论著

文章编号:1000-5404(2005)24-2444-03

原发性气管支气管肿瘤的外科治疗方法

王海东[1],杨 康[1],景 涛[2],廖克龙[1],熊 刚[1],李 军[1],吴 蔚[1] (第三军医大学西南医院:[1]胸心外科;[2]心血管内科,重庆市介入心脏病学研究所,重庆 400038)

提 要:目的 探讨和总结原发性气管、支气管肿瘤的外科治疗方法。**方法** 2000年4月至2005年2月对12例原发性气管、支气管肿瘤患者进行外科手术治疗,对患者的临床资料进行回顾性分析。经颈横切口手术1例;气管袖式切除5例;隆突加右上肺切除并隆突重建,左主支气管与气管端-端吻合,右中间支气管与左主支气管端-侧吻合5例;气管隆突切除重建,右主支气管与气管端-端吻合,左主支气管与右主支气管端-侧吻合1例。**结果** 全组手术患者均安全度过围手术期,无手术并发症。**结论** 原发性气管、支气管肿瘤的外科治疗应根据患者个体条件的不同,选择不同的麻醉方式、手术方式。

关键词:气管;支气管肿瘤;外科治疗;原发性

中图法分类号:R655.3;R734.1 **文献标识码**:A

Surgical management of primary tracheobronchial tumor

WANG Hai-dong[1], YANG Kang[1], JING Tao[2], LIAO Ke-long, XIONG Gang[1], LI Jun[1], WU Wei[1] ([1]Department of Cardiothoracic Surgery, [2]Department of Cardiology, Southwest Hospital, Third Military Medical Universiaty, Chongqing 400038, China)

Abstract: Objective To summarize the experiences in surgical treatment of primary tracheobronchial tumor. Methods We retrospectively reviewed the data of 12 patients who underwent the resections for tracheobronchial tumor from April 2000 to February 2005. There were 6 segmental resections with direct anastomosis, 6 complex resections in which the carina was involved. Results There was no death during operation or complications. Conclusion Resection of tracheal tumors is particularly challenging when the neoplasm involves the carina. Complete resection of primary tracheobronchial tumor is mandatory, and sleeve lobectomy and carina resection are beneficial to the patients suffering primary tracheobronchial tumor. The different mode of anaesthesia and operation should be selected according to individuals' conditions respectively.

Key words: tracheobronchial tumor; surgical treatment; primary tumor

原发性气管、支气管肿瘤比较少见,临床症状伴随肿瘤生长而加重,常误诊为支气管炎或哮喘。我院于2000年4月至2005年2月对12例气管、支气管肿瘤患者进行了外科治疗,取得满意效果,报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

本组男性9例,女性3例,年龄31~55岁。7例有2~5个月的进行性呼吸困难病史,入院时有中-重度呼吸困难,咳嗽,痰多,口唇发绀。5例痰中带血3~6个月入院。12例均经纤维支气管镜确诊。气管肿瘤8例,上段1例,下段7例,右主支气管肿瘤3例,左主支气管肿瘤1例。

作者简介:王海东(1970-),男,四川省阆中市人,硕士,主治医师,讲师,主要从事胸部肿瘤的临床和基础方面的研究。电话:(023)68765330

通讯作者:廖克龙,电话:(023)68765329

收稿日期:2005-10-25;修回日期:2005-11-21

1.2 麻醉方式

均采用全身麻醉。2例经气管切开插管,为手术时坐位局部麻醉下先行气管切开。应用单腔导管10例,双腔导管2例。5例先行气管内单腔导管麻醉,开胸后切开右主支气管膜部,向左主支气管内插入另1根气管导管。1例先行气管内单腔导管麻醉,开胸后切开左主支气管膜部,向右主支气管内插入另1根气管导管,连接麻醉机维持麻醉和通气。

1.3 手术方式

手术在全麻下进行,经右胸后外侧切口,第5肋间隙进胸11例,颈横切口1例。气管袖式切除6例;隆突加右上肺切除并隆突重建:左主支气管与气管端-端吻合,右中间支气管与左主支气管端-侧吻合5例;气管隆突切除伴重建:右主支气管与气管端-端吻合,左主支气管与右主支气管端-侧吻合1例。

