

doi: 10.13241/j.cnki.pmb.2018.16.030

运动区脑膜瘤术后迟发性肌力障碍的影响因素分析

钟旭光 王国福 林耀新 苏绮璇 杨嘉玲

(佛山市第一人民医院神经外科 广东 佛山 528000)

摘要 目的:探讨运动区脑膜瘤术后迟发性肌力障碍的影响因素。**方法:**收集 2014 年 6 月-2017 年 6 月于我院进行显微镜下脑膜瘤切除术患者 82 例并将其分为肌力异常组和肌力正常组。比较两组患者的临床资料,筛选与患者术后发生肌力异常相关的因素,进一步采用 Logistic 回归分析对迟发性运动障碍的影响因素。**结果:**本研究中,肌力下降者 48 例,迟发天数为 (3.83 ± 2.98) 天;肌力异常组和肌力正常组患者年龄、肿瘤大小、水肿指数、水肿最大径及静脉处理比较差异均存在统计学意义($P < 0.05$);Logistic 回归分析结果显示年龄($OR=5.055$)、EI 指数($OR=2.418$)、肿瘤大小($OR=3.432$)及静脉处理($OR=8.569$)等因素对肌力异常问题存在影响($P < 0.05$)。**结论:**年龄、肿瘤大小、EI 指数及静脉处理是运动区脑膜瘤术后发生迟发性肌力障碍的影响因素。

关键词:运动区脑膜瘤;迟发性肌力障碍;影响因素

中图分类号:R739.4;R746 文献标识码:A 文章编号:1673-6273(2018)16-3135-04

Analysis of the Influencing Factors of Delayed Limb Muscle Disorder after the Operation of Meningioma in the Motor Area

ZHONG Xu-guang, WANG Guo-fu, LIN Yao-xin, SU Qi-xuan, YANG Jia-ling

(Department of Neurosurgery, the first people's Hospital of Foshan City, Foshan, Guangdong, 528000, China)

ABSTRACT Objective: To analyze the influencing factors of delayed limb muscle weakness after the operation of meningioma in the motor area provide scientific evidences for the postoperative treatment, timely examination and rehabilitation nursing. **Methods:** 82 cases of patients with meningioma resection under microscope in our hospital in June 2017 to June 2014 were collected and divided into the abnormal muscle strength group and the normal muscle group. The clinical data were studied and compared by t test and χ^2 test, and the influencing factors of delayed dyskinesia were analyzed by Logistic regression. **Results:** In this study, 48 cases of patients had decreased muscle strength, the delayed time was (3.83 ± 2.98) days; significant differences were found in the age, tumor size, edema index, edema and venous diameter between the two groups($P < 0.05$), age ($OR=5.055$), EI index ($OR=2.418$), tumor size ($OR=3.432$) and intravenous treatment ($OR=8.569$) showed significant effect ($P < 0.05$). **Conclusion:** Delayed limb muscle disorder after the operation of meningioma in the motor area was influenced by age, tumor size, EI index and venous treatment.

Key words: Meningioma in the motor area; Limb muscle disorder; Influencing factors

Chinese Library Classification(CLC): R739.4; R746 **Document code:** A

Article ID:1673-6273(2018)16-3135-04

前言

脑膜瘤是起源于脑膜及脑膜间隙的衍生物,瘤组织可能来自软脑膜细胞或者硬脑膜纤维细胞,但大部分来自于蛛网膜细胞,也可以是发生在任何含有蛛网膜成分的地方。脑膜瘤发病率仅次于胶质瘤,约占同期原发脑肿瘤的 19.2%,居第 2 位,是一种常见的颅内原发性肿瘤^[1,2]。外科手术切除肿瘤是最常见的治疗方法^[3],但是相关研究^[1,4,5]显示肿瘤切除术后部分患者会出现各种并发症,如肢体肌力下降、水肿、语言障碍、肢体麻木及抽搐等症状,其发生率约在 30%-70%。这些并发症的出现必须要进行全面的检查并进行及时的治疗^[6-9],如脱水降颅压、康复治疗等措施,防止患者病情的进一步恶化。但是术后患者迟发性肌力障碍会使得患者住院时间延长,增加术后感染、静脉

