

·实验研究 Experiment research·

实验犬留置不同类型气管支架的基础研究

刘兆玉, 郎旭, 卢再鸣, 张军, 温峰, 郭启勇

【摘要】 目的 探讨不同类型气管覆膜支架植入在实验动物中的应用价值。**方法** 健康成年杂种犬 18 只, 随机平均分为 3 组, 气管内留置不同类型支架, A 组留置全覆膜支架(全长 6 cm 覆膜), B 组留置中段覆膜支架(全长 6 cm, 上下两端各 1 cm 不覆膜, 覆膜长度 4 cm), C 组留置裸支架(全长 6 cm)。术后观察动物进食、排痰、呼吸情况, 饲养 20 周后分别处死。观察气管标本大体和 HE 镜下改变, 并行增殖细胞核抗原(PCNA)染色, 定量分析增生细胞的阳性表达。**结果** 各组实验犬均未发生支架留置后的急性呼吸困难, 有轻至中度呛咳, 经观察, 排痰量并无明显差异。均可正常饮水、进食, 发声无异常。部份犬活动减少。支架不覆膜处, 气管内壁组织增生较明显, 气管腔狭窄程度大于支架覆膜处。各组 HE 染色镜下均表现为炎性反应, 低柱状上皮细胞鳞状化生、肉芽增生和纤维增生性改变。3 组覆膜处与不覆膜处的黏膜增殖细胞阳性表达有显著的统计学差异($P < 0.05$)。不覆膜处的黏膜增殖细胞比率较高。**结论** ①气管支架有无覆膜在留置的短期内对于进食、呼吸状况及痰液的排出无明显影响; ②气管支架留置后, 覆膜段气管内膜组织增生水平要小于不覆膜段; ③气管支架留置后, 覆膜段的黏膜增殖细胞阳性表达小于不覆膜段。覆膜支架的生物相容性好。

【关键词】 气管支架; 覆膜; 动物实验

中图分类号: R562 文献标识码: B 文章编号: 1008-794X(2007)-07-0485-04

The basic research on different intra-tracheal stent placement in experiment dogs LIU Zhao-yu, LANG Xu, LU Zai-ming, ZHANG Jun, WEN Feng, GUO Qi-yong. Department of Intervention Radiology, Shengjing Hospital, China Medical University, Shenyang 110001, China

【Abstract】 Objective On the basic research of different intra-tracheal stent placement in dogs, we try to further explore the application value of membrane covered stent. **Methods** Totally 18 healthy, matured and hybrid dogs were randomly divided into 3 groups with different type of intra-tracheal stent placement. Group A ($n = 6$): with whole membrane covered stent (6 cm, length covered) placement. Group B ($n = 6$): with middle segment membrane covered stent (4 cm in length with either 1cm uncovered at the upper and lower terminal). Group C ($n = 6$): with uncovered stent (6 cm in length). After intra-tracheal stent placement, all dogs were monitored with recording of clinical assessment of food intake, expectoration and respiration. Twenty weeks later, all dogs were sacrificed and their tracheal specimen were inspected grossly and HE examination. The further investigation included PCNA stain, the positive expression of proliferative cells by quantification analysis. **Results** After intra-tracheal stent placement, all dogs showed no acute dyspnea but with a mild to moderate cough with no obvious difference in expectoration. All animals were normal in drinking, taking food and bark, and only a part of them seemed to be in low activity. The proliferation of endotracheal wall was more prominent at the non-membrane covered stent placement sites, together with more severe sterotic lumens than those of the membrane covered stent placement sites. All groups demonstrated individually the inflammatory change, squamous metaplasia of low columnal epithelial cells, granulomatosis and fibrous proliferation under HE stain examination. The positive expression of mucosal proliferative cells involved all the groups showed statistical significant differences ($P < 0.05$), with higher preproportional rates for non-membrane covered stent placement site. **Conclusion** Short term intra-tracheal placement with membrane covered or non-covered stent shows no significant influence clinically. The outcome of membrane covered stent is better than non-membrane

作者单位: 110001 沈阳 中国医科大学附属盛京医院介入病房

通讯作者: 郭启勇

万方数据

covered stent.(J Intervent Radiol, 2007, 16: 485-488)

[Key words] Intra-tracheal stent; Membrane covered; Experiment animal

气管覆膜支架植入主要应用于食管、气管和支气管的恶性肿瘤所引起的气管、支气管重度狭窄及食管管瘘的治疗^[1-5]。随着介入治疗技术及器材的发展和普及,该术式的应用越来越广泛,也带来了一些疑问:气管覆膜支架植入术会不会引起气管壁纤毛功能丧失,导致痰潴留,气管覆膜及不覆膜支架植入后对气管壁的影响如何。本课题应用基础动物实验研究,为气管覆膜支架植入的应用价值提供理论依据。

