

• 短篇论著 •

支气管镜下腔内高频电刀治疗中央气道良、恶性肿瘤的临床疗效

High-frequency electrocautery via bronchoscopy in treatment of benign and malignant central endobronchial tumors

王辰飞,李强*,白冲,王琴

(第二军医大学长海医院呼吸内科,上海 200433)

[摘要] **目的:**探讨支气管镜下腔内高频电刀治疗中央气道良、恶性肿瘤的临床应用价值。**方法:**对24例气道良性肿瘤,84例失去手术机会的气道恶性肿瘤,行支气管镜下腔内高频电刀治疗,观察疗效及并发症。**结果:**108例患者中,106例(98.1%)解除了气道阻塞,呼吸困难明显减轻,阻塞性炎症减轻。108例患者气道腔径治疗前为(3.42±2.27)mm,治疗后为(10.54±4.50)mm,差异有统计学意义($P<0.05$);气促评分治疗前为(2.95±0.96)级,治疗后为(1.24±0.99)级,差异有统计学意义($P<0.05$)。良性肿瘤24例,均成功去除腔内病灶。恶性肿瘤84例,呈显效者58例(69.0%),有效24例(28.6%),无效2例(2.4%),中位生存期3.5个月,1年生存率21.7%。**结论:**支气管镜下腔内高频电刀治疗中央气道良、恶性肿瘤,可有效切除腔内肿瘤,恢复气道通畅,疗效好、并发症少。

[关键词] 高频电刀术;支气管镜;气管肿瘤;支气管肿瘤

[中图分类号] R 734.1 **[文献标识码]** B **[文章编号]** 0258-879X(2007)05-0554-03

发生于气管、支气管的肿瘤按病因可分为良性肿瘤和恶性肿瘤两类,通常会导致不同程度的管腔狭窄,气道阻塞,引起喘鸣、呼吸困难、低氧血症、阻塞性肺炎、肺不张,甚至窒息。既往多采取外科开胸手术治疗。近年来,随着支气管镜及其腔内介入技术的发展,可弯曲支气管镜介导的高频电治疗已被广泛地应用于临床。高频电刀将电能转化为热能,利用热作用对肿瘤进行电切和电凝,可有效地清除肿瘤,恢复气道通畅。长海医院呼吸科于2001年8月至2006年8月,对108例中央气道良、恶性肿瘤患者施行支气管镜下腔内高频电刀治疗,取得了良好效果。现报告如下。

1 资料和方法

1.1 一般情况 接受治疗的108例患者中,男58例,女50例,年龄7~80岁,平均(45.2±5.3)岁。治疗前均行胸部CT、支气管镜检查诊断为气管或支气管内新生物,经组织病理学确诊。良性肿瘤24例,其中乳头状瘤6例,息肉4例,错构瘤、平滑肌瘤各3例,纤维瘤、神经鞘瘤、腺瘤各2例,软骨瘤、血管瘤各1例。失去手术机会的恶性肿瘤84例,其中支气管肺癌37例,食管癌侵犯气管23例,气管腺样囊性癌10例,甲状腺癌侵犯气管4例,黏液表皮样癌、类癌各3例,恶性胸腺瘤侵犯气管、胚母细胞瘤、恶性神经鞘瘤、上皮-肌上皮癌各1例。

气道腔内肿瘤致气管、支气管管腔部分-完全阻塞,病变部位为:声门下气管病变7例,气管中下段病变39例,左主支气管病变25例,右主支气管病变13例,右中间支气管病变15例,右上叶支气管开口病变7例,左上叶支气管开口病变2例。狭窄段直径2~6 mm,平均(3.42±2.27)mm,狭窄段长度1~6 cm,平均(3.69±1.95)cm。

108例患者均有不同程度的咳嗽,有不同程度咯血的56例,并发肺不张31例,阻塞性肺炎37例,合并呼吸衰竭57例。本组108例患者均有不同程度的气促,其中1级15例,

