

胸腔镜下肺大疱切除术联合胸膜固定术治疗青少年自发性气胸的有效性及其安全性评价

李璐尧 修磊 石冰清

宁夏医科大学总院心脑血管病医院 宁夏银川 750000

摘要：目的：评估胸腔镜肺大疱切除术联合胸膜固定术对青少年自发性气胸的疗效与安全性。方法：选取2020年6月1日至2022年6月3日宁夏医科大学总医院收治的80例自发性气胸青少年患者，均分为两组，每组40例，分别设为观察组与对照组。对照组患者实施临床传统的开胸手术治疗，观察组患者采用胸腔镜肺大疱切除术联合胸膜固定术，分析两组患者的手术相关指标、术后情况、血清炎症因子、疼痛感、并发症的情况。结果：观察组患者的手术时间略高于对照组，术中出血量则低于对照组， $P < 0.05$ ；观察组住院时间、术后下床时间、胸腔引流时间均短于对照组， $P < 0.05$ ；术前，两组血清炎症因子无差异，术后，观察组血清炎症因子水平均低于对照组， $P < 0.05$ ；观察组的术后不同时段患者的疼痛分值均低于对照组， $P < 0.05$ ；观察组并发症发生率低于对照组， $P < 0.05$ 。观察组在术后1、3、6个月的累计复发率为2.5%，明显低于对照组的15.0% ($P < 0.05$)。结论：针对青少年自发性气胸患者，采用胸腔镜肺大疱切除术联合胸膜固定术能有效促进康复，减少并发症，提高治疗安全性。

关键词：胸腔镜；肺大疱切除术；胸膜固定术；青少年自发性气胸

自发性气胸属于临床中较为常见的疾病类型，导致该疾病的主要因素为肺大疱破裂。由于肺部疾病导致胸膜和肺大疱破裂，使得空气流入并积聚在胸膜腔内，从而引发气胸。自发性气胸对患者的健康状况产生不良影响，严重时还会危及生命。该疾病主要发病人群为体形消瘦的年轻人，也会对青少年的生长发育造成不良影响^[1]。青少年自发性气胸是一种常见的胸部疾病，尤其在瘦高体型的青少年中较为常见。肺大疱是肺上的含气囊腔，可能由吸烟、气道炎症、弹性纤维发育不良等因素导致。当肺大疱破裂时，气体漏入胸腔，压迫肺组织，导致单侧肺失去呼吸功能，患者会出现突发性胸痛、胸闷、咳嗽、呼吸困难等症状。青少年自发性气胸的发病往往与剧烈运动、咳嗽、打喷嚏等活动有关，这些活动可能导致胸腔内压力升高，增加肺大疱破裂的风险。此外，长期久坐、学习压力大、肺部发育不良等因素也可能增加患病风险。对于青少年自发性气胸患者，需秉持及早发现、及早治疗的原则，才能提高患者的治疗效果。自发性气胸临床主要治疗方式为手术治疗，常见手术方式为开胸手术、肺大疱切除术及胸膜固定术^[2]。开胸手术会造成严重创

伤，加剧患者术后发生并发症的风险。随着临床微创理念的不断应用，微创手术在该疾病的治疗中也逐渐应用^[3]。本研究对青少年自发性气胸，采用胸腔镜肺大疱切除术联合胸膜固定术的效果进行分析。

1 资料和方法

1.1 一般资料

本研究选取了2020年6月1日至2022年6月3日期间，在本院接受治疗的80例自发性气胸病例，并随机均分为两组：观察组与对照组，每组各包含40例患者。经过对两组患者的基本信息进行详尽的统计与对比分析，结果显示两组之间无显著性差异 ($P > 0.05$)，确保了研究对象的可比性。患者的具体信息已详细列于表1中。本研究方案已事先获得本院伦理委员会的审核批准，且所有参与研究的患者均已签署知情同意书，确保了研究的合规性和患者的权益。

表1 两组患者的临床资料

组名	例数	年龄(岁)	平均年龄(岁)	男/女(例)
观察组	40	12 ~ 18	15.18 ± 0.38	25/15
对照组	40	13 ~ 18	15.24 ± 0.27	24/16
χ^2/t			0.840	0.433
P			> 0.05	> 0.05

纳入标准：①符合自发性气胸的临床诊断标准^[4]；②存在手术治疗指征，生命体征稳定，精神状态良好；③对本研究内容知情同意。

排除标准：①有手术史的患者；②术前存在严重感染；③患有糖尿病或心血管疾病；④伴有凝血功能障碍；⑤确诊恶性肿瘤。

1.2 方法

对照组采用传统开胸手术，麻醉方式为双腔气管插管全麻，患者取健侧卧位，于胸大肌后侧作横向切口，逐层切开背阔肌、胸大肌，打开胸腔，全面探查胸腔内状况，定位并切除肺大疱，结扎根部，使用电凝钩止血，以卵圆钳置入无菌纱布检查胸壁是否渗血，采取常规止血措施，之后放置胸腔引流管，确认无异常后缝合切口。

