

金属裸支架与药物洗脱支架在治疗症状性椎-基底动脉狭窄与急性闭塞中的应用

李郁芳, 蒋初明, 李冬华, 叶容臻, 李宇东, 李燕, 张静, 缪中荣

【摘要】 目的 评价金属裸支架(bare metal stent, BMS)与药物洗脱支架(drug eluting stent, DES)治疗症状性椎-基底动脉狭窄与急性闭塞的安全性、有效性和中短期疗效并作初步比较。方法 对 2005 年 3 月至 2008 年 1 月收治的 25 例症状性椎-基底动脉狭窄与急性闭塞患者行血管内球囊支架成形治疗。结果 25 例患者成功植入 28 枚球囊支架,其中 BMS 15 枚,DES 13 枚。植入椎动脉支架 25 枚,基底动脉支架 3 枚(其中 2 枚为基底动脉急性闭塞经溶栓后植入)。血管平均狭窄程度从治疗前的平均 81.4% (50%~95%)降低到 6.3% (0%~15%)。22 例经 2~36 个月临床随访,平均随访 23 个月,3 例失访。1 例患者植入 1 枚 BMS 后 9 个月症状复发,DSA 复查发现支架再狭窄达 50%,患者拒绝继续治疗;1 例患者植入 1 枚 DES 后 35 d 出现急性血栓闭塞,经急诊再植入 1 枚 DES 后血管开通良好。余 20 例超声复查支架通畅,未见明确狭窄,未见卒中及脑缺血发作。随访 22 例中 19 例(86.4%)症状明显缓解或消失,3 例(13.6%)部分缓解。结论 BMS 与 DES 治疗症状性椎-基底动脉狭窄安全、有效,中短期效果令人满意。DES 降低术后支架内再狭窄发生率具有一定的预防作用,优于 BMS 金属裸支架。

【关键词】 支架;血管成形术;椎-基底动脉;狭窄;闭塞

中图分类号:R743 文献标识码:A 文章编号:1008-794X(2008)-10-0692-05

Preliminary clinical application of bare metal stent and drug eluting stent angioplasty in vertebrobasilar stenosis and acute occlusion Li Yu-fang, JIANG Chu-ming, LI Dong-hua, YE Rong-zhen, LI Yu-dong, LI Yan, ZHANG Jing, MIAO Zhong-rong. Medical Image Center, Beijing Aerospace General Hospital, Beijing 100076, China

【Abstract】 **Objective** To evaluate the clinical effects and safety of the medium short term efficacy with preliminary comparison of bare metal stent (BMS) and drug eluting stent (DES) angioplasty in vertebrobasilar stenosis and acute occlusion. **Methods** From March 2005 to January 2008, 25 cases of symptomatic vertebrobasilar stenosis and acute occlusion were treated by intraluminal balloon-expandable coronary stents placement and angioplasty. **Results** Twenty eight balloon-expandable coronary stents(BMS 15, DES 13) were placed successfully in all 25 patients, technical success was achieved in all patients (100%). The average stenosis rate reduced from 81.4% (50%~95%) before treatment to 6.3% (0%~15%) after stent-assisted angioplasty. Twenty two patients had 2 to 31 months follow-up with an average of 23 months and another 3 were out of follow-up. One case occurred with restenosis after the procedure 9 months later and another case with acute thrombotic occlusion 35 days later, was restented with DES outcoming of good vascular recanalization. No TIA and stroke occurred in other cases. The clinical symptoms were improved significantly or disappeared in 19 patients (86.4%) after the procedure, partial recuperation in 3. **Conclusions** BMS and DES stent-angioplasty in vertebrobasilar stenosis and acute occlusion is safe and effective with considerable good middle-term and short-term efficacies. DES is superior to BMS in regard to the decrease of intra-stent restenosis rate presenting a definite prevention. The addition of anti-platelet therapy may further raise the efficacy of DES. (J Intervent Radiol, 2008, 17: 692-696)

【Key words】 Stent; Angioplasty; Vertebrobasilar; Stenosis; Occlusion.

基金项目: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、叶容臻、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)

通讯作者:李郁芳

为了探讨血管内支架成形术治疗椎-基底动脉狭窄的安全性、有效性及中近期疗效,我们对 25 例症状性椎-基底动脉狭窄与急性闭塞患者采取经皮血管内支架成形术(PTAS)治疗,达到满意效果,现总结报道如下。

1 材料与方法

1.1 材料

1.1.1 病例选择

1.1.1.1 纳入标准:椎-基底动脉狭窄诊断标准参照北美症状性颈内动脉内膜剥离术临床试验标准(North America Symptomatic Carotid Endarterectomy Trial, NASCET)的颈内动脉狭窄率程度测量方法^[1],症状性基底动脉狭窄 > 50%; 症状性椎动脉狭窄 > 50%同时合并以下情况:对侧椎动脉狭窄或闭塞;优势侧椎动脉狭窄;非优势侧椎动脉狭窄,且该侧椎动脉直接与小脑后下动脉延续。

