

·血管介入·

腹主动脉瘤腔内隔绝术后迟发型远端内漏 Ⅱ期腔内治疗

赵 景在平 包俊敏 赵志青 冯翔 陆清声 洪毅 叶必远

【摘要】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。

【关键词】 主动脉瘤;腹部;腔内隔绝;支架-人造血管;内漏;

Second-stage endovascular repair of the delayed distal endoleak after stent-graft exclusion for abdominal aortic aneurysm ZHAO Jun, JING Zaiping, BAO Junmin, et al. Vascular Surgery Institute of PLA, Department of Vascular Surgery, Changhai Hospital, Second Military Medical University, Shanghai 200433, China

【Abstract】 Objective To evaluate the second-stage endovascular repair of the delayed distal endoleak after stent-graft exclusion for abdominal aortic aneurysm. Methods Distal endoleak occurred in three patients with abdominal aortic aneurysm who had undergone the endovascular exclusion more than three years. All of them received the extension stent-grafts deployment. The procedures were operated via the bilateral common femoral arteries in two of the cases with one extension stent-graft on each side, and via the left retro-peritoneal route plus right common femoral artery in another one. Three with extensions applied. Results With the application of guide-wire stretching technique, all the endoleaks were sealed after the additional deployment of extensions. Conclusions The unsteady-character of the Vanguard stent-graft might be the cause of distal endoleak. Utility of additional extension is the most valuable therapy. Application of guide-wire stretching technique is much helpful to achieve the success of the procedure and shorten the operation time.

【Key words】 Aneurysm, abdomen; Endovascular exclusion; Stent-graft; endoleak

腔内隔绝术(endovascular exclusion, EVE)能彻底治疗腹主动脉瘤(abdominal aortic aneurysm, AAA)伴随的并发症,如内漏(endoleak)。围手术期内漏的研究已经较多见,但迟发型远端内漏较少见。我科近来发现3例术后3年以上的迟发型内漏,均经Ⅱ期腔内疗法治愈。

材料和方法

例1 男性AAA患者,84岁,5年前本院行EVE术,采用了Vanguard(Boston Scientific Co.美

国)分叉型移植物,手术成功,术后恢复顺利。术后第5年重新出现腹部搏动性肿块,复查螺旋CT显示瘤体增大,双侧髂总动脉扩张增粗呈动脉瘤样改变,血液自远端返流进入瘤腔,但瘤腔上方大部已血栓化。移植物双侧单肢向上回缩、弯曲,远端已经进入瘤腔(图1)。诊断为迟发型I型远端内漏。经左侧腹膜后切口游离AAA下端及双侧髂总动脉、髂内动脉、左侧髂外动脉,右腹股沟韧带下纵切口游离股动脉;左肘部内侧小切口游离肱动脉,Seldinger技术穿刺肱动脉置入直径0.035英寸,长/260cm超滑导丝,经锁骨下动脉、降主动脉、腹主动脉、到达移植物内部,穿入猪尾造影导管,行腹主动脉DSA,所见与CT评估相同。将导丝向下进入一侧单肢到达右股动脉。切开血管后将导丝自动脉内引出,使其两

