

大脑中动脉水平段的全貌(图 5a)。当正侧位采集的图像未能显示出血管狭窄病变,特别是经颅多普勒(TCD)提示有脑动脉的血流速度的改变且患者具有相应临床症状、体征时,应有针对性地进行斜位投照采集。

大脑中动脉水平段远端的结构比较复杂,分枝比较多,根据其解剖走行特点,经将 C 型臂向该侧大脑中动脉相反方向(即 R-MCA 向左侧)旋转 $25^{\circ} \pm 5^{\circ}$,重叠结构被打开,病变得清晰显示(图 5b、c)。

对于重点观察大脑中动脉起始段狭窄病变时,为了能够清晰显示大脑中动脉根部的结构,避免与大脑前动脉的重叠,经将 C 型臂向该侧大脑中动脉同方向旋转 $15^{\circ} \pm 5^{\circ}$,这样便能够得到满意的图像。

[参 考 文 献]

- [1] 秦建军,刘俊文,霍志斐,等.国人基底动脉的显微解剖学观测[J].解剖学研究,2002,24:98-99.
- [2] 李肖,官泳松,周翔平,等.脑动脉 DSA 形态分析及其意义[J].中国临床解剖学杂志,2005,23:248-251.
- [3] 王金龙,宋庆斌,黄居义,等.应用标准角度投照评价经验法则测量基底动脉导致的偏差[J].中国脑血管病杂志,2006,3:278-280.
- [4] 李肖,官泳松,周翔平,等.脑动脉观测及其在介入放射学中的意义[J].中国临床解剖学杂志,2005,23:145-148.
- [5] 王金龙,凌锋,李慎茂,等.旋转 DSA 及三维重建技术在颈动脉狭窄介入治疗中的应用[J].中国医学影像技术,2005,21:112-114.
- [6] Levy EI, Horowitz MB, Koebbe CJ, et al. Transluminal stent-assisted angioplasty of the intracranial vertebrobasilar system for medically refractory, posterior circulation ischemia: early results[J]. Neurosurgery, 2001, 48: 1215-1221.
- [7] 李肖,官泳松,周翔平.脑动脉形态学研究进展及临床意义[J].介入放射学杂志,2004,13:466-468.
- [8] 孙立军,张学昕,白洪涛,等.旋转 DSA 图像投照角度确定的实验与临床研究[J].中国临床医学影像杂志,2003,14:435-439.
- [9] 李文化,穆民,刘晓.三维数字减影血管造影技术诊断脑血管疾病的应用价值[J].介入放射学杂志,2005,14:119-121.
- [10] Anxionnat R, Bracard S, Ducrocq X, et al. Intracranial aneurysms: clinical value of 3D digital subtraction angiography in the therapeutic decision and endovascular treatment [J]. Radiology, 2001, 218: 799-808.
- [11] 王金龙,凌锋,李慎茂,等.DSA 图像测量技术在缺血性脑血管病介入治疗中的应用[J].医学影像学杂志,2005,15:627-630.

(收稿日期:2007-03-05)

·临床研究 Clinical research·

急性椎基底动脉闭塞的介入治疗

朱风水, 李慎茂, 缪中荣, 吉训明, 焦立群, 凌 锋

【摘要】 目的 探讨急性椎基底动脉闭塞动脉内溶栓治疗,溶栓后血管狭窄的处理问题。**方法** 收集我院 2001 年 1 月至 2006 年 7 月急性椎基底动脉闭塞患者 67 例。全脑血管造影后,责任动脉内泵入尿激酶,复查造影,溶栓后动脉残余重度狭窄者置入支架。**结果** 溶栓后血管完全再通 17 例(25.4%),血管部分再通 41 例(61.2%),血管未通 9 例(13.4%)。临床症状恢复良好 19 例,轻度伤残 23 例,重度伤残 8 例,死亡 17 例。**结论** 急性椎基底动脉闭塞溶栓治疗是有效的,时间窗应强调个体化,溶栓后血管残余狭窄可行支架置入术。

【关键词】 椎基底动脉;闭塞;溶栓;支架

中图分类号:R735.7 文献标识码:B 文章编号:1008-794X(2007)-05-0348-03

作者单位:100053 北京 首都医科大学宣武医院介入中心

通讯作者:朱风水

Interventional therapy for acute vertebrobasilar arterial occlusions ZHU Feng-shui, LI Shen-mao, MIAO Zhong-rong, JI Xun-ming, JIAO Li-qun, LING Feng. Department of Interventional Radiology, Xuanwu Hospital, Capital University of Medical Sciences, Beijing 100053, China

