



投稿



查稿



网上商城



考试



期刊



视频

专科文献

在线投稿 | 稿件查询 | 期刊阅读

搜索: 请输入您想要的信息 | 搜索 | 高级搜索

您当前位置: 首页 >> 专科文献 >> 神经外科

神经外科

床突旁动脉瘤术中吲哚菁绿脑血管造影的应用 (附5例报告)

发表时间: 2011-11-11 8:46:41 来源: 创新医学网医学编辑部推荐

作者: 马驰原, 吴伟, 史继新 作者单位: 中国人民解放军南京军区南京总医院神经外科, 江苏 南京 210002

【摘要】目的探讨吲哚菁绿(indocyanine green, ICG)脑血管造影在床突旁动脉瘤手术中的作用。方法 回顾性分析2007年6月~8月手术治疗的5例床突旁动脉瘤, 4例采用同侧翼点入路夹闭动脉瘤, 另1例左侧颈内动脉-垂体上动脉瘤伴对侧后交通动脉瘤病人行右侧翼点入路夹闭双侧动脉瘤。术中动脉瘤夹闭后行ICG脑血管造影4例, 夹闭前后均行ICG造影1例。结果 ICG造影显示动脉瘤均完全夹闭, 载瘤动脉通畅。3例病人术后复查DSA, 均证实术中ICG造影结果。结论 ICG血管造影能在术中及时发现动脉瘤是否残留, 载瘤动脉是否狭窄, 从而指导手术医师术中进行调整。

【关键词】 脑血管造影术 床突旁动脉瘤 吲哚菁绿

监测 手术中

Application of indocyanine green angiography in surgery for paraclinoid aneurysms: report of 5 cases

MA Chiyuan, WU Wei, SHI Jixin, et al

Department of Neurosurgery, Nanjing General Hospital of Nanjing Military Area Command, Nanjing 210002, China

Abstract: Objective To explore the role of intraoperative indocyanine green (ICG) angiography in the surgical management of paraclinoid aneurysms. Methods Five cases of patients with paraclinoid aneurysms underwent surgery from June to August 2007 were retrospectively analyzed. Four patients were treated by microsurgical clipping through ipsilateral pterional approach, and the other one with aneurysms of internal carotid-superior hypophyseal artery and contralateral posterior communicating artery treated by clipping the bilateral aneurysms via right pterional approach. Intraoperative ICG angiography was performed right after the clipping in 4 patients, and before and after clipping in 1. Results Intraoperative ICG showed that the aneurysm was completely obliterated and the parent artery was patent in all the patients. DSA was repeated after the operation in 3 patients, and the results confirmed the intraoperative ICG angiography. Conclusion ICG angiography can real-time show if the paraclinoid aneurysm is residual and the parent artery is patent, thus guiding the neurosurgeon to adjust the surgical strategy.

Key words: cerebral angiography; paraclinoidal aneurysm; indocyanine green; monitoring, intraoperative

床突旁动脉瘤起源于颈内动脉出海绵窦至发出后交通动脉部位, 约占颅内动脉瘤的5%[1]。随着显微神经外科技术的发展, 颅内动脉瘤的手术治疗取得了很好的疗效, 但床突旁动脉瘤对神经外科医师仍是挑战。吲哚菁绿(indocyanine green, ICG)荧光血管造影是以近红外光或红外激光为激发光, 以ICG为染料, 产生波长为805 nm的荧光, 通过图像采集、处理系统记录血液循环

特色服务
Serves

- 在线投稿
- 投稿指南
- 绿色通道
- 特色专区
- 服务流程
- 常见问题
- 编辑中心
- 期刊阅读

期刊约稿

- 中国社区医师
- 吉林医学
- 按摩与康复医学
- 临床合理用药杂志
- 内蒙古中医药

推荐期刊

中国医药指南

- 期刊介绍
- 在线阅读
- 在线订阅
- 在线投稿

new 项目合作

动态变化的一种检查诊断技术。其使用方法简单,影像清晰,无放射性。2007年6月~8月,我院在5例床突旁动脉瘤手术中使用ICG脑血管造影,现对其作用进行分析。

1 对象与方法

男性1例,女性4例;年龄50~62岁,平均54.6岁。以蛛网膜下腔出血起病3例,临床表现为头痛;另外2例为未破裂动脉瘤,临床表现为头晕。术前均行CT和DSA检查。CT平扫显示蛛网膜下腔出血3例。造影显示颈内动脉-垂体上动脉瘤4例,其中1例合并对侧后交通动脉瘤;颈内动脉-眼动脉动脉瘤1例。动脉瘤最长径7~30 mm。

本组经同侧翼点入路直接夹闭动脉瘤4例,对侧翼点入路夹闭颈内动脉-垂体上动脉瘤和对侧后交通动脉瘤1例。动脉瘤夹闭后行术中ICG脑血管造影4例,动脉瘤夹闭前后均行ICG造影1例。术中ICG血管造影方法:应用带有荧光造影功能的Pentero手术显微镜(Carl Zeiss, Germany),术中准备行荧光造影时,先将显微镜视野移至拟造影区域,工作距离小于350 mm,放大倍数小于5倍,切换到荧光造影模式,将即时稀释的ICG造影剂(25 mg:2 ml盐水)经肘静脉一次性快速注入,约7~8 s后,显微镜显示器上可见血管造影像,造影剂亮度随时间延长逐渐减弱,约30 s后模糊不清。造影时间由术者控制,一般10~15 s即可。造影像可反复播放。再次造影时间间隔15 min。

