

Injection of *Angelica sinensis* (Olive) Diels was used intraperitoneally to treat mice with injured follicles caused by ^{60}Co - γ radiation. The follicular tissues were sectioned and stained as usual and examined with automatic image analyser. Results showed that the number and mean area of follicles were restored to normal after *A. sinensis* treatment.

赤阳子对老龄大鼠机体 SOD 及 LPO 的影响

贵阳中医学院(550002) 王和生* 柴立 李守兰

摘 要 观察给予赤阳子对大鼠红细胞和组织中超氧化物歧化酶(SOD)活性及血清和组织中过氧化脂质(LPO)含量的影响。利用邻苯三酚自氧化法测定 SOD;硫代巴比妥酸(TBA)比色法测定 LPO 含量。结果表明,给赤阳子组 SOD 活性比对照组有显著提高,而 LPO 含量显著降低。说明具有一定的抗衰老作用。

关键词 赤阳子 SOD LPO 邻苯三酚 硫代巴比妥酸

赤阳子系蔷薇科(*Rosaceae*)火棘属(*Pyraceanth* Roem.)野生植物的果实。我省分布甚广。明代《滇南本草》始记载^[1],其性味甘酸涩,无毒。具有健脾消积、清热解毒、活血止血之药用功效。除作药用外,还是民间常作食用的野生水平,可与刺梨、山楂媲美。其含有多种维生素、糖、蛋白质、人体必需微量元素等营养物质,还能增加细胞免疫功能和降血脂^[2]。有关赤阳子抗衰的研究,国内外尚未见报道,本文用实验动物对其机体 SOD 活性及 LPO 含量的关系进行了探讨。

1 材料及方法

1.1 动物准备:选用贵州省药检所提供的健康 Wistar 种系的大鼠 40 只,雌雄兼有,用本实验室基础饲料分笼饲养几天后,随机均分为 4 组。对照组(A 组)为 2~3 月龄大鼠,体重 250 ± 50 g;未给药组(B 组);给赤阳子组(C 组)和给人参组(D 组)均为 14~18 月龄的大鼠,体重 350 ± 50 g。

1.2 药物制备:选用质好肉实厚的赤阳子,用清水淘洗,再用去离子水淋浴 2 min,滤干水份,自然风干后,用粉碎机打成粉末备用。

1.3 给药方式:A 组和 B 组先喂小量的基础饲料;C 组每日先喂一次赤阳子粉末 15 g/只掺入到小量的基础饲料中;D 组先喂一次人参液 15 mL/只(含生药 1 g/mL)掺入到小量的基础饲料中,各组吃光后再按常规喂基础饲料,每只大鼠每天进食总量为 35~40 g。所有动物均自由摄取饮水。赤阳子粉末及人参液由本院药厂提供。

1.4 标本采集:按上述方法连喂 75 d 后 4 组动物分别剪尾取血,待测 SOD 活性;分别剪断股静脉收集血清,按常规法分离血清,待测 LPO 含量;分别取出肝、脑、心、肾、肺组织用冰冷的生理盐水洗涤浸泡于生理盐水中供测 SOD 及 LPO 用。

1.5 方法

1.5.1 组织匀浆制备:将取出的组织用冰冷

* Address: Wang Hesheng, Guiyang College of Traditional Chinese Medicine, Guiyang

的生理盐水充分洗去表面残血滤纸吸干。取部分组织称重,置玻璃匀浆器中,加冰冷的0.9%NaCl溶液制成10%(w/v)匀浆。

1.5.2 采用邻苯三酚自氧化法测定SOD活性^[3];硫代巴比妥酸(TBA)比色法测定LPO的含量^[4]。

2 结果

2.1 红细胞中SOD活性变化:结果见表1。SOD活性随增龄而降低,A组与B组比较有极显著差异($P<0.001$)。赤阳子及人参具有提高大鼠红细胞中SOD活性的作用,B组与C组及D组比较有显著差异($P<0.01$, $P<0.001$),人参有提高SOD活性趋势,但与C组比较无统计学意义($P>0.05$)。