1 材料与方法

1.1 实验动物与分组

健康成年杂种犬 18 条,雌雄不限,体重 18 ~ 22 kg,犬龄 18 ~ 24 个月,平均 21 个月。由中国医科大学第二临床学院实验动物中心提供。

实验犬随机分为 3 组,每组 6 条,A 组:支架选择全覆膜网状镍钛合金支架(全长 6 cm 覆膜),B 组:支架选择中段覆膜网状镍钛合金支架(全长 6 cm,上下两端各 1 cm 不覆膜,覆膜长度 4 cm),C 组:支架选择网状镍钛合金裸支架(全长 6 cm)。支架内覆膜材料为高分子聚氨酯。各组实验犬在留置气管支架 20 周之后,分别处死。

1.2 材料与仪器

1.2.1 支架与推动器 自膨胀式(全程覆膜、中段覆膜、不覆膜)JS 型网状镍钛合金气管内支架(规格 22 mm × 6 cm)和与之相匹配的支架推送器,(常州新区佳森医用支架器械有限公司)。

1.2.2 透视监视设备 SHIMADZU DIGITEX 2400α 数字减影系统(日本岛津公司)。

1.2.3 CT 扫描设备 Philips 公司生产的 16 排螺旋 CT(荷兰飞利浦公司)。

1.2.4 增殖细胞核抗原(PCNA)免疫组化试剂盒 福州迈新生物技术开发有限公司产品。

1.2.5 其他仪器 喉镜、长鞘、导丝、止血钳、刀、剪等手术器械;注射器、量筒、烧杯、滴管、微量加样器、生物清洁工作台、温箱、烤箱、蒸汽高压锅、影设备、光学显微镜、湿盒等。

1.2.6 药品 生理盐水、速眠新二号、苯巴比妥、地塞米松、青霉素、各种浓度乙醇、4%甲醛固定液、PBS、TBS 冲洗液、二甲苯等。

万方数据

1.3 实验步骤

1.3.1 术前准备 实验前 3 d 观察并记录实验犬的呼吸、发声及进食情况,实验前 12 h 禁食水。以防止因麻醉或实验刺激引起呕吐,食物反流呛入气管而窒息死亡^[6]。

1.3.2 麻醉与固定 实验犬以速眠新 2 号 1 支肌肉注射快速麻醉,并腹腔补以苯巴比妥(30 mg/kg)支持麻醉。待完全麻醉后,仰卧位固定于实验台,然后将实验台放置于导管床上。

1.3.3 支架留置 经喉镜窥喉,将长鞘插入主气管内,通过长鞘插入 0.035 英寸超滑导丝,在 DSA 透视下,证实导丝位于气管内,退出长鞘,沿导丝插入气管支架输送器,在透视下,调整支架位置,在声门下,气管隆突上 5 cm 左右,定位后固定推动器内鞘,稳定、快速撤出外鞘,于相应气管段内释放支架。释放后摄正侧位片,透视观察支架膨胀情况及位置。

1.3.4 CT 检查 扫描参数:电压 120 kV,电流 130 mAs,扫描层厚 3.0 mm,重建层厚 1.5 mm,螺距 1.25,进床速度 25 mm/s,管球旋转 1 周时间 1.0 s,矩阵 512 × 512,FOV 15 cm,180°内插法重建。扫描完成后在工作站上完成多平面重建(MPR)及三维重建。

1.3.5 实验动物饲养观察 实验结束后给予连续 3 d 地塞米松肌注,预防及减轻急性期喉头水肿的发生,给予青霉素肌注预防及减轻急性上呼吸道感染。动物苏醒后送至动物室饲养观察,给予流食,并密切观察实验犬气管支架留置后的状态变化。

1.3.6 实验动物处死取材 3 组实验犬分别在支架留置 20 周后处死,并于 CT 下扫描气管,行三维重建。观察气管支架及相应段气管情况。处死后观察气管支架留置段气管内膜大体情况,并于支架留置段气管组织的上段、中段、下段分别取材,大小约 2 cm × 1 cm × 0.5 cm。4%中性甲醛固定。

1.3.7 病理检查 切片制作与 HE 染色、镜检和免疫组化染色观察 PCNA 表达。

1.4 结果判定标准

PCNA 阳性细胞为细胞核染色。采用 Metamorph Imager System V4.6 彩色多媒体图像分析系统,对每张切片的免疫组化染色结果进行定量

分析。每张切片均选取不相重叠的 5 个具有典型组织病理特征的区域作为代表性部位,在 400 倍显微镜下采集图像并测量组织 PCNA 阳性细胞核的平均积分吸光度值,以其作为 PCNA 标记指数(PCNA labeling index),取其均值为该标本测量结果。

