

· 论著 ·

# 康复训练对脑胶质瘤患者脑组织中基质金属蛋白酶2蛋白表达的影响\*

周保丹<sup>1,\*</sup> 李君<sup>2</sup> 高飞<sup>1</sup> 乔卿均<sup>1</sup> 董辉<sup>1</sup>

1.河南省南阳市第二人民医院神经外科(河南 南阳 473000)

2.南阳医学高等专科学校第一附属医院神经内科(河南 南阳 473000)

**【摘要】目的** 探究康复训练对脑胶质瘤患者脑组织中基质金属蛋白酶2(MMP2)蛋白表达的影响。**方法** 选取2019年1月至2020年12月在我院诊断为脑胶质瘤患者100例,将患者分为对照组50例和观察组50例。对照组采取手术治疗,观察组在手术治疗的基础上采取康复训练,治疗周期为1个月,检测MMP2的含量,比较两组患者脑组织中MMP2蛋白的表达、运动及语言功能得分。**结果** 观察组患者MMP2明显低于对照组,而运动和语言功能评分明显高于对照组( $P<0.05$ )。**结论** 康复训练能够降低脑胶质瘤患者脑组织中MMP2蛋白表达水平,提高运动和语言功能,促进脑组织的恢复。

【关键词】 康复训练; 脑胶质瘤; 金属蛋白酶2

【中图分类号】 R651

【文献标识码】 A

【基金项目】 河南省医学科技攻关计划项目(LHGJ20191471)

DOI:10.3969/j.issn.1009-3257.2022.10.014

## Effect of Rehabilitation Training on Expression of Matrix Metalloproteinase-2 Protein in Brain Tissue of Glioma Patients\*

Zhou Bao-dan<sup>1,\*</sup>, Li Jun<sup>2</sup>, Gao Fei<sup>1</sup>, QIAO Qing-jun<sup>1</sup>, DONG Hui<sup>1</sup>.

1.Department of Neurosurgery, Nanyang Second People's Hospital, Nanyang 473000, Henan Province, China

2.Department of Neurology, The First Affiliated Hospital of Nanyang Medical College, Nanyang 473000, Henan Province, China

**Abstract: Objective** To explore the effect of rehabilitation training on the expression of matrix metalloproteinase 2 (MMP2) protein in brain tissue of glioma patients. **Methods** 100 patients with glioma diagnosed in our hospital from January 2019 to December 2020 were selected. The patients were divided into 50 cases in the control group and 50 cases in the observation group. The control group received surgical treatment, and the observation group received rehabilitation training on the basis of surgical treatment. The treatment cycle was 1 month. The content of MMP2 was detected, and the expression of MMP2 protein in brain tissue, motor and language function scores were compared between the two groups. **Results** MMP2 in the observation group was significantly lower than that in the control group, while the scores of motor and language function in the observation group were significantly higher than those in the control group ( $P<0.05$ ). **Conclusion** Rehabilitation training can reduce the expression level of MMP2 protein in brain tissue of glioma patients, improve the motor and language function, and promote the recovery of brain tissue.

**Keywords: Rehabilitation Training; Glioma; Metalloproteinase 2**

目前临床上比较常见的恶性中枢系统肿瘤为脑胶质瘤,该疾病患者术后复发及预后不良的主要原因是肿瘤的侵袭和转移<sup>[1]</sup>。发生脑胶质瘤的危险因素有很多,主要是电离辐射;环境因素也可能增加脑肿瘤的发病率<sup>[2]</sup>。近年来发现MMP2与肿瘤的侵袭密切相关,且发现脑胶质瘤患者血清中MMP2的含量明显高于正常人<sup>[3]</sup>。探究康复训练对脑胶质瘤患者的MMP2表达有什么重要意义。

### 1 资料与方法

**1.1 临床资料** 收集2019年1月至2020年12月在我院诊断为脑胶质瘤患者100例的临床资料。

纳入标准:患者符合《2007年世界卫生组织中枢神经系统肿瘤分类》中对脑胶质瘤的诊断<sup>[4]</sup>;年龄40~75岁;未接受过任何药物治疗;患者签署知情同意书。排除标准:有自身免疫性疾病;合并其他恶性肿瘤;严重的心脏功能和精神障碍;不能积极配合患者。本研究经本院伦理委员会批准通过。

