

. 经验介绍 .

多手段联合辅助显微手术治疗颅后窝血管母细胞瘤

符俊骐 夏 鹰 金 虎 林 鹏 陈晓东 陈焕雄 林 红

【摘要】目的 探讨多手段联合辅助显微手术切除颅后窝血管母细胞瘤的疗效。方法 回顾性分析 2015 年 6 月至 2019 年 6 月手术治疗的 20 例颅后窝血管母细胞瘤的临床资料。5 例巨大脑干血管母细胞瘤术前 48~72 h 介入栓塞供血动脉。靠近脑干及桥小脑角区 6 例术中电生理监测。结果 20 例肿瘤均全切除。术后发生部分偏瘫偏身感觉障碍 1 例、后组脑神经功能障碍 2 例、听力减退 1 例、面瘫 1 例、脑积水 2 例。5 例术前栓塞均未出现栓塞相关并发症。15 例术后随访 3 个月至 4 年;13 例未见复发,1 例囊实性肿瘤术后 9 个月肿瘤呈大囊、多点状复发,1 例囊实性肿瘤术后 6 个月肿瘤呈大囊、单结节状复发。结论 联合应用术前栓塞供血动脉、术中神经电生理监测辅助显微手术切除颅后窝血管母细胞瘤可以减少术中出血及神经损伤风险、提高肿瘤全切除率。

【关键词】 颅后窝肿瘤;血管母细胞瘤;栓塞;电生理监测;显微手术  
【文章编号】 1009-153X(2021)02-0115-03 【文献标志码】 B 【中国图书资料分类号】 R 739.41; R 651.1+1

血管母细胞瘤占颅内肿瘤的 1.5%~2.5%,占成人幕下肿瘤的 7%~12%<sup>[1]</sup>,是一种神经系统良性肿瘤,好发于小脑、脑干及脊髓。血管母细胞瘤可分为实性和囊实性,其中实性脑干血管母细胞瘤约占 20%<sup>[2]</sup>。实性血管母细胞瘤血供丰富,手术难度大。2015 年 6 月至 2019 年 6 月多手段联合辅助显微手术切除血管母细胞瘤共 20 例,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 20 例中,男 13 例,女 7 例;年龄 21~65 岁;病程 1 周至 4 年。头痛、呕吐等颅内压增高症状 10 例,行走不稳、共济失调、眼球震颤 8 例,听力下降、面部疼痛、面部麻木、吞咽功能障碍、饮食呛咳、声音嘶哑等颅神经损害症状 6 例,一侧肢体肌力下降等锥体束征 1 例。

1.2 影像学资料 术前均常规行脑 MRI 检查,其中囊实性 8 例,实性 12 例。T<sub>1</sub>像呈等信号或低信号;T<sub>2</sub>像呈高信号,与蛛网膜之间无明显间隙,肿瘤周围水肿大多不明显;增强扫描多表现为均匀或不均匀显著强化,肿瘤周围可见粗大迂曲的增强血管影。术前常规行头颅 CTA 检查,明确供血动脉位置,其中小脑后下动脉供血 13 例,小脑前下动脉供血 5 例,小脑前下及后下联合供血 2 例,大部分肿瘤供血动脉位于肿瘤腹侧。实性肿瘤直径大于 3 cm、肿瘤位于桥

小脑角区及脑干,常规行全脑血管造影检查。病灶位于小脑蚓部 3 例、桥小脑角区 4 例、脑干 2 例、小脑半球 11 例。

1.3 手术方法 5 例较大实性血管母细胞瘤术前 48~72 h 行部分供血动脉栓塞治疗。靠近脑干及桥小脑角区 6 例常规行术中电生理监测。手术入路根据病灶的大小、需暴露的范围采用枕下后正中入路、枕下乙状窦后入路、旁正中入路或远外侧入路,一般要求尽量能暴露超过病灶范围 1~2 cm,硬脑膜充分敞开,以便充分暴露肿瘤边界。再根据术前 CTA 或 DSA 检查结果先避开引流静脉的位置,沿肿瘤周围现切断供血动脉,最后再处理引流静脉。对于手术中无法确定是供血动脉或引流静脉的较大血管,可选择用临时阻断夹先夹闭,观察肿瘤有无肿胀,如无肿胀为供血动脉,可以切断;如肿胀则为引流静脉,需保留。沿瘤周分离肿瘤,随着供血动脉逐一被切断,肿瘤逐渐变小,最后全切肿瘤。

1.4 随访 术后 3 个月、半年、1 年复查脑 MRI 平扫加增强,如肿瘤无复发每年常规复查复查 1 次脑 MRI 平扫加增强。

2 结 果

2.1 手术结果 术后 72 h 内 MRI 检查显示 20 例肿瘤全切除(图 1)。

2.2 并发症 术后部分偏瘫偏身感觉障碍 1 例,后组脑神经功能障碍 2 例(均留置胃管,术后 3 周拔除胃管,均能进食),听力减退 1 例,面瘫 1 例(面神经功能评分Ⅲ级,术后 3 个月恢复),脑积水 2 例(行脑室外

doi:10.13798/j.issn.1009-153X.2021.02.016  
作者单位:570208,海口市人民医院神经外科(符俊骐、夏 鹰、金虎、林 鹏、陈晓东、陈焕雄、林 红)

