

## 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

赵军<sup>1</sup>, 吴胜波<sup>1</sup>, 李品群<sup>2</sup>, 方洪伟<sup>1</sup>

1. 解放军陆军第 946 医院 神经外科, 新疆 伊宁 835000

2. 解放军陆军第 946 医院 护理部, 新疆 伊宁 835000

**摘要:**目的 分析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。方法 选取 2016 年 1 月—2017 年 12 月该院 204 例脑胶质瘤患者, 依据患者治疗方式的不同, 分为对照组 (采取传统开颅手术) 89 例和研究组 (采取立体定向微创手术) 115 例。评价两组近远期临床疗效, 比较两组手术时间、术后住院天数和治疗前后中国卒中量表 (CSS) 评分、改良 Barthel 指数评分情况。结果 相比对照组, 研究组治疗总有效率升高 ( $P < 0.05$ ), 而手术时间和术后住院天数均减少 ( $P < 0.01$ )。相比治疗前, 两组治疗后 CSS 评分均下降, 改良 Barthel 指数评分均升高 ( $P < 0.05$ ); 相比对照组, 研究组治疗后 CSS 评分下降, 改良 Barthel 指数评分升高 ( $P < 0.05$ )。研究组 2 年内复发率低于对照组, 存活率高于对照组 ( $P < 0.05$ )。结论 采取立体定向微创手术治疗可有效改善脑胶质瘤患者近远期疗效, 可促进机体神经功能的恢复, 同时可有效降低复发率, 提高存活率。

**关键词:** 脑胶质瘤; 立体定向微创手术; 神经功能; 临床疗效

中图分类号: R739.41

DOI: 10.16636/j.cnki.jinn.2020.04.008

## Effect of stereotactic minimally invasive surgery on short-term and long-term outcomes and neurological score in patients with glioma

ZHAO Jun<sup>1</sup>, WU Sheng-Bo<sup>1</sup>, LI Pin-Qun<sup>2</sup>, FANG Hong-Wei<sup>1</sup>. 1. Department of Neurosurgery, 2. Department of Nursing, The NO. 946 hospital of PLA Land Force, Yining, Xinjing 835000, China

**Abstract:** **Objective** To analyze the effect of stereotactic minimally invasive surgery on short-term and long-term outcomes and neurological score in patients with glioma. **Methods** A total of 204 patients with glioma in our hospital were divided into control group ( $n = 89$ ) and study group ( $n = 115$ ) according to the treatment modality (the former were treated with traditional craniotomy and the latter were treated with stereotactic minimally invasive surgery). The short-term and long-term outcomes of the two groups were evaluated, and the two groups were compared in terms of operation time, length of postoperative hospital stay, and scores of China Stroke Scale (CSS) and modified Barthel Index before and after treatment. **Results** Compared with the control group, the study group had a significantly higher overall response rate ( $P < 0.05$ ) and significantly shorter operation time and length of postoperative hospital stay (both  $P < 0.01$ ). After treatment, both groups showed significantly decreased CSS scores and significantly increased scores of modified Barthel Index (all  $P < 0.05$ ); compared with the control group, the study group had a significantly lower CSS score and a significantly higher score of modified Barthel Index after treatment (both  $P < 0.05$ ). Compared with the control group, the study group had a significantly lower recurrence rate within 2 years and a significantly higher survival rate (both  $P < 0.05$ ). **Conclusions** Stereotactic minimally invasive surgery can effectively improve the short-term and long-term outcomes of glioma patients, promote the recovery of neurological function, effectively reduce the recurrence rate, and improve the survival rate.