1.5 统计学处理

使用 SPSS 11.5 统计软件包。对各组标本中 PCNA 阳性表达进行定量分析,每两组之间采用两样本的随机 *t* 检验方法。以 *P* < 0.05 为有统计学意义。

2 结果

2.1 术后实验犬一般情况

各组实验犬均无支架留置后的急性呼吸困难发生,苏醒后均有轻度呛咳,3~4 d 后好转,各组症状相似。各组经观察,其排痰量并无明显差异。实验犬均可正常饮水、进食,发声无异常。2 周后部份实验犬活动减少。

2.2 大体病理变化

2.2.1 支架不覆膜处 气管内壁组织增生明显,其中支架上下端口处增生程度大于支架中段,大部份支架钢丝深嵌于增生组织内。气管腔出现狭窄。

2.2.2 支架覆膜处 气管内壁组织轻度增生,未突破支架覆膜,气管腔未见明显狭窄。

2.3 HE 染色标本镜下检查

2.3.1 支架不覆膜处 表现为炎性反应,低柱状上皮细胞鳞状化生明显、肉芽增生和纤维增生性改变。

2.3.2 支架覆膜处 表现为炎性反应、低柱状上皮细胞鳞状化生、部份黏膜轻度肉芽增生。见表 1。

表 1 实验犬支架留置段气管内膜组织 HE 染色镜下改变

组别(部位)	炎症反应	黏膜增生	上皮鳞状化生	肉芽增生	纤维化
A 组全覆膜	慢性炎症	轻度	普通	轻度	无或轻度
B 组覆膜段	慢性炎症	轻度	普通	轻度	无或轻著
B 组无膜段	慢性炎症	中~重度	普通	中~重度	中~重度
C 组不覆膜	慢性炎症	中~重度	普通	中~重度	中~重度

2.4 免疫组化染色镜下观察及分析

对于各组支架留置处中段、近端、远端气管内壁所取材料进行免疫组化染色,定量分析其各组标本中 PCNA 阳性表达。见表 2~5。

表 2 3 组标本中 PCNA 阳性表达的定量分析($\bar{x} \pm s$)(上端口)

组别	动物数	平均积分吸光度	<i>T</i> 值	<i>P</i> 值
A 组(全覆膜)	6	5.199 ± 0.554		
B 组(中段覆膜)	6	8.907 ± 1.350	- 6.224	< 0.05
C 组(不覆膜)	6	8.893 ± 0.808	- 8.745	< 0.05

注:*t* 值和 *P* 值为与 A 组(全覆膜组)比较结果

表 3 3 组标本中 PCNA 阳性表达的定量分析($\bar{x} \pm s$)(中段)

组别	动物数	平均积分吸光度	<i>T</i> 值	<i>P</i> 值
A 组(全覆膜)	6	2.589 ± 0.554		
B 组(中段覆膜)	6	2.702 ± 0.826	- 0.227	< 0.05
C 组(不覆膜)	6	6.779 ± 0.820	- 10.420	< 0.05

注:*t* 值和 *P* 值为与 A 组(全覆膜组)比较结果

表 4 3 组标本中 PCNA 阳性表达的定量分析($\bar{x} \pm s$)(下端口)

组别	动物数	平均积分吸光度	<i>T</i> 值	<i>P</i> 值
A 组(全覆膜)	6	5.455 ± 0.599		
B 组(中段覆膜)	6	9.317 ± 0.918	- 8.633	< 0.05
C 组(不覆膜)	6	8.965 ± 1.232	- 6.279	< 0.05

注:*t* 值和 *P* 值为与 A 组(全覆膜组)比较结果

表 5 B 组(半覆膜组)标本中 PCNA 阳性表达的定量分析($\bar{x} \pm s$)

不同段	动物数	平均积分吸光度	<i>T</i> 值	<i>P</i> 值
A 组(中段)	6	2.702 ± 0.826		
B 组(上端口)	6	8.907 ± 1.350	- 9.604	< 0.05
C 组(下端口)	6	8.965 ± 1.232	- 10.343	< 0.05