本组病例中气管切除长度3.0~6.0 cm,其中5.0 cm以上2例。气管局部切除1例,节段性切除5例,一期对端吻合5例,对端吻合气管切除最长3.5 cm,气管隆突切除成形、端-侧、端-端吻合6例;术中选用3-0或4-0 PROLENE线作端-端或端-侧连续缝合。PROLENE缝线抗张力强度大,异物反应小,为理

想的吻合线。吻合先从后壁开始，向两侧连续缝合，边距 3 ~ 4 mm，针距 3 mm，于前壁打结。连续缝合具有缝合严密可靠，内壁光滑，两端管径不一致时，可在吻合时逐渐调整。吻合后外壁光整，避免了间断缝合因线结过多对周围组织的损伤。吻合口无需附加组织包绕，缩短了手术时间。作支气管端-侧吻合时，选择好吻合口开口位置，避免吻合后支气管成角、变形，影响通气。单纯隆突部肿瘤切除及隆突重建，仅需做下肺韧带游离，术后再将患者的颌下和胸前皮肤缝合，保持头、颈前屈可减轻吻合口强力。

1.4　术后治疗

术后早期少量应用激素，有助于减轻气管、支气管炎性反应和水肿，减少分泌物。术后气管隆凸部位应行预防性辅助放疗及全身辅助化疗，预防肿瘤复发和转移、提高患者生存质量。

2　结果

全组无麻醉和手术死亡，均治愈出院，无围手术期并发症。7 例随访 4 个月至 4 年 8 个月，失访 5 例。1 例气管鳞癌转移患者拒绝放疗、化疗 1 年后死于广泛转移；5 例气管、支气管鳞癌术后行放疗，其中 1 例 11 个月后死于广泛转移，另 1 例 9 个月后死于心肌梗死。2 例腺样囊性癌患者，除 1 例术后 1 年死亡外，另 1 例至今生存 3 年。经颈横切口气管袖式切除术 1 例患者，术后 7 个月出现吻合口狭窄，经支架置入治疗后治愈。

3　讨论

3.1　诊断

原发性气管、支气管肿瘤少见，起病多隐匿。早期可出现咳嗽、痰中带血。随着肿瘤的生长，气道变窄，患者可出现不同程度的呼吸困难、哮喘，常误诊为支气管炎或哮喘。本组有 7 例曾在外院误诊为支气管炎、支气管哮喘，治疗无效后来我院经纤维支气管镜检查确诊。故成年人出现难治性支气管炎、支气管哮喘，应想到本病的可能。除常规行 X 线检查外，还应行纤维支气管镜检查，以明确诊断。胸部 CT 是唯一能同时显示肿瘤的位置，纵隔淋巴结及肺有否病变的最佳的无创检查，特别是螺旋 CT 的三维成像技术，它能清晰地显示出肿瘤在气管、支气管的位置，肿瘤大小、浸润范围，为术前的手术设计和术后疗效评估，提供有力的依据[1]。

3.2　麻醉管理

术中需麻醉医师和手术医师相互密切配合。重症患者，术前避免使用肌松剂，维持插管时的自主呼吸，以保证通气，必要时还需麻醉诱导前先行气管切开[2]。局麻保证了患者在气管切开过程中始终保持清醒状态，一旦呼吸困难，可以改变体位，防止窒息死亡。如果先静脉给予诱导麻醉和肌松剂，患者没有知觉和自主反应，如气道突然梗阻，紧急情况下插管失败则会发生危险。局麻开胸，也是出于此种考虑。由于有气管切开正压通气，开胸后肺不会立即萎陷，患者可以耐受；开胸后尽快切开气管或主支气管，通气危象立即解除，左主支气管插管，就能保证手术顺利进行。

隆突切除后，我们对患者采用一侧肺高频通气，其优点是操作简单，气量小，气道峰压低，肺膨胀幅度小，纵隔稳定，不影响手术操作。但当患者术前肺功能较差，术中单肺通气可能出现困难，本组有 2 例患者术中单肺通气不足，氧饱和度下降，需在另一侧主支气管插管间断通气下完成手术。

