

·神经介入 Neurointervention·

双 C 臂三维 DSA 在颅内动脉瘤栓塞治疗中的应用

陈左权, 顾斌贤, 张桂运, 凌 锋, 韩洪杰, 赖春梅, 吴春鸿, 俞丽敏

【摘要】 目的 评价双 C 臂三维 DSA 在颅内动脉瘤栓塞治疗中的应用价值。方法 对 8 例自发性蛛网膜下腔出血患者行常规正、侧位和各种斜位及三维旋转造影, 并进行三维重建。在工作站上寻找显露动脉瘤最佳视角, 利用系统的自动定位功能使双 C 臂机架自动转到最佳工作角度, 在此工作角度栓塞动脉瘤。结果 在 8 例自发性蛛网膜下腔出血患者中检出动脉瘤, 其中微小动脉瘤 1 例, 动脉瘤小泡 (动脉瘤壁上的小阜) 4 例 (6 个动脉瘤小泡)。选择栓塞治疗的 6 例患者中 5 例致密填塞, 再次造影动脉瘤小泡不显影, 1 例次全填塞, 微小动脉瘤未予治疗, 另 1 例选择手术治疗。结论 双 C 臂三维 DSA 有助于发现颅内动脉瘤、微小动脉瘤、动脉瘤小泡, 能为动脉瘤栓塞治疗提供最佳的工作角度, 使动脉瘤的栓塞更加安全可靠。

【关键词】 颅内动脉瘤; 数字减影血管造影; 栓塞; 治疗

中图分类号: R543.5 文献标识码: A 文章编号: 1008-794X(2006)01-0002-04

The utility of three dimensional DSA with bi-C-typed arms in the embolization of intracranial aneurysms

CHEN Zuo-quan, GU Bin-xian, ZHANG Gui-yun, LING Feng, HAN Hong-jie, LAI Chun-mei, WU Chun-hong, YU Li-min. Cerebral Vascular Disease Treatment Center of Tongji University, Branch Center of Tongji Hospital, Shanghai 200065, China

【Abstract】 Objective To discuss the value of three dimensional DSA(3D-DSA) with bi-C-typed arms on the embolization of intracranial aneurysms. **Methods** 3D-DSA was performed in eight patients (aged 43 ~ 73 years) with spontaneous subarachnoid hemorrhage (SAH) by frontal, lateral and various oblique projections including rotational angiography and three dimensional reconstruction. The perfect vision angle of aneurysms could be found on the 3D-workstation by the auto positioning function of 3D-DSA which could send the parameters to the main machine and make the bi-C-typed arms turning to the proper angle to have aneurysms embolized totally. **Results** Eight SAH cases were found with aneurysms including one micro-aneurysm and four with bleb (6 blebs). Six cases were undertaken selective embolization with 5 of total occlusion showing no bleb in follow up angiography and the other one of partial occlusion. The patient with micro-aneurysm didn't receive embolization and another one received microneurosurgery operation. No blebs were found in the follow up angiography. **Conclusions** 3D-DSA with bi-C-typed arms can facilitate in finding intracranial aneurysms, micro-aneurysms and blebs' and provide the best procedural angulation for embolization with more safe. (J Intervent Radiol, 2006, 15:2-5)

【Key words】 Intracranial aneurysms; Digital subtract angiography; Embolization; Therapy

随着神经介入技术和材料的飞速发展, 颅内动脉瘤的血管内治疗不断完善。双 C 臂三维 DSA 的成像技术为颅内动脉瘤的血管内治疗提供了充分的信息, 以三维的形式从不同角度完整显示动脉瘤的

瘤颈、瘤体以及动脉瘤与载瘤动脉的关系, 从而使动脉瘤的血管内治疗更加安全、有效。

1 资料与方法

1.1 一般资料

同济大学脑血管疾病治疗中心自 2005 年 1 月启用 GE 公司 ADVANTX LCN + 双向血管造影系统以来, 到 2005 年 2 月收治的 8 例自发性蛛网膜下腔

