

症状性颅内动脉狭窄支架成形术后早期新发缺血性脑损害的临床研究

陆 南, 黄清海, 张永巍, 赵文元, 洪 波, 许 奕, 刘建民

【摘要】 目的 分析症状性颅内动脉狭窄支架成形术后早期发生的缺血性脑损害情况,探讨颅内动脉狭窄支架成形术的早期疗效和安全性。**方法** 对 29 例症状性颅内动脉狭窄行 WingSpan 支架成形术治疗的患者,在支架成形术前、术后(72 h 内)行弥散磁共振成像(DWI)检查,结合患者一般临床情况、手术情况、新发缺血性脑损害等资料,以 NIHSS 评分评价神经系统障碍严重程度,系统评价 WingSpan 支架成形术治疗颅内动脉狭窄早期的安全性和疗效。**结果** 支架成形术患者术前及术后即刻平均狭窄分别为 $(72.3 \pm 10.7)\%$ 与 $(29.5 \pm 13.9)\%$ 。并发症发生率为 17.2%,神经系统并发症 2 例(6.9%)。DWI 检出的新发缺血性脑损害 13 例(44.8%),其中无症状者 11 例(84.6%)。13 例中共检出新发缺血性脑损害病灶 63 个,其中 55 个(87.3%)位于靶血管供血区域,8 个(12.7%)位于非靶血管供血区域。2 个(3.2%)出现在支架覆盖血管相关穿支供血区域。永久神经功能障碍的并发症率为 0,无病死率。**结论** DWI 检查在评价颅内动脉狭窄支架成形术中的安全性具有重要参考价值。应用 WingSpan 支架系统治疗症状性颅内动脉狭窄围手术期安全有效。术后早期有一定比率的缺血性脑损害发生,尽管大部分是无症状的,但应引起临床医师的重视。

【关键词】 颅内动脉狭窄; 支架成形术; 弥散磁共振; 缺血性脑损害

中图分类号:R743.4 文献标志码:A 文章编号:1008-794X(2009)-11-0803-05

Early cerebral ischemic lesions ly after stenting for symptomatic intracranial artery stenosis: a clinical study LU Nan, HUANG Qing-hai, ZHANG Yong-wei, ZHAO Wen-yuan, HONG Bo, XU Yi, LIU Jian-min. Department of Neurosurgery, Changhai Hospital, Second Military Medical University, Shanghai 200433, China

【Abstract】 Objective To analyze the clinical manifestations of early cerebral ischemic lesions after stenting with WingSpan system for symptomatic intracranial artery stenosis, and to evaluate the early effects and safety of the stenting therapy. **Methods** Twenty-nine consecutive patients with symptomatic intracranial stenosis underwent diffusion weighted imaging (DWI) before and after stenting (within 72 hours). The clinical data, including patients' general condition, stenting procedures and newly-developed cerebral ischemic lesions, were recorded. Neurological defect was estimated with NIHSS, the safety and early outcome of stenting were evaluated. **Results** The degree of stenosis was reduced from a mean baseline of $(72.3 \pm 10.7)\%$ to $(31.9 \pm 13.6)\%$ immediately after stenting. The technical success rate was 100%. The total complication rate was 17.2%. And among them, z were symptomatic (6.9%). Sixty-three ischemic lesions were demonstrated on DWI in 13 patients (44.8%). Among them, 11 (84.6%) were asymptomatic. Fifty-five newly-developed lesions on DWI (87.3%) were located in the region of stented vessels and 3.2% were situated in the region of branch vessels of stented artery. **Conclusion** DWI is of great value in assessing the safety of intracranial stenting procedures. The treatment of symptomatic intracranial artery stenosis by using WingSpan system is safe and effective. Newly-developed ischemic lesions can be well detected on DWI and should receive physician's attention, although most ischemic lesions are asymptomatic. Long-term outcome of this treatment needs to be further observed. (J Intervent Radiol, 2009, 18: 803-807)

【Key words】 intracranial artery stenosis; stenting; diffusion weighted imaging; ischemic cerebral lesion

随着神经介入器械和介入技术的不断发展,血管内介入治疗症状性颅内动脉狭窄正在逐渐推广应用^[1]。现将我科结合弥散磁共振成像(DWI)检查使用 WingSpan 支架系统治疗症状性颅内动脉狭窄的情况报道如下。

1 材料与方法

1.1 一般临床资料

2008 年 3 月-2009 年 2 月连续入院应用 WingSpan 支架治疗症状性颅内动脉狭窄 29 例,男 22 例,女 7 例。年龄 43 ~ 79 岁,平均 62 岁。

16 例(55.2%)术前主要症状为脑梗死(其中 NIHSS 2 分 14 例,NIHSS 3 分 2 例),13 例(44.8%)为短暂性脑缺血发作(TIA)。所有病例合并有高血压、高脂血症和糖尿病中的 1 ~ 3 种,14 例患者有吸烟史。无房颤、风湿性心脏病及心律不齐患者。

所有患者经全脑 DSA 检查明确存在颅内动脉狭窄(30 处),狭窄程度均大于等于 50%,并且为责任血管(表 1)。其中前循环 21 处(大脑中动脉水平段 11 处,颈内动脉眼段 3 处,颈内动脉床突段 4 处,颈内动脉破裂孔段 1 处,颈内动脉岩段 2 处),后循环 9 处(椎动脉硬膜内段 7 处,基底动脉 2 处)。平均狭窄(72.3 ± 10.7)%。

表 1 狭窄病变分布情况

部 位	前循环							后循环		合计
	M1	C7	C6	C5	C4	C3	C2	V4	BA	
数量(处)	11	0	3	0	4	1	2	7	2	30
百分比(%)	36.7	0	10	0	13.3	3.3	6.7	23.3	6.7	100