2级7例,3级54例,4级32例(按美国胸科协会评级方法将气促分0~4级^[1],0级:正常;1级:快步走时气促;2级:平常速度步行时气促;3级:平常速度步行时因气促而停止;4级:轻微活动时出现气促)。

1.2 器械 支气管镜采用活检孔内径>2 mm的各型Olympus纤支镜(P30、T30、T40),P240、P260电子支气管镜。高频电刀采用Olympus高频电发生器(PSD-20、UES-30)及配备的圈套器和电凝探头装置。

1.3 术前准备 术前30 min肌注地西洋5 mg,阿托品0.5 mg,术前20 min予2%利多卡因8 ml经压缩雾化器喷雾吸入麻醉。重症患者在喉罩通气全麻下(LMA-Classic™喉罩,DragerAV²⁺麻醉机)行治疗。所有局麻患者经鼻塞吸氧(吸氧浓度<40%),喉罩全麻患者由麻醉机给氧,高频电刀治疗时撤离氧气。患者取仰卧位,右小腿固定在覆盖有盐水纱布的电极板上,正确连接高频电刀系统。

1.4 术中监测 治疗中全程动态监测脉搏、血氧饱和度、呼吸、血压。

1.5 治疗方法 常规经鼻插入支气管镜达病灶部位,将圈套器或电凝探头经活检孔插入气道,其绿色标志超出纤支镜前端,同时打开电切电凝电源,电切功率35~40 W,电凝功率30~35 W,电切时将圈套器环绕肿瘤基底部,手拉紧收缩圈套器,踏开关通电时间0.5~1.0 s,即可切除肿瘤。对基底部较大或不能圈套的肿瘤,将电凝探头置于病灶上,通电0.5~1.0 s,多次点击电凝,使病灶凝固、汽化。坏死组织通过活检钳或吸引及时清除,间断用1:10 000的去甲肾上腺素冰生理盐水冲洗以保持视野清楚。每次电凝深度不超过3 mm,每次治疗不超过20 min,两次治疗间隔3~7 d。最大限

[作者简介] 王辰飞,硕士生,主治医师。

E-mail:smmuw@126.com

* Corresponding author. E-mail:liqres@sh163.net

度地切除病灶,扩大管腔使气管内径达10 mm、主支气管内径达7 mm以上。

1.6 术后随访 术后进行随访,分别于术后第3日、1周、1个月、3个月行支气管镜检查了解气道内情况,此后每6个月复查一次。如遇气急加重、咯血增多、饮水呛咳等情况,随时复查支气管镜。

1.7 疗效判断 于术前和术后当天,对患者的狭窄段气道腔径,气促评分进行测定,腔内肿瘤切除程度进行评估,显效:腔内肿瘤切除 $\geq 60\%$;有效:腔内肿瘤切除 $\geq 30\%$, $< 60\%$;无效:腔内肿瘤切除 $< 30\%$ 。术后1周,查胸部CT判定阻塞性肺不张及阻塞性肺炎减轻情况。同时,观察患者并发症的发生情况。观察84例恶性肿瘤患者的中位生存期及1年生存率。

1.8 统计学处理 采用SPSS 11.5统计软件,数据以 $\bar{x} \pm s$ 表示,治疗前后比较采用成对资料 t 检验。

2 结果

本组108例因气道良、恶性肿瘤致气道阻塞的患者共治疗419次。106例(98.1%)患者解除了气道阻塞,呼吸困难明显减轻,阻塞性炎症减轻。

放弃治疗2例,1例右主支气管鳞癌侵犯隆突及左主支气管患者,经2次高频电刀治疗,未能打通管腔,遂放弃治疗。1例食管癌侵犯气管的老年患者,高频电刀治疗中,发生严重呼吸困难,心力衰竭,不能耐受治疗而放弃。

108例患者气道腔径治疗前为 (3.42 ± 2.27) mm,治疗后为 (10.54 ± 4.50) mm,差异有统计学意义($P < 0.05$);气促评分治疗前为 (2.95 ± 0.96) 级,治疗后为 (1.24 ± 0.99) 级,差异有统计学意义($P < 0.05$)。