血栓等情况的发生率及患者的诊疗费用,加大患者、家庭、社会的经济负担^[7,10-12]。因此,本研究主要探讨了运动区脑膜瘤术后迟发性肌力障碍的影响因素,以期对临床的术后治疗、及时检查及康复护理提供科学依据。

1 资料与方法

1.1 研究对象

选择 2014 年 6 月至 2017 年 6 月于我院进行显微镜下脑膜瘤切除术的患者 82 例。纳入标准:① 年龄 18-75 岁患者;② 术前无明显肢体运动障碍(肌力不低于 4 级);③ 其它症状体征不限。排除标准:① 颅内多发脑膜瘤;② 术后查体不愿参与患者;③ 失访患者。本研究收集的 82 例患者中,术后肌力异常患者 45 例,其中男性 7 例,女性 38 例,年龄为 (57.8 ± 9.5) 岁;肌力正常者 37 例,男性 9 例,女性 28 例,年龄为 (51.9 ± 8.4) 岁。

1.2 研究方法

将患者分为肌力异常组和肌力正常组。收集患者的临床资料:① 患者的性别、年龄、肿瘤大小、水肿指数等基本资料;② 术

作者简介:钟旭光(1980-),男,硕士研究生,主治医师,研究方向:主要从事癫痫及功能神经外科,涉及脑功能区的手术临床工作,
E-mail: zhqn40@126.com

(收稿日期:2018-03-20 接受日期:2018-04-15)

后患者肌力异常情况如肌力异常起始时间、异常时间长度等,病理类型,中央回区关系等临床资料。

对入组患者四肢给予术前、术后肌力检查,按照 0~5 级肌力分级法^[8]:0 级 - 完全瘫痪;1 级 - 肌肉可收缩,不能产生动作;2 级 - 肢体能在床面平移,不能抗重力;3 级 - 肢体能抗重力,不能抗阻力;4 级 - 肢体能抗阻力,较正常差;5 级 - 肌力正常。每日早晚 7:00 各测肌力 1 次,间隔 12 小时,取肌力级别低值为当日肌力值

1.3 统计学分析

运用 SPSS20.0 软件进行统计分析。计量资料以均数 $\pm$ 标准差($\bar{x}\pm s$)表示,两组间基本资料及各临床资料的比较采用 t 检验和 χ^2 检验,迟发性运动障碍的影响因素采用 Logistic 回归分

析,以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 肌力异常情况分析

本研究中,肌力下降的患者 48 例,迟发天数为(3.83 ± 2.98)天。其中,患者肌力 0 级 3 例(6.25%),1 级 12 例(25%),2 级 6 例(12.5%),3 级 17 例(35.4%),4 级 11 例(22.9%)。

2.2 肌力异常组和肌力正常组患者相关因素的比较

将两组患者的相关因素进行比较可见,两组年龄、肿瘤大小、水肿指数、水肿最大径及静脉处理比较存在统计学差异($P<0.05$),其他因素并无统计学差异($P>0.05$),见表 1。

表 1 肌力异常组和肌力正常组患者相关因素的比较

Table 1 Comparison of the related factors between patients with abnormal and normal muscle strength

