

检测脑胶质瘤患者血、脑脊液 SOD 活力及 LPO 含量的意义

郭世文,刘守勋,何百祥,姜海涛,张晓东,鲍刚

摘要:目的 探讨脑胶质瘤患者血及脑脊液中 SOD 活力和 LPO 含量的变化及其临床意义。方法 应用黄嘌呤氧化酶法和硫代巴比妥酸法分别测定 32 例脑胶质瘤患者术前、术后血液及脑脊液中 SOD 活力和 LPO 含量。结果 脑胶质瘤患者术前血液及脑脊液中 SOD 活力显著降低,术后则明显升高;而 LPO 含量术前显著升高,术后 3 周基本恢复至正常水平。结论 临床监测脑胶质瘤患者血及脑脊液中 SOD 活力和 LPO 含量对其治疗、预后判断有一定的指导意义。

关键词:脑胶质瘤;SOD;LPO;血液;脑脊液

中图分类号:R739.41 **文献标识码:**A **文章编号:**1006-8578(2002)03-0208-02

Detecting SOD activity and LPO content in blood and CSF in brain glioma patients

GUOSHEN Wen, LIUSHOU Xun, HEBAI Xiang, et al

Department of Neurosurgery,

the First Hospital of Xi'an Jiaotong University, Xi'an 710061, China

Abstract: Objective To study the changes of SOD activity and LPO content in blood and CSF in brain glioma patients. **Methods** Preoperation and postoperation SOD activity and LPO content were detected using the methods of xanthine oxidase and thiobarbituric acid in 32 patients with brain glioma. **Results** SOD activity in blood and CSF in patients with glioma was lower than that in the control group obviously before operation, and LPO content was higher than that in the control group significantly. SOD activity and LPO content in blood and CSF recovered normal level in 3 weeks after operation. **Conclusion** Clinical detection of SOD activity and LPO content in blood and CSF in patients with glioma can give us a preliminary management of the disease and judgment of the patients' prognosis.

Keywords: Brain glioma; SOD; LPO; Blood; CSF

脑胶质瘤是颅内最常见的肿瘤,对胶质瘤病因学的研究一直是神经外科基础和临床研究的焦点。近期研究发现,活性氧可能与肿瘤的发生、发展有一定的关系。过量产生的活性氧可引起脂质过氧化、DNA 氧损伤,最终影响基因表达,导致肿瘤的发生。因此,从自由基致癌机理出发,作者通过对 32 例脑胶质瘤患者血液及脑脊液中氧自由基清除酶(超氧化物歧化酶, SOD) 活性及自由基代谢产物(脂质过氧化物, LPO) 含量的检测,探讨脑胶质瘤患者自由基代谢的变化及其临床意义。

1 资料与方法

1.1 临床资料

32 例脑胶质瘤患者均系手术及病理确诊,男 24 例,女 8 例,年龄 21~62 岁,平均 41.2 岁。其中星形细胞瘤 ~ 级 23 例, ~ 级 9 例。对照组 30 例为体检健康者,年龄 18~60 岁,平均 39.6 岁。

1.2 方法

脑胶质瘤患者均于术前 1 天和术后 3 周清晨空腹采静脉血 4ml,同时经腰穿收集脑脊液。分别采用黄嘌呤氧化酶法和硫代巴比妥酸法测定 SOD 活力水平和 LPO 含量。结果用 $\bar{x} \pm s$ 表示。

2 结果

脑胶质瘤患者血及脑脊液中 SOD 活力和 LPO

收稿日期:2001-06-18;修回日期:2001-07-27

作者单位:710061 西安交通大学第一医院神经外科

含量测定结果,见表 1。

由表 1 可知,脑胶质瘤患者术前血液中 SOD 活力较对照组明显降低($P < 0.01$),而手术切除脑胶质瘤 3 周后,SOD 活力明显提高,与术前比较显著提高($P < 0.05$),但与对照组比较仍较低($P < 0.05$);脑脊液中 SOD 活力术后较术前明显提高($P < 0.05$)。

脑胶质瘤患者术前血中 LPO 含量明显高于对照组($P < 0.01$),术后 3 周时 LPO 含量已基本恢复至正常水平,与对照组比较无明显差异($P > 0.05$);脑脊液中 LPO 含量术后与术前比较明显降低,差异非常显著($P < 0.01$)。