注:*t* 值和 *P* 值为与 B 组(全覆膜组)比较结果

3 讨论

气管支架主要应用于治疗良恶性疾病所引起的气管狭窄、气管软化、气管食管瘘及气管、支气管裂口的治疗,并取得显著效果^[6,7]。但对于覆膜及不覆膜气管支架的应用方面,临床上尚存在着不同意见。一种意见认为覆膜气管支架覆盖了气管黏膜,使气管黏膜纤毛柱状上皮细胞的纤毛不能发挥排痰作用,可能导致排痰困难,因而主张应用无膜的网状支架^[8]。另一种意见认为无膜的网状支架会刺激气管黏膜,导致肉芽组织增生和纤维化,易引起再狭窄,因而主张应用带膜气管支架^[9]。本实验旨在应用留置不同类型气管支架实验犬的基础实验对比研究,探讨气管覆膜支架植入的应用价值。

本实验对于 3 组实验犬留置全覆膜、中段覆膜、不覆膜气管支架,并观察试验犬术后状态及对比研究处死后实验犬气管标本的病理变化。由于本实验所使用覆膜支架的覆膜材料为高分子聚氨酯,这种材料有良好的生物相容性,其对气管壁的间接生物组织反应对本试验结果影响很小,因此不在本实验的讨论范围。

研究结果表明:①就各组实验犬一般状况来看,3 组试验犬支架留置后,经观察,其饮水、进食,排痰量并无明显差异。说明植入覆膜支架组较植入不覆膜支架组,并未出现咳痰费力、排痰量明显差异。②从各组实验犬支架留置段气管大体标本上,

不覆膜组支架引起明显的组织增生,尤以支架两端为显著。导致气管狭窄^[10-12],而覆膜组的组织增生不明显,覆膜组由于有膜阻挡,增生组织未能向气管腔内生长,管腔未见狭窄,气管两端增生水平也较不覆膜组轻^[13-16]。说明覆膜支架的生物相容性较好。

③气道支架置入主要应用于气管和主支气管狭窄。而临床上引起气管狭窄症状的主要是恶性肿瘤,由于其生长,气管壁黏膜的纤毛不可避免地受到破坏,气管支架的留置位置为相应肿瘤生长段,因此相应支架留置所引起的纤毛破坏并不是造成痰滞留的主要因素。从各组实验犬支架留置段气管内膜组织 HE 染色镜下看,支架不覆膜部份,黏膜的肉芽增生和纤维化均较覆膜处明显,而无论支架覆膜处还是不覆膜处,低柱状上皮细胞均有明显鳞化,以不覆膜支架处严重。由此可见,支架无论是否覆膜,相应气管段大部分纤毛柱状上皮细胞均会化生为鳞状上皮细胞而失去纤毛,气管支架放置后,已不能单纯认为气管覆膜支架影响、破坏气管黏膜的纤毛,进而会出现排痰困难^[17]。

④各组实验犬支架留置段气管内膜组织的免疫组化染色镜下及定量分析表明,覆膜组与不覆膜组,半覆膜组的覆膜处与不覆膜处的黏膜增殖细胞比率有显著的统计学差异($P < 0.05$)。不覆膜处的黏膜增殖细胞比率较高。证明不覆膜支架刺激黏膜细胞增生水平要大于覆膜支架。也同样说明覆膜支架的生物相容性好。

【参考文献】

- [1] Wan IY, Lee TW, Lam HC, et al. Tracheobronchial stenting for tuberculous airway stenosis[J]. *Lest*, 2002, 122: 370 - 374.
- [2] Stockton PA, Ledson MJ, Hind CR, et al. Bronchoscopic insertion of Gianturco stents for the palliation of malignant lung disease: 10 year experience[J]. *Lung Cancer*, 2003, 42: 113 - 117.
- [3] 王宏,林薇薇,沈祖宁,等. 纤支镜引导下气管支架置入术治疗气管狭窄[J]. *浙江临床医学*, 2004, 6: 58.
- [4] 殷世武,项延森,叶录安. 全覆膜分叉形气管支架治疗食管气管瘘一例[J]. *介入放射学杂志*, 2004, 13: 471.
- [5] 李强. 气管及支气管支架的临床应用[J]. *中华结核和呼吸杂志*, 2003, 26: 393 - 395.
- [6] Colt HG, Dumon JF. Airway Stents. In: MathlITPN, Beam is JF. *In texventional pulm onology* [M]. Philadelphia: W B Saundex's Companv, 1995: 465.
- [7] Sawada S, Tanigawa N, Kobayashi M, et al. Malignant tracheobronchial obstructive lesion; treatment with Gianturco expandable metallic stents[J]. *Radiology*, 1993, 9: 301 - 306.
- [8] 杨仁杰,李二生,丁永年,等. 气管恶性狭窄的内支架介入治疗[J]. *中华放射学杂志*, 1999, 33: 621 - 624.
- [9] 郝可可,于力克. 经支气管镜冷冻治疗气管支架腔内再狭窄[J]. *临床肺科杂志*, 2005, 10: 35.
- [10] 郭启勇,常钢,刘兆玉,等. 气管内置螺旋状金属内支架的基础研究[J]. *中华放射学杂志*, 1995, 29: 484.
- [11] Schmidt B, Olze H, Borges A C, et al. Endotracheal balloon dilatation and stent implantation in benign stenoses [J]. *Ann Thorac Surg*, 2001, 71: 1630 - 1634.
- [12] Conacher ID. Anaesthesia and tracheobronchial stenting for central airway obstruction in adults [J]. *Br J Anaesth*, 2003, 90: 367 - 374.
- [13] 仇学明,王加林,王昱,等. 研制分叉型带膜支气管支架治疗胃-右主支气管瘘[J]. *中华结核和呼吸杂志*, 2001, 24: 507.
- [14] 宛新建,李兆申,许国铭,等. “Z”型及网状食管支架置入后的病理学比较研究[J]. *世界华人消化杂志*, 2000, 8: 5 - 9.
- [15] Re macle M, Lawson G, Jamart J, et al. Progressive experience in tracheal stenting with self-expandable stents [J]. *Eur Arch Otorhin-olaryngol*, 2003, 260: 369 - 373.
- [16] Gaissert HA, Grillo HC, Wright CD, et al. Complication of benign tracheobronchial strictures by self-expanding metal stents [J]. *J Thorac Cardiovasc Sure*, 2003, 126: 744 - 747.
- [17] 刘泽红,仇学明,杜云翔,等. 实验犬气管支架放置后的病理变化研究[J]. *东南国防医药*, 2005, 10: 343 - 345.