Variable	Classification	Abnormal muscle		P
		No(n=37)	Yes(n=45)	
Age	<60	28(75.7)	24(53.3)	<0.001
	≥ 60	9(24.3)	21(46.7)	
Gender	Male	9(24.3)	7(16.7)	0.631
	female	28(75.7)	38(90.5)	
Cardiovascular disease	Yes	11(29.7)	19(45.2)	0.578
	No	26(70.3)	23(54.8)	
Tumor size(cm)	<3	21(56.8)	10(22.2)	0.006
	3-5	10(27)	23(51.1)	
	>5	6(16.2)	12(26.7)	
Edema index	1	26(70.3)	18(40)	0.024
	1-3	7(18.9)	17(37.8)	
	>5	4(10.8)	10(22.2)	
The maximum diameter of edema	0	26(70.3)	18(40.0)	0.032
	0-5	3(8.1)	9(20.0)	
	>5	9(24.3)	18(40.0)	
Anterior type of tumor position	Front type	12(32.4)	13(28.9)	0.177
	Central type	18(48.6)	29(64.4)	
	Rear type	7(18.9)	3(6.7)	
	Parasagittal	14(37.8)	27(60)	
Tumor type	Sickle of the cerebrum	5(13.5)	7(15.6)	0.067
	Meningioma of convex surface	18(48.6)	11(24.4)	
	Good vein	32(86.5)	20(44.4)	
Venous treatment	Mild traction	5(13.5)	25(55.6)	<0.001

2.3 迟发性肌力障碍的影响因素分析

将肌力情况分为:正常和异常,以此为因变量,以年龄、EI、肿瘤大小等变量为自变量,了解肌力异常问题的影响因素,赋值情况,见表 2。

变量采用多因素 logistic 回归分析。结果显示年龄(OR=5.055)、EI 指数 (OR=2.418)、肿瘤大小 (OR=3.432) 及静脉处理 (OR=8.569)等因素对肌力存在影响($P<0.05$),见表 3。

表 2 因变量及影响因素变量赋值表

Table 2 Variable and influencing factor assignment table

Variable	Assignment
Abnormal muscle (Y)	1=Normal, 2=Abnormal
Age	1=<60, 2= ≥ 60
Gender	1=Male, 2=Female
Cardiovascular disease	1=Yes, 2=No
Tumor size	1=<3, 2=3-5, 3= ≥ 5
Edema index	1=1, 2=1-3, 3= ≥ 3
Maximum diameter of edema	1=0, 2=0-5, 3= ≥ 5
Tumor type	1=Parasagittal sinus (control), 2=falx, 3=convex meningioma
Venous treatment	1= Good vein, 2= Mild traction

表 3 肌力下降的多因素 logistic 分析结果

Table 3 Results of multifactor logistic analysis in the decline of muscle strength

Variable	β	Standard error	P	OR	95%CI
Age	1.620	0.738	0.028	5.055	(1.190,15.484)
EI index	0.702	0.413	0.036	2.418	(1.112,4.538)
Tumor size	1.233	0.441	0.005	3.432	(1.447,8.139)
Venous treatment	2.359	0.754	0.002	8.569	(2.415,40.342)

3 讨论

迟发性肌力障碍是运动区脑肿瘤术后常见并发症^[13,14],其发生率可高达 87%^[6]。在患者术后出现肌力下降后,应及时采取相关治疗如针灸理疗、营养神经、改善循环等措施^[1,15]。由于肌力障碍恢复时间较长,患者卧床时间也会有所延长,这就会增加患者的住院费用、其他并发症的发生率并加重经济负担等,影响患者的预后以及生存质量^[1,16]。本研究针对术后肌力障碍可能存在的影响因素进行探讨,旨在为运动区脑膜瘤术后迟发性肌力障碍的早发现、早诊断、早治疗提供参考依据。

