

血管内支架成形术治疗颈动脉狭窄的临床分析

阚雪锋, 熊斌, 郑传胜, 梁惠民, 周国锋, 王勇, 夏向文

【摘要】 目的:探讨颈动脉血管内支架成形术(CAS)治疗颈动脉狭窄的疗效及并发症。**方法:**回顾性分析 20 例颈动脉狭窄患者行 21 例次 CAS 的临床资料。**结果:**20 例患者的手术成功率 100%。21 支颈动脉治疗前后平均狭窄程度分别为 $(83\pm 13)\%$ 、 $(10\pm 5)\%$ 。术中,4 例出现血压下降、心动过缓,1 例出现血管痉挛,1 例出现脑出血;术后 1 月,3 例出现血压下降、心动过缓,1 例出现脑过度灌注综合征,1 例大卒中,1 例术后 2 天死亡;术后长期颈动脉 B 超或 CTA 或 MRA 复查及电话随访,19 例有不同程度脑缺血症状的患者中 16 例有好转,1 例大动脉炎患者于术后 9 月出现再狭窄,狭窄程度约 60%。**结论:**CAS 治疗颈动脉狭窄是一种有效且相对安全的方法,但应重视术中及术后并发症的预防及处理。

【关键词】 颈动脉狭窄; 支架; 治疗结果; 并发症

【中图分类号】 R816.2; R543.4 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1000-0313(2012)08-0906-04

A clinical analysis of endovascular stenting for carotid stenosis KAN Xue feng, XIONG Bin, ZHENG Chuan-sheng, et al. Department of Radiology, Xiehe Hospital, Tongji Medical College, Huazhong University of Science and Technology, Wuhan 430030, P. R. China

【Abstract】 Objective: To evaluate the efficacy and complications of carotid artery stenting (CAS) in the treatment of carotid stenosis. **Methods:** The clinical data of 20 patients with carotid stenosis, who underwent 21 CAS procedures from August 2009 to September 2011, was analyzed retrospectively. **Results:** The procedural success rate was 100%. The average stenosis degree of 21 carotid arteries was $(83\pm 13)\%$ before treatment and $(10\pm 5)\%$ after treatment; During the procedures, four patients suffered from bradycardia and hypotension, vasospasm and cerebral hemorrhage occurred respectively in one case; Within one month after CAS, three patients suffered from bradycardia and hypotension, high perfusion syndromes occurred in one patient, major stroke was found in one patient, one patient died after two days; During long-term follow-up after surgery using carotid ultrasound or CTA or MRA and telephone, out of the nineteen patients with symptoms of varying degrees of cerebral ischemia, sixteen had improved, one patient with arteritis developed approximately 60% restenosis after 9 months. **Conclusion:** CAS is a safe and effective method to treat carotid stenosis, but we should pay attention to the prevention and treatment of its complications.

【key words】 Carotid stenosis; Stents; Treatment outcome, complication

在脑卒中患者中,颈动脉狭窄是缺血性脑血管病发生的重要原因之一,有文献报道^[1],约 20%~25% 的脑卒中患者由颅外颈动脉狭窄引起。北美症状性颈动脉内膜切除试验、欧洲颈动脉外科试验、无症状性颈动脉粥样硬化研究三大关于颈动脉内膜切除术(carotid endarterectomy, CEA)的随机对照试验显示:对颈动脉狭窄超过 80% 的无症状患者或 50% 的有症状患者,在降低卒中的风险性上,CEA 明显优于单纯的药物治疗^[2]。CEA 已成目前治疗颈动脉狭窄的一种标准术式。然而 CEA 存在手术需全麻、创伤大、并发症多等缺陷。近年来颈动脉支架成形术(carotid artery angioplasty and stenting, CAS)治疗颈动脉狭窄用于临床,取得良好效果,有研究提示^[3],CEA 与 CAS 组患者主要复合终点事件(心梗、卒中、死亡)差异无统

计学意义。2009 年 8 月—2011 年 9 月,本院采用 CAS 治疗 20 例颈动脉狭窄患者 21 例次,现报道如下。

材料与方法

1. 一般资料

搜集 2009 年 8 月—2011 年 9 月本院行 CAS 治疗的 20 例颈动脉狭窄患者的病例资料,共行 21 例次 CAS 治疗,其中 1 例患者为双侧颈内动脉狭窄分次行双侧 CAS,1 例颈内动脉瘤压迫颈内动脉致狭窄。患者年龄 28~85 岁,平均年龄 64.2 岁,高血压 17 例,糖尿病 7 例,冠心病史 4 例,吸烟史 8 例,脑梗塞病史 10 例,大动脉炎 2 例,烟雾病 1 例,合并右下肢动脉硬化闭塞症及前列腺癌各 1 例。症状:不同程度脑缺血 19 例,桡动脉无脉或脉弱 3 例,发现颈部包块 1 例,右下肢疼痛伴发冷 1 例,胸痛 2 例。

