

裸支架在腹主动脉瘤腔内隔绝术后近端内漏治疗中的应用

冯睿 景在平 包俊敏 赵志青 冯翔 赵 陆清声 黄晟

【摘要】 目的 探讨应用裸支架治疗腹主动脉瘤腔内隔绝术后近端内漏的价值和安全性。方法 使用裸支架法治疗原发性内漏 3 例,继发性内漏 1 例。1 例裸支架在肾动脉下固定,3 例跨双侧肾动脉开口固定。结果 裸支架均成功置入,近端内漏完全消除,术后未观察到肾功能受损、裸支架移位和近端内漏复发等并发症。结论 使用裸支架法治疗近端内漏,是一种安全、有效、可行的选择。

【关键词】 主动脉瘤 腹部 内漏 支架 腔内隔绝术

Stent placement in the management of proximal endoleak after endovascular exclusion for abdominal aortic aneurysms FENG Rui, JING Zaiping, BAO Junmin, et al. Department of Vascular Surgery, Changhai Hospital, Second Military Medical University, Shanghai 200433, China

【Abstract】 **Objective** To assess the value and safety of stent placement in treating proximal endoleak after endovascular exclusion for abdominal aortic aneurysms. **Methods** Three patients with primary endoleak and one patient with secondary endoleak underwent implantation of stent. Stents were deployed below renal artery in 1 case and cross bilateral renal arteries in 3 cases. **Results** In all 4 patients, the stents were successfully implanted and the endoleaks were completely occluded. No complications such as renal function damage, stent shift or endoleak reappearance were observed. **Conclusion** Stent placement appears to be a feasible, effective and safe treatment option for endoleak after endovascular exclusion for abdominal aortic aneurysms.

【Key words】 Aorta aneurysm, abdominal; Endoleak; Stent; Endovascular exclusion;

腔内隔绝术(EVE)已成为腹主动脉瘤(AAA)的微创替代疗法^[1],而近端内漏是 EVE 术后最重要的并发症,可能导致动脉瘤继续增大甚至破裂,值得引起高度重视。使用裸支架治疗近端内漏是近年出现的新技术,本文旨在探讨其应用价值和安全性。

材料与方法

一、材料

(一)病例资料 自 1997 年 3 月至 2002 年 10 月,共 136 例 AAA 患者在我院接受了 EVE,手术在 DSA 室进行。经腹股沟区切口解剖股动脉,以 Seldinger 技术穿刺,沿导丝引导支架-人工血管移植物(stent-graft, SG)经股动脉、髂动脉进入腹主动脉

并释放,固定于瘤体两端的正常主动脉即瘤颈的内壁上,使瘤壁被 SG 隔绝,达到避免动脉瘤破裂的目的。

(二)近端内漏的诊断 近端内漏是 I 型内漏的一种,即 SG 释放固定后,血流通过 SG 近端和主动脉壁间的空隙继续进入瘤腔(图 1)。SG 释放后即刻或 1 个月内发生的内漏为原发性内漏,术后 1 个月以后发生者称继发性或迟发性内漏。EVE 结束前常规行 DSA,任何时相的瘤腔完全或部分显影均可诊断原发性内漏,并根据其起源确定内漏类型。继发性内漏的发现主要依靠螺旋 CT 血管造影(CTA)和彩超。本组 136 例中,发生原发性近端内漏共 6 例(4.4%),术后 39d 发生继发性近端内漏、瘤体持续增大 1 例。

(三)裸支架材料 分别采用 Palmaz 球扩式裸支架(Cordis 公司,USA)(2 例),及本研究所自制“W”型镍钛合金裸支架(2 例)。

二、方法

(一)裸支架处理法 原发性近端内漏中,2 例

基金项目:军队杰出人才基金(编号 98J005),上海市卫生系统百人计划基金(编号 97BR047)及长海医院学科攀登计划基金资助课题

作者单位:200433 上海 第二军医大学附属长海医院血管外科暨全军血管外科研究所

经球囊扩张, 1 例经增加延伸物, 内漏完全消除; 另 3 例原发性近端内漏和 1 例继发性近端内漏, 单纯采用球囊扩张无效, 且不适于增加延伸物, 遂决定采用裸支架法。根据近端瘤颈和 SG 的口径, 分别选用一段口径相同或稍大的裸支架, 经股动脉导入至近端瘤颈释放, 以球囊撑扩, 贴附固定于近端瘤颈和 SG 的内侧面。

