

经胼胝体-透明隔-穹窿间入路显微手术切除  
第三脑室内颅咽管瘤的疗效分析

陈 军 赵一清 唐思成 郑一枫 王 煜

【摘要】目的 探讨经胼胝体-透明隔-穹窿间入路显微手术切除第三脑室内颅咽管瘤的疗效。方法 回顾性分析2011年2月至2017年9月经胼胝体-透明隔-穹窿间入路显微手术切除的17例第三脑室内颅咽管瘤的临床资料,术前均行对侧侧脑室外引流术。结果 肿瘤全切除14例,次全切除2例,部分切除1例。术后出现尿崩症8例,电解质紊乱14例,癫痫1例,高热1例,短期记忆力减退4例。术后长期昏迷1例,死亡1例;15例康复出院。13例术后随访3个月~6年,肿瘤复发2例。结论 经胼胝体-透明隔-穹窿间入路为切除第三脑室内颅咽管瘤的有效途径;术前行脑室外引流术有助于减轻脑积水及减少术后并发症。

【关键词】 颅咽管瘤;第三脑室;显微手术;胼胝体-透明隔-穹窿间入路;疗效

【文章编号】 1009-153X(2018)06-0395-03 【文献标志码】 A 【中国图书资料分类号】 R 739.41; R 651.1\*1

Curative effect of microsurgery via transcallosal-septum pellucidum-interforniceal approach on craniopharyngiomas in the third ventricles

CHEN Jun, ZHAO Yi-qing, TANG Si-cheng, ZHENG Yi-feng, WANG Yu. Department of Neurosurgery, Tongji Hospital, Tongji Medical School, Huazhong University of Sciences and Technology, Wuhan 430030, China

【Abstract】 Objective To investigate the curative effect of microsurgery via transcallosal-septum pellucidum-interforniceal approach on craniopharyngiomas in the third ventricles. Methods The clinical data of 17 patients with craniopharyngiomas in the third ventricles, who underwent preoperative external ventricular drainage and microsurgery via transcallosal-septum pellucidum-interforniceal approach for the tumors in our hospital from February, 2011 to September, 2017, were analyzed retrospectively. Results The total resection of the tumors was achieved in 14 cases, subtotal resection in 2 and partial resection in 1 case. There were diabetes insipidus in 8 patients, electrolyte disturbance in 14, epilepsy in 1, hyperpyrexia in 1, short-term memory loss in 4 and coma in 1, and 1 patient died after the microsurgery. Following-up ranging from 3 months to 6 years after the surgery showed that the tumors recurred in 2 patients. Conclusions The transcallosal-septum pellucidum-interforniceal approach is one effective surgical approach for craniopharyngiomas in the third ventricles. The preoperative external intraventricular drainage is helpful to decrease in the hydrocephalus and postoperative complications.

【Key words】 Craniopharyngiomas; Microsurgery; Transcallosal-septum pellucidum-interforniceal approach; Third ventricles; Curative effect

颅咽管瘤占原发性颅内肿瘤的2.0%~5.0%<sup>[1,2]</sup>。积极的根治性全切除肿瘤是目前治疗颅咽管瘤的首选方法<sup>[3-5]</sup>。目前,有多种手术入路适用于第三脑室颅咽管瘤的切除。2011年2月至2017年9月经胼胝体-透明隔-穹窿间入路显微手术切除第三脑室内颅咽管瘤17例,术前均行对侧侧脑室外引流术,取得满意疗效,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 17例中,男10例,女7例;年龄2~58

