

Application Effect of Internal Thoracoscopic Pleural Fixation in the Treatment of Spontaneous Pneumothorax in the Elderly

Jintao Wu Ling Liu*

Second Department of Respiratory and Critical Care Medicine, First Affiliated Hospital of Kunming Medical University, Kunming, Yunnan, 650000, China

Abstract

Objective: To explore the advantages of thoracoscopic pleurodesis in the treatment of senile spontaneous pneumothorax. **Methods:** Clinical data of 82 cases of senile spontaneous pneumothorax patients admitted to the department of respiratory and critical care medicine of the First Affiliated Hospital of Kunming Medical University from January 2019 to January 2021 were retrospectively analyzed. According to the different treatment plan after admission, the patients were divided into the traditional group (group A, 42 cases) receiving thoracentesis combined with intrapleural fixator injection, and the group receiving thoracoscopic pleurodesis (group B, 40 cases). The amount of drainage liquid, catheterization time, clinical efficacy, hospital stay, postoperative recurrence rate, pain degree, complications and hospitalization cost were compared and analyzed between two groups. **Results:** Group B had less amount of drainage liquid, shorter postoperative catheter time and hospital stay, lower postoperative recurrence rate and better clinical curative effect with statistically significant difference ($P < 0.05$). However, group B patients got higher hospital cost than that of group A, pain degree of group B are higher than that of group A, but failed to reach statistical significance ($P > 0.05$). For postoperative complications, although there are differences, but no statistical significance was found ($P > 0.05$). **Conclusion:** The clinical effect of thoracoscopic pleurodesis in the treatment of senile spontaneous pneumothorax is good and proved and can make the patients recover soon and reduce the recurrence rate.

Keywords

spontaneous pneumothorax; thoracentesis; thoracoscopic pleurodesis

内科胸腔镜下胸膜固定术在治疗老年自发性气胸中的应用效果

吴锦涛 刘凌*

昆明医科大学第一附属医院呼吸与危重症医学二科, 中国·云南 昆明 650000

摘要

目的: 探讨内科胸腔镜下胸膜固定术在治疗老年自发性气胸中的应用效果。**方法:** 回顾性分析昆明医科大学第一附属医院呼吸与危重症医学科以往收治的因老年性自发性气胸入院治疗的82例患者的临床资料, 统计时间为2019年1月—2021年1月。根据入院后治疗方案的不同, 分为常规胸腔穿刺引流术联合胸膜腔内固定剂注入的传统组(A组, 42例)和行内科胸腔镜下胸膜固定术(B组, 40例)。比较两组患者术后的引流量的多少、置管时间、临床疗效、住院时间、术后复发率、术口疼痛程度的评估、并发症情况以及住院费用。**结果:** 与A组相比, B组术后引流量较少, 术后置管时间、住院时间均缩短, 临床疗效较好, 术后复发率低, 差异具有统计学意义($P < 0.05$), B组患者住院费用虽高于A组, 术口疼痛程度高于A组, 但差异较小, 无统计学意义($P > 0.05$), 对比A、B两组术后并发症, 两者虽有差异, 但无统计学意义($P > 0.05$)。**结论:** 采用内科胸腔镜下胸膜固定术治疗老年性自发性气胸临床疗效较好且确定, 能够让患者快速康复, 且可有效降低复发率, 值得临床推广应用。

关键词

自发性气胸; 胸腔闭式引流术; 内科胸腔镜下胸膜固定术

1 引言

老年性自发性气胸为老年患者常见急诊之一, 严重者可

【作者简介】 吴锦涛(1988-), 女, 中国云南玉溪人, 本科, 住院医师, 从事呼吸介入研究。

【通讯作者】 刘凌(1970-), 女, 中国河北石家庄人, 硕士, 主任医师, 从事慢性气道疾病及胸膜疾病研究。

危及生命。老年性自发性气胸多好发于慢性阻塞性肺疾病、肺炎、肺结等肺疾病患者^[1]。其中, 以肺大泡破裂所致多见, 主要为肺实质或是脏层胸膜破裂, 从而促使胸膜腔内气体聚集, 导致胸腔积气过多^[2]。起病急, 病情凶险, 常危及生命, 患者常表现为咳嗽、突发呼吸困难、胸痛、心悸等症状。因老年患者发生自发性气胸后破口常难以愈合, 因此自发性气胸易复发, 给患者带来巨大痛苦, 增加经济负担。因此, 提高临床治疗效

