

# 腹主动脉瘤腔内隔绝术后神经缺血性损伤

冯翔 景在平 包俊敏 赵志青 赵 陆清声 冯睿 黄晟 叶必远

**【摘要】** 目的 探讨在腹主动脉瘤(AAA)腔内隔绝术(EVE)中神经缺血性损伤的发生原因及防治。临床资料 我科在施行 AAA EVE 中遇到 1 例术后发生神经缺血性损伤。患者为 II<sub>a</sub> 型 AAA 选用 Talent 分叉型移植物行 EVE, 手术顺利。术后出现双侧股部酸痛不适、乏力, 伴右侧屈髋无力。行肌电图检查提示双侧腓总神经、胫神经、H 反射传导速度均减慢, 双侧股神经未能引出动作电位。给予甲钴胺 0.5mg 肌内注射, 隔日 1 次, 地巴唑 10mg 3 次/d, 并辅以高压氧治疗和股四头肌功能锻炼。治疗 2 个月患者股部疼痛、乏力逐步缓解, 无明显功能障碍。复查下肢肌电图无明显改善。结论 AAA EVE 后可能会发生脊髓的缺血性损伤, 但发生率很低, 术中封闭腰动脉是导致脊髓缺血的原因。脊髓缺血性损伤早期治疗最为重要, 后期的神经营养治疗和功能锻炼也可改善部分症状。

**【关键词】** 腹主动脉瘤, 腔内隔绝术, 神经损伤

**Neurologic injury after endovascular exclusion of abdominal aortic aneurysm** FENG Xiang, JING Zai-ping, BAO Junmin, et al. Department of Vascular Surgery, Changhai Hospital, Second Military Medical University; Institute of Vascular Surgery of PLA, Shanghai 200433, China

**【Abstract】 Objective** To investigate the mechanism of neurologic injury after endovascular graft exclusion of abdominal aortic aneurysms and the methods of prevention and treatment. **Materials** Since March 1997 to October 2002, endovascular graft exclusion for abdominal aortic aneurysm have been performed on 136 patients, with one occurrence of neurologic injury after the operation. The main body-short limb graft was used in this case (Talent) and the operation was successful. The patient complained of bilateral lower extremities pain and disability. Electromyculogram showed bilateral femoral nerve injury. Then the patient was treated with vitamin B12, hyperbaric oxygen and physical therapy for 2 months outcoming with the symptom improvement. **Conclusions** Neurologic injury after endovascular graft exclusion for abdominal aortic aneurysms is possible due to the occlusion of the lumbar artery during the operation. Early treatment is important and more effective. Later nerve nutrition and physical treatment can improve some symptoms partly.

**【Key words】** Aortic aneurysm, abdominal; Endovascular graft exclusion; Neurologic injury

腹主动脉瘤(AAA)腔内隔绝术(EVE)后神经缺血性损伤是一种较罕见的并发症, 我院自 1997 年 3 月实施 AAA EVE 遇到 1 例术后发生神经缺血性损伤, 本文拟对其发生原因和防治措施作初步探讨。

## 临床资料

### 一、一般状况

患者男, 79 岁, 因体检发现腹主动脉瘤 2 周入院。既往有高血压、冠心病史 10 余年, 无糖尿病史, 36 年前行胆囊切除术, 6 年前行前列腺切除术。术

前 MRA 显示: 腹主动脉中下段不规则瘤样扩张并略成角, 累及双侧髂总动脉, 动脉瘤上缘距左肾动脉开口 2.9cm, 瘤颈直径 1.9cm, 瘤体长 10.1cm, 最大直径 7.0cm, 瘤体前壁有明显附壁血栓, 最厚处约 5.0cm, 血流腔最大直径 2.4cm, 受累的右侧髂总动脉直径 1.7cm, 左侧髂总动脉直径 1.5cm。

