

侧脑室三角区肿瘤显微手术治疗的初步临床分析

韩超^{1,2}, 牛朝诗^{1*}, 丁宛海¹, 程伟¹, 鲍得俊¹

1. 安徽医科大学附属省立医院神经外科, 脑功能与脑疾病省重点实验室, 安徽 合肥 230001

2. 阜阳市第五人民医院神经外科, 安徽 阜阳 236000

摘 要: **目的** 探讨不同手术入路显微镜下行侧脑室三角区肿瘤的手术治疗方法。 **方法** 对 47 例肿瘤位于侧脑室三角区并经显微手术治疗的患者的相关资料进行回顾性分析, 详细分析不同手术入路及术中操作技巧。 **结果** 42 例患者颅内肿瘤显微镜下全切, 5 例因肿瘤较大、界限不清部分切除, 其中, 2 例胶质瘤和 1 例星型母细胞瘤部分切除 + 去骨瓣减压术, 1 例间变性室管膜瘤因肿瘤生长至对侧, 部分切除术后复发; 1 例胶质肉瘤, 出现迟发性术区出血, 急诊行手术清除术区脑内血肿, 第二天死亡。1 例同侧术后出现硬膜外血肿, 血肿量不多, 未再次手术, 经积极治疗逐渐吸收。5 例患者术后合并颅内感染, 行腰大池脑脊液持续引流, 感染痊愈, 预后良好。出院时 GOS 评分: 39 例预后评分 5 分, 4 例预后评分 4 分, 1 例评分 3 分, 1 例预后评分 2 分, 2 例评分 1 分。 **结论** 对于不同类型、不同生长方向的侧脑室三角区肿瘤, 在影像导航系统指引下, 选择合适的手术入路、不断提高手术技巧, 可明显减少患者的功能损伤及手术并发症的出现, 改善患者的预后。

关键词: 侧脑室三角区; 脑肿瘤; 显微外科手术

DOI: 10.16636/j.cnki.jinn.2017.04.010

Preliminary analysis of microsurgery for tumors at the trigone of the lateral ventricle

Han Chao, Niu Chaoshi, Ding Wanhai, Cheng Wei, Bao Dejun, Department of Neurosurgery, the Anhui Provincial Hospital Affiliated to Anhui Medical University, Anhui Province Key Laboratory of Brain Function and Brain Disease, Hefei 230001, China

Corresponding author: Niu Chaoshi, Email: niuchaoshi@163.com

Abstract: Objective To investigate the clinical values of different microsurgical approaches for tumors at the trigone of the lateral ventricle.

Methods The clinical data of 47 patients who underwent microsurgery for tumors at the trigone of the lateral ventricle were retrospectively analyzed, and the clinical values of different surgical approaches and surgical techniques were also analyzed. **Results** A total of 42 patients underwent total tumor resection. Five patients had partial tumor resection because of large tumor sizes and unclear boundaries; among the 5 patients, 3 patients (2 cases of gliomas and 1 case of astroblastoma) also underwent decompressive craniectomy, and 1 patient with anaplastic ependymoma which had grown to the opposite side relapsed after partial tumor resection. One patient with glial sarcoma developed delayed hemorrhage in the surgical area and then had an emergency operation to remove the intracerebral hematoma from the surgical area, but died on the second day. One patient had epidural hematoma at the same side after surgery and achieved gradual absorption through active treatment without the secondary surgery. Five patients had intracranial infection after surgery, and they were cured of infection and achieved good prognosis after continuous drainage of cerebrospinal fluid from the lumbar cistern. The Glasgow Outcome Scale scores at discharge were as follows: 39 patients got 5 points, 4 got 4 points, 1 got 3 points, 1 got 2 points, and 2 got 1 point. **Conclusions** For patients with different types and growth directions of tumors at the trigone of the lateral ventricle, appropriate surgical approaches under the guidance of the imaging navigation system and proficient surgical skills are associated with reduced function damage, reduced complications, and good outcome.

