doi:10.11659/jjssx.05E016017

颅内外血管搭桥联合动脉瘤孤立术治疗大脑中动脉瘤

李 丽,魏德胜,李淑君 (湖北医药学院附属太和医院神经二科,湖北 十堰 442000)

[摘 要] **目的** 探讨颅内外血管搭桥联合动脉瘤孤立术治疗大脑中动脉瘤的效果。**方法** 选取2013年1月至2015年3月本院收治32例大脑中动脉复杂动脉瘤患者,均实施颅内外血管搭桥联合动脉瘤孤立术,回顾性分析患者术后临床症状及影像学复查恢复情况,对所有患者治疗前后大脑中动脉血流动力学指标进行统计。**结果** 25例患者术后临床症状显著缓解,mRS评分均为0分,7例实施急诊手术,术后1周患侧肢体肌力恢复至2~3级,改良Rankin评分量表(mRS)评分2~3分,实施颅内外血管搭桥联合动脉瘤孤立术后其靶血管均通畅,均未见原动脉瘤显影,未见新发缺血性脑卒中或梗死病灶。手术后收缩期血流速度和舒张期血流速度均快于手术前($P<0.05$),血流阻力低于手术前($P<0.05$)。**结论** 大脑中动脉复杂动脉瘤患者实施颅内外血管搭桥联合动脉瘤孤立术能有效改善临床症状,血管通畅率高,效果可靠。

[关键词] 颅内外血管搭桥;动脉瘤孤立;大脑中动脉动脉瘤;疗效
[中图分类号] R651.1+2 [文献标识码] A [收稿日期] 2016-05-13

Intracranial aneurysm isolation combined with extra-intracranial bypass in treatment of middle cerebral artery aneurysm

LI Li, WEI De-sheng, LI Shu-jun (Second Department of Neurology, Taihe Hospital Affiliated to Hubei Medical College, Shiyan Hubei 442000, China)

Abstract: Objective To investigate the effect of intracranial aneurysm isolation combined with extra-intracranial bypass in treatment of middle cerebral artery aneurysm. **Methods** From January 2013 to March 2015, there were 32 patients with complex middle cerebral artery aneurysm in our hospital, who were treated by intracranial aneurysm isolation combined with extra-intracranial bypass. The clinical symptoms and image examination after surgery were retrospectively analyzed, and the hemodynamic index of middle cerebral artery before and after treatment was statistically analyzed. **Results** The postoperative clinical symptoms of 25 patients were relieved, the mRS score was 0 point. Seven patients received surgery, 1 week later, the muscle force of involved side was grade 2 to 3, the mRS score was 2 to 3 point, the blood flowing smoothly in target vessel, with no original aneurysm, no new ischemic stroke or infarct. After intervention, systolic and diastolic blood flow velocity were faster than those before the intervention ($P<0.05$), blood flow resistance were lower than those before intervention ($P<0.05$). **Conclusion** The intracranial aneurysm isolation combined with extra-intracranial bypass can effectively improve the clinical symptoms of patients with complex intracranial aneurysms, with high graft patency rate and reliable effect.

Keywords: extra-intracranial bypass; aneurysm isolation; middle cerebral artery aneurysms; efficacy

颅内动脉瘤,其复杂程度与动脉瘤的体积、与周围动脉之间的相关性、动脉瘤瘤体内是否合并血栓形成以及载瘤动脉在颅底的位置等有关[1]。颅内复杂性动脉瘤多指动脉瘤瘤体体积超过2 cm^3、血泡样动脉瘤以及解剖位置较深[2],尤其是位于后循环者[3]、瘤体或瘤顶存在供血动脉者以及大量血栓形成或瘤颈存在钙化而难以实施动脉瘤夹闭治疗者[4],以上多种动脉瘤如通过常规手术往往难以成功。近年来随着颅内外血管搭桥技术的推广及技术的成熟,颅内外血管搭桥联合动脉瘤孤立术已经成为治疗大脑中动脉复杂动脉瘤的有效方法[5]。本研究主要探讨大脑中动脉复杂动脉瘤的颅内外血管搭桥联合动脉瘤孤立术的临床效果,现报告如下。