果、减少复发率对于临床治疗意义重大。本研究通过回顾性分析过去2年来该院收住的老年自发性气胸的患者,根据入院治疗方案的不同,比较常规胸腔穿刺引流术联合胸膜腔内固定剂注入和内科胸腔镜下胸膜固定术的两组患者的术后引流量、术后置管时间、临床疗效、住院时间、术后复发率、术口疼痛程度、并发症情况以及住院费用,现报道如下。

2 资料和方法

2.1 一般资料

回顾性分析该院2019年1月—2021年1月收住的老年性自发性气胸患者82例,根据入院后选择治疗方案的不同,分为常规胸腔穿刺引流术联合胸膜腔内固定剂注入的传统组(A组,42例)和内科胸腔镜下胸膜固定术(B组,40例)。A组中,男性患者28例,女性患者14例,年龄70~85岁,平均年龄 76 ± 5.4 岁;B组中,男性患者30例,女性10例,年龄72~82岁,平均年龄 74 ± 4.7 岁。两组患者的基本资料比较,差异无统计学意义($P > 0.05$),具有可比性。

2.2 纳入及排除标准

纳入标准:①年龄不小于60岁;②首次或复发气胸,肺部压缩大于30%;③自发性气胸经胸腔闭式引流术引流5天以上仍不愈合的持续性气胸;④无其他脏器功能障碍,根据患者的个人选择及是否存在内科胸腔镜的手术禁忌症,分为A组及B组。

排除标准:①合并严重基础疾病或是器质性疾病、重要脏器功能障碍患者;②存在手术禁忌症患者,包括凝血异常,有精神系统疾病和无法配合患者,麻醉药过敏,咯血、严重肺结核患者;③继发性气胸、肺压缩小于30%患者;④气胸前,曾行胸部CT提示有不小于2cm肺大疱者;⑤除外科手术治疗患者。

2.3 准备及药品

内科胸腔镜、氩气刀(APC)、高频电刀、活检钳、罗哌卡因及利多卡因、瑞芬太尼、咪达唑仑等。

2.4 治疗方法

2.4.1 A组

采用常规胸腔穿刺引流术进行穿刺及置管后,通过复查胸片,从而观察患者肺部复张情况,待气体基本排出、肺大部分复张后,夹闭引流管24h后,再次复查胸片观察肺复张情况,如行胸腔闭式引流术后不小于5d,漏气部位仍不愈合,从穿刺管中注入2%利多卡因200mg,之后夹闭引流管。嘱患者卧

床休息,并不断左右翻身改变体位使利多卡因充分浸润麻醉胸膜5min,从而减轻疼痛反应,之后再打开夹闭的引流管,并从穿刺管中注入50%葡萄糖40~60mL或者碘伏40~60mL,然后再次夹闭引流管,嘱患者再次不断翻身改变体位使高渗糖(或碘伏)与两层胸膜充分接触。4~6h后开放引流管。一次注药后,如经过24~48h后引流气体较前无明显减少,可重复注药1~2次。如注药后24h无气体排出,患者胸痛、呼吸困难等症状消失,患侧呼吸音可闻及,且与健侧对称,无明显差异,复查胸片提示患侧肺完全复张,此时可拔出胸腔闭式引流管。在整个治疗期间需严密观察与处理各种不良反应。

2.4.2 B组

完善术前准备后,患者取健侧卧位,选取叩诊鼓音位置较明显点,多为腋中线或是腋后线第6到7肋间为手术位置,采用局麻联合镇痛镇静药物,即术前依次静推咪达唑仑针(0.03~0.05mg/kg)和瑞芬太尼针(0.15~0.2ug/kg)联合镇痛镇静治疗,使用0.2%罗哌卡因针16~20mg(8~10mL)于手术位置逐层浸润麻醉至胸膜,常规消毒铺巾,评估麻醉生效后开始进行手术。切开皮肤1cm作为手术切口,逐层分离肌肉层至胸膜层作为操作孔,置入Trocar,拔出套管管芯,放置内科胸腔镜进入胸膜腔,观察胸膜腔内情况,如黏连较重,根据黏连情况,选用活检钳或是高频电刀清除可清除的粘连带后,结合患者胸部CT提示,重点观察肺大疱部位。