1.1.1.2 排除标准:过去 1 周内与患侧相符的急性缺血性脑卒中发作;有严重出血倾向;患侧椎动脉完全闭塞或多部位狭窄且远端狭窄手术无法达到;合并颅内动脉瘤有破裂可能;合并严重手术禁忌证者,如重度肺心病、心肌梗死等;合并血管内治疗路径中严重疾病而无法施行治疗;合并其他恶性肿瘤预期生存时间 < 1 年者;既往脑卒中伴有肢体瘫痪及语言功能障碍者;患者本人或家属不同意接受支架植入手术。

1.1.1.3 基底动脉闭塞急诊溶栓治疗原则:凡发病 ≤ 24 h、年龄 ≤ 80 岁、收缩压 ≤ 24 kPa 或舒张压 ≤ 13 kPa 者均符合急诊溶栓治疗原则。剔除发病 > 24 h、年龄 > 80 岁、收缩压 > 24 kPa 或舒张压 > 13 kPa 者。

2005 年 3 月-2008 年 1 月期间在我院住院行 PTAS 治疗的椎-基底动脉狭窄患者 25 例,男 18 例,女 7 例;年龄 46 ~ 83 岁,平均 67 岁。临床表现为眩晕 20 例、黑朦 9 例、复视 5 例、共济失调 8 例、跌倒发作 4 例、感觉和运动障碍 3 例、一侧肢体肌力明显下降伴浅昏迷 2 例。25 例患者中伴有高血压 22 例、糖尿病 13 例、高血脂 17 例、冠心病 8 例、腔隙性脑梗死 14 例、吸烟史 17 例。均经抗血小板和抗凝药物保守治疗无效。

常规进行术前 CT 或 MRI 检查,以除外新近梗死灶和合并存在的颅内肿瘤或 AVM。全部患者术前进行了 DSA 及 TCD 检查,部分患者进行了 MRA 检查,除 2 例基底动脉急性闭塞外,余均提示椎-基底

动脉伴中重度狭窄(50% ~ 95%)。

1.1.2 仪器与设备 所用球囊支架分别为美国 JOSTENT 公司 Abbott Vascular BMS 11 枚;美国强生 Cordis 公司的 Genesis BMS 4 枚;上海医疗器械有限公司的 Firebird DES 7 枚;北京乐普医疗器械有限公司 Partner™ DES 6 枚。脑血管造影设备为德国西门子 AXIOM ARTIS-FA DSA 系统。

1.2 方法

1.2.1 术前准备

1.2.1.1 药物治疗:手术前 3 ~ 5 d 口服阿司匹林(300 mg/d)和氯吡格雷(75 mg/d)进行抗血小板治疗;椎-基底动脉急性闭塞者,手术前给予氯吡格雷负荷剂量 225 ~ 300 mg。

1.2.1.2 支架选择:我们在治疗前期(2005 年 3 月-2006 年 8 月)均选择 BMS,后期(2006 年 9 月-2008 年 1 月)均选择 DES。支架直径为 3 ~ 4 mm,长度 11 ~ 20 mm。

1.2.2 操作方法 局部麻醉后行选择性全脑血管造影,检查部位包括主动脉弓,双侧颈总动脉、颈内动脉、椎-基底动脉,分别观察颅内外血管形态、走行和侧支代偿情况;测量狭窄段血管长度、狭窄程度以及病变远端管腔直径。术中持续低流量吸氧,动态监测心率、血压并持续肝素化,首次(第 1 小时)肝素剂量为 0.7 u/kg,第 2 小时剂量为第 1 次的 1/2,第 3 小时为第 2 次的 1/2,以后每小时剂量同第 3 小时剂量。将 6 F 导引管置于病变近端约 2 cm 处,在 0.014 英寸微导丝引导下将球囊支架小心通过病变狭窄段,路图下准确定位,用压力泵以 8 ~ 14 atm 扩张支架,造影复查,观察支架展开情况,如残余狭窄大于 20%,则行支架内球囊后扩张。对于球囊支架难以通过的重度狭窄病变(狭窄率 > 90%),采用 2 mm 直径球囊对狭窄段血管进行预扩张。如双侧髂股动脉未见合适入路,则选择同侧腋动脉穿刺,完成球囊支架扩张成形治疗。术毕先撤出支架输送系统,再行椎动脉与颅内血管造影,观察支架开通与颅内血流改善情况。基底动脉闭塞行急诊溶栓方法为将微导管送至闭塞段近端,以每分钟 1 万 u 尿激酶行接触性溶栓,尿激酶总量为 30 万 ~ 50 万 u。手术后 4 h 拔血管鞘,严密监测患者神经系统症状、心率和血压 3 ~ 5 d。手术后持续给予低分子肝素 3 ~ 5 d,术后 6 个月继续口服氯吡格雷 75 mg/d,阿司匹林 300 mg/d;6 个月后停服氯吡格雷,长期口服阿司匹林 100 mg/d。