岁,平均27.6岁。  
1.2 临床表现 头痛、头晕、呕吐15例,视力下降和(或)视野缺损7例,多尿1例,嗜睡2例。  
1.3 影像学检查 术前均行头部MRI检查,囊性肿瘤T<sub>1</sub>WI一般表现为低信号(图1A、1B),T<sub>2</sub>WI大多数为高信号(图1C),实性部分及囊壁MRI增强扫描可有明显或不均匀强化。本文囊性肿瘤5例,实性肿瘤3例,囊实性9例;肿瘤直径2.0~6.0 cm;肿瘤伴有钙化13例,伴不同程度幕上梗阻性脑积水15例。  
1.4 术前血清学检查 17例术前均行内分泌学检查,其中生长激素降低1例。电解质检查示高钠血症1例,低钠血症1例。  
1.5 手术治疗 术前积极纠正水电解质紊乱及腺垂体功能低下。取平卧位、头抬高15°~30°,常规冠状皮瓣,首先左侧额角放置一根脑室外引流管(图

doi:10.13798/j.issn.1009-153X.2018.06.004  
基金项目:国家自然科学基金(81571242)  
作者单位:430030 武汉,华中科技大学同济医学院附属同济医院神经外科(陈 军、赵一清、唐思成、郑一枫、王 煜)  
通讯作者:王 煜,E-mail:330722474@qq.com

1D)。皮瓣前缘达发际线上方,后缘达冠状缝后 2 cm,颅骨钻孔(图 1D),形成大小约 5 cm×6 cm 骨瓣,骨瓣左侧边缘达矢状窦上。显微镜下解剖分离纵裂,术中尽量保留较大的桥静脉,以脑压板轻轻将额顶叶向外牵开,沿大脑镰向深部分离,注意辨认双侧胼周动脉并用棉片加以保护(图 1E)。纵形切开胼胝体约 1.5~2 cm 后,即可通过透明隔正常间隙和扩大的穹窿间沟显示灰白色的肿瘤包膜(图 1F)。成功进入右侧侧脑室后,用显微器械锐性分开穹窿间沟,进入第三脑室内显露肿瘤(图 1G)。尽量全切除肿瘤及瘤内的钙化团块(图 1H)。切除肿瘤后打开脚间池,在第三脑室出口、中脑导水管开口处确认脑脊液循环通路是否通畅(图 1I)。生理盐水反复冲洗并检查所有脑室,移除凝血块,最后脑室和硬膜下空间用液体充盈以便尽可能排除空气,缝合硬脑膜后关颅。

## 2 结果

2.1 手术切除效果 术后均行头颅 CT 或 MRI 检查,肿瘤全切除 14 例(图 1J、1K、1L);次全切除 2 例;由

于肿瘤与下丘脑粘连紧密,只做部分切除 1 例。

2.2 术后主要并发症 ①水电解质紊乱:术后出现水电解质紊乱 14 例,其中高钠血症 8 例,新发 7 例;低钠血症 6 例,新发 5 例;2 例高钠血症经严格控制钠盐 4 d 后出现低钠血症。术后出现水电解质平衡紊乱同时合并尿崩症 6 例。②尿崩症:术后出现多尿 8 例,尿量>200 ml/h,均未给予脱水剂及利尿剂;其中 1 例术前有多尿,给予适量弥凝片后尿量恢复正常。③发热:术后出现高热 1 例,体温在 39.1~40 ℃。④癫痫:术后出现癫痫大发作 1 例。⑤记忆力减退:术后出现短期记忆力减退 4 例。

2.3 术后随访结果 17 例中,术后死亡 1 例,长期昏迷 1 例。康复出院的 15 例中,2 例失访;13 例术后随访 3 个月~6 年,平均 30 个月;肿瘤复发 2 例(均为肿瘤次全切除)。

