

瘤内部分可使肿瘤体积明显缩小塌陷,一定程度上获得更大的瘤外操作空间,继而再分离瘤壁与脑组织的粘连;③优先处理供血动脉,后处理引流静脉,肿瘤的供血动脉被大部分阻断后,肿瘤瘤体可一定程度的萎缩变小,有利手术切除肿瘤,出血少视野更清晰;④先处理窦外后处理窦内,肿瘤部分窦腔内生长的,应先处理矢状窦外的肿瘤,后处理窦壁和窦内部分,更加有利于矢状窦的保护;⑤认真细致的分离肿瘤和脑组织界面,找好界面游离肿瘤包膜,严格沿着肿瘤包膜和蛛网膜层分离瘤体,分离出的界面应用脑棉片保护脑组织;⑥分清瘤内血管是否供血肿瘤,瘤腔内或瘤周的粗大动脉部分为肿瘤的供血动脉,部分可能为“过路血管”,即供血于正常脑组织,正常血管需予以保护,肿瘤血管应优先烧灼阻断,应尽量靠近肿瘤端充分烧灼血管后再离断它,对于肿瘤与静脉粘连紧密,手术过程中静脉损伤出血者,可用明胶海绵或止血纱布压迫止血<sup>[7]</sup>;⑦对受累的硬脑膜、颅骨和头皮进行相应处理,减少复发,肿瘤复发与手术切除肿瘤的 Simpson 分级程度密切相关<sup>[8]</sup>。

【参考文献】

[1] 徐庚,叶明,孙力泳,等. 上矢状窦旁中 1/3 脑膜瘤的显微外科治疗[J]. 中华显微外科杂志, 2008, 31(5): 328-

331.  
[2] 赵鹏来,罗正祥,张松岩,等. 中央回区矢状窦旁脑膜瘤的术前影像学评估和显微外科治疗[J]. 中华神经外科杂志, 2015, 31(2): 184-187.  
[3] Sughrue ME, Rutkowski MJ, Shangari G, et al. Results with judicious modern neurosurgical management of parasagittal and falcine meningiomas [J]. J Neurosurg, 2011, 114(3): 731-737  
[4] 薛亚柯,陈若琨,杨凤东,等. 中央回区矢状窦旁脑膜瘤的显微手术治疗[J]. 中华神经外科杂志, 2016, 32(11): 1117-1121  
[5] 陈劲草,雷霆,陈坚,等. 上矢状窦旁脑膜瘤致上矢状窦阻塞时侧支静脉通路的意义[J]. 中国临床神经外科杂志, 2004, 9(1): 8-10.  
[6] 应建彬,李军,赵琳,等. 静脉侧支循环分级在上矢状窦旁脑膜瘤手术中的应用价值[J]. 中华神经外科杂志, 2017, 33(4): 377-381.  
[7] 李定军,游潮,陈礼刚,等. 巨大富血脑膜瘤显微外科治疗[J]. 中国神经精神疾病杂志, 2005, 31(4): 313-314.  
[8] Simpson D. The recurrence of intracranial meningiomas after surgical treatment [J]. J Neurol Neurosurg Psychiatr, 1957, 20: 22-39.

(2020-02-20 收稿, 2020-05-09 修回)



# 30 例颅内前循环动脉瘤开颅夹闭术体会

杨丛 周金旋 余承泽

**【摘要】目的** 总结颅内前循环动脉瘤开颅夹闭术经验。**方法** 回顾性分析 2017 年 5 月至 2019 年 5 月收治的 30 例颅内前循环动脉瘤的临床资料,均采用改良翼点入路或扩大翼点入路开颅夹闭术治疗。**结果** 30 例中,27 例夹闭满意,1 例大脑中动脉动脉瘤夹闭术后大脑中动脉 M2 下干闭塞引起偏瘫,1 例大脑中动脉动脉瘤夹闭术后 3 个月后并发脑积水行脑室-腹腔分流,1 例死亡。出院时改良 Rankin 量表评分 0~2 分 27 例,3~6 分 3 例。术后 6 个月,按 GOS 评分:4~5 分 26 例,3 分 2 例,2 分 1 例,1 分 1 例。**结论** 对于颅内前循环动脉瘤,良翼点入路或扩大翼点入路,暴露充分、术式成熟、并发症少,术中合理选择动脉瘤夹及血管穿通支的保护尤其重要。

**【关键词】** 颅内动脉瘤;前循环;夹闭术

**【文章编号】** 1009-153X(2020)09-0625-02 **【文献标志码】** B **【中国图书资料分类号】** R 743.9; R 651.1\*2

2017 年 5 月至 2019 年 5 月开颅夹闭术治疗颅内前循环动脉瘤 30 例,现报道如下。

## 1 资料与方法

1.1 一般资料 30 例中,男 21 例,女 9 例;年龄 38~73 岁,平均 51 岁。术前 Hunt-Hess 分级 I 级 6 例,Ⅱ级 14 例,Ⅲ级 6 例,Ⅳ级 3 例,Ⅴ级 1 例。头颅 CT 扫描均显示蛛网膜下腔出血,伴有脑内血肿 4 例。30 例