作者单位: 200065 上海 同济大学脑血管疾病治疗中心同济医院分中心

通讯作者: 陈左权

出血(经头颅 CT 证实)患者,其中男 3 例,女 5 例,年龄 43~73 岁,平均 57 岁。从发病到造影时病程 6 h 至 2 个月, Hunt-Hess 分级:Ⅰ级 2 例、Ⅱ级 3 例、Ⅲ级 2 例、Ⅳ级 1 例。所有患者均进行常规正侧位或各种斜位造影,及三维旋转造影,所得数据传送到 advantage workstation 4.2 进行三维处理。

1.2 双 C 臂三维 DSA

双 C 臂三维 DSA 为 GE 公司双向数字血管机 LCN+, 4.2 工作站(GE)。曝光参数正位为 85 kV, 320 mA。侧位为 80 kV, 320 mA。颈内动脉造影剂注射速度为 5 ml/s, 总量 8 ml, 压力为 300 psi。椎动脉造影剂注射速度为 4 ml/s, 总量 6 ml, 压力为 300 psi。造影剂为欧乃派克 300 mg/ml。

1.3 血管内治疗

先在局麻下行全脑血管造影。Seldinger 技术穿刺成功后行双侧颈内动脉、双侧椎动脉正侧位摄片,对目标血管行旋转造影(40°/s, 旋转 200°),将所得数据传至 advantage workstation 4.2 进行三维处理。在工作站上寻找显露动脉瘤最佳视角,利用机器的自动定位功能使双 C 臂机架自动转到最佳工作角度,再行造影明确动脉瘤。在家属选择血管内治疗的情况下,有 6 例行栓塞治疗,改用全麻气管插管,在此工作角度栓塞动脉瘤。栓塞材料采用 Cordis 公司的 orbit 压力解脱弹簧圈和 Boston 公司的 matrix 电解脱弹簧圈,采用相应微导管和微导丝。

2 结果

8 例可疑动脉瘤患者经常规正侧位和各种斜位及三维旋转造影,发现有明确动脉瘤。微小动脉瘤未予处理,1 例接受显微手术治疗,6 例接受栓塞治疗。

病例 1 为左侧后交通动脉瘤,大小为 9.2 mm × 5.4 mm(瘤颈与瘤体比为 4.9/9.2)三维图像可以清晰显示囊状动脉瘤及瘤体上的 3 个动脉瘤小泡,同时载瘤动脉、后交通动脉和动脉瘤的关系十分清晰地显示出来(图 1),尤其是透明管型成像可清楚显示动脉瘤颈和附近血管的关系,为动脉瘤的栓塞治疗提供了充分的信息。在正、侧位和斜位造影下,借助路图将 7 枚 orbit(总长度 90 cm)成功栓塞到动脉瘤腔,造影显示动脉瘤填塞较满意,载瘤动脉保持通畅。栓塞完毕三维重建后见动脉瘤颈有部分残留,呈“狗耳朵”状(图 2、3)。

病例 2 为左侧前交通动脉瘤,大小为 4.8 mm ×

3.4 mm(瘤颈与瘤体比为 3.1/4.8),右侧大脑前动脉 A1 段未发育,双侧大脑前动脉 A2 段及其远端均依靠左侧供血。术中填塞第 2 枚弹簧圈后,造影正位显示动脉瘤填塞似乎比较理想,但侧位显示瘤体仍未完全填塞,正侧位同时透视下继续填塞第 3 枚弹簧圈,造影显示动脉瘤填塞满意(图 4、5)。三维重建后原来的动脉瘤不显影,同时载瘤动脉和右侧大脑前动脉 A2 段及其远端血流保持通畅(图 6~8)。

病例 3 为左侧后交通动脉瘤,大小为 8.9 mm × 5.4 mm(瘤颈与瘤体比为 4.2/8.9),在三维工作站上确定动脉瘤的最佳视角(图 9、10),利用系统自动定位功能使机架自动到位,在此角度栓塞动脉瘤。致密填塞动脉瘤,造影显示载瘤动脉通畅,动脉瘤不显影,小泡填塞满意,未显影(图 11、12)。