1.2.3 随访 23 例患者于手术后第 1、12 和 24 个

月行 TCD 检查, 其中 2 例于手术后 9 个月及 35 d 行脑血管造影检查。

2 结果

脑血管造影结果显示 25 例患者共有 27 处病变, 其中椎动脉开口处病变 23 处(左侧 13 处, 右侧 10 处), 椎动脉颅内段病变 1 处, 基底动脉病变 3 处。血管狭窄病变 25 处, 急性闭塞病变 3 处(其中基底动脉急性闭塞 2 例, 椎动脉开口处狭窄支架植入后闭塞 1 例)。合并一侧颈内动脉狭窄 2 例, 合并一侧锁骨下动脉狭窄与闭塞各 1 例。手术成功植入 28 枚球囊支架, 其中 BMS 15 枚, DES 13 枚。2 例基底动脉急性闭塞患者经急诊溶栓后分别植入 1 枚 DES; 2 例合并一侧颈内动脉重度狭窄患者, 先完成保护伞下颈动脉自膨支架植入, 后各植入 1 枚 BMS; 1 例合并一侧锁骨下动脉重度狭窄患者在完成椎动脉 BMS 植入后, 植入 1 枚锁骨下动脉自膨支

架; 1 例合并一侧锁骨下动脉闭塞患者在完成椎动脉球囊支架植入后 2 个月对闭塞锁骨下动脉成功开通并植入 1 枚自膨支架。治疗途径: 经股动脉入路 22 例, 经同侧肱动脉入路 1 例。血管狭窄程度(不包含 2 例基底动脉急性闭塞患者)从治疗前平均 81.4%(50% ~ 95%)降低到 6.3%(0% ~ 15%)。2 例病变严重狭窄(狭窄率 > 90%)患者, 因支架通过狭窄段受阻, 采用 2 mm 直径球囊对狭窄段血管进行预扩张后完成 PTAS 治疗。经 2 ~ 36 个月临床随访 22 例, 平均随访 23 个月, 3 例失访。支架植入后 19 例症状明显缓解或消失, 占 86.4%, 3 例部分缓解。1 例患者于椎动脉开口处植入 1 枚 DES 后 35 d 出现急性闭塞, 后再植入 1 枚 DES(图 1)。1 例患者于椎动脉开口处植入 1 枚 BMS 术后 9 个月出现再狭窄, 患者拒绝继续治疗(图 2); 余 20 例超声复查支架通畅, 未见明确狭窄, 未见卒中及脑缺血发作。

