参考文献：

[1] 马宽生，陈 敏，黄小兰，等. 一次定位多点穿刺法在射频消融治疗大肝癌中的应用[J]. 中华肝胆外科杂志，2003，9(4)：199－201.

[2] 杨业发，陈 汉，吴孟超. 肝海绵状血管瘤的诊断与治疗[J]. 腹部外科，2004，17(5)：317－318.

[3] 陈俊仟，王成友，汪 谦，等. 肝脏海绵状血管瘤的外科治疗[J]. 肝胆外科杂志，2004，12(6)：450－452.

[4] 张 旭，戴朝六，贺吕俊，等. 肝脏炎性假瘤的诊断与治疗[J]. 肝胆外科杂志，2003，11(4)：280－282.

[5] Leneiom R, Cioni D, Crocetti L, *et al*. Percutaneous ablation of hepatocellular carcinoma: state-of-the-art[J]. Liver Transpl, 2004, 10(2 Suppl 1): S91－97.

[6] 马宽生. 肝癌微创治疗疗效评价[J]. 中国微创外科杂志，2005，5(2)：88－90.

[7] 崔 彦，周立艳，许永杰，等. 肝肌海绵状血管瘤的射频微创治疗[J]. 中国医师杂志，2004，6(11)：1475－1476.

[8] Solbiati L, Ierace T, Tonolini M, *et al*. Guidance and monitoring of radiofrequency liver tumor ablation with contrast-enhanced ultrasound[J]. Eur J Radiol, 2004, 51 (Suppl): S19－S23.

[9] Solbiati L, Tonolini M, Cova L. Monitoring RF ablation[J]. Eur Radiol, 2004, 14 (Suppl 8): 34－42.

（编辑 薛国文）

文章编号：1000-5404(2005)20-2079-01

个案与短篇

二氧化碳激光声带息肉切除术中导管燃烧1例

A case report of intratracheal tube combustion in resecting polyp of vocal cord by carbon dioxide laser

曹 剑，陶国才，崔 剑，李勇帅 （第三军医大学西南医院麻醉科，重庆 400038）

患者，男，32岁，体质量71 kg，因声音嘶哑半年入院，电子喉镜下确诊为“声带息肉”，拟在气管内插管全身麻醉下行支撑喉镜二氧化碳激光声带息肉切除术。入室前常规肌注鲁米那钠0.1 g、阿托品0.5 mg，入室后静脉注射咪唑安定3 mg、枸橼酸芬太尼0.2 mg、依托咪酯20 mg、爱可松50 mg，快速诱导，气管内顺利插入金属丝气管导管（ID7.0，术前检查套囊完好、不漏气）。术中吸入N_2O(65%～70%)，TCI泵注异丙酚、雷米芬太尼维持麻醉。手术进行过程中突然发现麻醉机的风箱不能充满，改用手控呼吸，发现漏气严重，通过检查，证实气管导管的套囊已破裂，后加大新鲜气流量继续机控通气。约1 min后术者突然发现气管导管内冒出一股黑烟，疑为气管导管燃烧，立即终止手术，迅速拔出气管导管，见气管导管已烧变形。麻醉医师立即给予面罩加压供氧，之后更换防激光的金属丝气管导管。立即电请呼吸科和烧伤科医师会诊，纤支镜下见患者气管粘膜有不同程度的Ⅰ度～浅Ⅱ度烧伤，口腔粘膜Ⅰ度烧伤。遵医嘱静脉注射地塞米松10 mg，后继续完成手术。为安全起见，行气管切开，术毕约10 min后患者完全清醒，观察30 min后送回病房，3 d后拔除气管切开套管，患者1周后出院。

讨论

二氧化碳（CO_2）激光为不可见红外激光，输出波长为10.6 μm。对生物组织的作用是热效应，可汽化和切割组织，使其凝固性坏死。现应用于神经外科学、妇科学、耳鼻喉科学和普通外科，对人体重要器官上的病灶，如息肉、肿瘤等进行切除、汽化和凝固[1]。使用二氧化碳激光时应避免与氧气等助燃剂接触。在隔绝助燃剂的情况下，我们在近500例的患者中经验总结认为使用普通金属丝导管是安全的[2]。本例患者手术过程中使用的氧气及N_2O均是助燃剂，而且手术造成了气管导管的套囊破裂，导致氧气及N_2O泄漏，麻醉医师又未及时更换气管导管，从而引起气管导管燃烧。此例患者出现意外后，立即拔出气管导管，面罩加压给氧，并及时更换气管导管。同时应用适当的激素，雾化吸入糜蛋白酶等药物，以减轻呼吸道水肿。本例患者经及时处理，患者未发生其它不良后果。若发生意外，为安全起见，患者术后最好行气管切开，保持呼吸道通畅[3]。此类手术为新技术，还未建立相应的操作规范，有此教训后，我们建议气管导管应选择防激光的金属丝气管导管。

关键词：全麻；气管导管

中图法分类号：R614；R619 **文献标识码**：B

作者简介：曹 剑（1971－），男，重庆市人，主治医师，主要从事全麻机制方面的研究。电话：(023)68765371

收稿日期：2005-06-05；**修回日期**：2005-08-10

参考文献：

[1] 黄少军. 临床激光治疗学[M]. 天津：天津科学技术出版社，1996. 178.

[2] 应诗达. 喉显微手术耐激光“安全型”导管的实验研究[J]. 国外医学麻醉与复苏分册，1997，18(5)：84.

[3] 王毅伟，邵贵骞，李继庆. 支撑喉镜声带息肉切除引起气管导管燃烧一例[J]. 中华麻醉学杂志，2004，24(9)：672－672.

（编辑 栾 嘉）