(二) 治疗后观察 裸支架置入后连续测定静脉血肌酐、尿素氮 1 周以上, 随访期通过 CTA 观察裸支架、SG, 以及动脉瘤、肾动脉的形态。

结 果

包括继发性内漏急诊手术在内, 4 例均成功置入并固定裸支架(图 2), 其中, 1 例裸支架在肾动脉下固定, 3 例跨双侧肾动脉开口固定。造影显示, 所有病例 SG 近端和主动脉间的血流立即完全消失(图 3), 腹主动脉重建血流通畅, 肾动脉开口无狭窄, 血流速度和肾脏显影速度较裸支架置入前无减慢。

对包括裸支架跨肾动脉固定的所有病例, 术后动态观察血尿素氮、血肌酐等肾功能指标 7~10d, 较术前均无明显升高。所有病例术后 10d 内治愈出院, 分别随访 2~18 个月, 未观察到裸支架或 SG 发生移位、扭曲或狭窄, 无新的近端内漏发生, 共 8 条肾动脉均保持通畅, 肾功能亦正常。

讨 论

近端瘤颈的形态学因素是造成近端内漏的首要原因。瘤颈过短使 SG 固定面积不足, 容易发生移

位和内漏; 近端瘤颈存在严重的附壁血栓、硬化斑块或横截面非圆形、矢状面锥形时, 则使 SG 与主动脉壁不能紧密贴附, 形成间隙; 近端瘤颈扭曲大于 35°时, 也使内漏发生率明显上升^[2]。瘤颈口径术前测评不准, 导致所选 SG 过小或过大, 是造成近端内漏的另一原因。过小时 SG 在血管壁上固定不牢, 容易移位, 造成近端封闭不全; 而过大时 SG 伸展不完全, 形成皱褶, 同样造成内漏^[3]。

由于近端内漏多为只有血液流入瘤腔而没有流出的 A 型内漏, 故自闭的机会很少, 动脉瘤常常持续增大直至破裂^[4, 5]。所以, 此型内漏不主张保守观察, 而应积极治疗, 原发者一期处理, 继发者及早给予二期处理。但由于近端内漏邻近肾动脉开口, 其处理比较困难。

常用的近端内漏处理方法可归为以下 4 种: ①球囊扩张法。于近端瘤颈处, 在 SG 腔内扩张球囊, 使 SG 充分展开, 与瘤颈紧密贴附。然而, 球囊扩张常无法奏效, 长时间反复进行还可能导致 SG 向远端移位等不良后果。②延伸物法。即再次置入一段带膜支架, 使 SG 近端“伸长”, 增加固定面积, 封闭漏口。但 SG 的人造血管常已经靠近肾动脉开口释放, 增加延伸物可能封闭肾动脉, 故此法适用范围有限。③瘤颈束扎缩窄法。通过开腹或腹腔镜行主动脉腔外束扎消除内漏, 但增加了手术创伤。④传统腹主动脉重建手术。因创伤巨大, 此法仅作为内漏介入治疗失败, 并且动脉瘤持续增大濒临破裂时的最后选择。