注:M1 为大脑中动脉水平段;根据 Bouthillier 法,C2 ~ C7 分别为颈内动脉岩段、破裂孔段、海绵窦段、床突段、眼段、交通段;V4 代表椎动脉硬膜内段;BA 为基底动脉

1.2 方法

1.2.1 支架成形术 先行全脑血管造影,一般采用局部浸润麻醉,麻醉后,先行股动脉穿刺置 6 F 动脉鞘(Terumo,日本),全身肝素化,5 F 猪尾导管(Cordis,美国)行主动脉弓造影,观察各大动脉开口情况,再更换 5 F 单弯造影管(Cordis,美国)行全脑血管造影,血管扭曲严重时以 5 F Mani 造影管(Cordis,美国)或 5 F Simmons I 型造影管(Cordis, USA)造影,完成狭窄相关测量(WASID 法^[2])。改全麻,以 6 F 导引导管(ENVOY, Cordis)接近靶病变。使用交换微导丝通过狭窄血管,先将合适的 Gateway 球囊通过交换导丝到达狭窄处,确认覆盖靶病变后,用 5 ~ 7 atm 行 1 ~ 2 次支架前扩张,时间 6 ~ 8 s,造影后撤除球囊,将合适的 WingSpan 支架系统通过导引

微导丝送达靶病变,确认位置后,置放支架,并撤除微导丝。再次造影后结束手术。

1.2.2 围手术期处理及评估 所有患者除常规检查外,术前行 NIHSS 评分及 DWI 检查,详细记录其缺血性脑血管病史、神经障碍程度及影像学表现。术前每日口服阿司匹林 300 mg、氯吡格雷 75 mg × 3 d,或更长。术后行肝素抗凝,并每日口服阿司匹林 300 mg,氯吡格雷 75 mg,6 周后根据随访情况适当调整阿司匹林及氯吡格雷用法。所有患者术后 72 h 内再次行 NIHSS 评分和 DWI 检查,记录临床症状及影像学变化。术后 30 d 通过门诊或电话随访,了解术后病情变化,有无新发神经系统症状和体征。第一临床终点为术后 72 h 内 DWI 检查和临床神经系统检查有无新发脑缺血性损害及新发神经系统症状体征;第二临床终点事件为术后 30 d 的随访情况。术后新发 DWI 缺血性脑损害由临床医师和影像学医师共同确定。

2 结果

2.1 支架成形术狭窄改善情况

29 例患者全部经 Gateway-WingSpan 支架系统治疗 30 处狭窄,手术成功率 100%,术前平均狭窄(72.3 ± 10.7)%,术后即刻(29.5 ± 13.9)%。术前与术后即刻平均狭窄程度比较差异有统计学意义($P < 0.01$)。

2.2 DWI 检查情况

支架成形术后 29 例患者中 13 例(44.8%)发生术后新发缺血性脑损害。其中 2 例出现神经功能障碍症状,11 例(84.6%)无明确临床症状(表 2)。

经临床和影像专业医师共同确定,13 例患者共新发 DWI 缺血性脑损害灶 63 个,其中 61 个(96.8%)为散在点状缺血灶(直径 < 5 mm);2 个(3.2%,同一病例)直径 > 5 mm。55 个(87.3%)位于靶血管供血区域,8 个(12.7%)位于非靶血管供血区。新发缺血性脑损害灶数量与靶血管供血区域新发缺血性脑损害灶数量明显相关(相关系数 0.947, $P < 0.01$, Spearman 相关分析)。

11 例无症状患者共出现 20 个缺血性损害灶,2 例术后出现神经功能障碍的患者总共发现 43 个缺血性损害灶。新发缺血性脑损害灶的数量与术后有无临床症状明显相关(相关系数 0.682, $P = 0.01$, Spearman 相关分析),见图 1、2。

支架覆盖的血管穿支区域出现 2 个点状新发缺血性脑损害灶,分别发生于 2 例大脑中动脉起始

表 2 新发缺血性脑损害患者临床情况

序 号	年龄(岁)/性别	狭窄部位*	Mori分型	LMA分型	狭窄程度(%)术前/术后	新发DWI脑损害灶数量	神经功能障碍
4	69/男	RV4	C	L4M3A1	74.6/33.5	1	无
10	44/男	RM1	C	L4M3A1	73.6/45.2	1	无
12	71/男	RC6	C	L5M3A1	53.1/37.2	1	无
14	78/男	LC6	C	L4M3A1	60.2/41.6	16	有
15	62/女	BA	C	L1M3A1	80.9/0	1	无
17	70/女	RC4	C	L1M3A1	66.8/31.6	4	无
18	58/男	LM1	C	L4M3A2	86.9/20.2	1	无
20	58/男	LV4	B	L1M3A2	61.4/21.8	1	无
21	73/男	LM1	C	L3M3A2	75.9/13.9	4	无
22	72/男	RM1	B	L1M2A1	68.4/35.7	1	无
23	75/女	LV4	C	L6M3A3	83.3/30.0	2	无
27	67/男	LM1	B	L6M2A3	80.0/10.5	27	有
		LC6		L2M2A3	68.6/30.8		
29	49/男	LM1	B	L2M2A1	56.6/17.5	3	无

注:*L-左侧,R-右侧

部狭窄患者,术后均无临床症状。新发缺血性脑损害灶数量与支架覆盖血管穿支区域新发损害灶数量无明显相关(相关系数 0.031, $P = 0.92$, Spearman 相关分析)。

2.3 支架成形术后临床并发症及随访情况

29 例患者中,2 例出现神经功能障碍症状,其中 1 例一过性缺血发作(TIA),NIHSS 评分 4 分(术前 2 分),给予抗凝、扩容等治疗未再发作;1 例右侧肢体无力,NIHSS 评分 5 分(术前 3 分),给予抗凝、抗血小板及改善循环等治疗后出院时恢复;另有 1