**1.2 方法** 对照组采取手术治疗,观察组在对照组的基础上采取康复训练,主要包括4个方面:(1)语言训练:患者需要多听一些语言内容,增强理解语言的能力,适合患者文化水平及兴趣因材施教,充分创造语言环境,患者多参加,多联系;(2)心理护理:我们要加强心力卫生指导,为患者疏通情绪,摆脱心理障碍,让患者保持良好的心情;(3)肢体功能锻炼:协助患者每天做瘫痪肢体的被动运动和健侧肢体的主动运动,按摩和拍打肢体;(4)生活自理能力训练:患者需要自己用手用筷子或勺子吃饭,生活卫生自己做,例如洗脸、洗澡等。每天锻炼30min。每周锻炼5天,连续锻炼1个月。

**1.3 观察指标** 根据Kernohan分类法将脑胶质瘤分为I~IV级。为两组患者治疗前后的语言和运动能力评分,检测两组患者治疗前后MMP2含量,用酶联免疫吸附测定法检测。

**1.4 统计学方法** 采用SPSS 23.0软件,计量资料用( $\bar{x} \pm s$ )表示,采用t检验和 $\chi^2$ 检验,计数资料用%表示, $P<0.05$ 表示差异有统计学意义。

### 2 结果

**2.1 两组患者临床资料的比较** 两组患者的临床资料比较差异无统计学意义( $P>0.05$ ),见表1。

表1 两组患者临床资料的比较(%)

临床资料	对照组(n=50)	观察组(n=50)	t/ $\chi^2$ 值	P值	
年龄(岁)	65.59±3.56	66.35±2.19	1.637 <sup>①</sup>	0.104	
性别	男	37(74)	0.298 <sup>②</sup>	0.585	
	女	13(26)			
饮酒	16(32)	18(36)	0.235 <sup>②</sup>	0.627	
病程(月)	5.14±2.78	6.07±2.12	0.176 <sup>①</sup>	0.860	
抽烟	22(44)	21(42)	0.055 <sup>②</sup>	0.815	
	额叶	17(34)			19(38)
	颞叶	13(26)			10(20)
肿瘤部位	脑干	8(16)	1.599 <sup>②</sup>	0.809	
	丘脑	5(10)			7(14)
	脑室	7(14)			8(16)

注:①t值;② $\chi^2$ 值

【第一作者】周保丹,男,主治医师,主要研究方向:神经外科。E-mail:zhoubd228@163.com

【通讯作者】周保丹

**2.2 治疗前后不同分级患者MMP2含量的比较** 治疗前后患者脑组织中MMP2含量均随着随着脑胶质瘤等级的增高呈上升的趋势,治疗后MMP2含量均降低,差异有统计学意义( $P<0.05$ ),见表2。

**2.3 两组患者运动功能和语言功能的比较** 两组患者治疗后运动功能和语言功能均高于治疗前,且观察组优于对照组,差异有统计学意义( $P<0.05$ ),见表3。

**2.4 两组患者治疗前后MMP2含量的比较** 两组患者治疗后MMP2含量均降低,且观察组下降的幅度更大,差异有统计学意义( $P<0.05$ ),见表4。

**表2 治疗前后不同分级的患者MMP2含量的比较(ng/L)**

分级	n	治疗前	治疗后	t值	P值
I级	25	167.32±28.98	145.78±21.45	3.128	0.005
II级	25	198.21±26.14	160.56±22.77	5.747	0.000
III级	25	220.14±25.63	197.34±23.12	3.109	0.005
IV级	25	251.01±23.87	211.91±24.17	5.232	0.000
t值		-3.958	-2.362		
P值		0.000	0.022		

**表3 两组患者运动功能和语言功能的比较(分)**

分组	n	运动功能		t值	P值	语言功能		t值	P值
		治疗前	治疗后			治疗前	治疗后		
对照组	50	46.12±11.33	66.32±10.45	-10.412	0.000	43.98±12.34	65.09±11.14	-10.012	0.000
观察组	50	47.01±10.29	86.83±13.13	-15.528	0.000	44.15±11.65	88.31±14.56	-16.811	0.000
t值		-0.409	-8.643			-0.070	-8.958		
P值		0.684	0.000			0.994	0.000		

