[4] 丁国富, 吴翀, 蒋为薇,等. 人TLR9真核表达载体在HEK293T细胞中的表达[J]. 第三军医大学学报, 2008, 30(13): 1246-1248.
[5] Schon M P, Schon M. TLR7 and TLR8 as targets in cancer therapy [J]. Oncogene, 2008, 27(2): 190-199.
[6] Tissari J, Siren J, Meri S, *et al*. IFN-alpha enhances TLR3-mediated antiviral cytokine expression in human endothelial and epithelial cells by up-regulating TLR3 expression[J]. J Immunol, 2005, 174(7): 4289-4294.
[7] 刘光泽, 熊一力, 刘慧萍,等. HBV转基因小鼠脾脏DC的TLR2、TLR9和T细胞Elispot检测分析[J]. 中国免疫学杂志, 2005, 21(5): 367-368.
[8] Nishimura M, Naito S. Tissue-specific mRNA expression profiles of human toll-like receptors and related genes[J]. Biol Pharm Bull, 2005, 28(5): 886-892.
[9] Ahmed S, Pakozdi A, Koch A E. Regulation of interleukin-1beta-induced chemokine production and matrix metalloproteinase 2 activation by epigallocatechin-3-gallate in rheumatoid arthritis synovial fibroblasts [J]. Arthritis Rheum, 2006, 54(8): 2393-2401.
[10] Uematsu S, Akira S. Toll-like receptors and Type Ⅰ interferons[J]. J Biol Chem, 2007, 282(21): 15319-15323.
[11] Vallabhapurapu S, Karin M. Regulation and function of NF-kappaB transcription factors in the immune system[J]. Annu Rev Immunol, 2009, 27: 693-733.
[12] Nishimoto N, Kishimoto T. Interleukin 6: from bench to bedside[J]. Nat Clin Pract Rheumatol, 2006, 2(11): 619-626.
[13] Herbein G, O'Brien W A. Tumor necrosis factor (TNF)-alpha and TNF receptors in viral pathogenesis[J]. Proc Soc Exp Biol Med, 2000, 223(3): 241-257.

(**收稿**:2009-10-29;**修回**:2009-12-04)
(编辑 龙 亮)

文章编号:1000-5404(2010)09-0937-01

个案与短篇

3D-CT血管造影与2D-数字血管造影对颅内动脉瘤诊断的对比分析

郑 超[1],吴海涛[2],周荣福[1],黄效东[1],马书明[1],陈明锐[1],孙晓川[3] (400020 重庆,重庆市江北区第一人民医院神经外科[1];365000,福建 三明,福建医科大学附属三明第一医院神经外科[2];400016 重庆,重庆医科大学附属第一医院神经外科[3])

[关键词] 3D-CT血管造影;2D-数字血管造影;颅内动脉瘤;对比分析
[中图法分类号] R816.1 **[文献标志码]** B

颅内动脉瘤破裂出血严重危及患者的生命和预后生存质量,及时、正确诊断是提高救治率的关键环节。数字血管造影(digital subtraction angiography, DSA)以及CT血管造影(computed tomography angiography, CTA)为颅内动脉瘤的诊断带来了极大的便利,而两者各有优缺点[1]。我们对115例自发性蛛网膜下腔出血(subarachnoid hemorrhage, SAH)患者进行了3D-CTA和2D-DSA的对比研究,旨在探究2种检查方法对于颅内动脉瘤诊断的敏感性、准确性、特异性。

1 对象与方法

1.1 研究对象

收集2007年9月至2008年8月重庆医科大学附属第一医院神经外科收治的自发性SAH患者共115例,其中男性52例,女性63例,年龄17~76岁,平均46.8岁。所有患者(直系亲属)均知情,并同意参与本研究。

1.2 临床一般资料

患者的首发症状主要表现为头痛、眼睑下垂、意识障碍,也有少数出现四肢抽搐或无明显临床症状。Hunt-Hess分级情况以Ⅱ级(34例)和Ⅲ级(61例)居多。头颅CT平扫情况:侧裂池出血57例,脑室内出血21例,还有患者表现为脑内血肿、前纵裂池出血及脑积水。115例患者中,既往有高血压病史者83例,有糖尿病病史者21例。