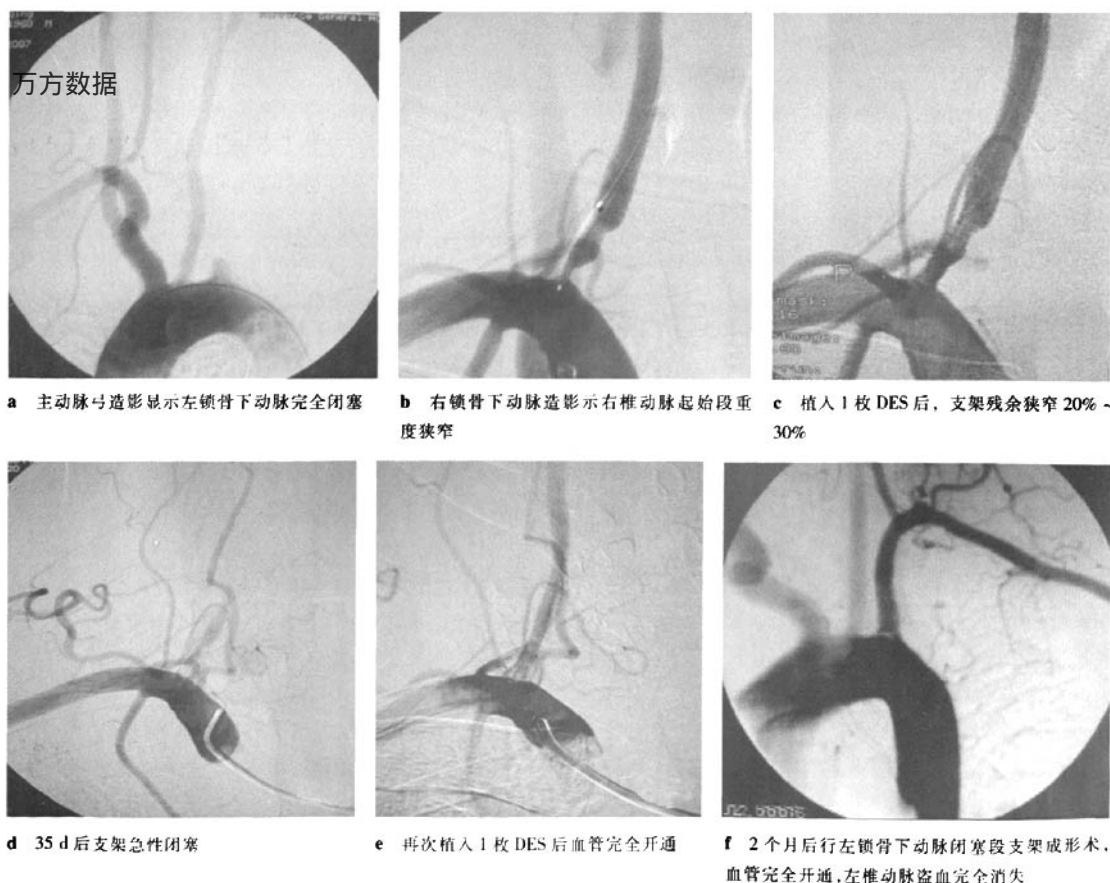


图 1 左锁骨下动脉完全闭塞伴右椎动脉起始段重度狭窄患者治疗



a 左锁骨下动脉造影显示左椎动脉起始段中度狭窄 b 植入 1 枚 BMS 后血管完全开通 c 9 个月后支架再狭窄达 50%

图 2 左椎动脉起始段狭窄治疗

3 讨论

症状性椎-基底动脉狭窄患者预后较差,5 年内发生致死性及病残性卒中的危险高达 20% ~ 60%。动脉粥样硬化是其主要原因,主要侵及椎动脉起始部,约为 90%^[2]。Moufarrij 等^[3]随访 44 例椎-基底动脉狭窄程度 > 50% 的患者,发现卒中发生率约为 18%,其中 37% 为致死性卒中,较正常人群高 17 倍,椎-基底动脉粥样硬化性闭塞者预后极差,病死率高达 70%。近年来,随着球囊支架技术和器械的发展,椎-基底动脉内支架成形术已逐步应用于临床并取得了较为满意的疗效。Malek 等^[4]一组症状性椎-基底动脉狭窄者经皮血管内支架成形术的技术成功率为 100%;围手术期神经系统并发症的病死率为 4.8%;短暂性脑缺血发作(TIA)发生率 4.8%;手术后血管平均狭窄率由手术前的 75% 降至 4.5%。本组 25 例患者共 27 处椎-基底动脉狭窄病变,植入 28 枚球囊支架,技术成功率 100%;血管平均狭窄率由手术前的 81.4% 降至手术后 6.3%,19 例症状明显缓解或消失,占 86.4%,3 例部分缓解,疗效肯定。

据文献报道支架成形术后再狭窄率为 10% ~ 43%^[6]。李生等^[7]报道 24 例经皮血管内支架成形术患者,其中 1 例于手术后 1 个月发生支架内再狭窄且出现 TIA,经再次支架植入治愈;1 例手术后 1 年出现支架内再狭窄,因无明显临床症状而予动态观察。本组 25 例患者手术过程顺利,无一例出现与手术相关的栓塞事件,植入的 15 枚 BMS 中有 1 枚出现再狭窄,植入的 13 枚 DES 中 1 枚于手术后 35 d 发生急性闭塞,经急症再植入 1 枚同类型支架后血管开通良好。既往对于椎-基底动脉狭窄者经皮血管内支架成形术多采用 BMS,支架内再狭窄发生率较高。自 2003 年美国 FDA 批准 DES 开始应用于经

皮冠状动脉介入治疗(PCI)以来,国际上一系列大规模临床试验结果均已证实 DES 对于降低再狭窄有效。然而,2006 年 3 月美国心脏病学会(ACC)年会公布的 BASKET-LATE (Basel stent cost-effectiveness trial-late thrombotic events, 巴塞尔支架疗效试验-晚期血栓形成事件)临床试验结果提示,DES 发生支架内血栓形成相关事件的概率为 BMS 的 2 ~ 3 倍,并认为提前停止抗血小板药物治疗是 DES 植入后血栓形成的最为有力的预测因子。此类事件多发生于停用抗血小板药物后的 1 ~ 30 d,与 DES 植入后支架内皮化明显延迟有关^[7,8]。李英毅等^[9]报道 1 例椎动脉颅内段狭窄患者因停用氯吡格雷而于支架植入后 4 个月发生支架急性闭塞,经溶栓与球囊扩张未抢救成功。本组 1 例右侧椎动脉起始处狭窄患者于 DES 植入后第 35 天发生支架急性闭塞,考虑为支架内急性血栓形成,可能与患者提前停用抗血小板药物及首次支架植入后支架膨胀不完全有关(残余狭窄 20% ~ 30%)。因此,为了防止经皮血管内支架成形术后支架内狭窄及支架内血栓形成,对于残余狭窄 > 20% 的患者强调后扩张治疗;与 BMS 相比,DES 植入后易发生急性或亚急性血栓,因此抗血小板药物治疗尤为重要。2006 年美国 PCI 指南推荐:DES 植入后需阿司匹林联合氯吡格雷抗血小板治疗至少 6 ~ 12 个月。手术后联合应用低分子肝素 3 ~ 5 d,有助于降低支架内血栓形成发生率。

椎-基底动脉完全闭塞的患者发病急骤,主要表现为意识障碍,病死率极高。治疗的唯一方法为急诊施行动脉溶栓辅助经皮血管内支架成形术。本组 2 例基底动脉起始处急性闭塞患者,经椎动脉注射 40 万 ~ 50 万 u 尿激酶行接触性溶栓成功后即刻各植入 1 枚 DES,同时对 1 例伴有左侧椎动脉颅内段狭窄患者再植入相同类型支架,手术后脑血管