观察组则行胸腔镜肺大疱切除联合胸膜固定术，麻醉与体位同对照组，于腋中线7~8肋间穿刺建立1.5cm观察孔，置入胸腔镜，再于第5~6肋间隙穿刺建立2cm主操作孔，以及腋前线第4~5肋间作3cm副操作孔。通过胸腔镜详细观察胸腔内部，精确定位肺大疱并在镜下切除，结扎根部，以电凝钩烧灼胸膜，置入无菌纱布检查渗血情况并电凝止血，后续操作与对照组相似。

1.3 观察指标

①记录两组患者的手术时间、术中出血量等手术相关指标。②评估患者术后恢复情况，包括胸腔引流量、下床活动时间、住院时间等。③检测并比较患者术前与术后的血清炎症因子水平。④采用视觉模拟评分法（总分10分，得分越高表示疼痛越剧烈）评估患者术后12h、24h、72h的疼痛感。⑤统计两组患者的术后并发症发生率，如肺不张、肺部感染等。⑥对比两组患者的复发率。

1.4 统计学方法

所有本次研究数据均进行准确核对和录入，采用SPSS22.0软件分析数据。计量资料（手术时间、术中出血量，住院时间、下床时间、胸腔引流时间、炎症因子及疼痛评分）使用t检验；计数资料（并发症及复发率）使用 χ^2 检验。 $p < 0.05$ 为对比差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者的手术相关指标情况比较

观察组手术时间长于对照组，术中出血量少于对照组， $P < 0.05$ ，见表2。

表2 两组患者手术指标情况比较 ($\bar{x} \pm s$)

组名	例数	手术时间 (min)	术中出血量 (ml)
观察组	40	63.16 ± 12.18	35.15 ± 9.47
对照组	40	50.17 ± 11.36	85.96 ± 13.05
t	-	4.495	4.718
P	-	< 0.05	< 0.05

2.2 两组患者术后情况比较

观察组各项指标短于对照组， $P < 0.05$ ，见表3。

表3 两组患者术后情况比较 ($\bar{x} \pm s, d$)

组名	例数	住院时间	下床时间	胸腔引流时间
观察组	40	6.33 ± 1.28	2.19 ± 0.26	3.01 ± 0.62
对照组	40	9.25 ± 1.44	3.17 ± 0.87	4.12 ± 0.71
t	-	6.223	2.122	9.728
P	-	< 0.05	< 0.05	< 0.05

2.3 两组患者术前、术后血清炎症因子水平比较

术后观察组血清炎症因子水平低于对照组， $P < 0.05$ ，见表4。

表4 两组患者术前术后血清炎症因子水平比较 ($\bar{x} \pm s$)

组名	例数	C反应蛋白 (ng/L)		白介素-6 (ug/mL)	
		术前	术后	术前	术后
观察组	40	8.62 ± 1.69	5.25 ± 1.46	26.21 ± 3.54	18.74 ± 1.65
对照组	40	8.59 ± 1.73	7.08 ± 1.57	26.32 ± 3.48	20.41 ± 1.51
t	-	0.189	6.649	0.963	2.526
P	-	> 0.05	< 0.05	> 0.05	< 0.05

2.4 两组患者术后不同时间段疼痛评分比较

观察组疼痛评分低于对照组， $P < 0.05$ ，见表5。

表5 两组患者术后不同时间段疼痛评分比较 ($\bar{x} \pm s, 分$)

组别	例数	术后12h	术后24h	术后72h
观察组	40	4.78 ± 1.42	4.55 ± 1.22	3.51 ± 0.93
对照组	40	5.53 ± 1.24	5.21 ± 1.28	4.45 ± 0.96
t	-	2.484	2.472	4.392
P	-	< 0.05	< 0.05	< 0.05

2.5 两组患者并发症发生率比较

观察组的并发症发生率低于对照组， $P < 0.05$ ，见表6。

表6 两组患者的并发症发生率比较 [n (%)]

组别	例数	肺部感染	肺不张	发生率
观察组	40	1 (2.5)	1 (2.5)	2 (5.0)
对照组	40	3 (7.5)	5 (12.5)	8 (20.0)
χ^2	-	-	-	4.114
P	-	-	-	< 0.05

2.6 不同时间段患者复发率情况

观察组的总复发率低于对照组, $P < 0.05$, 见表 7。

表 7 复发率情况 [n (%)]

