

大豆异黄酮软胶囊治疗黄褐斑与抗氧化能力的实验研究

金道山,梅世昌,王锦传

(解放军总医院科技成果转化中心 北京 100853)

[摘要]目的:观察大豆异黄酮软胶囊治疗黄褐斑与其抗氧化能力间的关系。方法:采用老年雌性大鼠为实验动物模型,每天灌服大豆异黄酮软胶囊内容物,连续 90 天,检测服药后大鼠血及肝组织中超氧化物歧化酶(SOD)、谷胱甘肽过氧化物酶(GSH-PX)活性及脂质过氧化物(MDA)含量。结论:大豆异黄酮软胶囊提高大鼠血及肝组织中 SOD、GSH-PX 活性($P<0.05$, $P<0.01$),降低血及肝组织中 MDA 含量($P<0.05$, $P<0.01$)。结论:大豆异黄酮软胶囊治疗黄褐斑与其抗氧化能力间有密切关系。

[关键词]大豆异黄酮;软胶囊;黄褐斑

[中图分类号]R246 **[文献标识码]**A **[文章编号]**1008-6455(2006)07-0834-02

The experimental study of the soybean isoflavones soft capsule on the removing chloasmas and the ability of antioxidation

Jin Dao-shan, Mei Shi-chang, Wang Jin-chuan

(change centre of Achievements in Scientific Reseach, General Hospital of PLA, Beijing 100853)

Abstract: Objective To observe the relation of the removing chloasmas and the ability of antioxidation in the soybean isoflavones soft capsule. **Methods** To used old female rat for experoiental animal model, to pour stomach the soybean iaoflavones soft capsule every day for 90 days, to determine the activity of superoxide dismatase(SOD) and glutathion peroxidase (GSH-PX), and the contenet of malodehydric acid (MDA) in rat blood and liver tissue. **Results** The soybean isoflavones soft capsule raise the activity of SOD and GSH-PX ($P<0.05$, $P<0.01$), and reduce the content of MDA ($P<0.05$, $P<0.01$) in rat blood and liver tissue. **Conclusion** It has the closer relation between the removing chloasmas and antioxidation in the soybean isoflavones soft capsule.

Key words: soybean isoflavones; cupsule; Chloasmas; experimental study

黄褐斑是一种常见的损容性皮肤病,目前病因尚不清楚。我们研制的大豆异黄酮软胶囊临床观察显示具有治疗黄褐斑的作用^[1]。为探讨其机理,笔者采用老年雌性大鼠为实验动物模型,观察了大豆异黄酮软胶囊对自由基水平的影响,并研究其抗氧化作用与治疗黄褐斑之间的关系。

1 材料

大豆异黄酮软胶囊,内容物为黄色油状膏体,0.5g/粒;剂量选择上人体推荐量为每天 0.5g/60kg,以此剂量上浮 10、20 和 30 倍,分别为 0.083g/kg、0.166g/kg 及 0.249g/kg,用植物油稀释受试物;动物选择 18 个月龄雌性 wister 大鼠 40 只,实验动物房内适应环境 1 周,禁食 12h 后称重,随机分为 4 个实验组,每组 10 只,分别为对照组、低剂量组、中剂量组和高剂量组,另选 3 个月龄大鼠 10 只作为青年对照组。

2 方法

2.1 实验方法:实验组每天灌服一定量大豆异黄酮软胶囊内容物,对照组灌服等体积植物油,连续 90 天。45 天及实验结束时称量体重一次,实验结束后处死动物,制备血液和肝组织匀浆备用。

2.2 MDA 含量测定:采用南京建成生物工程研究所研制的

硫代巴比妥酸(TBA)试剂盒进行测定。

2.3 GSH-PX 活性测定:采用南京建成生物工程研究所研制的二硫对硝基苯甲酸(DTNB)试剂盒进行测定。

2.4 SOD 活性测定:采用南京建成生物工程研究所研制的核黄素-硝基四氮唑蓝试剂盒进行测定。

2.5 实验数据处理:采用 DBASEIII 软件建立数据库,用 SYSTAT 软件分析处理。

3 结果

3.1 大豆异黄酮软胶囊对大鼠体重的影响

表 1 大豆异黄酮软胶囊对大鼠体重的影响统计 (例, g)

组别	例数	初始体重	中期体重	结束体重
青年对照	10	166± 4.6	220± 8.0	262± 8.1
老年对照	10	407± 13.3	419± 12.3	428± 12.8
低剂量	10	406± 24.7	417± 20.2	425± 17.4
中剂量	10	410± 24.6	418± 25.2	426± 22.4
高剂量	10	405± 22.7	417± 23.8	427± 20.3

由表 1 可见各剂量组大鼠体重与老年对照组比较无差

异 ($P>0.05$)。表明长期服用大豆异黄酮软胶囊不增加体重。

2.2 大豆异黄酮软胶囊对大鼠血中 SOD、GSH-PX 活性及 MDA 含量的影响(见表 2):

表 2 大豆异黄酮软胶囊对大鼠血中 SOD、GSH-PX 活性及 MDA 含量的影响 (例)

组别	例数	SOD(u/ml)	GSH-PX(u/ml)	MDA(nmol/ml)
青年对照	10	199.5± 10.5**	25.2± 1.5*	3.4± 0.7**
老年对照	10	169.8± 16.9	20.5± 1.8	5.3± 1.5
低剂量	10	179.8± 7.5*	27.8± 1.9*	3.4± 0.6**
中剂量	10	185.1± 15.1**	28.8± 3.1*	3.5± 0.6**
高剂量	10	190.5± 8.6**	30.7± 3.8**	3.9± 0.7**

