维普资讯 http://www.cqvip.com

支架置入术治疗颈动脉狭窄的临床研究

罗春霞，迟路湘，陈康宁，史树贵，范文辉，张艳玲 （第三军医大学附属西南医院神经内科，重庆 400038）

［摘 要］ **目的** 观察颈动脉支架植入治疗颈动脉狭窄的疗效及其安全性。**方法** 72例颈动脉狭窄患者进行了经皮腔内血管成形和支架植入术治疗。**结果** 所有患者均经DSA血管造影证实有颈内动脉狭窄，手术成功率100%，治疗后残余狭窄率均低于30%。72例患者中有2例出现可逆性小卒中；3例出现术中球囊扩张时对侧肢体局灶性癫痫发作；3例血管痉挛；25例出现低血压、心动过缓；1例出现术后高灌注综合征；5例出现其它部位出血。**结论** 血管内支架成形术是一种治疗颈动脉狭窄安全有效的方法，提高术者操作技巧及围手术期监护可以降低手术并发症和死亡率，提高安全性。

［关键词］颈动脉狭窄；支架
［中图分类号］R653 ［文献标识码］A ［文章编号］1672－5042(2005)02－0081－03

Clinical study of stent placement for carotid stenosis

LUO Chun-xia, CHI Lu-xiang, CHEN Kang-ning, SHI Shu-gui, FAN Wen-hui, ZHANG Yan-ling (Department of Neurology, Southwest Hospital, Third Military Medical University, Interventional Institute of Cerebrovascular Disease, Chongqing 400038, China)

Abstract: Objective To study the safety and efficacy of stent placement for carotid stenosis. **Methods** From April 2003 to September 2004, carotid artery stenting (CAS) was performed in 72 patients with carotid stenosis. **Results** Digital subtraction angiography (DSA) confirmed that all patients suffered from carotid stenosis. The successful rate of stent implantation was 100% without any serious complication. The residual stenosis was less than 30%. Over a mean 6-month follow-up in 27 patients, according to Malek's scale, scales 1 and 2 were found in 25 and 2 patients, respectively. Cerebral angiography showed no restenosis in 5 patients. **Conclusion** The preliminary results show that CAS in the management of the carotid stenosis is a safe and effective method. Improvement of the operative skills and perioperative management can decrease complications and death rate, resulting in increased safety of CAS.

Keywords: carotid artery stenting; carotid stenosis

脑卒中是造成人类死亡的第三位疾病，而颈动脉粥样硬化性狭窄是缺血性脑卒中常见的病因。有报道30%～60%的缺血性脑血管病的发生可以归因于颈动脉的狭窄[1-2]。颈动脉内膜切除术(carotid endarterectomy, CEA)被认为是治疗颈动脉狭窄、降低中风发生的有效治疗方法，但对于高龄、合并心血管疾病以及对侧颈动脉狭窄或闭塞等的患者而言，CEA手术治疗的风险极大[3]。由于上述缺陷，微创的颈动脉成形和支架植入术(carotid angioplasty and stenting, CAS)越来越受到人们重视。为了进一步了解颈动脉支架植入术的治疗效果和安全性，对72例经血管成形及支架植入术治疗颈动脉狭窄患者术后的疗效及并发症发生情况进行了分析。

1 资料与方法

1.1 一般资料

2003年4月至2004年9月，治疗颈动脉狭窄72例，其中男性54例，女性18例；年龄45～75岁，平均(65.4±9.2)岁；临床主要表现为陈旧性脑梗塞42例，反复短暂性脑缺血发作30例。合并冠心病6例，慢性阻塞性肺气肿2例，高血压病42例，糖尿病8例，高脂血症16例。

［作者简介］罗春霞(1977－)，女，重庆永川人，医师，在读硕士，主要从事缺血性脑血管病基础与临床的研究。电话：(023)66818347

［收稿日期］2004－11－18 ［修回日期］2004－12－17

1.2 影像学检查

颈部血管超声检查32例，20例提示颈动脉不同程度狭窄及动脉内粥样斑块。常规采用Seldinger技术股动脉穿刺，行全脑血管造影，利用参照物测量狭窄和病变部位的实际数值，以便选择相应的支架。全脑血管造影检查：颈总动脉狭窄5例，其中4例狭窄延伸至颈内动脉；单纯颈内动脉狭窄67例，其中双侧颈内动脉狭窄均在60%以上4例；一侧狭窄85%，对侧闭塞1例；单侧颈内动脉虹吸段狭窄1例；单侧颈内动脉起始段狭窄61例。术中运用颈动脉保护伞11例。

