双导管技术栓塞治疗颅内动脉瘤

庞志宏,王新亮,王文犀 (解放军第 252 医院神经外科,河北 保定 071000)

[摘 要] **目的** 探讨采用双导管技术栓塞治疗颅内动脉瘤的疗效。**方法** 回顾分析 2010 年 1 月至 2014 年 4 月共 83 例颅内动脉瘤采用双根微导管技术栓塞颅内动脉瘤患者的临床资料,选择瘤颈/瘤体比为 1/3 ~ 1/1 的动脉瘤进行栓塞,采用不同方法送入微弹簧圈,始终保持 1 枚弹簧圈不解脱,以保证瘤内弹簧圈的稳定性,最后全部解脱弹簧圈。**结果** 83 例采取双导管技术栓塞的动脉瘤的患者,栓塞过程中没有发生弹簧圈游离出动脉瘤的现象,大部分得到致密栓塞,有 2 例患者出现术后脑栓塞并发症,其中 1 例死亡,1 例出现术中动脉瘤破裂。**结论** 双导管技术对于栓塞颅内动脉瘤是一种实用的较为安全的技术,其有效性得到了很好的验证,是一种栓塞颅内动脉瘤的有效方法。

[关键词] 颅内动脉瘤;双微导管;栓塞

[中图分类号] R732.21 [文献标识码] A [文章编号] 1672-5042(2015)02-0179-03

Double micro-catheter technique embolization for cerebral aneurysm

PANG Zhi-hong, WANG Xin-liang, WANG Wen-xi (Department of Neurosurgery, 252th Hospital of PLA, Baoding Hebei 071000, China)

Abstract: Objective To explore the clinical effect of double micro-catheter technique for detachable coil treatment of intracranial aneurysms. **Methods** From January 2010 to April 2014, there were a total of 83 patients with cerebral aneurysms treated with double micro-catheters, and the ratio of neck/body was 1/3 ~ 1. The double micro-catheters were positioned within aneurysm. The detachable coils were introduced to satisfactory position by different ways. There was always one undetached coil to hold the stability of detached coils till aneurysm compactly embolized. **Results** 83 cases were instantly compactly embolized with double micro-catheter technique. No coils out of aneurysm. There were two cases of ischemic complication during clinical treatment, one of them was died. One case ruptured during operation. **Conclusion** The double micro-catheter technique may be an optional and safe method during embolization of some cerebral aneurysms.

Keywords: cerebral aneurysm; double micro-catheter technique; embolization

目前大量病例研究已经明确了血管内治疗颅内动脉瘤的安全性和有效性[1-3]。随着神经介入技术的发展,颅内多数动脉瘤能够通过神经介入技术得到治疗。本院 4 年多来大约有近 70% 的动脉瘤采用的是介入技术,其中双导管技术是我院最常用的技术。为了探讨双导管技术的应用范围、操作方法和临床疗效,回顾性分析我院 2010 年 1 月至 2014 年 4 月采用双导管技术治疗的 83 例颅内动脉瘤患者资料,探讨其疗效,现报告如下。

1 材料与方法

1.1 临床资料

本组患者 83 例,均为采用双导管技术治疗的动脉瘤患者,共计 86 枚动脉瘤;其中男 42 例,女 41 例;年龄 36 ~ 75 岁;79 例为蛛网膜下腔出血的患者,4 例为未破裂动脉瘤。动脉瘤形态主要是不规则的或/和瘤颈/瘤体比值为 1/3 ~ 1/1。位置分布在前、后交通、大脑中动脉以及后循环。患者 HUNT-HESS 分级 1 ~ 3 级或 4 级趋于好转的患者。为治疗方便,我们将动脉瘤进行简单的分类,将瘤颈/瘤体小于 1/3 为“绝对窄颈动脉瘤”,1/3 ~ 1/1 为“相对宽颈动脉瘤”,大于 1/1 为“绝对宽颈动脉瘤”。

1.2 方法

“绝对窄颈动脉瘤”一般采取常规的单根微导管以及呈篮等技术,“绝对宽颈动脉瘤”一般采取支架技术,但对于“相对宽颈动脉瘤”则多考虑采取双导管技术。患者入院后做 DSA 检查(图 1a),根据检查结果研判瘤颈是否符合所定标准且动脉瘤可以进行栓塞后,即采用 6F 指引导管,2 枚 Y 型阀,生理盐水加压滴注形成同轴系统。指引导管一般位置放于颈内动脉岩段或椎动脉的 V2 段。微导管根据动脉瘤及载瘤血管的形态进行塑性,其头端基本相同但略有差异。然后在微导丝的指引下分别单独将微导管送入动脉瘤腔内,其中一根微导管的头端稍微靠近动脉瘤颈,另一根微导管略靠近动脉瘤底部。采用交替、同时或者一根保持不动另一根持续送入弹簧圈的方法进行栓塞,但无论如何始终保持 1 根弹簧圈不解脱(图 1b),等待栓塞完毕后,最后全部解脱弹簧圈。