采用支气管镜下腔内高频电刀治疗气道良性肿瘤24例,均成功去除腔内病灶,气道恢复通畅。其中,并发肺不张3例,治疗后均完全复张;并发阻塞性肺炎7例,治疗后6例(85.7%)阻塞性炎症完全消失,1例(14.3%)炎症减轻。治疗恶性肿瘤84例,呈显效者58例(69.0%),有效24例(28.6%),无效2例(2.4%)。其中并发肺不张28例,治疗后15例(53.6%)完全复张,10例(35.7%)部分复张,3例(10.7%)未复张。并发阻塞性肺炎30例,17例(56.7%)炎症完全消失,9例(30.0%)炎症减轻,4例(13.3%)无变化。84例恶性肿瘤患者的中位生存期为3.5个月,1年生存率为21.7%。

术中发生并发症2例,发生率为1.9%(2/108)。1例气管中段鳞癌,支架置入术后再次狭窄患者,高频电刀治疗过程中,发生室性心动过速,立即停止操作,予高浓度吸氧面罩吸氧,胺碘酮150 mg静注后,转为窦性心律。1例右中间支气管腺癌,行高频电刀治疗时发生大出血,30 min内咯血约200 ml,经患侧卧位、垂体后叶素18 U静注、立止血2 kU静注、1:10 000的去甲肾上腺素冰生理盐水局部灌注,T40大口径纤支镜气道内持续吸引,抢救成功。术后59例(54.6%)出现痰中带血,每日总量不超过10 ml,经口服云南白药治疗2、3 d后,咯血停止。治疗后1 d查床旁胸片,未发现气胸、纵隔气肿及皮下气肿。

随访6~60个月,24例良性肿瘤中,2例乳头状瘤于高频电刀治疗后1年内复发,再次接受高频电刀治疗,之后随访1年,未见再次复发。其余22例良性肿瘤,定期随访1年以上,未见复发,达到根治,时间最长的1例已达5年,疗效满意。84例恶性肿瘤中,37例支气管肺癌因胸内或远处转移死亡33例,4例仍在随访中。23例食管癌侵犯气管,其中7例食管-气管瘘,定期复查支气管镜,行腔内高频电刀、金属支架置入、放疗等治疗,均较长时间维持气道通畅,因胸内或远处转移死亡18例,5例仍在随访中。10例气管腺样囊性癌,定期复查支气管镜,行腔内高频电刀、金属支架置入、后装放疗等治疗,均维持气道通畅,病情稳定,均长期存活,时间最长的1例已达5年,继续随访中。

3 讨论

治疗气道良、恶性肿瘤引起的气道阻塞,支气管镜下腔内激光(Nd:YAG)、高频电技术都可以选用。Nd:YAG激光是目前国外最流行的一种气道腔内肿瘤治疗的方法。但是已有很多研究证实,高频电与Nd:YAG激光相比,同样有效,并发症发生较少,而仪器设备及手术费用则明显减少,具有更高的经济效益比。因此在国内目前医疗条件下,高频电比Nd:YAG激光更适合用于气道腔内良、恶性肿瘤的治疗。高频电是一种将电能转换成热能,切除病变组织或消融的热凝切技术。直流电可以产生足够的热量,但由于电解效应会在电极末端产生酸碱性质物质,从而对组织产生腐蚀作用。交流电亦可产生良好的热效应,但频率必须足够高,以使其对神经肌肉的刺激作用消失。因此,仅有300 kHz以上的高频交流电才能用于电外科手术中,我们目前使用的是频率 > 350 kHz的高频电^[3-4]。

该治疗适应证包括:气管、支气管腔内各种良性肿瘤的根治,失去手术机会的气管、支气管腔内恶性肿瘤的姑息性治疗,各种炎症、手术、外伤及异物引起的肉芽肿的切除,支气管镜可及范围内的气道组织的出血等^[5-7]。

