

鞍区脑膜瘤的显微手术治疗及预后影响因素分析

张祎年 黄文彪 潘亚文

【摘要】目的 探讨鞍区脑膜瘤的手术方法及影响患者术后生活质量的因素。方法 回顾性分析 2007 年 10 月至 2012 年 10 月显微手术治疗的 44 例鞍区脑膜瘤患者的临床资料,所有患者出院后随访 3~60 月(平均 22.8 月),术后 3 个月采用 Karnofsky 功能状态量表(KPS)评分评估患者生活质量,KPS 评分≥80 分为优秀,<80 分为不优秀;采用 Logistic 回归分析影响患者术后生活质量的因素。结果 按 Simpson 分级标准:Ⅰ级 5 例,Ⅱ级 22 例,Ⅲ级 5 例,Ⅳ级 12 例。本组肿瘤全切除(Simpson 分级Ⅰ~Ⅲ级)率为 72.7%。术后死亡 2 例。Logistic 回归分析显示,影响术后生活质量的因素有术后视力恢复情况、肿瘤与视神经的关系、肿瘤与颈内动脉及其分支的关系。结论 对鞍区脑膜瘤患者,合适的手术入路、娴熟的显微操作技术、减少和避免对视神经、下丘脑、垂体等重要结构及其穿支血管的直接操作,是预防和减少术后并发症和提高术后生活质量的有效措施。

【关键词】脑膜瘤;鞍区;显微手术;预后

【文章编号】1009-153X(2015)01-0011-04 【文献标志码】A 【中国图书资料分类号】R 739.41; R 651.1*1

Microsurgery for sellar meningiomas and analysis of factors related to the prognoses

ZHANG Yi-nian¹, HUANG Wen-biao², PAN Ya-wen¹. 1. Department of Neurosurgery, Second Hospital, Lanzhou University, Lanzhou 730030, China; 2. Department of Neurosurgery, First Hospital of Kunming City, Kunming 650011, China

【Abstract】Objectives To summarize the clinical and imaging features of the sellar meningioma and the selection of surgical approaches, and to analyze factors influencing the postoperative quality of life in the patients with sellar meningiomas. Methods The clinical data of 44 patients with sellar meningiomas who underwent microsurgery from October, 2007 to October, 2012 were analyzed retrospectively, including clinical manifestations, imaging features, operative approaches, postoperative complications and following up data. Multiple Logistic regression analyses were performed to understand the potential factors influencing postoperative quality of the patient's life. Results Of 44 patients with sellar meningiomas, 5 received Simpson grade Ⅰ resection of the tumors, 22 grade Ⅱ, 5 grade Ⅲ and 12 grade Ⅳ. The Logistic analysis showed that the factors influencing postoperative quality of the patient life included preoperative Karnofsky performance score, postoperative visual outcome, relationship of the tumor with optic nerve and hypophyseal stalk, relationship between internal carotid artery and its branches, and extent of tumor removal. Conclusions Proper operative approaches, sophisticated microsurgical techniques, advanced medical equipment, refined microsurgical instruments and good protection of the structures such as optic nerve, optic chiasma, hypothalamus, hypophysis and their blood supply are the keys to reducing the postoperative complications and improving quality of life in the patients with sellar meningiomas.

【Key words】Meningiomas; Sellar region; Microsurgery; Quality of life; Prognosis

鞍区脑膜瘤占颅内脑膜瘤 4%~10%^[1]。由于鞍区脑膜瘤位置深,与视神经、垂体、下丘脑、颈内动脉及其分支等重要结构关系密切,其手术治疗是神经外科的重大挑战。本文回顾性分析 44 例鞍区脑膜瘤患者的临床资料,探讨鞍区脑膜瘤术后生活质量的影响因素,以帮助术前对患者进行正确评估,制定合理的治疗方案,提高患者术后的生活质量。

1 资料与方法

1.1 一般资料 病例纳入标准:①术前均行 CT 或 MRI 检查;②所有患者均由同一组手术医师进行显微手术治疗;③肿瘤基底全部或大部分附着于鞍结节、鞍隔、前床突、蝶骨平台或蝶骨嵴内侧 1/3;④术后病理学确诊为脑膜瘤;⑤有完整的术前、术后影像学资料、临床资料及病理学资料。2007 年 10 月至 2012 年 10 月收治符合上述标准的鞍区脑膜瘤患者 44 例,其中男 15 例,女 29 例;年龄 31~68 岁,平均 47 岁。