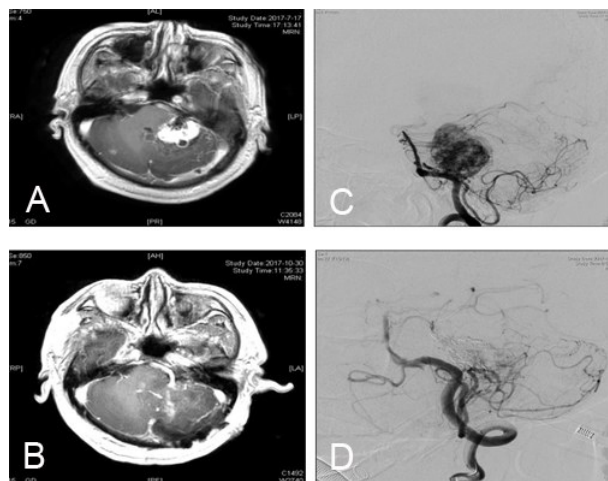


图1 左侧桥小脑角血管母细胞瘤术前栓塞联合显微手术切除前后影像学表现

A. 术前MRI; B. 术后MRI; C. 术前DSA; D. 栓塞后DSA

引流术,术后7~10 d顺利拔除脑室外引流管,拔管后无脑积水)。术后发生颅内感染2例、肺部感染3例,常规给以抗感染治疗。5例术前栓塞后未见栓塞相关的灌注压突破出血,未见明显脑干缺血表现。

2.3 出院情况 出院时GOS评分5分18例,4分1例,3分1例。无手术死亡病例。

2.4 随访结果 15例术后随访3个月至4年;13例未见复发;1例囊实性肿瘤术后9个月肿瘤呈大囊、多点状复发,家属不同意再次手术;1例囊实性肿瘤术后6个月肿瘤呈大囊、单结节状复发,症状不明显,家属要求先观察。

### 3 讨论

血管母细胞瘤血运丰富,呈局限性生长,为良性肿瘤,有囊实性和实性两种类型,囊实性约占70%。脑干血管母细胞瘤多为实性肿瘤,囊实性少见。血管母细胞瘤的临床表现多样,无特异性,诊断主要依靠影像MRI。血管母细胞瘤MRI特征:大囊、小结节;实性肿瘤呈明显强化;肿瘤内或边缘有迂曲的血管流空现象;实性血管母细胞瘤DWI多呈低信号或少数呈等信号,表观弥散系数(apparent diffusion coefficient, ADC)值较高,颅后窝其他肿瘤ADC值较小<sup>[3]</sup>。由于诊断水平及经验等原因,部分颅后窝脑转移瘤、胶质母细胞瘤、室管膜瘤、听神经瘤与血管母细胞瘤有时难以鉴别。对于难以鉴别的病变,我们常规行术前CTA检查了解肿瘤血供情况,了解供血动脉的位置,提高手术安全性。本文1例术前怀疑胶质母细胞瘤,术中切除肿瘤时出血汹涌,止血困难,回看术前CTA显示肿瘤左侧有供血血管,依据术

前CTA结果先切断供血动脉,出血明显减少,肿瘤得以全切除。正确的诊断是提高手术安全性的前提。对于诊断不清、不排除血管母细胞瘤的病例,建议术前常规行CTA了解肿瘤供血情况。

介入栓塞供血动脉后切除肿瘤可以减少术中出血,更好地保护重要神经,提高肿瘤的全切除率。血管母细胞瘤类似血管畸形,同样术前可以行肿瘤供血动脉栓塞。较大的脑干实性血管母细胞瘤术前栓塞供血动脉可以减少手术出血风险,提高疗效<sup>[4]</sup>。显微手术切除体积较小的血管母细胞瘤,出血比较容易控制,一般问题不大。对于直径超过3 cm的实性血管母细胞瘤,肿瘤腹侧的血供丰富,显微手术难度大,术前栓塞供血动脉可以减少术中出血,降低手术难度。栓塞可以选择部分血管栓塞,栓塞过多供血动脉容易造成灌注压突破,脑肿胀。一般优先选择栓塞肿瘤腹侧深部血管。我们一般用ONYX胶进行栓塞。栓塞后进行肿瘤切除,术中可见肿瘤供血血管内充满栓塞胶,肿瘤血供明显减少,术野清晰,肿瘤与周围正常血管、神经组织分界清楚,有利于保护邻近正常结构,更容易切除肿瘤。与栓塞后肿瘤变硬相比,血供的减少更有利于切除肿瘤,保护周围正常的神经血管。术前栓塞有风险,但风险对于介入技术成熟的神经外科中心来说大部分是可以避免的。我们的经验是栓塞血管总量要控制,优先栓塞深部腹侧及较大供血血管,与脑干有共同供血的血管尽量避免过多栓塞,否则容易导致脑干缺血。术前行肿瘤供血动脉栓塞后再切除肿瘤是一种安全、有效的方法,有助于减少切除术中出血量,提高肿瘤的全切除率。特别是对于巨大实性肿瘤,位于桥小脑角区及脑干的深部肿瘤,我们认为术前常规行部分供血动脉栓塞是有必要的。

囊实性血管母细胞瘤一般手术难度不大。手术可以先切开囊壁,释放囊液,再沿囊壁寻找瘤结并切除,囊壁可不切除。实性血管母细胞瘤与动静脉畸形类似,切除的基本原则是,先切断供血动脉,最后再切引流静脉。肿瘤的供血动脉多位于肿瘤的深部及两侧,引流静脉常位于肿瘤表面。在分离肿瘤与脑干的界面过程中,应注意对脑干的保护。我们一般在神经电生理监测下切除肿瘤,术中注意电生理波形变化,如异常明显则放弃分离,以保护神经功能为首位<sup>[5,6]</sup>。对于较大的实性血管母细胞瘤,因手术创面大,术后出现局部脑水肿、幕上脑积水的概率较大,为安全起见,可术前留置脑室外引流。

小脑血管母细胞瘤也可以为多发病灶,术前应