参考文献：

[1] Bangur C S, Switzer A, Fan L, *et al*. Identification of genes over-expressed in small cell lung carcinoma using suppression subtractive hybridization and cDNA microarray expression analysis [J]. Oncogene, 2002, 21(23): 3814-3825.

[2] Chen I, Hsieh T, Thomas T, *et al*. Identification of estrogen-induced genes downregulated by AhR agonists in MCF-7 breast cancer cells using suppression subtractive hybridization [J]. Gene, 2001, 262(1-2): 207-214.

[3] Miyasaka Y, Enomoto N, Nagayama K, *et al*. Analysis of differentially expressed genes in human hepatocellular carcinoma using suppression subtractive hybridization [J]. Br J Cancer, 2001, 85(2): 228-234.

[4] Wang H, Zhan Y, Xu L, *et al*. Use of suppression subtractive hybridization for differential gene expression in stroke: discovery of CD44 expression and localization in permanent focal stroke in rats [J]. Stroke, 2001, 32(4): 1020-1027.

[5] Patzwahl R, Meier V, Ramadori G, *et al*. Enhanced expression of interferon-regulated genes in the liver of patients with chronic hepatitis C virus infection: detection by suppression-subtractive hybridization [J]. J Virol, 2001, 75(3): 1332-1338.

[6] Wang X, Feuerstein G Z. Suppression subtractive hybridisation: application in the discovery of novel pharmacological targets [J]. Pharmacogenomics, 2000, 1(1): 101-108.

[7] Zhang L, Cilley R E, Chinoy M R. Suppression subtractive hybridization to identify gene expressions in variant and classic small cell lung cancer cell lines [J]. J Surg Res, 2000, 93(1): 108-119.

[8] Ito H, Miyazaki M, Nishimura F, *et al*. Secretion of extracellular matrix (fibronectin), growth factor (transforming growth factor beta) and protease (cathepsin D) by hepatoma cells [J]. Oncology, 2000, 58(3): 261-270.

[9] Ue T, Yokozaki H, Kitadai Y, *et al*. Co-expression of osteopontin and CD44v9 in gastric cancer [J]. Int J Cancer, 1998, 79(2): 127-132.

[10] Paciucci R, Tora M, Diaz V M, *et al*. The plasminogen activator system in pancreas cancer: role of t-PA in the invasive potential in vitro [J]. Oncogene, 1998, 16(5): 625-633.

（编辑 陈聪连）

文章编号：1000-5404(2007)04-0363-01

个案与短篇

10例隐匿性血管畸形的诊疗探析

刘启锋，刘玉河，刘 明，李 锋 （济南军区第八十八医院神经外科，泰安 271000）

隐匿性脑血管畸形（angiographically occult cerebrovascular malformation，AOVM）比较少见，脑血管造影检查难以准确显示，所以诊断较为困难。下面结合我院2000-2005年收治经病理证实的AOVM出血10例患者，进行诊治探讨。

1 临床资料

1.1 一般资料

本组病例男性6例，女性4例，年龄8~35岁，平均21.5岁。7例以颅内出血发病（经CT证实），临床表现为突发性头痛，呕吐，意识障碍，其中6例出现偏瘫，1例同时伴有失语；2例以癫痫发作同时伴有阵发性偏头痛发病；另外1例主要表现为一侧肢体阵发性抽搐，伴有不同程度感觉障碍。本组病例病变均位于幕上，其中颞叶4例，额叶3例，顶叶2例，枕叶1例。根据Drake（1979年）提出的标准，其中中型血管畸形（直径2.5~5 cm）2例，小型血管畸形（直径<2.5 cm）8例。

1.2 辅助检查

病例均行脑血管造影及头颅CT检查，未发现畸形血管。8例行MRI检查，其中4例行MRA检查。影像学资料为：CT检查提示7例显示为脑内高密度出血影，1例显示混杂密度影，1例为脑室出血，其中显示钙化3例。8例MRI检查T_1像提示均为病灶均匀或不均匀斑块状高信号区，周边低信号影T_2像病灶表现为高信号区，周边仍见低信号区。其中3例可见流空影。MRA检查显示脑内有细小异常血管团影。

1.3 治疗方法

10例患者均行显微手术切除病灶治疗。术中见：8例血肿壁或腔内可见条索状异常血管样结构，切除送病理检查。1例病变区脑皮层有锈黄血色沉着伴陈旧性出血和钙化。1例术中见病灶周围黄染，在显微镜下病灶全切。病理诊断结果：动静脉畸形9例，海绵状血管瘤1例。

2 结果

所有手术患者恢复好，5例残留偏瘫，术后半年复查MRA提示病灶消失。随访5个月至3年，所有患者均无癫痫发作和再出血。

3 讨论

AOVM的发生率为1.9%~2.5%[1]，其发生的原因可能为：

（下转367页）

作者简介：刘启锋（1972-），男，山东省泰安市人，硕士，主治医师，主要从事显微神经外科及神经介入方面的研究，发表论文10篇。电话：(0538)6216176，E-mail：Liuqifeng2006@163.com

收稿日期：2006-10-02；修回日期：2006-11-09

现老年导致髓鞘的改变及轴突变性，影响神经功能并且与认知功能相关。Imai 等[12]对周围神经研究发现老年较中青年周围神经传导潜伏时延长，传导速度减慢，波幅逐渐降低，提示老年神经传导功能减退。本研究显示，老化时髓鞘蛋白 PLP 减少，髓鞘及脑白质结构功能改变，导致中枢传导减慢，信号的处理缓慢，学习记忆执行的处理缓慢，储存功能减退，对过去信息提取减慢，导致学习记忆能力减退。

本实验表明老化时髓鞘成分 PLP 变化是白质变化的基础，并影响神经传导功能，对白质变化的机制及预防老化时的白质损害，预防认知执行功能下降，提高老年人生活质量具有临床意义。

参考文献：

[1] Peters A, Sethares C. Aging and the myelinated fibers in prefrontal cortex and corpus callosum of the monkey[J]. J Comp Neurol, 2002, 442(3): 277 - 291.