本次研究中,肌力下降的患者 48 例(58.5%),迟发天数为(3.83 $\pm$ 2.98)天,高于陆南馄^[1,4]等人的 30%-38.7%,低于赵琳^[6]等人的研究结果,主要可能与样本选择及手术方式不同有关。同时,肌力下降的患者与肌力正常的患者在年龄、肿瘤大小、水肿指数、水肿最大径及静脉处理等因素之间存在差异。进一步研究显示年龄(≥ 60 岁)是术后患者肌力下降的危险因素(OR=5.055,95%CI:1.190-15.484)。随着患者的年龄增加,各种疾病发生的可能性会增加^[17,18],这与 Boviatsis 等的^[19]研究结果相一致,可能是老年患者容易出现术后脑血管循环不稳,容易形成脑水肿,从而引起术后的肌力障碍^[20]。因此,针对老年患者进行脑瘤手术时,要做好更充分的准备,在术后对于老年患者及时进行术后营养改善或辅助治疗,降低老年患者术后并发症的可能性,提高其生存质量^[21]。患者术前水肿指数越高,其术后发生肌力障碍的可能性越大,患者术前出现水肿会影响脑部神经细胞的代谢及其他情况,更会增加手术的难度,患者术后发生水肿的可能性更高。患者脑部出现水肿,会压迫脑部神经,造成患者

神经功能障碍,严重会导致患者肌力下降、偏瘫、失语等并发症^[1,22,23]。因此,针对在术前就出现水肿的患者,要及时对患者的脑水肿情况进行处理,术后及时进行脱水降颅压、改善循环等对症措施^[24,25],以降低患者术后并发症的发生。

肿瘤的直径越大,患者术后肌力障碍的可能性越大,这可能是肿瘤体积越大,对脑组织的侵占范围变大,其会增加对脑组织的损伤程度;同时,患者在进行手术切除术后受到的切除创伤面增加,会对患者的脑血管、脑组织等造成更大的损伤^[26,27]。静脉处理中轻度牵拉的患者肌力障碍发生的可能性更高,术中器械牵拉、会使得中央静脉对血管活性物质更敏感,使其挛缩、僵直,牵拉程度与肿胀及瘫痪出现时间早晚、持续时间呈正相关^[28]。脑膜瘤术中难以避免的静脉损伤会引起引流区微小静脉淤血^[29]这可能是增加患者术后肌力障碍的原因。

综上所述,术后患者出现迟发性肌力障碍会受到患者年

龄、水肿情况、肿瘤大小及静脉处理等因素的影响。而多项研究中^[1,6]认为脑水肿会导致血管功能障碍或紊乱,是肌力下降的直接因素。本研究中的肿瘤大小和静脉处理情况也对肌力下降造成一定的影响,因此在患者术后康复及护理过程中应及时加以辅助治疗和重点监护^[30],降低患者并发症发生的可能性,同时有助于给患者降低经济负担,提高患者术后生存质量。

参考文献(References)

- [1] 陆南馄,功能区脑膜瘤术后发生肢体肌力下降的危险因素分析[D]. 广西医科大学, 2017
Lu Nan-kun. Analysis the Factors of Limb Muscle Weakness after Surgical Treatment Meningiomas in Functional Area [D]. Guangxi Medical University, 2017
- [2] 王忠诚主编,神经外科学.第二版.[M].武汉:湖北科学技术出版社, 2015, 575
Wang Zhong-cheng. Department of neurosurgery. Second Edition. [M]. Wuhan: Hubei Science and Technology Press s, 2015, 575
- [3] Sughrue Rutkowski MJ, Shangari G, et al. Results with judicious modern neurosurgical management of parasagittal and falcinemeningiomas[J]. Journal of Neurosurgery, 2011, 114(3): 731-737
- [4] 钟波,罗庆勇,熊志强,等.上矢状窦旁脑膜瘤显微手术中静脉的保护[J].中国神经精神疾病杂志, 2014, 40 (8): 505-506
Zhong Bo, Luo Qing-yong, Xiong Zhi-qiang, et al. Protection of the vein in microsurgery of superior parasagittal meningiomas [J]. Chinese Journal of Nervous and Mental Diseases, 2014, 40 (8): 505-506
- [5] Raza SM, Gallia GL, Brem H, et al. Perioperative and long-term