组别	例数	术后 1 个月	术后 3 个月	术后 6 个月	总发生率
观察组	40	0	0	1	2.5%
对照组	40	1	2	3	15.0%
χ^2	-	-	-	-	3.914
P	-	-	-	-	< 0.05

3 讨论

青少年自发性气胸的发病机制复杂, 常见因素为肺大疱和肺气肿、遗传因素、胸膜下微小气泡的破裂、肺组织发育不全、吸烟等。而自发性气胸属于胸腔病变的一种, 患者会出现突然性的胸痛、呼吸困难等, 如不及时进行治疗, 会引发血气胸等严重并发症, 进而危及患者生命安全^[6]。青少年由于其机体各个组织尚未发育完成, 出现自发性气胸后病情更加凶险, 故而该类患者需及早进行治疗。在治疗自发性气胸中, 传统的开放手术(如胸腔切开术)虽然曾被广泛应用, 但随着微创技术的发展, 其弊端逐渐显现。开放手术通常需要在胸部开较大的切口, 切开胸壁、肌肉和胸膜, 这会造成较大的组织损伤, 手术创伤大, 患者术后恢复慢, 住院时间长。由于切口大、损伤范围广, 术后疼痛较为明显, 患者需要较长时间的镇痛治疗, 影响术后康复。容易导致术后并发症, 因此整体手术效果并不理想^[7]。相比之下, 胸腔镜手术作为一种微创技术, 具有创伤小、恢复快、并发症少等优势。

自发性气胸的临床治疗主要采取肺大疱切除与胸膜固定术^[8], 其手术机制在于切除肺大疱后, 对层壁胸膜进行适当处理, 以实现对病情的有效控制。而传统的治疗方式是以开胸手术为主, 但是会带来较大切口, 增加术后并发症发生概率, 不利于患者的恢复^[9]。随着临床治疗技术的不断改善, 微创技术逐渐应用在临床, 在胸腔镜下实施肺大疱切除也成为常用手术方式^[10]。其效果与开胸手术相似, 但切口较小, 不仅能减少术中出血量, 还能缩短患者的切口长度, 减轻手术对患者的影响, 进而降低术后并发症的发生率。另外, 胸腔镜下的手术视野更为清晰, 医生可以通过胸腔镜及时、准确地分析患者胸腔内的情况, 且胸腔镜还可多角度检查, 更有利于定位肺大疱, 进行精确切除^[11]。

胸腔镜下肺大疱切除术是一种微创手术, 利用胸腔镜技术, 通过小切口进入胸腔, 直接切除肺大疱。通过胸腔镜

直视下, 精确定位并切除肺大疱, 消除引起气胸的病灶^[12]。切除肺大疱后, 肺组织可以更好膨胀和收缩, 改善通气功能。胸膜固定术则是一种通过在胸膜腔内引起炎症反应, 使胸膜腔粘连封闭, 从而预防气胸复发的手术方法。在胸膜腔内注入化学物质或物理刺激, 诱导胸膜产生炎症反应, 形成纤维化粘连, 使肺和胸壁贴合, 并通过胸膜的粘连固定, 防止肺泡再次脱落, 减少气胸的复发机会^[13]。然而单纯的肺大疱切除术虽然可以切除病灶, 但术后容易复发, 联合胸膜固定术可以通过胸膜粘连进一步防止气胸复发, 两者结合可以显著降低复发率。与此同时, 胸腔镜下肺大疱切除术采用胸腔镜的高清影像技术, 准确找到并切除肺大疱, 能减少对胸壁和肺组织的损伤, 缩短术后恢复时间, 再采用胸膜固定术确保胸膜完全粘连, 封闭潜在的气体通道, 防止气体再次进入胸膜腔, 不仅可以有效处理当前的气胸情况, 还能预防未来的复发, 提高患者的长期预后, 联合治疗可以提供全面的病变管理, 减少术后并发症, 提高治疗效果^[14]。

学者黄颖初^[15]的研究当中, 也得出同样的结论。研究认为, 胸腔镜肺大疱切除联合胸膜固定术疗效确切, 有助于患者术后快速康复, 且并发症发生率低。这一结论与本研究结果相吻合, 即观察组患者的手术时间虽略高于对照组, 但术中出血量却显著低于对照组 ($P < 0.05$), 表明了胸腔镜下肺大疱切除术联合胸膜固定术可降低患者术中出血量, 这是由于胸腔镜为微创手术, 切口较小^[16]。观察组患者的住院时间、术后下床时间、胸腔引流时间均短于对照组, $P < 0.05$, 表明了胸腔镜下肺大疱切除术联合胸膜固定术可缩短患者术后恢复时间, 这是由于通过小型切口将镜头及手术工具引入胸腔, 可降低术后疼痛, 减少创伤, 缩短康复时间^[17]。