气管中下段或隆突部的病变，发展至呼吸道严重阻塞时，呼吸极度困难，呼吸肌疲劳、低氧血症和高碳酸血症，心肺功能处于极度代偿状态。若用常规麻醉诱导方法易致缺氧性心脏骤停。有人将体外循环技术应用于气管肿瘤切除和隆突成形术，取得良好的效果[3]。建立体外循环转流有如下优势：①人工肺使血液获得良好的氧合和排出二氧化碳；②人工心泵有效地替代自体心泵，将氧合血注入机体，维持生理循环功能；③全身中度肝素化，减少心肺转流中对血液有形成分的破坏；④中度血液稀释，改善组织微循环灌注；⑤将术中失血重新回吸入人工心肺机，经氧合、消泡、过滤后再注入循环；⑥严格控制机体温度，降低氧耗，维护重要生命脏器功能。但也有报道绝大多数患者都可在非体外循环下完成手术[4]。

3.3　手术技术

胸内气管和隆突部主支气管肿瘤均可经右胸后外侧切口完成肿瘤切除及气道重建术。国内外学者一直公认，气管节段性切除长度的最大限度应当是 6 cm。但是，确定节段性切除并一期对端吻合的界限，还应当考虑患者身高。由于气管沿纵轴有一定的伸缩性，所以实际切除长度有一定的误差，我们主张将 5 cm 作为切除极限比较安全。因为一旦切除过长，术中无法一期吻合，另外切除段越长，吻合张力越大，术后吻合口狭窄的发生率越高。对于大段气管切除的患者，虽然有诸如下肺韧带松解、切断左主支气管、松解环甲膜等减少张力的办法，但手术创伤更大，且也仅能增加 1 cm 左右的切除长度，吻合后的张力均相当大，并发症较高。我们认为术中常规送冰冻病理检查，残端阴性可以一期吻合，如果确实残端阳性，而术中气管、支气管切除的范围已经接近 5 cm，估计再切除可能会出现吻合口张力过大的情况，这时可以保留局部残端阳性结束手术，术后早期行放疗、化疗。

对于手术切除气管、支气管超过5.0 cm的，也有国内作者报道采用记忆合金网二期成形人工气管置换的方法，即对于较长的气管切除，如果手术前估计一期吻合没有绝对成功的把握，即一期皮下埋置记忆合金网，使皮肤与皮下肌肉组织穿过网眼，完全愈合在一起。4周后，切开中间夹有记忆合金网的肌皮瓣，卷曲缝合，皮肤在内面，制成带肌肉血管蒂的“三明治式”人工气管，然后转移至气管床内，与气管两断端吻合[5]。但是此种人工气管的远期效果仍需要观察。

一般说来，气管切除后，为了吻合，必然要适当游离两断端，这种解剖无疑会破坏吻合口血供，再加上张力性吻合，吻合口狭窄很难避免。我们的经验是，吻合口处的解剖游离应尽量短些，术后强调固定头低位不少于2周。

参考文献：

[1] Suen H C, Meyers B F, Guthrie T, *et al*. Favorable results after sleeve lobectomy or bronchoplasty for bronchial malignancies[J]. Ann Thorac Surg, 1999, 67(6): 1557-1562.

[2] Refaely Y, Weissberg D. Surgical management of tracheal tumors[J]. Ann Thorac Surg, 1997, 64(5): 1429-1433.

[3] 许远征，陈雪芬，程邦昌，等. 体外循环辅助外科治疗气管、纵隔病变[J]. 临床外科杂志，2004，12(5)：295-296.

[4] Schneider P, Schirren J, Muley T, *et al*. Primary tracheal tumors: experience of 14 resected patients[J]. Eur J Cardiothorac Surg, 2001, 20(1): 12-18.

[5] 赵凤瑞，张银合，杨金龙，等. 气管切除术麻醉及手术方式探讨[J]. 中华外科杂志，2005，43(2)：83-86.

[6] Stamatis G, Freitag L, Greschuchna D. Limited and radical resection for tracheal and bronchopulmonary carcinoid tumour. Report on 227 cases[J]. Eur J Cardiothorac Surg, 1990, 10(4): 527-533.

