

· 论著 ·

小脑延髓裂入路手术切除儿童第四脑室肿瘤

吕然博

【摘要】 目的 探讨经小脑延髓裂入路(transcerebellomedullochoroidal fissure, TCMCF)手术切除儿童第四脑室肿瘤的临床疗效。**方法** 2004 年 11 月至 2010 年 11 月,河南省开封市陇海(脑科)医院神经外科采用枕下正中切口,经小脑延髓裂入路,应用显微外科技术对 20 例第四脑室肿瘤患儿进行手术治疗。**结果** 20 例中,手术完全切除 17 例,次全切除 3 例;术后病理检查提示髓母细胞瘤 12 例,室管膜瘤 6 例,脉络丛乳头状瘤 1 例,星形细胞瘤 1 例。**结论** 经小脑延髓裂入路,不需切开小脑蚓部,可避免损伤正常小脑组织,暴露范围广,有助于彻底切除第四脑室肿瘤,提高手术疗效。

【关键词】 小脑延髓裂;肿瘤;四脑室

Cerebellomedullary fissure approach to resect the fourth ventricle Tumors in children. LV Ran-bo. Department of Neurosurgery, Kaifeng longhai brain Hospital, Kaifeng, 475003, China

【Abstract】 Objective To evaluate the clinical effect of cerebellomedullary fissure approach to resect the fourth ventricle tumors in children. **Methods** Twenty children of the fourth ventricle tumors, underwent operations on through the posterior fossa craniotomy and cerebellomedullary fissure approach, were analyzed retrospectively. **Results** Total tumor resection was achieved in 17 patients and subtotal in 3 patients. **Conclusion** Cerebellomedullary fissure approach needn't dissect vermis, which can avoid damage normal cerebellum and provide a larger area of exposure, elevate curative effect.

【Key words】 Cerebellomedullary fissure; Tumor; Fourth ventricle

儿童颅内肿瘤中,幕下肿瘤占多数,其中以第四脑室肿瘤发生率最高,被视为危及儿童生命健康的常见中枢神经系统疾病之一。第四脑室是一个非常关键的解剖区域,腹侧毗邻桥脑、延髓等脑干结构,又是脑室系统内脑脊液循环通路的最后环节。由于瘤体周围有重要的神经、血管组织,故手术彻底切除肿瘤难度较大。第四脑室肿瘤的传统手术方法需要切开小脑下蚓部和向侧方牵拉齿状核与球状核,术后可能出现共济失调、震颤、肌张力降低、小脑性缄默综合征,严重影响治疗效果。如何提高第四脑室肿瘤的全切除率以及避免并发症的发生是儿童神经外科面临的难题。Rajesh 采用经小脑延髓裂入路切除儿童第四脑室内的肿瘤,取得了较好的疗效^[1]。河南省开封市陇海(脑科)医院神经外科二区 2004 年 11 月至 2010 年 11 月,采用经小脑延髓裂入路,应用显微外科技术治疗第四脑室肿瘤患儿 20 例,取得了较好的疗效,现报道如下:

材料与方法

一、临床资料

20 例患儿中,男性 12 例,女性 8 例,年龄 2~14 岁,平均 7 岁。病程 3 个月至 2 年。症状与体征:头痛、头晕 11 例,吞咽困难 1 例,共济失调 8 例,耳鸣 1 例。均行 CT 及 MRI 检查,检查结果显示脑室系统明显扩大 17 例。

二、手术方法

20 例中,18 例单纯采用小脑延髓裂入路切除肿瘤,2 例结合切开小脑蚓部切除肿瘤。患儿取头颈部尽量前倾、伸展位。采取枕下正中切口,上极在枕外粗隆上 3 cm,下极在第 3~4 颈椎棘突水平。严格沿中线分层切开,随切口深入,用自动拉钩牵开,骨膜钝性分离,尽量保持骨膜的完整性,减少肌肉出血。后颅凹骨窗开颅,先在横窦下方 2 cm 钻一孔,再用铣刀将骨窗扩大至约 4 cm×3 cm 大小,即颅窝横窦下骨窗,磨除枕大孔边缘,若肿瘤长入椎管,需咬开寰椎后弓来暴露小脑扁桃体下缘,Y 形剪开硬膜并悬吊。切开硬脑膜后即在手术显微镜下操

作,分离双侧蚓垂扁桃体间隙和扁桃体延髓间隙,使双侧小脑扁桃体分离,暴露 Magendie 孔,将小脑扁桃体和(或)蚓垂牵向上外侧方(图 1),以较好暴露脉络膜带,根据占位性病变的生长部位和扩展方向确定切除膜性组织的程度。当占位性病变基底部位位于髓纹以下,并向中孔方向发展时,只需打开脉络膜;当占位性病变向外侧隐窝扩展,并通过外侧孔到达桥小脑延髓池时,需要切开膜髓帆交界部,打开外侧隐窝;当肿瘤向上发展阻塞中脑导水管时,需要切下髓帆至第四脑室顶,切开部分蚓垂体。用海绵及棉片保护好上抬的小脑及小脑扁桃体,用自动牵开器牵开固定。遵循由下往上,先小脑面后脑干面,分块切除的原则,先从一侧病变边缘分离出瘤脑界

