

后缘尚完整,PVP 术时注意穿刺针靠前、适当调稠骨水泥、透视密切监视骨水泥不进入椎体后部和外漏,术后疼痛明显减轻,无严重并发症,1~3 d 后可下床行走出院,较传统保守治疗住院时间缩短,且疗效良好。实践证明经过谨慎评估,部分亚急性和慢性中老年外伤性椎体压缩骨折患者可以将 PVP 术作为一种有效治疗方法。

### 3.3 并发症及其预防

有文献认为骨水泥椎间盘漏会增加邻近椎体继发骨折的发生率<sup>[6]</sup>。本组所发生的 9 个椎体部位在 T7~L2 之间,发生时间为 1~34 个月,仅 1 例发生椎间盘漏。因此这一观点立足似乎勉强,但 PVP 术后邻近椎体继发骨折的概率增高又是客观存在。最近有学者也认为椎间盘漏不是主要因素,PVP 术后脊柱静力学和病椎骨水泥填充后硬度增加等生物力学的变化可能更为重要<sup>[7]</sup>,但至今学术界尚无权威性的结论。我们的做法是在 PVP 术后提醒患者有再发骨折的可能并加强术后随访以便得到及时治疗。

新一代大平板血管机拥有旋转扫描和椎体重建软件系统,可以进一步有效减少 PVP 并发症,值得推广。因为此新技术可以较清晰得到椎体三维图像,特别是近似 CT 穿刺区域椎体轴位图像,等于使 PVP 在现有 C 臂血管机影像引导基础上无需移动患者同时拥有 CT 引导功能,比单纯 C 臂血管机正

侧位图像更能全面准确显示穿刺针进针路线和位置(如判断穿刺针有无穿破椎弓根进入椎管避免骨水泥渗漏至椎管内),以及骨水泥分布情况。

我们的经验表明 PVP 临床疗效肯定,伴随新型骨水泥等材料的研发成功,此技术仍会不断发展和完善。

### [参考文献]

- [1] 杨新健, Murphy KJ. 经皮椎体成形术[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2004: 71-76.
- [2] Deramond H, Depriester C, Galibert P, et al. Percutaneous vertebroplasty with polymethyl methacrylate. Technique, indications, and results[J]. Radiol Clin North Am, 1998, 36: 533-546.
- [3] 何仕诚, 滕皋军, 邓 钢, 等. 经皮椎体成形术治疗骨质疏松性椎体压缩骨折[J]. 临床放射学杂志, 2003, 22: 952-957.
- [4] 邓 钢, 何仕诚, 滕皋军, 等. 经皮椎体成形术治疗脊椎恶性肿瘤[J]. 介入放射学杂志, 2005, 14: 261-265.
- [5] Mathis JM, Deramond H, Belkoff SM, et al. Percutaneous Vertebroplasty[M]. New York: Springer, 2002.
- [6] 滕皋军, 何仕诚, 邓 钢. 经皮椎体成形术[M]. 南京: 江苏科学技术出版社, 2005.
- [7] Pitton MB, Herber S, Morgen N, et al. Vertebroplasty of osteoporotic vertebral fractures: New adjacent and distant fractures during follow-up[J]. Euro Radiology, 2006, (suppl): 247.

(收稿日期:2007-04-16)

## ·临床研究 Clinical research·

### 经皮血管内支架治疗锁骨下动脉狭窄性疾病

李郁芳, 蒋初明, 李冬华, 叶容珍, 李宇东, 李 燕, 张 静, 缪中荣, 陈学明

**【摘要】目的** 探讨应用血管内支架治疗锁骨下动脉狭窄或闭塞性疾病的疗效。**方法** 回顾分析 10 例 11 支锁骨下动脉狭窄或闭塞病变行血管内介入治疗的临床资料。**结果** 10 例 8 支锁骨下动脉狭窄病变(狭窄率大于 70%)成功置入支架, 3 支闭塞锁骨下动脉中 1 支成功置入支架, 2 支闭塞锁骨下动脉未能开通。7 例经股动脉置入支架, 1 例经肱动脉逆行置入支架。锁骨下动脉支架成功置入后肱动脉及桡动脉搏动良好, 伴有盗血现象的 5 例患者症状消失。随访 2~24 个月发现 1 例锁骨下动脉支架置入后 9 个月

基金项目:北京市首都医学发展科研基金(2005-3028)

作者单位:100076 北京航天总医院影像中心(李郁芳、叶容珍、李宇东、李 燕、张 静);神经内科(蒋初明、李冬华);首都医科大学宣武医院介入放射诊疗中心(缪中荣);首都医科大学友谊医院血管外科(陈学明)

通讯作者:李郁芳

再狭窄, 后再置入 1 枚支架, 血管开通良好。1 例患者双侧锁骨下动脉狭窄同时置入 2 枚支架后 2 个月突发脑出血死亡。结论 应用血管内支架治疗锁骨下动脉狭窄或闭塞是一种微创、安全、有效的治疗方法, 有望成为主要的治疗手段。

【关键词】 锁骨下动脉; 狭窄; 闭塞; 血管内支架

中图分类号: R543.5 文献标识码: B 文章编号: 1008-794X(2008)-02-0132-05

**Percutaneous intravascular stenting for subclavian arterial stenosis or occlusion** LI Yu-fang, JIANG Chu-ming, LI Dong-hua, YE Rong-zhen, LI Yu-dong, LI Yan, ZHANG Jing, MIAO Zhong-rong, CHEN Xue-ming. Medical Image Center, Beijing Aerospace General Hospital, Beijing 100076, China

