

·临床研究 Clinical research·

血管支架成形术治疗症状性大脑中动脉狭窄

吕惠生, 牛惠敏, 晁苑翔, 李晓宁, 吴顶峰, 张晨红, 杨杰, 张亮

【摘要】 目的 研究血管内支架成形术治疗症状性大脑中动脉狭窄的疗效及安全性。**方法** 对 27 例症状性大脑中动脉狭窄患者行血管腔内成形术。**结果** 27 例患者中, 24 例成功置入冠脉支架, 术后即刻造影显示狭窄程度为 $(8 \pm 4)\%$, 较术前 $(80 \pm 19)\%$ 改善明显。2 例因支架置入困难改行经皮血管腔内成形术(PTA)。平均随访 18 个月。25 例患者术后短暂性脑缺血发作均未发生。无责任血管区新发脑梗死。1 例支架置入后 3 h 发生再灌注性脑出血。1 例支架脱落后于颈内动脉虹吸部, 后用抓捕器取出。1 例支架置入术后 6 个月发生再狭窄。**结论** 经皮血管内支架成形术是治疗症状性大脑中动脉狭窄的一种较安全有效的方法。长期疗效有待于进一步观察。

【关键词】 脑; 大脑中动脉狭窄; 支架; 血管成形术

中图分类号: R743.1 文献标志码: B 文章编号: 1008-794X(2010)-03-0227-04

Stent angioplasty for the treatment of symptomatic stenosis of middle cerebral artery LÜ Hui-sheng, NIU Hui-ming, CHAO Yuan-xiang, LI Xiao-ning, WU Ding-feng, ZHANG Chen-hong, YANG Jie, ZHANG Liang. No. 215 Hospital, Shaanxi Provincial Nuclear Industry, Xianyang, Shaanxi Province 712000, China
Corresponding author: NIU Hui-ming, E-mail: nuhuim@yahoo.com.cn

【Abstract】 Objective To investigate the safety and feasibility of endovascular stent angioplasty in treating symptomatic stenosis of middle cerebral artery. **Methods** Endovascular angioplasty with coronary stents was performed in 27 patients with symptomatic stenosis of middle cerebral artery. The clinical results were reviewed and analyzed. **Results** Of the total 27 patients, successful placement of the coronary stents was achieved in 24. Angiography immediately after the procedure showed that the stenotic degree of the diseased artery was markedly decreased from preoperative $(80 \pm 19)\%$ to postoperative $(8 \pm 4)\%$, the improvement was very obvious. Percutaneous transcatheter angioplasty had to be employed in two cases because of the failure of stent placement. A mean follow-up period of 18 months was carried out. During the following up period no transient cerebral ischemia attack occurred in 25 patients and no newly-developed cerebral infarction in region fed by the responsible vessels occurred either. Re-irrigation cerebral hemorrhage was seen in one patient, which occurred three hours after the placement of the stent. In one case the placed stent fell off and immigrated into the siphon of internal carotid artery, and the displaced stent was took out later with a catching apparatus. In another case re-stenosis occurred six months after the stenting. **Conclusion** Percutaneous endovascular stent angioplasty is a safe and effective treatment for symptomatic stenosis of middle cerebral artery, although its long-term results need to be further evaluated. (J Intervent Radiol, 2010, 19: 227-230)

【Key words】 brain; stenosis of middle cerebral artery; stent; angioplasty

颅内动脉粥样硬化是缺血性脑血管病的重要原因之一。我国颅内动脉狭窄患者多见^[1-2]。而大脑中动脉狭窄的发生率占整个颅内动脉狭窄的 3.1% ~ 4.5%, 且多数患者发病年龄较轻^[3]。近年来, 随着新型支架及输送系统的不断发展, 颅内动脉狭窄的血管内支架成形术治疗, 取得了明显的疗效^[4]。现就

我们 2007 年 10 月至 2009 年 6 月收治 27 例大脑中动脉狭窄患者实施血管内支架治疗的可行性和安全性进行探讨, 报道如下。

1 材料与方法

1.1 临床材料

1.1.1 本组 27 例患者中, 男 18 例, 女 9 例。年龄为 41 ~ 74 岁。平均 (58 ± 17) 岁。入组标准: ①症状性

颅内动脉狭窄,狭窄程度 $\geq 50\%$ 25 例。其中以短暂性脑缺血发作(TIA)表现 12 例,脑梗死 15 例。②血管造影显示病灶呈偏心性。③具有 1 个及以上颅内动脉粥样硬化的危险因素,其中高血压 20 例,糖尿病 9 例,脂代谢异常 21 例,吸烟史 17 例,肥胖 4 例,冠心病 6 例。排除标准:①伴有颅内其他疾病,如脑出血,动脉瘤,动静脉畸形。②考虑血管炎,血管夹层瘤,动脉炎,肌纤维发育不良等其他原因致大脑中动脉狭窄者。③严重全身性疾病如感染、肝肾疾患及大面积脑梗死。

1.2 方法

1.2.1 影像学检查 全部病例术前均行 CT, MRI 检查并依 TCD 检查提示,在局麻下行主动脉弓及全脑血管 DSA。证实 15 例不同程度的脑梗死,12 例 TIA 者共计 27 处大脑中动脉 M1 段狭窄,平均狭窄率 $(80 \pm 19)\%$, 平均狭窄长度 $(5.4 \pm 1.6)\text{mm}$,按 Morris 分型,A 型 24 例,B 型 3 例。

1.2.2 治疗方法 全部病例术前经神经内科采用抗凝、抗血小板聚集治疗无效,经患者和家属同意决定行血管内支架成形术。术前 3 ~ 5 d 常规每日口服阿司匹林 300 mg,氯吡格雷 75 mg,完善各项常规检查(血常规,肝、肾功能,梅毒、艾滋病抗体检测,心电图)并针对处理危险因素如高血脂、高血糖、高血压、高同型半胱氨酸血症等,根据患者情况选择镇痛、镇静加局麻或全麻,以保证手术安全。其中行局麻 21 例,6 例全麻插管。