[通信作者] 孙晓川,电话:(023)89011151,E-mail: sunxch1445@gmail.com

1.3 3D-CTA检查

所有患者在入院时均接受3D-CTA检查。设备为GE公司64层螺旋CT机(LightSpeed VCT)及AW4.2工作站,双管高压注射器(Nemoto)。扫描参数:电压120 kV,电流250~335 mA,旋转速度0.4 s/r,螺距0.531:1, FOV 18~24 cm,矩阵512×512,层厚5 mm。脑血管成像采用优维显(370 mg/ml)作为对比剂,后期图像处理由专门从事神经影像学的高年资医师进行,最终的诊断由1名神经影像医师及2名神经外科医师确定。

颅内动脉瘤的CTA诊断标准[2]:①瘤颈、瘤体显示明确,瘤颈>3 mm。②对于瘤颈<3 mm、瘤体显示不清、怀疑动脉瘤者,结合临床表现并参考入院所做的CT或MR图片确定诊断。

1.4 2D-DSA检查

所有患者在完善DSA术前相关检查后于1周内行2D-DSA检查。设备及参数包括西门子1 200 mA数字减影X光机,采用标准Seldinger技术经股动脉穿刺插管行全脑血管造影,一般作双侧颈内动脉和椎动脉,每个系列行正位、侧位和斜位等多角度投影至病灶显示满意为止。

颅内动脉瘤的DSA诊断标准[3]:颅内动脉局限性扩张,呈囊状、梭状或任一形状,边缘光整。除外:①动脉硬化血管节段性狭窄或血管节段性痉挛、正常段的梭形改变。②动脉壁上局灶结节状钙化。

1.5 统计学分析

统计软件采用SPSS 13.0,对3D-CTA与2D-DSA的检出率间差异进行χ^2检验。

2 结果

81例患者行开颅动脉瘤夹闭术或血管内栓塞术,手术证实

(下转942页)

neuroblastoma in relation to MYCN expression and retinoic acid treatment[J]. Lab Invest, 2003, 83(6): 813 – 823.
[2] McGregor L M, McCune B K, Graff J R, *et al*. Roles of trk family neurotrophin receptors in medullary thyroid carcinoma development and progression[J]. Proc Natl Acad Sci U S A, 2003, 96(8): 4540 – 4545.
[3] Yang Z F, Ho D W, Lam C T, *et al*. Identification of brain-derived neurotrophic factor as a novel functional protein in hepatocellular carcinoma[J]. Cancer Res, 2005, 65(1): 219 – 225.
[4] Dionne C A, Camoratto A M, Jani J P, *et al*. Cell cycle-independent death of prostate adenocarcinoma is induced by the trk tyrosine kinase inhibitor CEP-751 (KT6587) [J]. Clin Cancer Res, 1998, 4(8): 1887 – 1898.
[5] Ricci A, Graziano P, Mariotta S, *et al*. Neurotrophin system expression in human pulmonary carcinoid tumors[J]. Growth Factors, 2005, 23(4): 303 – 312.
[6] 温磊, 孟刚, 李懿, 等. 人骨肉瘤抗失巢凋亡细胞的生物学特性研究[J]. 第三军医大学学报, 2008, 30(10):942 – 945.
[7] Takai N, Ueda T, Nishida M, *et al*. K252a is highly effective in suppressing the growth of human endometrial cancer cells, but has little effect on normal human endometrial epithelial cells[J]. Oncol Rep, 2008, 19(3): 749 – 753.
[8] Douma S, Van-Laar T, Zevenhoven J , *et al*. Suppression of anoikis and induction of metastasis by the neurotrophic receptor TrkB [J]. Nature, 2004, 430(7003): 1034 – 1039.
[9] Klein R, Nanduri V, Jing S A, *et al*. The trkB tyrosine protein kinase is a receptor for brain-derived neurotrophic factor and neurotrophin-3 [J]. Cell, 1991, 66(2): 395 – 403.
[10] Nakamura K, Martin K C, Jackson J K, *et al*. Brain-derived neurotrophic factor activation of TrkB induces vascular endothelial growth factor expression *via* hypoxia-inducible factor-1alpha in neuroblastoma cells[J]. Cancer Res, 2006, 66(8): 4249 – 4255.
[11] Geiger T R, Peeper D S. The neurotrophic receptor TrkB in anoikis resistance and metastasis: a perspective [J]. Cancer Res, 2005, 65 (16): 7033 – 7036.
[12] Schneider R, Schweiger M. A novel modular mosaic of cell adhesion motifs in the extracellular domains of the neurogenic trk and trkB tyrosine kinase receptors [J]. Oncogene, 1991, 6(10): 1807 – 1811.
[13] Middlemas D S, Meisenhelder J, Hunter T. Identification of TrkB autophosphorylation sites and evidence that phospholipase C-gamma 1 is a substrate of the TrkB receptor [J]. J Biol Chem, 1994, 269(7): 5458 – 5466.
[14] Nonomura T, Kubo T, Oka T, *et al*. Signaling pathways and survival effects of BDNF and NT-3 on cultured cerebellar granule cells[J]. Brain Res Dev Brain Res, 1996, 97(1): 42 – 50.
[15] 苏立新, 张陈平. 肿瘤失巢凋亡的研究进展[J]. 国际口腔医学杂志, 2006, 33(5): 387 – 389.
[16] Pawlak G, Helfman D M. Cytoskeletal changes in cell transformation and tumorigenesis[J]. Curr Opin Gen Dev, 2001, 11(1): 41 – 47.