基金项目 军队杰出人才基金(98J005)及上海卫生系统百人计划基金(97BR047)资助课题

作者单位 200433 上海 第二军医大学长海医院血管外科,全军血管外科研究所数据

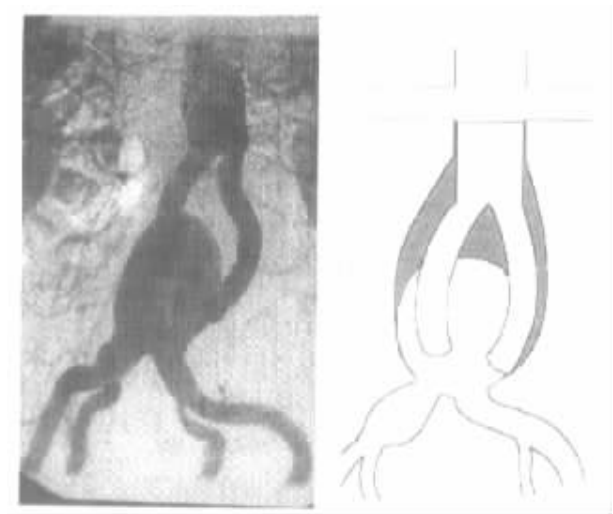


图 1 移植物双侧单肢向上回缩,弯曲,远端进入瘤腔。右为示意图
端均于体外并控制导丝牵张技术(guide-wire stretching technique)。自下方沿导丝置入载有 Talent 移植物单肢(Extension, Medtronic 公司,美国)的输送器,到达 Vanguard 单肢内部,重叠 2cm,释放 extension。因髂总动脉呈瘤样改变,远端需进入髂外动脉,故采用 2 枚 extension 相连接,并手法将右髂内动脉结扎,结扎点留置银夹。缝合右股动脉穿刺孔。将导丝向上拉至移植物分叉上方,控制方向,选择性进入左侧单肢,于左髂外动脉引出,沿导丝自下而上同法将相同规格的 extension 1 枚导入 Vanguard 单肢内部对接成功,远端位于髂总动脉,恰于髂内动脉开口上方。左髂总动脉外捆扎 3 圈,使之与 extension 附贴紧密。捆扎点留置银夹。拔除导丝,缝合穿刺点。再次从上方导管内行腹主动脉造影评估,完成手术。

例 2 男性 AAA 患者,85 岁,3 年前外院行 EVE,采用移植物为 Vanguard(Boston Scientific Co.)分叉型,手术成功,术后恢复顺利。术后第 3 年复查发现移植物两侧单肢回缩进入瘤腔,少量返流血自双侧髂动脉进入瘤腔内部。按例 1 所述导丝牵张技术引导下两侧各置入 1 枚 extension,连接 Vanguard 单肢与髂总动脉。

例 3 男性 AAA 患者,79 岁。4 年前本院行 EVE,采用移植物为 Vanguard(Boston Scientific Co.)分叉型,手术成功,术后恢复顺利。术后第 4 年出现腰背部疼痛,经复查 CT 发现瘤体未缩小,瘤腔内部少量造影剂显影。诊断为迟发型 I 型远端内漏。按例 1 所述导丝牵张技术引导下分别将 1 枚 extension 移植物置入双侧 Vanguard 单肢中,远端位于髂总动脉。

结 果

3 例的第二次手术均获得成功。移植物置入顺利,未出现输送器前进障碍、与原有移植物单肢对接障碍、输送器拔除障碍等技术性困难;未出现定位不准、移植物移位、术中内漏、血管内膜损伤致夹层、血管或瘤体破裂、原移植物松脱等并发症。其中例 1 采用了腹膜后切口结扎右髂内动脉、捆扎缩窄左髂总动脉以防止远端返流。其余 2 例均采用原腹股沟韧带下方纵切口进行手术。置入完成后即时造影显示移植物内部血流通畅,无狭窄、渗漏,亦无远端返流,移植物整体形态结构满意(图 2)。例 1 术中输血 400ml,余 2 例未输血。术后于监护室监护,第 2 天晨返病房并进食、下床活动。术后恢复顺利,未出现腹膜后血肿、切口感染、淋巴瘘等局部并发症。

随访:分别随访 7、9、2 个月,经螺旋 CT、X 线摄片、体格检查等未发现瘤体增大、搏动现象。例 3 患者腹痛未再出现。但例 2 术后 9 个月 X 线平片显示 Vanguard 移植物上缘的未覆膜支架部分接点断裂,造成结构毁损(图 3),但尚未影响近端隔绝效果。

讨 论

AAA EVE 手术给传统的血管外科治疗理念带来了一场变革。该手术简捷、微创的优点使其受到医患的欢迎。但术后内漏问题却是困扰该手术应用前景的缺陷,也是必须解决的首要问题。有关近端内漏的讨论已经有不少经验,我科近来收治 3 例迟发型远端内漏,经 II 期手术治愈,现将有关问题讨论如下。

一、本组远端内漏产生的原因

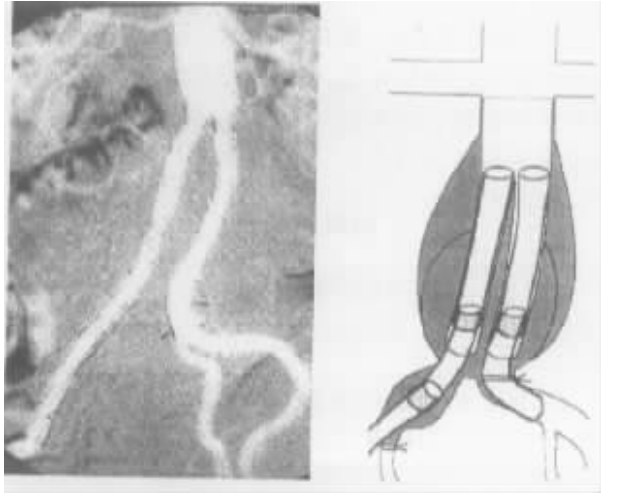


图 2 术后造影瘤体消失,移植物内血流通畅。右为示意图



图 3 Vanguard 近端裸支架连接损坏,出现构形改变

(一) 内漏的分型 国际上通常将 AAA EVE 术后内漏分为 4 型, I 型是指内漏来源于移植物两端与血管壁的锚定区域, 即贴附不紧密而导致血液继续渗漏进入瘤腔, 其来源分上下, 本组均属于远端 I 型内漏。因其血流方向是逆行进入瘤腔的, 所以称之为返流。II 型内漏是指瘤体上的分支动脉血液逆行进入瘤腔。III 型内漏是指移植物连接处不紧密导致的渗漏。IV 型内漏是指移植物上人造血管薄膜因针孔或编织孔过大造成的渗漏。