- outcomes from the management of parasagittal meningiomas invading the superior sagittal sinus [J]. *Neurosurgery*, 2010, 67(4): 885-893
- [6] 赵琳,王守森,黄银兴,等. DTI对脑皮质运动区肿瘤患者偏瘫肢体术后运动功能的预测价值 [J]. *中华神经医学杂志*, 2012, 11(6): 626-629
- Zhao Lin, Wang Shou-sen, Huang Yin-xing, et al. The predictive value of DTI on the motor function of hemiplegia after hemiplegia in cerebral cortex motor area tumor patients [J]. *Chinese Journal of Neurology*, 2012, 11 (6): 626-629
- [7] 赵建平,甘文芳,陈小奇,等.运动区脑肿瘤术后肢体功能障碍的康复护理[J].*中国临床神经外科杂志*, 2016, 12(2): 118-119
- Zhao Jian-ping, Gan Wen-fang, Chen Xiao-qi, et al. Rehabilitation nursing for postoperative limb dysfunction after motor brain tumor [J]. *Chinese Journal of Clinical Department of Neurosurgery*, 2016, 12 (2): 118-119
- [8] 赵继宗,经外科学(第二版)[M].北京:人民卫生出版社, 2012
- Zhao Ji-zong, trans Science (Second Edition) [M]. Beijing: People's Medical Publishing House, 2012
- [9] A Talacchi, F Muggiolu, CA De, et al. Recurrent atypical meningiomas: combining surgery and radiosurgery in one effective multimodal treatment[J]. *World Neurosurgery*, 2016, 87: 565-572
- [10] Z Liang, Q Huang, LS Zhang. Pruritus in the Right Lower Limb Occurred During Removal of the Right Meningioma [J]. *J Coll Physicians Surg Pak*, 2016, 26(4): 342-343
- [11] A Berti, M Granville, X Wu, et al. Delayed Development of Trigeminal Neuralgia after Radiosurgical Treatment of a Tentorial Meningioma[J]. *Cureus*, 2017, 9(8): E1628
- [12] SJ Lee, SC Hwang, SB, et al. Im Surgical Resection of Non-Glial Tumors in the Motor Cortex[J]. *Brain Tumor Research & Treatment*, 2016, 4(2): 70
- [13] 侯智,李维,安宁,等.唤醒麻醉下皮层电刺激在脑功能区病变切除术中的应用[J].*中国临床神经外科杂志*, 2015, 4(20): 744-745
- Hou Zhi, Li Wei, An Ning, et al. The application of wake anaesthesia in the resection of cerebral functional area by electric stimulation of the subcutaneous layer of the brain [J]. *Chinese Journal of Clinical Department of Neurosurgery*, 2015, 4(20): 744-745
- [14] J Zhang, ZH Chen, ZF Wang, et al. Epidural Cystic Spinal Meningioma[J]. *Medicine*, 2016, 95(11): e3030
- [15] Burkhardt JK, ZinnPO, GraenicherM, et al. Predicting postoperative hydrocephalus in 227 patients with skull basemeningioma [J]. *Neurosurg Focus*, 2011, 30(5): E9
- [16] Calbucci F. Treatment strategy for phenopetroclival meningiomas [J]. *World Neurosurg*, 2011, 75(3): 419-420
- [17] 夏义琴,胡海,曹钰.快速序贯器官衰竭评分对脓毒性休克患者预后评估的临床价值研究[J].*华西医学*, 2016, 31(10): 1645-1648
- Xia Yi-qin, Hu Hai, Cao Yu. The clinical value of rapid sequential organ failure score on the prognosis of septic shock patients [J]. *Huaxi medicine*, 2016, 31 (10): 1645-1648
- [18] R Nakajima, M Nakada, K Miyashita, et al. Intraoperative Motor Symptoms during Brain Tumor Resection in the Supplementary Motor Area (SMA) without Positive Mapping during Awake Surgery [J]. *Neurol Med Chir*, 2015, 55(5): 442-450