(收稿日期:2006-06-26)

作者: 刘兆玉, 郎旭, 卢再鸣, 张军, 温峰, 郭启勇, [LIU Zhao-yu](#), [LANG Xu](#), [LU Zai-ming](#), [ZHANG Jun](#), [WEN Feng](#), [GUO Qi-yong](#)
作者单位: 110001, 沈阳, 中国医科大学附属盛京医院介入病房
刊名: [介入放射学杂志](#) **ISTIC PKU**
英文刊名: [JOURNAL OF INTERVENTIONAL RADIOLOGY](#)
年, 卷(期): 2007, 16(7)
被引用次数: 3次

参考文献(17条)

1. [Wan IY, Lee TW, Lam HC](#) [Tracheobronchial stenting fox tuber culous airway stenosis](#) 2002
2. [Stockton PA, Ledson MJ, Hind CR](#) [Bronchoscopic insertion of Gianturco stents fox the palliation of malignant lung disease:10 year experience](#) 2003
3. 王宏, 林薇薇, 沈祖宁 纤支镜引导下气管支架置入术治疗气管狭窄[期刊论文]-[浙江临床医学](#) 2004(06)
4. 殷世武, 项延森, 叶录安 全覆膜分叉形气管支架治疗食管气管瘘一例[期刊论文]-[介入放射学杂志](#) 2004
5. 李强 气管及支气管支架的临床应用[期刊论文]-[中华结核和呼吸杂志](#) 2003
6. [Colt HG, Dumon JF](#) [Airway Stents](#) 1995
7. [Sawada S, Tanigawa N, Kobayashi M](#) [Malignant tracheobronchial obstructive lesion:treatment with Gianturco expandable metallic stents](#) 1993
8. 杨仁杰, 李二生, 丁永年 气管恶性狭窄的内支架介入治疗[期刊论文]-[中华放射学杂志](#) 1999
9. 郝可, 于力克 经支气管镜冷冻治疗气管支架腔内再狭窄[期刊论文]-[临床肺科杂志](#) 2005(10)
10. 郭启勇, 常钢, 刘兆玉 气管内置螺旋状金属内支架的基础研究 1995
11. [Schmidt B, Olze H, Borges A C](#) [Endotracheal balloon dilatation and stent implantation in benign stenoses](#) 2001
12. [Conacher ID](#) [Anaesthesia and tracheobronchial stenting fox central airway obstruction in adults](#) 2003
13. 仇学明, 王加林, 王昱 研制分叉型带膜支气管支架治疗胃-右主支气管瘘[期刊论文]-[中华结核和呼吸杂志](#) 2001
14. 宛新建, 李兆申, 许国铭 “Z”型及网状食管支架置入后的病理学比较研究[期刊论文]-[世界华人消化杂志](#) 2000
15. [Re macle M, Lawson G, Jamart J](#) [Progressive experience in tracheal stenting with self-expandable stents](#) 2003
16. [Gaissert HA, Grillo HC, wright CD](#) [Complication of benign tracheobronchial strictures by self-expanding metal stents](#) 2003
17. 刘泽红, 仇学明, 杜云翔 实验犬气管支架放置后的病理变化研究[期刊论文]-[东南国防医药](#) 2005(10)