Key words: Trigone of the lateral ventricle; Brain tumor; Microsurgery

侧脑室三角区肿瘤成人主要以脑膜瘤为主, 已较大, 并可向不同方向生长。当增大的肿瘤压迫、侵犯临近的脑组织或引起脑脊液循环通路障碍
儿童以脉络丛乳头状瘤为主^[1], 出现症状时瘤体多

基金项目: 脑功能与脑疾病安徽省重点实验室绩效考核补助项目, 编号: 1506c085017, 1606c08235

收稿日期: 2017-03-06; 修回日期: 2017-06-23

作者简介: 韩超 (1982-), 男, 在读硕士, 主治医师。主要研究方向: 脑肿瘤基础与临床。

通讯作者: 牛朝诗, 男, 博士, 教授, 博士生导师, 科主任, 主要研究方向: 脑肿瘤基础与临床, niuchaoshi@163.com

时才会产生相应临床症状^[2],主要表现高颅压的各类症状及脑组织损伤所致的癫痫发作、视力障碍、意识淡漠、肢体活动障碍、平衡障碍、语言障碍等。本文报道自2010年8月至2015年9月经脑沟入路显微手术治疗47例侧脑室三角区肿瘤病例,并结合相关文献进行分析。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取自2010年8月至2015年9月收治于安徽医科大学附属省立医院神经外科的侧脑室三角区肿瘤患者,所选经脑沟入路肿瘤切除术的47例患者,其中女性22例,男性25例,年龄8~66岁,平均年龄 (51.2 ± 27.57) 岁;病程几天及数月不等;临床症状中表现为头痛头晕、恶心、呕吐等高颅压症状42例,肢体活动无力7例,视物不清2例,抽搐发作2例,平衡障碍4例,言语不清3例,精神淡漠、记忆力下降4例,体检发现2例。

1.2 影像学资料

47例患者术前常规行头颅CT扫描、MRI平扫+增强检查:肿瘤处于侧脑室三角区,右侧30例,左侧17例,其中肿瘤侵犯胼胝体到达右侧的1例;肿瘤位于侧脑室三角部偏向体部、额角生长的7例,偏向颞角生长的8例,向枕角生长的18例,局限于侧脑室三角区生长的14例;堵塞室间孔合并脑积水的3例,合并出血的2例;与脑室周围组织界限欠清的20例,界限清27例;肿瘤直径大于7cm的5例患者,行CTA或MRV检查提示肿瘤与重要血管关系密切。

1.3 手术方式

手术方式的选择实施个体化,结合肿瘤位置以及生长方向不同,术中采用导航以及超声等辅助下,选择合适的脑沟入路肿瘤显微切除术。本组应用Brain-Lab导航辅助24例(MRI导航23例,其中同时应用术中超声4例,CT导航1例),未用导航23例。采用的手术入路主要选择三种入路方式:经颞叶入路的7例,经胼胝体后部入路7例,经顶枕入路33例。

应用显微操作技术,切开脑沟约2~3cm,以脑棉及明胶海绵保护脑组织,脑压板牵开,暴露肿瘤,缓慢释放脑脊液减压充分,积极寻找并处理肿瘤的主要供血及回流血管,如瘤体较大,瘤内分块切除,尽量分离肿瘤包膜,电凝脑组织与肿瘤之间偏肿瘤侧血管、粘连组织以止血,如瘤体较小的,

可考虑电凝瘤体使其缩小后整块切除,术中可应用导航棒或超声即时明确肿瘤未切除部分与周围结构的位置关系,指导全切肿瘤;术后脑室一般不常规保留外引流管。

2 结果

2.1 手术结果

42例患者颅内肿瘤显微镜下全切,5例因肿瘤较大、界限不清部分切除,其中,2例胶质瘤和1例星形母细胞瘤部分切除+去骨瓣减压术,1例间变性室管膜瘤因肿瘤界限不清,生长至对侧,部分切除术后复发;1例胶质肉瘤较大,可能因术中过度牵拉脑组织,出现迟发性术区出血,急诊行手术清除术区脑内血肿,患者因脑肿胀、脑功能衰竭术后第二天死亡。1例同侧术后出现硬膜外血肿,血肿量不多,未再次手术,经积极治疗逐渐吸收。5例患者术后合并颅内感染,行腰大池脑脊液持续引流,感染痊愈,预后良好。

2.2 病理结果

在侧脑室三角部肿瘤47例中,脑膜瘤22例(WHO I~II级),胶质瘤6例(WHO I~IV),星形母细胞瘤3例,室管膜瘤5例,静脉性血管瘤2例,中枢性神经细胞瘤7例,脉络膜乳头状瘤1例,大B细胞淋巴瘤1例。