1.2 临床表现 视力障碍 36 例,其中双侧视力障碍 24 例;视野障碍 33 例,其中双侧视野障碍 25 例。头痛 32 例,头晕 12 例,恶心、呕吐 6 例,垂体内分泌功能减退症状、嗅觉减退以及记忆力减退各 2 例,癫痫发作

doi:10.13798/j.issn.1009-153X.2015.01.004

基金项目:2013 年高等学校博士学科点专项科研基金(20130211120026);2013 年甘肃省卫生行业科研计划管理项目(GWGL2013-31);2014 年兰州市科技计划项目(2014-1-30)

作者单位:730030 兰州,兰州大学第二医院神经外科(张祎年、潘亚文);650011,昆明市第一人民医院神经外科(黄文彪)

通讯作者:潘亚文,E-mail:panyawen666@sohu.com

1 例,突眼 1 例。40 例患者术前行眼底检查,其中视乳头苍白、萎缩 21 只眼,视乳头不清 16 只眼,视乳头基本正常 43 只眼。36 例患者术前行视觉诱发电位检查,其中视觉诱发电位的波幅下降、消失 25 只眼,视觉诱发电位的波幅基本正常 47 只眼。

1.3 影像学表现 术前所有患者均行头颅 CT 或 MRI 检查。头颅 CT 示鞍区占位性病变,病灶边界清楚,大多数呈圆形或类圆形。MRI 平扫 T₁WI 示肿瘤呈圆形或类圆形 34 例,不规则形 7 例,分叶状 3 例;T₂WI 呈高或略高信号 22 例,呈等信号 17 例;27 例可见“脑膜尾征”;伴瘤周水肿 12 例,中线结构移位 7 例。肿瘤最大径 2~6.5 cm,其中肿瘤最大径 ≤3 cm 21 例,3~5 cm 17 例,≥5 cm 6 例。

1.4 手术方法 手术入路主要根据肿瘤的大小、生长方向进行选择。本组 3 例采用单侧额底入路;3 例采用双侧额底入路;38 例采用翼点入路,其中标准翼点入路 7 例,改良翼点入路 21 例,扩大翼点入路 10 例。

1.5 视力评估 采用国际标准视力表评估视力,并检查视野、视觉诱发电位及眼底。以单眼为研究单位,按照国际标准视力表确定视力障碍程度,视力低于 0.3 为低视力,低于 0.05 为盲,低于 1.0 为视力减退。

1.6 随访 本组患者出院后随访 3~60 月,平均 22.8 月。术后 3 个月采用 Karnofsky 功能状态量表(Karnofsky performance scale, KPS)评分进行生活质量评估, KPS 评分 ≥80 分为优秀, 50~80 分为良好, ≤50 分为较差。

1.7 统计学分析 使用 SPSS 19.0 软件进行分析,计数资料采用 χ^2 检验和 Fisher 确切概率法;等级资料采用 Mann-Whitney U 检验或 Kruskal-Wallis 检验;采用 Logistic 回归分析进行多因素分析; $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 手术结果

2.1.1 肿瘤部位 肿瘤基底位于鞍结节 14 例(图 1)、前床突 8 例、蝶骨平台 5 例、鞍隔 5 例、蝶骨嵴内侧 1/3 4 例,广基底 8 例;肿瘤质地硬韧 27 例,软脆 17 例;肿瘤血供丰富 27 例,一般 13 例,较差 4 例。

2.1.2 肿瘤生长方向 7 例生长至视神经管深处,4 例侵犯海绵窦,5 例向前颅窝生长,11 例向鞍后生长,12 例向外侧生长,5 例向鞍上生长。

2.1.3 肿瘤与邻近动脉的关系 发生粘连或包裹 23 例,其中 3 例粘连或包裹颈内动脉(internal carotid artery, ICA)和大脑前动脉(anterior cerebral artery,

ACA),粘连或包裹 ACA、ICA、大脑中动脉(middle cerebral artery, MCA)分别为 9、8、3 例。推挤移位 19 例,其中 ACA 5 例,ICA 9 例,MCA 5 例;2 例不明显。

2.1.4 肿瘤与视神经、视交叉的关系 25 只眼视交叉发生粘连或包裹,48 只眼明显移位,15 只眼无明显移位。17 只眼视神经萎缩,10 只眼视神经受压变薄,46 只眼受压移位,15 只眼无明显移位。

