

单中心主动脉腔内隔绝术治疗胸降主动脉扩张性疾病的疗效评价[△]

王 娇¹, 王效增¹, 赵 昕¹, 荆全民¹, 王凡非¹, 刘海伟¹, 刘小江², 张雪峰³, 韩雅玲¹

(1. 沈阳军区总医院心内科, 沈阳 110840; 2. 沈阳军区总医院麻醉科, 沈阳 110840; 3. 沈阳军区总医院普通外科, 沈阳 110840)

摘要: **目的** 评价主动脉腔内隔绝术治疗胸降主动脉扩张性疾病的近期和远期疗效及安全性。 **方法** 选择沈阳军区总医院 2002 年 4 月至 2013 年 10 月行主动脉腔内隔绝术治疗胸降主动脉扩张性疾病的患者 449 例, 其中男 349 例, 女 100 例, 年龄(54.3±11.9)岁。经股动脉切开植入覆膜支架封堵胸降主动脉夹层破口或隔绝胸主动脉瘤, 主动脉造影确认疗效; 合并严重冠状动脉狭窄的患者, 于腔内隔绝术后 3~7 d 完成经皮冠状动脉介入(percutaneous coronary intervention, PCI)治疗。观察主动脉疾病患者 PCI 治疗的疗效。 **结果** 主动脉腔内隔绝术操作成功率为 100%, 共植入 416 枚主体覆膜支架及 56 枚短体覆膜支架。43 例患者完全封闭左锁骨下动脉开口, 仅 1 例患者出现严重窃血综合征, 行血管旁路移植术。34 例患者行 PCI 治疗成功率为 100%, 对 37 支靶血管共植入 45 枚冠状动脉支架, 无出血、心肌梗死等并发症。68 例患者出现腔内隔绝术后综合征, 76 例患者术后有残余漏, 其中 11 例因内漏明显同台或再次行手术治疗。住院期间主动脉破裂病死率为 1.3%(6/449)。术后随访(68±29)个月, 随访率为 79.0%(350/443)。随访期间共死亡患者 23 例(6.6%): 明确主动脉血管破裂死亡 4 例, 急性心肌梗死 1 例, 脑出血 4 例, 肾功衰竭死亡 3 例, 多器官功能衰竭 2 例, 恶性肿瘤 4 例, 猝死 5 例(原因不明)。25 例联合 PCI 治疗患者临床造影随访主要心血管事件发生率为 8.0%(2/25)。 **结论** 主动脉腔内隔绝术治疗胸降主动脉扩张性疾病近期及长期疗效好, 并发症发生率低。合并冠状动脉粥样硬化性心脏病患者择期二次行 PCI 治疗安全可行, 主要心血管事件发生率低。

关键词: 主动脉扩张性疾病; 主动脉腔内隔绝术; 经皮冠状动脉介入治疗

中图分类号: R543.1*6 文献标志码: A 文章编号: 1007-9688(2014)06-0707-06

Clinical effectiveness of a single-center experience of endovascular graft exclusion for thoracic aortic aneurysm

WANG Jiao¹, WANG Xiao-zeng¹, ZHAO Xin¹, JING Quan-min¹, WANG Fan-fei¹, LIU Hai-wei¹, LIU Xiao-jiang², ZHANG Xue-feng³, HAN Ya-ling¹

(1. Department of Cardiology, General Hospital of Shenyang Military Region, Shenyang 110840, China;

2. Department of Anesthesiology, General Hospital of Shenyang Military Region, Shenyang 110840, China;

3. Department of General Surgery, General Hospital of Shenyang Military Region, Shenyang 110840, China)

Abstract; Objectives To evaluate in-hospital and long-term effectiveness and safety of endovascular graft exclusion for thoracic aortic aneurysm. **Methods** From April 2002 to October 2013, 449 patients with thoracic aortic aneurysm underwent stent-graft implantation in General Hospital of Shenyang Military Region were enrolled. This study included 349 male and 100 female patients. The average age was (54.3±11.9) years. Anterior walls of femoral artery were cut. Stent grafts were placed to close dissection tears and repair aneurysms. All the patients underwent angiography to confirm the effectiveness after stent-graft implantation. The patients with coronary heart disease were performed percutaneous coronary intervention (PCI) in 3-7 days after endovascular graft exclusion. Clinical effectiveness of all the patients was analyzed.

