

# 经额胼胝体-透明膈入路显微切除第三脑室及侧脑室肿瘤

刘策刚 陶进 许安定 潘先文 邵雪非 朱明峰 徐宗华 江晓春

**【摘要】** 目的 探讨经额胼胝体-透明膈入路显微切除第三脑室并累及侧脑室肿瘤的临床疗效及优点。方法 选择皖南医学院弋矶山医院神经外科自 2005 年 10 月至 2009 年 4 月收治的第三脑室并累及侧脑室肿瘤患者 12 例,采用经额胼胝体-透明膈入路行显微切除手术。结果 肿瘤全切除 4 例,近全切除 3 例,大部分切除 5 例,无手术死亡患者。结论 该手术入路由生理间隙进入,显微镜下直视操作,术野暴露清晰且对周围结构损伤小,切除第三脑室及侧脑室内肿瘤较安全,并发症少。

**【关键词】** 脑肿瘤; 第三脑室; 侧脑室; 经额胼胝体-透明膈入路; 显微外科手术

**【中图分类号】** R739.41 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1671-8925(2009)08-0836-03

**Microneurosurgical resection of third ventricle tumors involving the lateral ventricle through the transcallosal interforaminal approach** LIU Ce-gang, TAO Jing, XU An-ding, PAN Xian-wen, SHAO Xue-fei, ZHU Ming-feng, XU Zong-hua, JIANG Xiao-chun. Department of Neurosurgery, Anhui Yijishan Hospital of Wannan Medical College, Wuhu 241001, China

**【Abstract】** **Objective** To evaluate the clinical efficacy of microsurgical resection of third ventricle tumors involving the lateral ventricle through the transcallosal interforaminal approach. **Methods** From October 2005 to April 2009, 12 patients with third ventricle tumors involving the lateral ventricle received microsurgical resection of the tumors through the transcollasal interforaminal approach. **Results** The tumors were totally removed in 4 cases, subtotally in 3 cases and partially in 5 cases without any fatal consequences. **Conclusion** This approach is safe and effective for removing third ventricle tumors involving the lateral ventricle by accessing the tumor through the anatomical space in the brain, and allows clear exposure of the operative field and causes minimal invasiveness of the surrounding structure with reduced complications.

**【Key words】** Brain tumors; Third ventricle; Lateral ventricle; Transcallosal interforaminal approach; Microneurosurgery

第三脑室位于大脑深部,其周围有许多重要结构,该部位的病变手术切除十分困难且术后易出现并发症。目前临床上有多种手术入路可到达第三脑室。而皖南医学院弋矶山医院神经外科近几年在借鉴他人的手术经验基础上,采用经额胼胝体-透明膈入路显微切除第三脑室内并累及侧脑室肿瘤,取得了较好的临床疗效,现结合文献报道如下。

## 资料和方法

### 一、一般资料

选择皖南医学院弋矶山医院神经外科自 2005 年 10 月至 2009 年 4 月收治的第三脑室并累及侧脑

室肿瘤患者 12 例,其中男 4 例,女 8 例;年龄 9~43 岁;包括颅咽管瘤 2 例,畸胎瘤 1 例,星形细胞瘤 5 例,少突细胞瘤 1 例,室管膜下巨细胞型星形细胞瘤 2 例,另一例术前考虑为星形细胞瘤伴出血,术后病理证实为陈旧性出血。

### 二、临床表现

本组 8 例患者以头痛、呕吐、颅内压增高为首发症状,3 例多饮、多尿、视力减退,2 例伴有全身皮肤结节及面部斑疹。

### 三、影像学资料

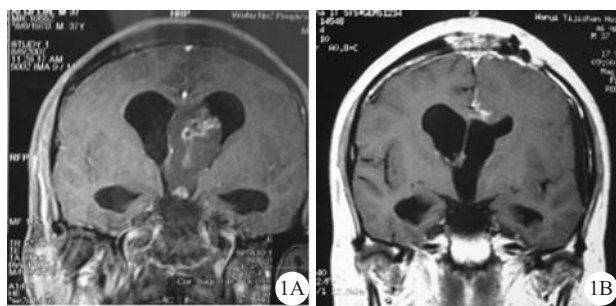
12 例患者术前均行颅脑 CT、MRI 检查,其中以囊性为主体的肿瘤 8 例,伴有钙化 3 例;实质性肿瘤 4 例,伴有钙化 2 例。增强扫描示肿瘤明显强化 5 例,有 8 例伴有程度不等的脑积水。

