

颅内囊状动脉瘤的形态学特征研究

万 军, 张晓龙, 鲁 刚, 耿道颖, 顾伟瑾, 张 磊,
胡 宙, 洪 泳, 何 俊, 马春英

【摘要】 目的 比较颅内动脉瘤破裂与非破裂的形态学,了解破裂动脉瘤的形态学特征。**方法** 将 DSA 确诊颅内动脉瘤患者 171 例分为破裂动脉瘤(指自发性蛛网膜下腔出血)组 138 例和未破裂动脉瘤组 33 例,分析两组患者的动脉瘤部位分布、大小及形态。**结果** 破裂动脉瘤组 138 例患者共有 149 枚囊状动脉瘤。115 枚(77%)动脉瘤位于前循环,34 枚(23%)动脉瘤位于后循环;124 枚(83%)为单囊;25 枚(17%)远端可见假性动脉瘤形成。未破裂动脉瘤组 33 例患者,共 34 枚动脉瘤。29 枚(85.3%)动脉瘤位于前循环,5 枚(14.7%)动脉瘤位于后循环;32 枚(94.1%)动脉瘤为单囊,2 枚(5.9%)动脉瘤为不规则形,所有动脉瘤瘤壁均光整,瘤腔内对比剂均匀。**结论** 破裂动脉瘤常可见典型的表现,包括动脉瘤形态不规则,破口处瘤壁不光整,破口周围易形成假性动脉瘤。

【关键词】 颅内动脉瘤;数字减影血管造影;形态学

中图分类号:R743.4 文献标志码:A 文章编号:1008-794X(2009)-06-0403-03

Morphologic characteristics of saccular intracranial aneurysms WAN Jun, ZHANG Xiao-long, LU Gang, GENG Dao-ying, GU Wei-jing, ZHANG Lei, HU Zhou, HONG Yong, HE Jun, MA Chun-ying. Department of Interventional Radiology, the Central Hospital of Jing'an District, Shanghai 200040, China

【Abstract】 Objective To make a further understanding of the morphologic characteristics of unruptured saccular intracranial aneurysms by comparison with that of ruptured saccular intracranial aneurysms. **Methods** One hundred and seventy-one patients with DSA-proved intracranial aneurysms were divided into ruptured group (consisting of 138 patients with spontaneous subarachnoid hemorrhage) and unruptured group (including 33 patients with no spontaneous subarachnoid hemorrhage). The location, size and the morphologic characteristics of saccular intracranial aneurysms were analysed. **Results** (1) A total of 149 saccular aneurysms was found in ruptured group, the aneurysms were located at anterior circulation ($n = 115$, 77%) or posterior circulation ($n = 34$, 23%). Of 149 saccular aneurysms, single sacculated type was seen in 124 (83%) and false aneurysm formation at distal site was found in 25 (17%). (2) Thirty-four aneurysms were revealed in unruptured group, of which 29 (85.3%) were located at anterior circulation and 5 (14.7%) at posterior circulation. Thirty-two aneurysms were of single sacculated type and 2 aneurysms (5.9%) carried irregular shape. **Conclusion** The typical angiographic manifestations commonly seen in ruptured aneurysms include irregularly shaped lesion, unsmooth aneurysmal wall at the ruptured site and the formation of false aneurysm around the crevasse of ruptured aneurysm. (J Intervent Radiol, 2009, 18; 403-405)

【Key words】 intracranial aneurysm; digital subtraction angiography; morphology

颅内动脉瘤(intracranial aneurysm)是常见的危害人类健康的疾病,罹患率为 2%~5%,其中破裂动脉瘤约占 50%^[1]。动脉瘤破裂是导致蛛网膜下腔出血重要原因之一,其破裂出血后脑血管痉挛、再

出血与急性脑积水是危及生命的并发症,具有较高的致死率和致残率。

1 材料与方法

1.1 患者资料

我们回顾性研究复旦大学附属华山医院、上海市静安区中心医院 2004 年 7 月-2006 年 12 月经全脑 DSA 确诊颅内动脉瘤患者 171 例,分为 2 组,破

作者单位:200040 上海市静安区中心医院介入科(万 军、顾伟瑾、张 磊);复旦大学附属华山医院放射科(张晓龙、鲁刚、耿道颖、胡 宙、洪 泳、何 俊、马春英)

