgery in emphysema[J]. Chest, 2001, 120(4): 1157-1162.
- [16] 胡小南. 重组人生长激素在心胸外科的应用[J]. 医学研究生学报, 2001, 14(6): 544-545.

收稿日期: 2019-06-12 编辑: 王国品