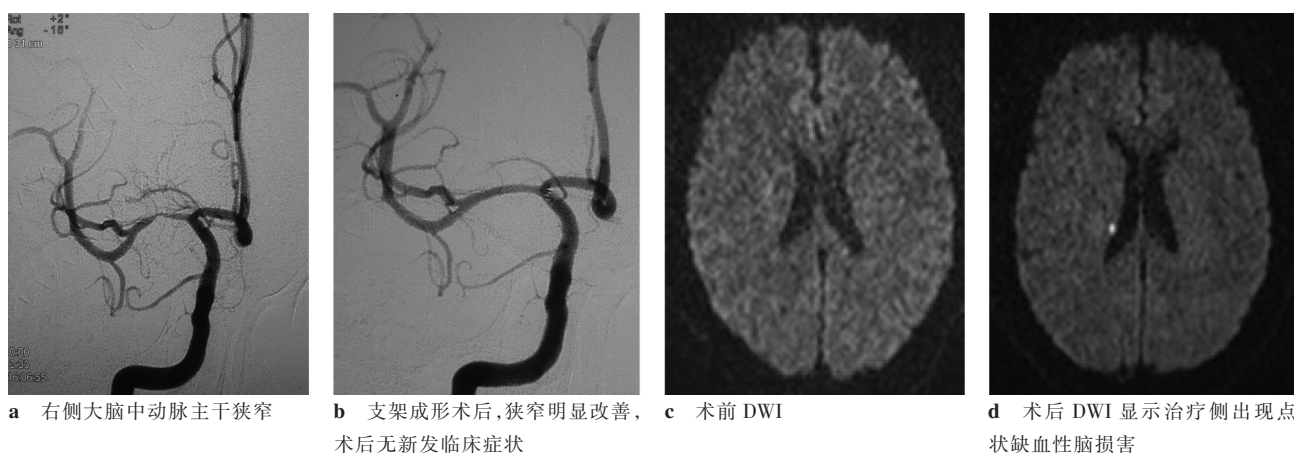


图 1 右大脑中动脉主干狭窄支架成形术前后

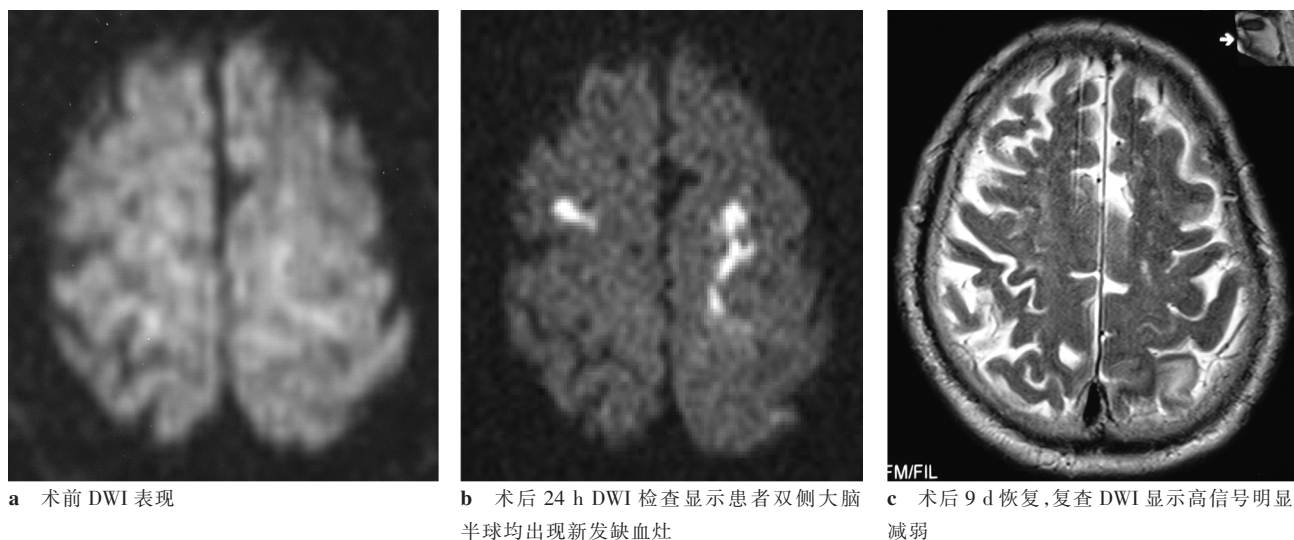


图 2 左侧颈内动脉眼段狭窄支架成形术前后

例上消化道出血,1 例便血,1 例膀胱出血,出院前治愈。30 d 临床随访,未见新发神经系统症状。总体临床并发症发生率为 17.2%,神经系统并发症为 6.9%,无永久神经功能障碍的并发症,无死亡。