通信作者:张晓龙

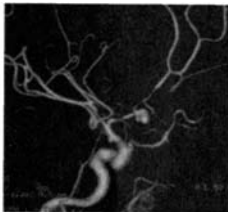
裂动脉瘤组:CT 确诊自发性蛛网膜下腔出血 138 例,其中男 49 例(35.5%),女 89 例(64.5%);年龄 20 ~ 71 岁,平均 48 岁;患者昏迷评分(GOS)均在 12 分以上,全脑血管 DSA 确诊颅内囊状动脉瘤 149 枚。未破裂动脉瘤组:共 33 例,34 枚动脉瘤,其中男 14 例,女 20 例,年龄 38 ~ 69 岁,平均 50 岁。该组患者因动脉瘤颅内占位效应(如动眼神经麻痹)行 DSA 检查发现动脉瘤,或因其他非动脉瘤原因行全脑 DSA 造影偶然发现颅内动脉瘤,CT 检查均未发现蛛网膜下腔出血。

1.2 造影检查

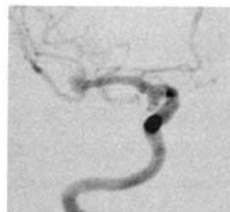
采用 Seldinger 法行股动脉穿刺插管,将 5 F Headhunter 或 Simon 导管分别插入双侧颈总动脉、颈内动脉、椎动脉造影,用 Omnipaque 300 非离子型对比剂。对比剂注射速率为颈总动脉 6 ml/s,颈内动脉、椎动脉为 4 ml/s。对比剂的量为颈总动脉 12 ml,颈内动脉、椎动脉为 7 ml。曝光条件 70 ~ 80 kV,150 ~ 320 mA。分别行正侧位摄片,动脉瘤载瘤动脉加摄旋转 DSA。

1.3 统计学分析

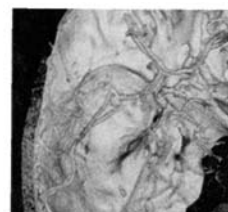
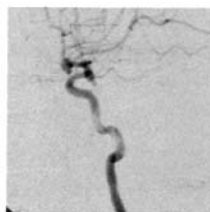
统计软件采用 SPSS 11.0,软件包,显著性检验采用 χ^2 检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。



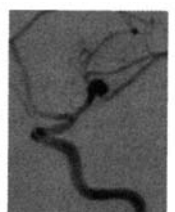
3D-DSA 示大脑前动脉动脉瘤,动脉瘤不规则,呈葫芦形,远端对比剂较淡,为假性动脉瘤



DSA 示后交通动脉及大脑中动脉动脉瘤,其中后交通动脉瘤,形态不规则,边缘不清,远端小囊对比剂较淡,考虑其为破裂动脉瘤



a CTA 示左侧大脑中动脉动脉瘤



b DSA 显示大脑中动脉未破裂动脉瘤,动脉瘤形态较规则,边缘清晰

图 1 假性动脉瘤 3D-DSA 图像

图 2 DSA 显示破裂动脉瘤

图 3 大脑中动脉未破裂动脉瘤

内动脉瘤最大径。

表 1 两组颅内动脉瘤大小 (例,%)

组别	动脉瘤最大径(mm)			合计
	< 10	10 ~ 25	> 25	
破裂组	87(58.4)	56(37.6)	6(4.0)	149
未破裂组	21(61.9)	6(17.6)	7(20.6)	34

3 讨论

颅内动脉瘤是自发性蛛网膜下腔出血的主要原因之一,病死率高达 25% ~ 50%,对于破裂动脉瘤而言,再次破裂的机会较大,病死率与破裂次数相关^[2]。术前了解破裂动脉瘤的典型形态至关重要,因

2 结果

2.1 颅内囊状动脉瘤部位分布

破裂动脉瘤组 138 例患者共有 149 枚囊状动脉瘤,其中单发 127 例(92%),多发 11 例(8%)。115 枚(77%)动脉瘤位于前循环,34 枚(23%)动脉瘤位于后循环。未破裂动脉瘤组 33 例患者共 34 枚动脉瘤,其中单发 32 例(97%),多发 1 例(3%)。29 枚(85.3%)动脉瘤位于前循环,5 枚(14.7%)动脉瘤位于后循环。

2.2 颅内囊状动脉瘤形态及最大径分布

2.2.1 形态 破裂动脉瘤组 124 枚(83%)动脉瘤为单囊,但 37 枚动脉瘤破口处边缘不规则,动脉瘤壁局部毛糙。25 枚(17%)表现为多囊形,呈葫芦形或不规则形,远端假性动脉瘤中对对比剂较真性动脉瘤淡,对比剂在假性动脉瘤腔内滞留明显。未破裂动脉瘤组 32 枚(94.1%)动脉瘤为单囊,2 枚(5.9%)动脉瘤为不规则形。真性动脉瘤上可见子囊,但动脉瘤瘤壁光滑,对比剂均匀。破裂动脉瘤组较未破裂动脉瘤组更容易表现为多囊,差异有统计学意义, $(P < 0.01)$ (图 1 ~ 3)。