在此,将胸腔镜下所见到的肺大疱分为3型(根据肺大疱的大小):

① I型,微小肺大疱,需显微镜才能发现,胸腔镜下肉眼无法发现。

② II型,直径小于2cm,胸腔镜下肉眼可见的稍大肺大疱。

③ III型,2cm≤直径<5cm的巨大肺大疱(张力低)。

对于I型肺大疱,内科胸腔镜下无法处理,在镜下观察到II型及III型肺大疱后,或是发现脏层胸膜破口后,先用氩气刀(功率约30~50W)对肺大疱进行烧灼凝固,均匀喷洒2%利多卡因200mg在壁层胸膜及脏层胸膜,之后采用50%葡萄糖40~60mL或者碘伏40~60mL均匀喷洒在壁层胸膜及脏层胸膜表面,造成无菌性胸膜炎促使两层胸膜黏连,闭锁胸膜腔。由手术切口留置胸腔负压引流管至胸膜腔顶部,缝合切口并固定引流管。观察引流气体及液体情况,如24h内引流气体及引流液体小于150mL,复查胸片肺完全复张,则可拔出引流管,否则延迟拔管。

2.5 观察指标

①比较两组患者的术后引流量、术后置管时间、住院时间及住院费用。

②比较两组患者的临床疗效和术后复发率^[3,4]：术后24h复查胸片提示气胸吸收，肺大部分复张或是完全复张，压缩部分小于5%，评估为治愈；如胸片提示肺部分复张，患者临床症状明显改善，且5%≤肺压缩部分≤30%，可评估为有效；经上诉治疗后，患者症状无好转，复查胸片肺无复张或是肺部压缩比例大于30%，可评估为无效。其中，有效率公式为：

$$\text{总有效} = \text{治愈} + \text{有效}$$

③比较两组患者的术后疼痛情况：参照世界卫生组织制定的疼痛程度分级法，将术后疼痛分为四级：0级：无疼痛；I级（轻度疼痛）：疼痛程度可耐受，不需使用任何止痛药物下不影响睡眠；II级（中度疼痛）：疼痛明显且不能忍受，影响睡眠，必需使用非甾体抗炎药（如塞来昔布等）或弱阿片类镇痛药方可缓解；III级（重度疼痛）：疼痛较剧烈到不能耐受，严重影响睡眠，和（或）伴有植物神经功能紊乱及被动体位，必须使用强阿片类镇痛药才能缓解^[5]。

④比较两组患者的并发症情况：主要包括胸顶残腔、胸腔积液、漏气大于5d、发热、血胸、肺不张、肺炎等的发生率。

2.6 统计学分析

所有统计数据采用SPSS19.0统计学软件包进行分析。计量资料用均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示，采用t检验，计数资料用百分率(%)表示，采用 χ^2 检验，以 $P < 0.05$ 为有统计学差异。

3 结果

3.1 两组患者术后一般情况的比较

B组患者的术后置管时间、术后住院时间均短于A组，术后引流量少于A组，差异具有统计学意义($P < 0.05$)，B组患者住院费用虽高于A组，但差异较小，无统计学意义($P > 0.05$)，具体见表1。

3.2 比较两组患者的临床疗效和术后复发率

B组患者术后的临床治疗的总有效率高于A组，复发率低于A组，差异具有统计学意义($P < 0.05$)，具体见表2。

3.3 两组患者术后疼痛程度的比较

比较两组患者术后第1天和第2天疼痛程度和并发症。A组患者术后第1天0~I级疼痛27例，II~III级15例；B组

患者术后第1天0~I级疼痛18例，II~III级22例。术后第2天，A组患者0~I级疼痛程度35例，II~III级7例；B组患者0~I级疼痛程度28例，II~III级12例。B组患者术后第1天和第2天疼痛程度稍轻于A组，但经 χ^2 检验后，二者差异无统计学意义($P > 0.05$)。对比两组患者的术后并发症，A组合并并发症患者共6例(其中包括肺部感染1例，皮下气肿1例，持续漏气2例，肺不张1例，发热1例)，B组患者出现术后并发症为5例(包括皮下气肿1例，肺不张1例，发热3例)，B组并发症低于A组，但差异无统计学意义($P > 0.05$)，具体见表3。