3 讨论

自 20 世纪 90 年代末三维 DSA 技术的诞生使术者在颅内动脉瘤血管内治疗过程中能够更好地了解动脉瘤、瘤颈的大小、是否伴有小动脉发出及动脉瘤与载瘤动脉的关系,从而为制订合理的治疗方案提供了重要的信息^[1],保证动脉瘤栓塞治疗的安全性、可靠性。同时三维 DSA 也为动脉瘤栓塞治疗后效果的准确评估提供了客观形象的三维图像信息^[2,3]。

双 C 臂三维 DSA 的成像技术以三维的形式从不同角度完整显示动脉瘤的瘤颈、瘤体以及动脉瘤与载瘤动脉的关系,从而使动脉瘤的血管内治疗更加安全、有效^[4,5]。当正位或侧位显示动脉瘤已经“过度填塞”时,从侧位或正位观察,动脉瘤可能刚填充满意或者填塞不够致密,双 C 臂三维 DSA 可以很好地解决这一问题。病例 1 在填塞第 6 枚弹簧圈时,正位显示弹簧圈“过度填塞”,而侧位显示载瘤动脉依然畅通,而且瘤颈填塞不够满意。进而填塞第 7 枚弹簧圈,动脉瘤填塞较满意,造影显示载瘤动脉完全通畅,远端显影良好。在动脉瘤栓塞完毕后再次造影,并进行三维重建,我们发现动脉瘤颈处仍有少量残留,似“狗耳朵”状(图 2),弹簧圈重建图像也提示瘤颈部分残余(图 3)。这一结果在三维 DSA 出现之前是很难被发现的。这是三维 DSA 所特有的功能与优势,对动脉瘤栓塞效果的评价具有十分重要的意义。该例患者因为瘤颈较宽,瘤颈与瘤体比大于 1:2,因为没有采用支架等其他辅助手段而未做进一步处理,对该患者进行定期随访。