【Abstract】 **Objective** To evaluate the clinical effects of intravascular stenting for subclavian arterial stenosis or occlusion. **Methods** Retrospective analysis of the clinical data for 10 patients with subclavian arterial stenosis or occlusion utilizing intravascular stents. **Results** Eight subclavian arterial stenosis or occlusion lesions in 10 patients were placed stents successfully (stenosis > 70%). One of the 3 subclavian arterial occlusions was also successfully with stent placement but the other 2 were given up due to the failure of passing through the guidewire. Seven with stenting through femoral artery and 1 through retrograde brachial arterial approach, showed well brachial and radial arterial pulsations after the procedure, together with the vanishment of "stealth" sign in 5 patients. During 2 - 24 months follow-up, 1 case occurred restenosis 9 months later, and was restented with uneventful patency. The case with two stents placed at the same time in bilateral subclavian arteries died suffering from cerebral hemorrhage 2 months later after stenting. **Conclusions** Intravascular stenting is safe, effective and mini-invasive in treating subclavian artery stenosis or occlusion, expecting to be the most crucial clinical therapy. (J Intervent Radiol, 2008, 17: 132-136)

【Key words】 Subclavian artery; Stenosis; Occlusion; Intravascular stenting

近年来血管腔内技术发展迅速, 已成为动脉狭窄和闭塞性疾病的重要治疗手段之一。锁骨下动脉狭窄或闭塞是常见的阻塞性颅外脑血管病, 不仅可引起上肢缺血症状, 若闭塞发生在锁骨下动脉近端, 可致同侧椎动脉血流逆流至锁骨下动脉远端供应患侧上肢, 引起椎-基底动脉供血不足症状, 谓锁骨下动脉盗血综合征 (subclavian steal syndrome, SSS)。为探讨应用血管内支架治疗锁骨下动脉狭窄或闭塞性疾病的疗效, 我院于 2004 年 6 月至 2007 年 4 月对 10 例锁骨下动脉狭窄或闭塞患者进行了治疗, 现报道如下。

## 1 材料与方法

### 1.1 材料

1.1.1 临床资料 本组 10 例患者中男 9 例, 女 1 例。年龄 45 ~ 75 岁, 平均 66 岁。单纯左锁骨下动脉病变 7 例 (闭塞 3 例, 狭窄 4 例), 单纯右锁骨下动脉狭窄 2 例, 双锁骨下动脉狭窄 1 例。9 例患者患肢动脉压比对侧低 20 mmHg 以上, 1 例患者双侧锁骨下动脉狭窄无明显血压差。8 例上肢有感觉异常伴脉搏减弱或无脉, 7 例有长期头晕病史, 5 例经颅多普勒超声检查 (TCD) 显示有椎动脉逆流。临床诊断动脉硬化 9 例, 病理诊断大动脉炎 1 例。1 例合并右

肾动脉闭塞, 1 例合并对侧椎动脉重度狭窄, 2 例合并一侧颈内动脉重度狭窄。

1.1.2 使用材料与设备 本组选择 3 种类型的镍钛合金自膨支架, 有 Protege (EV3, 美国) 7 枚, Precise RX (Cordis, 美国) 1 枚, Maris (Invatec, 意大利) 1 枚。直径 8 ~ 10 mm, 长度 4 ~ 6 cm。使用血管造影设备为西门子 AXIOM ARTIS FA DSA 系统。

### 1.2 介入方法

1.2.1 术前血管造影 采用 Seldinger 技术行股动脉穿刺, 置入 5 F 导管鞘。用 5 F 猪尾导管、猎人头管、西蒙管或单弯管行主动脉弓及全脑 DSA, 明确病变血管的部位、形态、范围、侧支循环及其他脑血管供血情况, 测量血管狭窄或闭塞的程度与长度, 以便制订手术方案, 选择合适的血管支架。对盗血患者行椎动脉造影时可观察到整个盗血过程

1.2.2 血管内支架成形术 采用 Seldinger 技术行股动脉穿刺, 置入 8 F 导管鞘。将 8 F 导引管与 "y" 阀、三通、压力盐水袋连接并排气, 在黑泥鳅加硬交换导丝引导下, 将导引管置于病变锁骨下动脉近端, 送入导丝并越过狭窄段至远端, 选择直径 8 mm、长 4 cm 球囊 (Cordis, 美国) 沿导丝送入狭窄段, 用压力泵在 6 ~ 12 atm 下扩张 1 ~ 2 次, 每次 30 s 左右, 间隔 1 ~ 2 min。撤出球囊导管, 将支架递送系统

沿导丝送入狭窄段,路图下准确定位并释放支架。造影复查如支架残余狭窄大于 20%,可用球囊行后扩张。对于锁骨下动脉闭塞患者,将 8 F 导引管置于闭塞锁骨下动脉近端,用泥鳅导丝小心反复试探至通过闭塞段,再重复上述步骤。若导丝始终不能通过闭塞段,则行肱动脉逆行穿刺,置入 7~8 F 导管鞘,用泥鳅导丝在单弯管配合下小心反复试探逆行开通闭塞段,同法行逆行球囊扩张与支架置入。

**1.2.3 药物与监测** 术前 3~5 d 常规口服氯吡格雷 75 mg/d,阿司匹林 300 mg/d。术中全身肝素化(给予肝素 30~50 mg)。术后 6 周继续口服氯吡格雷 75 mg/d,阿司匹林 300 mg/d。6 周后停药氯吡格雷,长期口服阿司匹林 100 mg/d。