相似文献(10条)

1. 期刊论文 郎旭, 贺能树, 范海伦, [LANG Xu](#), [HE Nengshu](#), [FAN Hailun](#) 留置不同类型镍钛记忆合金气管支架的动物实验研究 -[国际医学放射学杂志](#)2009, 32(6)

目的 比较留置不同类型镍钛记忆合金气管支架后, 实验犬的机体反应及气管增生情况, 探讨不同气管支架植入的应用价值. 方法 健康成年杂种犬18只, 随机平均分为3组, 气管内置置不同类型支架. ①组: 留置全覆膜支架(全长6cm覆膜); ②组: 留置中段覆膜支架(全长6cm, 上下两端各1 cm不覆膜, 覆膜长度4cm); ③组: 留置不覆膜支架(全长6cm). 术后观察进食、呼吸情况, 饲养24周后分别处死. 观察大体气管标本和镜下改变, 并行增殖细胞核抗原染色, 定量分析增生细胞的阳性表达. 结果 ①各组实验犬均未发生支架置入后的急性呼吸困难, 有轻至中度咳, 均可正常饮水、进食, 发声无异常. 部分犬活动减少. ②支架不覆膜处, 气管内壁组织增生较明显, 气管腔狭窄程度大于支架覆膜处. ③苏木素-伊红(HE)染色镜下均表现为炎性反应, 低柱状上皮细胞鳞状化生、肉芽增生和纤维增生性改变. ④全覆膜组与不覆膜组, 半覆膜组的覆膜处与不覆膜处的黏膜增殖细胞阳性表达的差异有统计学意义($P<0.05$). 不覆膜处的黏膜增殖细胞比率较高. 结论 ①气管支架覆膜的有无在留置的短期内对于进食、呼吸状况无明显影响. ②气管支架置入后, 覆膜段气管内膜组织增生水平要低于不覆膜段. ③气管支架置入后, 覆膜段的黏膜增殖细胞阳性表达小于不覆膜段. 覆膜支架的生物相容性好.

2. 期刊论文 [杨晓梅 覆膜气管支架临床应用的观察与护理 -淮海医药2003, 21 \(4\)](#)

气管支架植入是近年来发展的介入治疗新技术,主要应用于气管、支气管的重度狭窄严重影响通气功能的治理.气管重度狭窄病因以肿瘤居多,患者呼吸困难常因呼吸衰竭而死亡.我院1997年~2001年应用覆膜气管支架治疗气管内外肿瘤或其它原因造成的气管狭窄47例,该方法保持呼吸道通畅,可立即解除呼吸道梗阻的症状,有立竿见影的效果,使濒临死亡的患者生命得以挽救.由于支架有膜覆盖,能够阻挡肿瘤向腔内生长,可以明显延长患者生命,使患者从容的接受治疗,提高患者生存质量.

3. 会议论文 [向述天. 赵卫. 李莉媛. 胡正琴 外伤性气管破裂的覆膜气管支架治疗 2007](#)

目的:探讨金属气管覆膜支架在气管损伤的应用。

材料和方法:选择2例胸部外伤后气管多处破裂和并右主支气管破裂患者2例,男性,年龄50岁左右,体征有皮下气肿,呼吸困难,经胸部正位片和CT检查确诊,使用国产覆膜金属支架进行封堵治疗。

结果:进行支架置入成功后,患者呼吸困难缓解,让患者咳嗽时,闭式引流内未见气泡出现.术后 3天复查胸片,皮下气肿大部分消除,21 天顺利取出支架.患者无不适表现。

结论:覆膜金属支架治疗气管破裂是安全、有效、微创、经济的方法,值得推广应用。

气管破裂在胸部爆裂伤时经常发生.由于肺内压缩气体急速膨胀,造成气管、支气管及肺壁破裂,发生皮下气肿纵隔气肿、液气胸,最终导致患者呼吸困难,甚至窒息.该类患者应积极进行有效治疗。

4. 会议论文 [向述天. 何波. 赵卫. 余永忠 外伤性气管破裂的覆膜气管支架治疗 2005](#)

目的:探讨金属气管覆膜支架在气管损伤的应用.材料和方法:选择2例胸部外伤后气管多处破裂和并右主支气管破裂患者2例,男性,年龄50岁左右,体征有皮下气肿,呼吸困难,经胸部正位片和CT检查确诊,使用国产覆膜金属支架进行封堵治疗.结论:覆膜金属支架治疗气管破裂是安全、有效、微创、经济的方法,值得推广应用。