(二) 本组内漏原因分析 本组术后出现迟发型内漏的时间均在 3 年之后, 历经了多次复查, 故可除外初次手术遗留内漏的可能。其中例 1 右髂总动脉缩短, 实际是动脉瘤体向下蔓延至髂总动脉, 造成该段血管相对长度减少, 最终使移植物远端与管壁脱离。动脉瘤在初次手术隔绝后继续扩张的可能原因是: 瘤壁仍继续受到外来的压力。其来源可能是首次手术后有少量内漏未发现, 也可能是内张力 (endotension) 的传导所致, 目前尚无适当手段进行检查。最后的原因可能是移植物本身有结构上的缺陷, 本组 3 例全部应用了 Vanguard 移植物, 提示可能与该移植物结构有关。Vanguard 移植物为模块式, 全程镍钛合金丝编织支架作为骨架, 每圈支架的尖顶部分相互对应, 连接比较松弛, 允许两个尖顶位置交错, 使之能在纵向上收缩, 在机械力存在的情况下可以从远端锚定区“拔出”, 从而造成相对隔绝不全而产生返流^[7]。这可能为本组迟发型内漏的主要成因。

二、迟发型远端内漏的治疗决策

内漏公认的最佳治疗方式是增加植入延长移植物。对于远端返流, 该原则也适用。本组均在远端

增加了延长移植物, 近端与原移植物单肢重叠, 远端进入髂总动脉甚至髂外动脉。后一种情况需将至少一侧的髂内动脉封闭, 可采用钢圈或明胶海绵颗粒栓塞或手术结扎。如需将两侧均延长至髂外动脉, 需进行单侧髂内动脉重建, 再血管化。如髂动脉瘤样改变不严重, 也可采用外捆扎法使瘤壁与移植物贴附更加紧密, 可省略髂内动脉重建的步骤并减少移植物的用量, 节省费用。如原移植物结构毁损严重, 单纯应用延伸移植物无法完成治疗, 可以采用 AU (Aorto-uni-iliac, 主-单髂) 型移植物, 从动脉瘤颈开始隔绝到单侧髂动脉, 封堵另一侧髂总动脉, 附加股股交叉转流术。最后一种治疗方法就是中转手术。因瘤颈已经有移植物固定, 甚至移植物的支架部分已经超出肾动脉水平, 因而开腹手术将非常困难, 一般需肾动脉以上阻断, 术后并发症也多。

三、术中技术

术中往往遇到输送器前进困难, 因为原移植物内部金属网架对输送器有相当的阻碍作用; 有时又因为管腔扭曲的原因, 自下而上置入导丝时难以直接进入上方扭曲变向的原移植物单肢远端开口。这些情况下采用肱动脉穿入超长超滑导丝, 向下引出体外, 在导丝两端施加牵引张力, 如此将很容易将后续移植物导入预定位置。本组 3 例全部于手术前即做好了使用牵张导丝的准备, 减少了术中技术困难, 缩短手术时间。

参 考 文 献

- 1 Parodi JC, Palmaz JC, Barone HD. Transfemoral intraluminal graft implantation for abdominal aortic aneurysms. *Ann Vasc Surg.* 1991; 5: 491-499.
- 2 景在平, Muller WH, Rithial D 等. 腔内隔绝术治疗腹主动脉瘤. *中华外科杂志*, 1998; 36: 212-214.
- 3 景在平, 赵珺, 冯翔, 等. 胸、腹主动脉瘤腔内隔绝术的临床应用研究. *外科理论与实践*, 1998; 3: 203-206.
- 4 赵珺, 景在平. 腔内隔绝术进展. *中国现代普通外科进展*, 1999; 2: 1-3.
- 5 景在平, 赵珺, 包俊敏, 等. 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: 831-833.
- 6 赵珺, 景在平, 王振堂, 等. 腹主动脉瘤腔内隔绝术相关器械及其应用技术. *中国医学影像技术杂志*, 2001; 17: 1133-1135.
- 7 Guidoin R, Marois Y, Douville Y, et al. First-generation aortic endografts: analysis of explanted stentor devices from the EUROSTAR registry. *J Endovasc Ther*, 2000; 7: 105-122.

