

# 中后 1/3 矢状窦脑膜瘤 MRV 评估与显微手术治疗

钟 波 胡友珠 邹国荣 熊志强 邹志斌 罗庆勇

**【摘要】目的** 探讨磁共振静脉成像(MRV)在中后 1/3 上矢状窦脑膜瘤术前评估中的应用价值。**方法** 回顾性分析 1998~2018 年手术治疗的 69 例中后 1/3 矢状窦脑膜瘤的临床资料,其中 45 例术前行 MRV 检查(观察组),24 例未做 MRV 检查(对照组)。**结果** MRV 能清楚地显示肿瘤与窦的关系、上矢状窦的通畅性及窦闭塞后周围代偿通路的建立情况。观察组肿瘤 Simpson 分级 I 级切除率(86.6%, 39/45)明显高于对照组(62.5%, 15/24;  $P<0.05$ )。观察组术后脑水肿加重率(46.6%, 21/45)明显低于(75.0%, 18/24;  $P<0.05$ )。**结论** MRV 能够清晰地显示肿瘤与上矢状窦的相关手术所需信息,有助于提高手术效果。

**【关键词】** 矢状窦脑膜瘤;MRV;上矢状窦;显微手术

**【文章编号】** 1009-153X(2020)09-0623-03 **【文献标志码】** B **【中国图书资料分类号】** R 739.41; R 651.1<sup>+</sup>1

上矢状窦旁是颅内脑膜瘤常见的发生部位,但是因其解剖位置的特殊性,手术难度大,尤其位于矢状窦中后 1/3 处,若术中损伤回流静脉,可导致严重并发症,甚至引起病人死亡。磁共振静脉成像(magnetic resonance venogram, MRV)能清晰地显示上矢状窦旁脑膜瘤与上矢状窦的关系、上矢状窦的通畅性及窦闭塞后周围代偿通路的建立情况,而且 MRV 检查无创,也无需注射造影剂,对于部分病人是唯一可行的评估静脉回流的检查方法。本文探讨 MRV 在中后 1/3 矢状窦脑膜瘤术前评估中的价值。

## 1 资料与方法

**1.1 研究对象** 回顾性分析 1998~2018 年手术治疗的 69 例中后 1/3 矢状窦脑膜瘤的临床资料,其中男 30 例,女 39 例;年龄 32~72 岁,中位年龄 42 岁;头痛头昏 32 例,肢体肌力减退 16 例,肢体感觉异常 10 例,癫痫发作 6 例,体检发现 3 例,发现头部包块 2 例。术前行 MRV 检查 45 例(观察组),未行 MRV 检查 24 例(对照组)。观察组男 21 例,女 24 例;肿瘤直径 $\leq 3$  cm 有 18 例,3~6 cm 有 22 例, $\geq 6$  cm 有 5 例。对照组男 9 例,女 15 例;肿瘤直径 $\leq 3$  cm 有 7 例,3~6 cm 有 13 例, $\geq 6$  cm 有 4 例。两组病人基线资料无统计学差异( $P>0.05$ )。

观察组术前 MRV 示肿瘤与窦关系密切但是上矢状窦完全通畅 16 例;受肿瘤压迫推挤和侵犯造成

上矢状窦局部狭窄 20 例;上矢状窦完全闭塞且侧支循环代偿良好 9 例,其中通过 Troland 静脉和 Labbe 静脉等表浅静脉建立吻合为主 4 例,通过与颅内深静脉建立端端吻合为主 2 例,通过与皮肤、板障静脉等颅外静脉系统建立吻合方式为主 3 例。

**1.2 手术方法** 均采用马蹄形切口,肿瘤若位于双侧,则切口跨越中线。铣刀取下骨瓣,弧形剪开硬脑膜,注意保护硬膜上的引流静脉,基底位于矢状窦侧。显微镜下分块切除肿瘤,先行肿瘤瘤内切除,使肿瘤瘤体缩小再分离肿瘤与脑组织边界,若肿瘤基底易分离暴露,优先处理基底,处理完矢状窦外的肿瘤后,再处理窦壁或者窦腔内的肿瘤,受累的颅骨和硬膜需要做相关处理。

