

•非血管介入 Non-vascular intervention•

透视下气管管状金属内支架取出 45 例的临床分析

李宗明, 路慧彬, 任克伟, 韩新巍, 吴刚, 焦德超

【摘要】目的 探讨 X 线透视下气管管状金属内支架取出的指征、安全性和可行性。**方法** 2010 年 1 月至 2014 年 12 月对 45 例气管管状金属内支架置入后的患者进行气管支架取出治疗。45 枚中覆膜支架 36 枚,裸支架 9 枚,覆膜支架和裸支架的平均置入时间各为 (3.2 ± 0.7) 个月和 (2.5 ± 1.2) 个月,支架取出前 36 枚覆膜支架中 15 枚两端伴有不同程度的肉芽组织增生,3 枚支架断裂。9 枚裸支架均伴有肉芽组织增生,其中 5 枚完全包埋与气管黏膜下,2 枚支架出现断裂。**结果** 45 枚支架成功取出 41 枚(成功率 91.1%),其中覆膜支架成功取出 34 枚(94.4%, 34/36),裸支架成功取出 7 枚(7/9)。成功取出支架的 41 例患者中 4 例出现大咯血,出血量平均 100 ml;气管黏膜撕裂 5 例,支架取出后气管塌陷需立即置入气管支架 1 例,气管断裂而急诊行外科缝合 1 例,无手术相关死亡病例。**结论** 气管管状金属内支架取出的适应证包括支架出现断裂、局部肉芽或肿瘤组织过度增生致气管再狭窄,良性气管病变临时性气道支架置入以及患者无法耐受支架等。透视下取出气管管状金属内支架相对安全,创伤小,解决了支架长期置入的并发症。

【关键词】 气管;管状;内支架;取出

中图分类号:R562.12 文献标识码:A 文章编号:1008-794X(2017)-01-0040-04

Fluoroscopy-guided retrieval of tracheal tubular metallic stents: analysis of 45 cases LI Zong-ming, LU Hui-bin, REN Ke-wei, HAN Xin-wei, WU Gang, JIAO De-chao. Department of Interventional Radiology, First Affiliated Hospital of Zhengzhou University, Zhengzhou, Henan Province 450052, China

Corresponding author: HAN Xin-wei, E-mail: hanxinwei2006@163.com

【Abstract】Objective To discuss the indications, feasibility and safety of fluoroscopy-guided retrieval of tracheal tubular metallic stents. **Methods** Between January 2010 to December 2014, fluoroscopy-guided retrieval of tracheal tubular metallic stent was performed in 45 patients. The stents included 36 covered stents and 9 naked stents. The mean retention time of the covered and naked stents was (3.2 ± 0.7) months and (2.5 ± 1.2) months respectively. Before the retrieval of the 36 covered stents, granulation tissue hyperplasia in different degrees was observed at both ends of 15 stents, and stent fracture was found in 3 stents. Granulation tissue hyperplasia was seen in all 9 naked stents. Among the 9 naked stents, 5 stents were completely embedded in the tracheal submucosal area, and 2 stents were fractured. **Results** Of the 45 stents, 41 stents were successfully retrieved (success rate of 91.1%), including 34 covered stents (94.4%, 34/36) and 7 naked stents (77.8%, 7/9). Of the 41 patients whose stents were successfully retrieved, massive hemoptysis occurred in 4 patients with a mean bleeding amount of 100 ml, tracheal mucosa tear was detected in 5 patients, emergency airway stent implantation because of tracheal collapse after stent retrieval was needed in one patient, and emergency surgical suture of the trachea due to tracheal rupture was carried out in one patient. No procedure-related death occurred. **Conclusion** The indications of fluoroscopy-guided retrieval of tracheal tubular metallic stents include stent fracture, local excessive proliferation of granulation tissue or tumor tissue that causes tracheal restenosis, temporary tracheal stent placement for benign tracheal stenosis, intolerance to

DOI:10.3969/j.issn.1008-794X.2017.01.009

基金项目: 国家高技术研究发展计划(863 计划)项目(2015AA020301)

作者单位: 450052 郑州大学第一附属医院介入科、郑州大学介入治疗研究所、河南省介入治疗与临床研究中心

通信作者: 韩新巍 E-mail: hanxinwei2006@163.com

stent implantation, etc. The technique of fluoroscopy-guided retrieval of tracheal tubular metallic stent is relatively safe and less invasive; this technique can solve the complications induced by long-term retention of the stents. (J Intervent Radiol, 2017, 26: 40-43)