### 二、手术方法

患者在全麻下接受 AAA EVE, 经腹股沟切口显露双侧股动脉, 选用 Talent 分叉型移植物, 移植物主体规格为 26-14-145mm, 短肢规格为 14-80mm, 移植物准确定位后顺利释放, 再次造影显示 AAA 完全隔绝, 无内漏, 双侧肾动脉、髂内动脉通畅(图 1, 2)。手术顺利, 耗时 150 min, 失血 200 ml, 透视 15 min, 使用造影剂 72 ml。

### 三、手术后并发症及处理

基金项目: 军队杰出人才基金(98J005), 上海市卫生系统百人计划基金(97BR047), 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



图 1 移植物释放前造影



图 2 移植物释放后造影

患者术后翌晨从 ICU 病房转回,生命体征平稳。在术后第 2~6 天因血小板下降而 4 次输血小板悬液,10U/次。术后第 3 天主诉双侧股部酸痛不适、乏力,右侧明显,伴右侧屈髋无力。请神经内科会诊,体检:右下肢肌力Ⅳ级,右下肢肌力Ⅴ级,病理征阴性,右侧膝腱反射较左侧略有减弱,伸膝、屈髋力量尚好,股内收肌群、臀中、臀小肌力量尚可。行肌电图检查提示双侧腓总神经、胫神经、H 反射传导速度均减慢,双侧股神经未能引出动作电位。给予弥可保 0.5mg 肌肉注射,隔日一次,地巴唑 10mg 3 次/d,并辅以高压氧治疗和股四头肌功能锻炼。治疗 2 个月后患者股部疼痛、乏力逐步缓解,无明显功能障碍。复查下肢肌电图显示双侧股神经仍未引出动作电位,双侧腓总神经、胫神经、H 反射传导速度减慢,于前次肌电图相比无显著改善。在术后 2 周时行腹主动脉 CTA 检查提示:AAA EVE 后,移植物位置、形态良好,无内漏,移植物外瘤腔内充满血栓,双侧肾动脉、髂内动脉通畅。

## 讨 论

一、腹主动脉瘤腔内隔绝术中发生下肢神经损伤的原因

本例患者术后有双下肢股神经和坐骨神经的损伤,根据手术情况可排除对股神经、坐骨神经各个平面的机械性损伤因素,而惟一可能的损伤因素是腰动脉被封闭后的脊髓或神经根的缺血性损伤。这是一种非常罕见的并发症。在传统开放手术中腰动脉缝扎而不需重建。AAA 后瘤腔完全血栓闭塞,与传统手术中腰动脉缝扎的结果相仿,但在该手术开展 10 余年来也少有文献提及术后神经缺血性损伤<sup>[1]</sup>。在主动脉重建手术中发生脊髓的缺血性损伤是由脊髓的血供特点决定的。腰段脊髓(腰 1 平面以下)血

供主要来源于腰动脉。因此,AAA 术中缝扎或封闭腰动脉后腰段脊髓血供减少,如果脊髓动脉的侧支较少则可能发生脊髓缺血性损伤,严重者可出现截瘫。本例患者的症状主要表现为股神经和坐骨神经的损伤,以股神经损伤症状较明显,而未出现截瘫症状,股神经起源于 L2~L4,是腰丛的最大分支,坐骨神经起源于 L4~L5,是骶丛的最大分支,因此我们推论该患者的神经缺血性损伤可能只限于脊髓前角的运动神经元。

## 二、预防及治疗措施<sup>[2]</sup>

术后一旦发生脊髓缺血损伤,早期药物治疗可改善部分症状。目前临床疗效较确实的有:大剂量糖皮质激素,如甲基泼尼松龙,术后 24 h 内开始给药可改善伤后脊髓血流和微血管灌注,从而促进脊髓功能的恢复;钙通道阻滞剂,使平滑肌舒张,减轻受损血管的痉挛,改善脊髓缺血;兴奋性氨基酸拮抗剂,可作用于谷氨酸等在神经组织病理损害过程中起作用的兴奋性神经递质的受体。其他还有清除和减少缺血后氧自由基生成的药物等。本例患者因损伤较轻,至术后第 3 天欲下床活动时才发现神经损伤症状,随后给予神经营养治疗和功能锻炼,治疗 2 个月后虽然查肌电图神经功能无明显改善,但下肢疼痛缓解,运动功能基本恢复。因此,后期的神经营养和功能锻炼仍然是有效的治疗手段。