造影显示支架开通良好,1 例患者康复出院,另 1 例患者仅遗留一侧下肢肌力轻度下降(Ⅳ级)。

与大多数颈内动脉狭窄患者先行球囊预扩张,后用自膨支架成形治疗不同,椎-基底动脉狭窄患者均用球囊支架 1 次成形治疗,术中不易发生斑块脱落造成栓塞事件。但马如钧等^[10]报道 27 例椎-基底动脉狭窄患者植入 27 枚 DES 后 2 例发生穿支血管栓塞事件,1 例术后 2 周内缓解,1 例遗留轻度偏瘫,因此也应引起足够重视。对于高度狭窄的血管,在支架植入前可采用 2 mm 直径的微球囊对狭窄段血管进行预扩张,本组 23 枚植入的支架中 2 枚进行了预扩张。预扩张可以为支架通过建立流畅的通道,从而减轻对血管的刺激,但是预扩张有可能增加栓子脱落及夹层动脉瘤形成概率,因此,仍主张采用球囊支架 1 次扩张成形治疗。在血管扩张过程中,球囊充盈时间尽量短,缩短血流完全阻断时间,以减少 TIA 发作。手术操作过程中如导引导管难以固定于锁骨下动脉内,可用 0.014 英寸微导丝插入锁骨下动脉远端起到稳定导引导管的作用,再另选择 1 支 0.014 英寸微导丝插入椎动脉内完成球囊支架扩张成形治疗。对于无法经双侧髂动脉或股动脉入路患者,可选择经肱动脉或桡动脉途径施行经皮血管内支架成形术。刘令强等^[11]对 60 例患者经肱动脉或桡动脉行全脑血管造影检查,除 2 例经桡动脉穿刺失败改为肱动脉穿刺外,其余 58 例均经桡动脉穿刺完成。本组 1 例患者因双侧髂外动脉多发性动脉粥样硬化斑块严重狭窄,导丝导管无法通过,改经同侧肱动脉成功完成球囊支架成形治疗。

综上所述,应用经皮血管内支架成形术治疗椎-基底动脉狭窄安全、有效,经临床及影像学检查均显示近、中期疗效良好。其长期疗效尚需积累更多的临床病例和更深入的临床研究。与 BMS 比较,DES 可明显降低经皮血管内支架成形术后支架内

再狭窄发生率,若手术后积极辅以抗血小板治疗可增加 DES 治疗椎-基底动脉狭窄的有效性。

[参考文献]

- [1] North America Symptomatic Carotid Endarterectomy Trial Collaborators. Beneficial effect of carotid endarterectomy in symptomatic patients with high-grade carotid stenosis[J]. N Engl J Med, 1991, 325: 445 - 453.
- [2] 王永利,魏伟,凌峰,等. 支架辅助血管成形治疗椎动脉起始部狭窄[J]. 天津医药, 2006, 34: 15 - 17.
- [3] Moufarrij NA, Little JR, Furlan AJ, et al. Basilar and distal vertebral artery stenosis: long-term follow-up[J]. Stroke, 1986, 17: 938 - 942.
- [4] Malek AM, Higashida RT, Phatourous CC, et al. Treatment of posterior circulation ischemic with extracranial percutaneous balloon angioplasty and stent placement[J]. Stroke, 1999, 30: 2073 - 2085.
- [5] Wehman JC, Hanei RA, Guidot CA, et al. Atherosclerotic occlusive extracranial vertebral artery disease: indication for intervention, endovascular techniques, short-term and long-term results[J]. J Interv Cardiol, 2004, 17: 219 - 232.
- [6] 李生,李宝民,王君,等. 椎-基底动脉狭窄的血管内支架成形治疗[J]. 中国微侵袭神经外科杂志, 2006, 11: 491 - 493.
- [7] Iakovou J, Schmidt T, Bonizzoni E, et al. Incidence, predictors, and outcome of thrombosis after successful implantation of drug-eluting stents[J]. JAMA, 2005, 293: 2126 - 3210.
- [8] Kotani J, Awata M, Nanto S, et al. Incomplete neointimal coverage of sirolimus-eluting stents: angioscopic findings[J]. J Am Coll Cardiol, 2006, 47: 2108 - 2111.
- [9] 李英毅,王云池,凌鹏,等. 椎-基底动脉支架植入术后再狭窄 1 例分析[J]. 中国误诊学杂志, 2006, 6: 3448 - 3449.
- [10] 马如钧,刘建明,黄青海,等. 药物洗脱支架治疗椎-基底动脉狭窄[J]. 介入放射学杂志, 2006, 15: 643 - 647.
- [11] 刘令强,吉训明. 经肱桡动脉途径穿刺全脑血管造影 60 例临床分析[J]. 介入放射学杂志, 2007, 16: 351 - 353.