1.3 病人的选择标准

颈动脉系统血管狭窄程度超过50%或有症状虽然狭窄未超过50%，但狭窄的粥样斑块中有溃疡形成，内膜撕裂、夹层形成，血管造影示造影剂滞留；无明显的心、肺功能障碍；有缺血性脑神经功能损害的病史，且经内科保守治疗无效。排除标准是：①临床体征与血管狭窄区域不相关；②脑卒中或痴呆所致的严重残疾，6周内发生过脑卒中；③病变动脉完全闭塞；④导管行经的动脉严重硬化、迂曲，导管难以通过者；⑤合并颅内肿瘤或动静脉畸形；⑥患者或患者家属不同意。

1.4 治疗方法

1.4.1 手术前准备 术前3～5 d给予口服肠溶阿司匹林300 mg/d，氯吡格雷75 mg/d。术前6 h禁食，脑血管造影常规准备，造影前30 min鲁米那钠0.1 g肌注。

1.4.2 手术操作 局麻下行股动脉穿刺，放置9F动脉鞘，在5 000 U肝素下行全身肝素化，手术每延长1 h，追加2 000～3 000 U肝素。利用导丝导管技术将9F指引导管送至颈动脉狭窄段附近，行血管造影，测量狭窄病变的长度及血管直径，选取适合于病变的支架。将指引导丝通过颈动脉狭窄处，在指引导

维普资讯 http://www.cqvip.com

管内沿指引导丝输送支架装置,将自膨胀支架跨过狭窄部位,支架1/3位于狭窄以上,2/3在狭窄近端。送至狭窄血管段后,缓慢释放支架。对于有严重狭窄的患者在颈动脉保护伞装置下,先用球囊进行预扩张。术毕保留动脉鞘6 h后拔除。

1.4.3 术后处理 术后在监护病房监护24 h,观察神经系统的症状和体征,监测心率和血压,控制血压在术前监测血压范围。术后继续口服肠溶阿司匹林300 mg/d,氯吡格雷75 mg/d,连续6个月。

1.4.4 术后随访 按Malek评分法评定,即:1分(极好):指随访期内无神经系统缺损和脑动脉缺血症状;2分(好):指无神经系统缺损,且3个月内TIA发作不超过1次;3分(较好):指有轻微的神经系统缺损,每个月TIA发作不超过1次;4分(差):指神经系统症状无改善,和/或脑动脉缺血症状呈持续性;5分:任何原因引起的死亡。

2 结果

本组72例患者均成功置入血管内支架,全组技术成功率100%,术后即刻造影发现:40例患者狭窄部位恢复正常管径及形态,20例狭窄程度减少90%以上,12例减少70%。随访27例患者,时间为6个月,Malek评分为1分者25例,2分者2例。DSA脑血管造影复查5例均未见支架内再狭窄。

全部患者无死亡、发生支架移位与脱载及出现医源性内膜损伤。所有病例在围手术期内均未发生严重并发症。有2例出现微小栓子脱落的脑栓塞,术后即发现神经缺损,经治疗2周后消失;3例出现术中球囊扩张时对侧肢体局灶性癫痫发作;3例血管痉挛;2例表现为术后双眼视物模糊,考虑双侧眼动脉痉挛,予以尼莫通静滴后恢复正常;25例出现低血压、心动过缓,其中2例发生于术中球囊扩张时,5例发生于术中支架贴壁时,3例发生于术后拔出动脉鞘时;1例出现术后高灌注综合征;5例其它部位的出血,2例血尿考虑与尿管损伤有关,1例3月后发生消化道溃疡。在这些并发症中,经积极处理后,均未留下严重后果。

3 讨论

脑卒中是造成人类死亡的第三位疾病,更是引起成人残疾的主要因素,其中以缺血性脑血管病所占的比例最大。目前认为引起缺血性脑血管病最主要的病因是动脉粥样硬化。而颈动脉粥样硬化性狭窄是缺血性脑卒中常见的病因。随着神经影像和介入神经放射学的发展,使得微创介入治疗颈动脉狭窄成为可选择的治疗方法之一,颈动脉狭窄的血管内支架成形术已超过3 000例[4]。本组采用血管内支架成形术治疗颈部动脉狭窄,全组技术成功率100%,术后即刻造影发现:40例患者狭窄部位恢复正常管径及形态,20例狭窄程度减少90%以上,12例减少70%。随访27例患者,时间为6个月,Malek评分为1分者25例,2分者2例。