3 讨论

Gateway-WingSpan 支架系统是第一个也是目前唯一一个通过认证的用于治疗症状性颅内动脉狭窄的镍钛合金自膨胀式支架,2005 年通过美国 FDA 认证,2007 年在中国获得批准正式应用。结合国内外学者应用结果,我们认为:①支架系统具有良好的血管通过性,手术操作成功率在 97.7%~100%^[3-6]。②较大的径向支撑力使狭窄病变在球囊预扩支架植入后仍有一定程度改善,并且随时间延长,部分患者可能会有进一步改善。Fiorella 等^[3]报道 78 例患者 82 处颅内动脉狭窄,术前、球囊扩张后和支架植入后平均狭窄程度分别为 $(74.6 \pm 13.9)\%$ 、 $(43.8 \pm 18.1)\%$ 和 $(27.2 \pm 16.7)\%$;本组患者狭窄治疗情况为术前狭窄 $(72.3 \pm 10.7)\%$,术后即刻 $(29.5 \pm 13.9)\%$ 。而 Bose 等^[4]随访 6 个月发现平均狭窄程度为 $(28.0 \pm 23.2)\%$,而术前为 $(74.9 \pm 9.8)\%$,术后即刻为 $(31.9 \pm 13.6)\%$,并且发现有 3 例患者出现再狭窄,但无临床症状。③围手术期并发症率和病死率较低,不同学者所采取的并发症统计标准不尽相同,Henkes 等^[7]报道 1 例(6.7%,1/15)伴有一过性神经功能障碍加重。Bose 等^[4]报道了 18 次不良事件(包括血管痉挛、穿支区域无症状梗死、血肿、心律不齐等),Fiorella 等^[3]报道 6.1%(5/82)有严重并发症,7.2%(6/82)有一过性并发症,病死率为 4.8%(4/82)。本组总体临床并发症发生率为 17.2%,但神经系统并发症仅占 6.9%,并且所有并发症均为一过性,未留有永久功能障碍。因此,支架成形术治疗症状性颅内动脉狭窄具有较高的安全性。

DWI 对于脑缺血性损害的评价有很高的应用价值。基于 DWI 检查,在不同的介入操作后有一定的脑缺血性损害发生,这些缺血性损害大多并无明确的临床症状,但这并不意味着毫无危险,越来越多的研究提示这种无症状的缺血性损害可引起神经精神功能方面的异常,尤其对于血管性痴呆患者可能会使其症状加重^[8-10]。对于支架成形治疗颅内动脉狭窄而言,因为颅内动脉相对特殊的解剖特点,如动脉管径较细、存在穿支等,加之不锈钢球囊扩张支架因材料限制影响磁共振检查效果,要了解缺血性脑损害事件发生情况受到限制。WingSpan 镍钛合

金支架的出现,使得 DWI 检查能够用于评价其术后脑缺血性事件的情况。Fiorella 等^[3]的研究中 38 例(38/82)患者于术后 72 h 内行 DWI 检查,发现 34.2%(13/38 例)发生了新的缺血灶,其中 3 例具有明确的临床症状。本研究中,颅内动脉狭窄支架成形术后新发缺血性脑损害的发生率为 44.8%(13/29 例),并且发生的 DWI 缺血灶多数(87.3%)位于支架治疗血管的供血区域,而所有 55 个位于支架成形血管供血区的缺血灶中,成形血管相关穿支供血区只出现 2 个(3.6%)点状缺血灶,并且无临床症状。可以认为:①颅内动脉狭窄患者支架成形术可能会出现术后新发的脑缺血性损害,这些损害多是微小栓子动脉-动脉栓塞造成的。②支架成形术后新发的缺血性脑损害灶,大多无临床症状;在所有支架成形术中术前使用球囊扩张 2 次者有 6 例,其中 4 例术后出现缺血性脑损害,而且,所有在术中反复调整过微导丝和(或)微导管的 3 例患者均在术后出现 DWI 新发阳性缺血灶,这意味着增多血管内操作可能会增加产生这种损害的危险。因此,术中轻柔精确的操作对降低栓子脱落等原因导致的缺血事件概率具有重要的作用。另外按照颅内动脉狭窄的 LMA 分型^[11],在出现支架成形术后新发缺血性脑损害的 13 例患者中,有 11 例(84.6%)病变跨分叉,有 6 例(46.2%)为 II~III 型径路,说明病变本身的解剖学特点可能对产生术后新发缺血性脑损害有影响。③有无临床症状可能与术后新发 DWI 缺血灶的数量以及大小有关,支架成形术后 2 例有症状的患者 DWI 缺血灶数量(分别为 16 个和 27 个)远远高于无症状患者(1~4 个),并且其最大的损害灶直径均超过 5 mm,其他无症状患者新发缺血灶直径都小于 5 mm,为点状损害。④支架成形术后,穿支事件发生较少。本研究利用 DWI 检查位于支架覆盖狭窄血管的穿支供血区发现的 2 个点状缺血灶,但患者均无明确临床症状,考虑除外栓子事件,还不能完全排除支架操作对细小穿支的影响,比如雪崩效应和支架网丝对细小穿支的封堵作用等^[12]。

DWI 检查在评价颅内动脉支架成形术的安全性方面起重要作用。应用 Gateway-WingSpan 系统治疗症状性颅内动脉狭窄围手术期是安全有效的,但无症状的缺血性脑损害有一定发生率,应引起临床医师的足够重视。同时 WingSpan 支架还存在一些问题,例如支架置入前需要用球囊预扩张,较球囊扩张支架的置入增加了步骤,从而可能会增加斑块脱落引起远端栓塞的风险。另外,目前国际上已报

道的关于 WingSpan 支架的临床资料样本量较小,且随访时间短,有部分患者出现再狭窄^[13]。因此,需要大样本、多中心的长期研究进一步观察验证。

[参考文献]