(收稿日期:2008-04-14)

金属裸支架与药物洗脱支架在治疗症状性椎-基底动脉狭窄与急性闭塞中的应用

作者: 李郁芳, 蒋初明, 李冬华, 叶容臻, 李宇东, 李燕, 张静, 缪中荣, LI Yu-fang, JIANG Chu-ming, LI Dong-hua, YE Rong-zhen, LI Yu-dong, LI Yan, ZHANG Jing, MIAO Zhong-rong

作者单位: 李郁芳, 叶容臻, 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, 100076), 缪中荣, MIAO Zhong-rong(首都医科大学宣武医院介入放射诊疗中心)

刊名: 介入放射学杂志 **ISTIC PKU**

英文刊名: JOURNAL OF INTERVENTIONAL RADIOLOGY

年, 卷(期): 2008, 17(10)

被引用次数: 0次

参考文献(11条)

1. North America Symptomatic Carotid Endarterectomy Trial Collaborators Beneficial effect of carotid endarterectomy in symptomatic patients with high-grade carotid stenosis 1991
2. 王永利, 魏伟, 凌峰 支架辅助血管成形治疗椎动脉起始部狭窄[期刊论文]-天津医药 2006
3. Moufarrij NA, Little JR, Fudan AJ Basilar and distal vertebral artery stenosis: long-term follow-up 1986
4. Malek AM, Higashida RT, Phatoumus CC Treatment of posterior circulation ischemic with extracranial percutaneous balloon angioplasty and stent placement 1999
5. Wehman JC, Hanei RA, Guidot CA Atherosclerotic occlusive extracranial vertebral artery disease: indication for intervention, endovascular techniques, short-term and long-term results 2004
6. 李生, 李宝民, 王君 椎-基底动脉狭窄的血管内支架成形治疗[期刊论文]-中国微侵袭神经外科杂志 2006
7. Iakovou J, Schmidt T, Bonizzoni E Incidence, predictors, and outcome of thrombosis after successful implantation of drug-eluting stents 2005
8. Kotani J, Awata M, Nanto S Incomplete neointimal coverage of sirolimus-eluting stents: angiographic findings 2006
9. 李英毅, 王云池, 凌鹏 椎-基底动脉支架植入术后再狭窄1例分析[期刊论文]-中国误诊学杂志 2006
10. 马如钧, 刘建明, 黄青海 药物洗脱支架治疗椎-基底动脉狭窄[期刊论文]-介入放射学杂志 2006
11. 刘令强, 吉训明 经肱桡动脉途径穿刺全脑血管造影60例临床分析[期刊论文]-介入放射学杂志 2007

相似文献(10条)

1. 期刊论文 黄青海, 刘建明, 许奕, 洪波, 赵文元, HUANG Qing-hai, LIU Jian-min, XU Yi, HONG Bo, ZHAO Wen-yuan 不同类型支架的血管成形术治疗颅内动脉狭窄对比研究 -中华神经外科杂志 2009, 25(5)
目的 分析不同类型支架对血管成形术治疗症状性颅内动脉狭窄的安全性、疗效与再狭窄的影响。方法 对采用支架成形术治疗的264例症状性颅内动脉狭窄患者进行回顾性分析, 分析球扩金属裸支架、药物洗脱支架和白膨胀支架系统的手术成功率、临床终点事件及再狭窄率。结果 球扩金属裸支架组(128处)、药物洗脱支架组(114处)和白膨胀支架治疗组(45处)的手术成功率分别为95.3%、97.3%和97.8%。12个月内累积终点事件发生率分别为4.8%、6.5%和6.0%。在随访3~48个月(平均18.6个月)中支架内再狭窄的发生率分别为28.5%、4.8%和0%。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。使用支架的类型对手术成功率和临床终点事件无影响。
2. 期刊论文 缪中荣, 凌峰, 李慎茂, 王默力, 华扬, 郭冬梅, 董岩, 宋庆斌 支架辅助血管成形术在症状性颅内动脉狭窄治疗中的应用 -中华医学杂志 2002, 82(10)
目的 探讨症状性颅内动脉狭窄支架治疗的适应证和操作技术及疗效。方法 7例颅内血管狭窄患者, 有反复发作与血管狭窄有关的神经功能障碍, 内科抗凝和抗血小板治疗无效。其中大脑中动脉3例, 颈内动脉末段1例, 基底动脉1例, 椎动脉颅内段2例。使用冠状动脉支架, 采用经皮支架辅助血管成型术使狭窄血管扩张。结果 7例患者在血管造影上狭窄程度明显改善, 术前平均狭窄83%下降到5%。其中1例随访3个月, 临床症状明显改善。支架置入部位未见再狭窄。1例在手术过程中有颅内出血, 6例在0~3个月内没有出现神经功能障碍或中风发作。结论 经皮支架辅助血管成型术可以有效治疗动脉粥样硬化性颅内动脉狭窄, 但这一结果还有待长期随访以及其技术和应用材料有待于进一步的研究和探讨。

3. 期刊论文 [张邢炜. 李佩璋. 周亮. 徐坚. 吴欣. 切割球囊血管成形术加支架术后血清TNF- \$\alpha\$ 和IL-6、IL-8的变化及其](#)

[意义 -中国介入心脏病杂志2004, 12\(2\)](#)

