

# 立体定向微创手术治疗脑胶质瘤的临床效果 及对患者神经功能和日常生活能力的影响

许高权

(佳木斯市中心医院神经外科,黑龙江 佳木斯 154002)

**摘要:**目的 评价立体定向微创手术治疗脑胶质瘤患者的临床效果及该术式对患者日常生活能力、神经功能的影响。方法 选取2017年10月–2020年9月在我院神经外科治疗的60例脑胶质瘤患者为研究对象,随机分为微创手术组和对照组,每组30例。对照组采用传统开颅手术治疗,微创手术组采用立体定向微创手术治疗。比较两组手术前、随访1年后脑脊液神经肽指标(精氨酸升压素与 $\beta$ -内啡肽)、日常活动能力量表评分、神经功能缺损程度量表评分、复发率及治疗总有效率。结果 微创手术组精氨酸升压素与 $\beta$ -内啡肽水平均高于对照组,差异有统计学意义( $P<0.05$ );微创手术组复发率为0,低于对照组的20.00%,差异有统计学意义( $P<0.05$ );微创手术组神经功能缺损程度量表评分低于对照组,日常活动能力量表评分高于对照组,差异有统计学意义( $P<0.05$ );微创手术组总有效率为96.67%,高于对照组的76.67%,差异有统计学意义( $P<0.05$ )。结论 立体定向微创手术治疗脑胶质瘤可改善患者脑脊液神经肽指标,提高临床疗效,降低复发率,有利于患者日常活动能力及神经功能恢复,值得应用。

**关键词:**脑胶质瘤;微创手术;神经功能;日常活动能力;精氨酸升压素; $\beta$ -内啡肽

中图分类号:R739.41

文献标识码:A

DOI:10.3969/j.issn.1006-1959.2022.17.019

文章编号:1006-1959(2022)17-0076-03

## The Clinical Effect of Stereotactic Minimally Invasive Surgery in the Treatment of Patients with Glioma and its Influence on Nerve Function and Daily Living Ability

XU Gao-quan

(Department of Neurosurgery, Jiamusi Central Hospital, Jiamusi 154002, Heilongjiang, China)

**Abstract:** Objective To evaluate the clinical effect of stereotactic minimally invasive surgery in the treatment of glioma patients and its effect on daily living ability and neurological function. Methods From October 2017 to September 2020, 60 patients with glioma treated in neurosurgery department of our hospital were randomly divided into minimally invasive surgery group and control group, with 30 cases in each group. The control group was treated with traditional craniotomy, and the minimally invasive surgery group was treated with stereotactic minimally invasive surgery. The cerebrospinal fluid neuropeptide indexes (arginine vasopressin and  $\beta$ -endorphin) before operation and 1 year after follow-up, daily activity scale score, neurological deficit scale score, recurrence rate and total effective rate of treatment were compared between the two groups. Results The levels of arginine vasopressin and  $\beta$ -endorphin in the minimally invasive surgery group were higher than those in the control group, and the differences were statistically significant ( $P<0.05$ ). The recurrence rate of the minimally invasive surgery group was 0, which was lower than 20.00% of the control group, and the difference was statistically significant ( $P<0.05$ ). The score of neurological deficit scale in the minimally invasive surgery group was lower than that in the control group, and the score of daily activity scale was higher than that in the control group, the difference was statistically significant ( $P<0.05$ ). The total effective rate of the minimally invasive surgery group was 96.67%, which was higher than 76.67% of the control group, and the difference was statistically significant ( $P<0.05$ ). Conclusion Stereotactic minimally invasive surgery in the treatment of glioma can improve the neuropeptide index of cerebrospinal fluid, improve the clinical efficacy, reduce the recurrence rate, and facilitate the recovery of patients' daily activities and neurological function, which is worthy of application.