**1.2.4 随访** 术后 1、6、12 和 24 个月行彩色多普勒超声、TCD 或 DSA 检查。

## 2 结果

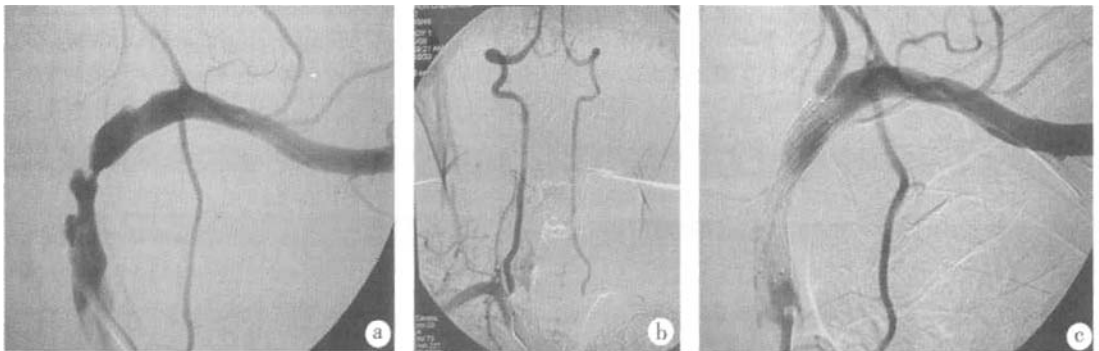
全部 10 例患者,8 支锁骨下动脉狭窄病变成功置入支架,病变血管术前狭窄率均大于 70% (图

1)。3 支闭塞锁骨下动脉中 1 支成功置入支架,2 支未能开通。7 例经股动脉置入支架,1 例经肱动脉逆行置入支架。锁骨下动脉支架成功置入后肱动脉及桡动脉搏动良好,伴有盗血现象的 5 例患者盗血现象及椎-基底动脉供血不足症状消失(图 2)。1 例合并右肾动脉闭塞导致顽固性高血压患者行右肾切除,1 例合并对侧椎动脉重度狭窄同时行椎动脉支架置入,1 例合并一侧颈内动脉重度狭窄同时行颈内动脉支架置入,1 例合并一侧颈内动脉重度狭窄,患者拒绝行颈内动脉支架置入。

8 例支架成功置入患者随访发现 1 例 9 个月后再狭窄,再置入 1 枚支架。1 例患者双侧锁骨下动脉狭窄同时置入 2 枚支架,2 个月后突发脑出血死亡。余 6 例中随访 24 个月 1 例,12 个月 3 例,6 个月 1 例,2 个月 1 例,未发现再狭窄。全部患者围手术期未见明确并发症。

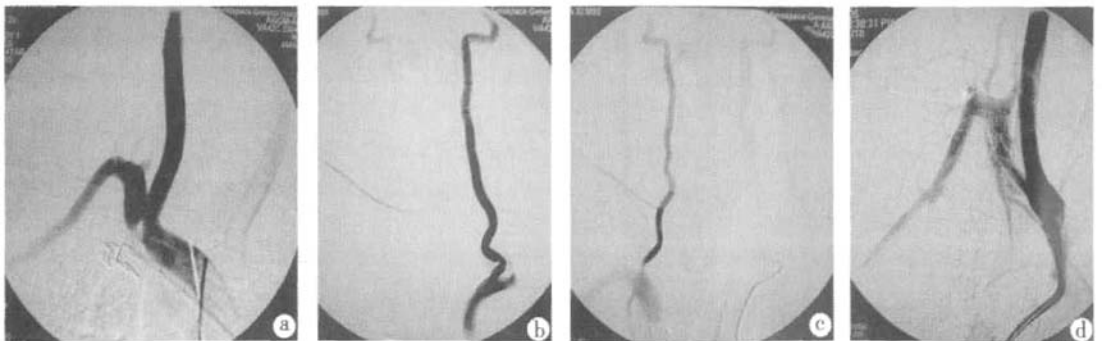
## 3 讨论

锁骨下动脉狭窄常引起上肢缺血症状,表现为



**a** 左锁骨下动脉胸段不规则狭窄,局部狭窄率达 80%,左椎动脉未显示 **b** 右椎动脉造影见左椎动脉逆流 **c** 左锁骨下动脉支架置入后血管开通良好,残余狭窄小于 10%,椎动脉变为顺向血流

**图 1 左锁骨下动脉狭窄治疗前后**



**a** 右锁骨下动脉起始段重度狭窄,狭窄率达 90%,右椎动脉未显示 **b,c** 左椎动脉造影见右椎动脉逆流,右锁骨下动脉远端显影 **d** 右椎动脉支架置入后血管开通良好,椎动脉变为顺向血流,供血不足消失

**图 2 右锁骨下动脉狭窄治疗前后**

患肢无力、麻木、发凉、脉弱或无脉。如锁骨下动脉严重狭窄或闭塞可引起 SSS, 导致脑血流经 Willis 环、再经同侧椎动脉逆行灌入患侧上肢, 从而引起脑局部缺血, 出现椎-基底动脉供血不足一组症状, 如眩晕、视觉障碍、步态不稳、一过性轻度运动障碍及头痛等。近年来, 随着血管内介入治疗技术和材料的迅速发展, 通过介入方法治疗锁骨下动脉狭窄或闭塞性病变具有创伤小、术后恢复快、临床疗效满意等优点, 已逐步取代动脉旁路移植术, 成为首选的治疗手段<sup>[1,2]</sup>。但当闭塞段血管大于 2 cm 时仍以外科手术为主<sup>[3]</sup>。当介入方法未能成功时必须依靠外科手术。

锁骨下动脉狭窄或闭塞的部位大多在胸段, 即锁骨下动脉起始至椎动脉口段, 左侧明显高于右侧, 左右之比为 2:1<sup>[4]</sup>。有人认为是左锁骨下动脉细, 开口弯度大之故。本组病变血管左右之比 9:2。本组除 1 例合并肾动脉闭塞, 引起顽固性高血压, 后经手术切除病理证实为大动脉炎外, 其余 9 例均临床诊断为动脉粥样硬化。