血管内支架置入术是治疗颈动脉狭窄的新方法,但是手术本身也有一定风险,也存在一些并发症,如脑栓塞、高灌注综合征、颈动脉窦综合征等。这些并发症如不能及时发现,或处理不当,将极大的影响手术的安全性。在颈内动脉支架成形术中,栓塞事件是最严重的并发症。术中球囊扩张及支架膨胀时对粥样斑块的挤压与切割作用可能导致斑块碎片的脱落而发生远端血管栓塞。颈内动脉狭窄合并血栓形成是发生栓塞并发症的极高危情况,是血管内治疗的禁忌症;有不稳定斑块的颈内动脉严重狭窄是栓塞并发症的高危情况[5];近年来发展了机械性脑保护措施包括球囊保护和颈内动脉过滤器保护技术,使栓塞事件得到了有效解决[6]。在无栓子保护技术下,进行颈内动脉球囊成形术和内支架成形术的栓塞事件为10%。采用栓子保护技术后,栓塞事件下降到2%以内。但是由于价格昂贵,限制了保护装置的广泛应用。在本研究的72例手术病人中,仅有11例使用了保护伞,而栓塞发生率为2.77%,说明适应症与禁忌症的把握与有经验的操作技巧对降低栓塞的发生率有重要影响。我们的体会是:颈动脉狭窄往往伴有全身性血管硬化,在操作的过程中一定要仔细、轻柔、迅速和准确,尽量减少在狭窄部位的操作;支架能够通过的情况下,不需使用球囊行预扩张;支架植入时尽量一次到位,避免来回移动;而支架植入后使用球囊再扩张时应尽量一次完成,因为反复多次的扩张球囊,容易使被挤压及切割的斑块脱落。对于重度狭窄伴软斑块形成的患者仍然要尽量保证在保护装置下操作。

有1例病人出现了术后高灌注综合征,表现为头痛、癫痫发作、脑水肿。高灌注综合征与血流量增高而缺血区域扩张的血管暂时丧失了自动调节功能有关。孤立性前循环的颈内动脉狭窄是术后发生高灌注综合征的高危人群。其治疗重点在于预防和及时发现、及时抢救。高灌注综合征多数在重建术后短时间内发生,亦可发生在血管重建术后3周内的任何时间发生[7]。成形术的围手术区严密监测血压,使用扩血管药物将体循环的血压下调和扩张脑内非缺血区的血管,有助于减少这种并发症。

行颈内动脉狭窄支架成形术时,可能发生心动过缓和血压下降。严重时出现休克,甚至心跳骤停[8]。72例病人中有25例出现低血压,其中2例发生于术中球囊扩张时,5例发生于术中支架贴壁时,3例发生于术后拔出动脉鞘时,1例发生于术后36 h。其余14例均发生于支架贴壁后30 min内。持续时间最长的达72 h。25例患者中仅有1例因合并低血容量导致休克,其余均无明显症状,血压多不低于80/50 mmHg。发生低血压反应的患者,只要术后严密监护,早期发现,均在扩容和采用升压药后恢复正常。但注意不要使血压提升太快和过高,以免发生高灌注综合征。

在进行颈动脉狭窄支架成形术时,安全性是第一需要考虑的问题。一组753例病人的多中心调查显

维普资讯 http://www.cqvip.com

示，在常规使用保护伞装置下术后30 d卒中和死亡发生率为3.3%[9]。作者认为血管内支架植入术是治疗颈动脉狭窄的安全有效的新方法。但是其长期疗效特别是再狭窄问题，还需要研究及长期随访。

[参考文献]