目的评价切割球囊血管成形术对血清肿瘤坏死因子- α (TNF- α)和白细胞介素-6 (IL-6)、白细胞介素-8 (IL-8)浓度的影响,并研究术后血清TNF- α 、IL-6和IL-8的浓度与远期心血管事件的联系。方法冠状动脉造影证实的冠心病病人共80例,分为普通球囊加支架组(43例)和切割球囊加支架组(37例),所有病人采用酶联免疫吸附法测定术前、术中、术后即刻、术后6 h、术后24 h的血清TNF- α 、IL-6和IL-8的浓度,并随访术后6个月心血管事件,比较再狭窄组与无再狭窄组之间血清TNF- α 、IL-6和IL-8的差异。结果再狭窄组中普通球囊加支架组和切割球囊加支架组术后6 h TNF- α 、IL-6和IL-8浓度均较术前明显升高,但普通球囊加支架组升高更明显,术后24 h与术前差异无显著性;无再狭窄的普通球囊加支架组和切割球囊加支架组各时间段的TNF- α 、IL-6和IL-8浓度均无显著变化。结论切割球囊加支架术后血管损伤较小、炎症反应较轻;冠状动脉血管成形术后6 h TNF- α 、IL-6和IL-8浓度升高可能是术后发生再狭窄的预报标志,对预测冠状动脉血管成形术后远期疗效有一定价值。

4. 期刊论文 [Schumac laer HC. Meyers PM. Higashida RT. Derdeyn CP. Lavine SD. Nesbit GM. Sacks D. Rasmussen P.](#)

[Wechsler LR. 曹亦斌. Schumacher HC. Meyers PM. Higashida RT. Derdeyn CP. Lavine SD. Nesbit GM. Sacks D.](#)

[Rasmussen P. Wechsler LR. CAO Yi-bin 血管成形术和支架辅助血管成形术治疗颅内动脉粥样硬化的报告标准\(上\)](#)

[-中国脑血管病杂志2010, 7\(1\)](#)

背景和目的 颅内动脉粥样硬化可造成众多患者发生缺血性卒中。过去10年间血管内治疗技术已经取得突破性进展,能够开展颅内动脉粥样硬化性狭窄的血管内治疗。采用血管成形术和支架辅助血管成形术治疗颅内动脉粥样硬化性狭窄的患者例数不断增加。但是鉴于目前血管成形术和支架辅助血管成形术治疗狭窄性和闭塞性颅内动脉粥样硬化仍缺乏普遍认可的临床和放射学评估以及血管内治疗技术及预后的规范,此文就是提供该方面报告标准、术语和书面定义的共识性建议。报告摘要 报告标准是在技术评价委员会、神经介入外科学会、介入放射学会、美国神经外科医师协会和神经外科医师代表大会的脑血管外科学会、美国神经科学会的卒中和介入神经病学分会的联合写作组共同起草完成。对1997年1月-2007年12月间,美国国立图书馆医学文献数据库(PubMed)进行计算机检索,旨在确定已发表的狭窄性颅内动脉粥样硬化的神经介入治疗中,能用作质量评价基准的资料。我们尽可能地确定影响神经介入治疗成功及并发症可能性的危险调节变量。对狭窄性和闭塞性颅内动脉粥样硬化进行血管内治疗的临床试验设计中,不同临床和技术问题可能影响血管内治疗的疗效,此文章为这些问题提供相关的理论基础。该指南中包括对血管内治疗试验报告标准的建议。虽然制定规范和标准主要是出于研究用途,但是这也将有助于临床实践,还适用于所有相关的出版物。结论 总之,报告标准提出的建议将有助于构建有效的研究数据库,同时促进产生科学可靠的研究结果,使相似研究之间或内部能够进行可靠的比较。在某些情况下,为报告和出版的一致性,本文中的定义可能是写作组专家的共识性建议。这些建议将促使不同研究组的结果具有直接可比性。

5. 会议论文 [武剑. 王拥军. 李慎茂. 经皮颈动脉支架血管成形术 1998](#)

6. 期刊论文 [李水彬. 俞万香. 成钢卫. 黄秉钦. 侯飞雁. 邹丽玲. LI Shui-bin. YU Wan-xiang. CHENG Gang-wei. HUANG](#)

[Bing-qin. HOU Fei-yan. ZOU Li-ling 支架血管成形术治疗颈动脉狭窄的临床研究 -中华神经医学杂志2007, 6\(3\)](#)

目的 探讨支架辅助血管成形术(CAS)治疗颈动脉狭窄的临床意义及其安全性。方法 回顾性分析已经行支架辅助血管成形术的32例患者的临床资料,重点对手术方法、并发症、疗效进行总结。结果 所有患者均有不同程度的反复短暂性脑缺血发作或不同部位的脑梗死,均经DSA证实有颈内动脉狭窄。所有病人都顺利完成支架植入,术前的平均狭窄率(NASCET方法计算)为(78.5 \pm 8.6)%,治疗以后的平均狭窄率为(17.2 \pm 8.3)%,两者相比差异有显著性意义(P<0.05);有5例患者出现术后低血压、心动过缓,有2例出现术后高灌注综合征,无一例发生脑梗死。术后随访6~12月,无颈动脉支架植入后的再狭窄的发生,未见脑梗死及短暂性脑缺血发作。结论 支架辅助血管成形术是治疗颈动脉狭窄有效、安全的方法。