锁骨下动脉内支架置入的最好路径是经股动脉置入, 其优点是股动脉易穿刺, 操作方便, 并发症发生率低, 可以置入 8 F 或以上的导引导管操作。缺点是当锁骨下动脉闭塞或重度狭窄时, 导丝难以通过闭塞或狭窄段血管, 当闭塞段位于锁骨下动脉开口处时, 导引导管不能保持在近端锁骨下动脉内, 即使导丝通过病变段血管仍得不到有力支撑, 血管再通困难, 支架置入成功率低。另外, 若导丝穿出血管, 由于闭塞近端的血压较高, 可能引起严重并发症。对于简单的锁骨下动脉狭窄性病变, 导丝容易通过, 成功率可达 100%。但锁骨下动脉开口处重度狭窄或闭塞时, 导丝难以通过, 其成功率只有 50%<sup>[5]</sup>。本组 3 例锁骨下动脉闭塞均发生在左锁骨下动脉开口处, 1 例闭塞段长达 4 cm, 放弃介入治疗。1 例闭塞段长约 1 ~ 2 cm, 经股动脉路径未能开通, 后经肱动脉入路在黑泥鳅导丝和单弯导管引导下, 导丝反复进入闭塞段血管夹层内, 亦未能开通, 后择期行动脉旁路移植术。1 例经肱动脉入路置入 7 F 鞘, 导丝顺利开通闭塞段血管后, 成功置入血管内支架。经肱动脉入路术的优点是导引导管在腋动脉内, 固定较好, 能为导丝提供较好的支撑力和方向性, 闭塞血管的开通率较高。若导丝在闭塞血管远端穿出血管外, 由于此处血压较低, 一般不会引起严重并发症, 即使破裂出血, 也可以用弹簧圈或球囊闭塞远端进行封闭。其缺点是当锁骨下动脉闭塞

或重度狭窄时, 肱动脉搏动非常弱, 穿刺很困难, 当然, 必要时可行外科解剖肱动脉再行肱动脉穿刺治疗。另外, 肱动脉比股动脉细, 穿刺并发症较股动脉多且较严重。穿刺时易损伤正中神经和桡神经, 尤其是术后如有血肿压迫可导致多支神经损伤。最常见的并发症为肱动脉痉挛引发血栓形成。因此许多术者避免作肱动脉穿刺<sup>[6]</sup>。陈光利等<sup>[9]</sup>报道 11 例锁骨下动脉狭窄或闭塞性病变中 7 例经股动脉途径失败而改从肱动脉入路, 其中 1 例失败, 另 6 例成功置入支架, 有 2 例出现并发症: 1 例穿刺点血肿影响肢体远端供血, 1 例血栓脱落引起大鱼际部位疼痛, 后经处理 1 ~ 2 周恢复正常。因此, 经肱动脉穿刺切忌心急粗暴, 宜耐心轻柔, 拔鞘后加压包扎要松紧适度, 以尽量减少并发症。本组 1 例患者双侧锁骨下动脉狭窄同时置入 2 枚支架后 2 个月突发脑出血死亡, 考虑为高血压脑出血所致, 与手术操作无关。

锁骨下动脉狭窄单纯行球囊扩张(PTA)易发生再狭窄, 国内报道 PTA 后 12 ~ 37 个月复发率为 13%<sup>[9]</sup>。而内支架置入后中远期效果非常满意。陈忠等<sup>[7]</sup>报道 78 例锁骨下动脉狭窄或闭塞病变内支架置入后 66 例随访 1 ~ 71 个月未见复发病例。金友贺等<sup>[8]</sup>报道 5 例锁骨下动脉狭窄 PTA 后 2 例分别于 6 及 24 个月复发, 8 例内支架置入后 3 年未见复发。本组 1 例右锁骨下动脉狭窄支架置入后 9 个月后再狭窄, 原因是支架置入时向远端稍有移位, 支架近端覆盖狭窄部位导致短期内再狭窄, 所以支架覆盖病变部位应超出病变两端 1 cm, 直径超过血管管径 10% 为宜。需引起注意的是球囊扩张或支架置入过程中可能发生脑栓塞。张曦彤等<sup>[9]</sup>报道 28 例锁骨下动脉狭窄中 1 例行 PTA 时发生偏瘫、失语。金友贺等<sup>[8]</sup>亦报道 5 例锁骨下动脉狭窄 PTA 后 1 例发生轻度脑梗死。所以, 若右锁骨下动脉狭窄近端位于颈总动脉开口处, 需格外小心 PTA 时斑块脱落造成颈动脉系栓塞。对于重度狭窄或闭塞病变, 在导丝引导下不宜用大球囊反复多次扩张, 宜用 5 mm 以下球囊简单扩张后, 只要支架递送系统便于通过即可。对于有条件的患者, 可考虑应用颈动脉保护伞下完成锁骨下动脉支架置入, 有利于减少栓塞事件。支架释放后如残余狭窄大于 20% 仍需行后扩张。对于锁骨下动脉严重狭窄或闭塞合并盗血者, 行 PTA 或支架置入不易发生椎基底动脉系栓塞, 因为椎动脉由逆向血流变为顺行血流需要一个时间差, 即使有斑块脱落也常首先流向锁骨下动脉远