2.3 放化疗以及术后随访

22例脑膜瘤及2例静脉性血管瘤1例脉络膜乳头状瘤全切后密切随访,7例中枢性神经细胞瘤中术后放疗5例,未放疗2例,3例室管膜瘤、1例大B细胞淋巴瘤以及3例胶质瘤后均行放射治疗和替莫唑胺化疗,定期影像学随访复查,术后随访6月~12月,随访39例,未见明显复发,3例由于电话号码的变更失联,2例死亡,未做随访,3例术后复发,其中1例星形细胞瘤因肿瘤部分切除复发,2例胶质瘤部分切除术后复发。

3 讨论

因侧脑室三角区立体结构的特殊性,使得此区域肿瘤的手术治疗需根据肿瘤的性质、形状等来选择不同的手术入路。本组收集的47例手术病例,根据肿瘤大小、与周围脑组织结构的关系、不同主体位置、不同生长方向,应用影像导航系统及术中超声等,个体化选择三种不同手术入路:经颞叶脑沟入路、经大脑纵裂、胼胝体后部入路、经顶枕脑沟入路;并根据术中情况、预后对各类手术入路的优缺点进行分析:

表 1 侧脑室三角区肿瘤手术不同入路的选择适应范围

	例数	适应范围
经颞叶入路	7	肿瘤偏向颞角生长
经后纵裂—胼胝体入路	7	肿瘤偏向于体部生长
经颞顶枕入路	33	肿瘤偏向于枕角生长

3.1 经颞叶入路

此入路取平行于颞中回的脑沟切开长约 2.0 厘米切口,经岛叶皮层,进入侧脑室三角区外下方,切除肿瘤,本组 7 例经此入路均为非优势半球病例,肿瘤主体偏向于右侧颞角生长;术中避开大脑表面矢状窦及乙状窦回流的重要静脉血管,进入脑室后首先处理脉络丛前动脉,此入路方式适用于体积较小、界限不清、血供丰富且偏向于颞角生长的肿瘤,此入路优点:手术路径短,操作范围充裕,可优先暴露脉络丛前动脉;缺点是可能造成优势半球语言功能区、视辐射纤维结构的损伤,只能适应于非优势半球,且存在癫痫发作的可能。随着 MRI 功能成像等已能显示包括视辐射在内的各种白质传导束等先进技术的应用,对设计手术入路及评估预后均能起到关键的指导作用,以减少手术造成的功能损伤^[3]。

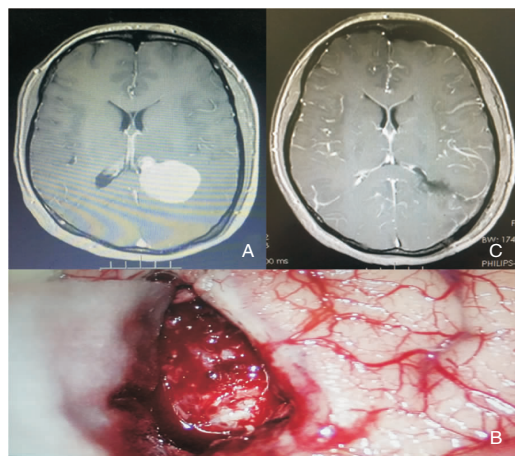
3.2 经胼胝体后部入路

经大脑后纵裂切开胼胝体、透明隔到达侧脑室三角区上部,本组 7 例为向体部生长及侵犯胼胝体压部的肿瘤,此入路尤其适用于位于优势半球、脉络丛后动脉供血、靠近内侧的肿瘤。此手术入路的优点在于:①不需要切开皮层,出血较少,术野清晰;②对于大脑皮质基本不造成损伤,术后因脑皮质损伤造成的癫痫发生率低;③便于首先处理脉络丛后动脉;④因术中未损伤视辐射及语言功能区,避免引起相应的神经功能损伤。缺点:①手术路径远,操作空间小,胼胝体造瘘长度不应大于 2.5cm;②术中可能损伤纵裂内的 Galen 静脉、大脑内静脉、丘纹静脉和静脉窦及胼周动脉等;③胼胝体及穹窿损伤可能会引起不同程度的记忆障碍、视觉及听觉失联络综合征^[4]。