- [1] Mazighi M, Abou-Chebl A. Management of symptomatic intracranial arterial stenosis: endovascular therapy [J]. Curr Atheroscler Rep, 2006, 8: 298 - 303.
- [2] Chimowitz MI, Lynn MJ, Howlett-Smith H, et al. Comparison of warfarin and aspirin for symptomatic intracranial arterial stenosis [J]. N Engl J Med, 2005, 352: 1305 - 1316.
- [3] Fiorella D, Levy EI, Turk AS, et al. US multicenter experience with the WingSpan stent system for the treatment of intracranial atheromatous disease: periprocedural results [J]. Stroke, 2007, 38: 881 - 887.
- [4] Bose A, Hartmann M, Henkes H, et al. A novel, self-expanding, nitinol stent in medically refractory intracranial atherosclerotic stenoses: The WingSpan study [J]. Stroke, 2007, 38: 1531 - 1537.
- [5] 邓剑平, 李 健, 高国栋, 等. WingSpan 支架治疗症状性颅内动脉狭窄的围手术期临床疗效观察 [J]. 中国脑血管病杂志, 2008, 5: 32 - 36.
- [6] Zaidat OO, Klucznik R, Alexander MJ, et al. The NIH registry on use of the Wingspan stent for symptomatic 70 - 99% intracranial arterial stenosis [J]. Neurology, 2008, 70: 1518 - 1524.
- [7] Henkes H, Miloslavski E, Lowens S, et al. Treatment of intracranial atherosclerotic stenosis with balloon dilatation and self-expanding stent deployment (WingSpan) [J]. Neuroradiology, 2005, 47: 222 - 228.
- [8] Bendszus M, Stoll G. Silent cerebral ischaemia: hidden fingerprints of invasive medical procedures [J]. Lancet Neurol, 2006, 5: 364 - 372.
- [9] Lund C, Nes RB, Ugelstad TP, et al. Cerebral emboli during left heart catheterization may cause acute brain injury [J]. Eur Heart J, 2005, 26: 1269 - 1275.
- [10] Restrepo L, Wityk RJ, Grega MA, et al. Diffusion-and perfusion weighted magnetic resonance imaging of the brain before and after coronary artery bypass grafting surgery [J]. Stroke, 2002, 33: 2909 - 2915.
- [11] Jiang WJ, Wang YJ, Du B, et al. Stenting of symptomatic M1 stenosis of middle cerebral artery: an initial experience of 40 patients [J]. Stroke, 2004, 35: 1375 - 1380.
- [12] 李 吻, 刘建民. 颅内支架置入对穿支血管的影响 [J]. 中华神经外科杂志, 2007, 23: 636 - 638.
- [13] Levy EI, Turk AS, Albuquerque FC, et al. WingSpan in-stent restenosis and thrombosis: incidence, clinical presentation, and management [J]. Neurosurgery, 2007, 61: 644 - 650.

(收稿日期:2009-03-19)

·消 息·

第九届全国介入放射学学术大会征文通知

由中医学会、中华医学会放射学分会主办,由广东省医师协会和广东省医学会承办,及中山大学附属第三医院、南方医科大学南方医院和广东省人民医院协办的第九届全国介入放射学学术大会定于 2010 年 9 月 8 日至 9 月 12 日在广州市举行。届时国内著名的介入放射学、影像学、外周血管病、心血管病、护理学、肿瘤学和神经病学专家将受邀参加本次会议,美国和欧洲的 SIR 和 CIRSE 两大介入放射学协会也将派专家团参加交流,大会还将邀请日本、韩国等其他著名的外国专家作学述报告。欢迎同道踊跃撰写学术论文,参会交流,与会者将获得国家级 I 类继续教育学分 10 分。

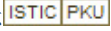
1. 征文范围:未正式发表的与介入诊疗相关的学术论文,包括实验研究、临床研究、综述、经验介绍、临床病例报告以及介入学科建设、介入护理等。

2. 征文要求:(1)论文要求:600 字左右的中、英文摘要,请按“目的、方法、结果、结论”四部分撰写;大会将举行优秀论文评选活动,参加优秀论文评选者请附论文全文(投稿时请注明参加优秀论文评选)。来稿请务必注明作者姓名、单位、地址、邮编、电话及其他联系方式。(2)来稿者请用 Word 排版。可通过会议网站:WWW.2010csir.org 上的网上投稿栏目进行投稿,也可以发 E-mail 到会务组,E-mail 的主题注明“2010CSIR+论文名”。E-mail 地址:csir2010@163.com。联系电话:020-85252066(黄声明),020-85253183(朱康顺)。

3. 优秀论文评选:大会开幕前将从参选论文中评选出 20 篇优秀论文,获奖者将获得免除注册费和住宿费的奖励,会议期间再从 20 篇优秀论文中现场评选出 10 篇特别奖,获奖者将获奖金奖励。

4. 优秀论文投稿截止日期为 2010 年 6 月 30 日,普通论文投稿截止时间为 2010 年 7 月 30 日。

中国医学会放射学分会介入学组

作者: 陆南, 黄清海, 张永巍, 赵文元, 洪波, 许奕, 刘建民, LU Nan, HUANG Qing-hai, ZHANG Yong-wei, ZHAO Wen-yuan, HONG Bo, XU Yi, LIU Jian-min
作者单位: 上海第二军医大学长海医院神经外科, 200433
刊名: 介入放射学杂志 
英文刊名: JOURNAL OF INTERVENTIONAL RADIOLOGY
年, 卷(期): 2009, 18(11)
被引用次数: 0次

参考文献(13条)

1. Mazighi M, Abou-Chebl A Management of symptomatic intracranial arterial stenosis: endovascular therapy 2006
2. Chimowitz MI, Lynn M J, Howlett-Smith H Comparison of warfarin and aspirin for symptomatic intracranial arterial stenosis 2005
3. Fiorella D, Levy EI, Turk AS US multicenter experience with the Wingspan stent system for the treatment of intracranial atheromatous disease: periprocedural results 2007
4. Bose A, Hartmann M, Henkes H A novel, self-expanding, nitinol stent in medically refractory intracranial atherosclerotic stenoses: The Wingspan study 2007
5. 邓剑平, 李健, 高国栋 Wingspan支架治疗症状性颅内动脉狭窄的围手术期临床疗效观察 2008
6. Zaldat OO, Klucznik R, Alexander MJ The NIH registry on use of the Wingspan stent for symptomatic 70 -99% intracranial arterial stenosis 2008
7. Henkes H, Miloslavski E, Lowens S Treatment of intracranial atherosclerotic stenosis with balloon dilatation and self-expanding stent deployment (Wingspan) 2005
8. Bendszus M, Stoll G Silent cerebral ischaemia: hidden fingerprints of invasive medical procedures 2006
9. Lund C, Nee RB, Ugelstad TP Cerebral emboli during left heart catheterization may cause acute brain injury 2005
10. Restrepo L, Wityk RJ, Grnga MA Diffusion- and perfusion weighted magnetic resonance imaging of the brain before and after coronary artery bypass grafting surgery 2002
11. Jiang WJ, Wang YJ, Du B Stenting of symptomatic M1 stenosis of middle cerebral artery: an initial experience of 40 patients 2004
12. 李吻, 刘建民 颅内支架置入对穿支血管的影响 2007
13. Levy EI, Turk AS, Albuquerque FC Wingspan in-stent restenosis and thrombosis: incidence, clinical presentation, and management 2007