**Key words:** Glioma; Minimally invasive surgery; Nerve function; Daily living ability; Arginine vasopressin;  $\beta$ -endorphin

脑胶质瘤(glioma)主要临床表现为肿瘤对脑组织形成压迫,同时颅内血压明显升高,主要由脊髓和大脑细胞胶质瘤转变而来,属于恶性肿瘤<sup>[1,2]</sup>。在脑胶质瘤的治疗中,传统开颅手术曾经具有较为广泛的应用,但该术式也存在诸多缺点和不足,如手术可能对肿瘤周围正常的脑组织造成损伤,切除肿瘤时不彻底,肉眼对组织辨识度较低等<sup>[3,4]</sup>。目前微创手术技术迅速发展,立体定位靶向技术治疗脑肿瘤已经在临床得到广泛应用<sup>[5]</sup>。本研究主要评价立体定向微创手术治疗脑胶质瘤患者的临床效果及其对患者日常生活能力、神经功能的影响,现报道如下。

### 1 资料与方法

1.1 一般资料 选取2017年10月–2020年9月佳木斯市中心医院神经外科治疗的60例脑胶质瘤患者为研究对象,根据随机数字表法分为微创手术组与对照组,每组30例。两组性别、年龄、病程、胶质瘤位置、类型等一般资料比较,差异无统计学意义( $P>0.05$ ),具有可比性,见表1,本研究经医院伦理委员会批准,患者知情同意并签署知情同意书。

1.2 纳入和排除标准 纳入标准:①符合脑胶质瘤立体定向微创手术指征;②沟通、交流正常,神经功能无异常;③经脑MRI、脑CT检查后诊断为脑胶质瘤<sup>[6]</sup>。排除标准:①耐受性差,且对手术药物过敏的患者;②合并严重心、脑血管病患者,包括休克、脑梗死、高血压及心力衰竭等;③预计存活时间不足半年的患者;④凝血功能障碍、免疫功能障碍患者。

作者简介:许高权(1984.4–),男,黑龙江佳木斯人,硕士,主治医师,主要从事神经外科工作及其相关的研究

表 1 两组一般资料比较( $n, \bar{x} \pm s$ )

组别	n	性别		年龄(岁)	病程(年)	位置			类型	
		男	女			颞叶	额叶	枕叶	胶质母细胞瘤	星形细胞瘤
对照组	30	16	14	43.37±2.21	3.18±0.65	16	11	3	7	23
微创手术组	30	17	13	43.41±2.38	3.12±0.58	16	12	2	6	24

### 1.3 方法

1.3.1 对照组 行开颅手术治疗。患者先全麻,后给予颅脑开窗手术,充分暴露胶质瘤中心与其周边浸润组织,将胶质瘤与周边病变组织完全切除,确定病变组织、正常组织间的界限,尽量保留健康脑组织,如果发现分界不清晰、体积较大的组织,则先将胶质瘤切除,颅脑减压后再将胶质瘤周边组织分块切除,止血缝合。

1.3.2 微创手术组 应用立体定向微创手术治疗。患者先局麻,以立体定向仪对患者头部定向扫描,算出靶点坐标值后,确定手术轨迹和开颅点。接着患者进行全麻,以导向针引导将头部皮层切开,充分暴露病灶,避开额功能区、血管多发区,全部切除胶质瘤,止血缝合。

1.4 观察指标 比较两组手术前、随访 1 年后脑脊液神经肽指标(精氨酸加压素与  $\beta$ -内啡肽)、日常活动能力量表评分、神经功能缺损程度量表评分、复发率及治疗总有效率。

1.4.1 神经肽 比较手术前、随访 1 年后两组患者脑脊液神经肽指标,包括氨酸加压素与  $\beta$ -内啡肽,均采用免疫放射法检测。

1.4.2 神经功能和日常生活能力 分别采用神经功能缺损程度量表评分、日常活动能力量表评分评价患者手术前、随访 1 年的神经功能、日常生活能力。神经功能缺损程度量表评分与神经功能负相关,有 11 个分项,最高 42 分。日常活动能力量表评分与日常

活动能力呈正相关,有 10 个分项,最高 100 分。

1.4.3 临床疗效 无效指病情加重,胶质瘤体积缩小比率低于 50%;有效指胶质瘤体积缩小比率大于 50%;显效指胶质瘤完全切除,症状消失。总有效率=(显效+有效)/总例数 $\times$ 100%。

1.5 统计学方法 采用 SPSS 23.0 处理数据,计数资料以 $[n(\%)]$ 表示,行  $\chi^2$  检验;计量资料以 $(\bar{x} \pm s)$ 表示,行  $t$  检验, $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