均为单发动脉瘤,位于后交通动脉 3 例、前交通动脉 12 例、大脑中动脉 15 例、颈内动脉 3 例。

1.2 治疗方法 所有病例均在发病 48 h 内手术,其中 6 例去骨瓣减压。30 例均采用改良翼点入路或扩大翼点入路。在显微镜下磨除蝶骨嵴,打开硬脑膜,自侧裂入路,依次打开侧裂池、颈动脉池、视交叉池,打开 Lilliequist 膜,开放脚间池,必要时打开终板,使颅内压下降,仔细分离暴露载瘤动脉近、远端以备临时阻断,再分离暴露瘤颈,夹闭动脉瘤。

1.3 评估指标 出院时采用改良 Rankin 量表(modified Rankin scale, mRS)评分评估早期预后,0~2 分为预后良好,3~4 分预后差。术后 6 个月采用 GOS 评分评估预期预后。

## 2 结果

30 例中,27 例夹闭满意,1 例大脑中动脉动脉瘤夹闭术后大脑中动脉 M2 下干闭塞引起偏瘫,1 例大脑中动脉动脉瘤夹闭术后 3 个月后并发脑积水行脑室-腹腔分流,1 例死亡。出院时 mRS 评分 0~2 分 27 例,3~6 分 3 例。术后 6 个月,按 GOS 评分:4~5 分 26 例,3 分 2 例,2 分 1 例,1 分 1 例。

## 3 讨论

颅内前循环动脉瘤发病率远高于颅内后循环动脉瘤,多表现为蛛网膜下腔出血,并可能破入脑室内<sup>[1]</sup>。Hunt-Hess 分级高分级动脉瘤,起病凶险,进展迅速,往往发生脑疝,来不及行相关检查,给急诊手术带来一定困难。因术前不能明确动脉瘤的位置,术中探查有一定盲目性,常常发生动脉瘤术中破裂,引起灾难性后果<sup>[2]</sup>。CTA 因其无创伤性、快速、安全,特别适合危重病人<sup>[3]</sup>。

显微手术经过半个多世纪的应用,不断改进,但仍有其不可避免的局限性。首先,显微夹闭术治疗动脉瘤仍是一个需要细致准备、时间漫长、时刻谨慎的高级别手术,手术过程包括开颅、打开硬脑膜、解剖蛛网膜、解剖动脉瘤瘤颈及周围分支血管及最后使用动脉瘤夹确切夹闭,这些周围分支血管需要仔细甄别以防误夹引发术后脑梗,而且受制于术中的视野可能存在动脉瘤瘤颈未全部夹闭留有残留,可导致动脉瘤术后复发<sup>[4,5]</sup>。对于一些高龄的动脉瘤病人,很难耐受开颅手术创伤,更易出现术后并发症及预后不良;对于瘤颈存在钙化的动脉瘤,强行进行夹闭可能出现夹闭不全或钙化板块脱落远端堵塞远端血管引起脑梗死<sup>[6]</sup>;对于直径大于 25 mm 的巨大动脉

瘤,单纯手术夹闭仍有巨大的挑战,不仅更难以暴露,血流动力学更加复杂,如更宽的瘤颈、从瘤颈或瘤体发出的复杂的分支、动脉瘤内血栓形成及钙化的动脉壁<sup>[7-9]</sup>。

我们的体会:直视下夹闭动脉瘤较完全,减少再出血可能;可调整瘤夹位置保证载瘤动脉的通畅,减少术后脑缺血;开颅夹闭术有利于清除颅内血肿,降低颅内压;我们主张早期手术,晚期手术虽然并发症下降,但往往在等待过程中发生再出血,丧失手术机会;恰当的早期开颅夹闭术,有利于及早提高病人的神经功能恢复和长期预后。

## 【参考文献】

- [1] Nam JS, Jeon SB, Jo JY, *et al.* Perioperative rupture risk of unruptured intracranial aneurysms in cardiovascular surgery [J]. *Brain*, 2019, 142(5): 1408-1415.
- [2] Li Z, Fan X, Wang M, *et al.* Prediction of postoperative motor deficits using motor evoked potential deterioration duration in intracranial aneurysm surgery [J]. *Clin Neurophysiol*, 2019, 130(5): 707-713.
- [3] 任 剑,沈光建,张云东. 眶上外侧入路夹闭破裂前循环动脉瘤 47 例[J]. *重庆医学*, 2019, 48(15): 2595-2597, 2602.
- [4] Deora H, Rao KVLN, Somanna S, *et al.* Surgically managed pediatric intracranial aneurysms: how different are they from adult intracranial aneurysms [J]. *Pediatr Neurosurg*, 2017, 52(5): 313-317.
- [5] 金 科,褚荣涛,程序曲,等. 63 例颅内前循环破裂动脉瘤的显微手术经验总结[J]. *中外医学研究*, 2019, 17(20): 35-37.
- [6] Zhao JJ, Lin H, Summers R, *et al.* Current treatment strategies for intracranial aneurysms: an overview [J]. *Angiology*, 2018, 69(1): 17-30.
- [7] 许志剑,陈云祥,陈俊良,等. 改良眶上入路结合脑室外引流术治疗前循环动脉瘤[J]. *中国微侵袭神经外科杂志*, 2018, 23(4): 172-174.
- [7] Cornelissen RB, Leemans EL, SlumpIntracranial CH, *et al.* Vessel wall enhancement of intracranial aneurysms: fact or artifact [J]? *Neurosurg Focus*, 2019, 47(1): E18.
- [8] Kim M, Lee HS, Lee S, *et al.* Pediatric intracranial aneurysms: favorable outcomes despite rareness and complexity [J]. *World Neurosurg*, 2019, 125: e1203-e1216.

(2020-06-04 收稿, 2020-07-13 修回)