相似文献(10条)

1. 期刊论文 胡深, 宋伟健, 颜杰浩, 温清, 陈维, 黄岸荣, HU Shen, SONG Weijian, YAN Jiehao, WEN Qing, CHEN Wei, HUANG Anrong 颅内动脉狭窄支架成形术临床相关性因素评估研究 - 中华神经外科疾病研究杂志 2009, 8(4)
目的 探讨颅内动脉狭窄支架成形术的临床应用和相关并发症的影响因素。方法 22例25支颅内大动脉段狭窄, 行血管内支架成形术。其中大脑中动脉(MCA) 15支, 椎动脉(VA) 5支, 基底动脉(BA) 3支和颈内动脉(ICA) 2支。21支血管(MCA 14支, BA 2支, VA 3支和ICA 2支)为症状性重度狭窄; 1支(BA)为无症状性重度狭窄; 3支血管(MCA 1支和VA 2支)为症状性中度狭窄。比较评价支架成形术相关性疗效/损比、总体预后等方面的临床影响因素。结果 技术成功率96% (24/25), 手术死亡率0%, 未发生再灌注损伤, 9例随访者(6~27个月)无再狭窄; 所有患者均无手术相关性并发症。结论 对于具有治疗适应证的颅内动脉狭窄实施支架成形术是有效和安全的, 但远期预后还有待于进一步评估。
2. 期刊论文 王志刚, 沈寻 支架成形术在颅内动脉狭窄治疗中的应用 - 山东医药 2006, 46(8)
目前, 脑血管疾病已成为仅次于心血管疾病及恶性肿瘤致人类死亡的三大原因, 其中颅内动脉狭窄占80%。颅内动脉狭窄的药物治疗主要包括抗凝、抗血小板聚集以及急性期溶栓, 其短期效果肯定, 但缺乏长期的循证医学支持。传统手术治疗主要局限在颈总动脉或颈内动脉颅外段, 主要手术方式有颈动脉内膜剥脱术、颈外动脉-颈内动脉吻合术等。1964年, Dotter第一次应用经皮血管腔成形术治疗下肢动脉硬化闭塞症获得成功。1980年, Mullan曾报道了在颈动脉外科手术时选用球囊装置辅助手术的经验, 但在当时并未引起关注。近年来, 随着神经介入技术设备的不断完善, 支架材料工艺的改进以及脑保护装置的使用, 支架成形术逐渐用于颅内动脉狭窄的治疗。
3. 期刊论文 陈康宁, 史树贵, 范文辉, 刘渠 支架成形术治疗颅内动脉狭窄: 6个月随访研究 - 中国卒中杂志 2007, 2(5)
目的 观察血管内支架成形术治疗颅内动脉狭窄的安全性及短期疗效, 尤其是对认知功能的影响。方法 观察52例症状性颅内动脉狭窄患者血管内支架成形术前后的经颅多普勒超声(TCD)改变、简易精神状态评估量表(MMSE)评分及P300的变化。结果 52例患者进行了颅内动脉支架成形术, 其中大脑中动脉水平24例, 椎动脉28例。治疗前责任病变血管的狭窄率为78%±10%, 治疗后的狭窄率为7%±5%。在治疗后随访的1、3及6个月, MMSE明显提高而P300明显缩短; 而且随随访时间延长P300及MMSE变化越明显; 随访期间患者没有短暂性脑缺血发作(TIA)及症状性脑梗死发生; 经TCD随访, 没有发现再狭窄。结论 血管内支架成形术能有效缓解颅内动脉狭窄并能改善短期认知功能, 且是安全的。其长期效果有待进一步临床观察。
4. 学位论文 黄清海 血管内支架成形术治疗颅内动脉狭窄的临床研究及系统评价 2008
本研究分为二部分:
第一部分 管内支架成形术治疗症状性颅内动脉狭窄的临床研究
目的: 颅内动脉粥样硬化性狭窄是导致缺血性卒中的主要原因之一。血管成形术已被应用于症状性颅内动脉狭窄的治疗。本研究将分析支架成形术治疗颅内动脉狭窄疗效的影响因素, 探讨不同支架类型、病变特点和病情对临床终点事件与再狭窄的影响。
方法: 对2002年10月至2007年10月采用血管内支架成形术治疗症状性颅内动脉狭窄的患者进行回顾性分析, 总结入组病例的临床、影像特点和使用支架的情况, 按照使用支架、病变狭