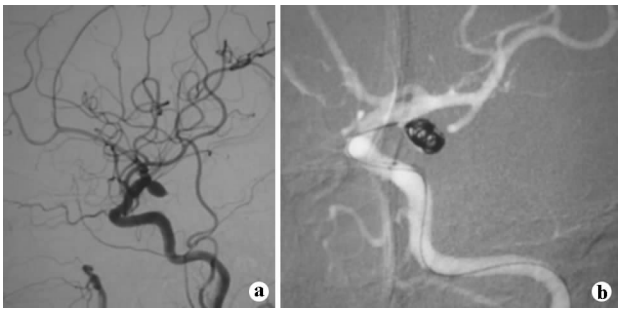
2 结果

采用双导管技术栓塞的动脉瘤,在栓塞过程中没有发生弹簧圈游离出动脉瘤的现象,81 例得到致密栓塞,有 2 例患者出

doi:10.11659/jjssx.06E014222

[收稿日期] 2014-09-18 [修回日期] 2014-10-13

现术后脑栓塞并发症,1 例行开颅减压术,最后患者衰竭死亡,考虑血管痉挛加上全身状况较差所致;1 例患者出现术中动脉瘤破裂出血,术中迅速填塞,术后经过经过治疗,效果尚可。随访 6 个月,术后残留及复发 2 例。



a:颈内动脉动脉瘤侧位像;b:栓塞过程中,可见两根微导管

图 1 动脉瘤的诊断及栓塞过程

3 讨论

颅内动脉瘤的血管内治疗日益成熟,北美 2012 版动脉瘤性蛛网膜下腔出血治疗指南建议对于既可以血管内治疗又可以外科干预的动脉瘤,首先考虑血管内治疗[4]。血管内治疗辅助技术包括支架、双导管、球囊等辅助技术使血管内治疗范围进一步扩展[5-7]。Baxter 等[8]首先报到使用双微导管技术栓塞颅内动脉瘤。颅内动脉瘤形态以及和载瘤动脉、周围动脉的立体关系极其复杂。栓塞动脉瘤前对于 CTA 影像的研判以及全脑血管造影研读非常重要,对于治疗和材料准备有很大帮助。

我们将动脉瘤分为“绝对窄颈动脉瘤”、“相对宽颈动脉瘤”和“绝对宽颈动脉瘤”。有学者认为“中等颈宽”,即瘤颈/瘤体比为 1/2 ~ 1/1 时可应用双导管技术[9]。但我们认为,在瘤颈/瘤体在 1/2 ~ 1/3 时,单根导管栓塞达到较高栓塞致密程度时,弹簧圈有脱出风险,此时双根导管栓塞会给术者更大的致密栓塞的信心。“绝对窄颈动脉瘤”一般应用单根导管就能解决问题,特殊情况下也可采取诸如双导管或其他辅助的方法,而“绝对宽颈动脉瘤”一般采取支架辅助的方法。球囊和支架辅助的方法虽然也可用于处理动脉瘤,但是球囊栓塞易形成血栓、甚至有使动脉瘤术中破裂的概率增加等缺点;而血管过度弯曲、或血管较细时,支架往往到达不了。但对于绝对宽颈、梭型、夹层动脉瘤应该首选支架解决[10-12]。