## 3 讨论

第三脑室内肿瘤生长部位险要,位置深,显露困难,手术视野狭窄,比邻解剖复杂,常常累及周围重要的血管神经结构,手术全切难度高、风险大,术后

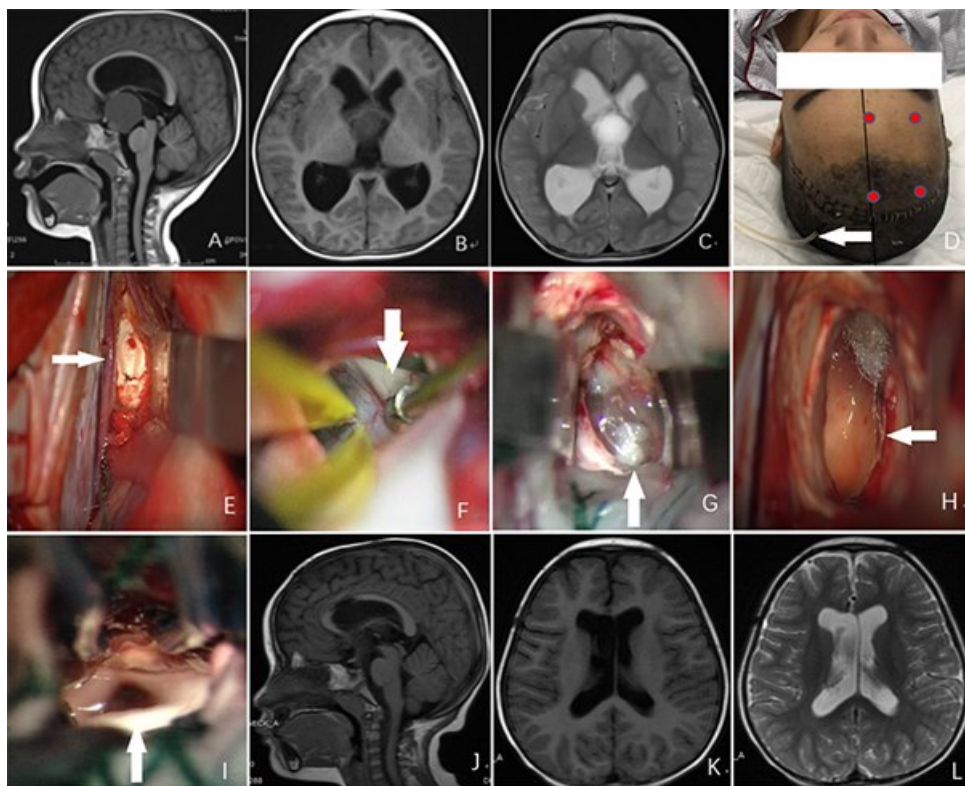


图1 第三脑室颅咽管瘤手术前后头颅MRI及术中表现

A、B. 术前MRI T<sub>1</sub>像呈低信号;C. 术前MRI T<sub>2</sub>像呈高信号;D. 脑室外引流管位置(↑示),红点示骨瓣钻孔位置;E. 术中显微镜下观察胼周动脉(↑示);F. 术中显微镜下观察,经透明隔间腔显示左侧穹窿(↑示)和经穹窿间沟显示肿瘤包膜(位于双极镊子头处);G. 术中显微镜下观察,肿瘤囊实性,质地软,淡黄色囊液,边界清楚,内有散在钙化(↑示);H. 术中显微镜下观察肿瘤残腔(↑示);I. 术中显微镜下观察中脑导水管开口(↑示);J~L. 术后3个月复查MRI证实肿瘤全切除



并发症多,而肿瘤部分切除后容易复发<sup>[6-8]</sup>。因此,建立安全的手术通道是良好地显露肿瘤并避免损伤周围神经、全切除肿瘤的基础。第三脑室内颅咽管瘤手术入路主要有经翼点入路、额叶皮层造瘘、额底纵裂入路、额下入路、内镜下经鼻经终板入路、胼胝体-透明隔-穹窿间入路等。我们认为经胼胝体-透明隔-穹窿间入路优点有:①可选择仰卧位,头位正中,避免术者在深部解剖分离脑组织时迷失手术方向;②在显微镜直视下切除瘤体,而且在释放脑脊液后经纵裂视野显露充分,通过中线入路显露第三脑室病变,使术中盲区可达最小化,不需要切开丘脑前部及一侧穹窿柱,对丘脑、丘纹静脉无损伤,可减少术后缄默症及昏迷等并发症;③不损伤大脑皮层,对正常脑组织损伤较小(仅仅为局部胼胝体组织),从而降低术后偏瘫、癫痫发作的概率,而且从肿瘤的上方操作,易于解除脑脊液通路梗阻,对垂体柄的损伤小,可减少和减轻术后尿崩症,最大程度的保护下丘脑。