Results Procedures were technically successful in all the patients. Totally 416 trunk stent grafts and 56 cuff stent grafts were used. In 43 patients, left subclavian artery was thoroughly covered by the proximal section of the graft, only one of

[△]基金项目: 辽宁省科技计划项目(项目编号: 2012225009)。

作者简介: 王娇(1987-), 女, 住院医师, 研究方向为主动脉疾病诊断与治疗。

通信作者: 王效增, E-mail: wxiaozeng@163.com

whom encountered severe steal syndrome underwent vascular bypass graft surgery. Toatally 45 stents were placed into 37 target vessels in 34 patients. The success rate of PCI procedure was 100% and no severe complication occurred such as bleeding and myocardial infarction. Transient post-implantation syndrome occurred in 68 patients and 76 patients encountered endoleaks, of which, 11 patients with significant endoleaks were treated on the same stage or received surgical treatment again. Six patients died in-hospital and within 30 days after operation. The hospital mortality rate was 1.3% (6/449). All the patients were followed up for (68±29) months. The rate of follow-up was 79.0% (350/443). During follow-up, 23 patients died and the total fatality rate was 6.6% (23/350). The causes of death included 4 cases of aortic rupture, 1 case of acute myocardial infarction, 4 cases of cerebral hemorrhage, 3 cases of renal failure, 2 cases of multiple organ failure, 4 cases of cancer and sudden death in 5 cases (cause of death unknown). The major adverse coronary event (MACE) rate was 8.0% (2/25) in the 25 cases who received PCI during the clinical follow-up.

Conclusions In-hospital and long-term results show that endovascular graft exclusion is effective in treatment of thoracic aortic aneurysm with lower complications occurrence rate. It is safe and feasible to treat aortic aneurysm and coronary heart disease with the combination technique of endovascular repair and PCI, with a lower rate of MACE.

Key words: aortic aneurysm; endovascular graft exclusion; percutaneous coronary intervention

主动脉扩张性疾病是以主动脉形态增宽为主要表现的一组疾病,包括主动脉真性动脉瘤(主动脉瘤)、主动脉夹层、主动脉假性动脉瘤和主动脉穿透性溃疡、主动脉壁内血肿。主动脉夹层是由于内膜局部撕裂,受到强有力的血液冲击,内膜逐步剥离、扩展,在动脉内形成真、假双腔。主动脉夹层是一种极其凶险的主动脉疾病,未经治疗的主动脉夹层患者 24 h 病死率为 33%,48 h 病死率为 50%,7 d 内病死率高达 75%^[1]。目前,治疗主动脉扩张性疾病一般采用传统开放性手术治疗、腔内隔绝术治疗和药物姑息治疗。急性 Stanford A 型主动脉夹层一般接受开放性手术治疗。开放性手术及腔内介入治疗均可治疗 Stanford B 型主动脉夹层,主动脉真、假性动脉瘤和主动脉穿透性溃疡。药物治疗只是姑息性疗法,在治疗期间病死率约为 20%;病情稳定出院的患者中有 1/3 面临疾病恶化的危险^[2]。主动脉壁内血肿需要药物保守治疗,定期复查主动脉增强计算机断层扫描,如转化为经典主动脉夹层,按夹层处理原则治疗,如无破裂口则继续保守治疗,直至壁内血肿吸收。传统开放性手术治疗创伤大,身体素质差的患者难以耐受,治疗费用高,住院时间长,严重并发症发生率及病死率分别高达 17%和 26%^[3]。主动脉腔内隔绝术是近年来开展的一项新技术,其与传统治疗方法相比,具有损伤小,安全性高,效果好等优点,目前已逐渐用来治疗胸降主动脉夹层(Stanford B 型)、主动脉真性及假性动脉瘤等^[4-6]。2002 年 4 月至 2013 年 10 月沈阳军区总医院心血管内科共对 449 例胸降主动脉扩张性疾病患者行主动脉腔内隔绝术,现总结、分析其临床、病变