端。

综上所述,应用血管内支架治疗锁骨下动脉狭窄或闭塞性疾病成功率高,并发症少,远期效果满意,是一种微创、安全、有效的治疗方法,有望成为主要的治疗手段。

#### 【参考文献】

- [1] Sheiban I, Dharmadhikari A, Melissano G, et al. Subclavian artery stenting: immediate and mid term clinical follow-up results[J]. Int J Cardiovasc Intervent, 2000, 3: 231 - 235.
- [2] de Vries JP, Jager LC, Vanden Berg JC, et al. Durability of percutaneous transluminal angioplasty for obstructive lesions of proximal subclavian artery: long-term results[J]. J Vasc Surg, 2005, 41: 19 - 23.
- [3] Steiger HJ. Cervical vertebral and subclavian artery reconstructions[J]. Neurol Med Chir(Tokyo), 1998, 38 (Suppl): 289 - 293.
- [4] Moran KT, Zide RS, Persson AV. Natural history of subclavian steal syndrome[J]. Am Surg, 1998, 54: 643.
- [5] 刘昌伟, 管 衍, 李拥军, 等. 逆行支架置入治疗锁骨下动脉闭塞的初步评价[J]. 中国实用外科杂志, 2004, 24: 215 - 216.
- [6] 陈光利, 梁熙虹, 贺能树, 等. 锁骨下动脉狭窄或闭塞的血管内支架治疗[J]. 中国医学影像技术, 2003, 19: 295 - 297.
- [7] 陈 忠, 吴庆华. 微创介入治疗锁骨下动脉窃血综合征[J]. 中华外科杂志, 2003, 41: 499 - 501.
- [8] 金友贺, 肖 亮, 曹云鹏, 等. TCD 和 DSA 对锁骨下动脉窃血综合征介入治疗效果的血液动力学观察[J]. 中国医科大学学报, 2002, 31: 139 - 140.
- [9] 张曦彤, 富 宏, 王少雷, 等. 症状性锁骨下动脉狭窄和闭塞的介入治疗[J]. 介入放射学杂志, 2006, 15: 270 - 273.

(收稿日期:2007-04-27)

## ·临床研究 Clinical research·

### 进展期胃癌介入治疗疗效分析

朱明德, 张子敬, 季洪胜, 郝 刚, 葛成林, 魏孔明, 袁玉厚, 赵秀萍

**【摘要】 目的** 研究进展期胃癌的介入治疗及疗效。**方法** 对 212 例进展期胃癌进行介入治疗。对贲门癌经胃左动脉和左膈下动脉或脾动脉进行化疗灌注和胃左动脉栓塞;对胃体小弯侧癌经胃左、右动脉或肝总动脉,对胃大弯侧癌经胃十二指肠动脉、胃网膜右动脉或脾动脉化疗灌注;对胃窦癌经胃十二指肠动脉或对胃网膜右动脉中段栓塞后进行化疗药物灌注。对胃癌复发和残胃癌经腹腔干和肠系膜上动脉化疗灌注。**结果** 对未手术的 193 例胃癌的疗效为贲门癌 CR + PR 53.1%,胃体癌 CR + PR 44.4%,胃窦癌 CR + PR 10.0%,胃癌复发和残胃癌 CR + PR 0。贲门癌与胃体癌有效率相比( $P > 0.25$ ),两者差异无统计学意义。贲门癌与胃窦癌相比及胃体癌与胃窦癌相比,差异有统计学意义( $P$ 值均  $< 0.05$ )。介入治疗后手术切除者术后 1、2 年生存率分别为 81%、56%。**结论** 胃癌在胃组织的发病部位不同,其疗效也不同,贲门癌和胃体癌的疗效较好,胃窦癌及胃癌复发和残胃癌疗效较差。

**【关键词】** 胃癌;动脉灌注;化疗栓塞;疗效

中图分类号:R735.2 文献标识码:B 文章编号:1008-794X(2008)-02-0136-04

**Analysis of interventional therapy for progressing stage gastric cancer** ZHU Ming-de, ZHANG Zi-jing, JI Hong-sheng, HAO Gang, GE Cheng-lin, WEI Kong-peng, YUAN Yu-hou, ZHAO Xiu-ping. Department of Radiology, Gaomi People's Hospital, Gaomi 261500, China

**【Abstract】 Objective** To investigate the interventional therapy and its curative effect for progressing stage gastric cancer. **Methods** Two hundred and twelf patients with progressing stage gastric cancer were

作者单位:261500 山东省高密市人民医院放射科(朱明德);山西省阳泉市第一人民医院介入科(张子敬);山东省潍坊市肿瘤医院介入科(季洪胜、葛成林);山东省潍坊市人民医院介入科(郝 刚);甘肃省白银市人民医院放射科(魏孔明、袁玉厚、赵秀萍)

通讯作者:朱明德

作者: [李郁芳](#), [蒋初明](#), [李冬华](#), [叶容珍](#), [李宇东](#), [李燕](#), [张静](#), [缪中荣](#), [陈学明](#), [LI Yu-fang](#), [JIANG Chu-ming](#), [LI Dong-hua](#), [YE Rong-zhen](#), [LI Yu-dong](#), [LI Yan](#), [ZHANG Jing](#), [MIAO Zhong-rong](#), [CHEN Xue-ming](#)

作者单位: [李郁芳, 叶容珍, 李宇东, 李燕, 张静, LI Yu-fang, YE Rong-zhen, LI Yu-dong, LI Yan, ZHANG Jing \(北京航天总医院影像中心, 100076\)](#), [蒋初明, 李冬华, JIANG Chu-ming, LI Dong-hua \(北京航天总医院神经内科\)](#), [缪中荣, MIAO Zhong-rong \(首都医科大学宣武医院介入放射诊疗中心\)](#), [陈学明, CHEN Xue-ming \(首都医科大学友谊医院血管外科\)](#)

刊名: [介入放射学杂志](#) **ISTIC PKU**

英文刊名: [JOURNAL OF INTERVENTIONAL RADIOLOGY](#)

年, 卷(期): 2008, 17(2)