3.3 经顶枕入路

“沿中央后沟后方顶内沟间隙皮层造瘘到达侧脑室三角区后方,是目前最常用的手术入路”^[5];“采取顶内沟入路是通过脑沟间隙切开脑皮层到达肿瘤最短的天然通道”^[6];本组 33 例,根据肿瘤的大小、生长方向及与周围血管、脑室壁关系的密切程度,以顶内沟为手术入路的参照标志,手术切口根

据肿瘤的生长方向向不同的角度延伸,总结本组病例,此种手术入路主要应用在起源于侧脑室脉络丛、向枕角生长的肿瘤;其优点主要为:①以顶内沟为解剖标志,可较好地选择与肿瘤最短距离的手术路径,同时获得较大操作空间;②可以避开对角回和缘上回等重要脑组织的损伤,减少术后语言功能缺失、视野缺损等。缺点:①由于肿瘤压迫而造成的脑组织水肿,术中牵拉脑组织后更易造成脑组织的损伤;②由于操作视角局限,受肿瘤本身的遮挡,难以暴露脉络丛血管;③此手术入路可能损伤视觉传导通路,造成不同程度视辐射的损伤,术后患者可能出现同向性偏盲。Kawashihima 等^[7] 却认为“这种同向性偏盲是因为肿瘤长期压迫视辐射或分离肿瘤时损伤脑室壁损伤造成的;而不是由手术入路不当造成的”;国内作者报道认为如果术中注意避免视辐射的损伤,也可以避免造成术后偏盲的出现^[8]。



A: 术前; B: 术中显微镜下; C: 术后 14 天头颅磁共振增强显示肿瘤全切除,脑组织损伤轻微。

图 1 左顶枕脑沟造瘘行左侧脑室三角区脑膜瘤术前、术中以及术后影像随访

3.4 手术操作技巧及术后并发症预防

由于侧脑室三角部肿瘤位置深,所以如何充分显露肿瘤就非常重要,一方面手术入路选择恰当,另一方面手术技巧娴熟,才可大大减少并发症。①术中导航系统及超声的应用:术中应用导航棒选择最近距离的手术切口,探查病灶的位置及与周围脑组织的解剖关系,尽可能减少肿瘤周围脑组织损伤的同时全切肿瘤^[9]。可以应用术中超声了解肿瘤切除程度、周围脑组织结构,避免因术中病灶位置移位而造成正常脑组织的损伤^[10];术毕再次行超声检查可明确肿瘤是否全切、脑室系统有无积水、

积血、有无其他部位血肿,如:脑内血肿、硬膜下血肿等。②手术切口的选择:切开皮质尽量采取脑沟进入,切口尽量与肿瘤的长轴一致,减少显微镜下死角,获得更大的操作空间;③仔细保护术区脑组织:因肿瘤不能充分暴露而过度牵拉脑组织,可能导致脑组织的损伤及不明位置的出血,止血困难,甚至造成急性脑组织膨胀;④电凝、分块切除肿瘤:双极电凝及吸引器负压吸引力不能过大,以免造成正常脑组织结构及重要血管的损伤;对于直径大于3cm,与脑室壁、脉络丛关系密切的肿瘤应采取瘤内分块切除,以增加手术操作空间,为处理肿瘤与脑室壁、血管粘连处创造条件;不可过分牵拉瘤体,如果残余肿瘤与丘脑、脑室壁或重要的血管粘连紧密,无需勉强全切,避免不必要的出血及脑功能的损伤;直径在3cm以内的肿瘤可考虑电凝瘤体及周围粘连组织,使其体积变小,便于整体切除;⑤维持脑脊液循环通路畅通:切除肿瘤时尽量优先寻找、并处理供血血管,减少瘤体出血;用明胶海绵和脑棉堵塞室间孔,温盐水反复冲洗脑室,“以免积血及破碎肿瘤组织进入脑室系统,造成脑室壁粘连、分隔、蛛网膜颗粒堵塞引起脑脊液吸收障碍致脑积水”^[11];对于肿瘤不能全切而造成室间孔堵塞而引起脑脊液循环障碍的可打通透明膈;为减少脑脊液分泌可适当电凝脉络丛;术后脑室内避免留有明胶海绵、止血纱布等。⑥术后留置脑室外引流管:是否保留脑室外引流管意见尚不一致。本组47例病例均未术中保留脑室外引流管。但是如果考虑术后脑肿胀或者有渗血可能也可留置脑室外引流管。根据脑脊液的性状保留48~72小时,以引流血性脑脊液,减少其对脑室系统的刺激及脑血管痉挛等其他并发症^[12],根据引流脑脊液内有无新鲜血及引流脑脊液量的多少观察有无脑室内出血及脑脊液循环是否通畅。但是,引流管的高度应调整至外耳孔上约12~15cm,过高会导致脑室内压力增高,脑脊液引流少,起不到引流脑脊液的作用,过低会造成脑室变小、脑室壁相互粘连、周围脑组织塌陷,局部脑脊液回流障碍,加剧局限性脑积水症状^[13],甚至造成硬膜下血肿、积液等。⑦避免恶性肿瘤经脑脊液转移:由于侧脑室三角区恶性肿瘤的生物学特性,理论上可经脑脊液循环转移至脊髓、脑皮层等,虽然此类报道较少,但仍应避免行腰大池引流、腰穿等。⑧对于界限不清的恶性肿瘤,首先要电凝处理颞角的脉络膜前动脉及脉络