特点及介入治疗近、远期疗效。

1 资料和方法

1.1 一般资料

沈阳军区总医院 2002 年 4 月至 2013 年 10 月共完成 449 例主动脉腔内隔绝术治疗胸降主动脉扩张性疾病,其中降主动脉夹层 387 例(包括外伤性降主动脉夹层 10 例),主动脉穿透性溃疡伴壁内血肿 37 例,假性动脉瘤 16 例,胸降主动脉瘤 9 例。其中男 349 例,女 100 例,年龄(54.3±11.9)岁。390 例(86.9%)患者患有原发性高血压(高血压),其中 3 级高血压 334 例(74.4%);265 例(59.0%)患者有吸烟史;198 例(44.1%)患者有饮酒史。冠状动脉粥样硬化性心脏病(冠心病)110 例(24.5%),糖尿病 63 例(14.0%),脑血管病 57 例(12.7%),肾功能不全 25 例(5.6%),肝功能异常 16 例(3.6%),多发性大动脉炎 1 例(0.2%)。发病时表现有胸部疼痛 328 例(73.1%),背部疼痛 266 例(59.2%),腹部疼痛 79 例(17.6%)。其他临床表现有下肢疼痛 12 例,头晕头痛 28 例,晕厥 2 例,呼吸困难 19 例,咯血 6 例,声音嘶哑 2 例。胸腔积液 59 例,心包积液 27 例,腹腔积液 4 例。

1.2 辅助检查

449 例患者均接受主动脉增强计算机断层扫描或核磁共振检查确定胸降主动脉疾病的类型。对于主动脉夹层,主要了解:(1)夹层破裂口的位置和数量;(2)夹层破裂口上缘与左锁骨下动脉起始部外侧缘的距离以及主动脉弓的直径(参考血管直径);(3)夹层破裂口的长度;(4)预定覆膜支架远端锚定部位的主动脉直径;(5)夹层是否累及肾

动脉及髂动脉。

1.3 术前准备

357 例患者病情危重,收入重症监护病房,监测血压、心率等生命体征。患者应用血管紧张素转换酶抑制剂(ACEI)/血管紧张素受体拮抗剂(ARB)、钙离子拮抗剂、 β 受体阻断药,联合静脉血管扩张剂等,控制收缩压在 100~130 mm Hg (1 mm Hg=0.133 kPa),心率 60~70 次/min,并应用镇静剂、止痛剂,必要时应用冬眠合剂缓解患者疼痛,稳定患者血压及心率,延缓病变血管进一步撕裂。于手术日清晨禁食水,静脉补液及葡萄糖液。符合以下条件的患者接受腔内隔绝术治疗:破裂口与左锁骨下动脉开口外缘距离 ≥ 15 mm,如右侧椎动脉发育良好(右优势或均衡型),破裂口与左锁骨下动脉距离 < 15 mm 的患者可完全或部分封闭左锁骨下动脉开口;真性动脉瘤瘤体直径 ≥ 45 mm,至少一侧髂、股动脉无严重迂曲、动脉硬化,且无夹层累及髂外动脉和股动脉。

1.4 手术方法

患者均在心内科导管室行全身麻醉或硬膜外麻醉,采用穿刺左桡动脉插管行主动脉造影全面了解夹层病变部位、形态和累及的范围,测量左侧锁骨下动脉发出后主动脉直径及破裂口距左锁骨下动脉开口距离。破口距左锁骨下动脉开口距离 < 15 mm 者,需行双侧椎动脉造影,若双侧椎动脉发育良好(右优势型或均衡型)、且无椎动脉狭窄,椎动脉为右优势型,拟部分或完全封闭左锁骨下动脉开口。根据测量数据准确选择覆膜支架的规格、种类、数量。覆膜支架外径超出相应位置真腔内径的 10%~20%。由本院普外科医师协助切开股(或髂外)动脉作为手术路径,覆膜支架系统确保在真腔内沿超硬导丝经腹主动脉送入降主动脉夹层破裂口处,在释放覆膜支架之前,麻醉师将收缩压平稳降至 80~100 mm Hg,以减少支架释放过程中过高的主动脉内血压对支架位置可能造成的移位。后撤外导鞘,覆膜支架被逐渐释放,将破裂口封闭。立即升高收缩压 20~30 mm Hg 以上。覆膜支架释放后通过主动脉造影判定夹层封闭效果。术后送患者入监护室,监测血压、心率等生命体征的变化。对于有冠心病病史、有心肌缺血证据、年龄 ≥ 50 岁、有多种冠心病危险因素患者同台行冠状动脉造影,明确冠状动脉病变部位及狭窄程度,根据病变特点决定是否经皮冠状动脉介入(percutaneous coronary intervention, PCI)治疗。对于