表1 赤阳子对大鼠红细胞中SOD活性的影响(u/ml)

组别	鼠月龄	鼠数	$\bar{x}\pm s$	P值
A组	2~3	16	328.9±80.7	<0.001(A:B)
B组	14~18	10	157.9±71.1	<0.01(B:C)
C组+赤阳子	14~18	10	258.7±59.6	<0.001(B:D)
D组+人参	14~18	10	270.4±50.8	>0.05(C:D)

注:()内为组与组比较

表3 赤阳子对大鼠组织中SOD活性的影响

组织	SOD u/g 湿组织重 $\bar{x}\pm s$			
	A组 2~3月龄	B组 14~18月龄	C组+赤阳子 14~18月龄	D组+人参 14~18月龄
肝	395.9±17.6	328.0±37.7***	344.8±41.3	346.3±42.2
脑	178.5±11.6	153.9±13.6**	180.3±14.4**	179.1±13.1**
心	84.6±6.3	73.5±19.6	91.4±16.6	92.3±17.9*
肾	90.2±5.3	68.3±1.8***	85.4±5.3***	85.6±5.3***
肺	64.2±5.3	44.0±1.8**	54.2±7.0**	55.1±8.0**

注:各组动物数均为10例,B组与A组比,C组与B组比或D组与B组比* $P<0.05$ ** $P<0.01$ *** $P<0.001$

2.4 组织中LPO含量的变化:结果见表4。老龄大鼠的肝、脑、心、肾与肺等组织中LPO水平均高于成年大鼠,而给予赤阳子的大鼠

2.2 血清LPO含量的变化:结果见表2。血清中LPO浓度随增龄而增加,A组与B组比较有显著性差异($P<0.001$);赤阳子及人参均具有降低血清LPO浓度的作用,B组与C组及D组比较均具有显著差异($P<0.001$);C组与D组比较无显著差异($P>0.05$),无统计学意义。

表2 赤阳子对大鼠血清LPO含量的影响(nmol MDA/mL)

组别	鼠月龄	鼠数	$\bar{x}\pm s$	P值
A组	2~3	10	4.35±0.5	<0.001(A:B)
B组	14~18	10	5.15±0.4	<0.001(B:C)
C组+赤阳子	14~18	10	3.81±0.4	<0.001(B:D)
D组+人参	14~18	10	3.70±0.7	>0.05(C:D)

注:()内为组与组比较

2.3 组织中SOD活性变化:结果见表3。老龄大鼠的肝、脑、心、肾与肺等组织中SOD含量均低于成年大鼠。给予赤阳子后对动物相应组织中SOD含量的影响则各不相同。赤阳子可使老龄大鼠脑、肾及肺中SOD含量较未给赤阳子的老龄大鼠显著增加,但肝及心脏组织中含量变化不大。

相应各组织都较不给赤阳子组均有不同程度的减少,但脑组织中有减少趋势与B组比较无统计学意义,赤阳子对脑的作用不及人参。

表4 赤阳子对大鼠组织中LPO含量的影响

组织	LPO(nmol MDA/g 湿组织重) $\bar{x}\pm s$			
	A组 2~3月龄	B组 14~18月龄	C组+赤阳子 14~18月龄	D组+人参 14~18月龄
肝	201.9±20.9	232.9±24.1**	83.3±36.0***	79.7±34.4***
脑	102.3±19.4	120.0±20.4	97.4±33.0	90.2±35.3*
心	100.7±32.1	136.9±31.6*	88.8±7.3***	87.0±7.5***
肾	136.0±29.0	171.0±28.2*	83.5±15.2***	82.9±17.1***
肺	70.0±18.0	103.0±16.9***	69.8±34.9*	68.9±33.4*