高频电凝使气道内的病变凝固、汽化,可使大多数气道梗阻患者的症状得到迅速解除,与冷冻、微波、光动力等方法相比,治疗耗时较短,效率较高,因此特别适于治疗伴有呼吸衰竭的重度气道阻塞^[8-9]。本组108例患者,经治疗106例(98.1%)迅速解除了气道阻塞,呼吸困难明显减轻,阻塞性炎症减轻。治疗前气道腔径为 (3.42 ± 2.27) mm,治疗后扩大为 (10.54 ± 4.50) mm,差异有统计学意义($P < 0.05$),气促评分治疗前为 (2.95 ± 0.96) 级,治疗后为 (1.24 ± 0.99) 级,差异有统计学意义($P < 0.05$)。

气道重度阻塞伴有呼吸困难的患者,呼吸多较急促,处于动态的阻塞性气道中,行高频电刀治疗有一定的技术难度。对并发呼吸衰竭的危重患者,行气道腔内介入性操作更是存在较大风险。采用喉罩通气全麻下行治疗是一种安全、有效的方法,较局麻下行治疗,可以显著降低治疗风险及难度^[10-11]。但总体治疗费用较高,对需要行多次治疗的患者,经济负担较重。本组57例合并有呼吸衰竭的危重患者中,22例采用局麻下支气管腔内高频电刀治疗,术中13例患者脉搏氧饱和度下降10%~20%,呼吸困难加重,7例患者由

于高频电烧灼后产生的烟雾刺激,引起剧烈咳嗽,影响操作,患者耐受性较差。35例采用喉罩通气全麻下支气管腔内高频电刀治疗,术中病情均平稳,术后仅少数患者出现咽喉部疼痛不适,一般3d左右恢复,无一例患者出现呼吸困难、大出血、窒息等并发症,证明喉罩通气全麻下支气管腔内高频电刀治疗创伤小、安全性高,特别适合用于气道重度狭窄尤其是气管狭窄患者的治疗。

虽然支气管镜下腔内高频电刀治疗气道肿瘤较传统的开胸手术风险小、创伤轻,但也会出现一些并发症,如大出血、呼吸道穿孔、气道内烧伤、低氧血症等^[7]。其中出血是最常见的并发症,如出血量大,术中处置不当,可能会导致患者在短时间内窒息死亡。本组108例患者共治疗419次,术中发生室性心动过速及大出血各1例,并发症发生率1.9%(2/108),均为致命性严重并发症,应引起高度重视。大气道阻塞严重伴有呼吸衰竭的重症患者,本身心肺功能较差的老年患者,更易发生严重并发症。行高频电刀治疗时,应充分认识高频电流的特性,根据肿瘤组织类型、大小及部位,确定适当的功率和通电时间,防止过高功率和过长时间通电造成正常组织损伤,引起呼吸道穿孔、大出血等并发症发生。

支气管镜下腔内高频电刀治疗失去手术机会的气道恶性肿瘤已获得显著成效,可迅速清除气道内肿瘤组织,改善呼吸道阻塞症状,使肺不张、阻塞性肺炎明显好转,肺功能得到改善,提高患者的生活质量,延长生存时间,是一种良好的姑息性治疗方法^[12]。本组84例恶性肿瘤患者经腔内高频电刀治疗后,近期疗效显著,显效者58例(69.0%),有效者24例(28.6%),近期有效率达95%以上。并发肺不张28例,经治疗后15例(53.6%)完全复张,10例(35.7%)部分复张。并发阻塞性肺炎30例,17例(56.7%)炎症完全消失,9例(30.0%)炎症减轻。经治疗后,患者的呼吸道阻塞症状得到显著改善,肺不张、阻塞性肺炎明显好转。10例气管腺样囊性癌患者,经高频电刀治疗,均有效切除气道内肿瘤,辅以气道内支架置入,腔内后装放疗等,均较长时间维持气道通畅,显著提高了患者的生活质量^[13-14]。10例患者均长期存活,随访时间最长的1例已达5年,疗效满意。本组84例患者的中位生存期为3.5个月,1年生存率为21.7%。