【Abstract】 Objective To evaluate the effect of intra-arterial thrombolysis and stenting of residual stenosis for acute vertebrobasilar arterial occlusions. **Methods** From January 2001 to July 2007, 67 patients with acute vertebrobasilar arterial occlusion were selected. After 4-vessel angiography, the confirmed occlusion arteries were pumped with urokinase through catheterization to submerge the thrombi, and the residual stenosis after thrombolysis were treated with stenting. **Results** Complete recanalization was achieved in 17 (25.37%), partial recanalization in 41 (61.19%), and no recanalization in 9 (13.43%). As regard to clinical prognosis, 19 had satisfactory clinical outcome, 23 and 8 showed mild and severe neurological disabilities, respectively. Death occurred in 17 cases. **Conclusions** Intra-arterial thrombolysis is safe and effective for acute vertebrobasilar occlusions necessarily to have individualized therapeutic window and stenting ought to be followed for the residual stenoses. (J Intervent Radiol, 2007, 16: 348-350)

【Key words】 Vertebrobasilar artery; Occlusion; Thrombolysis; Stenting

椎基底动脉闭塞临床症状重,有高病死率和致残率,病死率可达 75% ~ 86%^[1]。血管内介入治疗能降低病死率,而受到越来越多的重视。现将我院 2001 年 1 月-2006 年 7 月应用介入治疗的 67 例急性椎基底动脉闭塞患者的治疗结果分析总结如下。

1 材料和方法

1.1 临床资料

1.1.1 病例一般资料 共收集病例 67 例,其中溶栓同时行支架置入术患者 16 例。67 例中男 39 例,女 28 例,年龄 36 ~ 78 岁,平均 53 岁。

1.1.2 临床表现 眩晕伴恶心、呕吐 49 例;偏瘫 16 例;四肢瘫痪 15 例;饮水呛咳、吞咽困难 8 例;偏身感觉障碍 13 例;意识障碍 18 例。发病 6 h 以内接受治疗 46 例,大于 6 h 21 例,其中最长达 33 h。

1.1.3 头颅 CT 检查 67 例患者均行 CT 检查,除外脑出血及大面积低密度灶并且无动脉溶栓的禁忌证^[2],包括:①临床症状呈明显改善趋势;②有出血倾向;③2 个月内有手术或外伤史;④重要脏器功能障碍或衰竭;⑤治疗前收缩压 > 180 mmHg,或舒张压 > 110 mmHg。

1.2 方法

1.2.1 血管成形术 确诊后即建立静脉通路,局部麻醉下行股动脉穿刺全脑血管造影,确定脑动脉闭塞部位,脑动脉循环代偿情况,找出解释临床症状的责任血管,给予接触性或局部主流动脉溶栓治疗:尿激酶 1 万 u/min,持续泵入,总量 50 ~ 130 万 u,并通过导引导管间歇造影了解闭塞血管再通情况、临床表现及相关检验,决定尿激酶用量。对血管再通后残余狭窄予球囊扩张支架置入,最大程度消除血

管狭窄,恢复正常管径。术后予常规扩容,抗凝、抗血小板聚集等对症治疗。

1.2.2 随访观察指标 ①溶栓前后检查凝血时间、凝血酶原时间、纤维蛋白原量、血小板计数等;②血压变化;③临床症状的变化;④溶栓后 24 h 复查头颅 CT 或 MRI。

2 结果

2.1 溶栓前造影结果

双侧椎动脉闭塞 15 例;一侧椎动脉重度狭窄、一侧椎动脉闭塞 17 例;单侧椎动脉狭窄,基底动脉闭塞 10 例,基底动脉狭窄、闭塞 25 例。GOS 评分:临床症状恢复良好 19 例,轻度伤残 23 例,重度伤残 8 例,死亡 17 例。

2.2 溶栓后造影情况

血管完全再通 17 例(25.4%),血管部分再通 41 例(61.2%),血管未通 9 例(13.4%)。见图 1~3。

3 讨论

3.1 急性椎基底动脉重度狭窄或闭塞是引起椎基底动脉供血不足的重要原因。因其分支供应脑干,小脑等重要部位,一旦出现闭塞将导致较高的病死率和致残率,传统疗法并未取得满意疗效。随着接触性溶栓、支架等技术应用于缺血性脑血管病治疗及治疗经验的不断积累,已明显降低了患者的病死率和致残率。