**1.3 统计学分析** 使用 SPSS 17.0 软件进行分析;计数资料采用 $\chi^2$ 检验; $P<0.05$ 表示差异具有统计学意义。

## 2 结果

**2.1 观察组 MRV 结果分析** 术前 MRV 显示肿瘤与上矢状窦关系密切但是上矢状窦完全通畅的 16 例中,手术或 DSA 检查支持诊断的有 15 例,准确度为 93.7%;受肿瘤压迫推挤和侵犯造成上矢状窦局部狭窄的共 20 例中,手术或者 DSA 检查支持诊断的有 18 例,准确度为 90.0%;上矢状窦完全闭塞且侧支循环代偿良好的共 9 例,手术或者 DSA 检查均支持诊断,准确度为 100%。典型病例 MRV 见图 1。

**2.2 肿瘤全切率** 观察组在 MRV 的指导下清楚地显示肿瘤与窦的关系、上矢状窦的通畅性及窦闭塞后周围代偿通路的建立情况。观察组肿瘤 Simpson 分级 I 级切除 39 例,非 I 级切除 6 例;对照组肿瘤 Simpson 分级 I 级切除 15 例,非 I 级切除 9 例。观察

doi:10.13798/j.issn.1009-153X.2020.09.016

作者单位:338000 江西,新余市人民医院神经外科(钟 波、胡友珠、邹国荣、熊志强、邹志斌、罗庆勇)

通讯作者:罗庆勇,E-mail:13907900095@126.com

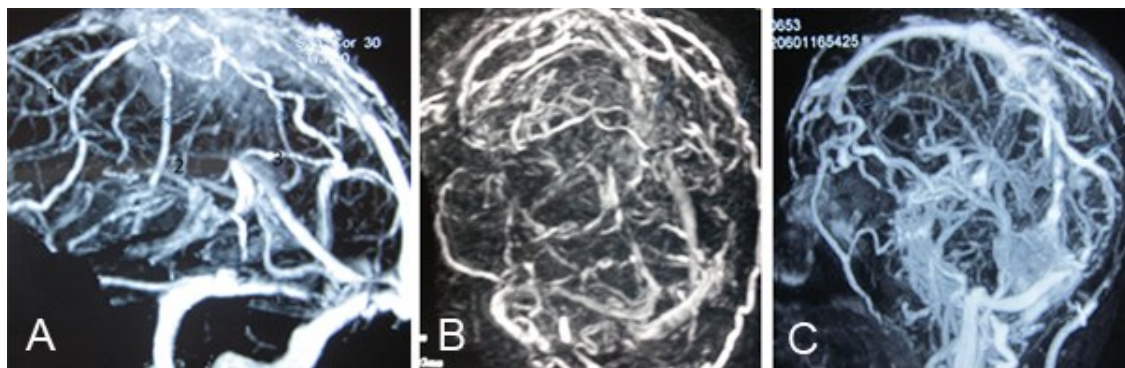


图1 中后1/3上矢状窦脑膜瘤术前MRV表现

A. 中1/3区脑膜瘤,矢状窦完全闭塞致多根引流静脉分别与颅底及横窦形成端端吻合;B. 后1/3区脑膜瘤,矢状窦完全闭塞,可见粗大的代偿扩张的皮层引流静脉与头皮静脉相吻合,浅静脉绕行走形不规则并形成端端吻合;C. 后1/3区脑膜瘤,矢状窦完全闭塞后见大脑镰组静脉与颅底静脉广泛吻合,部分与横窦吻合,部分通过鼻面部静脉向颈外静脉方向引流

组 Simpson 分级 I 级切除率(86.6%)明显高于对照组(62.5%; $P<0.05$ )。

2.3 术后脑水肿变化 观察组术后脑水肿加重21例,无变化24例;对照组术后脑水肿加重18例,无变化5例。观察组术后脑水肿加重率(46.6%)明显低于(75.0%; $P<0.05$ )。