## 参 考 文 献

- 1 Kwok PC, Chung TC, Chong LC, et al. Neurologic injury after endovascular stent-graft and bilateral interal iliac artery embolization for infrarenal abdominal aortic aneurysm. J Vasc Interv Radiol, 2001, 12: 761-767.
- 2 景在平,冯翔. Stanford B 型胸主动脉夹层动脉瘤腔内隔绝术后截瘫的预防. 解放军医学杂志, 2001, 26: 703-704.

# 腹主动脉瘤腔内隔绝术后神经缺血性损伤

作者: 冯翔, 景在平, 包俊敏, 赵志青, 赵珺, 陆清声, 冯睿, 黄晟, 叶必远  
 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: 1次

## 参考文献(2条)

1. Kwok PC, Chung TC, Chong LC Neurologic injury after endovascular stent-graft and bilateral interal iliac artery embolization for infrarenal abdominal aortic aneurysm 2001
2. 景在平, 冯翔, Stanford B 型胸主动脉夹层动脉瘤腔内隔绝术后截瘫的预防①[期刊论文]-解放军医学杂志 2001(09)

## 相似文献(10条)

1. 期刊论文 潘晓琳, 朱成河, 张丽丽, 陈丽艳, 王婷婷, 邱为为 腹主动脉瘤腹膜支架腔内隔绝术的围手术期护理 - 实用医药杂志 2010, 27(1)  
 腹主动脉瘤(AAA)是由于动脉壁破裂变性后形成永久性异常膨胀、扩张、屈曲延长, 是一种常见的动脉扩张性疾病。临床上把位于肾动脉水平以上的腹主动脉瘤称为胸腹主动脉瘤, 而将位于肾动脉水平以下的称为腹主动脉瘤。早期诊断、早期治疗是降低该病病死率的唯一有效手段。由于腔内隔绝术治疗创伤小、恢复快, 目前成为治疗肾下型腹主动脉瘤的首选方法。笔者所在医院2006~2009年收治AAA患者32例, 对其中29例进行了覆膜支架腔内隔绝术, 现将护理体会报告如下。
2. 期刊论文 徐国建, 罗灿华, 谭羽灿, XU Guojian, LUO Canhua, TAN Yucan 腔内隔绝术治疗腹主动脉瘤(附5例报告) - 岭南现代临床外科 2006, 6(1)  
 目的探讨腹主动脉瘤腔内隔绝术的适应症及其并发症的防治。方法对5例患者采用经股动脉植入支架-人造血管复合移植物, 对腹主动脉瘤进行腔内隔绝术。结果5例手术均获成功, 无任何并发症发生。结论腔内隔绝术治疗腹主动脉瘤具有简便、微创、并发症少、术后恢复快等优点, 为治疗本病的首选方法。
3. 期刊论文 赛力克·马高维亚, 热衣汗古丽·买买提, 罗军, 哈尔满·阿吉汗, 哈尼帕·斯坎德尔, 哈肖·别克 带膜支架腔内隔绝术治疗腹主动脉瘤及主动脉夹层动脉瘤疗效分析 - 新疆医科大学学报 2005, 28(8)  
 目的: 评价经导管带膜支架腔内隔绝术治疗腹主动脉瘤及主动脉夹层动脉瘤的临床疗效。方法: 应用带膜支架治疗III型腹主动脉夹层动脉瘤20例及腹主动脉瘤4例。20例主动脉夹层动脉瘤应用带膜支架行近侧内膜破口封堵, 4例腹主动脉瘤选用分叉延伸型支架。结果: 所有患者带膜支架释放均获得成功。1例主动脉夹层动脉瘤患者术后第3天因急性肾功能衰竭死亡。结论: 主动脉夹层动脉瘤和腹主动脉瘤带膜支架腔内隔绝术是一项新的微创、安全的治疗手段。
4. 期刊论文 徐良, 范西红, 景在平, 范子义 腔内隔绝术治疗腹主动脉瘤—3例报告 - 中国微创外科杂志 2002, 2(6)  
