DOI:10.16016/j.1000-5404.2004.21.029

[5] Gururaj A E, Belakavadi M, Venkatesh D A, *et al*. Molecular mechanisms of anti-angiogenic effect of curcumin[J]. Biochem Biophys Res Commun, 2002, 297(4): 934—942.
[6] 李剑明, 杨和平, 刘松青. 3种姜黄色素单体抑制人内皮细胞作用的实验研究[J]. 重庆医学, 2002, 31(9): 804—805.
[7] Ramsewak R S, DeWitt D L, Nair M G, *et al*. Cytotoxicity, antioxidant and anti-inflammatory activities of curcumins Ⅰ-Ⅲ from Curcuma longa [J]. Phytomedicine, 2000, 7(4): 303—308.
[8] 石 晶, 顾 军, 邓心新, 等. 姜黄素对大鼠心肌缺血性损伤的保护作用[J]. 中国药理学通报, 1998, 14(2): 145—147.
[9] Weidner N, Semple J P, Welch W R. *et al*. Tumor angiogenesis and metastasis-correlation in invasive breast carcinoma[J]. N Engl J Med, 1991, 324(1): 1—8.
[10] Lin C C, Lu Y P, Lou Y R, *et al*. Inhibition by dietary dibenzoylmethane of mammary gland proliferation, formation of DMBA-DNA adducts in mammary glands, and mammary tumorigenesis in Sencar mice[J]. Cancer Lett, 2001, 168(2): 125—132.
[11] Mori H, Niwa K, Zheng Q, *et al*. Cell proliferation in cancer prevention, effects of preventive agents on estrogen-related endometrial carcinogenesis model and on an *in vitro* model in human colorectal cells[J]. Mutat Res. 2001, 480—481: 201—207.
[12] Anto R J, Mukhopadhyay A, Denning K, *et al*. Curcumin (diferuloylmethane) induces apoptosis through activation of caspase-8, BID cleavage and cytochrome c release: its suppression by ectopic expression of Bcl-2 and Bcl-xl[J]. Carcinogenesis, 2002, 23(1): 143—150.

(编辑 汪勤俭)

文章编号: 1000-5404(2004)21-1953-01

个案与短篇

428例蛛网膜下腔出血脑血管造影的临床应用及价值

Clinical application and value of cerebral angiography in 428 cases of subarachnoid hemorrhage

李 强, 牟 玮 (第三军医大学西南医院放射科, 重庆 400038)

我科自1996年以来, 先后对428例蛛网膜下腔出血(subarachnoid hemorrhage, SAH)患者进行了DSA三血管或四血管全脑血管造影检查, 其中15例患者在1年中进行了2次DSA全脑血管造影, 5例患者先后进行了3次检查。总结如下。

1 资料与方法

428例SAH患者为我院1996年2月至2003年3月住院收治。年龄18~75(51.4±23.8)岁, 其中男344例, 女84例。既往有长期头痛151例, 发作性眩晕49例, 高血压病史223例, 糖尿病史117例, 单侧动眼神经麻痹12例, 单侧外展神经麻痹6例, 癫痫发作史26例, SAH病史23例。入院时情况: 入院时伴头痛407例, 恶心呕吐301例, 眼球运动障碍47例, 单侧神经系统定位体征142例。其中364例经腰穿证实为SAH, 154例经CT血管造影证实; 88例经MRI血管成像证实。

428例患者均行DSA三血管或四血管全脑血管造影检查, 造影时间为发病后2 h到1年内, 其中1周内196例, 2周至30 d内202例, 余30例在发病1个月后造影。

统计学方法: 计数资料采用χ^2检验。

2 结果

DSA全脑血管造影对SAH的诊断价值: 在428例患者DSA全脑血管造影检查中共发现321例异常, 其中6例患者在第1次检查未发现异常, 但在第2次检查中发现异常, 另有1例患者在第3次检查才发现异常。在321例异常患者中颅内动脉瘤185例, 分布在大脑前动脉32例, 前交通动脉74例, 后交通动脉56例, 大脑中动脉5例, 大脑后动脉12例, 其余6例分布在眼动脉、颈内动脉及基底动脉; 发现动静脉畸形58例, 其中海绵窦血管畸形5例, Moyamoya病5例, 前交通动脉13例, 后交通动脉血管畸形8例, 其余为大脑凸面血管畸形。在428例SAH患者DSA全脑血管造影中共有107例无异常发现。