2.2.2 2 组颅内动脉瘤大小差别 表 1 显示两组颅内

为:①破裂动脉瘤容易再次破裂出血,栓塞术中需特别小心。②颅内动脉瘤破裂常会在破口周围形成与之相通的假性动脉瘤。在瘤体病理结构上,真性动脉瘤的瘤壁为血管壁,而假性动脉瘤的血管壁为纤维结缔组织,内有血栓形成^[3]。假性动脉瘤的结构与真性动脉瘤有本质的不同,因此假性动脉瘤的栓塞策略也与真性动脉瘤不同。③多发性颅内动脉瘤并不少见,有文献报道发生率在 10% ~ 15%^[4],多发动脉瘤破裂,治疗时应首先处理破裂动脉瘤,以减少术中出血的可能。以往判断破裂动脉瘤原则是:①CT 显示局部血肿与动脉瘤位置吻合。②蛛网膜下腔

出血弥散时动脉瘤形态不规则或动脉瘤较大者,为破裂动脉瘤。但 Hiho 等^[5]报道 76 例多发动脉瘤,6 例未准确判断出破裂动脉瘤,其中 4 例术后再出血。

本组资料显示,破裂动脉瘤位于颈内动脉 42 例(28%)、大脑前及前交通动脉 45 例(30%)、大脑中动脉 28 例(19%)。未破裂动脉瘤位于颈内动脉或后交通动脉 21 例(67%),大脑前及前交通动脉 5 例(14.7%),大脑中动脉 3 例(8.8%)。破裂动脉瘤组动脉瘤平均大小为 10.3 mm,未破裂动脉瘤组为 15.25 mm,而且未破裂动脉瘤组 > 25 mm 的巨型动脉瘤较多,共 7 枚(20.6%)。Weir 等^[6]统计了各个部位破裂动脉瘤的大小,平均为 7.6 mm,基底动脉分叉处为 9.1 mm,后交通动脉为 9.3 mm,前交通动脉为 9.6 mm,颈内动脉分叉处为 11.7 mm,大脑中动脉为 12.7 mm,颈眼动脉为 15.3 mm。有学者进一步提出,动脉瘤破裂的临界大小,可能与动脉壁的厚度相关,这提示同样体积的动脉瘤,位于末梢的动脉瘤破裂风险大于位于近端的动脉瘤^[7]。本组资料中,未破裂动脉瘤更多见于颈内动脉,且体积较大,这可能与选择的病例有关,我们的未破裂动脉瘤病例因动脉瘤颅内占位效应(如动眼神经麻痹等)行 DSA 检查确诊,颈内动脉动脉瘤较其他部位动脉瘤更容易引起相关的临床症状,巨大动脉瘤也更容易引起临床症状,为患者就医主诉。

本组资料中,124 枚(83%)破裂动脉瘤表现为单个囊,但其中有 37 枚动脉瘤内壁不规则,在破口处可见高低不平,边缘模糊不清,这可能是因为破裂动脉瘤在破口处形成血栓所致。所有 34 枚未破裂动脉瘤瘤壁均光整,边缘清晰。

破裂动脉瘤形态常不规则,呈多囊状,并容易在破口周围形成假性动脉瘤,本组有 25 例(17%)形成假性动脉瘤,表现为与载瘤动脉相连的真性动脉瘤形成不规则的子囊,子囊常位于真性动脉瘤的顶端,常表现为葫芦形、哑铃形或不规则形^[8]。假性动脉瘤大小不一的颈部与真性动脉瘤相连,边界不清,造影时,显影较真性动脉瘤延迟,对比剂较淡,且在腔内滞留更明显,这是因为真性动脉瘤腔内血流为湍流,而假性动脉瘤腔内的血流为涡流,对比剂流速更慢^[9]。假性动脉瘤是破裂动脉瘤周围形成血肿,血肿中央液化,再在动脉瘤持续压力冲击下,

液化血液通过破口于真性动脉瘤沟通而形成的。在病理结构上,真性动脉瘤的瘤壁为血管壁,而假性动脉瘤的血管壁为纤维结缔组织,内有血栓形成^[3]。未破裂的动脉瘤组中,也有 2 例可以发现子囊,动脉瘤位于颈内动脉,但未破裂动脉瘤子囊的瘤壁光整,边缘清晰,囊内对比剂均匀,这可能是由于未破裂动脉瘤的子囊是动脉瘤壁局部薄弱,再次向外膨出,因此子囊成为动脉瘤壁最薄弱的地方,但动脉瘤的内壁仍然有完整的血管内皮,这些动脉瘤如果位于神经周围,则可因动脉瘤突然增大,引起相应的占位效应,这可能是动脉瘤破裂的前兆,须紧急处理。