1 资料与方法

1.1 临床资料

选取2013年1月至2015年3月本院收治32例大脑中动脉复杂动脉瘤患者,均伴有急性或频繁性发作的脑缺血临床表现并经影像学检查确诊为大脑中动脉复杂动脉瘤。其中男20例,女12例,年龄39~65岁,平均(46.3±5.1)岁;动脉瘤破裂者16例,未破裂者16例;动脉瘤破裂者入组时格拉斯哥昏迷评分5~12分,平均(9.3±0.2)分。采用颅内外血管搭桥联合动脉瘤孤立术,术中供血移植血管:大隐静脉者6例,桡动脉者17例,颞浅动脉者9例。Hunt Hess分级:

[基金项目] 卫生部医药卫生科技发展研究课题(卫生部科学研究基金)
[通信作者] 魏德胜,E-mail:momo52101@163.com

Ⅰ级者21例,Ⅱ级11例。所有患者签署知情同意书,并取得医院伦理委员会批准。

1.2 手术方法

术前行Allen试验确定前臂桡动脉与尺动脉的血流量情况,经颅多普勒超声检查了解载瘤动脉的侧支循环代偿情况。针对术中所取血管较长但前臂较短者,在选取搭桥血管时可请手外科医师会诊,并做好供血管肢体的血运观察。对于拟选定颞浅动脉、枕动脉或桡动脉作为搭桥血管者,建议行TCD检查以明确拟取血管的流量及直径。同时还需要在手术前后实施CT检查以评价载瘤动脉远端组织的血供与充盈情况。根据术前辅助检查了解患者的脑血流情况及颞浅动脉、枕动脉等拟选定动脉的管腔直径及血流量,并了解桡动脉的长度及尺动脉的循环状态,针对大脑中动脉复杂动脉瘤者,如术前载瘤动脉远端组织血液供应正常,且拟搭桥血管长度大于15 cm、术前球囊闭塞实验阴性且存在患侧颈内动脉短暂性闭塞后侧支循环充盈欠佳者,则建议采用高流量血管搭桥术。而对于侧支循环供血情况较好,术前球囊闭塞实验提示耐受良好但未能耐受降压试验者,则行低流量血管吻合术。所有患者先行颅内外血管搭桥治疗,在搭桥成功后,行术中经颅多普勒超声检查明确搭桥血管血流通畅,随后采用经翼点入路,结合颞浅动脉供血情况实施翼点入路动脉瘤孤立术。

1.3 效果评价

所得数据对所有患者实施门诊或住院治疗随访,统计32例患者术后临床症状及影像学复查恢复情况,并对所有患者治疗前后大脑中动脉血流动力学指标进行统计。

1.4 统计学处理

采用SPSS 13.0软件进行统计学分析,计量资料以均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示,组间均数比较使用t检验,组间率的比较采用χ^2检验,$P<0.05$为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 术后情况

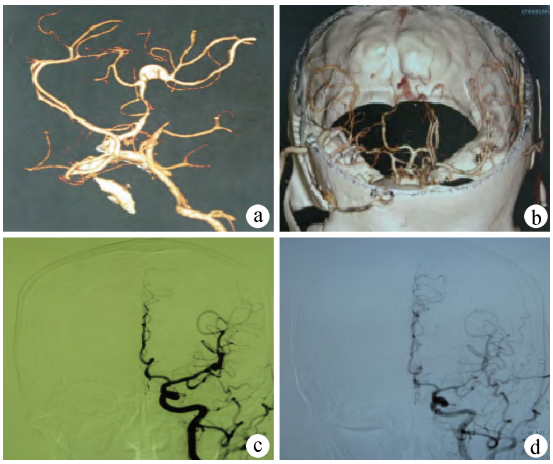
13例患者实施低流量血管搭桥术联合动脉瘤孤立术,12例患者行高流量血管搭桥术,术后均未出现住院期间缺血性脑卒中,亦未出现神经系统出血症状与体征,术前临床症状显著缓解,改良Rankin评分量表(mRS)评分均为0分;7例大脑中动脉M1段巨型动脉瘤者,入院后即出现明显的意识障碍、合并对侧肢体偏瘫,CT检查提示均合并急性或亚急性蛛网膜下隙出血,实施急诊手术,术后1周患侧肢体肌力恢复至2~3级,CT复查未见明确术后脑出血及脑梗死者,并实施有效的术后康复训练,其偏瘫临床症状有所好转,基本恢复生活自理能力,mRS评分2~3分。