造影时间与DSA阳性率之间的关系: 在1周内进行的196例患者DSA检查, 共发现133例异常, 占67.9%, 2周至30 d内进行的202例检查共发现159例异常, 占73.8%, 发病1个月后进行的30例检查共发现29例异常, 占96.7%。χ^2检验三者之间有显著差异, 其中2周内检查的阳性率明显低于2周后检查($P<0.05$)。

3 讨论

SAH是常见的神经系统出血性疾病, 由于发病急骤, 患者常在急性期内出现严重意识障碍和高颅压表现, 危重患者多因急性脑疝而死亡[1]。经典的颈动脉穿刺造影和椎动脉穿刺造影由于创伤大, 一次穿能够显示的血管有限, 近10余年来逐渐被无创的CT血管成像、MR血管成像或微创的DSA全脑血管造影所代替。尽管新的无创检查如三维CT血管成像技术在阳性率方面可与DSA蔚美, 但由于DSA全脑血管造影能够实时显示血象分布, 动态观察异常血管的形状, 因此目前仍为临床上主要的血管造影手段[2]。

(下转1960页)

作者简介: 李 强(1964—), 男, 天津市人, 硕士, 主治医师, 主要从事肿瘤介入治疗方面的研究。电话: (023)65311849
收稿日期: 2004-03-02; 修回日期: 2004-07-11

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

3 讨论

AmpC 酶属于 Bush 分类中的Ⅰ类酶或 Ambler C 类酶，是一种能水解青霉素类，1、2、3 代头孢菌素类和单环类抗生素的 β-内酰胺酶，β-内酰胺酶抑制剂不能抑制其水解活性[5]。AmpC 酶的产生可分为染色体介导和质粒介导两种，以染色体介导为主[6]。根据 *ampC* 基因表达的不同[7]，可将带有 *ampC* 基因的细菌分为两种表型：①持续低水平表达（组成性表达），当有合适的诱导物存在时，可诱导表达约相当于 10～100 倍低水平表达量的 AmpC 酶；②持续高水平表达（去阻遏突变）。因此，对革兰阴性杆菌中 *ampC* 基因的分布及表达状况的分析，有助于指导临床合理地选用抗生素[8]。

我们在对儿科 222 株革兰阴性杆菌进行 *ampC* 基因的检测中发现，154 株 *ampC* 基因阳性，阳性率从高到低分别为：大肠埃希菌 77.7%、假单胞菌科 68.8%、阴沟肠杆菌 66.7%、不动杆菌科 54.2%、产气肠杆菌 42.9%、沙雷菌属 11.1%，在埃希菌属中的分布最高，分布大于 50%的有埃希菌、假单胞菌科、肠杆菌属、不动杆菌科。在 12 种抗生素的药敏实验中，敏感率大于 50%的只有亚胺培南、头孢吡肟、阿米卡星、环丙沙星，说明儿科革兰阴性杆菌的耐药状况严重。同时，在对 154 株 *ampC* 基因阳性细菌的耐药状况的分析中发现，第 3 代头孢菌素头孢他啶、头孢曲松及酶抑制剂氨曲南的敏感率明显下降，而第 4 代头孢中头孢吡肟及碳青霉烯类亚胺培南的敏感率升高。对 PIP 而言，革兰阴性杆菌中 *ampC* 基因的分布与细菌的耐药性有关。目前治疗持续高产 AmpC 酶株感染可采用碳青霉烯类如亚胺培南或四代头孢菌素头孢吡肟，也可与氨基糖甙类及喹诺酮类抗生素合并用药[9,10]。

参考文献：

[1] 周志慧，李兰娟，俞云松，等. 阴沟肠杆菌耐药及 *ampC* 基因表达状况研究[J]. 中华传染病杂志，2002，20(6)：337－340.

[2] Pitout J D, Sanders C C, Sanders W E Jr. Antimicrobial resistance with focus on β-lactam resistance in gram-negative bacilli [J]. Am J Med, 1997, 103(1): 51－59.

[3] Livermore D M. Beta-Lactamases in laboratory and clinical resistance [J]. Clin Microbiol Rev, 1995, 8(4): 557－584.

[4] Sanders C C. Chromosomal cephalosporinases responsible for multiple resistance to newer beta-lactam antibiotics[J]. Annu Rev Microbiol, 1987, 41(10): 573－593.