[参考文献]

- [1] Chyatte D, Lewis I. Gelatinase activity and the occurrence of cerebral aneurysms[J]. Stroke, 1997, 28: 799 - 804.
- [2] Hop JW, Rinkel GJ, Algra A, et al. Case-fatality rates and functional outcome after subarachnoid hemorrhage: a systematic review[J]. Stroke, 1997, 28: 660 - 664.
- [3] 马廉亭, 余泽, 杨铭, 等. 颅内动脉瘤破裂出血后假性动脉瘤形成的实验和临床研究[J]. 中华神经外科杂志, 2004, 20: 118 - 121.
- [4] Richling B, Bavanzak G, Cross C, et al. Early clinical outcome of patients with ruptured cerebral aneurysms treatment by endovascular (GDC) or microsurgery technique[J]. Intern Neuro-radiol, 1995, 1: 19 - 27.
- [5] Hiho A, Fugimoto M, Iwamoto Y, et al. False localization of rupture site in patients with multiple intracerebral aneurysms and subarachnoid hemorrhage[J]. J Neurosurg, 2000, 46: 825 - 830.
- [6] Weir B, Disney L, Karrison T. Sizes of ruptured and unruptured aneurysms in relation to their sites and the ages of patients[J]. J Neurosurg, 2002, 96: 64 - 70.
- [7] Carter BS, Sheth S, Chang E. Epidemiology of the size distribution of intracranial bifurcation aneurysms: smaller size of distal aneurysms and increasing size of unruptured aneurysms with age[J]. Neurosurgery, 2006, 58: 217 - 223.
- [8] 宋锦宁, 刘守勋, 王拓, 等. 颅内破裂动脉瘤破裂出血后假性动脉瘤的影像学特征及分型研究[J]. 中国医学影像技术, 2006, 22: 1383 - 1385.
- [9] 王启弘, 马廉亭, 吴佑泉, 等. 真性动脉瘤破裂出血后假性动脉瘤的形成及血流动力学研究[J]. 中华医学杂志, 2005, 85: 2259 - 2263.

(收稿日期:2008-12-15)

作者: [万军](#), [张晓龙](#), [鲁刚](#), [耿道颖](#), [顾伟瑾](#), [张磊](#), [胡宙](#), [洪泳](#), [何俊](#), [马春英](#),
[WAN Jun](#), [ZHANG Xiao-long](#), [LU Gang](#), [GENG Dao-ying](#), [GU Wei-jing](#), [ZHANG Lei](#),
[HU Zhou](#), [HONG Yong](#), [HE Jun](#), [MA Chun-ying](#)

作者单位: [万军, 顾伟瑾, 张磊, WAN Jun, GU Wei-jing, ZHANG Lei \(上海市静安区中心医院介入科](#)
[, 200040\)](#), [张晓龙, 鲁刚, 耿道颖, 胡宙, 洪泳, 何俊, 马春英, ZHANG Xiao-long, LU Gang, GENG](#)
[Dao-ying, HU Zhou, HONG Yong, HE Jun, MA Chun-ying \(复旦大学附属华山医院放射科\)](#)

刊名: [介入放射学杂志](#) **ISTIC PKU**

英文刊名: [JOURNAL OF INTERVENTIONAL RADIOLOGY](#)

年, 卷(期): 2009, 18(6)

被引用次数: 0次

参考文献(9条)

1. Chyatte D, Lewis I [Gelatinase activity and the occurrence of cerebral aneurysms](#) 1997
2. Hop JW, Rinkel GJ, Algra A [Case-fatality rates and functional outcome after subarachnoid hemorrhage: a systematic review](#) 1997
3. 马廉亨. 余泽. 杨铭 [颅内动脉瘤破裂出血后假性动脉瘤形成的实验和临床研究\[期刊论文\]-中华神经外科杂志](#) 2004
4. Richling B, Bavanzak G, Gross C [Early clinical outcome of patients with ruptured cerebral aneurysms treatment by endovascular \(GDC\) or microsurgery technique](#) 1995
5. Hiho A, Fugimoto M, Iwamoto Y [False localization of rupture site in patients with multiple intracerebral aneurysms and subarachnoid hemorrhage](#) 2000
6. Weir B, Disney L, Karrison T [Sizes of ruptured and unruptured aneurysms in relation to their sites and the ages of patients](#) 2002
7. Carter BS, Sheth S, Chang E [Epidemiology of the size distribution of intracranial bifurcation aneurysms: smaller size of distal aneurysms and increasing size of unruptured aneurysms with age](#) 2006
8. 宋锦宁. 刘守勋. 王拓 [颅内破裂动脉瘤破裂出血后假性动脉瘤的影像学特征及分型研究\[期刊论文\]-中国医学影像技术](#) 2006
9. 王启弘. 马廉亨. 吴佐泉 [真性动脉瘤破裂出血后假性动脉瘤的形成及血流动力学研究\[期刊论文\]-中华医学杂志](#) 2005