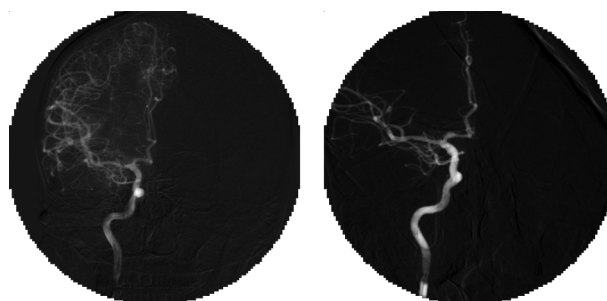
采用 Seldinger 股动脉插管技术穿刺,置入 6 F 导管鞘,全身肝素化,先行 DSA 检查再次确定狭窄的部位、程度、长度以及缺血区的侧支循环供血情况。在导丝和路图的导引下将 6 F 导引导管置于颈内动脉岩骨段,根据造影结果选择合适大小的球囊扩张支架,在路图的导引下以微导丝导送入球囊扩张式支架。要求微导丝超过狭窄段相对较长距离,以便使微导丝在狭窄处得到较强的支撑力,然后使支架完全覆盖动脉狭窄段,反复造影确定支架的位置准确,缓慢充盈球囊释放支架,保证释放压力不超过 8 atm,缓慢退出球囊导管。再次造影证实支架释放满意,残余狭窄率 $< 20\%$ 为技术成功,固定保留动脉鞘管,术后 6 h 拔出动脉鞘管,给予低分子肝素钙抗凝治疗 3 d,同时口服抗血小板药物氯吡格雷 75 mg/d,阿司匹林 0.3 g/d 连服半年,半年后氯吡格雷 75 mg/d,阿司匹林 0.1 g/d,1 年后单用阿司匹林 0.1 g/d。手术结束立即行头颅 CT 检查排除脑出血。所有患者术前、术后均进行 Nihssi 及 MMSE

评分,于术后 1、3、6 个月复诊并随诊了解缺血性脑血管病复发情况。

2 结果

2.1 临床疗效

27 例症状性大脑中动脉狭窄患者支架置入前均进行常规脑血管造影检查,发现 M1 级病灶狭窄均在 60% 以上 $(80 \pm 19)\%$,24 例成功置入雷帕霉素支架 3 例,9 例裸支架,12 例阿波罗支架。术后即刻狭窄率 $(8 \pm 4)\%$,血流改善明显,差异有统计学意义 $(P < 0.01)$ (图 1)。1 例 II 型路径,支架未能通过过于扭曲的颈内动脉虹吸部,遂改为球囊扩张术。



a 血管造影见右侧大脑中动脉始段(M1 段)高度狭窄,狭窄率超过 90% b 支架置入后造影,见 M1 段狭窄消失

图 1 右大脑中动脉 M1 段狭窄支架置入前后

2.2 并发症

1 例可能因路径迂曲反复推进支架或配合不力致支架脱落于颈内动脉虹吸段,后期采用抓捕器取出。1 例术后病灶侧头疼,1 例支架置入后患者烦躁、血压升高,立即行 CT 检查未见异常,3 h 后患者意识障碍,瞳孔不等大,查头颅 CT 示责任血管供血区出血 60 ml,立即给与止血剂,转脑外科行开颅手术,术后 2 周自主呼吸恢复,呈植物状态,家属放弃治疗,出院后死亡。本组患者经 3 ~ 28 个月随访,均未再发生 TIA 及脑梗死,1 例 6 个月 TCD 随诊检查提示支架置入的大脑中动脉再次中度狭窄。总体不良反应占 14.8%(4 例)。

3 讨论

有研究报道颅内大动脉和颈内动脉狭窄是缺血性脑卒中的常见原因^[5]。在我国,33%脑卒中及超过 50%TIA 患者是由颅内动脉病变引起。对于已经发生过缺血性脑卒中或 TIA 的高危人群抗凝、抗血小板治疗尽管给予有效防治措施仍然有 50% 以上的颅内动脉狭窄患者再次发生脑卒中。其 1 年随访脑卒中发生率高达 11% ~ 12%,而大于 70% 的重度

狭窄 1 年脑卒中高达 23%^[6]。王桂红等^[7]研究发现颅内动脉狭窄致脑卒中发生率(80.7%)远较颅外动脉(56.1%)高。因此,大脑中动脉血管腔内形成术临床意义在于:①阻止狭窄造成的低灌注。②防止斑块破裂、斑块内出血或斑块的生长导致狭窄部位的血栓形成。③防止狭窄远端血栓栓塞事件。④防止狭窄部位直接闭塞穿支血管导致脑卒中。本组患者在随访期间未发生缺血性脑血管事件。

球囊扩张支架置入冠脉的大量临床实践为采用介入方法治疗颅内动脉狭窄开辟了崭新的途径^[8-9]。Wong 等^[10]报道 46 例颅内动脉狭窄支架成形术成功率高达 98%(45/46),且围手术期并发症少,其经验提示:①选择合适的患者进行治疗,主要选择 TIA 或脑卒中的患者。②手术中手法轻柔细致,由于与同管径的外周血管尤其是心脏的血管比较,颅内血管壁较薄而脆弱且迂曲,血管破裂危险很大,其次颅内血管都在蛛网膜下腔的脑脊液中,对于球囊扩张的压力要求严格。因此体会,操作中一定要轻柔、细致、球囊扩张支架释放压力 6 ~ 8 atm。释放支架及回缩球囊时尽力缓慢,以免不适当的压力导致动脉挛缩、血管破裂等^[10]。③术前术后严格遵循抗凝、抗血小板治疗,是为防止血管闭塞或再发梗死措施。本组 1 例 43 岁男性患者支架置入后 6 个月 TCD 检查提示再狭窄,分析可能与高血压、肥胖、高同型半胱氨酸等多种动脉硬化危险因素集于一身相关。有研究认为高同型半胱氨酸是脑动脉狭窄尤其是年轻脑动脉狭窄患者的独立危险因素^[11]。也可能与内膜损伤后血小板在支架及损伤处聚集、血栓形成并机化,以及内膜过度增生有关^[12]。在心脏冠状动脉应用雷帕霉素洗脱支架,通过抑制平滑肌增生从而达到一定的预防再狭窄目的。而冠脉洗脱支架应用于颅内,对于减少颅内动脉支架成形术后 30% ~ 40%再狭窄,以及可能存在的药物神经毒性作用有待进一步随访^[13-14]。应用贝郎裸支架和阿波罗支架似乎为更好选择。