3.2 脑是全身需氧、耗氧最多的器官之一。脑结构和功能的正常必须依靠足够的血氧和血糖供应,一旦发生缺血,数分钟至数小时即产生不可逆性脑损害^[3]。依据缺血半暗带的理论,局部脑缺血存在中心



图 1 基底动脉闭塞(正位)



图 2 基底动脉开放(正位)

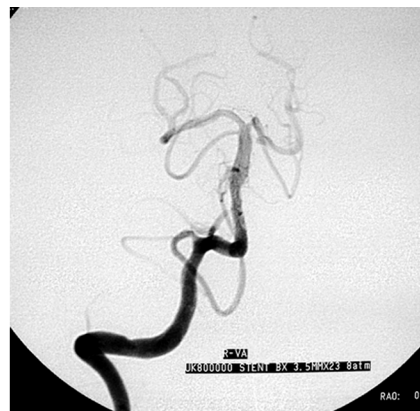


图 3 溶栓后+支架治疗(正位)

坏死区和缺血周边半暗带,而缺血周边半暗带区神经细胞仍然存活,如果及时恢复血供,缺血半暗带区的大部分脑细胞可以避免缺血坏死。急性动脉溶栓的目的是使血管再通,在治疗的时间窗内尽快恢复血流,挽救缺血半暗带,才能使梗死面积及神经功能缺损缩小到最低限度。由于椎基底动脉系统阻塞对生命危害极大,患者年龄,延迟诊断,CT 软化灶及神经系统恶化不应成为该治疗的绝对禁忌证,时间窗可延长。大多数学者认为椎基底动脉系统溶栓治疗的时间窗为发病 24 h 内^[4],本组病例中 3 例 32 h 内溶栓并成功存活,虽无前瞻性对照研究,我们在临床工作中发现有些患者虽然在治疗时间内,但头颅 CT 有相应的低密度灶,溶栓疗效差,而超过治疗时间头颅 CT 无责任病灶,溶栓疗效好,说明人为设置治疗时间窗会有一定的局限性,因为脑缺血的病因,病变部位,侧支循环状况,脑组织和细胞缺血耐受性及再灌注等都存在较大的个体差异。按照 Pulsinelli 等^[5]观点,缺血性卒中发生后脑部各种病理生理变化与不同疾病对应的疗法都存在各自的治疗时间窗,所以治疗时间窗应强调个体化。

3.3 本组 41 例溶栓后血管出现部分再通但仍存在较严重的狭窄,进一步溶栓不能使其完全再通且存在较高的出血危险因素,而这些狭窄可能是血栓形成的原因,并诱发再次血管闭塞,导致溶栓失败,因此应积极消除狭窄,使血管有一定的再通^[6]。本组 16

例患者溶栓后行支架置入术,消除了狭窄,除 1 例 48 h 后死亡外,均获满意疗效,但有些学者指出溶栓后暴露的基础狭窄未必表明需要治疗,至少未必表现在溶栓开通后即刻治疗,尤其基底动脉中段 PTA 可能有一定的危险。

总之,急性基底动脉闭塞患者的治疗应掌握溶栓治疗时间窗的个体化,尽量使血管再通。溶栓后血管重度狭窄应予支架植入治疗,相信随着介入技术的发展,缺血性脑血管病的治疗更能显示令人鼓舞的前景。

[参考文献]

- [1] 黄如训,苏镇培. 脑卒中[M]. 北京:人民卫生出版社,2001, 11.
- [2] 中华医学会神经外科分会,中国医师协会神经外科分会,中国医师协会神经内科分会. 介入神经放射诊断治疗规范(Ⅲ)[J]. 中国脑血管病杂志,2005,2: 476-480.
- [3] 贺茂林,陈清棠. 急性脑梗死的溶栓治疗时间窗及其病理生理[J]. 中国危重急救医学,2000,12: 315-317.
- [4] 缪中荣. 后循环急性血栓形成动脉溶栓治疗的时间窗究竟有多“宽”[J]. 中国脑血管病杂志,2004,1: 362-365.
- [5] Pulsinelli WA, Jacewicz M, Levy DE, et al. Ischemic brain injury and the therapeutic window[J]. Ann N Y Acad Sci, 1997, 835: 181-193.
- [6] 李慎茂,缪中荣,朱凤水. 脑栓塞急诊溶栓与颅内支架成形术的临床应用[J]. 中华医学杂志,2003,83: 9-12.

(收稿日期:2007-03-05)