

· 临床研究 ·

## 破裂前交通动脉瘤的早期显微手术治疗\*

任光阳,王玉玉,李刚,李毅,肖顺武,张学军,代垠,吴海涛,犹春跃,赵洪新,陈小忠,焦松  
(遵义医学院附属医院神经外科,贵州遵义 563003)

**摘要:**目的 探讨破裂前交通动脉瘤的早期显微手术疗效。方法 运用翼点手术入路早期治疗破裂前交通动脉瘤 98 例。结果 瘤颈夹闭 92 例,动脉瘤孤立 6 例,同时行去骨瓣减压术 12 例,术后患者预后按格拉斯哥评分(GOS)预后评分标准,良好 91 例,中残 2 例,重残 2 例,死亡 3 例。结论 破裂前交通动脉瘤应及早选择显微手术治疗。

**关键词:**蛛网膜下腔出血;前交通动脉瘤;早期手术;夹闭

doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2012.36.019

文献标识码:A

文章编号:1671-8348(2012)36-3847-02

## Early microsurgical treatment of ruptured anterior communicating artery aneurysms\*

Ren Guangyang, Wang Yuyu, Li Gang, Li Yi, Xiao Shunwu, Zhang Xuejun,  
Dai Yin, Wu Haitao, You Chunyue, Zhao Hongxin, Chen Xiaozhong, Jiao Song

(Department of Neurosurgery, Affiliated Hospital of Zunyi Medical College, Zunyi, Guizhou 563003, China)

**Abstract:** Objective To investigate the outcomes in patients with ruptured anterior communicating artery aneurysms by early microsurgery. Methods Pterional craniotomy techniques were typically used for 98 patients with ruptured anterior communicating artery aneurysms. Results The aneurysms of 92 patients were managed with microsurgical neck clipping, another 6 patients were treated by aneurysms trapping, and 12 patients were received decompressive craniectomy. According to glasgow outcome scale (GOS), good recovery was achieved in 91 cases, moderately disabled in 2 cases, severely disabled in 2 cases, and 3 patients died. Conclusion The patients with ruptured anterior communicating artery aneurysms should choose microsurgery as early as possible.

**Key words:** subarachnoid hemorrhage; anterior communicating artery aneurysm; early microsurgery; clipping

前交通动脉是颅内动脉瘤最好发的位置之一,常表现为蛛网膜下腔出血,约占所有破裂颅内动脉瘤的 30%~37%,由于解剖变异,前交通动脉瘤术后具有很高的并发症,有研究者统计占有破裂动脉瘤的 30%<sup>[1]</sup>。因此,对于这个位置的动脉瘤,无论显微手术还是血管内治疗都具有挑战性,现将本科 2007~2011 年 5 月早期显微手术治疗的破裂前交通动脉瘤的临床资料报道如下。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 本组 98 例,男 37 例,女 61 例,年龄 32~67 岁,平均 48.6 岁,合并高血压病 84 例。其中 1 次出血 80 例,2 次出血 18 例;WFNS 分级:1 级 12 例,2 级 22 例,3 级 34 例,4 级 27 例,5 级 3 例;Fisher 蛛网膜下腔出血 CT 分级:2 级 49 例,3 级 30 例,4 级 19 例。CTA/DSA 证实动脉瘤指向前 23 例,指向上 37 例,指向后 27 例,指向下 8 例,复杂指向 3 例,单侧 A1 优势供血 80 例(左侧 58 例,右侧 22 例)。动脉瘤直径 < 5 mm 45 个,5~15 mm 43 个,16~25 mm 6 个,>25 mm 4 个。

**1.2 影像学检查** 所有患者入院时均常规进行 CT 平扫,了解蛛网膜下腔出血的分布情况、有无合并脑内血肿、有无脑积水等,首次 CT 显示蛛网膜下腔出血 100%,前纵裂池积血 46 例,鞍上池出血积血 28 例,侧裂池积血 13 例,弥漫性蛛网膜下腔出血 6 例,脑室内积血 5 例,合并额叶脑内血肿 11 例,合并脑积水 3 例;CT 平扫后立即行 CTA 三维血管重建,初步了解是否存在动脉瘤、动脉瘤有无钙化、是否合并颅内多发动脉瘤等,以便在 DSA 四血管造影时重点观察;之后及时进行 DSA 检查,通过 3D 旋转血管造影,了解双侧大脑前动脉 A1 段的直径、有无 A1 优势供血、前交通动脉复合体有无变异及动脉瘤体大小、瘤颈直径、瘤顶指向等,制订手术方案。

