

绞股蓝、北五味子对大鼠 SOD 活性影响的比较

刘晓瑞(南通师范学院生命科学系,江苏 南通 226007)

中图分类号:R282.710.5

文献标识码:A

文章编号:1007-7693(2005)08-0702-02

绞股蓝(*Gynostemma pentaphyllum*)系葫芦科植物,又名七叶胆。绞股蓝中含有多种皂甙,其中有几种与人参皂甙 R_{b1} 、 R_{b2} 、 R_{b3} 、 R_{d1} 等结构完全一致。因而有“南方人参”之称;

北五味子[*Schisandra Chinensis* (Turcz) Baill]是木兰科五味子属的多年生落叶木质藤本植物,主要产于我国东北。北五味子含有各类营养成分多达几十种,其中铁、锌、锰、有机酸、

V_{B6}、V_{B12}、V_E 等营养素的营养价值是苹果、桔子等水果的几十倍,具有滋补强壮、兴奋神经、消除疲劳、降血压等功效。关于这两味中药的滋补、抗衰老的作用,已有文献报道^[1]。本文对这两味中药的抗氧化作用进行了比较。

1 材料与方法

1.1 实验动物:Wistar 大鼠,雄性,150~200g,由黑龙江肿瘤研究所动物室提供。

1.2 中药绞股蓝、北五味子由黑龙江中医药大学附属医院中药局提供;维生素 E 由哈尔滨制药六厂出品。

1.3 实验方法

1.3.1 绞股蓝、北五味子各 50g 分别每次加水 1000mL 水煎两遍合并;维生素 E 液每 100mL 水中 100mg 维生素 E;实验大鼠共分 4 组,每组 8 只,分别为对照组,绞股蓝组、北五味子组和维生素 E 组,各组正常供应食物,对照组供干净自来水,其它三组分别只供绞股蓝水煎液,北五味子水煎液和维生素 E 液,自由饮用。

1.3.2 SOD 活性的测定:实验前分别测定各组大鼠血液中的 SOD 活性;各组自由饮服自来水、绞股蓝水煎液,北五味子水煎液和维生素 E 液持续 60d 后,眼眶采血^[2],测定其 SOD 活性。红细胞 SOD 活性测定:取血样 50μL 加 1mL 生理盐水,离心,吸弃上清液,加预冷双蒸馏水溶血后,加预冷 95% 的乙醇 0.1mL、预冷氯仿 0.1mL,其抽提液,用微量连苯三酚自氧化法(325nm)测定。组织 SOD 活性测定^[3]:各取肝、脑组织 40mg 分别研磨成匀浆,各自分别取 50μL,各加 95% 的乙醇 0.1mL、氯仿 0.1mL,制成 SOD 抽提液,然后分别用微量连苯三酚自氧化法(325nm)测定。

1.3.3 实验组与对照组间各变化差异的显著性:用 t 方法检验。

2 结果与分析

2.1 红细胞 SOD 的活性:服用药液前后,各组大白鼠红细胞 SOD 活性测定结果,详见表 1,从结果可以看出除对照组外,各实验组服药后均能显著地提高 SOD 活性。

表 1 绞股蓝、北五味子、维生素 E 对大白鼠红细胞 SOD 活性的影响 单位:u/mL

组 别	动物数(只)	红细胞中 SOD 活性($\bar{X} \pm S$)	
		服药前	服药后
绞 股 蓝 液 组	8	430 ± 33	590 ± 47 **
北五味子液组	8	433 ± 41	591 ± 54 **
维 生 素 E 组	8	437 ± 47	603 ± 69 **
对 照 组 (水)	8	428 ± 69	432 ± 48

** P < 0.01

2.2 肝、脑组织 SOD 的活性:饮服药液后肝、脑组织和对照组肝、脑组织 SOD 的活性测定结果,详见表 2。从结果可以

看出:服药组各组织 SOD 的活性呈现不同程度的显著提高,绞股蓝与北五味子对大白鼠血液 SOD 活性的影响中五味子效果较突出。

表 2 绞股蓝、北五味子、维生素 E 对大白鼠肝、脑组织 SOD 活性的影响 单位:u/g

组 别	动物数(只)	SOD 活性($\bar{X} \pm S$)	
		肝组织	脑组织
绞 股 蓝 液 组	8	805 ± 72 **	1055 ± 60 *
北五味子液组	8	1081 ± 26 **	1252 ± 19 **
维 生 素 E 组	8	1084 ± 24 **	1177 ± 35 **
对 照 组	8	651 ± 47	977 ± 71

* P < 0.05, ** P < 0.013 讨论

Harman 于 1956 年提出了关于衰老的自由基理论,认为衰老过程的实质就是组织细胞的老化,而老化的一个可能原因就是细胞正常代谢产生的自由基对细胞成分的氧化作用。这些自由基主要是羟基和质子化超氧阴离子自由基,它们可以诱发机体内不饱和脂肪酸的一系列脂质过氧化连锁反应,形成过氧化产物。过氧化产物的扩散引起生物大分子氧化变性,从而导致肌体的损伤和衰老。而在肌体内维持适当水平的抗氧化剂和自由基清除剂水平,则可以有效防止自由基对细胞成份的有害进攻,推迟衰老延长寿命^[4]。刘晓瑞等人的研究结果表明:绞股蓝能显著提高大鼠血清中 SOD 和 Mn-SOD 的活性,能够显著地降低大鼠血浆中脂质过氧化物的生成,且呈剂量-效应的关系^[5]。本实验研究中绞股蓝水煎液、北五味子水煎液与对照组比较能显著地提高大鼠血液、肝、脑组织中的 SOD 的活性,且北五味子对大白鼠肝、脑组织 SOD 的活性的影响更突出,从而证明北五味子比绞股蓝更具有抗氧化作用,更具有有效防止自由基对肌体的侵害,保护生物膜的完整性,提高生物体抗病能力,延缓肌体的衰老作用。

参考文献

[1] 孙文娟,等. 北五味子粗多糖抗衰老作用的实验研究 [J]. 中国老年学杂志,2001,21(6):454.
[2] 吴梧桐. 生化药理学 [M]. 北京:中国医学科学出版社,1988:154.
[3] 邹国林,等. 一种 SOD 的测定法——邻苯三酚自氧化法的改进 [J]. 生物化学与生物物理进展,1986,4:71.
[4] 王镜岩,朱圣庚,徐长法主编. 生物化学(第三版)下 [M]. 北京:高等教育出版社,2002,8:142-144.
[5] 刘晓瑞,等. 绞股蓝抗氧化作用的实验研究 [J]. 中国中医基础医学杂志,1998,4(12):22.

收稿日期:2004-01-25