2.1.5 肿瘤与垂体柄的关系 12 例无受压移位,25 例轻度移位,7 例明显移位。

2.1.6 肿瘤切除程度 按 Simpson 分级标准:Simpson I 级 5 例, Simpson II 级 22 例, Simpson III 级 5 例, Simpson IV 级 12 例。本组肿瘤全切除(Simpson 分级 I~III 级)32 例,次全切除 12 例;全切除率为 72.7%。

2.1.7 病理学结果 按 2007 年 WHO 分级标准:内皮型 13 例,成纤维型 12 例,混合型 14 例,血管瘤型 2 例,非典型 3 例。

2.2 术后并发症 术后出现视力恶化 8 例(10 只眼)、电解质紊乱 8 例、颅内迟发性血肿 5 例(2 例再次手术治愈,3 例经保守治疗治愈)、尿崩症 4 例、肺部感染 4 例、颅内感染 3 例、精神障碍 3 例、癫痫发作 2 例、脑梗死 2 例、皮下积液 2 例、脑脊液切口漏 1 例(腰大池持续引流 1 周后治愈)、嗅觉减退 1 例。术后死亡 2 例,1 例死因为肺部感染、严重电解质紊乱致循环呼吸衰竭;1 例术后并发高血糖、电解质紊乱、颅内感染、肺部感染因经济原因放弃治疗,1 周后死亡。

2.3 影响术后生活质量的因素分析 单因素分析显示影响术后生活质量的因素有入院时 KPS 评分、术后视力恢复情况、肿瘤与垂体柄的关系、肿瘤与视神经的关系、肿瘤与 ICA 及其分支的关系、肿瘤切除程度,见表 1。将上述因素纳入 Logistic 多因素回归分析,结果显示术后视力恢复情况、肿瘤与视神经的关系、肿瘤与颈内动脉及其分支的关系是影响术后生活质量独立危险因素,见表 2。

3 讨论

本组研究显示术后视力恢复情况与术后生活质量密切相关。患者术后双眼视力障碍,严重影响术后生活质量。本组 6 例患者术后双眼视力低下,术后 KPS 评分都低于 80 分。除术后视力恢复情况外,入院时 KPS 评分、肿瘤的生长方向、肿瘤与视神经、垂体柄、ICA 及其分支的关系、手术切除程度亦是影响术后生活质量的因素。

肿瘤生长方向与术后生活质量密切相关,肿瘤生长至视神经管深处、侵犯海绵窦、向鞍上显著垂直

生长者预后差。肿瘤侵犯海绵窦时,手术切除难度大,术中易损伤神经血管,从而影响术后生活质量。垂体柄受压、明显移位时,术后 KPS 评分较低,可能与垂体柄严重移位时易损伤其穿支血管有关。因此,术中应该仔细地以鞍隔裂孔为标志进行垂体柄的辨认,并注意保护其穿支血管。肿瘤与视神经、

ICA 及其分支的关系与术后生活质量密切相关。视神经、ICA 及其分支被粘连、包裹时,预后差。一方面,视神经、ICA 及其分支被粘连、包裹时,影响术后视力恢复,从而影响术后生活质量;另一方面,ICA 及其分支被粘连、包裹时,术中分离困难,术后发生脑血管痉挛甚至脑梗死的风险也较大。本研究发现,肿瘤切除程度也是影响术后生活质量的因素之一。这可能的原因是 Simpson IV 级切除的肿瘤,常常粘连、包裹视神经、颈内动脉及其分支,或者侵犯海绵窦,造成手术切除难度大,术中易损伤神经血管,术后发生脑血管痉挛的风险也较大,从而影响术后生活质量。

在手术入路选择时,首先要考虑其安全性,其次是手术效果。不适当的手术入路不能充分或最佳地暴露肿瘤,导致肿瘤不能全切除,甚至造成严重的手术并发症。因此,一个合适的手术入路一方面要求能够充分显露肿瘤及其周围结构,从而便于肿瘤全