被引用次数: 1次

## 参考文献(9条)

1. [Sheiban I, Dharmadhikari A, Melissano G Subclavian artery stenting: immediate and mid term clinical follow-up results](#) 2000
2. [de Vries JP, Jager LC, Vanden Berg JC Durability of percutaneous transluminal angioplasty for obstructive lesions of proximal subclavian artery: long-term results](#) 2005
3. [Steiger HJ Cervical vertebral and subclavian artery reconstructions](#) 1998(zk)
4. [Moran KT, Zide RS, Persson AV Natural history of subclavian steal syndrome](#) 1998
5. [刘昌伟, 管衍, 李拥军 逆行支架置入治疗锁骨下动脉闭塞的初步评价 \[期刊论文\] - 中国实用外科杂志](#) 2004
6. [陈光利, 梁熙虹, 贺能树 锁骨下动脉狭窄或闭塞的血管内支架治疗 \[期刊论文\] - 中国医学影像技术](#) 2003
7. [陈忠, 吴庆华 微创介入治疗锁骨下动脉窃血综合征 \[期刊论文\] - 中华外科杂志](#) 2003
8. [金友贺, 肖亮, 曹云鹏 TCD和DSA对锁骨下动脉窃血综合征介入治疗效果的血液动力学观察 \[期刊论文\] - 中国医科大学学报](#) 2002
9. [张曦彤, 富宏, 王少雷 症状性锁骨下动脉狭窄和闭塞的介入治疗 \[期刊论文\] - 介入放射学杂志](#) 2006

## 相似文献(10条)

1. 期刊论文 [朱风水, 李慎茂, 焦力群, 缪中荣, 吉训明, 凌锋, ZHU Feng-shui, LI Shen-mao, JIAO Li-qun, MIAO Zhong-rong, JI Xun-ming, LING Feng 椎动脉起始部合并相邻锁骨下动脉重度狭窄支架置入的治疗 - 中国脑血管病杂志](#) 2009, 6(1)  
目的 探讨对椎动脉起始部及相邻锁骨下动脉重度狭窄患者同时置入支架的疗效。方法 在18例患者椎动脉起始部狭窄处置入球囊扩张式支架,并在相邻的锁骨下动脉狭窄处释放自膨式支架,两枚支架成T形。操作方法:采用Seldinger技术,将8 F导引导管置于锁骨下动脉狭窄的近段,用0.014微导丝,通过椎动脉狭窄段,到达椎动脉远段;同时将0.018导丝通过椎动脉狭窄处;然后沿着0.018导丝将球囊送到锁骨下动脉狭窄处预扩张,沿着0.014导丝,将球囊扩张支架送至椎动脉起始部狭窄处后小心释放;再沿着0.018导丝将自膨式支架送达锁骨下动脉狭窄处释放。术后3~12个月行TCD复查16例。结果 14例锁骨下动脉支架术后血流通畅,椎动脉起始部支架术后血流通畅,2例锁骨下动脉支架术后血流通畅,椎动脉起始部支架术后血流速度增快,考虑椎动脉起始部支架再狭窄。术后患者的术前症状好转或消失15例,2例自觉症状无变化,1例术后24 h突然出现眩晕、呕吐、声音嘶哑、吞咽困难,患侧有Horner征,面部疼痛、温觉减退,患侧共济失调。结论 对椎动脉起始部及相邻锁骨下动脉重度狭窄的患者,通过同时置入支架进行血管内治疗,恢复正常血流,是较为安全、有效的治疗方法。
2. 期刊论文 [张雄伟, 路琦, 张以善, 马为民, 王翠玉, 李曼, 金文静, 文欣, ZHANG Xiong-wei, LU Qi, ZHANG Yi-shan, MA Wei-min, WANG Cui-yu, LI Man, JIN Wen-jing, WEN Xin 锁骨下动脉、头臂干严重狭窄或闭塞的血流动力学改变及窃血方式 - 中华神经医学杂志](#) 2007, 6(11)  
目的 探讨锁骨下动脉(SubA)或头臂干(BCAT)严重狭窄或闭塞患者的血流动力学改变及窃血方式。方法 对65例经数字减影血管造影或颈动脉彩色多普勒超声证实的SubA起始段或BCAT严重狭窄或闭塞患者行经颅多普勒超声(TCD)和颈动脉连续波多普勒超声(CWD)检测。结果 46例狭窄患者中25例检出SubA或BCAT局限性严重狭窄血流,19例闭塞患者未探及到病侧SubA或BCAT血流信号,30例病变远端的SubA、尺动脉和桡动脉血流波形异常,呈低流速低搏动改变;7例病侧桡动脉未探及到血流信号;28例病变远端动脉的高阻力波形仍存在,但与对侧同名动脉比较血流速度和搏动指数减低。所有患者均检出椎动脉-椎动脉窃血,30例有基底动脉-椎动脉窃血,14例有枕动脉-椎动脉窃血,5例BCAT病变患者有前循环窃血。结论 TCD和CWD有助于了解SubA或BCAT严重狭窄或闭塞患者的血流动力学改变和窃血方式,为临床确定诊断、寻找椎-基底动脉供血不足的原因和更深入研究缺血性脑血管病的发病机理提供重要的客观依据。
3. 会议论文 [宋彬彬 锁骨下动脉盗血综合征的分型研究](#) 2007  
在椎基底动脉供血不足(VBI)导致的神经科常见的临床症状头晕中,除全身及椎基底动脉本身病因外,由于锁骨下动脉狭窄引起的VBI在临床上较为常

见,称之为锁骨下动脉盗血。当锁骨下动脉或无名动脉狭窄或闭塞时,使患侧VA的血供障碍,并且由于虹吸作用,使健侧VA的一部分血流经双侧VA汇合至BA处,逆向进入患侧VA,并流入锁骨下动脉远端,导致VBI的发生。本文将依据Subcl1狭窄程度和患侧VA频谱形态,血流方向对锁骨下动脉盗血进行分型。以期提高锁骨下动脉盗血的诊断准确性。进一步判断病程走向及治疗方案提供可靠的客观血流动力学依据。

4. 期刊论文 [毛俊杰, MAO Jun-jie 锁骨下动脉盗血综合征经频多普勒超声分析 -中国综合临床2008, 24\(4\)](#)