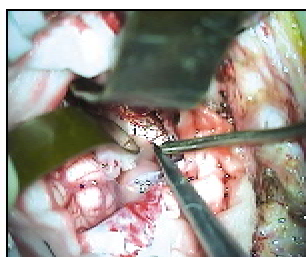


图 1 将小脑扁桃体和(或)蚓垂牵向上外侧方

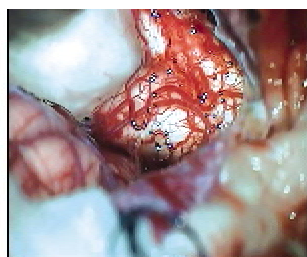


图 2 肿瘤全切,可见脑干腹侧面

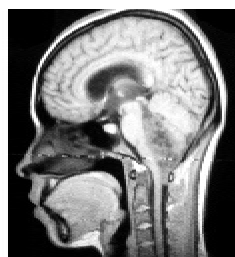


图 3 术前 MRI 照片



图 4 术后 MRI 片提示肿瘤全切

讨论

第四脑室肿瘤除包括原发于第四脑室组织本身的肿瘤,如室管膜瘤、脉络丛乳头状瘤外,还有来源于第四脑室周围结构并向第四脑室突入生长的肿瘤,如髓母细胞瘤、星形细胞瘤和血管网状细胞瘤等。我国一组 936 例儿童后颅窝肿瘤的统计中,第四脑室肿瘤占 41.6%。在第四脑室肿瘤中,尤以髓母细胞瘤最为常见,其次为室管膜瘤、脉络丛乳头状瘤及其他类型肿瘤。不同类型的第四脑室肿瘤由于发生部位和生长方向不同,早期表现有所差别;首发症状常可提示肿瘤的原发部位,但晚期患儿多具有类似的临床症状和体征;如肿瘤增大充填第四脑室或向上发展堵塞中脑导水管下口,则可造成脑脊液循环受阻,引起脑室系统扩张,引起颅内压增高的表现,如头痛、呕吐和视乳头水肿。

第四脑室内及桥脑偏背侧脑干内病变的手术切除一直采用后颅窝正中开颅、小脑下蚓部切开的方式,切开的程度根据病变上极所处位置而定。术后患儿因切开小脑蚓部和向侧方牵拉小脑齿状核,可能导致术后出现共济失调、震颤、肌张力降低、小脑

面,界面用棉片保护,用超声吸引器(CUSA)进行囊内减压,然后分块切除肿瘤(图 2)。

结果

20 例中,行第四脑室内病变全切除 17 例(典型病例手术前后照片见图 3~4),近全切除 3 例。术后患儿头晕、头痛症状均缓解;存在共济失调的 8 例患儿中,5 例术后症状改善;17 例术前有脑积水的患儿,术后脑室体积不同程度缩小。病理检查结果:室管膜瘤 6 例,髓母细胞瘤 12 例,脉络丛乳头状瘤 1 例,星形细胞瘤 1 例。

缄默综合征等并发症。为了选择恰当的手术入路,使术野暴露清楚,病变切除彻底,而正常组织损伤小或不损伤。Rhoton Matsushima 采用正常的小脑延髓裂入路切除第四脑室肿瘤^[2-5]。Tanriover 等^[6-8]比较了小脑延髓裂入路与常规入路的暴露及切开组织范围,得出小脑延髓裂入路是暴露第四脑室的较好方法,其暴露范围广,切开组织范围小,后遗症少。

小脑延髓脉络膜裂(CMCF)是位于小脑半球下缘、扁桃体及蚓部与延髓背侧之间的一个自然裂隙,连接小脑半球下缘、扁桃体及蚓部下缘与延髓背侧之间的枕大池蛛网膜、脉络膜,脉络膜下髓帆连接部不含神经组织。这一解剖特征使经 CMCF 切开这几层结构向上牵开小脑扁桃体、下蚓部、半球下缘,以暴露第四脑室内脑干背侧病变成为可能。CMCF 入路正是利用这个自然裂隙,在不切开蚓部时能最大限度暴露并切除病变,减少因手术损伤导致的脑功能障碍及并发症,手术更安全。有学者研究应用 CMCF 入路暴露并切除第四脑室内及脑干背侧的病变,结果显示病变暴露程度、全切除率能大大提高,而手术并发症却明显减少^[3,9-10]。作者经 20 例的临床实践,体会经小脑延髓裂入路(TCMCF)可暴露下至延颈交界区,上至中脑导水管下口的区域;可明