5. 学位论文 [郎旭 实验犬留置不同类型气管支架的基础研究 2006](#)

实验犬留置不同类型气管支架的基础研究前言

气管覆膜支架植入是近年来发展的介入治疗新技术,主要应用于食管、气管、支气管的恶性肿瘤所引起的气管、支气管重度狭窄及食管胃瘘的治疗.患者呼吸困难常因呼吸衰竭而死亡.该方法保持呼吸道通畅,可立即解除呼吸道梗阻的症状,有其为显著的效果,使濒临死亡的患者生命得以挽救.由于支架有膜覆盖,能够阻挡肿瘤向腔内生长,可以明显延长患者生命,使患者从容的接受治疗,提高患者生存质量.随着介入治疗技术及器材的发展和普及,该术式的应用越来越广泛,也带来了一些疑问:气管覆膜支架植入术会不会引起气管壁纤毛功能丧失,导致痰滞留,程度如何?气管覆膜及不覆膜支架植入后对气管壁的影响如何.本课题应用基础动物实验研究,为气管覆膜支架植入的应用价值提供理论依据。

材料与方法

一、实验对象与分组

健康成年杂种犬18只,犬龄18-24个月,平均21个月.实验犬随机分为3组,每组6条.各组实验犬在留置支架后20个周之后,分别处死。

二、材料与仪器

气管支架(全覆膜、中段覆膜、不覆膜)与推动器、SHIMADZUDIGITEX2400 α DSA机、Philips16排螺旋CT、PCNA免疫组化试剂盒及其他仪器与药品。三、

实验步骤1.术前准备术前12小时实验犬禁食水。2.麻醉与固定速眠新2号一支肌肉注射快速麻醉,并腹腔补以苯巴比妥(30m//kg)支持麻醉.仰卧位固定。3.支架放置透视直视下经口置入支架.支架下端距隆突5cm.放置后正侧位摄片。

4. CT扫描后行多平面重建及三维重建。

5. 实验犬饲养观察术后给予抗炎,进流食。

6. 实验动物取材3组实验犬在留置支架后20个周之后,分别处死.行CT扫描后三维重建.肉眼观察气管内壁及粘膜变化.在支架上缘、中段、下缘处气管分别取材。10%中性福尔马林固定。

7. 切片制作与染色标本经脱水、透明、浸蜡后制成石蜡包块,每个标本切片5张. HE染色后显微镜下观察。

8. 检测PCNA表达石蜡切片脱蜡、水化,检测PCNA步骤按说明书进行.最后DAB显色,苏木素复染,中性树脂封片。

四、结果判定标准

PCNA阳性细胞为细胞核染色。采用MetamorphImagerSystemV4.6图像分析系统,对每张切片的免疫组化染色结果进行定量分析.采集图像并测量组织阳性细胞核的平均积分吸光度值作为该标本测量结果。

五、统计学处理

使用SPSS11.5统计软件包.对各组标本中PCNA阳性表达进行定量分析,每两组之间采用两样本的随机T检验方法.以P<0.05为有统计学意义。

结果

各组实验犬均无支架留置后的急性呼吸困难发生,苏醒后均有轻度呛咳,3~4天后好转,各组症状相似.各组经观察,其排痰量并无明显差异.实验犬均可正常饮水、进食,发声无异常.2周后部份实验犬活动减少.支架不覆膜处,气管内壁组织增生明显,气管腔出现狭窄.支架覆膜处气管内壁组织轻度增生,气管腔未出现明显狭窄.支架不覆膜处,HE染色镜下表现为炎性反应,低柱状上皮细胞鳞状化生明显、肉芽增生和纤维增生性改变.支架覆膜处,表现为炎性反应、低柱状上皮细胞鳞状化生、部份粘膜轻度肉芽增生。

覆膜组与不覆膜组,半覆膜组的覆膜处与不覆膜处的粘膜增殖细胞阳性表达有显著的统计学差异(P<0.05)。不覆膜处的粘膜增殖细胞比率较高。

结论

1. 气管支架覆膜的有无在留置的短期内对于进食、呼吸状况及痰液的排出无明显影响。

2. 气管支架留置后,覆膜段气管内膜组织增生水平要小于不覆膜段。

3. 气管支架留置后,覆膜段的粘膜增殖细胞阳性表达小于不覆膜段。覆膜支架的生物相容性好。

6. 期刊论文 [晁栋. 崔丽莉. 李乃斌. 张德海. 刘惠萍. 张世范 覆膜气管支架治疗全肺切除术后支气管胸膜瘘 -中国临床医学2005, 12 \(4\)](#)