目的 分析锁骨下动脉盗血综合征(SSS)与锁骨下动脉(SUBA)狭窄程度、同侧椎动脉(VA)盗血程度的相关性及盗血途径。方法 回顾分析应用经频多普勒超声诊断的SSS患者37例临床资料,依据血流速度将SUBA狭窄分为轻中度、重度及闭塞3种情况,依据椎动脉血流方向将盗血程度分为Ⅰ期、Ⅱ期、Ⅲ期。比较SUBA不同狭窄程度与盗血程度的相关性。结果 SUBA轻中度狭窄15例,无盗血及Ⅰ期盗血12例(80%);重度狭窄14例,无盗血及Ⅰ期盗血3例(21%);二者比较差异有统计学意义( $P<0.05$ )。轻中度狭窄组Ⅱ期及Ⅲ期盗血3例(20%),重度狭窄组Ⅱ期及Ⅲ期盗血11例(78%),二者比较差异有统计学意义( $P<0.05$ )。重度狭窄组Ⅲ期盗血2例(14%),闭塞组Ⅲ期盗血7例(87%),二者比较差异有统计学意义( $P<0.05$ )。双侧SUBA狭窄10例,其中双侧盗血1例。4例同时行数字减影血管造影术检查,结果与经频多普勒超声检查结果完全相符;5例同时行CT血管造影术检查,其中3例与经频多普勒超声检查结果相符,2例未见异常。盗血途径:椎动脉(VA)-VA28例(75.6%),基底动脉(BA)-VA 9例(24.4%)。结论 经频多普勒超声可早期发现SUBA狭窄,间接判断狭窄程度、盗血程度、盗血途径,可早期指导治疗。SUBA狭窄程度与盗血程度成正相关,VA-VA为常见盗血途径。

5. 期刊论文 [张旌, 孙寒松, 罗新锦, 张瑛, 常谦, 樊丽姿, 高莹 冠状动脉硬化性心脏病合并左锁骨下动脉严重狭窄非体外循环下同期手术的临床经验 -中国微创外科杂志2005, 5\(12\)](#)

目的探讨非体外循环冠状动脉旁路移植同时主动脉-锁骨下动脉旁路治疗冠状动脉硬化性心脏病(冠心病)合并锁骨下动脉重度狭窄的手术方法及效果。方法2003年1月~2004年5月,我院治疗须行冠状动脉旁路移植术同时合并左锁骨下动脉近端重度狭窄3例,术中先行动脉-锁骨下动脉旁路,左乳内动脉获得满意的流量后,再行非体外循环冠状动脉旁路移植。结果手术时间210~340 min,平均283 min,出血量570~1 630 ml,平均963 ml。游离左乳内动脉后量杯测流量均<5 ml/min,主动脉-锁骨下动脉旁路后量杯测流量均>50 ml/min。乳内动脉远端与前降支吻合后流量仅测流量12~27 ml/min,平均20 ml/min。术后临床症状缓解,未发现冠脉-锁骨下动脉窃血综合征。3例随访3~6个月,平均5个月,无心绞痛发作。结论非体外循环冠状动脉旁路移植同时主动脉-锁骨下动脉旁路手术是治疗冠心病合并锁骨下动脉重度狭窄简单而有效的方法。

6. 会议论文 [王亚非, 公维云, 董泗新, 苏吉亮 锁骨下动脉盗血综合征的二维及彩色多普勒超声诊断 2005](#)

目的:分析探讨锁骨下动脉盗血综合征(subclavianstealsyndrome, SSS)二维及彩色多普勒超声诊断方法,多普勒超声及血液动力学特点,狭窄程度与盗血的关系等,评价其诊断价值。

方法:患者22例,均经临床和超声检查确诊,并全部经DSA检查证实。应用彩色多普勒超声检测椎动脉、颈动脉、锁骨下动脉及无名动脉的内径、内膜情况,血流方向、速度。

结果:22例患者中,均为锁骨下动脉或无名动脉起始部粥样硬化斑块导致狭窄及阻塞。完全性锁骨下动脉盗血16例,其中锁骨下动脉或无名动脉闭塞6例,部分性盗血6例。锁骨下动脉轻度狭窄2例,中度狭窄4例,重度狭窄10例。狭窄处彩色多普勒血流信号五彩镶嵌,速度142~450cm/s。完全性盗血患侧椎动脉呈典型的全心动周期反向血流频谱,部分性盗血为收缩期返流或双向。通过束臂试验迅速放气减压后反向血流更加明显。并根据多普勒频谱时相变化进一步判断盗血与狭窄程度。

结论:完全性SSS彩色多普勒能够确切诊断,部分性SSS可用脉冲多普勒明确诊断。二维及彩色多普勒可做为诊断SSS盗血途径和狭窄程度的敏感方法。

7. 期刊论文 [张雄伟, 张以善, 王磊, 黄艾华, 史杰, 尹世敏, 王翠玉, 李曼 踝踝指数检测对锁骨下动脉重度狭窄的诊断价值 -中华老年心脑血管病杂志2009, 11\(12\)](#)

目的 探讨踝踝指数检测对锁骨下动脉重度狭窄的诊断价值。方法 选择经数字减影血管造影和(或)CT血管成像证实的锁骨下动脉重度狭窄老年患者48例(狭窄组),另选择无锁骨下动脉病变患者50例(对照组)。采用无创伤全自动外周动脉检测仪器测量踝踝指数、两侧肱动脉收缩压差、脉搏波上行时间和脉搏波形成。结果 狭窄组患侧肢体的踝踝指数明显低于健侧肢体和对照组;狭窄组患侧肢体的脉搏波上行时间较健侧肢体和对照组明显延迟,差异有统计学意义。狭窄组两侧肱动脉收缩压差与时照组比较差异有统计学意义( $P<0.01$ )。狭窄组患侧肢体的脉搏波形呈低钝波40例(83%),呈低平波8例(17%)。结论检测踝踝指数等参数有助于快速筛查和诊断锁骨下动脉重度狭窄,为临床寻找后循环缺血的原因和更深入研究缺血性脑血管病的发病机制提供重要依据。