病例 2 遇到了病例 1 相似的问题,在填塞第 2

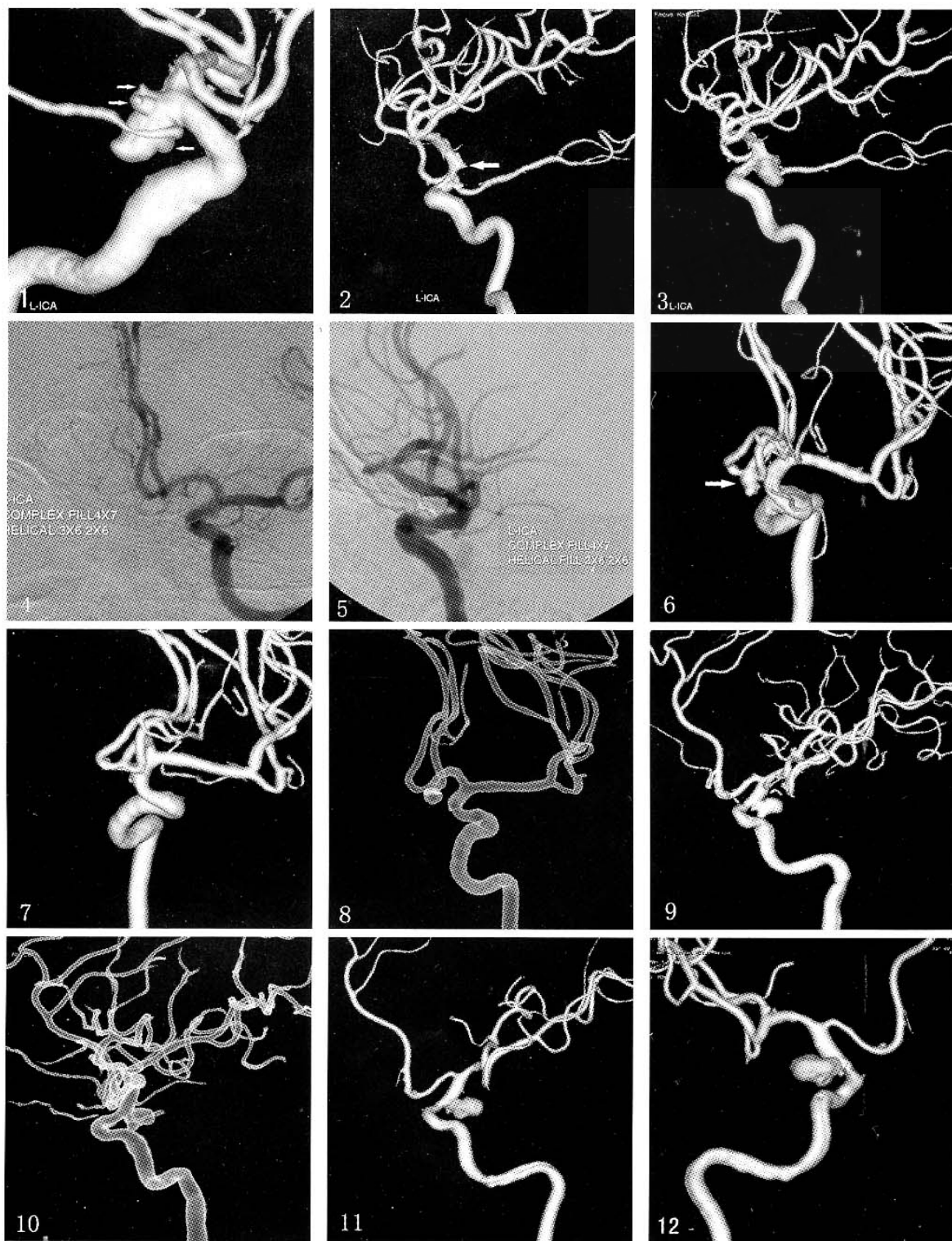


图 1 为病例 1 术前三维重建, 3 枚小泡清晰可见(箭头所示); 图 2 为病例 1 术后三维重建, “狗耳朵”明显(箭头所示); 图 3 为病例 1 术后弹簧圈三维重建; 图 4、5 分别为病例 2 栓塞完毕后的正侧位造影, 动脉瘤致密栓塞; 图 6、7 分别为病例 2 术前和术后三维重建; 图 8 为病例 2 术后透明管型弹簧圈重建; 图 9、10 分别为病例 3 术前和术后的三维重建和透明管型, 后交通动脉、动脉瘤和载瘤动脉的关系在透明管型上得到充分体现; 图 11、12 分别为病例 3 术后弹簧圈重建后的左、右侧位像, 动脉瘤的结构特点得以充分体现

枚弹簧圈后,造影正位显示动脉瘤填塞似乎比较理想,但侧位显示瘤体仍未完全填塞,继续填塞第 3 枚弹簧圈,造影显示动脉瘤填塞满意。三维重建后原来的动脉瘤不显影(图 7、8),同时载瘤动脉和右侧大脑前动脉 A2 段及其远端血流保持通畅。前交通动脉瘤的患者常常存在一侧大脑前动脉发育不良或缺如,由于血流动力学的原因,同侧 A2 ~ A5 段及动脉瘤常由对侧颈内动脉供血,即使未发生前交通动脉瘤,前交通动脉常常扭曲明显,利用三维-DSA 的优势可以明确该部位血管状况,指导治疗。病例 2 就是利用三维-DSA 的这一优势而顺利完成治疗的。对病例 1 和 2 所遇到的问题,我们利用双 C 臂的优势,在保证原有路图前提下先后造影,所得图像结果为我们决定是否进一步栓塞提供了非常重要的依据,使动脉瘤的治疗更加趋于安全、可靠。

病例 3 三维重建后图像瘤体上的小泡清晰可见(图 9、10),栓塞完毕后造影并进行弹簧圈重建,可直观地看到动脉瘤小泡填塞完全,瘤颈无残留及过度填塞(图 11、12)。

另外,三维-DSA 的高级分析功能可以计算出血管的管径、长度以及动脉瘤的大小,透明管型可准确显示瘤颈、载瘤动脉及邻近动脉的关系(图 10),术后弹簧圈重建观察瘤内填塞物的立体结构,用以比较术前动脉瘤的立体结构,以评价栓塞效果(图 3、8、11、12)。彩色像可以准确地提供载瘤动脉的走行和迂曲度。以上结果可以指导应用弹簧圈的规格和数量以及微导管的塑形。三维-DSA 的自动定位功