**Key words:** glioma; stereotactic minimally invasive surgery; neurological function; clinical efficacy

作为临床常见的神经系统恶性肿瘤, 胶质瘤 使患者颅内压增高, 脑组织受压, 进而对中枢神经

收稿日期: 2020-05-11; 修回日期: 2020-08-06

作者简介: 赵军, 男, 1976-09-20, 汉族, 新疆伊宁市, 副主任医师, 本科, 主要从事神经外科方向的研究, 新疆伊宁市解放路七巷 87 号。

造成影响,对患者的生命安全极为不利<sup>[1]</sup>。采用常规手术和化疗后,胶质瘤患者生存期在1~5年不等,其生存期与肿瘤内在生物学特性密切相关<sup>[2-3]</sup>。研究指出,立体定向微创手术应用于脑胶质瘤患者具有良好的临床效果,可降低复发率,提高患者生活自理能力,改善患者预后情况<sup>[4]</sup>。为此,本研究通过分析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,旨在为提升患者的治疗效果提供借鉴。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

选取2016年1月—2017年12月解放军陆军第946医院收治的204例脑胶质瘤患者,依据治疗方式不同,分为对照组(89例)和研究组(115例)。对照组:男59例,女30例;年龄32~68岁,平均 $(45.86 \pm 6.14)$ 岁;病理分级Ⅰ级19例,Ⅱ级48例,Ⅲ级13例,Ⅳ级9例;星形细胞来源25例,少突胶质细胞来源22例,少突星形细胞来源34例,室管膜上皮来源8例;额叶23例、顶叶16例、颞叶22例、枕叶17例、丘脑11例;肿瘤直径 $(3.56 \pm 0.54)$ cm。研究组:男68例,女47例;年龄30~69岁,平均 $(47.13 \pm 7.84)$ 岁;病理分级Ⅰ级27例,Ⅱ级56例,Ⅲ级21例,Ⅳ级11例;星形细胞来源30例,少突胶质细胞来源28例,少突星形细胞来源42例,室管膜上皮来源15例;额叶29例、顶叶21例、颞叶27例、枕叶22例、丘脑16例;肿瘤直径 $(3.61 \pm 0.56)$ cm。两组临床基线资料比较,差异均无统计学意义( $P > 0.05$ )。

### 1.2 纳入与排除标准

纳入标准:符合脑胶质瘤的临床诊断标准<sup>[5]</sup>;接受神经外科手术,术后病理检查提示脑胶质瘤;Karnofsky功能状态评分高于60分;预计生存期超过3个月;患者依从性良好,配合随访。

排除标准:未能明确脑胶质瘤诊断;伴有严重心血管疾病、肝肾功能障碍、贫血、肺部感染、血小板减少症、传染性疾病;处于妊娠期或哺乳期;血糖、血压、血脂控制不佳;存在手术禁忌证;伴有精神性疾病、认知功能障碍等。

### 1.3 治疗方法

对照组采取传统开颅肿瘤切除手术,切除肿瘤及其周围病变组织,尽可能保留正常脑组织及其神经,术后常规止血和缝合。

研究组采取立体定向微创手术,患者进行局部

麻醉,然后使用DzY-A型多功能脑立体定向仪(南京麦迪柯科技有限公司),扫描患者头颅,计算患者手术靶点X、Y和Z三维坐标值,事先确定好患者的手术过程,按照计算得出的坐标值安装定向仪和导向系统,确定好手术开颅点和手术轨迹,然后返回手术室,行全身麻醉后在显微镜下开颅切除病灶,根据坐标值调整定向仪,在导向针引导下选择距离病灶最近位置切开皮层,切口长约5~7cm,尽可能避开功能区和血管多发区域,充分暴露病灶,将预先界定的肿瘤范围全部切除,彻底止血,严密缝合患者的硬脑膜和头皮各层,皮下置入引流管,术毕。

两组术后常规抗癫痫治疗至少3个月。两组患者术后常规预防癫痫,均辅以放射治疗及同步化学治疗。

### 1.4 疗效评价

根据世界卫生组织实体瘤疗效评价标准(RECIST 1.1版)<sup>[6]</sup>,将患者近期临床疗效分为完全缓解:所有病灶完全消失,无新发病灶;部分缓解:可测量目标病灶的直径总和至少低于基线30%,无新发病灶;疾病稳定:未达到部分缓解且未增大到疾病进展的标准,无新发病灶;疾病进展:可测量目标病灶的直径总和增大至少20%,或出现新发病灶。总有效率(客观缓解率)=完全缓解率+部分缓解率。