严重狭窄冠状动脉病变,主动脉夹层覆膜支架植入术后 3~7 d 经局部麻醉下穿刺右桡动脉或非手术切开侧股动脉完成 PCI 治疗。

1.5 药物治疗

覆膜支架植入后给予积极降压、镇静、补液等治疗。无发热、血象高患者不常规预防性应用抗生素。合并冠心病患者于腔内隔绝术后 24 h 给予阿司匹林 100 mg/d,行 PCI 治疗的患者术前 1 d 改为 300 mg/d,PCI 治疗后 1 个月改为 100 mg/d 长期服用,PCI 治疗前 1 d 氯吡格雷 300 mg 负荷剂量,其后 75 mg/d 至 PCI 治疗后 12 个月。

1.6 随访

患者出院后以门诊、家访、电话或信函方式对出院患者进行随访。术后 3 个月、6 个月、1 年进行,其后每年随访 1 次,随访内容包括增强计算机断层扫描或核磁共振结果对比,血压控制情况、存活情况等。PCI 治疗患者还需检查心电图,术后 6~12 个月行冠状动脉、主动脉造影复查,了解冠状动脉靶病变有无再狭窄,覆膜支架有无发生内漏,记录主要心血管事件(包括心源性死亡、非致死性急性心肌梗死、冠状动脉造影证实的再狭窄及再次血管重建)。

2 结果

2.1 病变情况

449 例胸降主动脉扩张性疾病患者中 380 例(84.6%)为单破裂口,44 例(9.8%)为多破裂口(破裂口 ≥ 2 个),25 例真、假性动脉瘤患者无破裂口。胸降主动脉疾病第一破裂口距左锁骨下动脉开口外缘 < 15 mm 为 145 例(32.3%,其中 75 例破裂口距离 ≤ 5 mm)、 ≥ 15 mm 为 252 例(56.1%)。第一破裂口位于胸 7~11 水平 52 例(11.6%)。破裂口距离为(28.2 \pm 9.3) mm,左锁骨下动脉开口处胸主动脉截面(或主动脉弓末端)直径为(29.2 \pm 7.5)mm。291 例(64.8%)夹层累及肾动脉及其以下的血管,其中 66 例假腔累及肾动脉水平,225 例累及肾动脉以下水平。

2.2 腔内隔绝术治疗结果

接受腔内隔绝术治疗的患者,手术成功率为 100%,术中创伤小,仅 5 例围术期输注红细胞悬液,每例输血(800 \pm 200)mL。7 例患者因股动脉迂曲细小(直径 ≤ 8 mm)而改用经腹膜外髂动脉入路。共植入 472 枚支架,主体覆膜支架 416 枚(直径 28~44 mm,长度 100~208 mm)及短体覆膜支架

56枚(直径28~36 mm,长度46~99 mm),429例患者植入1枚覆膜支架,20例患者植入2枚覆膜支架。覆膜支架直径为(34.0±3.3)mm,支架长度为(134.4±28.4)mm。其中植入Medtronic (talent及valeant覆膜支架)166枚(35.2%),Cook公司(zenith覆膜支架)127枚(26.9%),及上海微创医疗器械公司(aegis及hercules覆膜支架)179枚(37.9%)。术中3例通过临时心脏起搏器快速起搏(起搏频率150次/min)控制血压。16例因经股动脉造影不能证实真腔,最后经左锁骨下动脉送加长导丝至股动脉,从股动脉切取取出导丝,经该导丝送5F尾巴导管顺利至降主动脉真腔。2例因降主动脉起始部严重迂曲,利用双导丝技术,支架顺利通过病变处。91例患者覆膜支架近心端部分封闭左锁骨下动脉开口,43例患者完全封闭左锁骨下动脉开口,1例患者于术后第2天出现严重左上肢疼痛、皮温发凉,术后第3天行左锁骨下动脉-左颈总动脉旁路移植术,术后无脑缺血及左上肢缺血表现。