窄程度和病情的不同,对手术成功率、临床终点事件及再狭窄率进行分析。

结果: 共有264例症状性颅内动脉狭窄患者(287处病变)入组,其中表现为反复TIA或小卒中248例为术前病情稳定组,急性脑梗死或进展性卒中16例归为术前病情不稳定组。在287处病变中179处为前循环狭窄,108处后循环狭窄。其中277处病变以支架成形术成功治疗,技术成功率为96.5%,病变的狭窄程度由术前的 $77.64 \pm 8.75\%$ 降为术后的 $11.55 \pm 10.43\%$ 。病变的解剖特点包括支架输送路径、狭窄程度、病变长度、分叉病变与否以及病变部位对手术成功率影响的单因素分析,结果显示严重迂曲路径是影响手术成功率的主要因素,其余因素对手术成功率无明显影响。按照使用支架不同分组,本组球扩金属裸支架组(BMSs, 128处)、药物洗脱支架组(DESs, 114处)和自膨胀支架治疗组(45处)的手术成功率分别为95.3%、97.3%和97.8%,三组间无统计学差异;但自膨胀支架治疗组残余狭窄率为 $18.1 \pm 9.53\%$,与其他两组残余狭窄率(BMS组 $10.96 \pm 9.76\%$, DES组 $13.3 \pm 8.35\%$)比较具有显著差异。共有12例发生30d内的临床终点事件(发生率为4.5%),重度狭窄(狭窄程度70%~99%)组1年和2年累积卒中发生率分别为5.3%和8.0%,中度狭窄组(50%~69%)为6.0%和7.5%,在重度和中度狭窄两组围手术期内临床终点事件发生率无显著差异。BMSs组、DESs组和自膨胀支架治疗组在12个月内累积终点事件发生率分别为4.8%、6.5%和6.0%,三组间比较无统计学差异。按照术前临床病情稳定与否分组,稳定组248例和不稳定组16例,结果两组不良事件发生率分别为3.23%和11.5%,组间具有显著的统计学差异。在随访3~48个月(平均18.6个月)的162处病变中,25处发生支架内再狭窄,其发生率15.4%,其中症状性再狭窄占28%。按照支架类型分类,采用自膨胀支架治疗者24处,采用药物洗脱支架治疗者61处,采用金属裸支架治疗者77处,支架内再狭窄的发生率分别为0%、4.8%和28.5%,24个月内预期累积支架内再狭窄率BMSs组(26.5%)明显高于其余两组(0和6.8%, $P=0.001$)。

结论: 支架成形术治疗症状性颅内动脉狭窄技术上是安全可行的。病变狭窄的严重程度对手术成功率、安全性和临床预后无明显影响;与单纯药物治疗比较,重度狭窄患者通过支架成形术获益明显高于中度狭窄患者。使用支架的类型对手术成功率和临床终点事件无影响,但自膨胀支架具有较高的残余狭窄率,而BMS支架的再狭窄率较高。

第二部分 血管内支架成形术治疗症状性颅内动脉狭窄的系统评价

目的: 血管内支架成形术已被成功应用于症状性颅内动脉狭窄的治疗,但尚无系统评价其安全性和有效性的报道。本研究拟对已发表的关于支架成形术治疗症状性颅内动脉狭窄的文献进行系统评价,以客观评估血管内支架成形术治疗症状性颅内动脉狭窄,在预防卒中复发、死亡、其他血管事件方面的效果及安全性。

方法: 按照既定检索策略对Medline数据库、EMBASE数据库、Pubmed数据库和CMBase数据库进行文献检索,同时对有关脑血管病的杂志和相关文献后的参考文献进行手工检索。

结果: 确定相关的文献53篇,结合本组研究结果共包含症状性颅内动脉狭窄患者1905例,未见有随机对照研究报道。平均手术成功率达95.53%(57.2%~100%,95%可信区间为93.58%~97.48%);围手术期(30天内)的临床终点事件发生率为10.15%(95%可信区间为6.17%~14.13%),30天后累积主要终点事件发生率为4.3%(95%可信区间为2.5%~6.1%)。支架成形术后再狭窄的发生率在0~32.4%,大多发生在手术的6个月以内;计算术后6个月和12个月累积再狭窄发生率分别为7%和15%。

结论: 关于支架成形术治疗症状性颅内动脉狭窄的描述性研究分析结果提示,颅内支架成形术技术上是可行的,但围手术期的死亡率较高;与药物治疗的间接比较,支架置入成功者具有较好的预后。需要进一步开展随机对照研究以评估支架成形术安全性及其对预防颅内动脉狭窄所致卒中复发的疗效。

5. 会议论文 金旻. 马宁 颅内动脉狭窄支架成形术的并发症及处理 2005

作者从颅内动脉狭窄支架成形术的并发症及处理治疗出发,归纳了栓塞事件、血管痉挛、急性闭塞、穿支血管闭塞、高灌注综合征、颅内出血等并发症的临床工作经验。

6. 期刊论文 朱文斌. 徐运. 李敬伟. 黄玉杰. 王翀. 管得宁. 黄嵘 支架成形术治疗颅内动脉狭窄的应用 -脑与神经疾病杂志2006, 14 (6)

目的: 总结本组颅内支架成形术的手术成功率、并发症发生率及随访情况,探讨该治疗方法的可行性、有效性和安全性。方法: 回顾性分析2004年4月至2006年5月本院应用支架成形术治疗的18例颅内动脉狭窄患者的手术成功率、围手术期并发症发生率及随访情况。结果: 18例症状性颅内动脉狭窄患者共19处病变,手术成功率94.7%;术前平均狭窄率 $69.2 \pm 8.4\%$;术后残余狭窄平均 $6.9 \pm 1.4\%$;围手术期并发症发生率11.1%;平均随访10.8 \pm 6.7月,TCD复查显示2例发生再狭窄,但无脑梗塞、TIA、眩晕等脑血管事件发生。结论: 本研究显示,颅内支架成形术在技术上是可行的,但其有效性和安全性尚需进一步的研究。

7. 期刊论文 陶庆玲. 孙瑄. 赵晖. 姚胜旗 颅内动脉狭窄的支架成形术与内科治疗的疗效观察 -中华神经外科杂志2006, 22 (4)