### 1.5 观察指标

统计患者手术时间和术后住院天数;术后6个月采用中国卒中量表(China stroke scale, CSS)评价患者临床神经功能缺损程度,评分0~45分,评分越高说明受测者神经功能缺损程度越严重<sup>[7]</sup>;采用改良Barthel指数评分评价患者日常生活活动能力,采用5级评分法,评分0~100分,分值越高说明患者日常生活活动能力越高<sup>[8]</sup>;所有患者均完成2年随访,统计患者术后2年内肿瘤复发和患者生存情况。

### 1.6 统计学方法

采用SPSS 23.0版统计学软件,计量资料采用均数 $\pm$ 标准差( $\bar{x} \pm s$ )表示,比较采用 $t$ 检验;计数资料用例或例(%)表示,比较采用 $\chi^2$ 检验; $P < 0.05$ 为差异具有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 两组近期疗效的比较

两组术中均行病灶完全切除,研究组近期疗效

相比对照组,总有效率升高( $\chi^2=6.270, P=0.012$ )。见表 1。研究组手术前后影像对比见图 1、2。

表 1 两组近期疗效的比较 例(%)

组别	例数	完全缓解	部分缓解	病情稳定	病情进展	总有效率
对照组	89	65(73.03)	10(11.24)	8(8.99)	6(6.74)	75(84.27)
研究组	115	94(81.74)	15(13.04)	2(1.74)	4(3.48)	109(94.78)

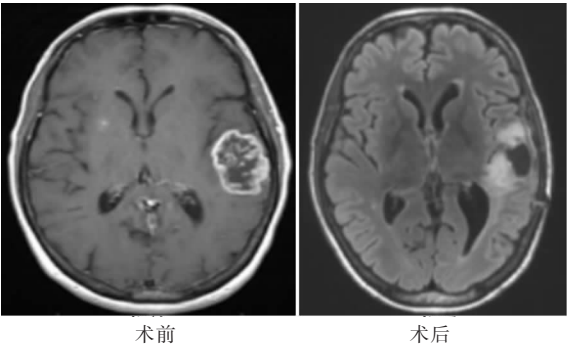


图 1 研究组患者 1 手术前后影像

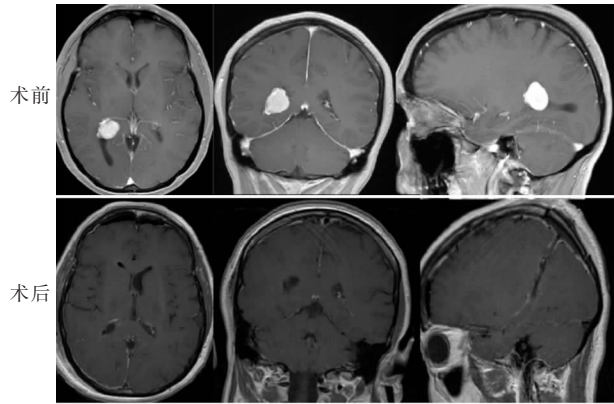


图 2 研究组患者 2 手术前后影像

2.2 两组手术相关情况的比较

相比对照组,研究组手术时间和术后住院天数均减少( $P<0.01$ )。两组术后均未发生颅内感染、颅内血肿等严重手术并发症。见表 2。

表 2 两组手术相关情况的比较 ( $\bar{x}\pm s$ )

组别	例数	手术时间/min	住院天数/d
对照组	89	74.86±16.83	17.69±3.66
研究组	115	53.05±13.61	12.74±2.70
t 值		10.232	11.123
P 值		0.000	0.000

2.3 两组治疗前后 CSS 和改良 Barthel 指数评分的比较

相比治疗前,两组治疗后 CSS 评分均下降,改良 Barthel 指数评分均升高(CSS 评分:对照组和研究组  $t$  值分别为 14.148 和 33.603,  $P$  值均为