2. 方法

术前准备:术前所有病例均完善外科入院常规、颈

作者单位:430022 武汉,华中科技大学同济医学院附属协和医院介入放射科

作者简介:阚雪锋(1985—),男,湖北咸宁人,硕士研究生,住院医师,主要从事介入放射学诊疗工作。

通讯作者:熊斌, E-mail: herrxiong@126.com

部血管彩超、颈及颅脑 CTA 或 MRA、颈动脉造影检查。术前 3 天每天口服波利维(硫酸氢氧吡格雷) 75 mg、拜阿司匹林肠溶片 200 mg。术前 4 h 禁食水, 术前 30 min 肌注鲁米那 0.1 g, 术前 4~6 h 及术中泵入微量尼莫同(2~5 ml/h)。

入选标准^[2,4]:颈动脉狭窄程度超过 70% 的无症状或超过 50% 的有症状患者;合并有高医疗风险,如双侧多部位病变、放疗后再狭窄、CEA 后的再狭窄等;血管狭窄程度小于 50%,但有斑块溃疡形成者;颈部肿瘤压迫造成的颈动脉狭窄;大动脉炎造成的狭窄,且处于稳定期者。

筛除标准^[4]:有严重的神经系统疾病;严重肾功能障碍;外周血管严重病变致股动脉通路受阻;30 天内发生过心肌梗死;颈内动脉完全闭塞者;高敏体质对造影剂等过敏者。

介入器材:使用 Abbott 公司生产的 RX Acculink 锥形支架或 EV3 公司生产的 Protege GPS 直形支架,使用 Abbott 公司生产的 RX Accunet 保护伞,如狭窄位于颈内动脉开口或附近处,且狭窄处的两端血管管径相差大于 15% 时,则使用锥形支架,该组一例颈内动脉瘤患者使用覆膜支架。

具体治疗经过:采用 Seldinger 技术穿刺股动脉,先后引入 5F 猪尾巴及单弯导管行主动脉弓及全脑血管造影,了解颈动脉狭窄的程度、部位、范围及颅内动脉情况等。置换 8F 血管鞘,根据体重经鞘给予适量肝素,将 8F 导引导管送至病变下约 3 cm 处,行血管造影测量狭窄血管的长度及直径,然后在路径图指引下将保护伞送至颈动脉狭窄远端 4~6 cm 处,在路径图下或骨性标志的导向下,将支架系统沿保护伞导丝准确定位,缓慢释放支架。对狭窄严重的病例,可选用较小直径球囊(3~4 mm)进行预扩张,再送入支架系统。最后复查血管造影以判断治疗效果,回收保护伞并取出。根据心率、血压变化,在球囊扩张或支架释放前后酌情使用适量阿托品。术后转至监护病房,监测生命体征及神经系统的症状,24 h 后给予低分子肝素、阿司匹林、玻利维等抗凝治疗,终身服用阿司匹林。有 1 例双侧颈动脉狭窄患者,间隔 2 月余后行对侧颈动脉支架植入术。

评价:以北美症状性颈动脉内膜切除试验标准评价颈动脉狭窄程度,术中及术后 72 h 心电监护,记录心率及血压的变化。建议患者术后 7 天、1 月及以后每隔半年定期复查颈动脉 B 超、CTA 或 MRA,统计支架再狭窄率。术后长期电话随访,统计术后患者脑缺血症状改善及卒中、死亡率。以术后 30 天卒中及死亡率评价其近期疗效。

结 果

20 例颈动脉狭窄患者共置入颈动脉支架 21 枚,其中锥形支架(图 1)15 枚,直形支架(图 2)5 枚,覆膜支架 1 枚。手术成功率 100%。21 支颈动脉血管治疗前后平均狭窄程度分别为(83±13)%、(10±5)%;术中,4 例出现血压下降、心动过缓,1 例出现血管痉挛,1 例出现脑出血;术后 1 个月,3 例依然出现血压下降、心动过缓,1 例出现脑过度灌注综合征,表现为头痛、恶心症状,1 例可能为斑块脱落造成大卒中,1 例术中脑出血患者于术后第 2 天死亡;术后长期颈动脉 B 超、CTA 或 MRA 复查及电话随访,19 例有不同程度脑缺血症状的患者中 16 例有好转,1 例大动脉炎患者于术后 9 月支架处出现约 60% 再狭窄。