当球囊扩张不足以达到近端瘤口完全封闭, 又没有足够距离增加延伸物时, 我们尝试增加大口径

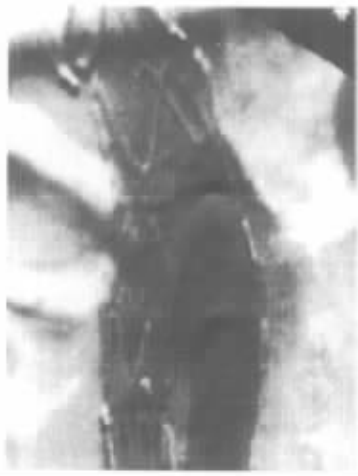


图 1 DSA 显示 AAA 近端内漏, 血流经硬化斑块造成的 SG-动脉壁间隙进入瘤腔



图 2 裸支架成功置入近端瘤颈, 增强 SG 的撑扩力



图 3 再次造影显示近端内漏完全消除

裸支架封闭近端内漏,取得了满意的即时疗效和近期疗效,中远期疗效还有待进一步观察。究其成功原因和技术优势,在于以下几方面。首先,与 SG 口径相同或稍大的裸支架,可使 SG 的撑扩力加强,固定更加牢靠,并能向上跨越肾动脉释放,使固定面积增加,同时保留肾动脉的血供,这对瘤颈过短导致的内漏有更为重要的意义。其次,SG 对扭曲瘤颈的调直作用和锥形等不规则瘤颈的纠正作用有限,增加大口径裸支架可使之得以改善,消除因此导致的内漏,尤其是使用不分节的刚性结构的 Palmaz 裸支架时,效果可能更为理想。最后,为了使 SG 固定牢靠,SG 口径的选择常保留一定的裕度,根据一般经验,以大于瘤颈口径的 10% ~ 15%,即 3 ~ 5mm 为宜^[6-8],但这往往产生一定程度的 SG 皱褶,使其无法与血管壁紧密贴合。在 Schurink 等^[3]进行的体外实验中,发现 SG 口径的裕度大小与 SG 皱褶的程度成正比,球囊扩张难以有效地消除皱褶和内漏,而 Palmaz 裸支架具有可塑性和延展性,当其在 SG 腔内释放并经过球囊撑扩后,SG 皱褶将消失或减轻。因此,结合 SG 口径裕度的撑扩固定力和 Palmaz 裸支架的可塑性,能达到 SG 与血管壁的理想贴合。

理论上,使用大口径的裸支架治疗近端内漏,有导致动脉瘤急性破裂和人工血管受损的可能,而且,跨肾动脉释放和球囊撑扩时,肾脏供血所受干扰有一定增加,可能使肾脏功能受损。但是,这些理论上的并发症在我们的实际工作中并未发生,同时国外作者也无报道^[9-11]。为避免这些危险,撑扩球囊应适可而止、快速进行。

总之,使用大口径裸支架治疗持续性、难治性 AAA 近端内漏,是一种可行、有效、安全的选择。

参 考 文 献

- 1 景在平, Muller-Wiefel H, Raithel D, 等. 腔内隔绝术治疗腹主动脉瘤. 中华外科杂志, 1998, 36 : 212-214.
- 2 Makroun K, Zajko A, Sugimoto H, et al. Fates of endoleaks after endoluminal repair of abdominal aortic aneurysms with the EVT device. Eur J Vasc Endovasc Surg, 1999, 18 : 185-188.
- 3 Schurink GWH, Aarts NJM, van Baalen JM, et al. Stent attachment site-related endoleakage after stent graft treatment : an in vitro study of the effects of graft size, stent type, and atherosclerotic wall changes. J Vasc Surg, 1999, 30 : 658-667.
- 4 Geoffrey HW, James M, Richard CW, et al. Type I and type II endoleaks : a more useful classification for reporting results of endoluminal AAA repair. J Endovasc Surg, 1998, 5 : 189-191.
- 5 Matsumura JS, Moore WS. Clinical consequences of periprosthetic leak after endovascular repair of abdominal aortic aneurysm. J Vasc Surg, 1998, 27 : 606-613.
- 6 Lawrence B, Sieunarine K, Hartley D, et al. The Perth HLB bifurcated endoluminal graft : a review of the experience and immediate results. Cardiovasc Surg, 1998, 6 : 220-225.
- 7 Ivancev K, Resch T, Brunkwall J, et al. Endoluminal repair of abdominal aortic aneurysms-a critical reappraisal after a three-and a-half year experience. Semin Interv Radiol, 1998, 15 : 97-108.
- 8 Moore WS. The EVT tube and bifurcated endograft systems : technical considerations and clinical summary. J Endovasc Surg, 1997, 4 : 182-194.
- 9 Parodi JC, Marin ML, Veith FJ. Transfemoral, endovascular stented graft repair of an abdominal aortic aneurysm. Arch Surg, 1995, 130 : 549-552.
- 10 Marin ML, Parsons RE, Hollier LH, et al. Impact of transrenal aortic endograft placement on endovascular graft repair of abdominal aortic aneurysms. J Vasc Surg, 1998, 28 : 638-646.
- 11 Ohki T, Veith F. Standard and new treatments for abdominal aortic aneurysms : the value of the Montefiore endovascular grafts for difficult aneurysms. Jpn Circ J, 1999, 63 : 829-837.