注:与老年对照组比较 * $P<0.05$, ** $P<0.01$

由表 2 可见与老年对照组比较,青年对照组 P 大鼠血中 SOD、GSH-PX 活力明显高于老年对照组 ($P<0.05$),MDA 水平明显低于老年对照组 ($P<0.01$)。服用大豆异黄酮软胶囊的三个剂量组大鼠血中 SOD、GSH-PX 活性明显上升 ($P<0.05$, $P<0.01$),接近或略高于青年对照组大鼠,而三个剂量组 MDA 含量明显下降 ($P<0.05$, $P<0.01$)。从表中可见三项指标均随剂量增加而上升,但统计学处理不明显。

2.3 大豆异黄酮软胶囊对大鼠肝组织中 GSH-PX 活性及 MDA 含量的影响(见表 3):

表 3 大豆异黄酮软胶囊对大鼠肝组织中 GSH-PX 活性及 MDA 含量的影响 (例)

组别	例数	GSH-PX(u/mg)	MDA (nmol/mg)
青年对照	10	18.5± 4.7	0.12± 0.02*
老年对照	10	18.1± 1.5	0.14± 0.02
低剂量	10	19.3± 1.1	0.12± 0.02*
中剂量	10	19.4± 1.6	0.08± 0.01**
高剂量	10	19.8± 1.1*	0.10± 0.02**

注:与老年对照组比 * $P<0.05$, ** $P<0.01$

由表 3 可见,与老年对照组比较,给予大豆异黄酮软胶囊 90 天,三个剂量组大鼠肝组织中 GSH-PX 活性升高,其中高剂量组有显著差异 ($P<0.05$);三个剂量组 MDA 含量明显下降 ($P<0.05$, $P<0.01$)。

4 讨论

黄褐斑形成机理极为复杂,影响因素很多。黑素产生过多沉积于皮肤是其结果,皮肤黑素在基底层黑素细胞中形成,在酪氨酸酶作用下合成,酪氨酸缓慢氧化而生成多巴的一系列氧化反应,使皮肤细胞内黑素形成活跃,基底层中黑素形成增加所致^[2]。文献报道随年龄增长,机体内抗氧化能力下降,自由基水平增加^[3]。本实验也显示老年动物机体内 SOD、GSH-PX 活性显著下降 ($P<0.05$, $P<0.01$),MDA 水平明显升高 ($P<0.05$, $P<0.01$),这和文献报道结果一致,由于机体内抗氧化能力减弱,自由基水平的升高,致使机体内氧化反应加速,反应活泼的氧自由基攻击机体细胞的蛋白质核酸和脂类时,使细胞功能丧失,生物分子交联变性,形成比原有分子大许多倍的聚合物——脂褐素,进而形成黄褐斑,使皮肤颜色改变^[4]。笔者认为随年龄增长机体氧化与抗氧化反应失衡是引起黄褐斑形成发展的原因之一。

大豆异黄酮软胶囊其主要成分为大豆异黄酮、维生素 E 和维生素 C,三者均具有抗氧化能力^[5-6]。本实验研究证明大豆异黄酮软胶囊明显提高大鼠血及肝组织中 SOD、GSH-PX 活性 ($P<0.05$, $P<0.01$),降低 MDA 含量 ($P<0.05$, $P<0.01$)。前文已报道大豆异黄酮软胶囊明显降低人体表面黄褐斑色度,减少黄褐斑面积,而不产生新的黄褐斑^[1]。从而证明机体内抗氧化能力高低与黄褐斑形成发展有密切关系。

[参考文献]

- [1]金道山,梅世昌,王锦传.大豆异黄酮软胶囊祛黄褐斑临床观察[J].中国美容医学,2005,14(6):755-756.
- [2]余穗娟,刘永年,金久宁,等.祛斑系列治疗黄褐斑 31 例临床验证报告[J].中国美容医学,2001,10(5):387-389.
- [3]金道山,梅世昌,江朝光,等.保元丹对老年雄性大鼠血清自由基水平的影响[J].中国老年学杂志,2001,21(增):99-100.
- [4]方允中,郑荣梁,沈文敏.自由基生命科学进展[M].北京:原子能出版社,1995:46.
- [5]Hallowell B.Free radical and antioxidants;a personal wiew [J]. Natr Rew,1994,52:253-265.
- [6]郑商利,朱寿民,刘子怡.大豆异黄酮的抗氧化作用[J].浙江医科大学学报,1997,26(5):196-199.

[收稿日期]2006-02-24 [修回日期]2006-06-05

编辑/李阳利

•致作者•

关于图表的要求

表和图的设计应科学、简洁、自明。表格和插图请排写于相应正文段落之后;图表均分别按其正文出现先后次序连续编码,并冠以图(表)题。说明性的资料应置于图(表)下方注释中,并在注释中标明图表中使用的全部非公知公用的缩写及表中的统计学处理。均采用三线表,表内数据同一指标有效位数应一致,均数及标准差小数点后保留位数一致。图题、图注均应中英文对照书写。

黑白图片必须清晰度和对比度良好,层次分明,彩色照片要求色彩鲜明,图像清晰。图片和照片大小要基本一致。图不宜过小,高与宽的比例以 5:7 为宜。图注应附于图下,不要粘贴,背面用铅笔注明图的序号,表明上、下方向,照片中需要说明的部位请以箭头或字母标注,在图注中说明。图片及照片不得折损。病理照片要求注明染色方法和放大倍数。

本刊编辑部