

酸枣仁总皂甙抗脂质过氧化作用

空军广州 458 医院肝病研究所(510602) 万华印 丁力* 孔祥平 陈兴坚**

酸枣仁总皂甙(ZS)系从酸枣种子中提取的有效成分^[1],曾被证实有抗大鼠心肌缺血,保护缺氧小鼠及缺氧心肌细胞等作用,但对 ZS 抗脂质过氧化作用,目前尚未见报道,本实验研究了 ZS 的此作用。

1 材料与方法

ZS 由西安医科大学化学教研室提供,SOD 为上海生化所产品;硫代巴比妥酸,四乙氧基丙烷,十二烷基碘酸钠及联大茴香胺均为 Sigma 公司产品。活杀兔制备 5% 肝匀浆^[2],自兔颈动脉采血制备红细胞膜及封闭红细胞膜^[3,4],加邻苯三酚浓度为 10mmol/L。肝匀浆 MDA 以 TBA 法测定^[5],SOD 以光化学扩增法测定^[6],红细胞膜 MDA 测定采用荧光微量法^[7],蛋白质定量采用 Lowry's 法。

2 结果

2.1 ZS 对兔肝匀浆 MDA 含量及 SOD 活性的影响:ZS 能剂量依赖性的减少温育后肝匀浆 MDA 含量($r = -0.763, P < 0.01$),升高 SOD 活性($r = 0.996, P < 0.01$),见表 1。

表 1 对兔肝匀浆 MDA 含量及 SOD 活性的影响(37℃温育 1h 或 30min)($\bar{x} \pm s$)

组别	剂量 ($\mu\text{g/ml}$)	MDA (nmol/g 湿重)	SOD (u/mg 湿重)
对照	—	—	553 ± 100
温育		218 ± 5.5	169 ± 61
温育+ZS	80	119 ± 4.8**	448 ± 88
	20	137 ± 8.6**	290 ± 71
温育+SOD	8	210 ± 4.9**	236 ± 101
	2	121 ± 4.1**	—
温育+VE	15	—	424 ± 110**

n=10,与对照比较 $\Delta\Delta P < 0.01$,与温育组比较 $P < 0.05$ ** $P < 0.01$

2.2 ZS 对红细胞膜 MDA 含量的影响:加邻苯三酚组红细胞膜 MDA 含量较对照组升高($P < 0.01$);ZS 剂量依赖性地减少膜 MDA 含量($r = -0.993, P < 0.01$),见表 2。

表 2 ZS 对家兔红细胞膜 MDA 含量的影响(37℃温育 10min)($\bar{x} \pm s$)

组别	剂量 ($\mu\text{g/ml}$)	样品数 (n)	MDA (nmol/g 湿重)
对照		10	3.29 ± 0.49
PA		10	5.03 ± 0.64 $\Delta\Delta$
PA+ZS	50	8	2.65 ± 0.39**
	10	8	3.71 ± 0.20**
	5	10	4.01 ± 0.17**
PA+SOD	2	8	2.16 ± 0.19**

邻苯三酚(PA),与对照组比较 $\Delta\Delta P < 0.01$,与 PA 组比较** $P < 0.01$

3 讨论

MDA 为脂质过氧化反应的终产物,SOD 为机体清除 O_2^- 的防御酶,陈为文^[2]等认为随着肝匀浆温育时间的延长,自由基对膜多不饱和脂肪酸破坏增加,产生大量 MDA,本实验发现 ZS 剂量依赖性地降低 MDA 含量,提高 SOD 活性,具有抗肝匀浆脂质过氧化作用。邻苯三酚自氧化产生 O_2^- ,通过 Fetton 反应生成 $\cdot\text{OH}$,对生物膜系统造成损伤^[3],ZS 可明显降低红细胞膜 MDA 含量,从而减轻自由基对膜的损伤。本实验为开发利用酸枣仁作为抗脂质过氧化损伤药物提供了实验依据,其详细机理,有待进一步研究。

参考文献

- 1 Siekwoo W. Phytochemistry, 1978, 18: 353
- 2 陈为文,等. 中西医结合杂志, 1984; 4(11): 686
- 3 秦德安,等. 生物化学与生物物理进展, 1989, 16(2): 134
- 4 Steck T L, et al. Methods in Enzymology, 1974, 31: 172
- 5 Riely C A, et al. Science, 1974, 183: 208
- 6 刘智峰,等. 军事医学科学院刊, 1986, 10(4): 313
- 7 翁玉椿,等. 细胞生物学杂志, 1985, 7(3): 142
- 8 陈 媛,等主编. 自由基医学. 北京: 人民卫生出版社, 1991. 42

(1994-11-02 收稿)

* 广州军区总医院超声诊断科(510101)
** 广州第一军医大学药理教研室(510515)