2.3 并发症处理结果

76例患者存在残余内漏,其中11例内漏明显,同台或分次植入1枚短体覆膜支架。68例(15.1%)发生主动脉腔内隔绝术后综合征,表现为发热,C反应蛋白及中性粒细胞升高,经服非甾体抗炎药1周后体温恢复正常。13例(2.9%)患者发生伤口感染,经换药,延长抗生素使用时间,术区愈合良好,11例顺利拆线,其中2例患者出现脂肪液化,术区感染严重,经外科伤口重新缝合,延长抗生素使用,拆线后伤口愈合良好。35例患者术后有轻到中度非特异性疼痛,未给予特殊处置。1例患者于术后第9天出现胸前区疼痛,再次造影证实支架残余漏,支架远端再发夹层,于原支架远端再次植入短体覆膜支架1枚,两支架重叠20 mm,内漏消失。5例(1.1%)急性主动脉夹层术后因血压波动有短暂的脑缺血发作,2例患者术后出现一侧肢体活动不灵,头计算机断层扫描提示脑梗死,经治疗好转,围术期无脑出血发生。2例患者术后出现双下肢无力,无痛,温觉改变,诊断为脊髓前角综合征,其中1例无自主排尿及排便,出院时仍无行走能力;另1例给予相应治疗后好转,出院时肌力恢复,截瘫发生率0.5%(2/449)。9例(2.0%)患者肾功能于术后1周内出现一过性恶化,发生对比剂肾病,经静脉水化治疗好转,无因急性肾功能衰竭而血液透析患者。6例患

者于术后死亡,均考虑主动脉血管破裂,院内病死率为1.3%(6/449)。

2.4 经皮冠状动脉介入治疗结果

冠状动脉造影证实冠状动脉≥50%狭窄148例(33.0%),1例患者冠状动脉造影示左前降支100%闭塞,右冠状动脉近端95%次全闭塞,行PCI治疗,导丝未能成功通过左前降支病变处,腔内隔绝术后15 d转心脏外科行冠状动脉旁路移植术;1例患者左前降支100%闭塞,于左前降支中段单纯行经皮冠状动脉腔内血管成形术,残余狭窄50%,因伴严重钙化未植入支架;34例患者行PCI治疗,对37支靶向血管共植入45枚支架(其中4例于左前降支植入2枚支架,2枚支架重叠3 mm左右,1例于左前降支植入3枚支架,2例于右冠状动脉植入2枚支架,两支架重叠5 mm),靶血管病变狭窄为86.7%±9.2%,支架长度为(25.3±5.3)mm。围手术期无出血并发症及心肌梗死、冠状动脉支架内血栓形成等主要心血管事件发生。1例患者术后出现心律失常,Ⅲ度房室传导阻滞,阵发性心房颤动,给予永久起搏器植入后症状缓解。1例患者于术后11 d无明显诱因出现急性左心衰竭,给予扩血管、利尿、强心治疗症状好转。