**表4 两组患者治疗前后MMP2含量的比较(ng/L)**

分组	n	治疗前	治疗后	t值	P值
对照组	50	215.25±15.68	198.46±12.35	6.589	0.000
观察组	50	214.85±16.32	175.12±11.11	13.769	0.000
t值		0.127	9.932		
P值		0.900	0.000		

### 3 讨论

虽然我国社会生活水平有着很大的提高,但目前社会环境变得越来越糟糕,并且电离辐射越来越多,我国的脑胶质瘤人数呈逐年上升趋势。虽然现在的医疗水平上升了,对于该疾病可以进行手术治疗,但手术治疗的风险比较高,而且容易引起术后严重的并发症<sup>[5]</sup>。脑胶质瘤的局部侵袭生长主要是细胞外基质(ECM)与瘤细胞中的无形基质黏附后,分泌基质降解酶,使患者正常脑组织被慢慢降解,这也是恶性胶质瘤的基本特征之一<sup>[6]</sup>。

MMP2是基质金属蛋白酶家族中的重要亚型<sup>[7]</sup>。MMPs由于能降解细胞外基质的主要成分I型胶原,从而与肿瘤的侵袭、转移及预后有着很大的相关性<sup>[8]</sup>。相关研究表明,在正常人的脑组织中,MMP2的表达很低,在脑胶质瘤患者中MMP2的表达很高,且脑胶质瘤的等级越高而MMP2的表达越强。MMP-2与脑胶质瘤的恶性程度密切相关。MMP-2水平的增加可作某些肿瘤侵入组织、转移的标志<sup>[9]</sup>。MMP2参与肿瘤的分子机制可能是通过释放血管表皮生长因子和细胞转录因子从而促进癌细胞生长的目的<sup>[10]</sup>。

综上所述,康复训练能够降低脑胶质瘤患者脑组织中MMP2蛋白表达水平,提高运动和语言功能,促进脑组织的恢复。

### 参考文献

- [1] 向晖,刘健民,杨小兰,等.脑胶质瘤患者血清中基质金属蛋白酶-2含量的动态研究[J].实用临床医学,2011,12(8):14-16.
- [2] 吴小璐,杨初蔚,张建生,等.脑胶质瘤危险因素的病例-对照研究[J].中国临床神经外科杂志,2008,13(7):400-401.
- [3] 陈寿仁,王占祥,沈上杭,等.miR-126下调MMP-2抑制人脑胶质瘤细胞侵袭[J].肿瘤防治研究,2012,39(3):264-266.
- [4] Di N, Tang D, Gao T, et al. Can dynamic contrast-enhanced MRI evaluate VEGF expression in brain glioma? An MRI-guided stereotactic biopsy study[J]. J Neuroradiol, 2019, 46(3):186-92.
- [5] 魏继环.不同护理模式在脑胶质瘤患者术后护理中的应用效果及并发症发生率探讨[J].中国医药指南,2019,17(30):347-348.
- [6] 隋锐,张烨,陈一,等.MMP-2及VEGF在脑胶质瘤中的表达及其临床意义[J].华南国防医学杂志,2014,28(5):443-444.
- [7] 陈丽贤,朱新进,刘杰,等.中枢性原始神经外胚层肿瘤1例[J].罕少疾病杂志,2020,6:106-108.
- [8] Lui V C, Lung S S, Pu J K, et al. Invasion of human glioma cells is regulated by multiple chloride channels including ClC-3[J]. Anticancer Res, 2010, 30(11):4515-4524.
- [9] 伊志强,侯瑞光,王拓.胶质瘤中MMP-2和TIMP-2的表达及意义[J].中华神经医学杂志,2005,4(11):1097-1098.
- [10] LI R, LI G, DENG L, et al. IL-6 augments the invasiveness of U87MG human glioblastoma multiforme cells via upregulation of MMP-2 and fascin-1[J]. Oncol Rep, 2010, 23(6):1553-1559.

(收稿日期:2021-11-25)

(校对编辑:阮靖)