本组 1 例术后头痛、1 例支架成形术后出现脑出血而死亡,考虑脑过度灌注综合征。该综合征是发生脑血管狭窄血管成形支架置入术后一种少见、病死率和致残率较高的并发症。发病机制与长期低血流灌注导致的脑血管自动调节功能紊乱有关。由于支架成形术后脑动脉重度狭窄被解除,颅内血流量明显增加,同侧血流量成倍增加,超出脑组织的正常代谢需要,血-脑屏障被破坏所致。目前对于支架置入术后预防脑过度灌注综合征措施有:①术前

评估要全面,包括侧支循环状况、狭窄远端血管顺应性、脑血管反应性、脑血流动力学储备、凝血状态、血压水平。②在考虑大脑其他血管病变的情况下尽可能控制血压。③术中、术后 TCD 监测手术同侧大脑中动脉血流。④术中、术后充分控制血压在 130 ~ 140/70 ~ 80 mmHg 左右并避免剧烈波动。⑤术后一旦出现头痛、呕吐、癫痫等异常情况,即行头颅 CT 检查。⑥一旦发生脑出血按脑出血处理,有条件及适应证应早期开颅手术挽救患者生命。

本组初步结果表明,症状性大脑中动脉狭窄血管内支架治疗较安全有效,具有创伤少、恢复快、并发症发生率低等优点。

[参考文献]

- [1] Dmanne F, Daneavl TN, Kwan E, et al. Chinese white differences in the distribution of occlusive cerebrovascular disease [J]. Neurology, 1990, 40: 1541 - 1545.
- [2] Sacco PL, Kargman DE, Gu Q, et al. Race-ethnicity and determinants of intracranial atherosclerotic cerebral infarction [J]. Stroke, 1995, 26: 14 - 20.
- [3] Suh DC, Sung KB, Cho YS, et al. Transluminal angioplasty for middle cerebral artery stenosis in patients with acute ischemic stroke [J]. AJNR, 1999, 20: 553 - 558.
- [4] Thijs VN, Albers GW. Symptomatic intracranial atherosclerosis: Outcome of patients who fail antithrombotic therapy [J]. Neurology, 2000, 55: 490 - 497.
- [5] Xue S. Progress in express experimental study of stenosis in MCA chin J Geriatric Heart Brain Vessel [J]. 2004, 6: 214 - 215.
- [6] Weigle JB, Taylor RA, Kasner SE. Current management of symptomatic intracranial stenosis medical versus endovascular therapy [J]. Curr Atheroscler Rep, 2007, 9: 296 - 304.
- [7] 王桂红, 王拥军, 姜卫剑, 等. 缺血性脑血管病血管造影患者脑动脉狭窄的分布特征 [J]. 中华老年心脑血管病杂志, 2003, 5: 315 - 317.
- [8] Arenillas JF, Molina CA, Montaner, et al. Progression and clinical recurrence of symptomatic middle cerebral artery stenosis alongterm follow-up transcranial [J]. Doppler ultrasound study stroke, 2001, 32: 2898 - 2904.
- [9] 缪中荣, 凌 锋, 李慎茂, 等. 经皮血管内球囊扩张及植入术治疗症状性大脑中动脉狭窄 [J]. 中华放射学杂志, 2002, 36: 989 - 993.
- [10] Wong KS, Li H, Lam WW, et al. Progression of middle cerebral artery occlusive disease and its relationship with further vascular events after stroke [J]. 2002, 33: 532 - 536.
- [11] Jiang WJ, Wang YJ, DUB, et al. Stenting of symptomatic M1 stenosis of middle cerebral artery. An initial experience of 40 patients [J]. stroke, 2004, 35: 1375 - 1380.
- [12] 何玉清, 马聪敏, 李文波. 高同型半胱氨酸与脑动脉狭窄 [J]. 中国实用神经病杂志, 2009, 12: 71 - 73.

- [13] Lutsep HL, Barnwell SL, Mawad M, et al. Stenting of symptomatic atherosclerotic lesions in the vertebral or intracranial arteries (SSYLIVIA): study results[J]. Stroke, 2003, 34: 253.
- [14] Levy EI, Hanel RA, Howington JU, et al. Sirolimus eluting

stents in the canine cerebral vasculature: a prospective, randomized, blinded assessment of safety and vessel response [J]. J Neurosurg, 2004, 100: 688 - 694.

(收稿日期:2010-02-24)

·临床研究 Clinical research·

内放疗支架治疗食管癌的临床应用

李 强, 陈士新, 赵永昌, 胡 晓, 王亚莉, 冷保山, 张玉云, 王执民, 张洪新

【摘要】 目的 探讨内放疗支架(即 ^{125}I 粒子支架)治疗中晚期食管癌的可行性及疗效。**方法** 选择 15 例中晚期食管癌患者,在 X 线监视下经口置入捆绑 ^{125}I 放射粒子的食管支架到病变部位。**结果** 术后全部病例吞咽困难等临床症状明显改善,未出现感染、食管穿孔、大出血、放射性肺炎等严重并发症。随访 3 ~ 6 个月复查示 14 例病变体积较前不同程度缩小,1 例病变增大且组织长入支架上口,发生再狭窄。**结论** 食管内放疗支架临床应用疗效显著,且安全可行。