 目的探讨腹主动脉瘤腔内隔绝术适应症的选择及并发症的防治。方法采用经股动脉将支架-人造血管复合移植物导入腹主动脉治疗腹主动脉瘤。结果手术操作均获成功。无并发症发生。结论腔内隔绝术治疗腹主动脉瘤具有简便、微创、并发症少、术后恢复快等优点。
5. 期刊论文 余沛旭, 洪桂英, YU Pei-xu, HONG Gui-ying 腹主动脉瘤合并高血压患者介入室内行腔内隔绝术的围手术期护理 - 中国实用护理杂志 2007, 23(7)  
 目的 探讨腹主动脉瘤腔内修复术的围手术期护理要点。方法 对8例腹主动脉瘤合并高血压的患者于术前做好入院指导及心理护理, 调整其心理状态以适应手术, 防止腹主动脉瘤破裂; 术中注意麻醉前及气管插管时血流动力学的剧烈波动, 调控及密切观察血压的变化, 防治心律失常; 术后做好各种管道的护理观察, 密切各种并发症的观察及护理。结果 8例腹主动脉瘤合并高血压患者移植物全部成功置入, 术后黑便1例, 发热1例, 经及时治疗与护理病情恢复良好, 未出现肾功能衰竭及下肢血栓形成。患者均在术后2周内康复出院。结论 腹主动脉瘤腔内修复治疗系微创手术, 但患者多合并一定的并发症, 且手术本身亦有一定的并发症, 加强围手术期护理, 预防并及时处理并发症是提高手术成功率, 保障患者痊愈的重要环节。
6. 期刊论文 周建峰 腔内隔绝术治疗腹主动脉瘤的疗效观察 - 苏州大学学报(医学版) 2007, 27(2)  
 对16例腹主动脉瘤患者(其中5例合并左髂股动脉重度狭窄)均采取腔内隔绝术治疗。术前均行彩超、CT、磁共振血管造影(MRA)和数字减影血管造影(DSA)检查。结果: 术后即刻DSA显示, 12例动脉瘤消失, 近远端带膜支架与腹主动脉结合处均未见渗漏; 4例动脉瘤消失, 近远端带膜支架与腹主动脉结合处见少量渗漏。5例左髂股动脉重度狭窄消失, 带膜支架通畅。术后1年CT随访显示带膜支架无移位, 无渗漏, 动脉瘤腔无增大; 5例左髂股动脉重度狭窄者术后间歇性跛行消失。结果表明, 腔内隔绝术对腹主动脉瘤是一种创伤小、恢复近期疗效较好的治疗方法。
7. 会议论文 潘晓云 腹主动脉瘤腔内隔绝术的护理 2005  
 腹主动脉瘤(AAA)是一种严重威胁病人生命的常见病, 1991年随着Parodi首次报告人造血管支架完成AAA腔内手术获得成功, 而受到广泛关注并迅速推广应用。与传统手术相比, 经血管腔内覆膜支架腔内隔绝术(EVE)具有创伤小, 术中失血少, 术后恢复快, 术后并发症少, 住院时间短, 疗效可靠等优点。我院自2002年至今开展腔内隔绝术治疗5例腹主动脉瘤, 现对术前健康教育、心理护理; 术中防止感染、防治并发症; 术后一般护理、生命体征观察等进行了介绍。
8. 期刊论文 刘婷婷, 曹俊 腹主动脉瘤行双肾动脉开窗型腔内隔绝术患者一例的护理 - 解放军护理杂志 2009, 26(22)  
 腹主动脉瘤(abdominal aortic aneurysm, AAA)是一类严重的动脉扩张性疾病, 临床表现为局部搏动性肿块, 瘤体压迫周围神经、血管、淋巴而出现相应症状, 患者可因瘤体破裂出血而致死[1]。腹主动脉瘤主要发生于60岁以上的老年人, 常伴有高血压病和心脏疾病。我院于2009年1月收治1例巨大腹主动脉瘤患者, 在全身麻醉下行双肾动脉开窗型腔内隔绝术, 现将围术期护理体会报道如下。
9. 期刊论文 于作丽 腹主动脉瘤腔内隔绝术的术后监护 - 解放军护理杂志 2003, 20(9)  
 腹主动脉瘤是常见的血管疾病, 传统方法为外科手术切除和人工血管移植, 但有相当比例有手术指征的腹主动脉瘤患者因合并心、脑、肺、肾等重要器官病变而不能或不宜进行手术治疗。腔内隔绝术(endovascular graft exclusion, EVGE)是90年代兴起的高新技术, 与传统治疗方法相比, 利用介入技术治疗腹主动脉瘤(abdominal aortic aneurysms, AAA)具有创伤轻微、并发症少、恢复快、死亡率低等优点。