0.000;改良 Barthel 指数评分:对照组和研究组  $t$  值分别为 10.356 和 15.837,  $P$  值均为 0.000);两组治疗后,相比对照组,研究组 CSS 评分下降,改良 Barthel 指数评分升高(CSS 评分和改良 Barthel 指数评分: $t$  值分别为 14.759 和 9.059,  $P$  值均为 0.000)。见表 3。

表 3 两组治疗前后 CSS 和改良 Barthel 指数评分的比较 ( $\bar{x}\pm s$ ,分)

组别	例数	时间	CSS 评分	改良 Barthel 指数
对照组	89	治疗前	37.07±4.72	50.96±5.28
		治疗后	26.96±5.31 <sup>①</sup>	62.14±9.06 <sup>①</sup>
研究组	115	治疗前	36.75±3.99	52.77±6.10
		治疗后	17.06±4.27 <sup>①②</sup>	75.97±12.73 <sup>①②</sup>

注:①与同组治疗前比较,  $P<0.05$ ;②与对照组治疗后比较,  $P<0.05$

2.4 两组远期预后情况的比较

研究组 2 年内复发率低于对照组,存活率高于对照组( $P<0.05$ )。见表 4,图 3。

表 4 两组远期预后情况的比较 例(%)

组别	例数	复发	存活
对照组	89	23(25.84)	65(73.03)
研究组	115	11(9.57)	99(86.09)
$\chi^2$ 值		9.571	5.423
P 值		0.002	0.031

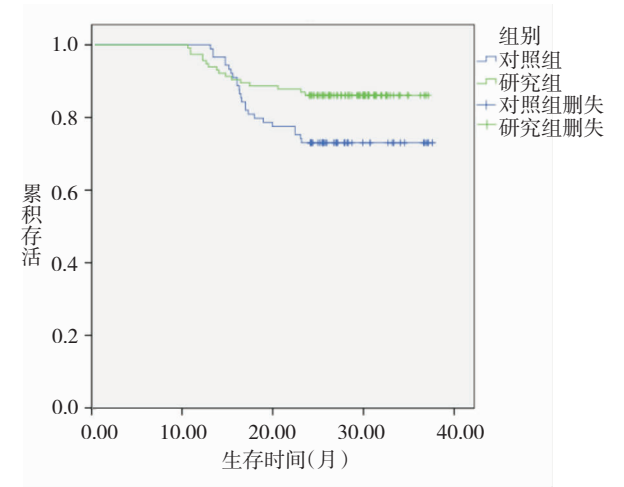


图 3 生存曲线图

### 3 讨论

作为中枢神经系统难治性恶性肿瘤,脑胶质瘤具有发病年龄偏轻、恶性程度高、细胞多样性及患者预后不良等特点<sup>[9]</sup>。传统手术治疗后肿瘤复发率较高,临床疗效欠佳。立体定向微创手术是近年来新型的一种微创手术,该术式结合立体定向技术和计算机扫描技术,可精确、清晰判断颅内肿瘤病变部位的情况,可客观、准确评价肿瘤病灶与邻近脑组织结构之间的关系,可有效减少手术并发症的发生,因而治疗效果更确切,患者的预后状况得以有效改善<sup>[10]</sup>。脑胶质瘤呈恶性浸润性生长,可入侵邻近脑组织使之结构受破坏,因而难以清晰、直观评价肿瘤与周围正常脑组织的准确界限<sup>[11]</sup>。因此,在尽可能切除肿瘤病灶的基础上,如何最大限度地保护周围正常脑组织血管及其神经仍是目前神经外科手术临床研究的重点和难点。

本研究显示,相比对照组,研究组治疗后 CSS 评分下降,改良 Barthel 指数评分升高。结果表明,采取立体定向微创手术治疗不仅可有效促进脑胶质瘤患者神经功能的恢复,而且对患者日常活动能力亦具有重要的促进作用。本研究还显示,相比对照组,研究组治疗总有效率升高。此外,研究组 2 年内复发率低于对照组,存活率高于对照组。由此提示,立体定向微创手术治疗可提高脑胶质瘤患者术后生存质量和生活质量,改善预后情况,临床疗效确切。分析其原因,可能在于立体定向微创手术治疗可彻底切除肿瘤病灶,而手术切除程度与脑胶质瘤患者预后状况存在密切关系<sup>[12]</sup>。