【关键词】 食管癌; ^{125}I 粒子支架; 内放疗

中图分类号:R735.1 文献标志码:B 文章编号:1008-794X(2010)-03-0230-03

The clinical application of intra-radiation stenting for the treatment of esophageal carcinoma LI Qiang, CHEN Shi-xin, ZHAO Yong-chong, HU Xiao, WANG Ya-li, LENG Bao-shan, ZHANG Yu-yun, Wang Zhi-min, ZHANG Hong-xin. Department of Radiology, No. 3201 Hospital of Hanzhong City, Hanzhong, Shaanxi Province 723000, China

Corresponding author: ZHANG Hong-xin

【Abstract】 Objective To discuss the feasibility and curative effect of intra-radiation stenting (^{125}I particle stent) for the treatment of advanced esophageal cancers. **Methods** Fifteen patients with advanced esophageal cancer were enrolled in this study. Under X-ray guidance the esophageal stent, which was tied up with ^{125}I radioactive particles, was orally inserted to the diseased region of the esophagus. The clinical manifestations and imaging findings were observed and the results were analyzed. **Results** After the operation all the clinical symptoms such as dysphagia showed an obvious improvement. No serious complications such as infection, hemorrhage, radiation pneumonia, etc. occurred. The re-examination at 3 - 6 months after the treatment showed that the tumor size was decreased in a certain degree in 14 patients, and in the remaining one patient the lesion became bigger and grew to the upper opening of the stent, resulting in esophageal restenosis. **Conclusion** The intra-esophageal implantation of radioactive stent is a feasible and safe treatment for the advanced esophageal cancers with excellent curative results. (J Intervent Radiol, 2010, 19: 230-232)

【Key words】 esophageal cancer; ^{125}I radioactive particle stent; intra-radiation treatment

在我国食管癌发病率较高,患者均以进行性吞咽困难为主要症状。中晚期患者大部分都已丧失手术时机,食管支架是目前姑息治疗食管癌效果较好的方法之一,可以解除患者的吞咽困难症状,但对肿瘤无治疗作用。 ^{125}I 粒子是一种低能放射粒子,近

些年在治疗肿瘤方面已较广泛应用,且效果显著^[1-2]。我院使用携带 ^{125}I 粒子的食管支架治疗 15 例中晚期食管癌患者,取得了较满意疗效。

1 材料与方法

1.1 材料

15 例食管癌患者中男 10 例,女 5 例;年龄 55 ~ 72 岁。全部病例均经食管钡餐、CT、胃镜或(和)活检

作者单位:723000 陕西省汉中市 3201 医院影像科(李 强、陈士新、赵永昌、胡 晓、王亚莉、冷保山、张玉云);西安第四军医大学唐都医院介入放射科(王执民、张洪新)

通信作者:张洪新

作者: 吕惠生, 牛惠敏, 晁苑翔, 李晓宁, 吴顶峰, 张晨红, 杨杰, 张亮, L(U) Hui-sheng, NIU Hui-ming, CHAO Yuan-xiang, LI Xiao-ning, WU Ding-feng, ZHANG Chen-hong, YANG Jie, ZHANG Liang

作者单位: 咸阳陕西省核工业215医院, 陕西, 712000

刊名: 介入放射学杂志 ISTIC PKU

英文刊名: JOURNAL OF INTERVENTIONAL RADIOLOGY

年, 卷(期): 2010, 19(3)

被引用次数: 0次

参考文献(14条)

1. Dmanne F, Daneavl TN, Kwan E Chinese white differences in the distribution of occlusive cerebravascular disease 1990
2. Sacco PL, Kargman DE, Gu Q Race-ethnicity and detaminants of instacaranioal atherosclerotic cerebral iofaraction 1995
3. Sub DC, Sung KB, Cho YS Transluminal angioplasty for middle cerebral artery stenosis in patients with acute ischemic stroke 1999
4. Thijs VN, Albers GW Symptomatic intranranial atherosclerosis: Outcome of patients who fail antithrombotic therapy 2000
5. Xue S Progress in express experiential study of stenosis in MCA chin 2004
6. Weigele JB, Taylor RA, Kasner SE Current management of symptomatic intracranial stenosis medical versus endovascular therapy 2007
7. 王桂红, 王拥军, 姜卫剑 缺血性脑血管病血管造影患者脑动脉狭窄的分布特征 2003
8. Arenillas JF, Molina CA, Montaner Progression and clinical recurrence of symptomatic middle cerebral artery stenosis alongterm follow-up transcranial 2001
9. 缪中荣, 凌锋, 李慎茂, 华扬, 王默力, 张鸿祺, 朱风水, 宋庆斌 经皮血管内球囊扩张及支架置入术治疗症状性大脑中动脉狭窄[期刊论文]-中华放射学杂志 2002(11)
10. Wong KS, Li H, Lain WW Progression of middle cerebral artery occlusive disease and its relationship with further vsscular events after stroke 2002
11. Jiang WJ, Wang YJ, DUB Stenting of symptomatic Ml stenosis of middle cerebral artery. Aninitial experience of 40 patients 2004
12. 何玉清, 马聪敏, 李文波 高同型半胱氨酸与脑动脉狭窄[期刊论文]-中国实用神经疾病杂志 2009(9)
13. Lutsep HL, Barnwell SL, Mawad M Stenting of symptomatic athero clerotic lesions in the vertebral or intracranial arteries(SSYL VIA): study results 2003
14. Levy EI, Hanel RA, Howington JU Simlimus eluting stentsin the canine cerebral vasculature:a prospective, randcomized, blinded assessment of safety and vessel response 2004

相似文献(10条)