【Key words】 trachea; tubular shape; inner stent; retrieval

随着介入放射学的发展,气道内支架置入治疗良恶性气道狭窄已作为一种有效的方法而广泛应用于临床,但也逐渐暴露一些气道内支架的缺陷,尤其是长期置入气管内支架^[1]。气道支架置入后刺激气道引起剧烈咳嗽,影响气道排痰导致痰液储留、磨损气道内膜导致血管破裂出血,尤其是刺激肉芽组织增生导致气道再狭窄。对于临时性气道内支架置入的患者,尤其是良性气道病变,应在气道支架起到治疗作用后取出支架。然而国内外关于气道内支架取出鲜见报道^[2]。本中心尝试透视下取出气道金属内支架,取得了满意效果。

1 材料与方法

1.1 材料

1.1.1 临床资料 2010 年 1 月至 2014 年 12 月我中心收治了 45 例、45 枚气管管状金属内支架置入后,并进行气管支架取出治疗的患者。其中男 31 例,女 14 例,年龄 12~71 岁。因为支架出现断裂、局部肉芽或肿瘤组织过度增生致气管再狭窄,良性气管病变临时性气管支架置入以及患者无法耐受支架而取出支架。根据支架是否覆膜分为:覆膜支架组 36 枚,裸支架组 9 枚,支架取出前 36 枚覆膜支架中 15 枚两端伴有不同程度的肉芽组织增生,3 枚支架断裂,2 枚由于患者无法耐受支架而取出支架。9 枚裸支架均伴有肉芽组织增生,其中 5 完全包埋

与气管黏膜下,2 枚支架出现断裂,1 枚由于患者无法耐受而取出支架。覆膜支架和裸支架的平均置入时间各为 (3.2 ± 0.7) 个月和 (2.5 ± 1.2) 个月。具体患者情况见表 1。

表 1 覆膜支架组和裸支架组患者具体情况。

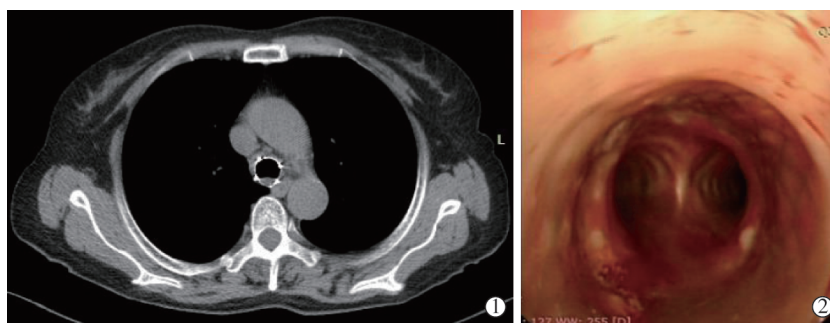
病种	覆膜支架组病例数	裸支架组病例数
气管切开后瘢痕狭窄	12	3
气管切开后肉芽组织增生	3	1
气管插管后瘢痕狭窄	9	2
气管插管后肉芽组织增生	1	0
气管支气管结核	4	2
外伤	1	0
多发软骨炎	1	0
食管癌侵犯气管	2	1
食管支架压迫	1	0
肺癌	1	0
转移瘤或肿大淋巴结	1	0

1.1.2 器械和药品 5 F 的造影导管、0.035 英寸水膜导丝、0.035 英寸绿加硬导丝、12 F 鞘管、支架取出钩、开口器、心电监护仪、负压吸引器、利多卡因、肾上腺素、7# 气管插管(备)、呼吸机(备)。

1.2 方法

1.2.1 术前检查 血常规、肝肾功能、电解质、凝血试验、心电图、胸部 CT(图 1A)、纤维支气管镜(纤支镜,图 1B)。若支架两端肉芽组织增生较多,甚至支架已完全包埋与气管内膜下,可于纤支镜下行高频电烧灼或氩气冷冻治疗,暴露气管支架。

1.2.2 气管内支架取出 患者仰卧位于 DSA 检查



①气管支架取出前的胸部 CT 平扫;②纤支镜下所见

图 1 气管支架取出前图像

台上,颈肩部抬高,头尽力后仰并偏向右侧以便清除口腔内分泌物,透视下,亲水膜导丝与造影导管配合经口腔和喉进入气管,退出导丝,经导管推注 2%利多卡因 2~3 ml 行气管黏膜麻醉,并于支架处

