

·述评·

腔内技术在主动脉外科的应用

景在平 冯翔

1990 年阿根廷医生 Parodi 的首次成功地经股动脉植入腔内移植物治愈腹主动脉瘤(abdominal aortic aneurysm, AAA), 在此后 10 余年中, 腔内技术的发展使主动脉疾病的治疗模式发生了巨大的改变, 在发达国家的多数血管外科中心 AAA 腔内隔绝术已经替代了半数以上的开腹手术, 在主动脉夹层动脉瘤和胸主动脉瘤的治疗中, 腔内技术的使用也日益普及。

一、AAA 腔内隔绝术(EVE)

AAA EVE 虽然在刚开始时也经历过“怀疑的观望和谨慎的接受”阶段, 但数年后便已经在世界范围内被广泛接受, 在近来进行的许多关于 AAA 开腹手术和 EVE 的对照性研究中得出的结论基本一致, 即开腹手术和腔内治疗的围手术期病死率无明显差异, 腔内治疗的并发症发生率、住院时间低于开腹手术, 远期再手术率腔内治疗高于开腹手术, 术后 5 年生存率两组无显著差异。但应考虑到接受 AAA EVE 的患者中有许多是因为全身条件差无法耐受传统开腹手术, 况且该手术开展时间不长, 其疗效也必然受到学习曲线的影响, 因而, EVE 较传统手术而言优越性还是很明显的。目前, 该技术已基本成熟, 其进展主要体现在移植物的改进、操作技术的提高、术后并发症处理手段的完善以及影像学评估技术的进步。

AAA EVE 的移植物按结构可分为直管型、分叉型和腹主-单支髂动脉型, 其中直管型由于适应证较为狭窄和继发内漏较多目前应用逐渐减少, 而腹主-单支髂动脉型移植物需要加做股股动脉交叉转流, 多数作者仅用于一侧髂动脉有严重病变的患者, 目前应用最多的是分叉型移植物。Talent、AneuRx、Zenith 等主体-单肢对接式分叉型移植物是当前当前治疗 AAA 的主流产品, 这些移植物使用的金属支架与人工血管材料和结构各不相同, 释放和固定方式也各有独到之处, 但共同的特点是移植物由主体和对侧单支两部分组成, 术中需要在瘤腔内对接,

有时操作较困难且有连接处内漏的可能。Endologix、Ancure 等一体化分叉型移植物避免了瘤腔内连接的问题, 但操作较复杂, 临床应用的经验还有待进一步积累。目前, 载药移植物正在研制之中, 试图通过药物促进瘤腔内血栓形成从而减少内漏。

在现有移植物的基础上, 操作技术的发展使 AAA EVE 的适应证不断扩大。ⅡC 型 AAA 可使用分叉移植物辅以简单的腹膜外径路髂动脉重建手术完成(单肢延伸至髂外动脉, 并将一侧髂内动脉栓塞或结扎, 另一侧髂内动脉结扎切断并与髂外动脉行端侧吻合或以人造血管搭桥); 对瘤颈和髂动脉扭曲严重的 AAA 可使用肱股导丝牵张技术协助完成移植物的释放, 我们还尝试过使用开窗的移植物保留一侧肾动脉, 成功治愈 1 例Ⅲ型 AAA。目前 70% 以上的 AAA 患者从解剖学上有条件接受腔内治疗。

内漏是 AAA EVE 后最常见的并发症, 综合文献报道发生率约 7% ~ 34%。内漏被称为 AAA EVE 的阿喀琉斯之踵, 因为已经存在的内漏和可能发生的内漏使患者在术后需要不停的复查甚至再手术, 这也是部分不认同 AAA 腔内治疗的学者的主要依据。然而, 内漏的处理也是 AAA 腔内治疗中进展最快的领域, 如根据 CT 随访计算 AAA 瘤体容积来准确计算瘤体的增长速度, 经腹穿刺瘤腔内注射生物蛋白胶来封闭内漏, 髂动脉腔外绑扎治疗远端 I 型内漏, 迟发型内漏二期腔内移植物治疗, Ⅱ型内漏可采取介入方法将形成侧支的系膜上动脉或腰动脉分支栓塞或通过腹腔镜手术在瘤腔外将返流动脉结扎。总之, 移植物改进和手术经验的积累使内漏的发生率逐渐降低而处理手段日益丰富。