我们的治疗体会是:双导管栓塞动脉瘤比单根导管栓塞达到致密栓塞程度更高,且在栓塞过程中术者对于弹簧圈以及栓塞过程的掌控更有信心。本组中 1 例患者在动脉瘤栓塞术中出现动脉瘤破裂,当即给予快速填塞,由于有 2 根微导管的相互保护,紧急栓塞时感觉比单根导管更有信心,栓塞更迅速、效果更好。选择栓塞治疗时我们建议选择患者 HUT 为 1 ~ 3 级的患者,HUT 4 级的患者可根据情况,如果患者出现好转趋势,可考虑进行栓塞治疗。另外我们认为应根据患者血管情况,采用不同性质的导管,以保证微导管到达合适的栓塞位置。首先利用不同品牌导管特性不同,在塑型时头端略有差异,这样会使导管头端在瘤腔中位置稍有不同。其中一根尽量位于动脉瘤的中下 1/3 ~ 1/4靠近瘤底(深端),另外一根尽量位于动脉瘤的中上 1/3 靠近瘤颈(浅端)。一般情况下先送 1 枚和动脉瘤内径一样大或相当的弹簧圈入浅端,呈篮满意后不解脱,再送 1 枚较小的弹簧圈入深端,这样像打楔子一样从内部将整个弹簧圈固定于动脉瘤内,对于颈体比接近 1/1 的动脉瘤这种方法十分重要,能够保证弹簧圈在动脉瘤内部的稳定性,不易脱出。当然,也可以视情况采取交替、同时或保持一根不动另一根持续送入的方法送入弹簧圈的方法。另外在栓塞过程中,切忌弹簧圈过长,要用短一些的弹簧圈,因为 2 根导管置入的弹簧圈相互缠绕,一旦不合适再想撤出是比较困难的。

现代支架技术已十分成熟,但支架的操作技术性更强,对血管条件要求较高,易出现并发症[13],且支架术后需长期抗凝治疗,相比之下双导管技术应该具有一定优势。双导管技术栓塞颅内动脉瘤可以到达目前支架不能达到的位置[14-15],另外双导管的费用可能较使用支架低。在实际临床应用中,根据不同病变选择好不同技术才能更好地为患者服务。

[参考文献]

[1] Molyneux AJ, Kerr RS, Yu LM, et al. International subarachnoid aneurysm trial (ISAT) of neurosurgical clipping versus endovascular coiling in 2143 patients with ruptured intracranial aneurysms: a randomised comparison of effects on survival, dependency, seizures, rebleeding, subgroups, and aneurysm occlusion[J]. Lancet, 2005, 366(3): 809 - 817.

[2] Molyneux A, Kerr R, Stratton I, et al. International Subarachnoid Aneurysm Trial (ISAT) of neurosurgical clipping versus endovascular coiling in 2143 patients with ruptured intracranial aneurysms: a randomised trial[J]. Lancet, 2002, 360(1): 1267 - 1274.

[3] Molyneux AJ, Kerr RS, Birks J, et al. Risk of recurrent subarachnoid haemorrhage, death, or dependence and standardised mortality ratios after clipping or coiling of an intracranial aneurysm in the International Subarachnoid Aneurysm Trial (ISAT): long-term follow-up[J]. Lancet Neurol, 2009, 8(3): 427 - 433.

[4] Connolly ES Jr, Rabinstein AA, Carhuapoma JR, et al. Guidelines for the management of aneurymal subarachnoid hemorrhage: a guideline for healthcare professionals from the American Heart Association/American[J]. Stroke, 2012, 43(7): 1711 - 1737.

金丝桃苷对低压低氧时大鼠认知功能损伤的改善作用

李锦松[1],陈剑鸿[2],孟民杰[1] (1. 广东药学院生命科学与生物制药学院,广东 广州 510006;2. 第三军医大学大坪医院野战外科研究所药学部,重庆 400042)

[摘 要] **目的** 研究金丝桃苷(Hyperoside,Hyp)对低压低氧诱导大鼠认知功能损伤的预防作用。**方法** 将大鼠分为空白组与用药组,空白组分为平原空白组和高原空白组,用药组分为平原 Hyp 低、中、高剂量组(10 mg/kg,20 mg/kg,40 mg/kg)和高原 Hyp 低、中、高剂量组(10 mg/kg,20 mg/kg,40 mg/kg)。高原各组置入模拟海拔 6 100 m 低压舱内 7 d,平原各组置于常氧环境饲养,利用 Morris 水迷宫观察 Hyp 对大鼠认知功能损伤的影响;检测大鼠海马组织中的超氧化物歧化酶(superoxide dismutase,SOD)和过氧化氢酶(catalase,CAT)的活性、以及丙二醇(malondialdehyde,MDA)和还原型谷胱甘肽(reduced glutathione,GSH)的含量变化。**结果** 低压低氧暴露后大鼠在目标象限的时间、距离和经过平台的次数均显著减少($P<0.05$ 或 $P<0.01$);Hyp 治疗组显著削弱这一效应,相对低氧组,大鼠在目标象限的时间、距离以及经过平台的次数均显著提升($P<0.05$ 或 $P<0.01$)。Hyp 治疗组海马组织中的 SOD、CAT 的活性和 GSH 含量均显著升高,MDA 水平显著降低($P<0.05$ 或 $P<0.01$)。**结论** Hyp 对低压低氧引起的记忆损伤具有预防作用,其机制可能是通过上调 SOD、CAT 等蛋白的抗氧化活性,减轻低氧引起的氧化应激损伤。