目的:初步探讨覆膜气管支架治疗全肺切除术后支气管胸膜瘘的可行性.方法:应用覆膜气管支架治疗全肺切除术后支气管胸膜瘘2例.结果:2例分别经20 d和35 d胸腔冲洗而痊愈,随访期间无复发.结论:覆膜气管支架为全肺切除术后支气管胸膜瘘治疗提供了一个安全、有效的方法。

7. 期刊论文 [吴雄. 葛荣. 陈宝华. 陈建华. 刘庆平. WU Xiong. GE Rong. CHEN Bao-hua. CHEN Jian-hua. LIU Qing-ping](#)

[覆膜气管支架治疗气管狭窄伴气管瘘 -实用放射学杂志2001, 17 \(5\)](#)

目的将覆膜的直管型或分叉型气管支架应用于治疗恶性肿瘤造成的气管狭窄伴气管瘘,以维持呼吸通道和封闭瘘口。方法采用全部或部分覆盖硅胶薄膜的不锈钢丝“Z”型支架,使用带导引鞘的三套管支架输送器放置支架.结果 9例气管支架均一次放置成功,6例食管内同时放置支架.术后呼吸困难的症状立即缓解,瘘口被封闭.随访观察4~12个月,无明显不良反应.结论采用覆膜直管型或分叉型支架治疗气管狭窄伴气管瘘是安全有效的方法。

8. 期刊论文 [向述天. 唐惠彬. 李占峰. 胡继红. 李莉媛. 胡正琴 外伤性气管破裂的覆膜气管支架治疗 -医学信息\(手 术学分册\) 2007, 20 \(5\)](#)

目的 探讨金属气管覆膜支架在气管损伤的应用.方法 选择2例胸部外伤后气管多处破裂合并右主支气管破裂患者2例,男性,年龄50岁左右,体征有皮下气肿,呼吸困难,经胸部正位片和CT检查确诊,使用国产覆膜金属支架进行封堵治疗.结果 进行支架置入成功后,患者呼吸困难缓解,嘱患者咳嗽时,闭式引流内未见气泡出现.术后3天复查胸片,皮下气肿大部分消除,术后21天顺利取出支架.患者无不适表现.结论 覆膜金属支架治疗气管破裂是安全、有效、

微创、经济的方法,值得推广应用.

9. 期刊论文 [曹国强](#), [康军](#), [韩爱军](#), [雷文慧](#), [牛会军](#), [范士志](#) [短期置入覆膜气管支架治疗气管残胃瘘一例](#) - [中华结核和呼吸杂志](#) 2006, 29 (3)

采用食管内支架置入是治疗气管食管瘘的常用方法之一[1]. 我们采用短期置入气管覆膜金属支架治愈气管瘘, 并成功取出支架, 现报告如下. 患者男性59岁, 因进食哽噎伴胸骨后疼痛不适2个月余, 于2004年12月22日入院. 经胃镜检查确诊为食管中段鳞癌; 于27日在全麻下行“中段食管癌切除、胃食管胸腔顶部吻合术”. 术后12 d患者出现发热、呛咳、呕吐, 且咳出大量胃内容物, 气管插管后从气管导管中吸出大量胃内容物, 纤维支气管镜检查发现在距离隆突约3 cm处的气管膜部有一直径约0.3 cm的瘘口与残胃相通(图1).

10. 期刊论文 [殷世武](#), [项延森](#), [叶录安](#) [全覆膜分叉形气管支架治疗食管气管瘘一例](#) - [介入放射学杂志](#) 2004, 13 (5)

患者女, 65岁, 2003年4月因进行性进食困难行食管吞钡检查及胃镜检查, 明确为食管中段鳞状细胞癌, 病变长约12 cm, 于2003年7月经伽玛刀治疗后进食状况有所缓解. 于2003年9月出现饮水呛咳, 食管碘水造影示食管气管瘘, 瘘口位于气管隆突部位, 食管扩张度良好(图1).

引证文献 (3条)

1. [路慧彬](#), [韩新巍](#) [气道内支架: 动物实验研究的现状与进展](#) [期刊论文] - [介入放射学杂志](#) 2009 (1)
2. [季洪健](#), [程永德](#) [呼吸系统疾病的介入治疗尚需深入研究](#) [期刊论文] - [介入放射学杂志](#) 2009 (1)
3. [胡艳东](#), [王晓阳](#) [气管支架及气管支架材料置入治疗](#) [期刊论文] - [中国组织工程研究与临床康复](#) 2008 (13)

本文链接: http://d.wanfangdata.com.cn/Periodical_jrfsxzz200707017.aspx

授权使用: qkahy(qkahy), 授权号: 544033db-f0ef-49d9-86e5-9e2d014614f1

下载时间: 2010年11月13日