EVE 中, 选择口径和长度适当的移植物是手术成功的关键, 否则将造成内漏或遮蔽肾动脉和髂内动脉。已有的术前影像学评估手段中, SCTA(螺旋 CT 动脉造影)比 DSA、MRA、Duplex 彩超等方法更为精确, 可提供选择植入物所需各项参数, 尤其对瘤颈直径的测量误差可缩小到 1mm 左右。但对植入物长度测量的精确性仍显不足, 因为腹主动脉和髂动脉的生理弯曲及动脉瘤的病理扭曲, 根据二维图

像测量长度必然存在误差,目前已经有学者尝试根据 SCTA 扫描结果模拟移植植物置入动脉瘤后的三维图像,从而提供选择移植物的长度、直径、类型的可靠参数,这可能是 AAA 腔内隔绝术前评估的发展方向。

二、主动脉夹层动脉瘤和胸主动脉瘤 EVE

主动脉夹层动脉瘤和胸主动脉瘤的微创腔内治疗是 EVE 在治疗 AAA 获得成功之后的最重大进展,1992 年由美国医生 Dake 等首先获得成功。由于胸主动脉瘤和主动脉夹层动脉瘤传统手术方法并发症发生率和病死率远高于腹主动脉重建手术,所以腔内手术带来的微创优势更为明显,但是关于主动脉夹层动脉瘤腔内治疗的许多理论问题目前仍存在着较大的争议。

首先是关于手术适应证的问题,Crawford 等曾提出 Stanford B 型主动脉夹层动脉瘤的手术指征是急性期药物控制血压疗效不佳或合并分支血管阻塞,慢性期夹层瘤体直径大于 5cm 或直径增加大于 1cm/年。但应认识到这是在权衡瘤体破裂概率与传统手术危险性之后得出的结论,现在已经有前瞻性研究证实主动脉夹层动脉瘤腔内治疗的 1 年生存率和假腔内血栓形成率明显高于保守治疗,因此我们主张对诊断明确的慢性 Stanford B 型主动脉夹层应积极手术。EVE 治疗急性期 Stanford B 型主动脉夹层的经验还有待进一步积累,对 Stanford A 型主动脉夹层动脉瘤,虽然已经有少数 EVE 治疗成功的报道,但其安全性、有效性和手术操作的方便性与降主动脉病变的腔内治疗相比均相差甚远,目前还未达到传统升主动脉置换手术的水平,因此在临床应用时尤需谨慎。

在 EVE 中,对远端的夹层裂口是否处理、如何处理也是目前争论的焦点问题之一。多数主动脉夹层动脉瘤患者不止一个夹层裂口,以 Stanford B 型为例,近端的夹层裂口常常靠近主动脉峡部,是夹层假腔的入口,假腔在向远端发展的过程中遇到较大的分支血管时常使内膜从分支血管开口处断裂,形成第二个甚至第三个夹层裂口,通常是夹层假腔的出口。因为夹层远端裂口常累及腹腔干、肠系膜上动脉和肾动脉等重要分支,同近端裂口一样 EVE 是不可行的,因此处理的难度较大。我们认为对于主动脉夹层远端裂口处理与否,一是取决于其与近端裂口的距离,二是取决于大小,对于远端裂口较大且位于肾动脉以上者,应与近端裂口同期处理。对累及重要分支血管的远端夹层裂口腔内放置裸支架于裂口周围,使夹层隔膜与假腔外膜贴合是一种较为常用的处理方法。但最近我们有 2 例患者主动脉夹层远端裂口均起源于左肾动脉,在处理此类远端裂口时如果使用裸支架放置于主动脉腔内,极有可能使左肾动脉闭塞。我们采用腔内移植植物(Wallgraft)放置于肾动脉内封闭肾动脉夹层裂口的方法取得了良好的效果。对于与近端裂口距离较远,返流量不大的远端裂口可暂不处理,根据我们对此类患者的中期随访发现,主动脉夹层动脉瘤的假腔近端已经形成血栓,而远端假腔仍然存在,但假腔的直径无明显扩大,这与传统手术中只置换夹层近端的效果相似,因此其疗效仍然应该是可靠的,当然,该方法的远期疗效仍然需要等待长期随访的结果。

(收稿日期 2002-11-11)

· 消息 ·

就本刊荣获第三届华东地区优秀期刊感谢读者、作者

华东地区报刊研讨暨第三届优秀期刊评选会议于 2002 年 9 月在山东省青岛市举行。国家新闻出版总署、华东地区六省一市新闻出版局等有关部门负责人参加了此次会议。与会人员就华东地区报刊管理工作进行了交流和研讨,并在各省市新闻出版局与科技厅(委)推荐的基础上,经华东地区优秀期刊评审委员会严格评审,最后共评选出第三届华东地区优秀期刊 252 种,上海有 33 种期刊获奖。本刊荣获第三届华东地区优秀期刊。