第三脑室颅咽管瘤术前多数伴有脑积水。Jia等<sup>[9]</sup>认为术前行脑室-腹腔分流术能降低脑室内压力,便于术中分离透明隔。但术后脑脊液蛋白含量较高,增加分流管堵塞的风险,分流术失败率高达20%。张宏伟等<sup>[10]</sup>认为第三脑室肿瘤合并梗阻性脑积水行经胼胝体-透明隔-穹窿间入路手术治疗,应常规行第三脑室底造瘘术。本文15例术前均有不同程度的脑积水,术前均行对侧脑室外引流术,术后1周复查头颅CT显示脑积水均有明显改善。我们认为肿瘤切除前先行对侧侧脑室外引流术具有重要的意义:①脑室外引流使在分离半球间的过程中在没有牵开器的情况下更加顺畅,并且不会导致软膜损伤,减少因术中颅内压急剧下降而造成颅内出血的危险;②对于血供丰富的颅咽管瘤或者术中脑室出血时,脑室外引流可及时引流出血性脑脊液,减少对脑室及脑组织的刺激,从而减少术后并发症;③避免在肿瘤切除后脑积水或者术后脑室出血而需再行处理的问题。常规在术后待脑脊液引流清亮后(一般术后3~7 d)拔除脑室外引流管。

采用经胼胝体-透明隔-穹窿间入路手术切除第三脑室颅咽管瘤时应注意:①骨瓣通常位于右侧,以冠状缝为中心,分离半球间裂时,应充分松解蛛网膜保护粗大的桥静脉。②切开胼胝体长度不宜超过2.5 cm,可通过透明隔自然间隙和扩大的穹窿间沟显露肿瘤,否则术后容易出现缄默症和失联合综合征。③成功进入右侧侧脑室后便可进入透明隔间腔

寻找穹窿间沟,90%左右的病人有明显的透明隔间隙<sup>[11,12]</sup>,部分病人双侧透明隔融合在一起,可以在两者之间寻找潜在的小间隙,倘若没有找到潜在的小间隙,可用双极电凝切除部分透明隔,直至穹窿体背部,然后用显微器械锐性分开穹窿间沟。④该入路需要广泛打开大脑内静脉和第三脑室底,因此可能损伤双侧穹窿体,而穹窿体对任何操作都十分敏感,一旦受损会使病人短期甚至长期记忆力减退。本文4例术后出现短期记忆力减退,3~6个月后均恢复正常。因此术中尽可能减少对穹窿的骚扰是避免术后出现记忆力减退和手术成功的关键。⑤海马联合位于Monro孔往后1.5~2.0 cm,术中应正确辨认并加以保护。因此,部分病人分离双侧融合的穹窿体时,应该在Monro孔后方1.5~2.0 cm内进行,这样可以最大程度减少术后记忆力减退的风险。⑥倘若肿瘤组织与周围重要结构(比如中脑被盖或下丘脑)黏连紧密,则不必勉强全切<sup>[13]</sup>。钙化的颅咽管瘤应避免强行牵拉剥离,可用神经剥离子轻柔地剔除。