讨 论

1. 术后 30 天 CAS 卒中及死亡率

本组 5 次 CAS 未使用保护伞,其余 CAS 均使用保护装置。术后 30 天,大卒中 1 例,死亡 1 例,大卒中及死亡率为 10% (2/20)。陈锦华等^[5]报道 46 例 CAS,术后 30 天的大卒中及死亡率为 6.6%。Kastrup 等^[6]统计分析了 896 例使用保护装置及 2537 例未使用保护装置的 CAS,使用和未使用保护装置组术后 30 天卒中及死亡率分别为 1.8% 和 5.5%。本组大卒中及死亡率较高,可能因病例数较少。而据报道^[7],高危人群 CEA 后卒中及死亡率高达 18%。可见 CAS 治疗颈动脉狭窄是相对安全的。

2. CAS 中远期疗效

本组所有病例术后长期随访 1~25 个月,平均随访 12.5 个月,19 例有不同程度脑缺血症状的患者中 16 例有好转,共出现大卒中 1 例,死亡 1 例,大卒中及死亡率为 10% (2/20)。1 例大动脉炎患者于术后 9 月出现约 60% 再狭窄,21 枚支架再狭窄率为 4.8% (1/21)。Brott 等^[3]对 2502 例颈动脉狭窄患者随机抽样行 CAS 及 CEA 治疗,中位随访 2.5 年,发现 CAS 组 4 年卒中和死亡率为 6.4%,其中有症状患者为 8.0%,无症状患者为 4.5%。Bosiers 等^[8]统计分析了 2165 例颈动脉狭窄病例,其中 96 例单纯行球囊扩张,2069 例置入支架,1859 例使用了保护装置,306 例未使用保护装置,1、3、5 年卒中及死亡率分别为 4.1%、10.1%、15.5%,同时间支架再狭窄程度大于 50% 的比例分别为 1%、2%、3.4%。由此可见 CAS 中远期疗效满意。