本刊在获得这一荣誉时感谢广大读者、作者对本刊的一贯支持。

本刊编辑部

作者：[景在平](#)，[冯翔](#)
作者单位：[200433, 上海, 第二军医大学附属长海医院血管外科, 全军血管外科研究所](#)
刊名：[介入放射学杂志](#) 
英文刊名：[JOURNAL OF INTERVENTIONAL RADIOLOGY](#)
年，卷(期)：[2003, 12\(1\)](#)
被引用次数：[12次](#)

引证文献(12条)

1. [刘卫生](#), [高峰](#), [常文雄](#), [高智耀](#), [马小川](#), [刘兆英](#), [左健](#) 局麻下行带膜支架术治疗急性StanfordB型胸主动脉夹层的疗效[期刊论文]-[延安大学学报（医学科学版）](#) 2009(1)
2. [倪旭东](#), [陈玉玺](#), [李珊](#), [卢飞舟](#), [刘广旭](#), [董凤霞](#), [高曙光](#) 主动脉夹层动脉瘤合并一过性下肢功能障碍一例[期刊论文]-[中华心血管病杂志](#) 2008(3)
3. [陈玉玺](#), [倪旭东](#), [李珊](#), [卢飞舟](#), [刘广旭](#), [董凤霞](#), [高曙光](#) 主动脉夹层动脉瘤介入治疗后合并截瘫救治成功一例[期刊论文]-[中国介入心脏病学杂志](#) 2008(1)
4. [刘筠](#), [张总刚](#), [唐和年](#), [郭永忠](#), [郭盛](#), [马中原](#), [阿依别克](#) DeBaKey III型夹层动脉瘤腔内隔绝术围术期的处理[期刊论文]-[中国误诊学杂志](#) 2007(13)
5. [冯增斌](#), [张潮满](#), [张志民](#), [刘志伟](#), [房大广](#) 腔内隔绝术治疗急性DebakeyIII型胸主动脉夹层动脉瘤[期刊论文]-[中国医师进修杂志](#) 2006(14)
6. [冯增斌](#), [张潮满](#), [张志民](#) 腔内隔绝术治疗胸主动脉夹层动脉瘤1例[期刊论文]-[承德医学院学报](#) 2005(1)
7. [王利新](#), [景在平](#), [包俊敏](#), [赵志青](#), [冯翔](#), [赵珺](#) 等渗透造影剂碘克沙醇对腹主动脉瘤腔内隔绝术患者肾功能的影响(附21例分析)[期刊论文]-[中国现代普通外科进展](#) 2004(5)
8. [熊江](#), [景在平](#), [赵志青](#), [包俊敏](#), [汤敬东](#), [冯翔](#) 胸主动脉夹层腔内隔绝术后切口区并发症的处理[期刊论文]-[中国实用外科杂志](#) 2004(3)
9. [胡小南](#), [景华](#), [罗立国](#), [易俊](#), [曹建民](#), [李伟严](#) 腔内隔绝术治疗胸主动脉夹层动脉瘤[期刊论文]-[医学研究生学报](#) 2004(5)
10. [熊江](#), [刘崎](#), [景在平](#), [赵志青](#), [包俊敏](#), [汤敬东](#), [冯翔](#) MRA重建图像评估腔内血栓在腹主动脉瘤腔内隔绝术的局限性[期刊论文]-[介入放射学杂志](#) 2003(4)
11. [黄晟](#), [景在平](#), [包俊敏](#), [赵志青](#), [赵珺](#), [冯翔](#), [陆清声](#), [冯睿](#), [梅志军](#), [余维平](#) 瘤体动脉分支与腹主动脉瘤腔内隔绝术后II型内漏的关系[期刊论文]-[介入放射学杂志](#) 2003(4)
12. [崔佳森](#), [景在平](#), [赵志青](#), [冯翔](#) 腔内隔绝术治疗瘤颈扭曲大于60° 的腹主动脉瘤[期刊论文]-[介入放射学杂志](#) 2003(4)

本文链接：http://d.wanfangdata.com.cn/Periodical_jrfsxzz200301001.aspx

授权使用：qkahy(qkahy)，授权号：c09a768a-b184-4395-aaed-9e38016d3ebf

下载时间：2010年11月24日