表 1 脑胶质瘤患者血及脑脊液 SOD 活力和 LPO 含量($\bar{x} \pm s$)

组别	n 例数	SOD(Nu/ml)		LPO (nmol/ml)	
		血液	脑脊液	血液	脑脊液
对照组	30	96.12 ±16.72		4.62 ±0.21	
术前脑胶质瘤组	32	52.46 ±14.20 * *	76.81 ±17.46	7.04 ±1.52 * *	7.62 ±1.83
术后脑胶质瘤组	28	68.25 ±16.17 * #	103.24 ±11.62#	4.86 ±1.24	5.17 ±1.42##

* $P < 0.05$, * * $P < 0.01$ 与对照组比较 # $P < 0.05$,## $P < 0.01$ 与术前比较

3 讨论

SOD 是能够有效清除超氧化物阴离子自由基的一类极重要的抗过氧化酶,它作为体内自由基清除生物酶已得到广泛重视,特别是近来研究发现氧自由基可能与肿瘤的发生、发展有一定的关系。Ikeda 应用自旋共振分光镜测定神经胶质瘤组织中 SOD 活力,发现其显著低于正常脑组织,肿瘤中央区的 SOD 活力低于肿瘤周边部^[1]。而 Landolt 用高效液相色谱法测定星形细胞瘤中央到周边脑组织中抗氧化剂如谷胱甘肽、半胱氨酸等之后认为,抗氧化剂水平在新生组织中比在非新生组织中显著减少^[2],从而为自由基在肿瘤生长中起作用的假说提供了一些依据。本组资料表明,脑胶质瘤患者血及脑脊液中 SOD 活力较正常对照组明显降低,且随肿瘤恶性程度级别的增高其 SOD 活力降低更为明显。因此,我们认为脑胶质瘤患者机体在清除因肿瘤组织产生的过量氧自由基链锁反应中消耗了大量的自由基清除生物酶 SOD,故而导致患者血液及脑脊液中 SOD 活力的明显下降。而手术切除肿瘤后 3 周,患者血中 SOD 活力虽然有所回升,但仍低于正常对照组($P < 0.05$)。而脑脊液中 SOD 活力较术前明显提高。另外,LPO 作为体内自由基引发不饱和脂肪酸链式反应的产物,有学者发现其在消化道肿瘤患者体内自由基引发的脂质过氧化作用增强,其他许多因素致癌时都会引发脂质过氧化作用,使体内自由基含量增加^[3]。本组资料显示,脑胶质瘤患者血及脑脊液中 LPO 含量明

显增高,而手术切除脑胶质瘤后 3 周,血及脑脊液中 LPO 含量基本恢复至正常水平。由此提示机体 SOD 活力和 LPO 含量的变化与脑胶质瘤的发生、发展及预后有一定的关系。

由于颅脑外伤可引起血液 SOD 活力升高^[4]及 LPO 含量下降,但其高峰为伤后 48h 以内,72h 后作用程度明显减弱。因此,虽然脑胶质瘤手术本身是一创伤过程,但术后 3 周进行第 2 次检测,故本结果并不受手术创伤因素的影响。由此我们认为,虽然体内氧自由基清除酶及自由基代谢受许多因素的影响,但通过我们的观察发现,脑胶质瘤患者血液及脑脊液中 SOD 活力和 LPO 含量的临床监测对脑胶质瘤患者的临床治疗,预后判断有一定的指导意义。

参考文献:

- [1] Ikeda Y, Long DM. Oxygen free radicals in the genesis of peritumoural brain oedema: an experimental animal brain tumour model. *Acta Neurochir Suppl Wien*, 1990, 51 (1): 142-147.
- [2] Landolt H. Levels of water soluble antioxidants in astrocytoma and adjacent tumour-free tissue. *J Neurooncol*, 1994, 21 (2): 127-132.
- [3] 吴长珠, 黄仲驹, 刘友亮. 恶性肿瘤患者血液中 LPO、SOD、GSH-PX 临床价值的初步分析[J]. *中国肿瘤临床*, 1995, 22 (4): 283-285.
- [4] 郭世文, 刘守勋, 谢昌厚, 等. 血浆 SOD 活力与颅脑损伤的关系[J]. *中华创伤杂志*, 1994, 10 (1): 5-6.

(安 凤校对)