2.2 术后影像学随访结果

本组32例患者于术后1周、出院后6周进行随访,并均实施数字减影血管造影和(或)CT血管造影(CTA)检查,提示实施颅内外血管搭桥联合动脉瘤孤立术后其靶血管均通畅,均未见原动脉瘤显影,未见新发缺血性脑卒中或梗死病灶。典型病例手术前后影像学结果见图1。

2.3 手术前后大脑中动脉血流动力学指标的比较

手术前收缩期血流速度(0.82±0.02)m/s,舒张期血流速度(0.35±0.01)m/s,血流阻力为(0.75±0.03),手术后收缩期血流速度(0.89±0.03)m/s,舒张期血流速度(0.41±0.02)m/s,血流阻力为(0.63±0.02),手术后收缩期血流速度和舒张期血流速度均快于手术前($P<0.05$),血流阻力低于干预前($P<0.05$)。



a:CTA示蛇形动脉瘤,实施动脉瘤夹闭或介入栓塞治疗困难;b:血管搭桥、动脉瘤孤立术后CTA复查移植血管血流通畅;c:DSA示大脑中动脉巨大动脉瘤,实施动脉瘤夹闭或介入栓塞治疗困难;d:血管搭桥、动脉瘤孤立术后DSA复查移植血管血流通畅

图1 典型病例手术前后影像学结果

3 讨论

随着现代手术技术的发展,动脉瘤夹闭术以及神经介入栓塞术对于提高颅内动脉瘤的临床治疗效果具有积极意义[6]。但对于宽颈动脉瘤、无颈动脉瘤、合并有血栓形成或钙化的动脉瘤以及瘤颈存在重要分支供血血管的动脉瘤,较难采用直接手术夹闭或神经介入栓塞治疗,此时动脉瘤孤立术及颅内外血管搭桥治疗则成为主要治疗手段[7]。

本研究针对大脑中动脉复杂动脉瘤,实施颅内外血管搭桥联合动脉瘤孤立术治疗。随访发现,术后均未出现住院期间缺血性脑卒中,亦未出现神经系统出血症状与体征,临床症状显著缓解,且影像学检查均提示术后移植血管血流通畅,未见原动脉瘤显影,未见新发缺血性脑卒中或梗死病灶。证实针对大脑中动脉复杂动脉瘤患者,实施颅内外血管搭桥联合动脉瘤孤立术治疗,能有效改善患者临床症状[8],对封堵动脉瘤瘤体效果明显[9],且患者术后恢复快[10],并发症少[11]。实施颅内外血管搭桥术时选择合适血管进行移植搭桥,且术中加强血管吻合口的匹配处理,尽量使用直径相当,边缘齐整血管,并在吻合时确保吻合缝针针距适当,确保不漏血并防止术后吻合口狭窄及撕裂;可采用外翻式缝合技术,术中避免放置过多止血材料于吻合口周围,以免出现术后血栓形成而导致吻合口闭塞现象[12]。使用颅内外血管搭桥联合动脉瘤孤立术有效地避免了单纯孤立术容易导致动脉瘤术后缺血性脑卒中风险,确保了动脉瘤远端脑组织的血液供应[13]。

本组患者手术干预前后大脑中动脉血流动力学指标研究发现,手术干预后收缩期血流速度和舒张期血流速度均快于干预前,血流阻力低于干预前。证实针对大脑中动脉复杂动脉瘤的颅内外血管搭桥联合动脉瘤孤立术,术前行影像学检查,尤其是 CTA 或 DSA 检查十分必要[14],能有效地了解患者动脉瘤形态,以及载瘤动脉与动脉瘤及其分支血管之间的相关性,从而为治疗方案的制订提供更有效的指导意见。本组选择移植动脉以桡动脉居多,其可适用于中等以上流量的血管搭桥术,但桡动脉相对容易出现血管痉挛,故术后应使用扩血管药物预防血管痉挛;桡动脉作为游离动脉血管条,因其缺少滋养血管而容易出现术后血管壁的蜕变[15],其远期通畅率有待进一步研究。本组有将近一半患者选择大隐静脉或颞浅动脉进行移植,有效地解决了桡动脉移植长度不够以及术后痉挛等问题[16],移植后 6 个月内其血流速度及血流阻力均未出现明显异常。

综上所述,针对大脑中动脉复杂动脉瘤实施颅内外血管搭桥联合动脉瘤孤立术,其能有效地改善动脉瘤患者术后临床症状及影像学结果,且其移植后血管通畅率高,效果可靠。

[参考文献]

[1] 徐 宏,戴琳孙,吕艳红,等. 不同临床分型、影像学分期烟雾病的治疗策略与疗效[J]. 第二军医大学学报,2014,35(11):1232 - 1237. doi:10.3724/SP.J.1008.2014.01232.