术后可能的并发症有水电解质紊乱、尿崩症、偏瘫、癫痫、视力减退、记忆力减退、发热、下丘脑和垂体功能紊乱,其中以水电解质紊乱和尿崩症最为常见。术中对下丘脑轻微的牵拉或者损伤均可导致水电解质紊乱,这与下丘脑中视上核和室旁核损伤密切相关。本文术后新发高钠血症7例,新发低钠血症5例,其中2例术后高钠血症经严格控制钠盐4 d后出现低钠血症,因此术后纠正血钠变化时应警惕高钠和低钠交替出现,针对高钠血症病人应停止输注一切含钠液体,血钠下降速度每天不宜超过12 mmol/L。本文8例术后出现多尿,尿量>200 ml/h,术后均未给予脱水剂及利尿剂,可能是颅咽管瘤钙化与下丘脑及下丘脑垂体束粘连紧密,手术分离时造成损伤,故术后容易出现尿崩症。针对尿崩症,应及时根据每小时尿量及24 h出入水量口服适量的弥凝片或者肌肉注射垂体后叶素。当尿量控制稳定且每天尿量<4 000 ml时,方可停药并嘱咐多饮水。本文病例术后出现水电解质平衡紊乱同时合并尿崩症6例,提示尿崩与水电解质平衡紊乱可能密切相关。本文4例术后出现短期记忆力减退,3至6个月后均恢复正常,这可能与术中穹窿损伤有关,术后可给予一定的神经心理学治疗以减少病人不适。本文1例术后出现癫痫大发作,主要是水电解质紊乱造成,给予足量的抗癫痫药物治疗无效,纠正水电解质紊乱后病情缓解。

(下转第401页)

(上接第397页)

综上所述,经胼胝体-透明隔-穹窿间入路为切除第三脑室内颅咽管瘤的有效途径,术前对侧侧脑室行脑室外引流有助于减轻脑积水及减少术后并发症;只要熟练掌握该入路操作技巧,大部分肿瘤可达到全切或近全切除,术后并发症少,病死率低。

### 【参考文献】

- [1] Mortini P, Losa M, Pozzobon G, *et al.* Neurosurgical treatment of craniopharyngioma in adults and children: early and long-term results in a large case series [J]. *J Neurosurg*, 2011, 114(5): 1350-1359.
- [2] Karavitaki N, Brufani C, Warner JT, *et al.* Craniopharyngiomas in children and adults: systematic analysis of 121 cases with long-term follow-up [J]. *Clin Endocrinol (Oxf)*, 2005, 62(4): 397-409.
- [3] Hoffman HJ. Surgical management of craniopharyngioma [J]. *Pediatr Neurosurg*, 1994, 21 Suppl 1: 44-49.
- [4] Yasargil MG, Curcic M, Kis M, *et al.* Total removal of craniopharyngiomas: approaches and long-term results in 144 patients [J]. *J Neurosurg*, 1990, 73(1): 3-11.
- [5] Zuccaro G. Radical resection of craniopharyngioma [J]. *Childs Nerv Syst*, 2005, 21(8-9): 679-690.
- [6] Im SH, Wang KC, Kim SK, *et al.* Transsphenoidal micro-

surgery for pediatric craniopharyngioma: special considerations regarding indications and method [J]. *Pediatr Neurosurg*, 2003, 39(2): 97-103.

- [7] Reyes OF. Craniopharyngioma: recurrence [J]. *An R Acad Nac Med (Madr)*, 2001, 118(2): 263-274.
- [8] Nishimoto A, Matsuhisa T, Kunishio K, *et al.* Craniopharyngioma: early and long term recurrence after partial removal [J]. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*, 1995, 58(1): 111-112.
- [9] Jia W, Ma Z, Liu IY, *et al.* Transcallosal interforaminal approach to pineal region tumors in 150 children [J]. *J Neurosurg Pediatr*, 2011, 7(1): 98-103.
- [10] 张宏伟, 张明山, 夏雷, 等. 经胼胝体-穹窿间入路切除第三脑室内部及其后部肿瘤的临床治疗探讨 [J]. *中华外科杂志*, 2012, 50(2): 139-143.
- [11] Winkler PA, Ilmberger J, Krishnan KG, *et al.* Transcallosal interforaminal-transforaminal approach for removing lesions occupying the third ventricular space: clinical and neuropsychological results [J]. *Neurosurgery*, 2000, 46: 879-890.
- [12] Winkler PA, Weis S, Buttner A, *et al.* The transcallosal interforaminal approach to the third ventricle: anatomic and microsurgical aspects [J]. *Neurosurgery*, 1997, 40: 973-982.
- [13] 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(4): 10-12.

(2018-03-19收稿, 2018-04-10修回)