#### 四、手术方法

选择经额胼胝体-透明膈入路,患者取仰卧位,头抬高 20°,常规右额发际内钩形切口,切口的后界在冠状缝后 2.0 cm,内侧跨中线,颅骨钻孔两处,铣刀铣下颅骨瓣,内侧在中线长约 6.0 cm 弧形切开硬膜,显微镜下在冠状缝向前 2.0 cm 沿纵裂分离,显微镜前倾 20°,沿中线冠状缝处向双外耳道假想连线分离半球达胼胝体部中前部。找到双侧胼周动脉,中间白色组织即为胼胝体结构。由半球内侧面辨认出前中央沟作为胼胝体切开的后界,纵行切开 2.0~2.5 cm,辨认透明膈后,用剥离子分离偏肿瘤侧的透明膈进入侧脑室即可见肿瘤组织,用自动脑压板牵开透明膈即能充分暴露肿瘤。先行肿瘤内切除,待瘤体缩小后再分离肿瘤周边。对于第三脑室内的肿瘤,再将透明膈从中间钝性分离到达穹窿体的中间缝,在室间孔的上方向后切开穹窿间 2 cm,即见到第三脑室内的肿瘤。用自动脑压板牵开透明膈、穹窿,充分暴露出肿瘤,瘤内切除。肿瘤切除后行透明膈造瘘,以利于两侧脑室相通。

#### 结 果

本组患者肿瘤全切除 4 例,近全切除 3 例,大部分切除 5 例。近期出现多饮、多尿 5 例,经过治疗后 4 例好转;出现缄默症 1 例,近记忆障碍 1 例。术后有 3 例因继发脑积水而行分流手术。本组无手术死亡患者。患者手术前后典型的影像学资料见图 1。



1A:术前 MRI;1B:术后 MRI

图 1 第三脑室及侧脑室肿瘤手术前后 MRI 表现

Fig.1 Magnetic resonance images of the third ventricle tumors involving the lateral ventricle in a typical case before and after the microsurgery

#### 讨 论

第三脑室内肿瘤是指起源于第三脑室内部结构的肿瘤,较为常见的有颅咽管瘤、畸胎瘤、生殖细胞瘤、星形细胞瘤、脉络丛乳头状瘤及室管膜瘤,转移性肿瘤很少见。由于第三脑室内及其前部肿瘤位置较深在,周围结构重要,故手术难度大,肿瘤往往难以完全切除,术后并发症多。第三脑室肿瘤的治

疗目的是全切除或部分切除肿瘤,打通脑脊液循环通路。选择合适的手术入路有利于肿瘤的切除,且能有效地防止下丘脑损伤及解除脑积水。常用的手术入路有皮层造瘘-侧脑室入路、经胼胝体-侧脑室入路等。侧脑室内肿瘤及基底节区肿瘤突入侧脑室内以往常采用经皮层造瘘入路,但术后易造成偏瘫。

