DOI:10.16016/j.1000-5404.1985.02.007

腔外环缝结扎法处理肺切除支气管残端的临床应用

徐日兴 史鉴运

（第二附属医院）

提 要

本文报告环缝结扎法处理肺切除支气管残端的临床结果。在400例包括肺结核、肺癌和肺慢性化脓症等的肺切除术中处理了469例次支气管，按病例数计算，具有严重危害性的并发症，术后支气管胸膜瘘的发生率减到0.25%而且未见发生于主或大的支气管。本文强调本方法优点，并认为成功的关键在于将老式的开放处理方法改进为闭合式，避免了截断支气管时，支气管分泌物的外喷污染胸膜腔和缝线穿过有高度感染性的管腔的不良后果。

肺切除时，对支气管残端处理，通常采用全层缝合法，术后可并发支气管胸膜瘘，其发生率在3%左右（表1），有倡用缝合器，但并未见减低。辛育岭介绍粘膜外缝合法，有明显降低（0.4%），但操作较复杂，（见表2）。1957年笔者设计腔外环缝结扎法，经动物（犬）实验证明结扎远端部并不发生坏死或断裂而为纤维组织包绕，两周后腔内为完整上皮细胞覆盖。自1958年用于临床，迄今400例，处理各类支气管残端469例次，仅一例肺结核行肺段切除发生段面瘘，另一例肺不张行右中叶切除发生残端肉芽肿。瘘的发生率为0.25%。

表1 肺切除术后支气管瘘的发生率

作 者	报告年代	肺切除例数	支气管瘘	
			例	%
黄家驷等[7]	1956	1,376	41	3
苏应衡等[8]	1957	200	7	3.5
黄孝迈等[9]	1958	408	13	3.2
吴英恺等[6]	1959	5,187	161	3.1
宋祥明等[10]	1962	706	28	3.96
谷钰之等[11]	1963	225	5	2.2
蔡 钦等[12]	1964	1,081	30	2.7
辛育岭等[4]	1974	2,316	10	0.4
Hankin等[3]	1978	820	36	4.3
本 组	1984	400	1	0.25

操作方法和要求

腔外环缝结扎法的详细操作，笔者已作报导[1][2]，本文不再赘述。其要点：（1）支气管周围组织不作过多剖离，充分保留残端血循，有利于愈合；（2）紧密结扎后切断支气管，防止腔内容物外溅，避免污染；（3）结扎远处开放端须作严格灭菌处理和（4）腔外环缝，应避免进针过深，若周围结缔组织稀薄时可以不必作环缝，仅作软骨环间单纯结扎。

资料分析

自1958年11月至1984年4月共收治各类肺切除病例400例，其中肺结核（包括空洞型、球型和支气管扩张型等）150例；慢性化脓症（包括肺脓肿、囊肿感染、霉菌病和

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

支气管扩张症等）143例；肺癌73例和其它（包括肺不张、肺肉瘤、良性肿瘤、肺大泡、以及炎性假瘤）34例。400例手术中计有全肺切除23例，双肺切除12例，肺叶切除264例，肺叶和肺段切除24例，肺段切除77例共处理支气管469例次。切除标本物经病理学检查，诊断明确，每枝切下的支气管残端曾作病理切片观察，发现有结核性病灶浸润者8例，癌性侵润9例。其它有明显慢性炎症者55例。

469例次支气管处理中发生支气管并发症者计2例，其中1例为段面支气管瘘，系上叶肺结核，作右上肺炎段切除术后持续咳嗽，痰中带血，并伴右上胸残腔，一月后证实为支气管瘘，症状持续近二年再次入院手术，切除右上肺叶而痊愈，切下肺叶标本经病理检查仍为结核。另例为支气管残端肉芽肿，原系右中叶不张，术后出院时有轻度咳嗽，三月后咳嗽加剧痰中带血，反复检查未发现明显残留脓腔，经纤维支气管镜检查见中叶残端有肉芽肿，继以咳出结扎线圈而痊愈，查阅病理残端切片2例均无特异性和非特异性病理改变。

讨　论

支气管瘘是肺切除手术严重并发症，其死亡率高达14～26%。诱发原因较多包括本身病灶、术前、术后感染和手术处理技术等。自加强术前准备手术时机选择和术后防治感染后，其发生率得到明显减少，但处理支气管断端沿用全层缝合法或缝合器钽钉装订法，其发生率仍在3%左右（表2）。推断其主要原因可能由于(1)缝线穿经管腔，导致缝线感染；(2)开放缝合，腔内感染物外溅，易并发感染；(3)术后咳嗽时气道压力增大针眼漏溢，形成污染死隙。这些因素均为采用上述方法所难以避免的。而本文报告的结扎法则无缝线穿过污染的支气管腔，而且