[1] 赵克洪，沈江明.高龄老年患者颈动脉粥样硬化与心血管危险因素及缺血性脑卒中的相关规律[J].中国临床康复，2004，8(13)：2420－2421.
[2] 曾桄伦，章成国，邵 燕，等.颈动脉粥样硬化斑块及颈动脉狭窄与脑梗死的相关性研究[J].中国临床康复，2004，8(22)：4627－4629.
[3] 凌 锋.介入神经放射学[M].北京：人民卫生出版社，1991.
[4] Wholey MH, Eles G. Cervical carotid artery stent placement[J]. Senin Interv Cardiol, 1998, 3(2): 105－115.
[5] 姜卫剑，王拥军，戴建平，等.缺血性脑血管病血管内治疗手册[M].北京：人民卫生出版社，2004.
[6] Kastrup A, Groschel K, Krapf H, et al. Early outcome of carotid angioplasty and stenting with and without cerebral protection devices: a systematic review of the literature[J]. Stroke, 2003, 34(3): 813－819.
[7] Meyers PM, Higashida RT, Phatouros CC, et al. Cerebral hyperperfusion syndrome after percutaneous transluminal stenting of the craniocervical arteries[J]. Neurosurgery, 2000, 47(2): 335－343.
[8] Qureshi AI, Luft AR, Sharma N, et al. Frequency and determinants of postprocedural hemodynamic instability after carotid angioplasty and stenting[J]. sroke, 1999, 30(10): 2086－2093.
[9] Reimers B, Schluter M, Castriota F, et al. Routin use of cerebral protection during carotid artery stenting: results of a multicenter registry of 753 patients[J]. Am J Med, 2004, 116(4): 217－222.

(编辑：兰阳军)

·个案与短篇·

全直肠系膜切除的应用解剖学基础

仇 放 (沈阳市肛肠医院，辽宁 沈阳 110013)

[关键词] 直肠系膜；应用解剖
[中图分类号] R322 [文献标识码] B [文章编号] 1672－5042(2005)02－0083－01

全直肠系膜切除术(TME)，也称直肠周围膜全切术(CCME)是直肠癌手术切除范围"金标准"。为了使TME的疗效更佳，应掌握相关的解剖学基础知识。

1 直肠系膜与TME关系

1.1 TME概念

直肠癌TME是指在盆腔后间隙内由盆底腹膜脏层、壁层包裹直肠及脂肪、血管、淋巴系统组织等组合成完整结构体的切除，即直肠全系膜结构切除。它为外科手术确定明确界面，指导医生掌握确切切除范围。随着大肠癌淋巴结微小转移研究的不断深入，尤其腹膜返折以下早期直肠癌肠系膜内的上、侧、下三个方向的淋巴微小病灶转移，并且通过目前最新统计结果表明，直肠中下段癌，应用TME后，其复发率降至3%～7%，5年生存率可达到77.8%。目前我国很多医院有关统计报告已接近上述数值。TME理论及临床应用，为直肠癌，尤其中下段癌的治疗，带来新的活力，使更多患者看到新的希望。

1.2 直肠系膜的概念

直肠系膜位于直肠后间隙，共同被盆腔脏层腹膜包裹，且形成一体。脏层筋膜在直肠两侧后方延续，与环绕血管(即直肠中动脉或直肠下动脉)和腹下神经丛的结缔组织相融合，组成所谓的侧韧带。在S4椎体前方盆腔脏壁两腹膜汇合形成致密纤维带，称为直肠骶骨韧带。在其尾骨尾端，又分为前后两叶，两叶间隙中有内脏神经穿过。

1.3 直肠中动脉与侧韧带关系

直肠中动脉以髂内动脉为分支，来自阴部内动脉，沿直肠侧韧带向前内方向走行。穿过盆神经丛入直肠。当被过度牵拉时，方可感觉侧韧带的存在。由于侧韧带内有盆内神经许多细小纤维分支，过度牵拉易造成损伤。在切断侧韧带时，也要注意勿损伤神经纤维，操作时应靠近直肠壁侧为佳。处理侧韧带时，由于直肠中动脉位于其中，术中准确切断、结扎止血非常必要。应当指出，直肠中动脉作为髂内动脉分支，其出现率约20%[1]，说明一部分人无直肠中动脉，取而代之为直肠下动脉，在直肠侧韧带外下方走行，穿过Denonvillies筋膜下部到达直肠前部，直接入提肛肌。因此术中不能忽略对直肠下动脉的处理。

2 盆底植物神经

盆底植物神经又称骨盆自主神经(DAN)，包括腹下神经、骨盆内脏神经。腹下神经在主动脉末端分叉处的前方，分为左右两束沿髂内血管内侧下行，以司射精功能，术中易于确认。骨盆内脏神经丛S2.3.4和下腹下神经一起向侧前方汇合组成自主神经，沿骨盆侧后壁前行，对排尿功能、勃起功能有影响。由于骨盆神经纤维细长，被盆筋膜覆盖，手术最易损伤[2-3]，所以在游离直肠系膜时，应注意加以保护。通常导致该神经损伤

[收稿日期] 2004－11－5 [修回日期] 2005－01－22

(下转85页)