8. 期刊论文 [阮利江, 王岩, 黄伟, 孙淑娟, 彭向阳, RUAN Li-jiang, WANG Yan, HUANG Wei, SUN Shu-juan, PENG Xiang-yang 锁骨下动脉盗血综合征患者的经频多普勒超声分析 -中国脑血管病杂志2005, 2\(11\)](#)

目的分析锁骨下动脉盗血综合征(SSS)中颅内椎动脉盗血程度与锁骨下动脉(SA)狭窄程度、椎-基底动脉供血不足(VBI)的关系,并探讨束臂试验与SA远端血流频谱检测的意义。方法对32例SSS患者行经频多普勒超声(TCD)检查,按SA收缩峰血流速度,将患者分为轻中度狭窄组(18例)、重度狭窄组(11例)和闭塞组(3例),分别比较不同盗血程度与血管狭窄程度及VBI的关系。结果轻中度狭窄组椎动脉无盗血和Ⅰ度盗血的比例为17/18,显著高于重度狭窄组的4/11( $P<0.05$ ),Ⅱ度、Ⅲ度盗血的比例为1/18,显著低于重度狭窄组的7/11( $P<0.05$ );重度狭窄组Ⅲ度盗血的比例为1/11,显著低于闭塞组的3/3( $P<0.05$ )。无盗血、Ⅰ度、Ⅱ度和Ⅲ度盗血中,VBI所占的比例分别为4/9、6/12、3/7和2/4。32例患者束臂试验均为阳性。结论颅内椎动脉盗血程度可间接反映SA的狭窄程度,与VBI可能无关。束臂试验和探测SA远端血流频谱有助于明确诊断。

9. 期刊论文 [王学廷, 潘为领, 王涛, WANG Xue-ting, PAN Wei-ling, WANG Tao 多层螺旋CT血管造影对左锁骨下动脉狭窄的诊断价值 -实用放射学杂志2008, 24\(10\)](#)

目的 探讨多层螺旋CT血管造影(MSCTA)诊断锁骨下动脉狭窄的价值。方法 临床怀疑锁骨下动脉狭窄引起的锁骨下动脉窃血综合征10例患者行MSCTA检查,对比剂使用碘海醇80~90 ml,流速3~4 ml/s,采用Surestar技术跟踪扫描,阈值140~160 HU。图像后处理:扫描后将图像薄层1 mm重建,将图像数据传至工作站,分别行容积重组(VR)、多平面重组(MPR)及曲面重组(CPR)。以左侧椎动脉分出处为界,将左侧椎动脉下动脉分为近侧段和远侧段。结果 狭窄位置:近侧6例、远侧4例;局限性狭窄6例,多发性狭窄4例,总狭窄部位14个;狭窄范围0.8~2.0 cm,其中≤1 cm 10例,1.1~2.0 cm 4例;管腔狭窄程度≤50%7例、90%1例,50%~70%3例、50%。与DSA检查对比,其显示狭窄的部位、范围、程度基本一致。结论 MSCTA对诊断锁骨下动脉的狭窄具有重要意义。

10. 期刊论文 [蒋雄京, 张慧敏, 吴海英, 张宇清, 杨跃进, 徐波, 刘刚, 刘国仗, 惠汝太, 刘力生, JIANG Xiong-jing, ZHANG Hui-min, WU Hai-ying, ZHANG Yu-qing, YANG Yue-jin, XU Bo, LIU Gang, LIU Guo-zhang, HUI Ru-tai, LIU Li-sheng 锁骨下动脉狭窄经皮介入治疗152例分析 -中华心血管病杂志2007, 35\(4\)](#)

目的 评估经皮血管成形术治疗锁骨下动脉狭窄的安全性及近-中期疗效。方法 连续152例住院患者,男88例,女64例,年龄17~82(58±16)岁,共179条(单侧125例,双侧27例)锁骨下动脉严重狭窄(直径狭窄70%~100%),病因分别为动脉粥样硬化114例(75%)和大动脉炎38例(25%),因患侧上肢间歇性运动无力130例(85.5%),锁骨下动脉窃血138例(90.8%),冠状动脉窃血综合征2例(1.8%),蓝指综合征2例(1.8%),或准备用患侧乳内动脉旁路移植的无症状患者10例(6.6%),股动脉(n=96)、肱动脉(n=25)或桡动脉(n=3)和联合(n=28)路径行经皮血管成形术,并随访9个月观察手术的疗效。结果 133处狭窄性病变(直径狭窄70%~99%)经皮血管成形术均获成功(100%),46处完全闭塞性病变中36处经皮血管成形术成功(78.2%)。其中145处病变因单纯球囊成形效果不够满意而置入支架。经皮血管成形术成功后病变狭窄程度从术前的(90±8)%降至(5±8)%,病变动脉直径从术前的(1.0±0.9)mm升至(7.0±0.5)mm( $P$ 值均<0.0001)。未发生严重的并发症。经皮血管成形术成功的142例患者术后随访9个月,其中135例患者血管通畅,疗效稳定,另有7例发生再狭窄,其中4例为大动脉炎患者,3例为动脉粥样硬化患者。结论 经皮血管成形术治疗锁骨下动脉狭窄安全,近-中期疗效好,远期疗效有待进一步调查。

1. 齐立. 焦力群. 李慎茂. 缪中荣. 朱风水. 凌锋 锁骨下动脉闭塞机械再通的方法研究[期刊论文]-介入放射学杂志  
2010(2)

本文链接: [http://d.wanfangdata.com.cn/Periodical\\_jrfsxzz200802015.aspx](http://d.wanfangdata.com.cn/Periodical_jrfsxzz200802015.aspx)

授权使用: qknfy(qknfy), 授权号: 71d057fa-e760-4239-b67a-9df701785141

下载时间: 2010年9月20日