**1.3 手术时机** 本组 98 例均为蛛网膜下腔出血后 72 h 内,

经 CTA/DSA 确诊并接受手术的患者。

**1.4 手术方法** 患者取仰卧位,Mayfield 头架固定头部,并高于心脏水平 10°~15°,向对侧旋转 45°~60°,颈部保持松弛,绝大多数病例选择 A1 优势供血侧翼点入路,术中尽量磨除蝶骨嵴,按远端-近端或远端-近端相结合的方式充分解剖侧裂池、视交叉池、颈动脉池、嗅池、终板池等,尽可能释放脑脊液,让脑组织充分回缩。锐性解剖时注意保护大脑前动脉分支血管、深穿支血管、Heubner 回返动脉等,当在颈内动脉分叉部找到大脑前动脉 A1 段后,则沿着此血管继续向内侧锐性分离,即可显露前交通动脉复合体,此时可在优势侧 A1 或者双侧 A1 使用临时阻断夹,预防和避免术中出血,同时请麻醉师配合进行倒数计时(一般不超过 15 min),有时为了增加对动脉瘤的暴露,可切除同侧嗅束内侧 5 mm 范围内的直回皮质。对于个别脑内血肿较大的患者,也可选择血肿侧入路。分离瘤颈时采用先近端、后远端的分离原则,尽量不骚扰瘤顶,一旦分离出足够的空间,则可依据术前影像学检查测量的瘤颈直径,选择大小、形状适合的动脉瘤夹,沿着与瘤颈垂直的方向夹闭动脉瘤颈,再进一步分离整个动脉瘤,仔细检查有无载瘤动脉狭窄、是否误夹穿支血管、瘤颈是否存在残留等,必要时重新调整动脉瘤夹。若遇蛛网膜下腔出血较重或者手术结束时脑水肿较重、脑压较高时,则行去骨瓣减压术,待 II 期再行颅骨修补手术。

## 2 结果

瘤颈夹闭 92 例,动脉瘤孤立 6 例,同时行去骨瓣减压术 12 例,大脑前动脉 A1 段临时阻断 3~15 min,平均阻断 6.6 min,术后出现额叶内侧不同程度脑梗死 5 例,梗阻性脑积水 3 例(II 期行 V-P 手术后治愈),记忆功能减退 2 例,轻度精神症状 1 例,瘤夹松脱动脉瘤再出血 1 例。患者预后按格拉斯哥评分(GOS)标准,良好 91 例,中残(生活能自理)2 例,重残(需他

\* 基金项目:贵州省优秀科技教育人才省长专项资金项目(黔省专合字 20081108 号)。

人帮助)2 例,死亡 3 例。

### 3 讨 论

前交通动脉及其复合体位于 Willis 环前部,位置深,穿支血管众多,周边结构复杂且重要,加之之前交通动脉瘤形态、大小、指向各异,故手术难度相对较大。术中如果造成这些血管的不可逆损伤,将导致严重的后果,甚至患者死亡。

**3.1 破裂前交通动脉瘤早期手术的必要性** 动脉瘤性蛛网膜下腔出血在最初两周内有极高的再出血率和死亡率,如果不经过治疗,大约 40% 的前交通动脉瘤住院患者在 1 个月内死亡,动脉瘤早期手术一般是指蛛网膜下腔出血后 4 d 内进行的手术,在此期间,急性蛛网膜下腔出血导致的脑水肿、脑肿胀无疑会增加动脉瘤早期手术的技术难度,也会增加术中动脉瘤破裂的概率。但是,早期手术不仅可以起到挽救患者生命,降低死亡率,减少动脉瘤再出血的作用<sup>[2-4]</sup>,还可以有效清除脑池内的积血,对缓解脑血管痉挛起着至关重要的作用,Dalbayrak 等<sup>[5]</sup>研究表明,无论脑血管痉挛发生率还是死亡率,3 d 以内均明显低于 4 d 的手术患者。本组早期手术病例占同期前交通动脉瘤患者的 62.8%(98/156)。

**3.2 手术入路和侧别的选择** 尽管前交通动脉瘤手术也有其他手术入路<sup>[6-9]</sup>,但是,本研究认为翼点入路为大多数手术医师所熟知,与其他手术路径相比,到达前交通动脉复合体的距离最短,手术路径几乎与动脉瘤体-颈垂直,有利于显露,能满足动脉瘤术中早期控制优势供血动脉、夹闭瘤颈的要求<sup>[10]</sup>。术中开放外侧裂池尽可能释放脑脊液,使脑组织松弛,结合临时阻断、显微锐性解剖等技术,能有效避免动脉瘤术中破裂出血,降低手术显露难度。瘤颈夹闭后应仔细检查前交通动脉的各个分支血管有无被误夹、载瘤动脉有无狭窄等,以便进一步调整动脉瘤夹。所以破裂前交通动脉瘤的早期手术应首先考虑 A1 优势供血侧的翼点入路,与多数作者观点类似<sup>[11-12]</sup>。

**3.3 前交通动脉瘤孤立术** 目前,有关前交通动脉瘤孤立手术鲜有报道,该术式适合于复杂的、大型或巨大型的动脉瘤,以双侧 A2 发育和供血良好为前提,这类动脉瘤往往变成为载瘤动脉的一部分,或者瘤体巨大占据了整个前交通动脉,此时很难分清载瘤动脉和动脉瘤颈,这种情况下进行孤立手术不失为一种简单有效的方法,本组 6 例行单纯孤立手术后患者均恢复良好。

