

单孔胸腔镜在慢性结核性脓胸治疗中的应用

张月贵 李印君 田庆益 何永杰
毕节市第三人民医院胸外科 贵州 毕节 551700

【摘要】：目的：探讨单孔胸腔镜治疗慢性结核性脓胸的临床疗效及手术时机选择。方法：回顾性分析 2024 年 11 月至 2025 年 11 月期间 32 例接受胸腔镜病灶清除联合纤维板剥脱术患者资料，依据病程长短、胸膜厚度及肺内结节情况分组，对比手术时间、出血量、引流时长等指标。结果：所有病例均顺利完成手术，无中转开胸或死亡；病程短、胸膜薄及无肺结节组在出血量、置管时间与引流量方面显著优于对应组别，差异具统计学意义，而手术时间仅在胸膜厚度分组间存在差异。结论：单孔胸腔镜技术治疗慢性结核性脓胸安全有效，早期干预、胸膜增厚较轻且肺内无结节者预后更佳，该术式兼具微创优势与良好疗效，值得临床应用。

【关键词】：纤维板剥脱术；病灶清除；手术时机；微创胸外科；术后康复

DOI:10.12417/2705-098X.26.17.083

结核性脓胸属于胸外科领域较为棘手的感染性疾病，其发生往往与结核性胸膜炎未能在早期获得规范、有效的抗结核干预密切相关，病程迁延后逐渐形成慢性脓腔^[1]。近年来，外科手术手段在该病综合管理中的地位日益凸显，尤其是电视辅助胸腔镜手术（VATS）的日趋成熟与广泛推广，为胸膜腔感染性病变的微创化处理开辟了新路径，同样适用于结核性脓胸的外科治疗^[4]。但需强调的是，把握恰当的手术窗口期对改善预后具有不可忽视的意义^[5]。

本研究纳入 2024 年 11 月至 2025 年 11 月于我科经胸腔镜完成慢性结核性脓胸脓腔清理及脏层纤维板剥脱的 32 例患者进行回顾性总结，旨在探讨该微创术式在缩短操作耗时、降低术中失血量、减轻术后引流负荷及加快拔管进程等方面的临床获益，现将结果报道如下：

1 资料与方法

1.1 一般资料

2024 年 11 月至 2025 年 11 月期间应用胸腔镜实施慢性结核性脓胸病灶清除、纤维板剥脱术的病例 32 例。

纳入标准：（1）年龄 14 至 60 岁，其中男性 20 例，女性 12 例，平均年龄 39.5 岁；病程 3 月至 12 月余。（2）纳入对象均为经临床确诊的慢性结核性脓胸病例；经胸部 CT 等影像手段评估，可见胸腔内存在不同程度的包裹性积液，伴胸膜增厚与纤维板生成，未见结核性空洞或支气管扩张征象。多数患者于术前接受纤维支气管镜检查，以排除肺恶性肿瘤及支气管内膜结核的可能；术后病理结果均证实为结核性脓胸，且全部病例术前已完成不少于 3 个月的规范化抗结核药物治疗；（3）无其他较重的基础疾病者；无合并较重肺部并发症者；心肺功能经术前评估可耐受全麻和单肺通气。术后均经系统抗结核治疗，结核中毒症状得到控制，肺内病变变稳定，无结核病灶扩散，痰结核分支杆菌涂片阴性，但出现支气管胸膜瘘 1 例，3 个月后进行胸改（经腹腔镜带蒂大网膜游离并胸腔内转移填塞、肋间

肌肉瓣移位）手术治愈。

1.2 方法

1.2.1 手术方法

所有患者均在全身麻醉下实施手术，取健侧卧位，经双腔气管插管行单肺通气。依据术前胸部 CT 等影像资料进行定位，确定胸腔镜观察孔的适宜位置，通常以脓腔中心最低点为参考，多选取腋中线与腋后线之间第 7~8 肋间，做一长约 3~5 cm 的手术切口，逐层切开皮肤、皮下组织及肌层，游离并分离壁层胸膜纤维板后放入胸腔镜进行探查。在胸腔镜直视引导下，以手指钝性游离壁层胸膜纤维板并将其切除，充分暴露脓腔，经吸引器彻底吸净腔内脓液，留取部分标本送细菌学检测（涵盖细菌、真菌及分枝杆菌培养），同时彻底清除腔内坏死组织及肉芽组织。随后以加长手术刀切开脏层纤维板，借助加长专用剥离器、纱球或胸腔镜吸引器头端，沿纤维板与脏层胸膜之间的间隙仔细分离，直至脓腔反折处，将脏层及残余壁层纤维板完整去除。若术中操作受限、镜下无法完成全部剥脱，或出现较多出血需紧急止血时，可将操作切口适当延长至 6~8 cm，于胸腔镜辅助联合部分直视条件下完成纤维板剥脱；术中须严格止血。剥脱操作结束后，以适量温生理盐水对胸腔进行反复灌洗，充分吸除气道分泌物后请麻醉医师行鼓肺试验，仔细观察患侧肺复张程度及有无漏气现象，发现漏气时以无损伤缝线缝合修补肺表面裂口，若裂口较大则可选用腔镜直线切割缝合器予以处理。经再次注水鼓肺验证确认无漏气后，于胸腔镜观察孔处留置胸腔闭式引流管（术中情况可于上、下方各放置一根），在确认术野无活动性出血且患肺复张满意后逐层关闭胸腔。