7. 期刊论文 [郭新贵. 许文亮. 王旭. 王晏平. 林宪如. 何涛. 曲萍 低压力球囊预扩张及高压力冠状动脉内支架置入临床](#)

[疗效观察 -临床心血管病杂志2002, 18\(2\)](#)

目的:评估低压力球囊预扩张、高压力冠状动脉(冠脉)内支架置入的可行性和效果。方法:106例选择性支架置入的冠心病患者,低压力(405.3~607.9 kPa)球囊预扩张后,冠脉内置入支架,高压力(1 215.9~1 621.2 kPa)释放。结果:共127处病变置入支架135只,球囊预扩张平均压力为486.4 kPa,平均支架释放压力为1 367.9 kPa,即刻支架置入和释放的成功率为100%。低压力预扩张冠脉内膜撕裂发生率为3.9%(5/127处)。结论:选择性冠脉内支架置入,低压力球囊预扩张、高压力支架置入是一种安全、有效和可行的方法,可能减少冠脉内膜撕裂的发生率。

8. 期刊论文 [Schumacher HC. Meyers PM. Higashida RT. Derdeyn CP. Lavine SD. Nesbit GM. Sacks D. Rasmussen P.](#)

[Wechsler LR. 曹亦斌 血管成形术和支架辅助血管成形术治疗颅内动脉粥样硬化的报告标准\(下\) -中国脑血管病杂](#)

[志2010, 7\(2\)](#)

编者按:本刊经Philip M. Meyers博士代表写作组授权,将"Reporting standards for angioplasty and stent-assisted angioplasty for intracranial atherosclerosis"译为中文在本刊刊登。标准中对患者的选择、颅内动脉狭窄程度的判断、最佳内科治疗、围手术期处理、血管内治疗、术后并发症等,进行了规范化总结,拟为今后的临床试验和研究的规范化确定标准,以保证结果的可比性,对神经介入医师具有重要的指导意义。

9. 期刊论文 [岳焱烽. 席刚明. 刘瑞华. 张迎春. 秦碧勇. YUE Xuanye. XI Gangming. LIU Ruihua. ZHANG Yingchun. QIN](#)

[Biyong 大脑中动脉狭窄支架成形术的应用 -中国老年保健医学2007, 5\(3\)](#)

目的 探讨大脑中动脉(MCA)狭窄支架血管成形术的安全性和疗效。方法 26例经内科保守治疗无明显疗效的短暂性脑缺血发作或有明显大脑中动脉供血区缺血临床表现的患者,经脑血管造影检查诊断大脑中动脉狭窄后予以支架血管成形术治疗。结果 狭窄血管均得到成功的扩张,术前、术后狭窄程度分别为(78.4 \pm 6.2)%和(13.4 \pm 4.5)%,所有残余狭窄均小于30%。短暂性脑缺血发作症状均得到控制,脑梗死患者症状得到明显改善。结论 支架血管成形术是治疗大脑中动脉狭窄的一种安全、有效的治疗方法,其短期疗效肯定,长期疗效有待进一步观察。

10. 期刊论文 [李薇. 缪中荣. 贾建平. LI Wei. MIAO Zhong-rong. JIA Jian-ping 经皮血管成形术治疗症状性颅内椎-](#)

[基底动脉狭窄的临床研究 -中国脑血管病杂志2009, 6\(1\)](#)

目的 探讨采用血管成形术治疗症状性颅内椎-基底动脉狭窄的预后及疗效。方法 回顾性分析2002年9月-2007年3月采用血管成形术治疗的症状性颅内椎-基底动脉狭窄患者(狭窄率 \geq 50%),共112例(116处),其中椎动脉颅内段狭窄68处,基底动脉狭窄48处。评估术后即刻治疗效果,手术成功率、并发症及病死率。术后每3个月行临床及影像学随访1次,评估卒中发生、症状改变情况及再狭窄情况。结果 ①114处成功置入支架,2处因椎动脉颅内段极度迂曲,支架无法到位,采用单纯球囊扩张成形术。114处中,78处管径恢复正常,34处残余狭窄率 $<$ 10%,4处残余狭窄率约为30%。血管狭窄率由术前的(84 \pm 8)%,下降至术后的(8 \pm 7)%,P<0.01。②术后1周,6例(5.4%)患者出现与手术有关的并发症,其中急性血栓形成1例,穿支动脉闭塞3例,症状性颅内出血2例;死亡2例(1.8%)。③64例患者获得3~54个月的随访,平均(18 \pm 11)个月。其中2例(3.1%)死亡,8例(12.5%)发生再狭窄(复查DSA,再狭窄率为50%~90%)。结论 采用血管成形术治疗症状性颅内椎-基底动脉狭窄是安全有效的,经短中期随访其疗效满意。

本文链接: http://d.wanfangdata.com.cn/Periodical_jrfsxzz200810003.aspx

授权使用: qknfy(qknfy), 授权号: 10846462-dcb5-4312-983a-9df7017fc510

下载时间: 2010年9月20日