能可以将三维工作站选择好的图像投射角度的数据输送到 DSA 系统,使球管自动调整到工作站所选择的最佳工作角度,从而方便了微导管的输送,为治疗节省操作时间和提高了安全系数。

总之,利用双 C 臂三维-DSA 的可以上下、前后、左右等不同角度旋转的功能,经三维工作站处理后的血管表面像、透明像、彩色像以及仿真内镜像全面了解动脉瘤及血管的病理性质,以达到治疗的安全性、与可靠性的最佳结合。

[参考文献]

- [1] Tanoue S, Kiyosue H, Kenai H, et al. Three-dimensional reconstructed images after rotational angiography in the evaluation of intracranial aneurysms: surgical correlation[J]. Neurosurgery, 2000, 47:866-871.
- [2] Missler U, Handt C, Wiesmann M, et al. Three-dimensional reconstructed rotational digital subtraction angiography in planning treatment of intracranial aneurysms[J]. Eur Radiol, 2000, 10: 564-568.
- [3] Anxionnat R, Bracard S, Ducrocq X, et al. Intracranial aneurysms: clinical value of 3D digital subtraction angiography in the therapeutic decision and endovascular treatment[J]. Radiology, 2001, 218: 799-808.
- [4] Wang D, Ling F, Liu S. 3-D angiography in diagnosis and treatment of intracranial aneurysm[J]. Zhonghua Wai Ke Za Zhi, 2001, 39: 661-663.
- [5] 李文化,穆 民,刘 晓. 三维数字减影血管造影技术诊断脑血管疾病的应用价值[J]. 介入放射学杂志, 2005, 14: 119-121.

(收稿日期:2005-04-08)

·消息·

国内第一本《吞咽障碍诊疗学》专著出版

由上海交通大学附属第六人民医院尚克中和程英升教授主编的《吞咽障碍诊疗学》一书已于 2005 年 10 月由人民卫生出版社正式出版。这是国内第一本全面系统介绍吞咽障碍诊疗的学术专著,分篇介绍了吞咽障碍总论、诊断、治疗和与系统病的关系,内容丰富,紧贴临床。它的出版将使口腔科、耳鼻咽喉科、消化内科、呼吸内科、神经内科、老年医学科、胸外科、骨科、儿科、康复医学科、放射科等医生从整体上认识此类疾病,进一步提高该病临床诊断和治疗水平。

全书 46 万字,16 开,精装。全国各地新华书店有售。欲邮购者请与人民卫生出版社邮购部联系。电话:010-67605754,地址:北京丰台区方庄芳群园三区 3 号楼,邮政编码:100078。联系人:王丽宏

(钟成功)

作者: [陈左权](#), [顾斌贤](#), [张桂运](#), [凌锋](#), [韩洪杰](#), [赖春梅](#), [吴春鸿](#), [俞丽敏](#), [CHEN Zuo-quan](#), [GU Bin-xian](#), [ZHANG Gui-yun](#), [LING Feng](#), [HAN Hong-jie](#), [LAI Chun-mei](#), [WU Chun-hong](#), [YU Li-min](#)

作者单位: [200065, 上海, 同济大学脑血管疾病治疗中心同济医院分中心](#)

刊名: [介入放射学杂志](#) **ISTIC PKU**

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

年, 卷(期): 2006, 15(1)

被引用次数: 8次

参考文献(5条)

1. Tanoue S, Kiyosue H, Kenai H [Three-dimensional reconstructed images after rotational angiography in the evaluation of intracranial aneurysms: surgical correlation](#) 2000
2. Missler U, Hundt C, Wiesmann M [Three-dimensional reconstructed rotational digital subtraction angiography in planning treatment of intracranial aneurysms](#) 2000
3. Anxionnat R, Bracard S, Ducrocq X [Intracranial aneurysms: clinical value of 3D digital subtraction angiography in the therapeutic decision and endovascular treatment](#) 2001
4. Wang D, Ling F, Liu S [3-D angiography in diagnosis and treatment of intracranial aneurysm](#)[期刊论文]-[Zhonghua Waike Zazhi](#) 2001
5. 李文化, 穆民, 刘晓 [三维数字减影血管造影技术诊断脑血管疾病的应用价值](#)[期刊论文]-[介入放射学杂志](#) 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CTDSA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](#) -[基层医学论坛](#)2007, 11(10)