1.2.2 术后管理

所有入组病例均于术后次日启动肺康复计划，内容涵盖尽早离床活动、利用呼吸训练器或气球完成深吸气练习、间歇性氧疗，并配合充分镇痛、规范抗感染、雾化吸入、化痰排痰及

全程抗结核用药等综合干预；每日定时监测闭式引流装置内引流液的容量与性状，若确认无持续气体逸出且24 h引流量降至不足200 ml，则予以拔管。此后患者须接受为期12~18个月的规范化抗结核疗程，常规方案为异烟肼、利福平、吡嗪酰胺联合乙胺丁醇四药口服。

1.3 观察指标

选取接受胸腔镜手术治疗的病例作为研究对象，依据术前症状持续时长（以4个月为分界）、CT影像所示胸膜增厚情况（以1 cm为阈值）及肺实质内有无结节等条件进行分组，对比各组在术中操作耗时、术中失血量、术后胸腔引流管留置天数以及术后累计引流量等围术期指标方面的差异。

2 结果

表1 不同病程胸腔镜手术患者相关指标比较

分组	病程<4个月组	病程≥4个月组	统计结果(P值)
例数	12	20	
术中出血量	<50ml	30至150ml	<0.05
术后置管时间	<7天	5至12天	<0.05
术后引流量	<600ml	>600ml	<0.05
手术时间	<3h	>3h	>0.05

注：本次研究共收录32例病例，全部经胸腔镜完成操作，无中转开胸及围术期死亡；发病至手术间隔<4个月者，术中失血量、留管时长及术后引流总量均少于间隔≥4个月者（ $P<0.05$ ），两组操作耗时对比未见统计学差异（ $P>0.05$ ）。

表2 不同胸膜厚度胸腔镜手术患者相关指标比较

分组	胸膜厚度<1cm组	胸膜厚度≥1cm组	统计结果(P值)
例数	14	18	
手术时间	<3h	>3h	<0.05
术中出血量	<50ml	30至150ml	<0.05
术后置管时间	<7天	5至12天	<0.05
术后引流量	<600ml	>600ml	<0.05

注：本组32例病例均顺利完成胸腔镜下操作，无中转开胸及围术期死亡；与胸膜厚度≥1 cm者相比，胸膜厚度不足1 cm者操作耗时、术中失血量、术后留管时长及术后引流总量均明

显降低，组间差异具有统计学意义（ $P<0.05$ ）。

表3 肺内有无结核结节胸腔镜手术患者相关指标比较

分组	肺内有结核结节组	肺内无结核结节组	统计结果(P值)
例数	19	13	
术中出血量	30至150ml	<50ml	<0.05
术后置管时间	5至12天	<7天	<0.05
术后引流量	>600ml	<600ml	<0.05
手术时间	>3h	<3h	>0.05

注：本组共入组32例患者，全部经胸腔镜完成手术操作，未出现中转开胸及围术期死亡情况；合并肺内结核结节者相较于未合并者，其手术失血量更大、引流管留置时长更久、引流液总量更多（ $P<0.05$ ），而两组间手术耗时对比未见显著性差异（ $P>0.05$ ）。

全部病例均顺利完成胸腔镜操作，未出现中转开胸情况，亦无围术期死亡事件发生。按病程分组对比发现，病程不足4个月者较病程达4个月及以上者，其术中失血量更少、术后引流管留置时间更短且总引流量更低（ $P<0.05$ ），然而两组在手术耗时方面未见显著性差异（ $P>0.05$ ）；就胸膜厚度而言，厚度不足1 cm者相较于厚度≥1 cm者，手术耗时更短、术中失血量更少、引流管留置时间更短且术后引流量更低，上述指标差异均具有统计学意义（ $P<0.05$ ）；此外，合并肺内结节者相较于无结节者，术中失血量明显增多、引流管留置时间延长且术后引流量增加（ $P<0.05$ ），但两组间手术耗时未见显著性差异（ $P>0.05$ ）。