3. CAS 术中、术后的主要并发症及处理

①心动过缓及低血压:是最常见的并发症,其原因是支架或球囊扩张后对颈动脉窦刺激所致,本组术中 4 例、术后 3 例发生,经用阿托品、多巴胺等药物后恢

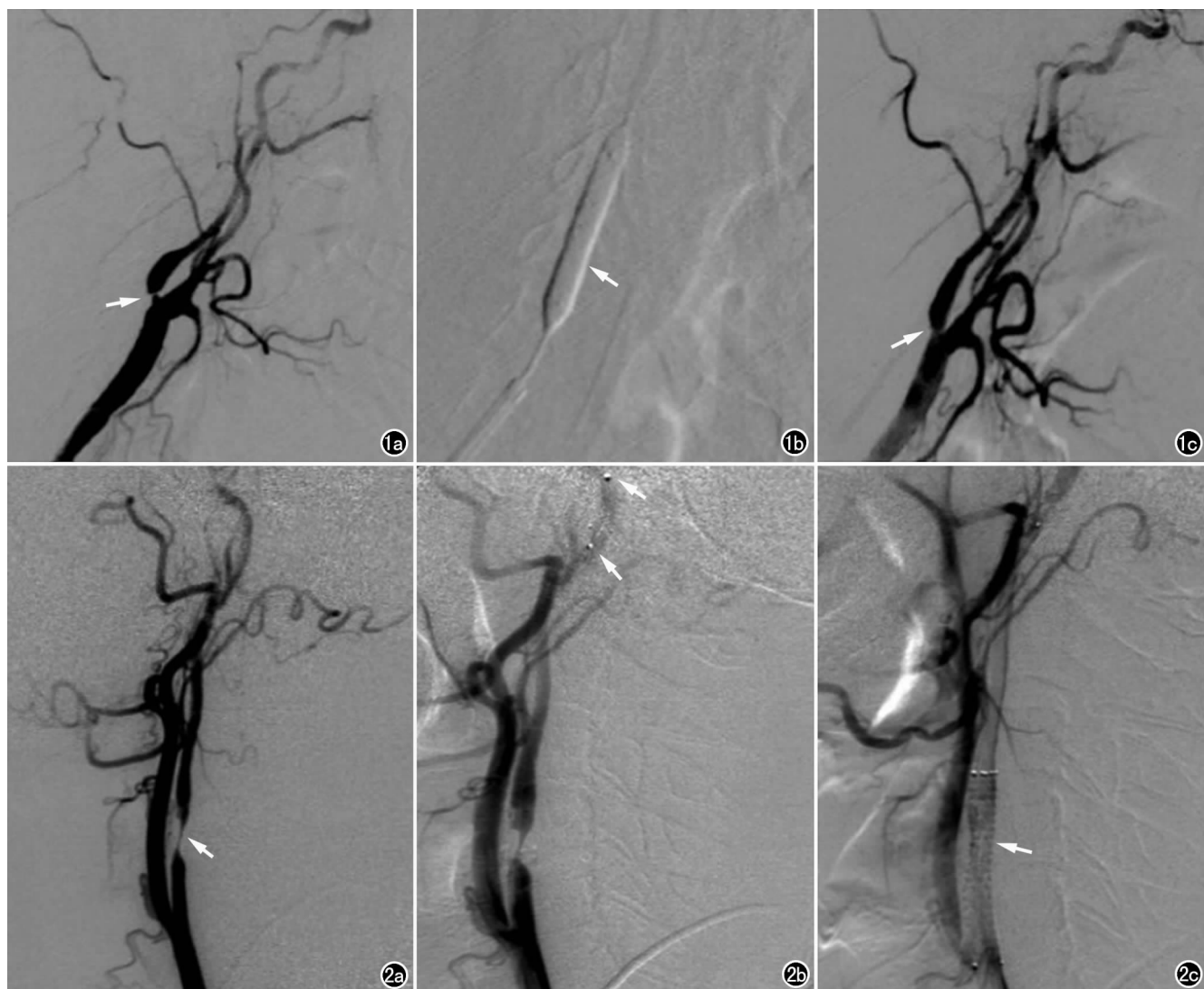


图1 a) 颈内动脉起始处狭窄(箭); b) 支架置入前行球囊预扩张(箭); c) 支架置入后狭窄减轻(箭)。图2 a) 颈内动脉狭窄处(箭); b) 保护伞标记(箭); c) 支架置入后狭窄明显缓解(箭)。

复。②高灌注综合征:常发生于双侧颈动脉狭窄同时开通或一侧高度狭窄开通后,本组发生1例经控制血压、降颅压等治疗后好转。③血管痉挛:常是由于介入器材对血管刺激所致,本组发生1例,经使用罂粟碱配合静脉泵入尼莫同后痉挛缓解。④脑出血:常由高灌注综合征所致,本组1例在支架成功置入,回撤保护伞后,出现脑疝症状,急诊CT显示颅内大量出血,该患者最终死亡。⑤脑梗死:常由于介入器材通过血管狭窄处致血管斑块脱落且未使用保护装置或支架释放后切割导致斑块脱落所致,一旦发生,应立即抢救,行溶栓等治疗。本组发生1例,术后出现失语及偏瘫症状,至今改善不明显。笔者建议,术前颈动脉造影应先评价有无易脱落斑块灶,最好每例患者均使用保护装置;⑥支架再狭窄:目前支架内再狭窄的确切机制还不明确,有学者认为其主要原因是血管内皮细胞和平滑肌细胞的增生^[9]。如果再狭窄严重且有临床症状时,可使用球囊对再狭窄处进行再扩张或球囊扩张后再次放

置支架^[10]。本组1例大动脉炎患者于术后9月出现约60%再狭窄。

4. 重要并发症的预后

心动过缓及低血压经药物对症治疗后多可缓解;高灌注综合征易导致脑出血,需及时发现及处理;小卒中经保守治疗多能缓解;大卒中发生后应尽早采取治疗措施,一般预后不佳,致残及死亡率较高。

5. 支架的选择

笔者认为当狭窄位于颈动脉窦或附近处,且狭窄的两端血管管径相差大于15%时,使用锥形支架比直形支架更合适。锥形支架有如下优点:①锥形支架更符合此处血管的形状,对颈动脉窦的刺激比直形支架小,患者术中及术后心率及血压波动就较小。②对血管损伤小,不易形成血栓,更加安全。③Brown等^[11]报道,锥形支架再狭窄率明显低于非锥形支架。本组有15例使用了锥形支架,发现术中及术后患者的血压及心率波动较小,手术安全,长期随访再狭窄率低。

CAS 治疗颈动脉狭窄是可行且相对有效安全的,但应重视其并发症的预防及处理。CAS 是有可能替代 CEA 的一种有效术式,加之它具有微创等优点,使其更符合循证医学的发展。