经额中回皮层入路的解剖研究证实,当手术沿沟回纵向切开皮层 3~5 cm 时,由于皮层切口范围的限制,当肿瘤长向对侧侧脑室或肿瘤的瘤体巨大时,则手术困难,如皮层切口向后扩大,则易损伤中央前回而造成运动功能障碍。朱卫等<sup>[1]</sup>报告应用一种改良经额侧脑室前入路切除室间孔区肿瘤,但该入路需行冠状切口且术中有时需联合胼胝体前入路,对肿瘤侵入第三脑室时需采用扩大室间孔来暴露肿瘤,易损伤丘纹静脉,从而导致严重的并发症和致命性的后果。因此,他们提出如何选择扩大室间孔的方法:对静脉角与室间孔的距离 > 10 mm 或丘纹静脉缺如,可向后扩大室间孔;如静脉角与室间孔的距离在 0.5~10 mm,可以分别通过脉络裂和室间孔的两个间隙来手术处理,而不将两者之间的室间孔后缘切开,此需要十分精巧的显微手术技巧;如静脉角黏附于室间孔的后缘,则需切断室间孔前缘的一侧穹窿柱,而穹窿柱的损伤同样可给患者带来记忆的障碍。因为该方法有可能造成患者的记忆障碍,故为了尽可能避免此并发症的发生,笔者借鉴马振宇等<sup>[2,3]</sup>的经胼胝体-穹窿间入路切除第三脑室和松果体区肿瘤的经验,对由第三脑室内生长通过室间孔长入侧脑室的肿瘤或由侧脑室内的肿瘤通过室间孔侵入第三脑室的肿瘤采用经胼胝体-透明膈入路进行肿瘤的显微镜下切除,取得了较好效果。经胼胝体入路手术探查有明确的解剖标志,周围结构显露清晰,可以避免重要结构的损伤,并有利于肿瘤的全切除及妥善止血。

决定神经外科手术成功的一个重要因素就是手术入路的选择,评价一种手术入路的合理性就是手术时对正常脑组织解剖结构的牵拉或损伤最小,且能最大程度地对肿瘤进行全切除或次全切除。Apuzzo 等<sup>[4]</sup>在 1982 年首先提出了经纵裂胼胝体入路切除第三脑室病变,我国天坛医院神经外科在国内率先开展了经胼胝体-穹窿间入路切除儿童第三脑室肿瘤及松果体区肿瘤。该手术入路具有以下优点:(1)不需要切开脑皮层,到达第三脑室最近,经纵裂分开大脑半球切开胼胝体、钝性分离透明膈间隙等操作几乎是在无出血状态下进行,手术视野清晰。(2)直视下操作可以向两侧、前后扩展,左右视角可

达 10°~15°,几乎不受任何限制,不需牵拉。(3)对穹窿柱、丘脑、丘纹静脉、大脑大静脉无损伤,减少术后偏瘫、昏迷、记忆力障碍、缄默症的发生。(4)通过调整患者头位和显微镜的角度可以暴露第三脑室前、中、后的较大肿瘤,并做到全切除或次全切除。(5)胼胝体切开可减少术后癫痫病发作。采用胼胝体-穹窿间入路切除第三脑室肿瘤,为了使患者术后神经功能障碍降低至最小,应考虑以下原则:(1)保留较大的引流静脉;(2)限制胼胝体切开在 2.5 cm 以内;(3)防止在扣带回及运动区用脑压板长时间挤压(30~40 min 应松开一次);(4)分离透明膈良好地暴露两侧穹窿间隙;(5)严格在穹窿间切开(室间孔向后 2.0 cm);(6)切除肿瘤操作要轻柔,这样可以减少术后合并症的发生<sup>[2]</sup>。

胼胝体切开的路径是以冠状缝向前 2.0 cm 之间向双耳连线垂直分离纵裂达胼胝体,偏前有可能影响其膝部及前联合,造成额叶和颞叶信息传递中断;偏后会影响到海马联合,造成严重的记忆障碍。胼胝体切开长度应控制在 2.0 cm 之内,以免产生失联合综合征。切开透明膈进入侧脑室观察到脉络丛、透明膈静脉和丘纹静脉等结构即可确定室间孔的位置,对需行经穹窿间入路者即可在室间孔上方钝性分离穹窿间隙,不能电凝,以防止热传导损伤穹窿。切开穹窿间一定要在室间孔上方,否则影响前

