

马齿苋对家兔体内抗氧化能力的影响

潍坊医学院(261042) 贺圣文* 刘同美 赵仁宏 王健英 郭爱华

摘要 每天喂家兔马齿苋干粉 8 g, 11 周后观察血清脂质过氧化产物(丙二醛)和超氧化物歧化酶(SOD)活力变化。结果, 家兔血清丙二醛(MDA)含量明显低于食用马齿苋前的水平, 而血清 SOD 活力明显高于食用马齿苋前的水平。结果提示, 通过提高 SOD 活力以减少和消除自由基和过氧化脂质对机体的损伤作用可能是野生马齿苋抗衰老功效的机理之一。

关键词 马齿苋 超氧化物歧化酶 脂质过氧化物 抗氧化

野生马齿苋具有食用药用两重性, 长期在民间应用, 它具有丰富的营养成分, 具有清热解毒之功效。近来美国农业部科学家发现它含有大量抗衰老的有效成分^[1], 我们通过测定血清 SOD 活力和 MDA 含量变化进行了实验研究。

1 材料和方法

1.1 动物: 采用本校动物饲养中心繁殖的成年健康家兔 20 只, 雄多雌少, 体重 2~2.5 kg, 按体重随机分为 2 组, 每组 10 只。

1.2 野生马齿苋干粉: 本室于夏秋季自己采摘, 然后洗净焯过, 晾干或 45℃ 低温烘干, 粉碎成细粉末, 新鲜马齿苋与干粉重量比例为 10:1。

1.3 试剂: SOD 测定、MDA 测定试剂盒, 均为南京建成生物工程研究所产品。

1.4 仪器: 旋涡混匀器, 恒温水浴箱, 721 分光光度计。

1.5 方法: 实验家兔单笼喂养, 喂基础饲料预养 1 周, 然后从每只兔耳缘静脉采血, 分离血清备用。实验开始后, 实验组每只每天喂马齿苋干粉 8 g, 拌入部分基础饲料中, 监督食尽, 然后饲基础饲料, 对照组只喂基础饲料, 两组饲料量一致, 自由饮水, 实验 11 周后两组动物心脏采血, 分离血清备用。

2 结果

2.1 血清 SOD: 家兔实验前后血清 SOD 活

力变化, 见表 1。马齿苋有升高 SOD 活力的功效, 对照组实验前后无明显改变。

表 1 马齿苋对血清 SOD 活力的影响
($\bar{x} \pm s, nU/mL$)

| 组别 | 动物数 | 实验前 | 实验后 | P |
|-----|-----|--------------|---------------|-------|
| 实验组 | 10 | 156.35±12.13 | 185.01±13.06* | <0.01 |
| 对照组 | 10 | 156.31±11.67 | 147.36±12.08 | >0.05 |

实验后两组比较 *P<0.01

2.2 血清 MDA: 家兔实验前后血清 MDA 含量改变, 见表 2。马齿苋有降低脂质过氧化物, 减少 MDA 的作用, 对照组家兔随体重增加其 MDA 含量亦明显上升。

表 2 马齿苋对血清 MDA 含量的影响
($\bar{x} \pm s, nmol/mL$)

| 组别 | 动物数 | 实验前 | 实验后 | P |
|-----|-----|-----------|------------|-------|
| 实验组 | 10 | 5.35±0.67 | 3.59±0.59* | <0.01 |
| 对照组 | 10 | 5.25±0.57 | 6.72±0.63 | <0.01 |

实验后两组比较 *P<0.01

3 讨论

自由基在体内可引发脂质过氧化, 产生过氧化脂质, 后者再分解成 MDA, 其含量的多少可反映组织细胞的脂质过氧化速率或强度, 本实验以 MDA 值评价机体抗氧化能力, 结果表明马齿苋可以提高家兔机体的抗氧化能力, 使血清 MDA 含量减少^[2]。SOD 可以清除自由基, 减少 MDA, 具有抗衰老的重要作用^[7]。美国科学家 Simopoulos 等发现野生马齿苋含有大量抗衰老的有效成分——维生素

* Address: He Shengwen, Weifang Medical College, Weifang

* 卫生学教研室

E、维生素 C、β-胡萝卜素、谷胱甘肽等^[4,5],本实验结果亦提示野生马齿苋可以通过提高机体抗氧化酶的活力来抑制机体的脂质过氧化反应。经常食用野生马齿苋将有益于健康。

参考文献

1 Simopoudos A P, et al. J Am Cou Nutr, 1992, 11 (4):

374

2 陈 瓊,等.生物化学与生物物理学进展,1989(4):278

3 周 涛,等.解放军医学杂志,1985(10):417

4 Simopoulos A P, et al. World Rev Diet, 1995, 77: 47

5 Mohamed A L, et al. Plant Foods Hum Nutr, 1994, 45

(1):1

(1996-04-26 收稿)

Antioxidation Effect of Purslane (*Portulaca oleracea*) in Rabbit

He Shengwen, Liu Tongmei, Zhao Renhong, et al

Activities of serum superoxide dismutase (SOD) and lipid peroxide of rabbits were observed before and 11 weeks after feeding 8 g/d of dried *Portulaca oleracea* L. powder. A decrease in serum malondialdehyde and an increase in SOD were observed after feeding. These results suggested that *P. oleracea* may be used as an effective anti-aging food.

姜黄素对高脂血症大鼠血浆和肝脏超氧化物歧化酶和脂质过氧化物的影响

长海医院临床药理室(上海 200433) 石 晶* 王中孝** 田亚平** 邓心新**

摘 要 观察了姜黄素对高脂模型大鼠的降脂作用,同时还观察了其对血浆和肝脏组织超氧化物歧化酶(SOD)和脂质过氧化产物丙二醛(MDA)含量的影响。结果显示,口服姜黄素 40 mg/kg·d 共 10 周,可使高脂模型大鼠血清胆固醇和甘油三酯的含量下降($P < 0.05$),血浆及肝脏的 MDA 含量下降($P < 0.05$)。姜黄素可使血浆和肝脏的 SOD 活性略有升高,但统计学意义不明显($P > 0.05$)。结果提示,姜黄素对高脂模型大鼠具有降低血脂和抗脂质过氧化的双重作用。这一作用可在抗动脉粥样硬化中产生有利影响。

关键词 姜黄素 高脂血症 超氧化物歧化酶 脂质过氧化物

姜黄素(curcumin)是中药姜黄 *Curcuma longa* L. 中的酚类色素成分。目前发现,除了作为色素添加剂外,姜黄素还有着广泛的药理作用^[1]。其自由基清除作用已为较多的体外实验所证实^[2,3]。但对于整体动物,尤其是整体病理模型动物的研究报道较少。我们选用高脂血症模型大鼠,在观察姜黄素降脂作用的同时,还观察了其对血浆和肝组织超氧化物歧化酶(SOD)以及脂质过氧化产物丙二

醛(MDA)的影响。旨在探讨姜黄素在抗动脉粥样硬化中可能的作用机理和应用价值。

1 材料和方法

1.1 动物:Wistar 大鼠,雄性,体重 188 ± 17 g,由军事医学科学院实验动物中心提供。

1.2 药品:姜黄素,北京怀柔生化研究所提供。

1.3 方法:大鼠随机分为 3 组,即正常对照组,高脂模型组及姜黄素组。姜黄素用 1% 羧

* Address: Shi Jing, Department of Clinical Pharmacology, Changhai Hospital, Shanghai

** 解放军总医院