相似文献(10条)

1. 期刊论文 [谢步东](#). [刘启榆](#). [林华](#). [宋中金](#). [王大模](#). [谭学书](#) [颅内动脉瘤的数字减影血管造影诊断及介入治疗](#) - [华西医学](#) 2003, 18(4)
目的: 总结数字减影血管造影(DSA)在颅内动脉瘤诊断中的价值及电解式可脱弹簧圈栓塞颅内动脉瘤的疗效. 方法: 对60例蛛网膜下腔出血病例行全脑血管数字减影血管造影(DSA)检查, 总结颅内动脉瘤的数字减影血管造影表现; 对适合进行血管内治疗的8例进行了电解式可脱弹簧圈栓塞治疗. 结果: 60例中, 发现颅内动脉瘤26例、共33个, 其中单发病例21例, 多发病例5例; 后交通动脉瘤12例, 颈内动脉瘤11例, 前交通动脉瘤7例, 大脑中动脉瘤3例; 动脉瘤呈囊状16例, 梭形5例, 球形4例, 葫芦形4例, 其他不规则形4例; 动脉瘤直径在2~21mm之间; 8例伴脑血管痉挛, 7例动脉瘤内有血栓形成. 8例GDC栓塞病例中, 动脉瘤腔100%栓塞5例, 95%栓塞2例, 80~90%栓塞1例. 弹簧圈少量脱出动脉瘤1例次, 过度栓塞1例次. 结论: 数字减影血管造影(DSA)是确诊颅内动脉瘤不可缺少的检查方法; 电解式可脱弹簧圈栓塞是一种治疗颅内动脉瘤有效的新方法.
2. 期刊论文 [曾勇明](#). [张志伟](#). [李越](#). [ZENG Yong-ming](#). [ZHANG Zhi-wei](#). [LI Yue](#) [64层螺旋CT与数字减影血管造影对颅内动脉瘤诊断的比较](#) - [中华放射医学与防护杂志](#) 2008, 28(1)
目的 通过64层螺旋CT的CT血管造影(CTA)及CT数字减影血管造影(CTDSA)技术与数字减影血管造影(DSA)的比较研究, 评价64层螺旋CT在颅内动脉瘤诊断中的临床应用价值. 方法 26例临床怀疑颅内动脉瘤的患者实施64层CT和DSA检查, 对64层CT图像进行了CTA和DSCTA两种方式的后期处理. CTA后期处理技术包括容积再现(VR), 最大密度投影(MIP)和多平面重建(MPR), 在CTA图像基础上用增强数据逐层减去平扫数据, 自动去除骨与脑组织, 获得CTDSA影像. 比较3种技术(DSA、CTA和CTDSA)的特征. 结果 26例可疑患者中, DSA和CTDSA发现31个动脉瘤, CTA发现29个动脉瘤. CTA漏掉的2个动脉瘤, 直径小于3 mm. 结论 CTDSA是检查颅内动脉瘤的高度敏感的影像学方法, 具有与DSA相当的价值.
3. 期刊论文 [白金俊](#). [杨瑞广](#). [Bai Jinjun](#). [Yang Ruiguang](#) [经数字减影血管造影行颅内动脉瘤栓塞术的麻醉体会](#) - [基](#)

目的 探讨经数字减影血管造影(DSA)行颅内动脉瘤电解可脱性弹簧圈(GDC)栓塞术的麻醉效果.方法 22例经DSA行颅内动脉瘤GDC栓塞术的患者全部采用静脉快速诱导气管内插管,术中以微量泵持续泵注丙泊酚、瑞芬太尼,间断静脉注射维库溴铵维持肌松,持续泵注尼莫地平,以防血管痉挛,控制性降压等方法处理.结果 22例经DSA行颅内动脉瘤GDC栓塞术的患者麻醉诱导、术中维持、术后苏醒平稳,控制性降压效果满意,无动脉瘤破裂.结论 经DSA行颅内动脉瘤栓塞术麻醉处理的关键是:选择合适的麻醉药物,采取有效措施防止脑血管痉挛和动脉瘤再破裂,控制血压降低颅内压,以提高手术成功率.