[5] Lister P D, Gardner V M, Sanders C C. Clavulanate induces expression of the Pseudomonas aeruginosa AmpC cephalosporinase at physiologically relevant concentrations and antagonizes the antibacterial activity of ticarcillin. [J]. Antimicrob Agents Chemother, 1999, 43(4): 882－889.

[6] Bennett P M, Chopra I. Molecular basis of β-lactamase induction in bacteria[J]. Antimicrob Agents Chemother, 1993, 37(2): 153－158.

[7] Coudron P E, Moland E S, Thomoson K S. Occurrence and detection of AmpC beta-lactamases among *Escherichia coli*, Klebsiella pneumoniae and Proteus mirabilis isolates at a veterans medical center [J]. J Clin Microbiol, 2000, 38(5): 1791－1796.

[8] Meyer K S, Urban C, Eagan J A, *et al*. Nosocomial outbreak of Klebsiella infection resistant to late-generation cephalosporins [J]. Ann Intern Med, 1993, 119(5): 353－358.

[9] 张丁丁，范昕建，雷秉钧，等. 产 AmpC 酶阴沟肠杆菌的耐药性及耐药结构基因的序列分析[J]. 华西医学，2002，17(4)：492－494.

[10] 徐英春，陈民钧. AmpC 酶与革兰阴性菌的耐药特征[J]. 中华微生物学和免疫学杂志，2001，21(S1)：14－16.

（编辑 栗 嘉）

（上接 1953 页）

文献报道 DSA 全脑血管造影对自发性 SAH 阳性率在 50%～95%不等，Muller-Forell 等[3] 对 773 例经三血管以上 DSA 全脑造影的自发性 SAH 进行了回顾性研究，结果 12.4% 的患者无血管异常。我们对 428 例患者进行检查的阳性率为 75%，其中主要原因是动脉瘤和血管畸形。许多作者认为 DSA 全脑血管造影阳性率低的主要原因是检查时间过早，动脉瘤破裂后消失或周围血凝块的存在影响了造影剂在动脉瘤中的充盈，因此超早期 DSA 检查动脉瘤可消失。但在随后的数周内可再次出现，所以重复进行 DSA 检查非常必要。Koyama 根据临床症状对 3 例 DSA 检查阴性患者进行外科手术探查，结果显示在动脉瘤中有血栓形成，同时动脉瘤的漏斗部有扩张。Khan[4] 对 19 例初次 DSA 检查阴性患者进行重复 DSA 检查，发现 3 例由动脉瘤破裂引起的自发性 SAH。我们在检查中亦发现，延迟检查时阳性率明显高于超早期检查，支持上述结论。

DSA 全脑血管造影是诊断脑血管病最直接和最可靠的检查方法。DSA 主要优点在于能清晰显示脑血管各级分支及动脉瘤的位置大小形态分布，畸形血管的供血动脉及引流静脉，了解血流动力学改变，可为血管内栓塞治疗或外科手术治疗提供可靠的病因病理解剖，对指导治疗有极其重要作用。动脉瘤和血管畸形是自发性 SAH 的主要原因，超早期检查尽管提供了超早期外科或血管内治疗的机会，但阳性率相对较低。

关键词：蛛网膜下腔出血；血管造影
中图法分类号：R816.2 文献标识码：B

参考文献：

[1] Zouaoui A, Sahel M, Marro B, *et al*. Three-dimensional computed tomographic angiography in detection of cerebral aneurysms in acute subarachnoid hemorrhage[J]. Neurosurgery, 1997, 41(1): 125－130.

[2] Otawara Y, Ogasawara K, Ogawa A, *et al*. Evaluation of vasospasm after subarachnoid hemorrhage by use of multislice computed tomographic angiography[J]. Neurosurgery, 2002, 51(4): 939－943.

[3] Muller-Forell W, Welschehold S, Kohler J, *et al*. Subarachnoid hemorrhage without aneurysm[J]. Radiologe, 2002, 42(11): 871－879.

[4] Khan N, Schuknecht B, Yonekawa Y. Presentation and management of patients with initial negative 4-vessel cerebral angiography in subarachnoid hemorrhage[J]. Acta Neurochir Suppl, 2002, 82: 71－81.

（编辑 汪勤俭）

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net