2.1 两组神经肽指标比较 两组精氨酸加压素和  $\beta$ -内啡肽均低于治疗前,但微创手术组精氨酸加压素与  $\beta$ -内啡肽水平高于对照组,差异有统计学意义( $P < 0.05$ ),见表 2。

2.2 两组复发率比较 随访过程中,微创手术组无患者脑胶质瘤复发,而对照组有 6 例患者复发,微创手术组复发率较对照组降低 $[0(0/30)$  vs  $20.00\%(6/30)]$ ,差异有统计学意义( $\chi^2=5.500, P=0.019$ )。

2.3 两组神经功能和日常生活能力比较 两组神经功能缺损程度量表评分较均低于治疗前,日常活动能力量表评分高于治疗前,差异有统计学意义( $P < 0.05$ );微创手术组神经功能缺损程度量表评分低于对照组,日常活动能力量表评分高于对照组,差异有统计学意义( $P < 0.05$ ),见表 3。

2.4 两组临床疗效比较 微创手术组总有效率高于对照组,差异有统计学意义( $\chi^2=6.198, P=0.013$ ),见表 4。

表 2 两组神经肽指标比较( $\bar{x} \pm s, \text{ng/L}$ )

组别	n	精氨酸加压素		$\beta$ -内啡肽	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组	30	20.34±4.18	11.28±8.21	96.53±8.69	63.58±4.47
微创手术组	30	20.52±4.25	15.43±3.95	96.39±8.46	82.31±4.34
t		0.165	2.495	0.063	16.470
P		0.869	0.016	0.950	0.000

表 3 两组日常生活能力、神经功能比较( $\bar{x} \pm s, \text{分}$ )

组别	n	日常活动能力量表评分		神经功能缺损程度量表评分	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组	30	48.36±1.71	54.26±2.89	25.38±4.23	16.92±2.76
微创手术组	30	48.59±1.83	79.85±3.64	25.47±4.29	12.33±2.68
t		0.503	30.160	0.082	6.535
P		0.617	0.000	0.935	0.000

表4 两组临床疗效比较[n(%)]

组别	n	显效	有效	无效	总有效率
对照组	30	11(36.67)	12(40.00)	7(23.33)	23(76.67)
微创手术组	30	16(53.33)	13(43.33)	1(3.33)	29(96.67)

### 3 讨论

脑胶质瘤的生长会严重破坏胶质瘤周围的正常组织,进而逐渐加重患者的病情,这种生长表现为恶性浸润性<sup>[7,8]</sup>。目前临床主要采用手术治疗脑胶质瘤,但在手术时临床医师不易区分脑胶质瘤和周围脑组织,因此,也不易彻底将脑胶质瘤切除,如何解决这一问题成为脑胶质瘤手术治疗的重点<sup>[9,10]</sup>。在传统开颅手术过程中,手术医师只能通过主管视觉和手术经验对病灶实施切除,这一方法很容易损害患者脑功能,损伤胶质瘤周围正常的脑组织。由于不彻底的肿瘤切除,术后还残留部分胶质瘤细胞,导致患者预后不良,复发率较高<sup>[11,12]</sup>。

立体定向微创手术切除脑胶质瘤具有诸多优点,如患者术后恢复快、手术创伤小及术中患者出血较少等<sup>[13,14]</sup>。作为内源性活性物质的精氨酸加压素、 $\beta$ -内啡肽,对神经系统具有保护作用。通常患者手术后由于神经功能发生损伤,精氨酸加压素、 $\beta$ -内啡肽的血清浓度会较手术前降低。本研究表明,与对照组比较,微创手术组治疗后精氨酸加压素与 $\beta$ -内啡肽提高,神经功能缺损程度量表评分降低,日常活动能力量表评分提高,且微创手术组总有效率高于对照组( $P<0.05$ )。提示脑胶质瘤患者给予立体定向微创手术切除后,日常生活能力提高、复发率降低、认知功能改善,这一术式在神经系统保护方面更具优势<sup>[15,16]</sup>。以计算机常规扫描技术为基础,立体定向微创手术融合了定向技术,手术中微创手术设备能够更清晰呈现患者脑组织结构和病灶的位置,手术医师可以更快地找到开颅点,微创手术设备使手术能够更直观地进行,从而降低了术后脑胶质瘤复发率,胶质瘤病灶得以彻底切除,同时术后不良事件发病率也显著降低<sup>[17]</sup>。立体定向微创手术中的立体扫描技术能够帮助临床医师精确寻找手术路径,并作出准确诊断。使临床手术医师精准切除脑功能区区和脑深部的囊性肿瘤、小病灶肿瘤,因此可以保护患者正常脑功能和神经系统完整,从而改善患者预后。