4. 学位论文 [汪求精 颅内动脉瘤三维数字减影血管造影及血管内栓塞的随访研究](#) 2005

第一部分三维数字减影血管造影在颅内动脉瘤诊断及栓塞治疗中的应用
目的
探讨三维数字减影血管造影(three-dimensional digital subtraction angiography, 3DDSA)在颅内动脉瘤诊断和血管内栓塞治疗中的应用价值。
方法
对96例蛛网膜下腔出血(Subarachnoid hemorrhage, SAH)患者,在二维数字减影血管造影(two-dimensional digital subtraction angiography, 2DDSA)的基础上,检查及栓塞术中复作3DDSA。比较2DDSA和3DDSA影像,由3名以上神经介入医师(至少2名具有高级职称)共同读片作出诊断,分析3DDSA在动脉瘤诊断和栓塞治疗过程中的优越价值。
结论
1. 与2DDSA相比,3DDSA可提高SAH中动脉瘤诊断的准确性。
2. 3DDSA对动脉瘤瘤颈、瘤颈与载瘤血管关系显示优于2DDSA。
3. 3DDSA有利于判断颅内动脉瘤栓塞治疗的可行性。
4. 运用3DDSA,可为动脉瘤栓塞治疗选择最佳的工作角度。
5. 3DDSA具有精确的血管测量功能,有助于栓塞术中弹簧圈大小的选择。
6. 运用3DDSA,可准确判断动脉瘤栓塞的程度。

第二部分颅内动脉瘤血管内栓塞的随访研究
目的
评价可脱性弹簧圈血管内栓塞治疗颅内动脉瘤的近、远期疗效,探讨动脉瘤栓塞术后复发、再出血等问题及随访的必要性。
方法
对近8年来采用可脱性弹簧圈栓塞治疗的动脉瘤患者通过信访、电话或门诊随访,了解临床症状恢复情况,必要时复查头颅CT或MRI;若愿意接受有创检查者,于栓塞后6个月内、6个月~1年、1~2年或更长时间行DSA复查,由3名以上神经介入医师(至少2名具有高级职称)共同读片作出诊断,了解动脉瘤栓塞术后是否复发,必要时再次行血管内栓塞治疗。
1. 临床随访主要了解:
①偏瘫、失语、头痛等恢复情况;
②动眼神经麻痹恢复程度;
③病人独立生活、工作能力,以及致残、死亡情况;
④再出血发生率。
2. DSA随访主要了解:
①动脉瘤再开放率;
②动脉瘤内弹簧圈移位或吸收状况;
③影响动脉瘤栓塞术后复发的因素;
④不同栓塞材料对动脉瘤栓塞效果的影响;
⑤栓塞术后再出血的动脉瘤血管造影表现;
⑥载瘤动脉、脑组织供血情况;
⑦新生动脉瘤;
⑧再次栓塞治疗的必要性。

结论
一、临床随访
1. 血管内栓塞治疗颅内动脉瘤是一种安全、有效的治疗手段。
2. 后交通动脉瘤所致的动眼神经麻痹可通过栓塞治疗达完全恢复。
3. 动脉瘤栓塞术后患者再出血率低,为0.74%。
二、DSA随访
1. 本组动脉瘤栓塞术后再开放率低于国外相关文献报道。
2. ≥10mm的动脉瘤再开放率高于<10mm的动脉瘤;宽颈动脉瘤再开放率高于窄颈动脉瘤。
3. 后交通动脉瘤开放率高于前交通动脉瘤。
4. 应尽可能致密栓塞动脉瘤。
5. GDC或EDC较少诱发血栓形成,钨制MDS弹簧圈在体内有吸收现象。
6. Matrix微弹簧圈可促进动脉瘤愈合,对宽颈动脉瘤,采用Neuroform+Matrix微弹簧圈栓塞可达治愈。
7. 动脉瘤栓塞术后应定期DSA随访,尤其是对不完全闭塞的动脉瘤。
8. 对栓塞术后动脉瘤再开放者,应补充微弹簧圈栓塞治疗。

5. 期刊论文 [周卫国.陈义雄.周国英.梁卫明 旋转数字减影血管造影技术在颅内动脉瘤中的应用](#) -广东医学院学报

2005, 23 (5)

目的:分析旋转数字减影血管造影(DSA)技术对颅内动脉瘤诊断和治疗的值.方法:通过对65例蛛网膜下腔出血(SAH)患者进行常规全脑血管造影和旋转DSA检查;对经旋转DSA证实为颅内动脉瘤的56例进行栓塞治疗,术后行旋转DSA复查,获得一系列图像,评价诊断及介入栓塞治疗的效果.结果:65例SAH患者经旋转DSA诊断为颅内动脉瘤56例,常规全脑血管造影发现48例.全部确诊患者行介入栓塞治疗.术后行旋转DSA复查,其中43例完全栓塞,9例80%~90%栓塞,4例失败.结论:旋转DSA可更好地显示颅内动脉瘤,能够更清晰地显示动脉瘤的形态、大小、瘤颈及其与载瘤动脉的关系,为手术提供更准确的参考数据及评价介入栓塞治疗的效果.