膜外侧动脉发出的瘤体供血动脉,以减少出血,利于全切肿瘤,适当切除与肿瘤粘连的脑组织;对于良性肿瘤,虽然相邻脑组织受压明显,连接紧密,但肿瘤界限可见,应尽可能寻找肿瘤与脑室壁的界限,完全的切除肿瘤,保护脑组织。

由于侧脑室三角区肿瘤所在位置及其周围结构的特殊性,使得成功、安全的切除肿瘤变得尤为困难;因此完善术前检查并对其进行充分的分析,应用显微镜、术中导航、超声等先进的辅助设备,帮助患者选择最佳手术入路、提高术者的手术技巧,促进患者康复显得尤为重要。

参 考 文 献

- [1] 孙崇璟,谢涛,张效彪. 侧脑室三角区病变的手术方法[J]. 中国神经精神疾病杂志, 2014,40(1):55-58.
- [2] 陈菊祥,卢亦成,孙克华,等. 侧脑室胶质瘤的显微外科手术策略[J]. 中华神经医学杂志, 2007,6(11):1143-1147.
- [3] 鲁毅,孙学进. BOLD-fMRI 和 DTT 联合在重要功能区及结构回避中的应用[J]. 医学综述, 2009,4(7):1096-1099.
- [4] 冯松山,曾瑜,黄正,等. 侧脑室肿瘤的显微手术治疗策略[J]. 国际神经病学神经外科学杂志, 2016,43(4):314-318.
- [5] Milligam BD, Meyer FB. Morbidity of transcallosal and transcortical approaches to lesions in and around the lateral and third ventricles: a single-institution experience [J]. Neurosurgery, 2010,67(6):1483-1496.
- [6] 张懋植,王磊,赵继宗,等. 脑沟入路切除侧脑室三角区病变[J]. 中华微侵袭神经外科杂志, 2003,8(2):59-61.
- [7] Kawashihima M, Li X, Rhoton AL Jr, et al. Surgical approaches to the atrium of the lateral ventricle: microsurgical anatomy [J]. Surg Neurol, 2006,65(5):436-445.
- [8] 陈丽. 侧脑室内脑膜瘤96例临床治疗研究[J]. 河北医学, 2014,20(11):48-50.
- [9] 陈怀宾,张健,衡雪源,等. 电磁神经导航辅助下脑膜瘤微创切除术[J]. 国际神经病学神经外科学杂志, 2014,41(3):198-200.
- [10] 杨凯,窦长武. 神经导航与术中辅助手段在颅内病变中的应用[J]. 中华神经医学杂志. 2015,14(5):358-340.
- [11] 王伟民,徐志明,孙森. 显微手术治疗侧脑室三角区肿瘤回顾性分析(附15例报道)[J]. 中国神经医学杂志, 2010,9(9):959-960.
- [12] Menon G, Nair S, Sudhir J, et al. Meningiomas of the lateral ventricle-a report of 15 cases [J]. Br J Neurosurg, 2009,23(3):297-303.
- [13] 王光华,马骏,程令刚,等. 侧脑室三角区脑膜瘤的手术治疗(附44例报告)[J]. 中华神经外科杂志, 2013,29(5):441-445.