2.5 随访结果

对443例出院患者术后随访(68±29)个月,随访率为79.0%(350/443)。78例(22.3%)患者血压控制不良(收缩压≥140 mm Hg),经调整或联合应用降压药物后血压控制良好(收缩压<140 mm Hg)。41例患者有胸痛症状,其中13例患者胸痛症状明显,多于劳累后出现胸痛,休息或是服用药物后可缓解,行冠状动脉造影提示原冠状动脉病变进展,对于狭窄较重的5例患者行PCI治疗,28例患者疼痛症状不明显,经对症处理好转。共267例(76.3%)患者术后3个月、6个月、1年、3年、5年复查主动脉增强计算机断层扫描,提示支架封堵及贴壁良好,3~6个月壁内血肿基本吸收。28例(8.0%)患者增强计算机断层扫描提示支架封堵良好,于肾动脉开口以远腹主动脉存在破裂口(原夹层破裂出口),给予药物平稳血压治疗,长期随访未见血管壁进一步撕裂。4例新发升主动脉(Stanford A)夹层,收入心血管外科行主动脉置换术,术后恢复良好。3例覆膜支架以远再发破裂口,再次行主动脉腔内隔绝术,于原支架远端再次植入短体覆膜支架各1枚,与原支架重叠20 mm,术后无内漏形成。1例于术后半年发生截瘫,考虑

夹层影响脊髓供血,经药物保守治疗后好转。1 例术后当日发生截瘫患者,出院后给予对症药物治疗,适当康复锻炼,患者于术后 10 个月下肢肌力恢复至 3~4 级,基本恢复行走能力。术前肾功能不全 31 例,10 例患者术后长期监测肾功能,未见进一步恶化;1 例患者于术后 1 年发展为肾衰竭,目前行透析治疗;1 例患者因少尿再次入院,造影提示左肾动脉口部 90% 狭窄,左肾动脉植入 1 枚普通金属支架,术后复查肾功能恢复良好;16 例因假腔压迫肾动脉引起肾功能不全,术后恢复正常;新发肾功能不全 5 例,患者有高血压、糖尿病等病史均超过 5 年,考虑与高血压、糖尿病有关。共有 3 例患者因肾功能衰竭死亡。术后脑出血 9 例,其中 4 例因急性脑出血死亡。随访期内主动脉血管破裂死亡 4 例:1 例降主动脉夹层不完全破裂伴左侧胸腔积血患者于出院第 2 日(术后 13 d)大咯血后死亡;1 例患者于出院后 15 d,活动后突发胸部剧痛、猝死;2 例患者分别于术后 3 个月、5 年因夹层破裂,大出血死亡。7 例患者于术后发现胃癌及肺癌,其中 4 例死亡,3 例患者接受对症治疗,现生命体征平稳。急性心肌梗死死亡 1 例,多器官功能衰竭死亡 2 例,5 例患者猝死(原因不明)。随访期间病死率为 6.6%(23/350)。25 例主动脉腔内隔绝术联合 PCI 治疗患者于术后 6~12 个月复查冠状动脉造影,造影复查率 71.4%(25/35),主动脉覆膜支架膨胀满意,无内漏形成,冠状动脉支架内无再狭窄。术后常规行抗凝及抗血小板治疗,无夹层再发及延缓假腔内血栓吸收等并发症。1 例患者于 PCI 治疗后 6 个月再发胸痛,行冠状动脉造影示原左前降支的支架内无再狭窄,左回旋支近端 95% 狭窄,钝缘支口部狭窄 70%,于左回旋支-钝缘支植入 firebird 3.5 mm×29 mm 支架 1 枚;1 例患者于术后 1 年行冠状动脉造影复查示原左前降支的支架内无再狭窄,右冠状动脉近、中段长病变,迂曲狭窄最重 80%,于右冠状动脉近中段共植入 Excel 4.0 mm×24 mm、3.5 mm×36 mm 及 3.5 mm×36 mm 支架 3 枚。随访期主动脉腔内隔绝术联合 PCI 治疗患者主要心血管事件发生率 8.0%(2/25)。