表1 两组患者术后一般情况的比较

组别	例数	术后置管时间(d)	术后引流量(ml)	术后住院时间(d)	住院费用(元)
A组	42	6±2.1	196.4±40.6	6.5±2.1	8850.9±984.6
B组	40	4±0.8	130.7±56.4	5.2±1.3	9045.6±861.3
t值	—	5.65	13.43	3.35	0.602
P值	—	0.000	0.000	0.001 < P < 0.002	P > 0.50

表2 两组患者术后临床疗效及术后复发率的比较

组别	例数	治愈	有效	无效	总有效	复发率
A组	42	13(30.9)	21(50.0)	8(19.0)	34(80.9)	9(21.4)
B组	40	18(45.0)	21(52.5)	1(2.5)	39(97.5)	2(5)
χ^2	—	—	—	—	5.74	4.76
P	—	—	—	—	< 0.05	< 0.05

表3 比较两组患者术后第1天和第2天疼痛程度及并发症(例)

组别	术后第1天疼痛程度		术后第2天疼痛程度		并发症(%)
	0~I级	II~III级	0~I级	II~III级	
A组(42)	27	15	35	7	6(14.29)
B组(40)	18	22	28	12	5(12.5)
χ^2 值	3.007		2.04		0.056
P值	P > 0.05		P > 0.100		P > 0.45

4 讨论

老年性自发性气胸的传统治疗中，主要是行胸腔闭式引流术后予固定剂胸膜腔内注入行化学性胸膜固定术。对于固定剂的选择，从1935年，Bethune首先介绍了均匀胸膜腔内使用滑石粉后来诱导胸膜粘连首先获得成功，滑石粉成为化学性胸膜固定术的首要材料。但滑石粉虽作为最常见的化学硬化剂。近年来，在临床使用中，争议较大，主要是由于滑石粉所致的较多、较重的不良反应，其中主要不良反应包

括胸痛及发热,甚至可能出现肺炎、复张性肺水肿等,甚至有研究报道使用滑石粉严重者可能导致广泛壁层胸膜硬化及ARDS,从而导致限制性通气功能障碍,ARDS的发生率为1.3%^[6]。此外,有部分学者认为,滑石粉作为胸膜固定剂有潜在致癌风险^[7],部分学者也提出,使用于胸膜固定的滑石粉为去棉滑石粉的医用型,并不具有远期致癌风险,但因其是否存在致癌性仍存在大规模临床研究。此外,滑石粉刺激性强,因此易使胸膜固定、解剖不清,不利于远期胸腔内操作^[8]。因此,滑石粉已不作为化学硬化剂的首选药物。

临床常用的硬化剂还包括红霉素、四环素、博来霉素、医用黏合剂等,其作用机制多有不同,可能通过理化、生物刺激及免疫等作用,从而达到较好的胸膜固定的结果,但术中疼痛感较强,且有效率高低不一。近年来,该科选用高渗糖水或碘伏作为化学固定剂联合机械固定术后,术中、术后均未出现严重不良反应,且在使用高渗糖水(碘伏)前使用利多卡因充分局麻减轻疼痛反应,患者疼痛反应较红霉素等较轻,且高渗糖水价格低廉。总而言之。高渗糖水(碘伏)相对其他胸膜固定剂安全、价廉、易得。此法的有效性和安全性已被KSUKIOKA等的研究证实^[9,10]。中国学者像徐磊^[11]等也报道,在自发性气胸患者中,采用外科胸腔镜下肺大泡切除术后,对比镜下胸膜机械摩擦联合高渗糖水行胸膜固定术的观察组和未行胸膜固定术的对照组,行镜下胸膜机械摩擦联合高渗糖水行胸膜固定术的观察组的术后并发症减少,且术后复发率降低,完全性及有效性均优于对照组。但患者疼痛剧烈,但对比外科胸腔镜,内科胸腔镜手术创伤小、麻醉风险低,且相对于老年性自发性气胸的传统治疗,明显优于传统组。