(收稿日期: 2002-11-17)

腹主动脉瘤腔内隔绝术后迟发型远端内漏Ⅱ期腔内治疗

作者：[赵珺](#)，[景在平](#)，[包俊敏](#)，[赵志青](#)，[冯翔](#)，[陆清声](#)，[洪毅](#)，[叶必远](#)
作者单位：[200433, 上海, 第二军医大学长海医院血管外科, 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(7条)

1. [Parodi JC, Palmaz JC, Barone HD](#) Transfemoral intraluminal graft implantation for abdominal aortic aneurysms 1991
2. [景在平, MullerWH, Rithial 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)
3. [景在平, 赵珺, 冯翔](#) 胸、腹主动脉瘤腔内隔绝术的临床应用[期刊论文]-[外科理论与实践](#) 1998(04)
4. [赵珺, 景在平](#) 腔内隔绝术进展[期刊论文]-[中国现代普通外科进展](#) 1999(01)
5. [景在平, 赵珺, 包俊敏](#) 腹主动脉瘤腔内隔绝术治疗标准的初步探讨[期刊论文]-[第二军医大学学报](#) 1999(11)
6. [赵珺, 景在平, 王振堂](#) 腹主动脉瘤腔内隔绝术相关器械及其应用技术[期刊论文]-[中国医学影像技术](#) 2001(12)
7. [Guidoin R, Marois Y, Douville Y](#) First-generation aortic endografts: analysis of explanted stentor devices from the EUROSTAR registry 2000

相似文献(7条)

1. 期刊论文 [冯睿, 景在平, 包俊敏, 赵志青, 冯翔, 赵珺, 陆清声, 黄晟](#) 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 -[介入放射学杂志](#)2003, 12(1)

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:使用裸支架治疗近端内漏, 是一种安全、有效、可行的选择.

2. 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.

3. 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大腹主动脉瘤模型;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.

4. 期刊论文 [冯睿, 景在平, 包俊敏, 赵志青, 冯翔, 赵珺](#) 肾下型腹主动脉瘤腔内隔绝术与传统手术对肾功能影响的比较研究 -[介入放射学杂志](#)2003, 12(1)

目的:对比肾下型腹主动脉瘤(AAA)腔内隔绝术(EVE)与传统手术(CS)对肾功能的影响. 方法:回顾1997年3月至2002年3月间实施的157例肾下型AAA手术, 其中EVE组115例, CS组42例, 分析比较两组手术前后血肌酐、血尿素氮的变化情况. 结果 CS组术后血肌酐、血尿素氮较术前明显升高, 并发生急性肾衰1例, 而EVE组手术前后两指标无显著差异. 结论 EVE对肾下型AAA患者肾功能的影响明显小于CS.

5. 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%, 无术中死亡. 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.

6. 期刊论文 [黄建业, 王利丽, 景在平](#) 腹主动脉瘤腔内隔绝术围手术期护理 -[第二军医大学学报](#)1999, 20(11)

我科自1997年开始在国内率先开展了32例腹主动脉瘤腔内隔绝术(EVGE), 现报告如下.

7. 期刊论文 [窦永充, 孔健, 曹满瑞, 庄永清, 余小舫](#) 腔内隔绝术治疗腹主动脉瘤(附2例报告) -[放射学实践](#)2002, 17(4)

目的:探讨腔内隔绝术治疗腹主动脉瘤(AAA)的方法、疗效、并发症及存在的问题. 方法:2例高龄、多病并存的AAA患者在全麻及动脉造影的监控下, 植入血管内支架-聚脂移植物复合体, 对AAA进行腔内隔绝术. 结果:术后定期复查彩超、CT及血管造影显示支架通畅, 无移位、扭曲, 支架外壁与瘤腔间充满血栓, 未发现搏动的肠系膜下动脉及腰动脉, 未发现渗漏. AAA外径无变化. 患者腹部搏动性肿块消失. 结论:腔内隔绝术治疗AAA避免了外科手术的各种缺点, 具有简

便、安全、疗效确定等优点.

引证文献(2条)

1. 陈宦君, 刘崇兵, 姜玮, 李丽云, 姚晓辉 巨大动脉瘤的介入治疗 [期刊论文] - 介入放射学杂志 2005 (1)
2. 梅志军, 景在平, 包俊敏, 赵志青, 左长京, 冯翔, 赵珺, 曲乐丰, 陆清声 腹主动脉瘤腔内隔绝术后瘤体变化 [期刊论文] - 中国现代普通外科进展 2004 (2)

本文链接: http://d.wanfangdata.com.cn/Periodical_jrfsxzz200301005.aspx

授权使用: qkahy(qkahy), 授权号: f7923643-7eb0-426e-9edc-9e38016d744f

下载时间: 2010年11月24日