2 结果

本组动脉瘤夹闭后的ICG造影均证实动脉瘤夹闭完全,载瘤动脉通畅、无狭窄。术后复查DSA造影3例,均证实术中ICG造影结果。

本组出院时临床症状均较术前有不同程度的改善,但1例颈内动脉-垂体上动脉瘤病人在术后16 d出现同侧大脑中动脉供血区梗死,考虑为术中临时阻断颈内动脉致其内膜损伤有关。术后随访0.5~2个月,均无再次出血。

3 讨论

床突旁动脉瘤病人大多在视神经受压时才来就诊,动脉瘤往往体积较大,形状复杂,部分瘤腔内有血栓。床突旁动脉瘤术中,术者的视线受前床突遮挡,磨除前床突就在动脉瘤附近进行,容易导致动脉瘤破裂。这些因素均增加了床突旁动脉瘤的手术难度,容易导致瘤颈残留,及颈内动脉或其分支狭窄甚至闭塞[1]。

目前,术者主要依赖直接观察以判断是否存在动脉瘤瘤颈夹闭不全和载瘤动脉狭窄,这种判断往往基于术者的经验,但即使经验丰富的术者也难免有判断不准确的时候。DSA检查是发现瘤颈残留和载瘤动脉闭塞的金标准。研究发现:床突旁动脉瘤瘤颈残留和载瘤动脉狭窄的发生率可达39.9%~44.0%,明显高于其他部位的动脉瘤[2-4]。但DSA造影属侵袭性检查,技术要求高,对病人和术者均有放射性,还会增加医疗费用。

1956年,ICG经美国食品药品监督管理局(FDA)批准用于肝功能检测。1975年,ICG被批准用于眼底血管造影。直至2002年,FDA才批准将ICG用于术中脑血管造影的临床实验,这些实验目前仍在进行中。在我国,ICG主要用于诊断各种眼底疾病和肝脏疾病。

术中ICG脑血管造影起源于德国。2003年,Raabe等[5]首次报道了该技术,对14例病人(包括动脉瘤12例,颅内动静脉瘘1例,脊髓动静脉瘘1例)行21次ICG造影检查,成功17次。虽然作者应用的只是改装的数码摄像机记录影像,但仍然十分清晰,解析度高,能够术中实时评价脑循环情况;且术中ICG造影结果在术后均得到了DSA造影的证实。其中2例病人获益于术中ICG造影:1例动脉瘤夹闭后,术中ICG造影发现动脉瘤仍有充盈,进一步夹闭后,动脉瘤不再充盈;1例动脉瘤夹闭后,医师怀疑有血管狭窄,准备放弃夹闭,选择动脉瘤包裹,其后行ICG造影,未发现狭窄。2005年,Raabe等[6]专门报道了术中ICG脑血管造影在脑动脉瘤手术中的应用,并将其与术中和术后DSA造影进行了比较。研究者应用整合了ICG荧光造影功能的手术显微镜,在114例(124个)动脉瘤病人的187次动脉瘤夹闭手术中应用了ICG脑血管造影,主要关注载瘤动脉及其分支和穿支血管是否通畅,动脉瘤是否闭塞;结果发现:90%的病例ICG造影与术中或术后DSA结果一致;7.3%的病例ICG造影漏诊了轻度但无血流动力学异常的狭窄;3例病人(2.7%)ICG造影漏诊,但DSA发现异常,包括血流动力学异常狭窄1例和动脉瘤颈残留2例,其中2例病人不需临床处理,1例动脉瘤颈残留4 mm,需行2次手术;在9%的病例中,ICG造影在术中为术者提供了重要信息,大多数促进了成功夹闭。该结果表明:ICG造影作为一种简便、实用的造影技术,能够提供血管通畅程度和动脉瘤的实时信息,该技术可在动脉瘤手术中单独使用,或作为术中、术后DSA的有益补充。本组5例床突旁动脉瘤夹闭术中应用了ICG血管造影,均提示动脉瘤夹闭完全,其中3例得到了术后DSA的证实。

但ICG造影仍有不足之处,如荧光穿透组织的距离较短,因此,ICG造影只能用于视野表面的血管,不能用于组织深层的血管。本组仅5例,其常规应用仍有待进一步研究。

【参考文献】

[1] DE J O, SEKHAR L N, RIEDEL C J. Clinoid and paraclinoid aneurysms: surgical anatomy, operative techniques, and outcome [J]. Surg Neurol, 1999, 51(5): 477-488.

[2] MACDONALD R L, WALLACE M C, KESTLE J R. Role of angiography following aneurysm surgery [J]. J Neurosurg, 1993, 79: 826-832.

[3] CHIANG V L, GAILLOUD P, MURPHY K J, et al. Routine intraoperative angiography during aneurysm surgery [J]. J Neurosurg, 2002, 96: 988-992.

[4] ALEXANDER T D, MACDONALD R L, WEIR B, et al. Intraoperative angiography in cerebral aneurysm surgery: a prospective study of 100 craniotomies [J]. Neurosurgery, 1996, 39: 10-18.

[5] RAABE A, BECK J, GERLACH R, et al. Nearinfrared indocyanine green video angiography: a new method for intraoperative assessment of vascular flow [J]. J Neurosurg, 2003, 52: 132-139.

[6] RAABE A, NAKAJI P, BECK J, et al. Prospective evaluation of surgical microscope-integrated intraoperative near-infrared indocyanine green videoangiography during aneurysm surgery [J]. J Neurosurg, 2005, 103(6): 982-989.

最热点击



考试宝典-高分练兵场



揭秘论文“低价”根源



医学编辑中心



邮箱投稿视频教程

相关文章



▶ 床突旁动脉瘤术中吲哚菁绿脑血管造影的应用 (附5例报告)

2011-11-11

★ 加入收藏夹

👤 复制给朋友

📶 分享到外站

评论内容

请文明上网，文明评论。

发表评论

重置

▲ 上一页

当前第1页，共1页

▼ 下一页