**3.4 动脉瘤术中破裂(IAR)的处理** IAR 是每一个脑血管外科医师都必须面对的问题,随着手术例数的增多和手术经验的增加,术中动脉瘤破裂固定会减少,但并不会随着医生手术量的增加而完全避免。前交通动脉瘤显微手术是 IAR 发生较高的类型之一<sup>[13]</sup>。本研究认为,IAR 时术者切忌手忙脚乱,应迅速清除积血,用吸引器吸住动脉瘤破口,准确而迅速地找到动脉瘤颈,选择合适的动脉瘤夹将瘤颈夹闭后再调整瘤夹,直至瘤颈完全夹闭为止。

**3.5 前交通动脉瘤夹闭术与介入治疗** 介入治疗动脉瘤由金属弹簧圈在瘤腔内形成血栓并由此诱导血管内膜生长,使动脉瘤达到治愈,真正意义上的 100% 堵塞动脉瘤显然是不可能的,再加上前交通动脉复合体的解剖变异以及丰富的穿支血管,增加了致密栓塞的难度。Gonzalez 等<sup>[3]</sup>运用血管内介入治疗 181 例前交通动脉瘤的结果显示,完全栓塞仅占 53%,瘤颈残留占 39.2%,不完全栓塞占 4.5%,不能栓塞占 3.3%。ISAT 最新随访研究表明,介入栓塞治疗颅内动脉瘤的再出血风险明显高于手术夹闭。而显微夹闭手术则是在直视下对瘤颈进行操作的,有研究者认为当对动脉瘤实施夹闭时,两个叶

片直接在瘤颈根部将血管内膜紧紧地靠在一起,既保证了载瘤动脉通畅,又有利于血管内膜生长,从而有效地避免了术后复发。

总之,对于破裂前交通动脉瘤,只要条件许可,笔者主张早期显微夹闭手术,过分等待和观望都会丧失治疗机会。

### 参考文献:

- [1] Sekhar LN, Natarajan SK, Britz GW, et al. Microsurgical management of anterior communicating artery aneurysms [J]. *Neurosurgery*, 2007, 61(5): 273-292.
- [2] Hashemi SM, Golchin N, Nejad EA, et al. Timing of surgery for aneurysmal subarachnoid hemorrhage [J]. *Acta Med Iran*, 2011, 49(7): 420-424.
- [3] Gonzalez N, Sedrak M, Martin N, et al. Impact of anatomic features in the endovascular embolization of 181 anterior communicating artery aneurysms [J]. *Stroke*, 2008, 39(10): 2776-2782.
- [4] Yang J, Lin RS, Li ZQ, et al. Outcomes of early surgery combined with anti-vasospasm agents treat ruptured cranial aneurysms: an analysis of 127 cases [J]. *Zhonghua Yi Xue Za Zhi*, 2009, 89(47): 3350-3352.
- [5] Dalbayrak S, Altas M, Arslan R. The effects of timing of aneurysm surgery on vasospasm and mortality in patients with subarachnoid hemorrhage [J]. *Acta Neurol Belg*, 2011, 111(4): 317-320.
- [6] Petraglia AL, Srinivasan V, Moravan MJ, et al. Unilateral subfrontal approach to anterior communicating artery aneurysms: A review of 28 patients [J]. *Surg Neurol Int*, 2011, 2: 124.
- [7] Sekhar LN, Natarajan SK, Britz GW, et al. Microsurgical management of anterior communicating artery aneurysms [J]. *Neurosurgery*, 2007, 61(5 Suppl 2): 290-293.
- [8] Mizunari T, Murai Y, Kobayashi S, et al. Utility of the orbitocranial approach for clipping of anterior communicating artery aneurysms: significance of dissection of the interhemispheric fissure and the sylvian fissure [J]. *J Nihon Med Sch*, 2011, 78(2): 77-83.
- [9] Yun JK, Kang SD, Kim JM. Clipping of the anterior communicating artery aneurysm without sylvian fissure dissection [J]. *J Korean Neurosurg Soc*, 2007, 42(5): 388-391.
- [10] Hashemi SM, Raie M. Surgical outcomes in patients with anterior communicating artery aneurysms [J]. *Acta Medica Iranica*, 2007, 45(4): 317-320.
- [11] 毛珂, 李进, 贺民, 等. 经翼点入路显微手术治疗前交通动脉瘤 [J]. *四川大学学报: 医学版*, 2011, 42(3): 436-437.
- [12] 王雷, 田道锋, 陈治标, 等. 前交通动脉动脉瘤的分型及其显微手术治疗 [J]. *中国临床神经外科杂志*, 2011, 16(5): 257-259.
- [13] 许州, 陈谦学, 田道锋, 等. 前交通动脉瘤显微夹闭术中动脉瘤破裂的预防及处理 [J]. *中国微侵袭神经外科杂志*, 2011, 16(10): 448-450.