支气管镜下腔内高频电刀治疗气道良性肿瘤是一种安全有效的根治性治疗方法,治疗费用低,耐受性好,无严重并发症,可作为一线的治疗方法^[15]。本组24例气道良性肿瘤,经腔内高频电刀治疗,均成功去除腔内病灶,气道阻塞解除,获得根治。并发肺不张3例,治疗后均完全复张,有效率达100%;并发阻塞性肺炎7例,治疗后6例(85.7%)炎症完全消失,1例(14.3%)炎症减轻。与传统的开胸手术相比,支气管镜下腔内高频电刀治疗风险小、创伤轻、并发症少,治疗费用低,而且同样有效。术后病理证实血管瘤1例。而气道内血管瘤行介入治疗风险较大,易导致难以控制的大出血,

为避免不必要的风险,对疑似为血管瘤的病灶,宜在术前行气道腔内超声检查,明确病灶性质及血供关系,进行全面评估后再行治疗。

[参考文献]

- [1] Stubarg R C, Adams L. Textbook of respiratory medicine[M]. Philadelphia: Saunders, 1994: 511-512.
- [2] 程贵余, 张汝刚, 张德超, 等. 原发性气管肿瘤的外科治疗[J]. 中华外科杂志, 2003, 41: 823-826.
- [3] Boxem T, Muller M, Venmans B, et al. Nd:YAG-laser versus bronchoscopic electrocautery for palliation of symptomatic airway obstruction: a cost-effectiveness study[J]. Chest, 1999, 116: 1108-1112.
- [4] Bolliger C T, Sutudja T G, Strausz J, et al. Therapeutic bronchoscopy with immediate effect: laser, electrocautery, argon plasma coagulation and stents[J]. Eur Respir J, 2006, 27: 1258-1271.
- [5] Ernst A, Silvestri G A, Johnstone D. Interventional pulmonary procedures: guidelines from the american college of chest physicians[J]. Chest, 2003, 123: 1693-1717.
- [6] Bolliger C T, Mathur P N, Beamis J F, et al. ERS/ATS statement on interventional pulmonology, European Respiratory society/American Thoracic Society[J]. Eur Respir J, 2002, 19: 356-373.
- [7] 李强. 呼吸内镜学[M]. 上海: 上海科学技术出版社, 2003: 203-213.
- [8] Cosano Povedano A, Muñoz Cabrera L, Cosano Povedano F J, et al. Endoscopic treatment of central airway stenosis: five years' experience[J]. Archivos de Bronconeumologia, 2005, 41: 322-327.
- [9] Lutz F. Interventional endoscopic treatment[J]. Lung Cancer, 2004, 45: 235-238.
- [10] 赵熙, 李成辉, 贾乃光. 喉罩在临床上的应用[J]. 中华麻醉学杂志, 2001, 21: 508-509.
- [11] 倪文, 李晓梅, 邓小明. 喉罩用于(支)气管内支架置入术的麻醉[J]. 中华麻醉学杂志, 2003, 23: 782-783.
- [12] Kamal I, Quadri T, Lane S J, et al. The role of endobronchial electrocautery in the management of malignant airway obstruction[J]. Ir Med J, 2006, 100: 148-150.
- [13] 商艳, 李强, 白冲, 等. 经纤维支气管镜介入治疗气管腺样囊性癌[J]. 中国内镜杂志, 2005, 11: 789-791.
- [14] Albers E, Lawrie T, Harrell J H, et al. Tracheobronchial adenoid cystic carcinoma: a clinicopathologic study of 14 cases[J]. Chest, 2004, 125: 1160-1165.
- [15] 郭纪全, 陈正贤, 涂海燕, 等. 经纤维支气管镜激光治疗气道内良性肿瘤26例临床分析[J]. 中国内镜杂志, 2005, 11: 19-21.

[收稿日期] 2007-03-09

[修回日期] 2007-04-05

[本文编辑] 曹静