确病变与周围的神经、血管之间的关系。经小脑延髓裂入路处理第四脑室底部脑干内生性病变时,由于脑干内生性病变常使第四脑室底组织结构位置发生变化,使少部分患儿的髓纹显露不清,所以将髓纹和面丘作为术中定位标志不够确切,而应根据第四脑室顶膜性组织与菱形窝内结构的关系来确定组织结构。手术显微镜下锐性处理细小的蛛网膜小梁,避免牵拉使周围血管损伤出血。小脑延髓蛛网膜变异较大,有时抬起小脑扁桃体剪断几条细小粘连带就能清楚见到第四脑室菱形窝、髓纹、双侧侧隐窝。也有些病例的脉络丛在第四脑室顶部形成帐篷样遮盖,要仔细辨认,注意有无通向脑干的细小穿通动脉。小脑后下动脉与小脑延髓裂之间的关系密切,分离小脑延髓裂时要注意小脑后下动脉的扁桃体延髓段和膜髓帆扁桃体段,注意不要损伤形态各异的血管袢,打开小脑延髓裂时应将这两段动脉及分支连同小脑扁桃体一起向外侧牵拉。由于第四脑室肿瘤的血供来自小脑后下动脉及其分支,了解这段血管的形态与周围组织结构之间的关系,是正确掌握经小脑延髓裂入路手术的关键。小脑后下动脉往往紧贴在第四脑室或蚓部向小脑延髓池生长的肿瘤囊壁上,有的与脑干粘连,手术中对该血管的损伤或严重刺激常出现不良后果,因此,手术时要特别注意小脑后下动脉及其分支的走行,切勿损伤。有时要暴露病变侧方,因该动脉阻碍不能暴露时,要考虑借用对侧的代替性暴露,不应过分牵拉而使血管损伤。

参考文献

- 1 Rajesh BJ, Rao BR, Menon G. Telovelar approach: technical issues for large fourth ventricle tumors[J]. Childs Nerv Syst, 2007, 23(5): 555-558.
- 2 Matsushima T, Fukui M, Inoue T, et al. Microsurgical and magnetic resonance imaging anatomy of the cerebellomedullary fissure and its application during fourth ventricle surgery[J]. Neurosurgery, 1992, 30(3): 325-330.
- 3 Matsushima T, Inoue T, Inamura T, et al. Transcerebellomedullary fissure approach with special reference to methods of dissecting the fissure[J]. J Neurosurg, 2001, 94(2): 257-264.
- 4 Mussi ACM, Rhoton AL Jr. Telovelar approach to the fourth ventricle: microsurgical anatomy[J]. J Neurosurg, 2000, 92(5): 812-823.
- 5 Rhoton AL. Cerebellum and fourth ventricle[J]. Neurosurgery, 2000, 47(3 Suppl): S7-27.
- 6 Tanriover N, Ulm AJ, Rhoton AL et al. Comparison of the transvermian and telovelar approaches to the fourth ventricle[J]. J Neurosurg, 2004, 101(3): 484-498.
- 7 Deshmukh VR, Figueiredo EG, Deshmukh P, et al. Quantification and comparison of telovelar and transvermian approaches to the fourth ventricle[J]. Neurosurgery, 2006, 58(4 Suppl 2): ONS-202-206.
- 8 Jittapiromsak P, Sabuncuoglu H, Deshmukh P, et al. Accessing the recesses of the fourth ventricle: comparison of tonsillar retraction and resection in the telovelar approach[J]. Neurosurgery, 2010, 66(3 Suppl Operative): 30-39.
- 9 Gok A, Alptekin M, Erkutlu I. Surgical approach to the fourth ventricle cavity through the Cerebellomedullary fissure[J]. neurosurg Rev, 2004, 27(1): 50-54.
- 10 Jean WC, Abdel Aziz KM, Keller JT, et al. Subtonsillar approach to the foramen of luschka: an anatomic and clinical study[J]. Neurosurgery, 2003, 52(4): 860-866.
- 7 Michielon G, Di Donato RM, Pasquini L, et al. Total anomalous pulmonary venous connection: long-term appraisal with evolving technical solutions[J]. Eur J Cardiothorac Surg, 2002, 22(2): 184-191.
- 8 Chowdhury UK, Subramaniam KG, Joshi K, et al. Rechanneling of total anomalous pulmonary venous connection with or without vertical vein ligation: Results and guidelines for candidate selection[J]. J Thorac. Cardiovasc. Surg, 2007, 133(5): 286-294.
- 9 Shah MJ, Shah S, Shankargowda S, et al. L → R shunt: a serious consequence of TAPVC repair without ligation of vertical vein[J]. Ann Thorac Surg, 2000, 70(3): 971-973.
- 10 Yun TJ, Coles JG, Konstantinov IE, et al. Conventional and sutureless technique for management of the pulmonary veins: evolution of indications from postrepair pulmonary vein stenosis to primary pulmonary vein anomalies[J]. J Thorac Cardiovasc Surg, 2005, 129: 167-174.
- 11 刘迎龙, 吴清玉, 胡盛寿, 等. 小儿完全性肺静脉畸形引流的外科治疗[J]. 中华小儿外科杂志, 2002, 23(1): 20-22.
- 12 Devaney EJ, Chang AC, Ohye RG, et al. Management of Congenital and Acquired Pulmonary Vein Stenosis[J]. Ann Thorac Surg, 2006, 81(3): 992-996.

(上接第 186 页)