(收稿日期 2002-11-17)

· 消息 ·

本刊将出版 2003 年增刊

本刊于 2003 年 5 月将出版增刊一册,主要内容为心脏疾病介入性治疗,各位读者如需购买者请于 3 月底之前来信或来电预订

本刊编辑部

作者： 冯睿， 景在平， 包俊敏， 赵志青， 冯翔， 赵珺， 陆清声， 黄晟
作者单位： 200433, 上海, 第二军医大学附属长海医院血管外科暨全军血管外科研究所
刊名： 介入放射学杂志 ISTIC PKU
英文刊名： JOURNAL OF INTERVENTIONAL RADIOLOGY
年，卷(期)： 2003，12(1)
被引用次数： 2次

参考文献(11条)

1. 景在平. Muller-Wiefel H. Raithel D 腔内隔绝术治疗腹主动脉瘤[期刊论文]-中华外科杂志 1998(04)
2. Makroun K. Zajko A. Sugimoto H Fates of endoleaks after endoluminal repair of abdominal aortic aneurysms with the EVT device 1999
3. Schurink GWH. Aarts NJM. van Baalen JM Stent attachment site-related endoleakage after stent graft treatment: an in vitro study of the effects of graft size stent type, and atherosclerotic wall changes 1999
4. Geoffrey HW. James M. Richard CW Type I and type II endoleaks: a more useful classification for reporting results of endoluminal AAA repair 1998
5. Matsumura JS. Moore WS Clinical consequences of periprosthetic leak after endovascular repair of abdominal aortic aneurysm 1998
6. Lawrence B. Sieunarine K. Hartley D The Perth HLB bifurcated endoluminal graft: a review of the experience and immediate results 1998
7. Ivancev K. Resch T. Brunkwall J Endoluminal repair of abdominal aortic aneurysms-a critical reappraisal after a three-and a-half year experience 1998
8. Moore WS The EVT tube and bifurcated endograft systems: technical considerations and clinical summary 1997
9. Parodi JC. Marin ML. Veith FJ Transfemoral endovascular stented graft repair of an abdominal aortic aneurysm 1995
10. Marin ML. Parsons RE. Hollier LH Impact of transrenal aortic endograft placement on endovascular graft repair of abdominal aortic aneurysms 1998
11. Ohki T. Veith F Standard and new treatments for abdominal aortic aneurysms: the value of the Montefiore endovascular grafts for difficult aneurysms 1999

相似文献(5条)

1. 期刊论文 赵珺. 景在平. 包俊敏. 赵志青. 冯翔. 陆清声. 洪毅. 叶必远 腹主动脉瘤腔内隔绝术后迟发型远端内漏Ⅱ期腔内治疗 -介入放射学杂志2003, 12(1)
目的:探讨腹主动脉瘤(AAA)腔内隔绝术EVE后迟发型远端内漏的Ⅱ期腔内治疗方法的价值. 方法:为3例AAA EVE 3年以后迟发型远端内漏患者进行了Ⅱ期延伸移植物置入治疗, 2例经双侧股动脉切开、两侧各置入1枚延伸移植物, 1例经腹膜后径路和股动脉径路完成3枚延伸移植物置入. 结果 3例均应用了贯穿导丝牵张技术, 延伸移植物置入完成后均将内漏消除. 结论 Vanguard支架-人造血管系统的结构特点可能是导致远期远端内漏的原因;延伸移植物是治疗的有效方法. 导丝牵张技术有助于手术成功并节约手术时间.
2. 期刊论文 景在平. 赵珺. 赵志青. 包俊敏. 徐斌. 周颖奇 腹主动脉瘤腔内隔绝术治疗标准的初步探讨 -第二军医大学学报1999, 20(11)
目的:探讨腹主动脉瘤腔内隔绝术(EVGE)的治疗标准. 方法:总结38例EVGE的操作经验, 根据并发症种类及其对瘤体的影响作为评判参数. 结果:操作成功率94. 73%, 术中死亡1例. 中转开腹手术1例, 并发内漏4例, 移植物内血栓形成2例;术后近期死亡3例. 其中MOF及肾衰各1例, 其他原因术后2个月死亡1例. EVGE治愈率86. 84%, 总治愈率92. 10%. 结论:EVGE即时操作成功、治愈及失败的判断标准应根据有无并发症及对疾病转归的具体影响来制订, 瘤腔压力、Ⅱ期内漏等问题有待讨论.
3. 期刊论文 张云. 张纪蔚. 张柏根. ZHANG Yun. Zhang Jiwei. ZHANG Baigen 自制国产化支架-移植物腔内治疗腹主动