1. 期刊论文 祁风, 徐恩, 陆雪芬, 陈秀梅 大脑中动脉狭窄患者脑血管反应性和储备能力研究 -国外医学(脑血管疾病分册) 2004, 12(10)
目的:探讨大脑中动脉(MCA)狭窄患者脑血管反应和储备能力。方法:75例符合大脑中动脉(MCA)狭窄诊断标准的缺血性卒中患者入选试验组。常规经颅多普勒超声(TCD)检查后,进入TCD 8.0 CO2反应性监测软件,取双侧MCA作为监测血管,经改进的麻醉呼吸气囊接可充气呼吸面罩,使受检者吸入5%CO2和95%O2混合气体1 min诱发高碳酸血症,经过度换气试验诱发低碳酸血症,计算试验前后血流速度变化的百分比。结果:常规TCD检查:75例患者MCA狭窄105条,其中轻度狭窄44条(41.9%);中度狭窄36条(34.3%);重度狭窄25条(23.8%)。5%CO2吸入和过度换气后,2试验组狭窄MCA血流速度变化率与同年龄对照组比较,差异均有显著性意义(P<0.01);随着MCA狭窄程度的加重,血流速度变化率逐渐减低。结论:MCA狭窄的缺血性卒中患者由于MCA狭窄、血流受阻,使脑血管的反应性和储备能力降低;狭窄程度越重,脑血管的反应性和储备能力也越差,发生低灌注卒中的危险性也越大。
2. 会议论文 谷春, 李大胜, 杨丽萍 经颅多普勒超声与磁共振血管造影在大脑中动脉狭窄、闭塞中的比较研究 2005
目的:通过经颅多普勒超声(TCD)血流速度等参数对大脑中动脉(MCA)狭窄、闭塞的诊断结果与磁共振血管造影(MRA)狭窄程度的对比,探讨两者的相关性,更充分认识TCD测量参数的临床价值。
方法:将TCD诊断MCA狭窄、闭塞的32例患者共60支血管血流动力学测量参数与MRA血管形态学改变程度进行分组比较。
结果:TCD峰值流速<140cm/sMRA狭窄面积<30%占61%、30-49%占17%、50-69%占9%、>70%0、闭塞占13%。TCD峰值流速140-180cm/sMRA狭窄面积<30%占50%、30-49%占28%、50-69%占17%>70%占5%。TCD峰值流速>180cm/sMRA狭窄面积<30%占37%、30-49%占16%、50-69%占26%、>70%占21%。
结论:TCD检测流速增高与MRA测量狭窄面积加重呈正相关(除外闭塞)。MCA中-重度狭窄TCD流速增高更为敏感。TCD追踪观察对了解患者脑血管病的进展情况有重要意义。
3. 学位论文 倪俊 第一部分:无症状和症状性粥样硬化性大脑中动脉狭窄的预后和影响因素研究;第二部分:血中炎性标志物与动脉粥样硬化性脑血管狭窄和稳定期脑梗死的相关性研究 2008
第一部分, 无症状和症状性粥样硬化性大脑中动脉狭窄的预后和影响因素
研究背景:颅内动脉粥样硬化性狭窄是中国人缺血性脑卒中的重要原因,已有研究证明症状性颅内动脉狭窄卒中复发率高。但迄今为止,罕有研究报道无症状大脑中动脉(MCA)狭窄的预后及影响因素。
目的
了解无症状和症状性MCA狭窄的卒中发生率/复发率及影响因素。
方法

前瞻性连续登记北京协和医院神经科门诊2003年6月-2006年6月期间TCD筛查有MCA狭窄, 并且复查TCD结果仍提示同部位符合MCA狭窄的诊断标准或同时行MRA检查证实上述血管狭窄患者, 基线期记录一般情况及卒中危险因素, 全部患者行颈动脉超声检查, 合并同侧颈动脉狭窄超过50%的患者从研究中排除。平均随访38.3±9.9个月, 评价卒中发生率及影响因素。

前瞻性连续登记2004年9月-2007年1月北京协和医院东院神经科住院, MCA狭窄所致脑梗死或TIA患者, 基线期记录一般情况及卒中危险因素, 全部患者行颈动脉超声及超声心动图检查, 症状性MCA狭窄侧合并颈内动脉狭窄超过50%及可疑心源性栓塞的患者从研究中排除。并根据MRI/DWI结果将MCA脑梗死分为单发病灶和多发病灶。平均随访26.1±11.3个月, 评价卒中累计复发率及年复发率, 多因素Logistic回归分析影响卒中复发的因素。

结果

1. 共登记无症状MCA狭窄患者200例(男77例, 女123例, 平均年龄63.19岁), 失访13例(6.5%), 7例发生缺血性脑卒中, 累计卒中发生率为3.8%, 其中3例发生在病变血管供血区, 单因素分析显示: 糖尿病(X²=9.168, p=0.002)和颈动脉斑块(X²=4.403, p=0.036)与卒中发生相关。

2. 共登记症状性MCA狭窄患者107例(男69例, 女38例, 平均年龄61.25岁), 90例脑梗死, 17例TIA, 88例行MRI/DWI患者中, 44例单发病灶, 40例多发病灶。失访11例(10.3%), 23例复发缺血性脑卒中, 累计复发率24.7%, 年复发率14%, 多因素Logistic回归分析显示是否规律抗血小板治疗是卒中复发的独立影响因素(p=0.008, OR=0.154, 95%CI0.039~0.618), MRI证实的病灶多发患者有卒中易复发倾向(p=0.162, OR=2.592, 95%CI0.681~9.861)。

结论

1. 无症状MCA狭窄患者预后相对良性, 卒中发生不一定在狭窄动脉责任供血区, 且与DM和颈动脉斑块有关, 建议严格控制糖尿病和加强抗动脉粥样硬化治疗;
2. 症状性MCA狭窄患者卒中复发率高, 且与是否规律服用抗血小板药物相关, 建议加强对缺血性脑卒中患者进行抗血小板药物应用的宣教;
3. MRI/DWI上病灶多发患者有卒中复发率高的倾向, 提示对存在动脉到动脉栓塞或易损斑块的病人是否强化抗血小板和抗动脉粥样硬化治疗进行更多临床研究的必要性。

第二部分血中炎性标志物与动脉粥样硬化性脑血管狭窄和稳定期脑梗死的相关性

研究背景: 动脉粥样硬化是心脑血管病的重要致病因素, 已经证明炎症反应在动脉粥样硬化的各个时期起关键作用。既往已有研究关于hs-CRP, sCD40L、MMPs-2和MMPs-9在心脑血管病急性期高水平表达并能够不同程度地预测事件的发生。但上述指标在不同临床表现的稳定期脑梗死和无症状脑血管狭窄患者中的特征和差异尚无报道。