相比传统开颅肿瘤切除术,立体定向微创手术对脑胶质瘤患者的治疗优势主要表现在以下几点:①可精准定位、清晰所示肿瘤与颅脑组织结构的解剖关系,可彻底切除肿瘤病灶,从而有助于提高治疗有效率,改善患者预后情况,减少肿瘤局部复发,最终可有效提高存活率<sup>[13]</sup>。②微创手术可有效减轻对深部脑组织及其神经的损伤程度,从而可降低手术相关并发症发生率,促进患者术后恢复<sup>[14]</sup>。

综上所述,采取立体定向微创手术治疗可有效改善脑胶质瘤患者近远期疗效,可促进机体神经功能的恢复,同时可有效减少肿瘤局部复发,提高存活率。

### 参 考 文 献

[1] 蒋丽,罗新. PI3K、AKT、PTEN 在脑胶质瘤中的表达

及其临床意义[J]. 卒中与神经疾病, 2016, 23(5): 339-342.

- [2] Touat M, Idbaih A, Sanson M, et al. Glioblastoma targeted therapy: updated approaches from recent biological insights [J]. *Ann Oncol*, 2017, 28(7): 1457-1472.
- [3] Zhou ZG, Huang RY, Chai RC, et al. Identification of an energy metabolism-related signature associated with clinical prognosis in diffuse glioma [J]. *Aging (Albany NY)*, 2018, 10(11): 3185-3209.
- [4] 李凤鹏,李荣芹. 立体定向微创手术治疗脑胶质瘤的疗效及对生活自理能力的影响评价[J]. 中国社区医师, 2019, 35(13): 51.
- [5] 《中国中枢神经系统胶质瘤诊断和治疗指南》编写组. 中国中枢神经系统胶质瘤诊断与治疗指南(2015) [J]. *中华医学杂志*, 2016(7): 485-509.
- [6] Armato SG 3rd, Nowak AK. Revised modified response evaluation criteria in solid tumors for assessment of response in malignant pleural mesothelioma (Version 1.1) [J]. *J Thorac Oncol*, 2018, 13(7): 1012-1021.
- [7] 王云霄,袁俊亮,胡文立,等. 常用卒中量表的研究进展[J]. *中国卒中杂志*, 2016, 11(12): 1072-1077.
- [8] Ohura T, Hase K, Nakajima Y, et al. Validity and reliability of a performance evaluation tool based on the modified Barthel Index for stroke patients [J]. *BMC Med Res Methodol*, 2017, 17(1): 131.
- [9] Gigliotti MJ, Hasan S, Karlovits SM, et al. Re-irradiation with stereotactic radiosurgery/radiotherapy for recurrent high-grade gliomas: improved survival in the modern era [J]. *Stereotact Funct Neurosurg*, 2018, 96(5): 289-295.
- [10] 唐韬. 立体定向微创手术辅以后吡拉西坦和高压氧治疗脑肿瘤的临床疗效观察[J]. *河北医学*, 2018, 24(8): 1336-1339.
- [11] Dolera M, Malfassi L, Bianchi C, et al. Frameless stereotactic radiotherapy alone and combined with temozolomide for presumed canine gliomas [J]. *Vet Comp Oncol*, 2018, 16(1): 90-101.
- [12] Adachi K, Hayashi K, Kagawa N, et al. Feasibility of salvage re-irradiation with stereotactic radiotherapy for recurrent glioma using cyberKnife [J]. *Anticancer Res*, 2019, 39(6): 2935-2940.
- [13] Shah JL, Li G, Shaffer JL, et al. Stereotactic radiosurgery and hypofractionated radiotherapy for glioblastoma [J]. *Neurosurgery*, 2018, 82(1): 24-34.
- [14] 赵庆府. 立体定向靶向微创术治疗脑肿瘤疗效分析[J]. *中国实用神经疾病杂志*, 2017, 20(2): 88-90.