[关键词] 金丝桃苷;低压低氧;认知功能;抗氧化活性
[中图分类号] R285.5 [文献标识码] A [文章编号] 1672-5042(2015)02-0181-04

Hyperoside attenuated hypoxia-induced memory impairment by antioxidative activity

LI Jin-song[1], CHEN Jian-hong[2], MENG Min-jie[1] (1. College of Life Science and Biopharmaceutical, Guandong Pharmaceutical University, Guangzhou Guangdong 510006, China; 2. Department of Pharmacy, Daping Hosipital and Research Institute of Surgery, Third Military Medical University, Chongqing 400042, China)

Abstract: Objective To determine the effects of Hyperoside (Hyp) on the memory impairment induced by hypobaric hypoxia. **Methods** SD rats were exposed in hypobaric hypoxia chamber which simulated 6 100 m high altitude for 7 days to induce memory impairment. Morris maze was applied to determine the effects of Hyp on memory in hypobaric chamber. The activities of SOD and CAT and levels of GSH and MDA in rat hippocampus were measured by assay kit (Nanjing Jiancheng Bioengineering Institute). **Results** In target quadrant, the time

doi:10.11659/jjssx.11E014043
[基金项目] 国家自然科学基金(81273608)
[通讯作者] 孟民杰,E-mail:mminjie@163.com;陈剑鸿,E-mail:chenjh-110@263.net
[收稿日期] 2014-11-12 [修回日期] 2014-12-17

[5] Piotin M, Blanc R, Spelle L, et al. Stent-assisted coiling of intracranial aneurysms: clinical and angiographic results in 216 consecutive aneurysms[J]. Stroke, 2010, 41(5): 110 – 115.
[6] Youn SO, Lee JI, Ko JK, et al. Endovascular treatment of wide-necked intracranial aneurysms using balloon-assisted technique with hyper form balloon[J]. J Korean Neurosurg Soc, 2010, 48(3): 207 – 212.
[7] 孟 雷,栾立明,许尚臣,等. 蛛网膜下腔出血急性期采用双微导管技术治疗破裂性宽颈动脉瘤(附 21 例报道)[J]. 中国急救医学, 2011, 31(6): 567 – 568.
[8] Baxter BW, Rosso D, Lownie SP. Double microcatheter technique for detachable coil treatment of large, wide-necked intracranial aneury sms[J]. AJNR Am J Neuroradiol, 1998, 19(6): 1176 – 1178.
[9] 喻 博,洪 杨,陈亮宇,等. 双微导管技术栓塞颅内动脉瘤(附 58 例报告)[J]. 中华神经外科杂志, 2013, 29(7): 693 – 697.
[10] Rooij WJ, Sluzewski M, Beute GN, et al. Procedural complications of coiling of ruptured intracranial aneurysms: incidence and risk factors in a consecutive series of 681 patients[J]. AJNR AM J Neuroradiol, 2006, 27(7): 1498 – 1501.
[11] Chiaradio JC, Guzman L, Padilla L, et al. Intravascular graft stent treatment of a ruptured fusiform dissecting aneurysm of the intracranial vertebral artery: technical case report[J]. Neurosurgery, 2002, 50(2): 213 – 216.
[12] Alexander MJ, Smith TP, Tucci DL. Treatment of an iatrogenic petrous carotid artery pseudoaneuryssm with a Symbiot covered stent: technical case report[J]. Neurosurgery, 2002, 50(3): 658 – 662.
[13] Chalouhi N, Campbell P, Makke Y, et al. Treatment of complex intracranial aneurysms with a telescoping stent technique[J]. Neurol Surg A Cent Eur Neurosurg, 2012, 73(3): 281 – 288.
[14] Lord AS, Fermandez L, Schmidt JM, et al. Effect of rebleeding on the course and incidence of vasospasm after subarachnoid hemorrhage[J]. Neurology, 2012, 78(1): 31 – 37.
[15] Guo LM, Zhou HY, Xu JW, et al. Risk factors related to aneurismal rebleeding[J]. World Neurosurg, 2011, 76(3): 292 – 298.

(编辑:周小林)