目的

检测脑血管病稳定期患者血浆sCD40L、MMPs-2、MMPs-9和血清hs-CRP水平, 旨在了解缺血性脑卒中稳定期和无症状脑血管狭窄患者血液中上述炎性指标的水平及各指标间的相关性, 探讨其可能的临床应用价值。

方法

本研究采用病例对照研究方法。研究对象分组: 无症状脑血管狭窄组(46例)、缺血性脑卒中复发组(39例)、缺血性脑卒中稳定组(37例)和健康对照组(74例)。收集相关临床资料包括一般情况、卒中危险因素、用药情况及头颈部血管检查结果。清晨空腹采血, 血浆标本检测sCD40L、MMPs-2和MMPs-9, 血清标本检测hs-CRP, 采血时间距离卒中事件>3月。采用双抗夹心酶联免疫吸附试验测定各炎性指标的浓度。

结果

由于对照组平均离血时间距离采血时间为2-3小时, 所测定的血浆sCD40L浓度显著高于三组病例组及试剂盒给定的范围, 考虑对照组所得到的浓度结果存在偏倚, 因此剔除对照组进行结果分析。

1、血清hs-CRP水平: 缺血性脑卒中复发组>缺血性脑卒中稳定组>无症状脑血管狭窄组(p=0.039);
2、血浆sCD40L水平: 缺血性脑卒中稳定组>无症状脑血管狭窄组>缺血性脑卒中复发组(p<0.001);
3、血浆MMPs-2水平: 无症状脑血管狭窄组>缺血性脑卒中复发组>缺血性脑卒中稳定组(p<0.001)。
4、血浆MMPs-9水平在各组间无显著差异(P=0.947), 但是有缺血性脑卒中复发组>无症状脑血管狭窄组>缺血性脑卒中稳定组的趋势。
5、各炎性指标间Spearman相关分析结果显示: MMPs-9与hs-CRP之间呈正相关(r=0.299, p=0.001); sCD40L与MMPs-9微弱相关(r=0.179, p=0.049)。
6、血浆MMPs-2水平在吸烟和不吸烟的患者间存在差异(p=0.010), 在有或无卒中家族史的患者间存在差异(p=0.009); 受检者血浆MMPs-9、sCD40L和hs-CRP水平在不同基线特征的患者间无显著差异。

结论

1、测定血sCD40L浓度严格受离心体外存放时间的限制, 建议检测时严格掌握试验条件的要求。
2、hs-CRP作为系统性的炎性指标在脑梗死的恢复期仍维持较高水平, 表现出易发血栓性事件的患者hs-CRP水平最高, 仅有血管狭窄而无血栓事件的患者水平最低, 提示hs-CRP在脑梗死复发的预测中可能有临床应用价值和前景;
3、sCD40L在稳定期脑梗死患者中并不升高, 相反, sCD40L与动脉粥样硬化及脑血管狭窄相关性更密切;
4、MMPs-9在脑梗死稳定期和无症状MCA狭窄患者中无显著差异, 但是有复发组>无症状组>稳定组的趋势, 且与hs-CRP浓度正相关, 提示血浆MMPs-9水平在三组患者中可能存在与hs-CRP水平相似的差异, 但其差异程度和联系强度低于hs-CRP, 因此在小样本的研究中未显示出统计学上的显著性差异, 需要进一步的研究加以证实。
5、hs-CRP、MMPs-9和sCD40L之间的相关性提示: 联合检测多种炎性标志物能够更准确地预测动脉粥样硬化及相关事件。

4. 期刊论文 [石强. 徐克. 高思佳. 刘静红. 张妍芬. 臧培卓. 梁传声. 甄永煜. SHI Qiang. XU Ke. GAO Si-jia. LIU Jing-hong. ZHANG Yan-fen.](#)

[ZANG Pei-zhuo. LIANG Chuan-sheng. ZHEN Yong-yu](#) 64层螺旋CT分析症状性大脑中动脉狭窄分级与脑血流灌注的相关性 -中国医学影像技术 2007, 23(1)

目的 初步探讨应用64层螺旋CTA、CTP成像分析大脑中动脉狭窄分级与脑血流灌注的相关性。方法 47例症状性大脑中动脉狭窄患者采用CTP、CTA“一站式”检查。根据CTA成像对大脑中动脉狭窄进行分级。I级:管腔面积狭窄率<50%;II级:管腔面积狭窄率50%~70%;III级:管腔面积狭窄>70%。计算病变侧/健侧CT灌注4项指标:rCBF、rCBV、MTT、TTP的比值。结果 I级狭窄:11例,病变侧/健侧CBF、CBV、MTT、TTP比值等于1。II级狭窄:29例,病变侧/健侧CBF、CBV、MTT、TTP比值为0.94、1.05、1.35、1.41。III级狭窄:7例,病变侧/健侧CBF、CBV、MTT、TTP为0.58、0.69、1.65、1.64。结论 科学分析CT灌注4项指标能够准确反映大脑中动脉狭窄低灌注状态。脑血流低灌注状态与狭窄的部位、分级和侧支代偿情况密切相关。

5. 期刊论文 [何洁. 吉训明. 张人玲. 翟勇. 关乐. 许英路. He Jie. Ji Xunming. Zhang Renling. Zhai Yong. Guan Yue. Xu Yinglu](#) 单侧大脑中动脉狭窄或闭塞侧支循环与脑缺血的关系 -首都医科大学学报2008, 29(1)