[2] Lees M B, Brostoff S W. Proteins of myelin [M]//Morell P. Myelin. New York: Plenum Press, 1984: 197 - 224.

[3] Shy M E, Hobson G, Jain M, *et al*. Schwann cell expression of PLP1 but not DM20 is necessary to prevent neuropathy[J]. Ann Neurol, 2003, 53(3): 354 - 365.

[4] Yool D A, Klugmann M, McLaughlin M, *et al*. Myelin proteolipid proteins promote the interaction of oligodendrocytes and axons[J]. J Neurosci Res, 2001, 63(2): 151 - 164.

[5] Yin X, Baek R C, Kirschner D A, *et al*. Evolution of a neuroprotective function of central nervous system myelin[J]. J Cell Biol, 2006, 172(3): 469 - 478.

[6] 李　琳，姜远虹. 老龄大鼠脑皮质超微病理学特征性变化[J]. 中国老年学杂志, 2005, 25(10): 1215 - 1216.

[7] Sim F J, Zhao C, Penderis J, *et al*. The age-related decrease in CNS remyelination efficiency is attributable to an impairment of both oligodendrocyte progenitor recruitment and differentiation[J]. J Neurosci, 2002, 22(7): 2451 - 2459.

[8] Marner L, Nyengaard J R, Tang Y, *et al*. Marked loss of myelinated nerve fibers in the human brain with age[J]. J Comp Neurol, 2003, 462(2): 144 - 152.

[9] 胥维勇，杨　群，范小莉. 神经髓鞘染色及其应用[J]. 中国组织化学与细胞化学杂志, 2004, 13(4): 546 - 547.

[10] Peters A. The effects of normal aging on myelin and nerve fibers: a review[J]. J Neurocytol, 2002, 31(8 - 9): 581 - 593.

[11] Sandell J H, Peters A. Disrupted myelin and axon loss in the anterior commissure of the aged rhesus monkey[J]. J Comp Neurol, 2003, 466(1): 14 - 30.

[12] Imai T, Yuasa H, Kato Y, *et al*. Aging of phrenic nerve conduction in the elderly? [J]. Clin Neurophysiol, 2005, 116(11): 2560 - 2564.

（编辑　张大春）

（上接363页）

①病变输入动脉太细，畸形血管团在造影片上难以辨认；②病灶出血，水肿可能将畸形血管压迫，破坏，继而血栓形成；③病灶内血流呈高凝状态以及出血后血管痉挛；④畸形血管团不断扩大，出血后血管壁纤维化使血管腔闭塞；⑤急性出血形成脑内血肿压迫输入动脉使畸形血管不能显影；⑥造影剂在畸形血管内稀释及造影技术不当。我们认为血管腔内血栓形成、畸形血管痉挛、闭塞是 AOVM 的发生原因。

脑血管畸形据病理及光镜检查分为 4 类[2]。因中小型动静脉畸形（AVM）比大型 AVM 更易破裂出血[3]，所以 AOVM 出血以 AVM 多见，其次是海绵状血管瘤，静脉性畸形及毛细血管扩张症少见。MRI 对 AOVM 诊断优于 CT[4]；另外 MRA 可使病灶及其周围血管显影，并能全部或部分显示输入动脉和引流静脉。

AOVM 在 DSA 造影中没有明显的血管畸形征象，但仔细观察可以看到一些微小变化：①出现丛状小血管；②延迟出现的毛细血管，出现异常伸展、扭曲的小动脉；③出现早期充盈的扩张静脉或水母头状均髓质静脉。

对于 AOVM 的患者，只要无手术禁忌证，且临床症状明显，手术部位可及又不损伤重要神经功能部位，积极行显微手术切除。病变位于重要功能区且部位深在，有手术禁忌证或不同意手术的患者，先保守治疗，再行伽玛刀或 X 刀治疗。达到控制其扩展的目的。

关键词： 隐匿性脑血管畸形；诊断；显微手术

中图法分类号： R743.4　　**文献标识码：** B

参考文献：

[1] Lobato R D, Perez C, Rivas J J, *et al*. Clinical, radiological, and pathological spectrum of angiographically occult intracranial vascular malformations. Analysis of 21 cases and review of the literature[J]. J Neurosurg, 1988, 68(4): 518 - 531.

[2] Tomlinson F H, Houser O W, Scheithauer B W, *et al*. Angiographically occult vascular malformations: a correlative study of features on magnetic resonance imaging and histological examination[J]. Neurosurgery, 1994, 34(5): 792 - 799.

[3] 费　舟，易声禹，吴声伶，等. 脑动静脉畸形大小及引流静脉数与出血危险性相关性研究[J]. 中华神经外科杂志, 1993, 9(1): 7 - 9.

[4] 刘承基. 脑血管外科学[M]. 南京：江苏科学技术出版社, 2000: 219 - 220.

（编辑　陈聪连）