6. 期刊论文 [曾博.范良好.谭显西.钟鸣.ZENG Bo.FAN Liang-hao.TAN Xian-xi.ZHONG Ming 三维数字减影血管造影](#)

[在颅内动脉瘤治疗中的价值](#) -中国医师进修杂志2007, 30 (8)

目的 探讨三维(3D)数字减影血管造影(DSA)在颅内动脉瘤治疗中的价值.方法 对47例疑似或确诊颅内动脉瘤的患者行二维(2D)DSA及旋转数字血管造影(旋转DA)检查,并在此基础上行3D DSA重建,对所得到的图像进行比较,分析动脉瘤的形状、瘤颈、与周围血管的关系及治疗方案的选择.结果 47例中经3D DSA共检查出46例53个动脉瘤,2D DSA有假阳性1例,假阴性2例,在动脉瘤的形状、瘤颈、与周围血管的关系显示上,3D DSA明显优于旋转DA和2D DSA.结论在颅内动脉瘤的治疗上,3D DSA比旋转DA和2D DSA能提供更加详细的信息.

7. 期刊论文 [何跃.于加省.陈劲草.陈如东.王煜.雷霆.李龄 烟雾病合并颅内动脉瘤患者CT及数字减影血管造影的影](#)

目的 探讨烟雾病合并动脉瘤的临床特点、CT及数字减影血管造影(DSA)的影像学特征。方法 收集了自2001年以来确诊为烟雾病合并颅内动脉瘤的9例患者的临床资料,并结合文献进行回顾性分析。结果 9例患者中,CT表现为蛛网膜下腔出血5例,单纯脑实质出血1例,脑实质出血破入脑室2例,1例无明显异常。DSA检查均具有颈内动脉(ICA)末端和(或)大脑前动脉(ACA)、大脑中动脉(MCA)近端狭窄或闭塞;颅底血管闭塞处附近呈异常血管网生成的典型表现。共发现9个颅内动脉瘤,其中主要动脉瘤6例,外周动脉瘤3例。所有动脉瘤形状均为囊状,且为责任动脉瘤。结论 CT检查仅能显示颅内出血的部位,DSA检查可清楚显示烟雾病血管狭窄闭塞的部位、侧支循环情况及是否合并动脉瘤。烟雾病合并颅内动脉瘤破裂出血可导致脑叶出血,脑室出血及蛛网膜下腔出血。

8. 期刊论文 方烂基 旋转数字减影血管造影颅内动脉瘤介入治疗 - 医学文选 2004, 23 (6)

目的 探讨旋转DSA技术在颅内动脉瘤诊断和介入治疗的价值。方法 使用荷兰PHILIPS-INTTEGRISV5000型DSA系统对15例疑有颅内动脉瘤的蛛网膜下腔出血患者作常规和旋转DSA检查。结果 常规DSA检查发现颅内动脉瘤11例,4例疑似动脉瘤,其中7例未能清楚显示动脉瘤,加摄旋转DSA检查,4例可疑病例得以证实,所有病例的动脉瘤全貌、瘤颈位置与结构及其与载瘤动脉关系清晰显示,15病例均成功地进行栓塞治疗。结论 旋转DSA采集的图像可多方位的、立体的观察动脉瘤全貌及其周围的血管解剖结构,是对常规DSA一种重要补充,对颅内动脉瘤介入治疗有指导意义。

9. 学位论文 宗登伟 三维数字减影血管造影在颅内动脉瘤诊疗中应用的研究 2006

目的:应用3D-DSA,对颅内动脉瘤进行诊断,详细了解颅内动脉瘤的解剖特征,通过与2D-DSA对比分析,阐明3D-DSA的特点;对颅内动脉瘤行术前评价,研究颅内动脉瘤治疗方式的选择;对于适合行血管内栓塞治疗的颅内动脉瘤,研究如何根据3D-DSA选择参考图像,如何评价动脉瘤栓塞治疗的难易程度及影响因素,如何选择弹簧圈的大小及种类,如何对颈动脉瘤进行致密栓塞。