目的 探讨单侧大脑中动脉(MCA)狭窄或闭塞患者侧支循环代偿与脑缺血的关系。方法 将27例单侧大脑中动脉狭窄或闭塞患者根据有无侧支代偿分为2组,分别对2组患者的脑血流灌注显像结果进行对比分析。结果 17例单侧大脑中动脉狭窄患者中4例有侧支代偿,13例无侧支代偿。10例单侧大脑中动脉闭塞患者中7例有侧支代偿,3例无侧支代偿。当大脑中动脉受阻时,侧支代偿多见于血管闭塞患者,而无侧支代偿多见于动脉狭窄患者(x²=5.632,P=0.018)。2组患者额、颞、顶、枕叶及基底节的血流灌注差异无统计学意义,但2组患者丘脑的血流灌注差异有统计学意义(t=-2.393,P=0.025)。结论 当单侧大脑中动脉狭窄或闭塞时,由于侧支循环的存在,脑灌注损伤与血管狭窄程度表现不一致,联合应用2种脑血管造影和脑血流灌注方法可对MCA受阻有全面认识。

6. 期刊论文 [聂志余. 韩洪杰. NIE Zhi-yu. HAN Hong-jie](#) 动脉硬化性大脑中动脉狭窄或闭塞所致脑梗死类型 -中国卒中杂志2006, 1(1)

目的探讨动脉硬化性大脑中动脉狭窄或闭塞性疾病(MCAOD)所致脑梗死的类型。方法对50例经颅脑MRA或DSA确诊的症状性MCAOD患者进行研究,依据其头部弥散加权成像(DWI)和T2W的改变对脑梗死分型。结果50例患者共发现57条动脉硬化性大脑中动脉狭窄或闭塞,未发现病灶的有6(占12.0%)个大脑半球,多发性脑梗死和单发脑梗死分别见于13(占22.8%)个和38(占66.7%)个大脑半球。脑分水岭梗死、流域性脑梗死、半卵圆区脑梗死、多发性散在点状脑梗死(MSSI)、腔隙性脑梗死分别见于18(占31.6%)个、12(占21.1%)个、6(占10.5%)个、2(占3.5%)个和1(占1.8%)个大脑半球。结论MCAOD可引起各种类型的脑梗死,脑分水岭梗死约占1/3,动脉粥样硬化性血栓形成约占1/5,纹状体内囊梗死约占1/5,主要发病机制与动脉-动脉栓塞和低灌注有关。

7. 期刊论文 [卢洁. 李坤成](#) 颈内和大脑中动脉狭窄与闭塞MR脑灌注的MTT、TTP延迟表现 -中国医学影像技术2004, 20(12)

目的探讨单侧ICA/MCA狭窄与闭塞患者MR脑灌注的MTT和TTP表现。方法90例患者(ICA 62例、MCA 28例)行MR脑灌注检查,比较MTT和TTP灌注延迟体积,分析灌注延迟表现与病变动脉及其狭窄程度关系。结果90例患者MTT和TTP灌注延迟体积无显著性差异,延迟表现分三型:I型仅累及MCA区,II型仅累及分水岭区,III型累及MCA和分水岭区。ICA患者III型40例(65%),MCA患者I型24例(86%)。结论MTT、TTP能够敏感显示灌注损伤,对ICA/MCA重度狭窄或闭塞诊断、治疗及脑梗死发病机制研究有重要价值。

8. 期刊论文 [隋昕. 卢洁. 李坤成. 曹燕翔. 张苗. 杜祥颖. 张伟. SUI Xin. LU Jie. LI Kun-cheng. CAO Yan-xiang. ZHANG Miao. DU Xiang-ying. ZHANG Wei](#) 全脑CT灌注成像在大脑中动脉狭窄或闭塞中的初步应用 -中国医学影像技术2009, 25(4)

目的 探讨全脑CT灌注成像(CTP)对大脑中动脉狭窄或闭塞的应用价值。方法 对20例单侧大脑中动脉(MCA)狭窄或闭塞患者行CT平扫和全脑CTP检查,CTP检查获得脑血流量(CBF)、脑血容量(CBV)、平均通过时间(MTT)、达峰时间(TTP)等参数,同时获得动态CT血管成像(CTA)。结果 20例单侧MCA狭窄或闭塞患者,病变侧和对侧CBF和CBV比较差异无统计学意义(P>0.05)。20例患者TTP和MTT均发现与临床症状相对应的灌注异常区,其中16例患者MTT和TTP延迟累及顶叶和半卵圆中心。20例患者病变侧和对侧MTT值分别为(7.05±1.47)s和(4.96±1.00)s,经配对t检验分析差异有统计学意义(t=10.40,P<0.01);病变侧和对侧TTP值分别为(20.04±2.14)s和(17.83±1.89)s,经配对t检验分析差异有统计学意义(t=8.79,P<0.01)。病变侧和对侧CBV和CBF比较差异均无统计学意义。结论 64排螺旋CT应用容积穿梭扫描模式全脑CTP,为MCA狭窄或闭塞可提供有价值的脑血流动力学信息和全面显示灌注异常范围,并且重建CTA可以显示血管狭窄或闭塞。

9. 期刊论文 [高艳. 李坤成. 杜祥颖. 刘佳宾. 杨延辉. GAO Yan. LI Kun-cheng. DU Xiang-ying. LIU Jia-bin. YANG Yan-hui](#) 64排螺旋CT脑灌注和CT血管成像在大脑中动脉狭窄或闭塞的应用 -中国医学影像技术2006, 22(8)

目的 评价64排螺旋CT脑灌注(CTP)联合头颈部CT血管成像(CTA)检查对大脑中动脉(MCA)狭窄或闭塞所致脑缺血的临床应用价值。方法 对37例经DSA诊断为单、双侧MCA狭窄或闭塞患者