本研究中,回顾性分析既往收住入院的老年性自发性气胸患者82例,并根据采用的治疗方法,分为A组(常规胸腔穿刺引流术联合胸膜腔内固定剂注入的传统组42例)和B组(内科胸腔镜下胸膜固定术40例)。比较两组患者的术后引流量、术后置管时间、临床疗效、住院时间、术后复发率、术后疼痛程度、并发症情况以及住院费用。与A组相比,B组术后引流量较少,术后置管时间、住院时间均缩短,临床疗效较好,术后复发率低,差异具有统计学意义($P < 0.05$),B组患者住院费用虽高于A组,但差异较小,无统计学意义($P > 0.05$),此外,B组患者术后疼痛程度较轻,A组并发症较B组稍多,但差异无统计学意义($P > 0.05$)。在本

研究中,采用B组方法,术者可以在术中胸腔镜直视下,采用活检钳对胸腔内的粘连带进行松解清除,有利于固定剂喷洒得更均匀,且直视下喷洒固定剂不会存在遗漏部位,A组固定剂的喷洒无法均匀,完全依靠患者的体位变化而达到固定剂对胸膜腔的覆盖,存在较多不固定性。此外,在B组中,术后采用了存在负压的引流球,可加速引流胸腔内气体,且充分持续负压吸引,有助于脏壁层胸膜的充分贴合,明显提高了胸膜固定术的成功率。综上所述,对于老年性自发性气胸患者,采用内科胸腔镜下胸膜固定术可提高治疗有效率,降低复发率,且并不会加重患者经济负担,目前我科使用的复合麻醉(静脉联合局部麻醉)后,患者进行内科胸腔镜的疼痛程度明显减轻,较传统胸腔穿刺引流术疼痛程度并无统计学差异。在自发性气胸的治疗中重要部分,可以有效防止复发,内科胸腔镜下胸膜固定术可达到良好的治疗效果。

对于张华^[12]等中国学者曾报道使用内科胸腔镜下氩离子凝固术治疗胸膜下肺大泡所致自发性气胸的效果及安全,此方法在内科胸腔镜下找到破裂的肺大泡,其后使用氩离子凝固术对肺大泡进行凝固治疗,并使用高频电刀对于黏连带进行松解,从而提高自发性气胸的治愈率,并减少复发率。氩离子凝固术采用了高频电及氩气流结合后通过探头与组织接触后形成非接触式高频电流,形成热效应使接触的组织干燥挛缩、凝固及失活,在内科胸腔镜下使用氩离子凝固术处理镜下肺大泡,防止自发性气胸的复发。在张华等人的研究结果中显示,此法安全性好,且有效率高,但此法目前使用范围小,其适用人群及确切疗效尚需进一步研究及总结。因此,是否适用于老年性自发性气胸暂无确切依据,且其安全性及适用性尚需讨论。目前该科暂未采用此法,但在以后的临床工作中,可考虑采用此法进一步提高治疗有效率,并观察此法对于老年性自发性气胸治疗中存在的相关不良反应。

综上所述,采用内科胸腔镜下胸膜固定术治疗老年性自发性气胸临床疗效好,能够让患者快速康复,且可有效降低复发率,值得临床推广应用。

参考文献

- [1] 吴奇勇,王勇,童继春,等.电视胸腔镜手术治疗自发性气胸146例[J].中国临床医学,2006,13(6):920.
- [2] Kurihara M, Mizobuchi T, Kataoka H, et al. A total pleural covering for lymphangiomyomatosis prevents pneumothorax recurrence[J]. PLoS One, 2016,11(9):163637.