[2] 佟小光. 颅内复杂动脉瘤搭桥孤立术疗效观察[J]. 中国现代神经疾病杂志,2012,12(1):26 - 31. doi:10.3969/j.issn.1672 - 6731.2012.01.007.

[3] Yoon WK,Jung YJ,Ahn JS,et al. Successful obliteration of unclippable large and giant middle cerebral artery aneurysms following extracranial-intracranial bypass and distal clip application[J]. J Korean Neurosurg Soc,2010,48(3):259 - 262. doi:10.3340/jkns.2010.48.3.259.

[4] Avery M,Chehab S,Wong JH,et al. Intraoperative indocyanine green videoangiography to guide decision making regarding need for vessel bypass:A case report and technical note[J]. Surg Neurol Int,2016,7(Suppl2):S36 - S39. doi:10.4103/2152 - 7806.173567.

[5] 于 丽. 1 例儿童右颈内巨大动脉瘤孤立及右颞浅-大脑中动脉搭桥术的围术期护理[J]. 护理研究,2014,28(13):1661 - 1662. doi:10.3969/j.issn.1009 - 6493.2014.13.059.

[6] 贺建雄,谢德斌,梁爱军,等. 360 例颅内动脉瘤的术中夹闭技术分析[J]. 江西医药,2014,49(2):1416 - 1418. doi:10.3969/j.issn.1006 - 2238.2014.12.029.

[7] Imamaki M,Nakajima N,Masuda M,et al. Is it safe to initiate selective cerebral perfusion with normothermia[J]. J Card Surg,2005,20(5):408 - 411. doi:10.1111/j.1540 - 8191.2005.200436.x.

[8] 林 佳,夏 鹰,金 虎,等. 颅内外高流量血管搭桥术联合颈内动脉闭塞术治疗小儿巨大颈内动脉瘤一例[J]. 中国卒中杂志,2015,10(9):790 - 793. doi:10.3969/j.issn.1673 - 5765.2015.09.014.

[9] 马 琳,黄 楹,张祥茂. 颅内颈动脉高流量血管搭桥手术训练模型的构建[J]. 第三军医大学学报,2014,36(23):2418 - 2420.

[10] 乔 婕,张文学,佟小光. 后循环高流量血管搭桥治疗基底动脉复杂动脉瘤[J]. 中国城乡企业卫生,2014,8(4):99 - 101.

[11] 车海江,苏 龙,林 涛. 颅内外血管搭桥术对颅内动脉瘤的临床诊疗实效性评价[J]. 中国实用神经疾病杂志,2016,19(2):69 - 70. doi:10.3969/j.issn.1673 - 5110.2016.02.040.

[12] 沈建忠,彭慕建,王继斌. 颞浅动脉-大脑中动脉搭桥术治疗老年闭塞性脑血管病的效果[J]. 中国当代医药,2014,21(35):36 - 38.

[13] Ferroli P,Bisleri G,Nakaji P,et al. Endoscopic radial artery harvesting for U-clip EC-IC bypass in the treatment of a giant petrous internal carotid artery aneurysm:technical case report[J]. Minim Invasive Neurosurg,2009,52(4):186 - 189. doi:10.1055/s - 0028 - 1105901.

[14] 王海静. 一例大脑中动脉梭形动脉瘤患者搭桥孤立术的护理配合[J]. 天津护理,2014,22(5):461 - 462. doi:10.3969/j.issn.1006 - 9143.2014.05.054.

[15] 曾而明,洪 涛,徐春华,等. 颅内血管重建术在复杂颅内动脉瘤治疗中的个体化应用[J]. 中国现代医学杂志,2015,25(2):52 - 55.

[16] 吴云军. CTA 在成人烟雾病诊断中的应用[J]. 中国继续医学教育,2015,7(4):181 - 182. doi:10.3969/j.issn.1674 - 9308.2015.04.156.

(编辑:左艳芳)