材料和方法:2004年10月至2005年10月对我院所有可疑颅内动脉瘤的患者行2D-DSA及3D-DSA检查,共检查97例,其中颅脑CT证实蛛网膜下腔出血88例,因颅内占位行颅脑MRI及MRA检查怀疑颅内动脉瘤4例,左侧动眼神经麻痹2例,右侧动眼神经麻痹3例。所有患者行正侧位及旋转DSA检查,其中旋转DSA采集的数据传送至工作站进行重建。3D-DSA中,应用最大密度投影法(MIP)、表面阴影显示法(SSD)及容积再现法(VR)进行图形重建。从以下5方面评价2D-DSA、旋转DSA和3D-DSA:1.动脉瘤的检出;2.图像整体质量;3.动脉瘤形状的显示;4.动脉瘤瘤颈的显示;5.动脉瘤与毗邻血管的显示。将以上指标量化,对50个行血管内栓塞治疗动脉瘤的数据进行统计学处理,取 P 值 <0.05 为有统计学意义。根据以上造影结果分析,评估血管内栓塞治疗的可行性;对于决定采用血管内栓塞治疗的动脉瘤,分析栓塞治疗的难易程度及主要影响因素;获取血管内栓塞治疗的参考图像;通过对瘤颈和瘤体的测量,确定血管内栓塞治疗的方式,正确选择第一枚弹簧圈的直径及长度。

结果:97例患者中,88例患者共检出108个动脉瘤,其中68例患者为1个动脉瘤,20例患者为2个动脉瘤。其中45例50个动脉瘤行血管内栓塞治疗,20例28个动脉瘤行手术夹闭治疗,23例患者30个动脉瘤未作进一步治疗。对50个行血管内栓塞治疗动脉瘤的数据进行统计学处理:1.动脉瘤的检出:2D-DSA发现46个动脉瘤,3D-DSA发现50个动脉瘤,3D-DSA优于2D-DSA($P<0.001$);2.图像整体质量:2D-DSA与3D-DSA均能清楚显示动脉血管,均无明显伪影,二者无统计学差别($P=0.275$);3.动脉瘤形状的显示:3D-DSA明显优于2D-DSA, ($P<0.001$);4.动脉瘤瘤颈的显示:3D-DSA明显优于2D-DSA, ($P<0.001$);5.动脉瘤与毗邻血管的显示:3D-DSA明显优于2D-DSA, ($P<0.001$);45例患者50个动脉瘤中,5个动脉瘤2D-DSA认为不适合行血管内栓塞治疗,3D-DSA则显示可行血管内栓塞治疗。45例50个动脉瘤均成功栓塞。影响动脉瘤栓塞难易的主要因素是瘤颈的大小及动脉瘤与毗邻血管之间的关系。50个动脉瘤均得以从3D-DSA中选取栓塞治疗时的参考图像。50个动脉瘤的栓塞中,49个第一枚弹簧圈大小选择合适。对于13例宽颈动脉瘤,通过精确测量,采用瘤颈重塑技术,均达到满意栓塞。

结论:3D-DSA在颅内动脉瘤诊疗中,有很重要的作用:1.结合2D-DSA,可以诊断出2D-DSA可能漏诊的动脉瘤,减少了假阴性;2.可以清楚的显示颅内血管的三维结构,能从多个角度观察动脉瘤,正确的评价动脉瘤栓塞治疗的难易程度,选择正确的治疗方式;3.可以选择栓塞时所需要的参考图像;4.可以正确选择第一枚弹簧圈的大小;5.对于宽颈动脉瘤,可以选择合适的瘤颈重塑技术以达到致密栓塞。

10. 期刊论文 赵广春. 齐县伟. 牛亚飞. Zhao Guangchun. Qi Xianwei. Niu Yafei 三维数字减影血管造影在颅内动脉瘤血管内治疗中的价值 - 现代保健 · 医学创新研究 2007, 4 (14)

目的 评价三维数字减影血管造影(3D-DSA)在颅内动脉瘤血管内治疗中的价值。方法 对24例自发性蛛网膜下腔出血患者,行常规数字减影(2D-DSA)的基础上,再行3D-DSA技术,并进行三维重建,对其结果进行分析,以便确定血管内治疗的可行性、血管内治疗的最佳工作角度及第一枚弹簧圈大小的选择、动脉瘤是否填塞。结果 24例中,行3D-DSA技术共检出16例20个动脉瘤,与2D-DSA相比,3D-DSA技术能更清晰显示动脉瘤形状、瘤颈及其与载瘤动脉的关系,更准确判断动脉瘤血管内治疗的可行性,能提供血管内治疗的最佳工作角度,能正确决策第一枚弹簧圈大小的选择及准确判断动脉瘤栓塞程度。结论 3D-DSA对颅内动脉瘤血管内治疗有极其重要的作用。它能提供许多2D-DSA不能提供的有价值的信息。

本文链接: http://d.wanfangdata.com.cn/Periodical_jrfssxz200906002.aspx

授权使用: 中国科学技术大学(zgkxjsdx), 授权号: 6d591cd5-aae8-4b5a-89e2-9df60178bcea

下载时间: 2010年9月19日