（编辑 王 红）

（上接2443页）

3 讨论

逆行灌注（RCP）包括上腔静脉逆行脑灌注（RCPSVC）、下腔静脉重要脏器灌注和全身逆行灌注，它是在深低温停循环的基础上得以应用的。上腔静脉逆行脑灌注是指于停循环时经上腔静脉泵入动脉血进行脑保护的方法，此技术于1980年由MuLLS首次提出，目的用于排气。而目前已广泛用于DHCA的主动脉瘤手术中进行脑保护，它较顺性脑灌注操作简单安全，手术野清晰；由于大脑静脉无瓣膜，逆灌血流很容易通过大脑为其提供氧，维持脑部持续均匀低温状态；减少再灌注损伤；同时冲走潜在的微栓及代谢产物。RCPSVC是胸主动脉瘤手术停循环时较为提倡的增加脑保护的一个辅助方法，可以有效的减少或消除DHCA带来的各种并发症，同时延长DHCA的安全时限。本组患者停循环25～62 min，RCPSVC 21～36 min，术后3～5 h全麻清醒，无神经系统并发症。大多临床和实验研究表明DHCA的安全时限为30～45 min，本组2例超过这一时限，经辅以RCPSVC，均无神经系统并发症，临床效果满意。但也有作者认为RCPSVC会加重脑损害，诱发脑水肿。由于本组病例数少，还有待于进一步观察。

RCPSVC要掌握适当的灌注流量和灌注压力，RCPSC的流量调整是取决于压力，压力监测常选择中心静脉压（上腔静脉或颈内静脉压），一般公认的最大安全灌注压维持在15～25 mmHg。但也有研究认为：灌注压增加到40 mmHg也是安全的，并且优于15～25 mmHg时的脑保护作用。因为在生理条件下，毛细血管压力超过25 mmHg将导致组织水肿，而RCPSVC灌注压是测的大静脉压，在RCP时毛细血管压力低于大静脉灌注压，因此RCPSVC灌注压超过25 mmHg不会致组织水肿，其动物实验也支持这一观点，在动物的灌注模型中将RCPSVC压从23 mmHg逐渐增加到40 mmHg时，观察到较低灌注压时更多的脑血流量和脑组织氧合，而没有增加组织水肿。本组患者灌注流量200～250 ml/min，颈内静脉压力18～26 mmHg，经上腔静脉逆灌的血液约20%经下动脉返回，80%经下腔静脉返回，由于灌注时下腔静脉是钳闭的，随着灌注时间延长，颈内静脉压将不断升高甚至超过安全范围，此时应间断开放下腔静脉以维持安全的灌注压。关于下腔静脉的管理，有人在动物模型中发现[1]：在RCP时，下腔静脉的管理（是钳闭还是开放）决定着维持怎样的灌注压才是安全的，下腔静脉钳闭、安全的灌注压不能超过30 mmHg，否则易致颅内压增高出现脑水肿；下腔静脉开放，最佳的灌注压是40 mmHg，此时不仅改善了脑组织灌注，而且增加了RCP压的安全极限。于是提出如下的观点：在RCPSVC时不要钳闭下腔静脉。

尽管RCP能增加DHCA的脑保护作用，延长DHCA的安全时间，但实验显示：RCPSVC仅提供20%～25%的脑代谢，长时间RCPSVC，尤其超过60 min，将加重神经系统损伤。因此在DHCA中，除了脑灌注，还需使用麻醉剂、自由基清除剂、血管扩张剂等以减少神经损伤。同时，对RCPSVC的脑保护效果，目前还颇有争议，有人认为[2] RCPSVC不减少神经损伤和死亡率，与单独的DHCA无显著差异。因此，还需将来做出更进一步的研究。

关键词：上腔静脉逆行脑灌注；脑保护；深低温停循环
中图法分类号：R619.9 文献标识码：B

参考文献：

[1] Li Z, Jackson M, Deslauriers R, *et al*. Unclamping the inferior vena cava during retrograde cerebral perfusion increases the safe range of retrograde perfusion pressures and improves brain perfusion[J]. Interact Cardio Vasc Thorac Surg, 2004, 3(2): 265-269.

[2] Ramani J, Dunning J, Gossebier M, *et al*. In acute aortic surgery is there any benefit in using antegrade cerebral perfusion or retrograde cerebral perfusion as an adjunct to hypothermic circulatory arrest[J]? Interact Cardio Vasc Thorac Surg, 2004, 3(4): 624-630.

（编辑 王 红）