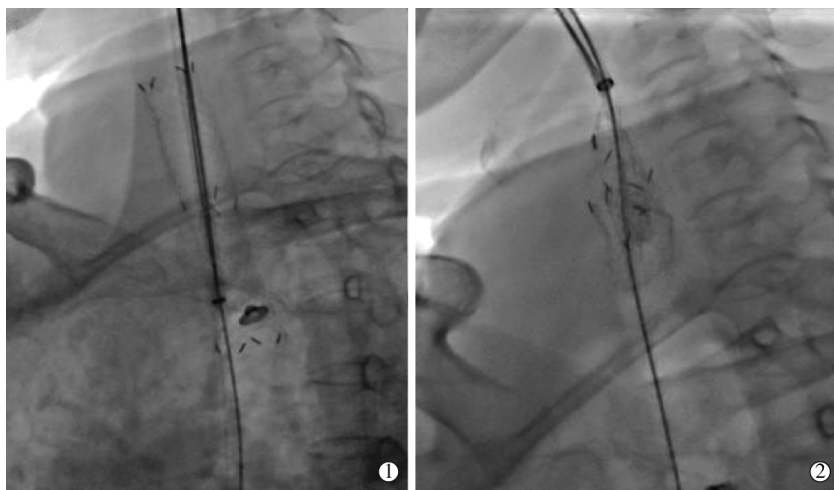
推入 0.02%肾上腺素 2~3 ml 防治出血。

通过导管送入加硬导丝至一侧主支气管内,退出导管,沿导丝送入 12 F 鞘管至气管内,退出内芯,通过鞘管引入支架取出钩,将支架取出钩伸出鞘管

头端 2 cm,调整支架取出钩方向勾住支架下端金属丝,使支架取出钩和鞘管保持相对位置不动,固定加硬导丝,外拉支架取出钩和鞘管,使支架向内反

折剥脱(图 2),并拉出体外^[3]。沿导丝送入导管,于气管支架处喷洒 0.02%肾上腺素 3~5 ml 止血。

术中观察患者生命体征和出血量,一旦出现患



①支架取出钩与鞘管配合钩住支架下端金属丝;②保持支架取出钩和鞘管相对不动,整体上提从支架内部反折剥脱取出支架

图 2 透视下支架取出过程

者窒息或大咯血,立即气管插管,必要时呼吸机辅助呼吸。

1.2.3 支架取出后处理及随访 返回病房进行雾化吸入 2~3 次/d,减轻炎症反应;继续抗炎、止血、化痰等对症处理。术后 3 d 复查胸部螺旋 CT 扫描,观察气管狭窄恢复情况。术后 3 d、7 d、1 个月和 3 个月时复查纤支镜,了解气管内膜损伤情况,肉芽组织增生情况,必要时纤支镜下清除坏死组织和增生的肉芽组织。

1.3 统计方法

应用 GraphPad Prism 5.0 统计软件进行数据处理和分析,计量资料的组间比较使用 t 检验,计数资

料的组间比较使用 χ^2 检验, $P<0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

支架取出前 36 枚覆膜支架中 15 枚两端伴有不同程度的肉芽组织增生,3 枚支架断裂,2 枚由于患者无法耐受支架而取出。9 枚有裸支架均伴有肉芽组织增生,其中 5 枚完全包埋与气管黏膜下,2 枚支架出现断裂,1 枚由于患者无法耐受而取出。45 枚支架成功取出 41 枚(成功率 91.1%),其中覆膜支架成功取出 34 枚(94.4%),裸支架成功取出 7 枚(7/9)(见表 2)。

表 2 覆膜支架组和裸支架组支架取出情况

支架类型	支架数	取出前		取出后			合计	未取出
		肉芽组织增生	支架断裂	完整	破损	碎片		
覆膜支架	36	15(41.7%)	3(8.3%)	27(75.0%)	5(14.7%)	2(5.9%)	34	2(5.6%)
裸支架	9	9(100%)	2(22.2%)	2(28.6%)	3(42.9%)	2(28.6%)	7	2(2/9)

成功取出支架的 41 例患者中,覆膜支架组 2 例出现大咯血,出血量平均约 80 ml;气管黏膜撕裂 2 例,无手术相关死亡病例。裸支架组 2 例出现大咯血,出血量平均约 120 ml;气管黏膜撕裂 3 例,支架取出后气管塌陷需立即置入气管支架 1 例,气管断裂而急症行外科缝合 1 例,无手术相关死亡病例。覆膜支架组和裸支架组各有 2 例患者气管支架未取出,其中 1 例患者家属拒绝取出支架,1 例因为肿瘤控制不理想,另外 2 例均因肉芽组织增生过多,

支架深埋于黏膜下,暴露困难,而未取出支架。

比较覆膜支架组合和裸支架组显示肉芽组织增生情况,两者之间差异有显著统计学意义($P=0.0018$),覆膜支架组肉芽组织增生程度显著低于裸支架组,而两组之间支架断裂发生率差异无统计学意义($P=0.2575$)。取出后支架的完整情况,两组支架的差异有显著统计学意义($P=0.0071$)。支架破损和碎片的发生率,两组间差异无统计学意义(P 值分别为 0.0870 和 0.0654)。