总结而言, 针对青少年自发性气胸, 胸腔镜肺大疱切除联合胸膜固定术展现出了良好的治疗效果, 能有效促进患者术后康复。此术式不仅减轻了患者的疼痛感受, 还降低了术后并发症的风险, 从而提升了治疗的安全性, 加速了患者的恢复进程。

参考文献:

- [1] 刘金鑫, 郑英. 胸腔镜下肺大疱切除术中不同胸膜固定术用于原发性自发性气胸患者的临床价值 [J]. 川北医学院学报, 2023, 38(8): 1118-1121.
- [2] 吴博, 宋冬梅. 单孔胸腔镜下肺大疱切除术对自发

性气胸患者术后炎症因子及并发症的影响[J]. 基层医学论坛, 2022, 26(16): 47-49.

[3] 李兆增. 胸腔镜下肺大疱切除术联合胸膜固定术治疗青少年自发性气胸的疗效分析[J]. 医学食疗与健康, 2022, 20(15): 74-77.

[4] 徐涑坤, 石昌国, 张晓伟. 单孔胸腔镜下肺大疱切除术治疗肺大疱伴自发性气胸的效果及对肺功能及生活质量的影响[J]. 医学信息, 2022, 35(5): 108-110.

[5] 姜承奇, 侯波, 黄若山, 等. 胸膜固定术联合 VATS 下肺大疱切除术治疗自发性气胸合并 COPD 的近期疗效观察[J]. 临床合理用药杂志, 2019, 12(11): 130-131.

[6] Inomata H, Minami H, Kanetaka K, et al. Successful resection of large submucosal tumor in the esophagus: Novel thoracoscopic-endoscopic combined surgery with submucosal tunneling method[J]. Endoscopy international open, 2023, 11(1): 72-73.

[7] 崔建国, 宗国宾, 孙长星, 等. 肺大疱切除不同胸膜固定术对患者术后生活质量的影响[J]. 安徽医学, 2020, 41(10): 1233-1235.

[8] 郭权威, 杨建宝, 付鹏, 等. 胸腔镜下肺大疱切除缝合术联合壁层胸膜剥脱胸膜固定术与单纯胸腔镜下肺大疱切除缝合术治疗原发性自发性气胸患者的疗效比较研究[J]. 实用心脑血管病杂志, 2020, 28(9): 110-114.

[9] 赵伟军, 周成伟, 朱勇刚, 等. 保留自主呼吸喉罩麻醉用于单孔电视胸腔镜下肺大疱切除术的效果观察[J]. 浙江医学, 2019, 41(20): 2208-2210+2214.

[10] 郑兴, 王戈菲, 白文杰, 等. 单孔胸腔镜下肺

大疱切除治疗自发性气胸的临床效果[J]. 实用临床医学, 2019, 20(9): 45-46+52.

[11] 刘力炜, 张彬. 单、双孔胸腔镜下肺大疱切除术的临床应用效果[J]. 世界最新医学信息文摘, 2019, 19(66): 172+176.

[12] 吴艳, 吴志英, 李宁, 等. 单孔胸腔镜下肺大疱切除治疗自发性气胸快速康复的研究[J]. 解放军预防医学杂志, 2019, 37(6): 18-19+87.

[13] 娄明, 朱征, 童继春. 单孔胸腔镜技术联合碘酊机械胸膜固定术治疗自发性气胸的临床效果分析[J]. 手术电子杂志, 2023, 10(02): 35-39.

[14] 陈梦君, 罗鑫, 曹成章, 等. 肺大疱切除术联合胸膜固定与单纯肺大疱切除治疗老年顽固性气胸患者的临床比较[J]. 中外医学研究, 2022, 20(35): 106-109.

[15] 鄢云飞, 黄志毅, 李文军. 胸膜固定术在胸腔镜手术治疗原发性自发性气胸中的应用研究[J]. 医疗装备, 2020, 33(13): 64-65.

[16] 苏晓勇, 胡强, 杨勇刚, 等. 肺大疱切除术联合胸膜固定术治疗老年慢性阻塞性肺疾病顽固性气胸的近、远期疗效[J]. 现代医学, 2019, 47(12): 1482-1486.

[17] 黄颖初, 马日新, 黎观漩, 等. 胸腔镜下肺大疱切除术联合胸膜固定术治疗青少年自发性气胸的疗效观察[J]. 临床医学工程, 2021, 28(5): 561-562.

作者简介:

李璐尧(1991.03—), 男, 河北, 本科, 住院医师, 研究方向: 临床