目的: 比较血管内支架成形术与内科药物治疗对颅内动脉狭窄的疗效。方法: 符合入选标准的96例颅内动脉狭窄患者根据其经济承受能力及自愿原则,分为支架成形术(SAA)组30例和内科药物治疗组66例。每半年临床随访一次,随访时间6~36个月,平均18.9个月。详细记录(1)随访期间的卒中复发率及病死率;(2)MMSE评分;(3)mRS(modified rankin scale)评分,以mRS 2分以下为生存质量高,3分以上为生存质量差。结果: SAA组有2例(6.7%)发生原狭窄动脉供血区的轻微信号,内科治疗组10例(15.2%)再发卒中($P<0.01$);MMSE评分提示SAA组患者的认知功能改善优于内科治疗组($P<0.05$);两组mRS评分比较提示SAA组患者的生存质量优于内科治疗组。结论: 血管内支架成形术治疗颅内动脉粥样硬化性狭窄是安全的、可行的,其疗效优于内科保守治疗。

8. 期刊论文 刘红英. 何艳. 刘武. 邓宇平. LIU Hongying. HE Yan. LIU Wu. DENG Yuping 经颅多普勒在颅内动脉狭窄支架成形术前后及再狭窄监测中的应用 -临床医学2009, 29 (1)

目的: 评价经颅多普勒(TCD)在颅内动脉狭窄支架成形术前后及再狭窄监测中的应用。方法: 85例脑梗死或短暂性脑缺血发作(TIA)患者,经数字减影血管造影(DSA)检查证实为颅内动脉重度狭窄。在支架置入术前、术后3 d及术后半年进行TCD检查,检测大脑中动脉(MCA)、颈内动脉终末段(ICA1)、椎动脉(VA)、基底动脉(BA)的血流动力学指标收缩峰流速(Vs)、声频等。结果: 85例患者术前后DSA及TCD检查符合率为100%。3例术后半年TCD复查诊断为再狭窄,DSA检查3例患者支架内狭窄 $>50\%$ 。与术前比较,85例患者术后3 d MCA、ICA1、VA及BA的Vs明显下降, $P<0.01$,差异有统计学意义;涡流、杂音消失。术后半年TCD复查,与术后3 d比较,P值分别为:0.461、0.968、0.974及1.000,差异无统计学意义。结论: TCD是理想判定颅内血管内支架成形术后疗效及随访的首选检测方法。

9. 期刊论文 朱青峰. 王国芳. 王千 腔内支架成形术治疗症状性颅内动脉狭窄11例 -中国临床神经外科杂志2009, 14 (11)

目的: 探讨腔内支架成形术治疗症状性颅内动脉狭窄的临床效果和安全性。方法: 2006年7月至2008年12月,应用腔内支架成形术治疗症状性颅内动脉狭窄患者11例,其中置入冠脉球扩式支架9枚,Wingspan支架2枚。结果: 11例患者颅内动脉狭窄程度由原来的 $76.55 \pm 4.94\%$ 下降至 $3.73 \pm 0.98\%$,两者相差显著($P<0.01$)。术后10例患者症状均明显改善,围手术期无并发症。随访2~12个月,11例均无短暂性脑缺血发作;经颅多普勒超声检查显示,原狭窄血管近端、远端血流速度和支架置入后24 h无明显差别。结论: 腔内支架成形术是治疗症状性颅内动脉狭窄的安全、有效的方法,临床效果好。适应证的正确选择和围手术期的专业处理以及娴熟的操作技巧是手术成功的关键,但其远期疗效还需要长期随访观察。

10. 期刊论文 陆南. 许奕. 黄清海. 张永巍. 赵文元. 洪波. 刘建民. LU Nan. XU Yi. HUANG Qing-hai. ZHANG Yong-wei. ZHAO Wen-yuan. HONG Bo. LIU Jian-min 磁共振弥散成像评价颅内动脉狭窄支架成形术后新发缺血性脑损害 -中国脑血管病杂志2010, 7 (5)

目的: 探讨颅内动脉狭窄WingSpan支架成形术后早期发生缺血性脑损害的情况,以评估支架成形术早期的安全性。方法: 前瞻性分析连续入院的29例症状性颅内动脉狭窄行WingSpan支架成形术治疗的患者。在支架成形术前、术后(72 h内)行磁共振弥散成像(DWI)检查,记录新发缺血性脑损害的情况,结合患者一般临床情况、手术情况等,评价WingSpan支架成形术治疗颅内动脉狭窄早期的安全性。结果: 支架成形术后72 h内总体临床并发症发生率为17.2%(5/29,包括血尿、便血、上消化道出血等),神经系统临床并发症发生率为6.9%(2/29例)。永久神经功能障碍的发生率为0,无死亡病例。术后DWI检出的新发缺血性脑损害13例(44.8%),其中无症状者11例,有临床症状者2例。13例中,共检出新发缺血性脑损害病灶63个,其中55个位于靶血管供血区域(87.3%),8个位于非靶血管供血区域(12.7%);2个出现在(3.2%)支架覆盖血管相关穿支供血区域。13例中,5例病变为LMA分型中的II~III型路径,4例行球囊预扩张时发生移位。结论: DWI检查在评价颅内动脉狭窄支架成形术中的安全性具有重要参考价值。应用WingSpan支架系统治疗症状性颅内动脉狭窄,围手术期较为安全,但术后早期有一定比例的缺血性脑损害发生,并且与支架成形术相关操作以及病变本身的解剖特点有关。

本文链接: http://d.wanfangdata.com.cn/Periodical_jrfsxzz200911002.aspx

授权使用: qknfy(qknfy), 授权号: 38d183bc-0d99-4ded-8f55-9df701737649

下载时间: 2010年9月20日