及10名正常成年志愿者分别进行螺旋CT头颅平扫、CTP和CTA检查。脑CTP检查获得脑血流量(CBF)、脑血容量(CBV)、平均通过时间(MTT)、达峰时间(TP)等参数值,判断脑缺血。结果 按照脑CTP的MTT和TP图将脑灌注延迟表现分为三型:Ⅰ型病变仅累及MCA区,Ⅱ型病变仅累及分水岭区,Ⅲ型病变同时累及MCA和分水岭区。①在25例单侧MCA狭窄/闭塞患者中,4例CTP正常,17例脑CTP灌注延迟区为Ⅰ型,4例为Ⅲ型。②与正常对照组相比,12例双侧大脑中动脉重度狭窄患者的双侧MCA支配区均有MTT和TP延迟,CBF下降和症状侧CBV升高的异常改变,提示为双侧脑缺血。侧支循环能明显减少单侧MCA狭窄患者的症状侧的脑灌注损伤,但对双侧MCA重度狭窄和闭塞患者,无论有无侧支循环,双侧脑组织灌注损伤都很严重。结论 脑CTP检查的MTT和TP图能敏感显示MCA重度狭窄或闭塞所致的脑灌注损伤,为脑缺血的诊断、治疗及预防脑梗死均具有重要价值。

10. 学位论文 王玲瑜 大脑中动脉狭窄患者深部小梗死的影像学表现及临床 2005

本文研究了大脑中动脉狭窄(middlecerebralarterystenosis, MCAS)患者的内囊纹状体梗死(striatocapsularsmalldeepinfarctions, SSDIs)的临床以及影像学特征,并推断SSDI的发病机制。

研究方法:2002年10月至2004年12月期间在河北医科大学第三医院住院的首发急性脑梗死患者。选取经TCD/MRA和头颅MRI/DWI检查证实的,伴有MCAS的SSDI患者46例作为研究对象。同时设立同期入院,经MRI/DWI和TCD/MRA检查证实的,病灶位于豆纹动脉供血区内的不伴有同侧MCAS的LI患者46例作为对照组。排除伴有严重颈内动脉狭窄或闭塞、心源性栓塞、非动脉粥样硬化性MCAS以及大面积脑梗死的患者。详细记录两组入选患者的性别、年龄、吸烟史、高血压病史、糖尿病病史、高脂血症病史和卒中前短暂性脑缺血发作(transientischemicattacks, TIA)病史等人口构成以及卒中的危险因素。根据头颅MRI/DWI所示的病灶大小、数目,将SSDI组患者分为:腔隙样梗死组和内囊纹状体巨大腔隙组以及病灶单发组和病灶多发组。同时根据TCD测得的收缩期峰值血流速度和MRA所示的信号丢失量,将MCAS程度划分为:轻、中、重三度;并确定MCA狭窄病变部位为:局限性MCA主干狭窄和弥散性MCAS。采用NIHSS评分将SSDI的临床症状分为轻症好转组与重症进展组。采用X2检验评估SSDI组与LI组患者在发病机制、影像学特点、临床表现及卒中危险因素等方面的差别。采用多变量Logistic回归分析SSDI与MCAS及卒中危险因素之间的相关性。

研究结果:经TCD/MRA检测证实的症状性MCAS患者共226例,46例(20.4%)患者表现为SSDI,其中巨大腔隙者27例(11.95%),腔隙样梗死者19例(8.4%)。影像学特点比较:SSDI患者单发病灶多,尤其是内囊纹状体巨大腔隙几乎都为孤立的单一病灶,仅3例(6.5%)患者表现为内囊纹状体梗死灶内多发簇状病灶分布;而LI组患者多发病灶多(X²=31, P<0.05)。SSDI病灶主要累及内囊前肢、壳核、尾状核头上部,体积大于传统的LI病灶,在MRI摄片上显示多累及2~3个层面,直径介于25~40mm之间;腔隙样梗死虽然在MRI摄片上显示,病灶多局限于一个层面,但是形态多呈片状改变,而非典型的腔隙状改变。SSDI患者中,巨大腔隙多见于MCA主干近端严重狭窄的患者,而腔隙样梗死多见于弥散性轻度MCAS的患者(X²=30, P<0.05)。临床表现比较:SSDI组患者起病前多有TIA发作史(21例,45.7%),大部分(22例,81.5%)患者临床神经功能缺损症状严重,或表现为进展性卒中病程,部分患者同时出现皮层受损症状,如失语以及认知功能障碍。而LI组患者,无一例起病前有TIA发作史,临床多(44例,95.7%)表现为典型的腔隙综合征症状,病情轻微,转归良好;只有2例(4.3%)患者产生了严重的神经功能缺损症状,主要表现为肢体功能障碍;无一例患者并发皮层受损症状。卒中危险因素的比较:糖尿病的发病率在SSDI患者中明显高于LI组(X²=12, P<0.05);白质疏松改变在LI组明显高于SSDI组(X²=28, P<0.05);其他卒中危险因素,包括高血压病、高脂血症、性别、年龄及吸烟史在两组间无显著性差异。经Logistic回归分析显示,糖尿病与SSDI的发生密切相关,白质疏松与多发性LI的发生密切相关,卒中前TIA发作史是SSDI的独立危险因素。高血压病是二者共同的独立危险因素。

研究结论:SDIs包括SSDI和LI,它们无论在发病机制、卒中危险因素、临床表现以及影像学特点等方面均有不同。SSDI的发生与MCAS密切相关,MRI摄片显示多为孤立的单一病灶,体积较大,常波及2~3个层面,主要侵犯内囊前肢、壳核和尾状核头上部;起病前多有TIA发作史,既往多有糖尿病、高血压病病史;大部分患者临床神经功能缺损症状严重,表现为进展性卒中;推断此类与MCAS有关的SDIs的发病机制主要是由于MCA管腔内粥样硬化斑块或残端血栓延续阻塞了其深穿支-豆纹动脉的开口所致。而LI的发生已经公认为高血压小动脉病变,影像学上常常表现为多发的腔隙病灶,临床呈典型的腔隙综合征表现,症状轻,转归良好。因此对SSDI患者必须采取一些不同于传统的LI的诊疗措施,以防治大血管狭窄或闭塞性病变的发生和发展。

本文链接: http://d.wanfangdata.com.cn/Periodical_jrfjsxzz201003018.aspx

授权使用: qknfy(qknfy), 授权号: 94ae4b0c-e9fe-4d85-bc0c-9de900bc6a9d

下载时间: 2010年9月6日