随访过程中覆膜支架组 5 例患者在支架取出后 1 个月再次出现呼吸困难,胸部 CT 示气管再狭窄,纤支镜发现肉芽组织增生,于纤支镜下行高频电切除和氩气冷冻治疗后 4 例好转,另外 1 例仍反复出现肉芽组织增生给予永久性气管支架植入后好转,1 例患者于支架取出后 3 个月时出现肿瘤复发伴有轻度呼吸困难,纤支镜下电切联合化疗后好转。裸支架组 2 例患者于支架取出后 1 个月出现较严重的肉芽组织增生,于纤支镜下行高频电切除和氩气冷冻治疗后好转。

3 讨论

气管支架置入治疗各种原因的气管狭窄,创伤小,效果立竿见影,已得到越来越多临床医师的认可。但是气管支架置入后的异物刺激强烈,影响气管排痰导致痰液储留,磨损气管内膜导致出血,肉芽组织增生导致再狭窄等缺点成为了困扰临床的难题。尤其是良性气管疾病,患者生存期较长,气管支架长期置入并发症较多。

气管内支架放置时间越短,肉芽组织增生越少,支架取出越容易,但气管壁改建塑型不充分,支架取出后再狭窄的概率大;气管内支架放置时间越长,气管壁改建塑型越充分,支架取出后再狭窄的概率小,但是支架内肉芽组织增生多,支架取出困难,并发症增多。有文献报道瘢痕组织改建塑型约需 3 个月^[4-5]。本研究中覆膜支架和裸支架的平均置入时间各为 (3.2 ± 0.7) 个月和 (2.5 ± 1.2) 个月,也证实了这一观点。

覆膜支架组和裸支架相比,肉芽组织增生和支架断裂率都较低,支架取出成功率高,而且覆膜支架组取出的支架多完整。所以对于暂时性气管内支架置入的患者,尤其是良性气管疾病的患者建议使用覆膜支架。

支架取出前复查胸部螺旋 CT 了解气管支架位置,有无再狭窄和支架移位。复查纤支镜了解支架内和两端肉芽组织增生情况,若肉芽组织增生严

重,可于纤支镜下行高频电切和氩气冷冻治疗,清除增生的肉芽组织,保留支架金属丝,以便支架取出。取出术前 1~3 d 开始给予抗炎治疗、雾化吸入,减轻气管炎症、促使痰液排出,为气管内支架取出奠定基础。

操作熟练、充分的止血治疗是气管内支架取出技术的关键。气管内支架取出比置入技术风险大,这要求操作者熟练掌握气管内支架置入与取出技术操作。操作过程娴熟。对于肉芽组织增生严重者,支架取出钩勾挂支架的下端,支架从气管内倒翻剥脱出来,外拉支架阻力小,对气管壁损伤小,容易取出。支架取出钩勾挂支架时,注意取出钩伸出鞘管的长度,避免穿破气道壁而造成纵隔脓肿。勾挂支架前喷洒止血药物,支架取出后迅速交换导管,经导管于原支架处喷洒止血药物,能够防止局部组织渗血。

支架取出病例少,经验不足,缺乏长期的临床观察和动物实验,有关最佳支架取出时间,安全性等问题尚需进一步研究。本组支架取出操作单纯在透视下进行,如果与气管镜配合^[6],支架取出后立即纤支镜下止血治疗,也可以进行局部烧灼治疗,可能更安全。

[参考文献]

- [1] 王 勇,朱海东,郭金和. 支架植入治疗恶性气道狭窄的研究进展[J]. 介入放射学杂志, 2015, 24: 172-176.
- [2] 尹慧君,李 强. 自膨胀式金属支架在良性气道狭窄中的应用[J]. 国际呼吸杂志, 2009, 29: 825-827.
- [3] 林 锐,吴 刚,韩新巍. 大气道良性严重狭窄的内支架暂时性置入治疗[J]. 介入放射学杂志, 2013, 22: 137-140.
- [4] 陈 卫,杨蓉娅. 增生性瘢痕和瘢痕疙瘩药物注射治疗进展[J]. 实用皮肤病学杂志, 2014, 7: 447-449.
- [5] 吴贞天. 创伤愈合与组织修复的研究进展[J]. 中国现代医生, 2011, 49: 21-22.
- [6] 王洪武,周云芝,李冬妹,等. 内镜下回收金属气管支架的临床分析[J]. 中华医学杂志, 2010, 90: 1411-1415.

(收稿日期:2016-02-12)

(本文编辑:俞瑞纲)