注:各组动物数均为10例,B组与A组比,C组与B组比或D组与B组比* $P<0.05$ ** $P<0.01$ *** $P<0.001$

3 讨论

SOD 广泛存在于一切动植物组织中^[5], 它能清除自由基的毒性作用。LPO 是自由基对细胞毒性作用下产生的。正常情况时, 抗氧化剂、抗氧化酶类及一些中草药是对自由基反应的天然防御物质, 它们保护着机体健康和维持生命。SOD 此酶清除了超氧自由基(O_2^-), 从而保护了细胞膜结构及正常功能。

在实验中, 我们观察到随着大鼠增龄, 血清中和肝、脑、心、肾及肺等组织中 LPO 均有显著增加, 与此同时 SOD 在红细胞中和组织中有不同程度的明显降低, 这可能是老龄大鼠红细胞及组织中脂质过氧化对 SOD 损伤所致。

实验表明, 赤阳子可提高老龄大鼠红细胞和肝、脑、心、肾及肺等组织中 SOD 活性, 降低血清及相应组织中 LPO 的浓度, 具有一定抗自由基的作用, 对抑制自由基反应所导致的损伤和引起基因突变或癌变、衰老等方面, 都有保健价值。

参 考 文 献

1 羊茂·滇南本草. 第 1 卷, 第二版. 昆明: 云南出版社
2 柴 立, 等. 贵阳中医学院学报, 1988(1): 39
3 丁克祥, 等. 老年学杂志, 1987, 1(2): 42
4 陈顺志, 等. 临床检验杂志, 1984, 2(1): 8
5 李文杰. 生命的化学, 1982, 2(5): 49

(1996-03-27 收稿
1996-08-27 修回)

Effects of Fructus of Fortune Firethorn (*Pyracantha fortuneana*)
on SOD and LPO in Aged Rat

Wang Hesheng, Chai Li, Li Shoulan

Effects of fructus of *Pyracantha fortuneana* on SOD activity in tissues and red cells and LPO content in tissues and blood of aged rat were studied. Activities of SOD in tissues and red cells were determined by the method of pyrogalllic acid autoxidation. Contents of LPO in tissues and blood were determined by the method of thiobarbituric acid colorimetry. Results showed that the activity of SOD in rat tissues and red cells given fructus of *P. fortuneana* were significantly higher than that of control ($P<0.05, P<0.01, P<0.001$) and the contents of LPO in rat tissues and blood were significantly lower than that of control ($P<0.05, P<0.01, P<0.001$). These results demonstrated that fructus of *P. fortuneana* has certain antisenile effect.

葛根提取物体外对 TNF、IL-1 及 IL-2 产生的影响[△]

四川省中药研究所(重庆 630065) 杜德极* 聂 梅** 杨 薇 胡友梅**

摘 要 体外用 LPS 刺激小鼠腹腔巨噬细胞(PM ϕ)分泌 TNF 及 IL-1, 用 PHA 刺激小鼠脾细胞分泌 IL-2 的方法来观察葛根提取物对这些细胞因子分泌的影响。结果表明葛根提取物在 0.08~2 $\mu\text{g/mL}$ 浓度时, 对 LPS 刺激 PM ϕ TNF 的分泌无影响, 而对 LPS 刺激 PM ϕ 分泌 IL-1, PHA 刺激脾细胞分泌 IL-2 有抑制作用。在 10 $\mu\text{g/mL}$ 时, 对 TNF、IL-1 及 IL-2 的分泌均呈抑制作用。
关键词 葛根提取物 TNF IL-1 IL-2

葛根提取物在动物体内能激活腹腔巨噬细胞的吞噬功能, 可启动 picibanil(OK₄₃₂)或

* Address: Du Deji, Sichuan Institute of Chinese Materia Medica, Chongqing
** 第三军医大学管理教研室 [△]国家自然科学基金资助项目