10. 学位论文 [李新喜 腹主动脉瘤覆膜支架腔内隔绝术与腹主动脉瘤切开加人造血管置换术的临床对照研究](#) 2008

目的: 验证腹主动脉瘤切开加人造血管置换术与覆膜支架腔内隔绝术短期疗效。

方法: 收集我院2002年1月~2007年12月间收治的38例行择期手术的腹主动脉瘤患者, 对其临床资料进行分析, 所有病例随访1到5年, 比较腹主动脉瘤覆膜支架腔内隔绝术组(即腔内组, n=15)与腹主动脉瘤切开加人造血管置换术组(即手术组, n=23) 1. 术前状况; 2. 术中失血量、输血量、ICU住院时间、住院费用; 3. 术后住院时间及围手术期生存率; 4. 随访两组患者的并发症和术后生存情况。

结果: 1. 腔内治疗组的年龄为36~78岁, 平均为62岁; 手术组的年龄为24~74岁, 平均为59岁, 两组差异无显著性(P=0.597)。2. 腔内组术中失血量和输血量平均数分别为50ml和0ml, 手术组为1000ml和800ml, 两组差异均有显著性(P值均<0.001)。腔内组手术时间和术后ICU观察时间的平均数分别为136min和8h, 手术组分别为210min和36h, 两组差异均有显著性(P值均<0.001)。腔内组住院费用为138000元, 手术组为38100元, 两组差异具有显著性(P<0.001)。两组的术后平均住院时间、平均手术时间、围手术期生存率和并发症发生率的差异均无显著性。4. 腔内组术后无死亡, 手术组围手术期有1人死亡, 术后随访有1人死亡, 腔内组累积生存率为100%, 手术组为91%, 两组差异无显著性(P=0.095)。

结论: 在经济允许的条件下, 动脉瘤腔内手术的短期疗效明显高于开腹手术, 其具有创伤小、失血少、术后恢复快的优点。其长期疗效有待继续随访。

## 引证文献(1条)

1. [汤敬东](#), [熊江](#), [高嵩](#), [景在平](#), [黄晟](#), [贾宝成](#), [裴强](#) [犬的动脉导管未闭模型建立失败总结](#) [期刊论文] - [介入放射学杂志](#) 2003(4)

本文链接: [http://d.wanfangdata.com.cn/Periodical\\_jrfsxzz200301012.aspx](http://d.wanfangdata.com.cn/Periodical_jrfsxzz200301012.aspx)

授权使用: 西安交通大学(xajtdx), 授权号: 306bacc9-8a7e-48d8-920e-9e4100d68a32

下载时间: 2010年12月3日