脉瘤的实验研究 -中华实验外科杂志2001, 18(3)

目的探讨自制国产化支架-移植物在治疗犬腹主动脉瘤中的作用。方法以国产镍钛合金丝编织成网状管型支架, 外套以国产真丝涤纶交织人造血管, 装入导鞘制成支架-移植物系统; 用胰蛋白酶灌注犬肾下腹主动脉段形成动脉瘤模型; 用血管腔内技术将支架-移植物置入腹主动脉内, 隔绝血流分别于第1周、1个月、3个月和6个月末观察通畅度及新生内膜生长。结果 20条模型犬接受手术, 成功19条。支架置入后能充分展开并恢复形状, 1个月末, 支架内表面90%被新生内膜覆盖, 3个月末几达100%。6个月末, 79%的支架保持通畅, 无移位、内漏等并发症。结论自制国产化支架-移植物有良好的生物相容性和较高的通畅率, 可用于腹主动脉瘤的治疗。

4. 期刊论文 景在平. 赵珺. 包俊敏. 赵志青. 徐斌. 王振堂. 叶华 DSA在腹主动脉瘤腔内隔绝术中的应用价值 -第二军医

大学学报1999, 20(11)

目的:探讨数字减影血管造影(DSA)在腔内隔绝术(EVGE)治疗腹主动脉瘤(AAA)中的应用价值。方法:DSA监控下将人造血管支架复合体导入动脉瘤腔内, 造影及透视下定位, 使移植物固定于瘤体上下两端, 将瘤腔与主动脉血流隔绝。结果:38例中, 即时操作成功率为94. 74%, 并发内漏4例, 中转手术1例, 移植物内血栓形成2例, 死亡3例。结论:DSA可实时、全程监控腔内隔绝术操作, 在术中发挥测量、定位、即时评估、发现并发症并监控纠正的作用。DSA视野开阔, 使用方便, 是实施EVGE的重要监控手段。

5. 期刊论文 景在平. 赵?. 冯翔. 曲乐丰. 陆清声 腹主动脉瘤腔内隔绝术国产化器具的动物应用研究 -第二军医大学学

报1999, 20(11)

目的:研制开发腹主动脉瘤腔内隔绝术国产化器具。方法:以镍钛合金丝编织成Z形支架, 外面包裹国产真丝超薄人造血管, 装入导鞘制成腔内隔绝系统; 以牛颈静脉间置法制作保留腰动脉的犬腹主动脉瘤模型; X线监视下将腔内隔绝系统经犬股动脉导入动脉瘤腔内。释放后将移植物固定在动脉瘤两端正常血管壁上, 使动脉瘤与血流隔绝。结果:10只模型犬接受手术, 成功9只。术后即时检查, 移植物与宿主动脉结合紧密, 没有移位、内漏等并发症发生。1只因动脉破裂死亡。结论:国产腔内隔绝系统的质量、弹性、顺应性、实用性均满意, 基本可以替代进口产品而应用于腹主动脉瘤腔内隔绝术。

引证文献(2条)

1. 包俊敏. 景在平 复杂瘤颈的腹主动脉瘤腔内隔绝术治疗的现今认识[期刊论文]-外科理论与实践 2007(1)

2. 梅志军. 景在平 腹主动脉瘤腔内隔绝术内漏处理进展[期刊论文]-临床外科杂志 2005(9)

本文链接: http://d.wanfangdata.com.cn/Periodical_jrfsxzz200301008.aspx

授权使用: qkahy(qkahy), 授权号: 500e07b8-21f8-4b95-878c-9e38016da803

下载时间: 2010年11月24日