3 讨论

慢性结核性脓胸单纯依赖内科保守方案往往难以获得理想转归，临床上主张在条件允许时及早引入外科干预手段。现阶段可供选用的术式涵盖改良式胸腔闭式引流、经胸纤维板剥离、胸廓改形、胸膜联合肺叶切除、带血管蒂大网膜转移填充以及肌肉瓣填塞等多种路径。近年来，电视辅助胸腔镜技术（VATS）进步显著，其应用范畴已拓展至胸外科众多领域。周逸鸣教授（上海市肺科医院）与蒋良双教授（四川省公共卫生临床医疗中心）分别对传统开胸路径与VATS路径下实施慢性结核性脓胸病灶清除联合纤维板剥离的预后指标进行了对比分析，结果表明VATS组在术后住院天数、疼痛程度、持续性漏气发生率、术中操作耗时及重返工作岗位所需周期等方面均展现出显著优势。得益于微创特性与较短的康复周期，VATS使更多病患从心理上接纳并实际获得手术机会，从而在低组织

损伤、低并发症风险及加速术后康复等方面切实受益。与胸廓改形术、胸膜肺切除术等传统术式相比，VATS 路径下的胸膜纤维板剥离在处置慢性结核性脓胸时兼具组织损伤轻微、胸廓外形完整度维持良好以及肺功能保护与改善效果突出等多重优势。基于上述证据，VATS 引导下的病灶清除联合胸膜纤维板剥离可被视为兼顾微创与高效的最优术式组合。既往国内外微创胸外科学界普遍认为，仅早期阶段的结核性脓胸适合纳入胸腔镜适应证范围，而需行纤维板剥离的慢性期病例则被列为禁忌。伴随胸腔镜操作技术的不断成熟与临床普及，部分既往被视为绝对禁忌的情形正逐步被突破。参照美国胸科学会（ATS）的病理分期体系，I期、II期及部分III期病例均可纳入 VATS 干预的适应证范畴，且学界倡导在病程较早阶段即施行手术，此时操作难度相对可控。欧洲胸外科学会相关文献亦证

实，VATS 用于结核性脓胸的处置兼具安全性与有效性，同时有助于压缩住院周期、促进术后快速康复。当然，仍存在若干不适宜采用 VATS 的情形：病程超过 12 个月；全身状况无法耐受双腔气管插管全身麻醉；肺实质内存在大范围毁损性病灶而不具备纤维板剥离条件；影像学提示纤维板已深入肺实质内部、剥离后肺组织无法实现充分复张等。尽管如此，在临床实际操作中，精准把握手术窗口期、适时采用 VATS 完成慢性结核性脓胸病灶清除及纤维板切除，仍可获取最为理想的治疗结局。伴随微创术式的持续精进与腔镜器械的迭代升级，在充分整合临床表现与影像学评估以精准研判病情演变的前提下，VATS 用于结核性脓胸的适应症边界能否进一步拓宽，目前仍处于临床探索阶段，期望今后能够积累更为丰富的实践经验。

参考文献:

- [1] 张建东,刘尚春,王东平,等.492 例结核性脓胸的外科治疗.中华胸心血管外科杂志,2003,19(6):370.
- [2] 王成,金锋,杨宝岭,等.结核性脓胸的外科治疗.中华外科杂志,2004,42(22):1402-1403.
- [3] 张瑛,白舒,丁国强.电视胸腔镜手术治疗慢性脓胸 12 例.中国微创外科杂志,2008,8(7):616-617.
- [4] 金明华,王伟,王传庆,等.电视胸腔镜脓胸廓清术治疗结核性脓胸[J].中国微创外科杂志,2012,12(6):524-526.
- [5] 王钧,崔超,张军,等.结核性脓胸电视胸腔镜胸膜纤维板剥脱术适应证初探[J].中国内镜杂志,2016,22(7):98-101.
- [6] 李辉,魏兰.胸腔镜手术治疗结核性包裹性脓胸回顾性分析[J].广西医学,2016,38(2):248-250.
- [7] HU W B,YUAN S D,YU Y Y,et al.Preliminary discussion on minimally invasive treatment of tuberculosis-destroyed lung[J].China Journal of Endoscopy,2016,22(1):99-102.Chinese
- [8] 张建华,郭琪,张毅,等.结核性脓胸 83 例胸腔镜手术时机临床研究[J].陕西医学杂志,2017,46(11):1586-1588.