(**收稿**:2009-12-09;**修回**:2010-02-10)
(编辑 邓强庭)

(上接937页)

共有动脉瘤101个。

其中3D-CTA查出动脉瘤97个,占手术证实动脉瘤总个数的96% (97/101),敏感性为96%;阳性检查结果均得到手术证实,特异性为100%;假阴性病例4例(4例患者3D-CTA检查阴性,2D-DSA检查发现颅内动脉瘤,经手术证实2D-DSA诊断)。无假阳性病例。

DSA检查确诊颅内动脉瘤93个,占手术确诊动脉瘤总个数的92% (93/101),敏感性为92%;阳性检查结果均经手术证实,特异性为100%;假阴性病例5例(3D-CTA发现前交通动脉瘤1个、大脑前动脉瘤1个、大脑中动脉瘤1个、大脑后动脉瘤1个、小脑上动脉瘤1个,DSA检查为阴性,经手术证实3D-CTA诊断)。假阳性3例(后交通动脉瘤3个)。

经χ^2检验,3D-CTA与2D-DSA的检出率间差异无统计学意义($P>0.05$)。

3 讨论

早在20世纪80年代初Fulan等[3]就较系统地报道了DSA在诊断颅内动脉瘤中的应用。DSA是诊断颅内动脉瘤最基本的方法,应用于临床以来一直被誉为脑血管疾病检查的"金标准",但其存在有创性、有并发症等缺点。CTA因其无创、检查快速、方便、经济等优点在临床上应用日益广泛[2]。但其诊断动脉瘤的准确程度以及能否替代DSA一直是神经外科医师最关心的问题。围绕该疑问国内外已经进行了大量的研究,但研究结果存在一定程度上的差异。

本研究对115例SAH患者先后进行了3D-CTA和2D-DSA检查,并以显微外科手术或血管内介入治疗结果作为参照标准进行比较,对2种检查方法的检出情况、敏感度、特异性、准确性进行比较。我们的结果发现,CTA在诊断颅内动脉瘤方面有较高的敏感度、特异度和准确性,与2D-DSA比较无明显差异[4]。

结合文献,总结3D-CTA指导动脉瘤治疗的优势如下:①检查时机方面的优势;②安全性方面的优势;③对三维空间显示方面的优势;④获得数据方面的优势;⑤模拟手术入路方面的优势。但同时我们注意到,2D-DSA能显示血流动力学改变,为显微手术提供血流动力学信息,并作为血管内治疗的基础仍具有CTA、MRA无可替代的作用[5]。

参考文献:

[1] 李忠信, 肖树凤, 于淑靖, 等. 脑动脉瘤破裂出血的CTA与DSA对比研究[J]. 河北医药, 2009, 31(16): 2058 – 2059.
[2] 阮健, 孙晓川, 吕发金, 等. 64层三维CT血管成像对颅内血管畸形的诊断及治疗 [J]. 第三军医大学学报, 2008, 30(13): 封3.
[3] Fulan A J, Weinstein M A, Little J R, *et al*. Digital subtraction angiography in the evaluation of cerebrovascular disease[J]. J Neurol Clin, 1983, 1(1): 55 – 72.
[4] 郑超, 孙晓川. 3D-CTA在颅内动脉瘤诊治中的价值[J]. 重庆医科大学学报, 2009, 34(6): 756 – 759.
[5] Matsumoto M, Sato M, Nakano M, *et al*. Three-dimensional computerized tomography angiography-guided surgery of acutely ruptured cerebral aneurysms[J]. J Neurosurg, 2001, 94 (5): 718 – 727.

(**收稿**: 2010-01-14;**修回**: 2010-03-23)
(编辑 王 红)