表 1 影响术后生活质量的单因素分析结果			
影响因素		术后生活质量	
		优秀	不优秀
入院时 KPS 评分	优秀	6	2
	良好	16	10
	较差	2(8.3%)*	8(40.0%)
术后视力恢复情况	双眼低视力	0*	6(30.0%)
	单眼低视力	2(8.3%)*	12(60.0%)
	视力减退	12(50.0%)*	0
	视力正常	10(41.7%)*	0
肿瘤与垂体柄的关系	无受压移位	10(41.7%)*	2(10.0%)
	轻度受压	12	13
	明显移位	2	5
肿瘤与视神经关系	移位不明显	5	0
	明显移位	16(66.7%)*	2(10.0%)
	粘连、包裹	3(12.5%)*	18(90.0%)
肿瘤与颈内动脉及其分支的关系	移位不明显	2	0
	明显移位	15(62.5%)*	4(20.0%)
	粘连、包裹	7(29.2%)*	16(80.0%)
肿瘤切除程度	Simpson I 级	4	1
	Simpson II 级	16(66.7%)*	6(30.0%)
	Simpson III 级	2	3
	Simpson IV 级	2(8.3%)*	10(50.0%)

注:与术后生活质量不优秀的患者相应值比,* P<0.05

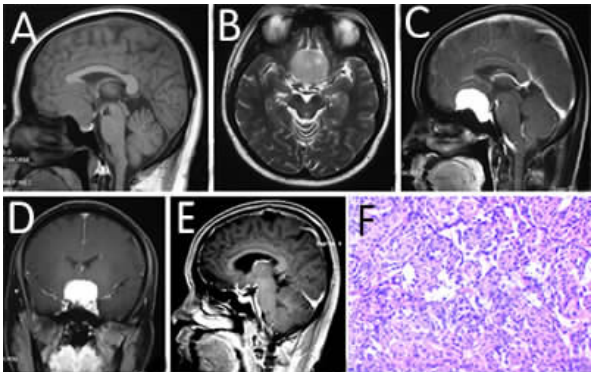


图 1 1 例鞍结节脑膜瘤患者手术前后影像学图及术后病理学图

A. 术前矢状位 MRI T₁WI 示前颅窝底等信号占位性病变,病灶压迫视交叉,垂体信号正常;B. 术前轴位 MRI T₂WI 呈等高信号;C、D. 矢状位(C)及冠状位(D)MRI 增强扫描呈明显均一强化,可见脑膜尾征;E. 术后 3 个月增强 MRI 扫描示肿瘤全切除;F. 术后病理学结果示内皮细胞型脑膜瘤

表 2 影响术后生活质量的 Logistic 多因素回归分析结果

影响因素	比值比	95%可信区间	P 值
入院时 KPS 评分	0.107	0.012~0.961	0.065
术后视力恢复情况	7.147	2.255~22.650	0.001
肿瘤与垂体柄的关系	3.892	1.069~73.966	0.078
肿瘤与视神经的关系	5.647	1.677~19.015	0.005
肿瘤生长方向	2.293	1.288~30.749	0.096
肿瘤与 ICA 及其分支的关系	7.267	1.453~36.337	0.016
肿瘤切除程度	1.542	0.034~38.792	0.19

注:KPS: Karnofsky 功能状态量表;ICA: 颈内动脉

切除;另一方面能够最大程度地减少手术本身的创伤。鞍区脑膜瘤的手术入路有很多,包括传统的额底入路、翼点入路,以及一些改进的和新发展起来的术式。手术入路的选择应根据肿瘤的位置、大小、生长方向以及与周围神经血管的关系等方面个体化选择,同时结合术者的经验、手术入路的熟悉程度、设备条件等方面综合考虑。

肿瘤全切除同时保留良好的神经功能是鞍区脑膜瘤的最佳手术目标。然而,鞍区解剖结构、毗邻关系复杂,且肿瘤常粘连包裹视神经和 ICA 及其分支,手术切除难度大,片面追求手术全切可能损伤重要血管和神经,产生严重的神经功能障碍甚至死亡。因此,术中不应盲目追求肿瘤全切,保留神经功能更关键,保证患者术后的日常生活能够自理(KPS 评分 ≥ 70 分),对于残余的肿瘤可以辅助放射治疗^[2]。