### 3 讨论

上矢状窦是脑膜瘤常见的好发部位,而中后1/3部位因引流面积更广泛,涉及支配躯体运动、感觉等区域,同时广泛分布有中央沟静脉等引流静脉的结构,导致该区域的脑膜瘤手术风险大,并发症多<sup>[1]</sup>。

3.1 术前MRV评估的指导价值 MRV能够清晰地显示上矢状窦旁脑膜瘤与上矢状窦的关系、窦腔的狭窄与通畅、瘤周重要的引流静脉和窦闭塞后周围代偿通路的建立情况,对上矢状窦旁脑膜瘤术前评估及术中上矢状窦的处理和引流静脉的保护具有重大的价值<sup>[2]</sup>。对于中后1/3上矢状窦旁脑膜瘤,若肿瘤仅仅贴着上矢状窦壁生长,但静脉窦壁光滑,术中必须确保矢状窦的完整性;若肿瘤侵犯上矢状窦甚至长入窦腔内,造成窦腔不同程度的狭窄而未完全闭塞,则应尽量全切肿瘤并保持窦的通畅,如切除困难,不可强求全切肿瘤,术后可辅助放疗;若窦完全闭塞,侧支循环的端端吻合静脉建立成熟,可以将肿瘤及静脉窦完全切除,但此时引流静脉及代偿吻合静脉的保护则十分重要。本文观察组术前行MRV检查,肿瘤全切率达86.6%,明显高于对照组(62.5%; $P<0.05$ )。因此,MRV检查能为术前制定正确的手术方案提供影像学依据。

3.2 上矢状窦和引流静脉的保护 有学者认为上矢

状窦旁脑膜瘤手术的处理就是围绕处理肿瘤与上矢状窦和桥静脉的解剖关系进行的<sup>[3]</sup>。薛亚柯等<sup>[4]</sup>认为如何尽可能地切除肿瘤,减少对脑组织的损伤,特别是中央沟静脉、引流静脉的保护和矢状窦的处理是手术的关键。上矢状窦引流面积广泛,静脉间存在广泛吻合,中后1/3区肿瘤若侵入窦腔致窦完全闭塞,应尽力保护这些静脉,因为它们极有可能是替代矢状窦成为重要甚至是唯一的引流途径。对于中后1/3区矢状窦旁脑膜瘤的窦腔处理方式,应综合考虑肿瘤的位置、大小和质地:肿瘤位于矢状窦的一侧还是双侧;上矢状窦有无闭塞、闭塞是否完全、侧支循环是否建立以及肿瘤的血供情况如何。对于体积偏小的肿瘤局限在窦内而MRV显示窦仅部分闭塞,可对肿瘤进行动态观察,待矢状窦完全闭塞端端吻合静脉建立成熟后,在确保引流静脉和吻合静脉保护完全的前提下连带矢状窦一并切除。研究表明脑血液循环的静脉回流主要发生在出现表浅皮层静脉端-端吻合的侧支循环<sup>[5]</sup>,这种端-端吻合除了Trolard静脉和Labbe静脉外在生理情况下是极度微弱的,只有当上矢状窦等引流静脉窦完全闭塞的过程中这种端-端吻合才慢慢开放。应建彬等<sup>[6]</sup>提出采用MRV评估术前静脉循环状态,采用改良侧支循环的分级标准指导手术方式的选择,取得了良好的手术效果。

3.3 手术体会 对于手术切除,我们的几点体会:①率先处理肿瘤基底部,脑膜瘤具有脑内、脑外双重供血机制,而大多情况下脑外供血相对优势,率先处理基底部,手术视野干净清晰,使手术更加顺利的进行;②先瘤内切除,再瘤外操作,对于体积较大的中后1/3区上矢状窦旁脑膜瘤完整切除较困难,先处理

瘤内部分可使肿瘤体积明缩小塌陷,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