3 讨论

主动脉扩张性疾病为极其凶险的血管性疾病,其并发症及死亡的发生率较高,高血压为其主要的病因。高血压患者随着年龄的增长,其主动脉

扩张性疾病,特别是主动脉夹层的发病率显著增加^[7]。韩国多中心研究证实高血压为急性主动脉综合征的主要病因,有 70.3% 的患者患有高血压^[8]。传统治疗主动脉疾病多依赖于心血管外科行病变血管置换术,一项急性主动脉介入注册研究指出,对于急性 Stanford B 型主动脉夹层,尤其是伴有胸腔积液或夹层有破裂迹象的患者,多采用外科开放性修复治疗,其在治疗及恢复的过程中,其并发症及病死率较高^[9]。外科手术关于 Stanford B 型主动脉夹层的病死率高达 35%^[10]。对于急性期有症状的 Stanford B 型主动脉夹层,多数学者主张积极的主动脉腔内隔绝术治疗。本中心 449 例主动脉扩张性疾病患者的手术成功率为 100%,院内病死率为 1.3%(6/449),低于 Shu 等^[11]研究胸主动脉疾病血管内修复术在住院期间的病死率(4.4%)。对 350 例患者进行长期随访,7 例(2.0%)新发生主动脉夹层,1 例(0.3%)发生截瘫,随访期间总病死率为 6.6%(23/350),明确与血管破裂相关的病死率为 1.1%(4/350)。7 例(2.0%)患者发生肿瘤,在腔内隔绝术后可尽快接受相关科室的治疗,为肿瘤的治疗提供安全保障,争取时间。

胸降主动脉扩张性疾病患者术前应用增强计算机断层扫描或核磁共振正确评估夹层破裂口的数目及具体位置,夹层第一破裂口或胸主动脉瘤近端与左锁骨下动脉开口外缘的距离,主动脉参考血管内径及瘤体的最大直径、长度,主动脉撕裂及真假腔供血情况,是否有血栓形成。文献报道,在胸降主动脉疾病治疗中,13%~42% 的患者需覆盖左锁骨下动脉以获得足够的锚定区^[12],我们的经验是若破裂口距左锁骨下动脉距离 ≥ 15 mm,有足够的锚定区,行手术治疗可以不覆盖左锁骨下动脉开口;破裂口与左锁骨下动脉距离 < 15 mm,右椎动脉发育良好,无椎动脉狭窄,可部分或完全覆盖左锁骨下动脉开口。左侧椎动脉发自左锁骨下动脉,封闭左锁骨下动脉可能导致左侧椎动脉缺血^[13],出现严重窃血综合征,严重者可导致脑神经功能障碍。本组 43 例患者覆膜支架近心端完全覆盖左锁骨下动脉开口,仅 1 例于术后第 2 天出现左上肢缺血症状,行外科血管旁路移植术后症状好转。我们的经验同 Lee 等^[14]相同,认为患者双侧锥-基底动脉链接完整,锚定区不足时,可完全覆盖左锁骨下动脉。此外,术中正确区分真假腔,准确定位支架位置,确保支架完全覆盖破裂口,支架远端避免超过胸 7 节段,避免支架覆盖 3 对以上

肋间动脉或腰动脉^[15],可避免手术中对脊髓的损伤,避免术后截瘫的发生。

在严重并发症方面,追溯因主动脉血管破裂死亡患者病史,患者入院前血压控制不良,随访期患者未按医嘱服药,血压波动较大,提示胸降主动脉疾病围术期及出院后,提升患者对疾病的认识,控制血压的重要性。我们的经验是患者入院后,给予必要的镇静,积极控制心率,联合降压药物的治疗。在急性期应用静脉给药,快速稳定患者血压。静脉降压药物作用时间短,起效快,停药后代谢快,在转运手术室及术中容易引起血压波动,因此,应在术前血压平稳后将静脉降压药物为主转换为有长效降压作用的口服降压药物为主。王冕等^[16]认为术前收缩压控制在 110~135 mm Hg,心率控制在 60~80 次/min,可降低动脉瘤破裂的风险,保证重要器官的血液供应,这与我们的经验相符。术后患者精神紧张、焦虑等不良情绪得到明显改善,血压较术前明显减低,应及时调整降压药物用量,防止因血压过低导致心、脑等重要脏器供血不足,一般术后收缩压维持在 130~140 mm Hg。积极教育患者,提升患者对胸降主动脉疾病的认识,叮嘱患者出院后坚持服用降压药物,按时监测血压变化,可有效防止胸降主动脉疾病再发,降低心脑血管并发症的发生,提高患者的生存率。