为了避免重要血管、神经损伤,术中显微操作时应注意:①严格遵循沿蛛网膜界面进行分离的原则。鞍区脑膜瘤与周围脑组织、重要血管神经一般都有比较完整的蛛网膜界面。鞍区脑膜瘤主要生长于硬膜下腔,而鞍区重要血管、神经都走行于蛛网膜下腔内。蛛网膜界面的完整性与视力预后密切相关^[3,4]。因此,在分离肿瘤包膜时应沿蛛网膜界面进行分离,以免损伤周围重要的血管、神经。②保护穿支血管。在鞍区,ICA 及其分支发出多支穿支血管参与视神经、视交叉、垂体柄、下丘脑等重要结构的血供。许多患者术后出现视力恶化或者下丘脑功能衰竭,并非视神经或者下丘脑直接损伤所致,而是由供应它们的穿支血管损伤所致^[5-7]。③分块切除肿瘤。较大的肿瘤应采取分块切除方法,先行瘤内减压,使瘤壁塌陷,再分离瘤壁,这样便于周围重要结构的及早辨认、分离和保护。④合理地处理视神经、ICA 及其分支、垂体柄以及下丘脑周围的肿瘤。肿瘤与血管、神经发生粘连包裹时,分离相当困难,风险很高。若肿瘤与 ICA、MCA、ACA 等重要血管发生粘连包裹,术中分离时找不到蛛网膜界面,可残留少许肿瘤于血管壁上,切不可强行分离,以免造成血管损伤。视神经移位严重者应以视神经管入口为标志寻找,若视神经与肿瘤粘连难以分离时,亦不要过分追求肿瘤全切,以免损伤神经。垂体柄很少被包裹,往往被肿瘤推向后方或者侧方,术中对垂体柄的辨认应以鞍隔裂孔为标志进行辨认,并注意保护其穿支血管。下丘脑与肿瘤之间往往有完整的蛛网膜相隔,显微手术操作一般不会对下丘脑造成直接损伤,但应该注意保护下丘脑的穿支血管。⑤视神经管减

压的应用。肿瘤向视神经管内生长时,需磨开视神经管,并沿视神经生长方向纵行切开视神经鞘,切除视神经周围的肿瘤。术中进行视神经管去顶减压和视神经鞘切开减压有利于术视力的恢复^[8-10]。

【参考文献】

- [1] 王忠诚. 神经外科学[M]. 武汉:湖北科技出版社, 2005. 457.
- [2] Di Maio S, Ramanathan D, Garcia-Lopez R, *et al.* Evolution and future of skull base surgery: the paradigm of skull base meningiomas [J]. *World Neurosurg*, 2012, 78(3-4): 260-275.
- [3] Wang CW, Li YY, Zhu SG, *et al.* Surgical management and evaluation of prognostic factors influencing postoperative visual outcome of suprasellar meningiomas [J]. *World Neurosurg*, 2011, 75: 294-302.
- [4] Pamir MN, Ozduman K, Belirgen M, *et al.* Outcome determinants of pterional surgery for tuberculum sellae meningiomas [J]. *Acta Neurochir (Wien)*, 2005, 147: 1121-1130.
- [5] Bassiouni H, Asgari S, Stolke D. Tuberculum sellae meningiomas: functional outcome in a consecutive series treated microsurgically [J]. *Surg Neurol*, 2006, 66: 37-44.
- [6] Wang Q, Lu XJ, Ji WY, *et al.* Visual Outcome after extended endoscopic endonasal transsphenoidal surgery for tuberculum sellae meningiomas [J]. *World Neurosurg*, 2010, 73(6): 694-700.
- [7] Li X, Liu M, Liu Y, *et al.* Surgical management of tuberculum sellae meningiomas [J]. *J Clin Neurosci*, 2007, 14(12): 1150-1154.
- [8] Mortini P, Barzaghi LR, Serra C, *et al.* Visual outcome after fronto-temporo-orbito-zygomatic approach combined with early extradural and intradural optic nerve decompression in tuberculum and diaphragma sellae meningiomas [J]. *Clin Neurol Neurosurg*, 2012, 114: 597-606.
- [9] Chen LH, Chen L, Liu LX. Microsurgical management of tuberculum sellae meningiomas by the frontolateral approach: surgical technique and visual outcome [J]. *Clin Neurol Neurosurg*, 2011, 113(1): 39-47.
- [10] Nakamura M, Roser F, Struck M, *et al.* Tuberculum sellae meningiomas: clinical outcome considering different surgical approaches [J]. *Neurosurgery*, 2006, 59(5): 1019-1029.

(2014-07-24 收稿, 2014-10-09 修回)