- [3] 韩京军,利焕廉,曾娜芬,等.胸腔镜下肺大泡切除不同胸膜固定治疗自发性气胸后复发的危险因素分析[J].山东医药,2015,55(16):74-76.
- [4] 迟峰,杨洪顶.胸腔镜下不同胸膜固定术治疗青年自发性气胸的疗效比较[J].临床肺科杂志,2016,21(4):666-669.
- [5] 江齐昌,曾莉,李金.单孔胸腔镜术治疗自发性气胸后两种胸腔引流装置的应用效果对比[J].中国内镜杂志,2017,23(6):1-6.
- [6] Bohanes T, Szkorupa M. Chest drainage systems and the complications associated with drainage [J]. Rozhl Chir, 2013,92(11):672-678.
- [7] Ho.KK, Ong ME, Koh MS,et al.A randomized controlled trial comparing minichest tube and needle aspiration in outpatient management of primary spontaneous pneumothorax[J]. Emerg Med, 2011,29(9):1152-1157.
- [8] 王作培,韦海涛,张峰,等.安尔碘法胸膜固定治疗原发性自发性气胸的效果[J].中国组织工程研究,2014,18(43):7007-7011.
- [9] Tsukioka T, Inoue K, Oka H, et al. Intraoperative mechanical and chemical pleurodesis with 50% glucose solution for secondary spontaneous pneumothorax in patients with pulmonary emphysema[J]. Surg Today, 2013,43(8):889-893.
- [10] Tsukioka T, Inoue K, Oka H, et al. Pleurodesis with a 50% glucose solution in patients with spontaneous pneumothorax in whom an operation is contraindicated[J]. Ann thorac Cardiovasc Surg, 2013,19(5):358-363.
- [11] 徐磊,张鹏.胸腔镜肺大泡切除术中联合高渗葡萄糖胸膜固定术疗效观察[J].吉林医学,2016,37(1):123-124.
- [12] 张华,张葛长胜,孙中美,等.内科胸腔镜下氩离子凝固术治疗胸膜下肺大泡所致自发性气胸的效果及安全性[J].中华医学杂志,2017,97(40):3171-3173.

(上接第41页)

气为宗，否则再多也迷茫。清，卢铸之：“人身立命在于以火立极，治病立法在于以火消阴。病在阳者，扶阳抑阴；病在阴者，用阳化阴。”这和古人的思想相通，但古人多以汤药为主。论文强调，阳气与阳经，多以外调为主。

6 阳气的理解

阳气者：内护其五脏，以保其功能。外护周深，以保其形体。五脏行阳气则能调，失阳气则病。身体得阳气则：心可以温四肢，肝可以顺筋脉，脾可以强肌肉，肾可以壮骨骼，肺可以顾皮毛。失阳气则：心血不温，则四肢凉。肝气不疏，则筋萎缩。脾失生清，则肌肉消瘦。肾气不足，骨软而颤。肺气不顾，皮肤松弛，则汗易出，寒易入。头晕目眩、四肢无力、畏寒肢冷等症，非一脏能主也。此乃阳气所伤，而五脏都可主阳气。病因可求，制法可定，但过程必须详查，以求其真理^[3]。例如，阳气为一国之军队，当寒邪侵于四肢，犹如贼兵攻打一座城市。这时邪气已经侵入皮肤经络，到处流窜渗透。贼兵已经攻到城内，到处狂轰滥炸。五脏之温养不能达到四肢。正常的物资和人员不能到达城内。去则，温化寒，养消散。去则，物资毁，人员伤。应当先行洋气，驱寒邪，再调五脏温养四肢。应当先派军队，打退贼兵，在派人员和物资进入，实施救援和重建。古言，不为良相，愿为

良医，治国治病二理相通。

7 结语

总而言之，阳气与阳经十分重要。体现在人体的保健、预防、诊断、治疗、康复、养生等方面必须详查。古代医家有以肾脏为主，治百病者。有以脾胃为主，治百病者。后世还会有以心、肝、肺为主者，而治百病。此皆阳气之功也。明，方以智：“天道以阳气为主，人身亦以阳气为主，阳统阴阳。”这也强调了任何病因都与阳气有着密切的关系。还有人提出火热说、养阴说等观点。其内涵为去虚火，降虚热，真扶阳也。清，吴佩衡：“壮火乃邪火，而非真火也。……邪热之壮火，必须消灭，真阳之少火，则决不可损也。”这也强调了虚火和真火的区别。人身阳气之重要，数千字不能穷尽，望有志之士，共论之。

参考文献

- [1] 丁海涛,王君.《金匱要略心典》辨治思想探析[J].中国中医基础医学杂志,2005(12):96-98.
- [2] 张世安.周仲瑛教授从“肾虚肝旺”病机辨治疑难病症经验及学术思想研究[D].南京:南京中医药大学,2015.
- [3] 李晓文,韩双双,罗仁,等.阳虚体质影响因素的研究进展[J].中国中医基础医学杂志,2020,26(10):1574-1577.