胸降主动脉扩张性疾病并冠状动脉狭窄的患者,需接受主动脉腔内隔绝术及 PCI 治疗,给予抗凝及抗血小板治疗。抗凝治疗对于胸降主动脉扩张性疾病患者危险性较大,可能导致患者血管壁进一步撕裂和(或)大出血等危及患者生命的并发症。若 PCI 治疗后未行抗凝治疗,30%~50%的患者术后可能形成支架内血栓^[17]。目前对于胸降主动脉疾病患者联合行 PCI 治疗时间,及是否抗凝及抗血小板治疗尚无统一意见。理论上分期手术和间隔时间应延长至术后 3~6 个月。我们的经验是选择行 PCI 治疗的时间应根据患者自身情况,冠状动脉造影证实冠状动脉狭窄程度及缺血性心电图改变,决定患者行 PCI 治疗时间。于主动脉腔内隔绝术后 3~7 d 可行 PCI 治疗,此时患者主动脉疾病基本平稳,可耐受再次介入治疗,长期抗凝及抗血小板治疗不会增加胸降主动脉疾病患者出血及延缓假腔内血栓吸收等风险^[18]。本组患者中 34 例患者于住院期间行腔内隔绝术联合 PCI 治疗,术后无急性血栓形成、出血及主要心血管事件发生。25 例患者随访造影,证实冠状动脉支架内

无再狭窄,2 例患者因新发冠状动脉狭窄行 PCI 治疗,1 例患者因再发夹层再次行腔内隔绝术,疗效均安全、有效。

通过上述分析可见,主动脉腔内隔绝术治疗胸降主动脉扩张性疾病,具有成功率高、创伤小、恢复快,住院期间并发症低,长期随访病死率低的优点。胸降主动脉联合冠状动脉病变患者行主动脉腔内隔绝术联合 PCI 治疗,能同时解决两种疾病,术后抗凝及抗血小板治疗,可防止冠状动脉支架内血栓形成,不会增加胸降主动脉疾病出血风险,具有良好的近期及远期疗效,能够显著提高患者的生活质量。

参考文献:

- [1] 施海彬. 介入放射治疗策略[M]. 北京: 科学出版社, 2008: 164-172.
- [2] ROSEBOROUGH G, BURKE J, SPERRY J, et al. Twenty-year experience with acute distal thoracic aortic dissection[J]. J Vasc Surg, 2004, 40(2): 235-246.
- [3] 符伟国, 董智慧. 主动脉瘤和主动脉夹层动脉瘤腔内治疗的问题与对策[J]. 外科理论与实践, 2005, 1(2): 24-27.
- [4] OBERHUBER A, WINKLE P, SCHELZIG H, et al. Technical and clinical success after endovascular therapy for chronic type B aortic dissections[J]. J Vasc Surg, 2011, 54(5): 1303-1309.
- [5] WANG G J, FAIRMAN R M. Endovascular repair of the thoracic aorta[J]. Semin Intervent Radiol, 2009, 26(1): 17-24.
- [6] VON ALLMEN R S, ANJUM A, POWELL J T. Incidence of descending aortic pathology and evaluation of the impact of thoracic endovascular aortic repair: A population-based study in England and Wales from 1999 to 2010 [J]. Eur J Vasc Endovasc Surg, 2013, 45(2): 154-159.
- [7] FANN J I, SARRIS G E, MITCHELL R S, et al. Treatment of patients with aortic dissection presenting with peripheral vascular complications [J]. Ann Surg, 1990, 212(6): 705-713.
- [8] CHO J R, SHIN S, KIM J S, et al. Clinical characteristics of acute aortic syndrome in Korean patients: from the Korean multi-center registry of acute aortic syndrome[J]. Korean Clin J, 2012, 42(8): 528-537.
- [9] TRIMARCHI S, NIENABER C A, RAMPOLDI V, et al. Role and results of surgery in acute type B aortic dissection: insights from the International Registry of Acute Aortic Dissection (IRAD)[J]. Circulation, 2006, 114(1 Suppl): 1357-1364.
- [10] DAKE M D, KATO N, MITCHELL R S, et al. Endovascular stent-graft placement for the treatment of acute aortic dissection [J]. N Engl J Med, 1999, 340(20): 1546-1552.
- [11] SHU C, HE H, LI Q M, et al. Endovascular repair of