表2　支气管残端处理方法与支气管瘘

处理方法	例数	支气管瘘	
		例	%
全层缝合法[12]	1,081	30	2.7
支气管缝合器[13]	100	3	3
粘膜外缝合法[14]	2,316	10	0.4
本法（结扎法）	400	1	0.25

为闭合式处理支气管离断，避免了缝合时支气管内容物外溅的污染，结扎远端的残端腔并以纯碳酸烧灼灭菌；结扎紧密，耐受腔内高压，消除术后污染之可能，从而消除了发生瘘的主要原因。因而，本组病例瘘的发生率降至0.25%，尤其是通常易发生瘘的全肺和肺叶切除，在本组病例则未见有发生（见表3）。就支气管本身有明显病变（残端切片）的72例亦未发生瘘。本组1例并发瘘的原因，很明显是由于对肺结核选用肺段切除结果病灶切除不彻底形成断面段瘘，若手术选择适当尚可避免。

表3　肺切除术类型与支气管瘘的发生率

作　者	全肺	肺叶+段	肺叶	肺段
Hankin等[3]	7.4%	9.5%	1.9%	4.1%
北京结核病研究所[4]	1.2%	0	0.3%	0
L.Levendel等[5]	11.9%	—	4.2%	6%
本　组	—	—	—	0.88%

结扎法的另一优点是缝线不穿经管腔，粘膜刺激小，术后咳嗽明显较全层缝合为轻，晚期亦少有咳出线头。本组1例发生残端肉肿芽，可能由于腔外环缝时进针过深引起缝线穿腔壁感染形成肉芽肿，并排出线圈。因此，操作时密切注意环缝时应准确地穿缝支气管腔外结缔组织，若遇支气管周围结缔组织稀薄时，可仅在软骨环间行单纯结扎。

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cnki.net

1974年辛育岭倡用剪刀适当剔出凸出于切缘表面的软骨断端的粘连外缝合法，亦于大量病例明显降低支气管瘘的并发症，但结扎法操作简单而为初学者掌握，亦无须特殊器械，更便于临床推广应用。

参 考 文 献

1. 徐日兴：肺切除时的支气管断端腔外环缝合结扎法。解放军医学杂志 1965；6:543
2. 中国人民解放军后字245部队：外科手术学，人民卫生出版社，1975，p.326
3. Hankins, et al: Bronchopleural fistula. Thoracic and Cardiovascular Surgery 1978; 76:755—762
4. 北京市结核病研究所胸外科：肺切除时支气管残端的粘膜外缝合法。结核病参考资料 1974; 2:6
5. L.Levendel等：肺结核肺切除术后支气管瘘的可能原因的研究。中华结核病科杂志 1958；5:362
6. 吴英恺等：新中国胸部外科的成就。中华外科杂志 1957；9:865
7. 黄家驷等：上海市1376例肺结核病的切除治疗。中华外科杂志 1956；10:781
8. 苏应衡等：用肺切除术治疗肺结核病200例的经验分析。中华结核病科杂志 1957；4:297
9. 黄孝迈等：肺结核切除术后支气管胸膜瘘的临床分析。中华结核病科杂志 1958；5:369
10. 宋祥明等：肺切除手术后的并发症。中华外科杂志 1962；6:376
11. 谷钰之等：支气管扩张症的外科治疗。中华外科杂志 1963；12:962
12. 蔡 钦等：肺切除术治疗肺结核108例的临床总结。中华外科杂志 1964；10:949
13. Лушников ЕС: Модификация брохиального шва при пневмоэктомии волр. Груд Хир 1955; 5:222

Clinical Application of Extraluminal Circumferential suture Ligation for Closure of Bronchial Stump after Pulmonary Resection

Xu Rixing, Shi Jianyun

(Department of Thoracic Surgery, Second Teaching Hospital, Third Military Medical College)

This article is to report the result and experience of the clinical application of the extraluminal circumferential-suture ligation to close the bronchial stumps after pulmonary resections. This method was used for 469 times in 400 patients

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

with various diseases including tuberculosis, lung cancer, and chronic suppurative disease with excellent results. After the use of this method, the incidence of the dreadful postoperative complication of broncho-pleural fistula was reduced to only 0.25%, and it never occurred when a main or a large bronchus was involved.

It is pointed out that the advantage of this extraluminal circumferential-suture ligation method cannot be overemphasized and its success lies on two crucial steps as follows:

1. The traditional open method to divide a bronchus is substituted with the new close method, which can avoid spraying the highly infectious bronchial contents into the pleural cavity to cause contamination. Thus the main source of infection is cut off.

2. Every stitch of the circumferential suture is done extraluminally without penetrating the whole thickness of the bronchial wall or entering the infections bronchial lumen, which will further minimize the chance of infection.

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net