参考文献:

- [1] Kazmierski MK. Stenosis of carotid arteries[J]. Wiad Lek, 2003, 56(5-6):260-265.
- [2] Simonetti G, Gandini R, Versaci F, et al. Carotid artery stenting: findings based on 8 years' experience[J]. Radiol Med, 2009, 114(1):95-110.
- [3] Brott TG, Hobson RW, Howard G, et al. Stenting versus endarterectomy for treatment of carotid-artery stenosis[J]. N Engl J Med, 2010, 363(1):11-23.
- [4] Kimiagar I, Klein C, Rabey JM, et al. Carotid artery stenting in high risk patients with carotid artery stenosis not eligible for endarterectomy: clinical outcome after 5 years[J]. Isr Med Assoc J, 2008, 10(2):121-124.
- [5] 陈锦华, 杨辉, 凌锋, 等. 支架置入术治疗颈动脉狭窄的临床疗效[J]. 第三军医大学学报, 2003, 25(20):1821-1823.
- [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] Mathur A, Roubin GS, Lyster SS, et al. Predictors of stroke complicating carotid artery stenting[J]. Circulation, 1998, 97(13):1239-1245.
- [8] Bosiers M, Peeters P, Deloose K, et al. Does carotid artery stenting work on the long run; 5-year results in high-volume centers (ELOCAS registry) [J]. J Cardiovasc Surg (Torino), 2005, 46(3):241-247.
- [9] Becker GJ. Should metallic vascular stents be used to treat cerebrovascular occlusive diseases? [J]. Radiology, 1994, 191(2):309-312.
- [10] Chakhtoura EY, Hobson RW, Goldstein J, et al. In-stent restenosis after carotid angioplasty-stenting: incidence and management [J]. J Vasc Surg, 2001, 33(2):220-225.
- [11] Brown KE, Usman A, Kibbe MR, et al. Carotid stenting using tapered and nontapered stents: associated neurological complications and restenosis rates[J]. Ann Vasc Surg, 2009, 23(4):439-445.

(收稿日期:2011-11-08 修回日期:2012-03-05)

全国第十一届头颈部影像学进展学术研讨会暨 全国第十四届头颈部影像学进展学习班征文通知

由中华放射学杂志和中华医学会放射学分会头颈学组(筹备)共同主办,上海交通大学医学院附属第九人民医院、复旦大学附属眼耳鼻喉医院、首都医科大学附属同仁医院承办的全国第十一届头颈部影像学进展学术研讨会(暨全国第十四届头颈部影像学进展学习班)将于 2012 年 11 月 9—11 日在上海宝隆美爵宾馆召开。会议将邀请国内著名专家进行专题讲座,内容涉及头颈部影像诊断进展、新技术的临床应用等,此次会议将增设颌面部影像学专题会场,重点讲解和讨论颌面部临床对影像学的需求、临床和影像学进展、存在的问题和未来发展方向。同时举行的全国第十四届头颈部影像学进展学习班,详细讲解头颈部影像解剖及解剖变异、影像检查方法、各种病变的影像学诊断与鉴别诊断,参会代表可免费参加学习班。欢迎同道踊跃投稿或报名参加。本次会议为国家继续教育培训项目,授予国家级Ⅰ类继续教育学分。

征文内容:凡未正式公开发表过的有关头颈部影像技术、诊断与鉴别诊断、介入治疗和新进展等方面的论文以及个案报道、疑难病例讨论均可投稿。

投稿要求:论著类稿件全文在 4000 字内,并附有 800 字左右的中文摘要,中文摘要应包括:目的、方法、结果、结论四要素。

请用 Email 投稿,主题请注明“头颈部会议”,凡收到 Email 投稿后均给以回复,如未收到针对投稿的 Email 回复,请再发 Email。Email 投稿地址:jiguangqian@cma.org.cn。来稿请务必注明作者单位、邮编、姓名、电话及其他确切联系方式,投稿请注明“头颈部会议”字样,请自留底稿,恕不退稿。

投稿截止日期:Email 投稿截止日期为 2012 年 10 月 10 日。学习班报名截稿日期为 2012 年 10 月 30 日。具体事宜联系人:姬广茜(电话:010-85158291)。

会议报到时间为 2012 年 11 月 9 天(全天),会议撤离时间为 2012 年 11 月 11 日下行 1 点之前,会议费 900 元。住宿费自理。

(中华放射学杂志编辑委员会 中华医学会放射学分会头颈学组)