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. 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。

5. 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(Subarachnoidhemorrhage, 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。

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像学分析 -华中科技大学学报\(医学版\) 2008, 37\(1\)](#)

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,其中主要动脉动脉瘤6例,外周动脉动脉瘤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. 期刊论文 [赵广春. 齐景伟. 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、动脉瘤是否致密. 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.

10. 期刊论文 [印建国, 贾雄, 刘晓红, 杨艳, 宁季军 三维数字减影血管造影在颅内动脉瘤诊疗中的应用价值](#) -[西北国防医学杂志](#)2007, 28 (1)

目的:探讨3D-DSA在颅内动脉瘤诊断和治疗中的应用价值.方法:对蛛网膜下腔出血患者常规行DSA检查,发现病变或可疑病变后行3D-DSA检查.结果:26例颅内动脉瘤中检出动脉瘤31枚,其中后交通9枚,C1段3枚,C2段5枚,C3段3枚,前交通6枚,大脑中3枚,椎动脉2枚.3例2D-DSA未见病变3D-DSA确诊,5例因血管重叠3D-DSA排除了动脉瘤.6枚GDC栓塞,5枚手术夹闭,2枚颈内动脉可脱性球囊封堵术.结论:3D-DSA极大提高了脑血管造影检查的准确性和可靠性,为动脉瘤的介入治疗和手术夹闭提供了可靠保障,在临床诊疗中具有很高的应用价值.

引证文献(8条)

1. 张桂运, 陈左权, 顾斌贤, 凌锋, 邓东风 [颅内破裂动脉瘤栓塞术后早期再次破裂原因分析](#) [期刊论文] - [中华神经外科杂志](#) 2007 (11)
2. 胡秋善, 喻忠文, 胡咏梅, 王夏武, 陈秋旺, 陈刚 [三维数字减影血管造影在脑血管病诊断中的应用](#) [期刊论文] - [武汉大学学报 \(医学版\)](#) 2007 (6)
3. 范一木, 孙立军, 王宏昭, 高满, 杨天昊, 田超, 闫世鑫, 靳松 [三维影像在颅内动脉瘤栓塞中的应用](#) [期刊论文] - [介入放射学杂志](#) 2007 (8)
4. 吴承龙, 张桂运, 陈左权, 顾斌贤, 吴春红, 俞丽敏 [Orbit三维弹簧圈在颅内动脉瘤栓塞中的应用](#) [期刊论文] - [浙江医学](#) 2007 (5)
5. 董连强, 朴龙松, 程钢戈, 齐自荣, 武琛, 黄永安, 张宝国 [旋转DSA及三维重建在颅内动脉瘤诊断中的价值](#) [期刊论文] - [中华神经医学杂志](#) 2007 (3)
6. 虞希祥, 张顺开, 司同国, 南忆, 易兴阳, 吴安生, 施振静 [颅内动脉瘤血管内栓塞治疗及并发症分析](#) [期刊论文] - [介入放射学杂志](#) 2007 (4)
7. 向伟楚, 李俊, 吴婷婷, 邱怀民, 曾晓华, 乔燕丽, 陈元媛, 陈志辉, 何洪林, 赵林, 马廉亨 [三维成像DSA在脑血管病诊断和治疗中应用价值的研究](#) [期刊论文] - [华南国防医学杂志](#) 2007 (3)
8. 劳群, 章士正, 袁坚列, 章威, 罗建勤, 郭晓华 [螺旋CT血管造影不同重组方法对颅底动脉瘤的诊断研究](#) [期刊论文] - [介入放射学实践](#) 2006 (11)

本文链接: http://d.wanfangdata.com.cn/Periodical_jrfsxzz200601002.aspx
授权使用: qkxb11(qkxb11), 授权号: d1b095d5-696c-49ea-aff5-9e1e018a4c7f

下载时间: 2010年10月29日