- [19] 汪颖,王迪芬,付江泉,等.SOFa、qSOFA评分和传统指标对脓毒症预后的判断价值[J].*中华危重病急救医学*, 2017, 29(8): 700-704
- Wang Ying, Wang Di-fen, Fu Jiang Quan, et al. The value of SOFA, qSOFA score, and traditional index in judging the prognosis of sepsis [J]. *Emergency medicine of Chinese critical disease*, 2017, 29 (8): 700-704
- [20] KY Chen, JC Wu, SC Lin, et al. Coexistence of neurofibroma and meningioma at exactly the same level of the cervical spine[J]. *Journal of the Chinese Medical Association*, 2014, 77(11): 594-597
- [21] 王忠伟,万杰.老年重症肺炎并低蛋白血症的临床分析[J].*武汉大学学报(医学版)*, 2012, 33(3): 442-443
- Wang Zhong-wei, Wan Jie. Clinical analysis of senile severe pneumonia and hypoproteinemia [J]. *Journal of Wuhan University (Medical Science)*, 2012, 33(3): 442-443
- [22] 张玉英.老年危重症患者低蛋白血症程度与临床评价及预后判断相关性研究[J].*重庆医学*, 2014, 43(17): 2193-2194
- Zhang Yu-ying. Correlation between hypoproteinemia and clinical evaluation and prognosis in critically ill elderly patients [J]. *Chongqing medical*, 2014, 43 (17): 2193-2194
- [23] F Amant, D Lorusso, A Mustea, et al. Management Strategies in Advanced Uterine Leiomyosarcoma: Focus on Trabectedin [J]. *Sarcoma*, 2015, 2015(2): 1-14
- [24] 杨新静,金钧,徐华,等.血清降钙素原对特重度烧伤脓毒症患者预后的意义[J].*中华烧伤杂志*, 2016, 32(3): 147-151
- Yang Xin-jing, Jin Jun, Xu Hua, et al. Prognostic significance of serum procalcitonin in patients with severe burn sepsis [J]. *Chinese Journal of burns*, 2016, 32 (3): 147-151
- [25] 张丕红,马庆恩,黄晓元,等.特重烧伤病人血清蛋白变化与败血症的关系[J].*湖南医学*, 2000, 17(5): 325-327
- Zhang Pi-hong, Ma Qing-en, Huang Xiao-yuan, et al. Relationship between serum protein changes and septicemia in severely burned patients[J]. *Hunan medicine*, 2000, 17 (5): 325-327
- [26] IjiriK, HidaK, yanoS, et al. Transient focal spinal cord hyperemia after resection of spinal meningioma: case report [J]. *Neurosurgery*, 2009, 64(60): 1198-1199
- [27] 王贤.脑膜切开术联合大骨瓣减压治疗创伤性脑损伤临床效果评价[J].*医药前沿*, 2015, 3(17): 229-230
- Wang Xian. Meningotomy combined with decompressed craniectomy for traumatic brain injury [J]. *clinical frontier medicine*, 2015, 3 (17): 229-230
- [28] 王春艳,刘淑杰,李慧,等.动脉瘤夹闭术前行腰大池引流术的意义及护理体会[J].*吉林医学*, 2012, 33(4): 826-827
- Wang Chun-yan, Liu Shu-jie, Li Hui, et al. Significance and nursing experience of lumbar cisterna drainage before aneurysmal clipping operation[J]. *Jilin medicine*, 2012, 33(4): 826-827
- [29] O Kalemci, CKizmazoglu, EOzer, et al. Lumbar Disc Herniation Associated with Contralateral Neurological Deficit: Can Venous Congestion Be the Cause?[J]. *Asian Spine Journal*, 2013, 7(1): 60-62
- [30] K Akira, A Nobuhito, H Hiroaki, et al. A randomized, double-blind, placebo-controlled, Phase III study of pazopanib in patients with soft tissue sarcoma: results from the Japanese subgroup [J]. *Japanese Journal of Clinical Oncology*, 2016, 46(3): 248-253