联合及海马联合,不能准确进入第三脑室。胼胝体切开本身等于第三脑室顶部开放,此通路很难闭合,可使脑脊液自由地与纵裂池交通,从而避免了术后脑积水或颅高压。在切开胼胝体后,在肿瘤侧打开透明膈,即可见肿瘤及其内的解剖标志,在肿瘤切除后再做透明膈穿通造瘘。关颅时尽可能不放置引流管。由于本组有 2 例患者为室管膜下巨细胞星形细胞瘤,都有钙化斑块且累及下丘脑及脑室壁,故术中未予勉强追求全切除,以及过分的牵拉和强行剥离以免造成下丘脑的损伤,致使部分钙化斑块残留。在脑室内肿瘤残腔止血使用可吸收止血纱布,不使用止血海绵。

参 考 文 献

[1] 朱卫,徐启武,崔尧元,等.改良经额侧脑室前入路切除室间孔区肿瘤[J].中华神经外科杂志,2003,19(4):269-272.  
 [2] 马振宇,张玉琪,罗世琪.经胼胝体-穹窿间入路切除儿童第三脑室肿瘤[J].中华神经外科杂志,2000,16(3):207-209.  
 [3] 马振宇,刘庆良,张玉琪,等.经额胼胝体-穹窿间入路切除儿童松果体区肿瘤[J].中华神经外科杂志,2003,19(4):273-276.  
 [4] Apuzzo ML, Chikovani OK, Gott PS, et al. Transcallosal approaches for lesions affecting the third ventricle: surgical considerations and consequences[J]. Neurosurgery, 1982, 10(6): 547-554.

(收稿日期:2009-01-23)  
(本文编辑:刘凯)



(上接 835 页)

[9] Van Velthoven V. Intraoperative ultrasound imaging: comparison of pathomorphological findings in US versus CT, MRI and intraoperative finding[J]. Acta Neurochir suppl, 2003, 85(1): 95-99.  
 [10] Reinacher PC, van Velthoven V. Intraoperative ultrasound imaging: practical applicability as a real-time navigation system [J]. Acta Neurochir suppl, 2003, 85(1): 89-93.  
 [11] Jung TY, Jung S, Kim IY, et al. Application of neuronavigation system to brain tumor surgery with clinical experience of 420 cases [J]. Minim Invasive Neurosurg, 2006, 49(4): 210-215.  
 [12] Unsgaard G, Selbekk T, Brostrup Müller T, et al. Ability of navigated 3D ultrasound to delineate gliomas and metastases-comparison of image interpretations with hisopathology [J]. Acta Neurochir, 2005, 147(12): 1259-1269.  
 [13] Lindseth F, Kaspersen JH, Ommedal S, et al. Multimodal image fusion in ultrasound-based neuronavigation:improving overview and interpretation by integrating preoperative MRI with intraoperative 3-D ultrasound[J]. Comput Aided Surg, 2003, 8(1):

49-69.  
 [14] Lindseth F, Bang J, Lango T. A robust and automatic method for evaluating accuracy in 3-D ultrasound-based navigation [J]. Ultrasound Med Biol, 2003, 29(10): 1439-1452.  
 [15] 杜固宏,周良辅,毛颖,等.神经导航术中脑移位的研究[J].中国微侵袭神经外科杂志,2002,7(2):65-68.  
 [16] Spetzger U, Hubber U, Struffert T, et al. Erroe analysis in cranial neuronavigation[J]. Minim Invasive Neurosurg, 2002, 45(1): 6-10.  
 [17] Unsgaard G, Ommedal S, Muller T, et al. Neuronavigation by intraoperative three-dimensional ultrasound: initial experience during brain tumor resection [J]. Neurosurgery, 2002, 50 (4): 804-812.  
 [18] Keles GE, Lamborn KR, Berger MS. Coregistration accuracy and detection of brain shift using intraoperative sononavigation during resection of hemispheric tumors[J]. Neurosurgery, 2003, 53(3): 556-564.

(收稿日期:2009-05-12)  
(本文编辑:王志娟)