综上所述,立体定向微创手术治疗脑胶质瘤可改善患者脑脊液神经肽指标,提高临床疗效,降低复发率,有利于患者日常活动能力及神经功能恢复,值得应用。

### 参考文献:

[1]李航,于佳龙,罗勇,等.肿瘤微血管密度、血管内皮生长因子

与缺氧诱导因子-1 $\alpha$ 在脑胶质瘤中表达及其临床意义[J].中国老年学杂志,2021,41(6):1173-1176.

[2]Reifenberger G,Wirsching HG,Knobbe-Thomsen CB,et al. Advances in the molecular genetics of gliomas - implications for classification and therapy [J].Nat Rev Clin Oncol,2017,14(7):434-452.

[3]Bai J,Varghese J,Jain R. Adult Glioma WHO Classification Update, Genomics, and Imaging: What the Radiologists Need to Know[J].Top Magn Reson Imaging,2020,29(2):71-82.

[4]田艳,魏可欣,张向宁.脑脊液分泌体 miR-146a 与人脑胶质瘤术后复发的相关性[J].中国临床神经外科杂志,2021,26(4):250-253.

[5]Qinglong G,Wei H,Biwu W,et al. Lateral or Medial Surgical Approaches for Thalamic Gliomas Resection? [J].World Neurosurg,2020,136:e90-e107.

[6]Sepúlveda-Sánchez JM,Muñoz Langa J,Arróez MÁ,et al. SEOM clinical guideline of diagnosis and management of low-grade glioma (2017)[J].Clin Transl Oncol,2018,20(1):3-15.

[7]万涛,马永刚,周新军,等.多模态 MRI 评估多灶脑胶质瘤影像学特点及播散形态分布的应用研究[J].中国 CT 和 MRI 杂志,2021,19(2):35-37.

[8]张晓聪,马骏鹏,朱创业,等.脑胶质瘤术后早期癫痫发作相关危险因素 Logistic 回归分析[J].肿瘤预防与治疗,2021,34(2):138-142.

[9]Noorani I,Sanai N. Surgical Management of Incidental Gliomas[J].Neurosurg Clin N Am,2017,28(3):397-406.

[10]Wang J,Yang Y,Liu X,et al. Intraoperative contrast-enhanced ultrasound for cerebral glioma resection and the relationship between microvascular perfusion and microvessel density[J].Clin Neurol Neurosurg,2019,186:105512.

[11]高玉杰,周妮娜,李因,等.<sup>11</sup>C-MET PET/CT 诊断脑胶质瘤术后复发残留的初步研究 [J]. 实用肿瘤杂志,2021,36(2):154-159.

[12]张毓,千超,肖三潮,等.超声造影技术和常规超声检查在脑胶质瘤手术切除中的应用比较 [J]. 检验医学与临床,2020,17(8):1121-1124.

[13]赵军,吴胜波,李品群,等.立体定向微创手术对脑胶质瘤患者近远期疗效和神经功能评分的影响[J].国际神经病学神经外科学杂志,2020,47(4):387-390.

[14]史雪峰,李明兰,韩彦明,等.立体定向脑活检在中枢神经系统疾病诊断中的应用分析[J].宁夏医学杂志,2021,43(8):743-745.

[15]刘宏志.立体定向微创手术治疗脑胶质瘤患者的临床效果及对患者 Th1/Th2 细胞因子的影响 [J]. 实用癌症杂志,2020,35(11):1905-1908.

[16]卜雄建,朱峰,刘琨.立体定向微创手术治疗脑胶质瘤的临床疗效分析[J].实用癌症杂志,2018,33(3):389-391.

[17]秦峰,黄振超,蔡梅钦,等.立体定向活检对脑干、脑深部疑难病变的精准诊断的价值[J].中华医学杂志,2018,98(22):1771-1774.

收稿日期:2021-11-23;修回日期:2021-12-05

编辑/成森